DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 1 DE 96

Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella

ENERO 2023

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 2 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 3 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

PRO Stone engineering — sareic Servicios de Arquitectura e Ingeniería Civil

TITULO DEL TRABAJO: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella

TITULO DEL DOCUMENTO: Memoria

CÓDIGO	N.º Trabajo	Tipo	Versión
	20.062	MEM	06

Fichero: 20.062_Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella rev6

Fecha Edición: 03/01/2023

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial — DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 4 DE 96

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 5 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

ÍNDICE

1 Introducción 1
1.1 Objeto 1
1.2 Normativa 1
2 Antecedentes 1
3 Metodología 2
4 Datos básicos 3
4.1 Descripción del entorno 3
4.1.1 Aspectos generales 3
4.1.2 Accesibilidad prevista 5
4.1.3 Problemática a resolver por el nuevo vial y desarrollo del sector 5
4.2 Recopilación de datos de tráfico 6
4.2.1 Tráfico en vías de competencia Estatal 6
4.2.2 Tráfico en vías de competencia Autonómica 7
4.3 Datos socioeconómicos 8
4.3.1 Población 8
4.3.2 Motorización 8
4.4 Datos básicos de movilidad 8
5 Análisis del Plan General de Ordenación Urbana de Marbella 9
5.1 Modificación Puntual cambio de uso parcela PA-PT-2 9
5.2 Nuevos desarrollos o infraestructuras en el entornO 10
6 Diagnóstico de la movilidad actual 10
6.1 Caracterización del Viario 10
6.2 Oferta de Transporte Público 10
6.2.1 Autobús urbano 10
6.2.2 Autobús interurbano 15
6.3 Taxi 16
6.4 Bicicleta: Red de carriles bici 16
6.5 Principales itinerarios peatonales 17
6.6 Análisis Cualitativo: Visita técnica 17
6.6.1 Avenida Duque de Lerma 17
6.6.2 Calle Alfonso XIII 18
6.6.3 Situación actual de la parcela 18
6.7 Centros Comerciales en Competencia 19
7 Trabajo de Campo 19
7.1 Aforos de vehículos en las tres rotondas del ámbito de estudio 20
7.1.1 Resultados trabajo de campo de la Rotonda 1 21
7.1.2 Resultados trabajo de campo de la Rotonda 2 22
7.1.3 Resultados trabajo de campo de la Rotonda 3 23
7.2 Conteo de peatones 23
7.3 Aparcamiento en el entorno 24
7.4 Semaforización 25
8 Prognosis 25
8.1 Crecimiento observado en las estaciones de aforo 25
8.2 Crecimiento de indicadores socioeconómicos 26
8.3 Referencias oficiales de crecimiento 26
8.4 Tasa de crecimiento propuesta 26
8.5 Establecimiento de año horizonte 26
9 Situación del tráfico actual – Escenario 0 26
9.1 Análisis del tráfico actual en rotondas 26
9.1.1 Rotonda 1 26
9.1.2 Rotonda 2 27
9.1.3 Rotonda 3 27
9.2 Análisis del tráfico en la Calle Alfonso XIII 27
9.2.1 Estimación del tráfico generado por el Colegio Público Antonio Machado 27
9.2.2 Estimación del tráfico generado por motivo de viaje diferente al escolar 28
9.3 Asignación de tráfico 29
10 Situación del tráfico tras apertura del nuevo desarrollo – Escenario 1 29
10.1 Mejora de la red viaria 29
10.1.1 Descripción del nuevo viario propuesto 29
10.1.2 Problemática a resolver por el nuevo vial y desarrollo del sector 29
10.1.3 Definición de escenario 1 30
10.1.4 Análisis de captación 30
10.2 Estimación de Nueva Demanda Generada 32
10.2.1 Cálculo de la nueva demanda potencial 32
10.2.2 Tráfico generado por el nuevo desarrollo comercial 33
10.2.3 Distribución horaria del tráfico 34
10.2.4 Alternativas para acceso al Centro Comercial 34
10.2.5 Asignación y distribución del tráfico 34

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 6 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

10.3 Asignación de tráfico 35
11 Modelización del Tráfico: Niveles de Servicio 36
11.1 Aspectos previos 36
11.2 Tronco de la A-7 36
11.2.1 Elementos objeto de análisis 36
11.2.2 Segmentos básicos 36
11.2.3 Tramos de trenzado 39
11.3 Rotondas 43
11.3.1 Metodología 43
11.3.2 Niveles de Servicio obtenidos 43
11.3.3 Rotonda 4 47
11.4 Análisis de la Capacidad del Transporte Público Existente 49
11.4.1 Viajeros procedentes desde el núcleo de Marbella 49
11.4.2 Viajeros procedentes de otros núcleos 49
11.4.3 Balance oferta/demanda en transporte público 49
12 Propuestas para garantizar la adecuada funcionalidad 49
12.1 Propuestas planteadas 49
12.1.1 Propuesta 1: Semaforización 49
12.1.2 Propuesta 2: Remodelación rotondas 2 y 3 50
12.2 Resultados obtenidos 51
13 Análisis de sensibilidad 52
13.1 Comparativa entre Alternativa A y B 52
13.2 Escenario Calle Príncipe de Vergara con un carril por sentido 53
14 Otras propuestas 54
14.1 Diseño que asegura la capacidad y seguridad vial en el ámbito de estudio 54
14.1.2 Transporte público 55
14.1.3 Movilidad peatonal 55
14.1.4 Movilidad ciclista 56
14.1.5 Aparcamientos 57
14.1.6 Mercancías 57
15 Conclusiones 57
Apéndice 1. Registros de los aforos de vehículos en las tres rotondas del ámbito de estudio (13/07/2019) 59
Apéndice 2. Comparativa entre alternativas A y B (acceso a centro comercial) 78
Apéndice 3. Estudio de trazado remodelación rotondas 2 y 3 79

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 7 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

1 INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETO

El nuevo desarrollo comercial en la parcela denominada PA-PT-2, situada en la localidad de Marbella, requiere disponer de un completo Estudio de Tráfico y Movilidad que justifique que su implantación no provocará un efecto negativo significativo en el tráfico, y que se planifica las necesidades en Movilidad de este nuevo desarrollo. Así, el presente documento recoge dicho Estudio de Tráfico y Movilidad, el cual se ha desarrollado con tres objetivos fundamentales:

- Dar apoyo en la toma de decisiones en materia de diseño del viario y su regulación
- Análisis en detalle para asegurar la viabilidad técnica del proyecto
- Redacción de propuestas que fomenten la movilidad sostenible

El punto de partida es el conocimiento y definición del ámbito de estudio, entendiéndose como tal su situación geográfica y característica generales, así como la especial incidencia en establecer la red viaria de acceso y del entorno que se va a considerar en el presente estudio de tráfico y movilidad.

Se ha llevado a cabo un completo proceso de recopilación de información, tanto directa como indirecta, para la mejor caracterización en materia socioeconómica, de tráfico y transporte en el ámbito.

Se lleva a cabo además un proceso de modelización que permite evaluar los niveles de servicio de la situación tanto actual como futura, comparando los escenarios sin y con desarrollo, para concluir con las recomendaciones y principales conclusiones que se establecen en el presente Estudio de Movilidad.

1.2 NORMATIVA

La normativa seguida en la redacción del presente Estudio son las que se muestran a continuación:

- Nota de Servicio 5/2014. Prescripciones y recomendaciones técnicas para la realización de estudios de tráfico de los Estudios Informativos, Anteproyectos y Proyectos de carreteras.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras (BOE del 30/9/2015).
- Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero de 2016, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC "Trazado" de la Instrucción de Carreteras (BOE del 4 de marzo de 2016).
- Orden Circular 32/12, de 14 de diciembre, sobre guía de nudos viarios.
- Orden de 16 de diciembre de 1997, del Ministerio de Fomento (BOE nº 21, 24 de Enero), por la que se regulan los "Accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios".

2 ANTECEDENTES

La sociedad CTGV Property Investments Marbella S.L. promueve la innovación de elementos del P.G.O.U. de Marbella de 1986. PA-PT-2 SUNC-O, con los tres objetivos siguientes:

- Incorporar un uso pormenorizado comercial CO.5, denominado Gran Superficie Minorista, dentro del uso específico CO, recogido en el art. 256 del PGOU de Marbella, teniendo en cuenta las determinaciones y criterios de la Ley de Comercio Interior de Andalucía.
- Redelimitar el suelo del sector PA-PT-2 extrayendo del mismo la superficie correspondiente al dominio público legal de la AP7, que está conformado por 2.904,62 m2 pertenecientes al Ministerio de Fomento y 31,56 m2 de propiedad privada, sumando una superficie total de 2.936,18 m2, quedando la misma como suelo urbano consolidado perteneciente al sistema general.
- Finalmente, constituye objeto de la innovación el desplazamiento del actual trazado del tramo del sistema del viario local que discurre por el interior del sector PA-PT-2, previsto en el PGOU en el documento F. Hoja núm. 5/10, diseñado en fondo saco, lo que lo hace impracticable con el entorno sobrevenido.

Con fecha 31 de julio de 2019, la Dirección General de Comercio, emite valoración ambiental positiva sobre la implantación de grandes superficies minoristas en la unidad PA-PT-2 SUNC-O, dado que se encuentra en continuidad con la trama urbana del núcleo principal de Marbella, de forma que contribuye a la consolidación de la ciudad compacta de este núcleo.

Adicionalmente, se solicita por parte de CTGV Property Investments Marbella S.L. informe de viabilidad a la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental en relación al trazado del nuevo vial urbano en parcela PA-PT-2. Como respuesta a esta solicitud, con fecha 10/12/2019 y referencia AP7/065/19, dicha Demarcación informa desfavorablemente en lo que se refiere a la afección a la Red de Carreteras del Estado por la Innovación del PGOU de Marbella de la unidad de actuación PA-PT-2 SUNC-O, mostrando, entre otros, el siguiente motivo:

"1. Presentar un Estudio de Tráfico y Capacidad en el que no se analiza la incidencia del desarrollo urbanístico en nivel de servicio el tronco de la Autopista AP-7, ni la incidencia en los niveles de servicio en la Autopista AP-7 y su enlace 185 Marbella – Ojén en el año horizonte (20 años desde la puesta en servicio del desarrollo), incumpliendo el artículo 36.9 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras que dice: "La solicitud de accesos o cambio de usos de los existentes para servir a actividades que, por su naturaleza, puedan generar un volumen de utilización que pueda afectar negativamente, de forma cualitativa o cuantitativa, a la correcta explotación de la carretera, deberá acompañarse de un estudio de tráfico y, en caso de una afección significativa, de una propuesta de las medidas de acondicionamiento necesarias para mantener inalterado el nivel de servicio y de seguridad viaria de las carreteras afectadas. En caso contrario, la solicitud de acceso deberá ser denegada"

El instrumento sujeto a informe pretende el desarrollo urbanístico de más de 17.000 m2 de suelo con uso comercial, en la zona de influencia de la Red de Carreteras del Estado, por lo que se considera que existe un cambio de uso de los accesos existentes de la Red de Carreteras del Estado.

Todo ello puede implicar una alteración en el nivel de servicio y de seguridad de las carreteras estatales afectadas que será necesario evaluar mediante un Estudio de Tráfico y Capacidad.

El Estudio de Tráfico y Capacidad será proporcional a la jerarquía y naturaleza de la figura de planeamiento objeto de informe, en función del grado de generalidad o particularidad que la caracterice, y subsiguientemente del nivel de escala y detalles propios, acordes con la etapa de planeamiento en la que se encuentre la misma, ya que del esquema accesos y soluciones de acondicionamiento propuestas para mantener inalterado el nivel de servicio y de seguridad viaria de las carreteras afectadas se determinarán las oportunas reservas de suelo en que hayan de materializarse, con la correspondiente adscripción a los distintos desarrollos, son sus correspondientes limitaciones a la propiedad y que consiguientemente deberá estar recogido en la figura de planeamiento sujeto a informe.

Con fecha de febrero 2020 se redacta por la empresa ALOMON, Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella, a partir de trabajo de campo realizado en los meses de junio y julio de 2019 y en el que se analizan dos escenarios relacionados con la accesibilidad de la nueva demanda generada por el desarrollo:

- Escenario 1: el tráfico que accede a la rotonda 1 (desde el sur), continuaría hasta la rotonda 2 para unirse a los tráficos que provienen del norte.
- Escenario 2: el tráfico que accede a la rotonda 1 (desde el sur), procedería a entrar/salir por la calle Reina Victoria, llegando a la calle Alfonso XIII donde tendrían el acceso de entrada/salida.

En ambos casos, se contemplaba un vial de conexión entre la rotonda 2 y la calle Alfonso XIII, con un carril por sentido.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 8 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 1 – Emplazamiento de las rotondas analizadas. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

Posteriormente a la realización de dicho Estudio de Tráfico y Movilidad, se efectúan modificaciones en la propuesta de ordenación, en particular la edificabilidad de la parcela y el aumento de la capacidad del nuevo vial entre la rotonda 2 y la calle Alfonso XIII. Además, dada la nueva solución propuesta, surge la necesidad de analizar la mejora que dicho vial generará en la movilidad de la ciudad a través del itinerario de la calle Príncipe de Vergara y analizar con mayor detalle el entorno de la calle Alfonso XIII y el Colegio Público Antonio Machado. Por ello, se redacta el presente Estudio de Tráfico y Movilidad, que incluye la propuesta de ordenación finalmente tramitada e incluye los aspectos indicados, que complementan al Estudio presentado en febrero de 2020.

3 METODOLOGÍA

La metodología seguida en el presente Estudio de Tráfico se adapta a la recogida en la Nota de Servicio 5/2014. Prescripciones y recomendaciones técnicas para la realización de estudios de tráfico de los Estudios Informativos, Anteproyectos y Proyectos de carreteras, que de forma sintética establece los siguientes puntos:

- Datos básicos, mediante recopilación de información de tráfico en la Red de Carreteras del Estado y la Red Autonómica, así como datos socioeconómicos publicados en el Instituto Nacional de Estadística (INE) y otras fuentes complementarias.
- Análisis del tráfico actual, definiendo un ámbito de estudio y tramificación de la red de carreteras a analizar. Posteriormente, se realizará caracterización del tráfico a partir de datos de aforo obtenidos y toma de datos complementaria (aforos y encuestas) y se determinará las intensidades horarias de diseño.
- Prognosis del tráfico, uso de modelo de crecimiento econométrico o basado en previsiones oficiales como la FOM/3317/2010.
- Niveles de servicio, uso de la metodología HCM 2010 en los diferentes elementos de la vía.
- Estudio de tráfico en nudos, complementa al punto anterior incluyendo referencia metodológica a elementos como glorietas.

Adicionalmente, se incluye un análisis de los puntos críticos del ámbito de estudio y elaborando una batería de medidas correctoras o de propuestas de mejora enfocadas especialmente a la movilidad sostenible, que fomente los modos sostenibles de transporte: transporte público, bicicleta y traslados a pie.

Ilustración 2 – Esquema metodológico. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

A continuación, se explican los trabajos realizados para la elaboración de este Estudio de Tráfico y Movilidad para la correcta comprensión y apreciación del mismo.

- En primer lugar, se realizó una búsqueda de la información más relevante y de mayor utilidad para la futura elaboración del estudio. Una vez recopilada esta información, se procede a la caracterización del ámbito de estudio, un Análisis del PGOU y de la ficha urbanística del sector en el que se ubicará en nuevo desarrollo comercial.
- A continuación, se efectúa un diagnóstico de la movilidad actual, analizando el viario existente, el transporte público urbano e interurbano, la situación del taxi y la bicicleta en la ciudad, así como los principales itinerarios peatonales del entorno.
- Para el diagnóstico de la situación actual se procede a una visita técnica que siempre aporta valores cualitativos que no siempre quedan recogidos en los datos e informes cuantitativos desarrollados. De esta visita técnica se muestran, en el propio Estudio, las imágenes y apreciaciones obtenidas durante la misma.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 9 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

- De forma complementaria a la información documental en materia de tráfico, apoyando los datos del Ministerio y de la Junta de Andalucía, se desarrolló una campaña de trabajo de campo in situ, con valor añadido por la tecnología de última generación empleada, que permite actualizar y completar los datos existentes de flujos de vehículos, intensidades horarias, etc. que posteriormente permite elevar estos datos a Intensidades Medias Diarias (IMD) y detectar las Horas Punta y sus intensidades horarias y prognosis hasta el año horizonte.
- Con toda esta información obtenida de los mapas de tráfico y del propio trabajo de campo se dispone de todo lo necesario para realizar el análisis de la situación del tráfico actual.
- Posteriormente tiene lugar uno de los análisis clave del informe, la estimación de la nueva Demanda Generada/Atraída por el nuevo desarrollo, en el que se trata de definir el número de viajes en los diferentes modos de transporte que generará/atraerá el nuevo desarrollo.
- De la suma de estos datos, entendido como nueva demanda potencial junto al tráfico actual, se procede a realizar la Modelización del Tráfico, obteniendo los niveles de servicio del estado actual y de futuro con el nuevo desarrollo.
- Tras todo este proceso metodológico, se dispone de toda la información necesaria para evaluar la bondad o necesidad de los accesos al nuevo desarrollo comercial, los niveles de servicio del tráfico en el ámbito de estudio, y dar las conclusiones y recomendaciones en materia de tráfico y movilidad en transporte público y sistemas no motorizados.

4 DATOS BÁSICOS

Para la realización de un completo y detallado estudio de tráfico y movilidad, se ha procedido a una exhaustiva recopilación de datos e información, para su tratamiento, depuración y aplicación en los casos en que se precisaba.

En la siguiente tabla se muestra la información recopilada, así como la fuente empleada:

Fuente	Información recopilada
Instituto Nacional de Estadística (INE)	Datos socioeconómicos
Excmo. Ayuntamiento de Marbella	- Datos de morización, movilidad, servicio de transporte público -PMUS de Marbella -PGOU de Marbella -Plan Director de la Bicicleta
Empresa operadora Portillo Avanza - Portillo	Rutas y horarios de Autobuses urbanos e interurbanos
Junta de Andalucía	-Recopilación de Datos de tráfico del Plan de Aforos -Plazas del Colegio Público Antonio Machado
Ministerio de Fomento	Recopilación de datos de tráfico del Mapa de Tráfico 2019
Taxisol	Localización de las paradas de Taxi

Tabla 1 – Información recopilada. Elaboración propia

4.1 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

4.1.1 Aspectos generales

El nuevo desarrollo se sitúa en una parcela urbanizable de 24.430,65 m² calificada en el PGOU de Marbella como PA-PT-2, la cual se encuentra ubicada al noreste del municipio de Marbella, situada en la Costa del Sol en la provincia de Málaga. Esta parcela, concretamente se situaría en la zona anteriormente calificada como Polígono Industrial de la Plaza de Toros.

Ilustración 3 – Ubicación del nuevo desarrollo. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alonso, febrero 2020)

El nuevo desarrollo se establecerá en la parcela comentada, que presenta los siguientes límites:

- Al norte, la Autovía del Mediterráneo A-7
- Al sur, la plaza de la Concordia, la calle Luis XV junto con el colegio Antonio Machado y un parque infantil.
- Al este, la calle Alfonso XIII.
- Al oeste, la Avenida Duque de Lerma.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 10 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 4 – Límites del nuevo desarrollo. Fuente: Proyecto de modificación de elementos del PGOU de Marbella de 1986.

Una vez definida la ubicación del nuevo desarrollo, resulta interesante definir las redes viarias de acceso y dispersión del mismo:

- La principal vía de acceso, de gran capacidad, ubicada en sus inmediaciones, es la Autopista AP-7.
- El acceso desde esta autovía a la parcela en la que se ubicará el nuevo desarrollo se realizará a través de las 2 rotondas situadas al norte de la parcela, una a cada lado de la autopista, que permiten un rápido acceso y salida desde cualquiera de los dos sentidos por los que se accede de ésta. Estas rotondas conectan hacia el sur con la Avenida Duque de Lerma, vía con eje norte-sur paralela a la parcela en su lado oeste, con dos carriles por sentido. En esta avenida no es posible el aparcamiento ya que se ha definido como una vía de rápido acceso y salida con el centro de la ciudad.
- Esta avenida conecta al sur con otra glorieta que a su vez distribuye el tráfico hacia la calle Serenata (en dirección sur) o hacia la Avenida Reina Victoria (en dirección Este) llegando hasta la plaza de la Concordia y las inmediaciones de la plaza de toros de Marbella. Desde ahí se reparte la circulación hacia las calles menores del barrio de la Plaza de Toros.
- Desde el interior de este barrio que engloba la Plaza de Toros se dispone de conexión con el nuevo desarrollo a través de la calle Alfonso XIII, la cual conforma el límite Este de la parcela. En la actualidad, esta calle presenta una configuración de doble sentido de circulación con un carril para cada sentido, así como una línea de aparcamiento a cada lado de la calle. Esta calle, igualmente, conecta con la calle Salduba, que comunica a las urbanizaciones de la zona y con la calle Príncipe de Vergara. Ésta carece, en los primeros metros, de infraestructura viaria para los peatones tales como acerado o pasos peatonales. Además, la no urbanización de esta calle Salduba ha contribuido a la existencia de una gran bolsa de aparcamiento en las inmediaciones, creada por un solar vacío en las cercanías de la misma.

En la figura adjunta se muestran todas estas vías de acceso al nuevo desarrollo:

Ilustración 5 – Vías de acceso al nuevo desarrollo. Fuente: Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Admox, Febrero 2020)

En la figura siguiente se identifican las tres rotondas analizadas, canalizadoras del tráfico que permiten las conexiones entre la autovía A-7, la carretera A-355 hacia Ojén al norte, y el entramado urbano de Marbella.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 11 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 6 – Emplazamiento de las rotondas analizadas. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

Las características de las rotondas son:

- Rotonda 1
  - Se encuentra al Sur del nuevo desarrollo y da acceso desde la calle Serenata, a la Avenida Duque de Lerma y a la Avenida Reina Victoria.
  - Es una rotonda en la que existe pasos de peatones en todas sus intersecciones y está regulada por semáforos.
- Rotonda 2
  - En la actualidad distribuye los tráficos provenientes de la Avenida Duque de Lerma, las incorporaciones desde y hacia la autopista AP-7 (sentido Oeste-Este, la carretera de Ojén A-355 y la actual salida de calle Salbuda.
  - Tiene dos pasos de peatones, uno que cruza la Avenida Duque de Lerma y el otro que cruza calle Salduba.
- Rotonda 3
  - Distribuye el tráfico que procede de la carretera A-355 (carretera de Ojén, las incorporaciones hacia o desde la autopista AP-7 y las salidas y entradas al Parque Comercial la Cañada.

4.1.2 Accesibilidad prevista

En la propuesta de ordenación se propone un nuevo vial que permite la conexión de la Calle Alfonso XIII con la rotonda 2 situada en la Avenida Duque de Lerma que da acceso a la AP-7. Este vial se define con una sección de doble carril por sentido y el diseño de una glorieta en la conexión con la calle Alfonso XIII, permitiendo la conexión con la calle Príncipe de Vergara. En la siguiente imagen se puede apreciar el diseño de este nuevo vial:

Ilustración 7 – Nuevo vial de conexión entre Avenida Duque de Lerma y las calles Alfonso XIII y Príncipe de Vergara. Elaboración propia.

4.1.3 Problemática a resolver por el nuevo vial y desarrollo del sector

Actualmente la calle Salduba y su conexión con la Calle Príncipe de Vergara presenta una problemática importante asociada a su limitada capacidad debido a su reducida sección y elevada pendiente de la calle Salduba (véase imagen adjunta). A este hecho se le añade la ejecución sobre parcela privada y la imposibilidad del paso de dos vehículos en paralelo en el tramo inicial de la Calle Príncipe de Vergara, como se aprecia en las imágenes adjuntas:

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 12 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 8 – Imagen 1 - Actual conexión de calles Salduba con Príncipe de Vergara. Ancho insuficiente para paso de dos vehículos.

Ilustración 9 – Imagen 2 - Fuerte pendiente en la Calle Salduba

El nuevo vial propuesto resolverá esta problemática, y generará una conexión de mayor capacidad y mejor accesibilidad entre las calles Alfonso XIII, Salduba y Príncipe de Vergara, posibilitando además la creación de un itinerario alternativo al eje viario Serenata – Avda. Duque de Lerma.

Además, la opacidad de la zona con un frente de más de 250 metros donde el único acceso es la Calle Salduba, en su tramo en el que se detecta la problemática indicada anteriormente, afecta a los modos de transporte como el peatonal, bici y transporte público, los cuales se ven obligados a discurrir por el acceso indicado y por tanto sufrir las limitaciones funcionales comentadas. Por tanto, la transformación del sector con la creación de un espacio libre de más de 3000 m2, además de unos amplios viales peatonales y bici, que sirven de unión con los accesos de la rotonda de Duque de Lerma con Príncipe de Vergara y calle Salduba que solucionan el acceso y la conexión peatonal entre ambas zonas proponiendo un recorrido directo, amable y fluido con modos de transporte más sostenibles como el peatonal, ciclista, incluso con el transporte público, con la incidencia además del Colegio público existente en Alfonso XIII.

4.2 RECOPILACIÓN DE DATOS DE TRÁFICO

4.2.1 Tráfico en vías de competencia Estatal

Se han recopilado los datos proporcionados para el año 2019 por las estaciones de aforo de la RCE que se sitúan en la AP-7 y A-7 en un entorno próximo. Se selecciona este año dado que los años posteriores 2020 y 2021 presentan registros afectados por las restricciones de la movilidad derivados de la emergencia sanitaria por COVID-19. En la imagen adjunta se muestra su ubicación, IMD y porcentaje de vehículos pesados en el año 2019:

Ilustración 10 – Ubicación de aforos de la RCE en el entorno del nuevo desarrollo. Fuente: Mapas de Tráfico Ministerio de Fomento 2019

A continuación, se muestra la información anterior en tabla resumen:

Estación	Tipo de estación	Carretera	IMD total	IMD ligeros	IMD pesados	% VP
MA-341-1	PRIMARIA	A-7S	99.183	93.866	5.317	5,36%
MA-503-4	COBERTURA	AP-7S	12.550	11.500	1.050	8,37%
MA-417-0	PERMANENTE	A-7S	68.418	65.051	3.367	4,92%
MA-64-1	PRIMARIA	A-7S	78.092	71.320	6.772	8,67%
MA-502-4	COBERTURA	AP-7S	19.574	18.356	1.218	6,22%

Tabla 2 – Datos de tráfico estaciones de aforo situadas en el entorno del nuevo desarrollo. Fuente: Mapas de Tráfico Ministerio de Fomento 2019

A continuación, se muestran los datos mensuales de la estación más próxima al nuevo desarrollo, MA-341-1.

PROVINCIA: MALAGA																								
ESTA	CTRA	PK	TIPO	IMD				PORCENTAJES							COEFICIENTES						ESTACIONES: PRIMARIA			
AFIN				TOT.	EXT.	IM. PEL.	MOT.	LIG.	PES.	S	1	2	3	4	5	6	7	8	L	MES	9	10	11	12
MA-341-1	A-7S	180,20	Total	97.370	4.930	80	2.24	94.81	5,19	0,93	1,26	1,25	1,19	1,07	1,05	1,02	0,89	0,84	1,10	1,10	1,20	1,23		
MA-417-0	MA-417-0		Ligeros	92.316	2.358	0				0,93	1,26	1,25	1,19	1,06	1,02	0,88	0,82	1,09	1,10	1,20	1,22			
MA-417-0	MA-417-0		Pesados	5.052	107	40				0,82	1,30	1,21	1,17	1,14	1,00	1,03	1,05	1,15	1,27	1,05	1,18	1,23		
MA-341-	MA	A-7S	L	76.707	80.529	83.193	91.574	94.194	96.247	113.043	121.610	91.712	88.308	63.999	63.999	60.802		92.316	1,3					
			P	4.435	4.792	4.798	5.146	5.840	5.567	5.277	5.153	4.470	5.373	4.916	4.527	5.602		3,5						
			T	85.142	85.323	87.990	96.721	100.035	103.815	118.320	126.763	96.182	94.312	68.915	65.330	97.270		1,4						

Ilustración 11 – Datos mensuales de tráfico en la estación MA-341-1. Fuente: Ministerio de Fomento

Se puede apreciar claramente que los meses estivales son los que generan mayor intensidad (menor valor del coeficiente L) en el tramo donde se localiza el enlace 185 "Marbella-Ojén". En dicho tramo, la autopista cuenta con 3 carriles por sentido, quedando habilitado un cuarto en el sentido Málaga, que permite la separación de calzadas con dos carriles por sentido (A-7 y AP-7) situada a 500 m aproximadamente del enlace indicado.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Por último, se ha recabado información sobre la intensidad horaria 100 (superada sólo 100 horas al año) de la estación permanente MA-417-0, proporcionando un porcentaje del 8,32% respecto a la IMD registrada (5.690 vh en Hora 100 para una IMD de 68.418 vh/día).

DETALLES, COEFICIENTES Y CONGESTIÓN. ESTACIÓN MA-417-0 2019

Vía:	A-7S PK: 177,02
Calzada:	Total
Población:	MALAGA
Días Aforados:	284

	(*) Hora 30	Hora 100	Hora 600
Intensidad Horaria Total (veh/hora)	5830	5690	
Porcentaje de Pesados (%)	4,9	4,9	

INTENSIDADES MEDIAS: IMD (VEH / DIA)

TIPO	TOTAL	MERCANCÍAS PELIGROSAS	VEH. EXTRANJEROS
1. MOTOS	1532	0	49
2. COCHES	60145	0	4654
3. COCHES CON CARAVANA	114	0	65
4. CAMIONETAS	3260	4	20
5. TRACTORES AGRICOLAS	0	0	0
VEHICULOS LIGEROS (1+2+3+4+5)	**65051**	**4**	**4788**
6. CAMIONES SIN REMOLQUE	2007	24	2
7. CAMIONES ARTICULADOS	839	5	50
8. TRENES DE CARRETERA	109	0	3
9. VEHICULOS ESPECIALES	4	0	0
10. AUTOBUSES	408	0	0
VEHICULOS PESADOS (6+7+8+9+10)	**3367**	**29**	**55**
TOTAL	**68418**	**33**	**4843**

Tabla 3 – Detalles, coeficientes y congestión de la estación MA-417-0. Fuente: Mapas de Tráfico Ministerio de Fomento 2019 (último año publicado)

4.2.2 Tráfico en vías de competencia Autonómica

Respecto a las carreteras de carácter autonómico de la zona, se ha procedido a recabar información de las estaciones de aforo del Plan de Aforos de la Junta de Andalucía. El análisis del mapa de aforos de la Junta de Andalucía en el entorno de la ciudad de Marbella muestra las vías cuyas competencias son de esta administración, entre las que destaca, por su interés para este estudio, la carretera A-355, que discurre desde la población cercana de Ojén hacia las Rotondas 2 y 3, cercanas al nuevo desarrollo. Se trata de una carretera con un carril por sentido, ampliándose en algunos tramos a dos carriles por sentido.

Se selecciona como año de referencia el 2019 dado que los años posteriores 2020 y 2021 presentan registros afectados por las restricciones de la movilidad derivados de la emergencia sanitaria por COVID-19. Según los datos recogidos en el Mapa de Aforos año 2019, la estación de aforo más próxima a la zona de estudio y sus principales datos de aforo quedan recogidos en la siguiente tabla:

Estación	Tipo de estación	Carretera	IMD total	IMD ligeros	IMD pesados	% VP
SC-781	SECUNDARIA	A-355	4.316	3.496	820	19,00%

Tabla 4 – Datos de las estaciones de aforo carretera A-355. Fuente: Junta de Andalucía

En la figura adjunta se muestra el mapa de tráfico publicado por la Junta de Andalucía, en el que se identifica la estación más próxima a la zona de estudio:

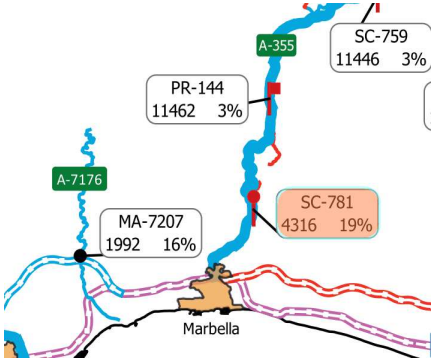


Ilustración 12 – Mapa de tráfico de la carretera A-355. Año 2019. Fuente: Plan de Aforos de la Junta de Andalucía.

Con objeto de identificar el comportamiento horario del tráfico que circula por la A-355, se ha recopilado esta información de la estación PR-144, como se muestra en la imagen siguiente:

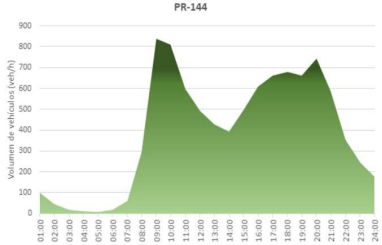


Ilustración 13 – Distribución de intensidades horarias carretera A-355. Fuente: Plan de Aforos de la Junta de Andalucía.

Hora 100		Estación afín
vol	%	
1.221	13,07%	pT-21

Ilustración 14 – Intensidad en hora 100. Fuente: Plan de Aforos de la Junta de Andalucía

Se aprecia, por tanto, dos puntas diarias, asociadas a los periodos 8:00 - 9:00 y 20:00 - 21:00, con una intensidad en la hora 100 (intensidad superada tan sólo en 100 horas al año) del 13,07%.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER:26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 14 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

4.3 DATOS SOCIOECONÓMICOS

4.3.1 Población

Se considera de interés la realización previa de un análisis socioeconómico de la ciudad, de forma que se conozcan algunas características y su crecimiento histórico de las variables relacionadas con la movilidad y el transporte.

Evolución población Marbella		
Año	Población	Crecimiento anual
2012	140.473	-
2013	142.018	1,10%
2014	138.679	-2,35%
2015	139.537	0,62%
2016	140.744	0,87%
2017	141.172	0,30%
2018	141.463	0,21%
2019	143.386	1,36%
2020	147.633	2,96%
2021	147.958	0,22%
	Promedio anual	0,59%

Tabla 5 – Crecimiento de población Marbella. Fuente: INE

Según los datos actualizados de 2021, el número de habitantes en el municipio de Marbella asciende a 147.958 personas y, según el INE, posee una densidad de población en 2021 de 1.276 habitantes por km2 en sus 116 km2 de extensión. La población se concentra en dos núcleos principales: Marbella y San Pedro de Alcántara. El resto se encuentra dispersa en multitud de urbanizaciones de los distritos de Nueva Andalucía y Las Chapas, situadas a lo largo de la costa y en las laderas de las sierras. Si se analiza la densidad de población del núcleo urbano de Marbella, se obtiene una densidad considerablemente superior a la obtenida a nivel del término municipal:

Datos de poblacion núcleo urbano Marbella		
Poblacion municipio Marbella (año 2021)	147.958	hab
Población núcleo de Marbella (año 2021)	76.551	hab
Superficie núcleo de Marbella	15	km2
Densidad de población núcleo de Marbella	4.971	hab/km2

Tabla 6 – Densidad de población en el año 2021 en núcleo urbano de Marbella: INE

A nivel provincial, es la segunda mayor ciudad después de Málaga, que convierte a Marbella en una de las más habitadas y la única, a excepción de la capital, con más de 100.000 habitantes.

La población de Marbella ha experimentado su crecimiento demográfico en las últimas cinco décadas del siglo XX y primera de este siglo, siendo una tendencia en el conjunto de municipios de la Costa del Sol Occidental, y una tendencia en muchos municipios costeros españoles, que han atraído población del interior, así como de residentes extranjeros.

El fuerte crecimiento poblacional entre los años sesenta y setenta que se ha desarrollado en la Costa del Sol ha estado motivado por el turismo de masas, crecimiento que se ha ido consolidando, en el caso de Marbella, con el boom experimentado por el ladrillo al rebujo del crecimiento turístico.

Este gran crecimiento experimentado en el municipio de Marbella en décadas pasadas no se ha visto atenuado en los tiempos de crisis, sino que ha tenido tasas positivas por encima de la media provincial y de los municipios de la costa del sol occidental.

La composición por géneros de la población municipal es ligeramente superior (2%) en el caso de mujeres, un 51,5% frente al 48,5%.

Se trata de una población con tendencia a un envejecimiento progresivo en los próximos años, debido a la baja natalidad y a que Marbella es receptora de residentes jubilados que buscan el buen tiempo, lo que aumenta la población en la franja de edad superior a 65 años, como ocurre en muchas ciudades mediterráneas.

Si se analiza la evolución histórica de la demografía en Marbella, se puede concluir que Marbella seguirá siendo una de las ciudades más importantes de Andalucía en cuanto a población y con una tasa de crecimiento estable.

Durante los meses de verano, con la llegada de turistas y de foráneos que tienen su segunda residencia en el municipio, la población de Marbella se puede incrementar hasta en un 30%.

Según cálculos del Ayuntamiento sobre el volumen de residuos del año 2010, estimaron que la población durante los meses de verano rondó las 400.000 personas.

4.3.2 Motorización

El índice de motorización se define como el número de vehículos turismos que hay por cada mil habitantes. Resulta interesante observar que, en el municipio de Marbella, el índice de motorización se eleva a 455,32 veh/1.000 hab, valor mayor que la existente, por ejemplo, en la ciudad de Málaga, con 363,47 veh/1.000 hab de la capital malagueña.

El gran número de vehículos se debe sin duda a la necesidad de hacer un elevado número de desplazamientos para recorrer distancias relativamente cortas, a causa de la N-340/A-7, que ejerce un gran efecto barrera, y del carácter lineal del territorio que ocupa.

También se debe a una fortísima cultura de uso del vehículo privado implantada en Marbella desde hace muchos años, tanto por standing y señal de bonanza, una falta de competitividad del transporte público, etc.

El mismo fenómeno ocurre si se relaciona el número de vehículos con el número de hogares, que en Málaga arroja una tasa del 1,09 mientras que en el municipio de Marbella asciende a 1,26 veh/hogar.

4.4 DATOS BÁSICOS DE MOVILIDAD

Para poder definir la movilidad en la zona de estudio, hay que conocer qué modo de transporte utilizan los usuarios en sus desplazamientos diarios y por qué se mueven, cuáles son las razones que hacen que la población de este ámbito territorial se desplace.

Cabe destacar la importancia del transporte privado en esta zona, donde además existe un gran efecto barrera ocasionado por las infraestructuras viarias de alta capacidad como la A-7, antigua N-340, y la poca permeabilidad transversal que ésta ofrece, obligando a grandes recorridos en vehículo privado para recorrer "distancias cortas".

En la figura siguiente se observa como la movilidad se reparte entre el 58% de los viajes en modos de transporte motorizados privados (principalmente el vehículo privado), frente al 5% de los sistemas de transporte públicos, según datos del PMUS de Marbella. En el caso de los viajes no motorizados (a pie y en bicicleta), el porcentaje es del 37%, valores bajos para lo habitual en otras ciudades, donde los desplazamientos a pie se elevan frente al uso del coche.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 15 DE 96

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 15 – Reparto modal Marbella. Fuente: PMUS Marbella.

Se han recopilado datos según motivo del viaje. Los motivos de movilidad de mayor relevancia son el laboral (25,1%), estudio (17,3%), compras (15,1%) y Ocio-deportivo (casi el 14%) como puede observarse en la siguiente tabla.

Motivo	Porcentaje
Trabajo	24.10%
Estudio	17.30%
Gestiones	1.00%
Compras	1.51%
Ocio/Deporte	13.90%
Médico	3.40%
Asuntos personales	9.00%
Acompañante	4.20%
Otros	9.90%

Tabla 7 – Reparto modal Marbella. Fuente: PMUS

5 ANÁLISIS DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE MARBELLA

A continuación, se describe la parcela PA-PT-2 en la que se ubicará el nuevo desarrollo y la ficha técnica del PGOU de Marbella en la que aparece.

5.1 MODIFICACIÓN PUNTUAL CAMBIO DE USO PARCELA PA-PT-2

La Parcela PA-PT-2 se encuentra ubicada en el Polígono Comercial Plaza de Toros, el suelo sobre el que se sitúa está calificado como suelo urbano, de uso Comercial de 5ª categoría según el artículo 256 modificado del PGOU de Marbella de 1986. Los usos compatibles de la misma son "almacenes y sus respectivas oficinas, comercio, hostelería, recreativo, discotecas y salas de fiesta". Posee una superficie de actuación de 24.430,65m².

La ordenación de la parcela se establece según se muestra en el plano adjunto. La actual distribución de la calle Salduba se modificaría, desviándola paralela a la Autovía A-7, y volviendo a conectar al norte con las calles Príncipe de Vergara y Alfonso XIII.

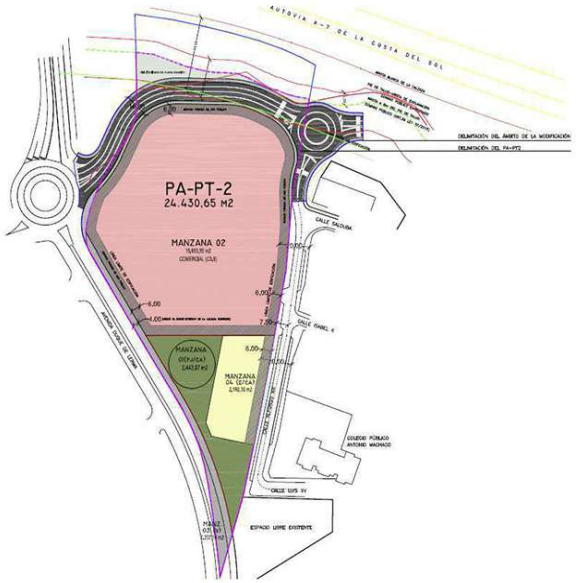


Ilustración 16 – Plano de ordenación del PA-PT-2. Fuente: Proyecto de modificación de elementos del PGOU de Marbella de 1986.

La edificabilidad de la parcela es de 0,8344 m²t/m²s. Esto quiere decir que la edificación final tendrá una superficie de techo de 20.385,11 m². En esta futura actuación se debe reservar para la red viaria una superficie de 2.939,59 m².

El diseño del área libre de la parcela permitirá el acceso peatonal hacia este nuevo desarrollo comercial. Las zonas de separación con el lindero de la edificación estarán dotadas de suficiente arbolado, alumbrado y mobiliario urbano, y constituirá un conjunto con los acerados existentes.

La nueva calle de circunvalación desarrollada al norte del sector debe definirse mediante un proyecto de apertura vial, cumpliendo con la normativa vigente y las Recomendaciones sobre Glorietas del Ministerio de Fomento. El proyecto deberá ser presentado a la Dirección General de Carreteras para su autorización antes del comienzo de

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER:26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 16 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

las obras. Las obras de urbanización estarán determinadas por las especificaciones del TITULO IV del PGOU: Normas de Urbanización.

5.2 NUEVOS DESARROLLOS O INFRAESTRUCTURAS EN EL ENTORNO

En el entorno del nuevo desarrollo cabe destacar la próxima finalización del Bulevar Arroyo Primero, situado a 1 km aproximadamente en la calle José Manuel Vallés. Este nuevo Bulevar supondrá una nueva zona de esparcimiento en el área oeste del núcleo urbano de Marbella y dada la proximidad al nuevo desarrollo comercial, pueden establecerse relaciones entre ambos.

Ilustración 17 – Localización del Bulevar Arroyo Primero. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

Ilustración 18 – Imagen del futuro Bulevar. Fuente: Diputación de Málaga

6 DIAGNÓSTICO DE LA MOVILIDAD ACTUAL

6.1 CARACTERIZACIÓN DEL VIARIO

Los accesos al nuevo desarrollo son:

- Desde el centro de Marbella, a través de la calle Serenata, llegando hasta la rotonda de la plaza de Toros, desde ahí los vehículos girarían a la derecha a través de Reina Victoria llegando a la calle Alfonso XIII.
- Desde la zona este de Marbella, podrán acceder a través de la calle Príncipe de Vergara y, desde ahí, acceder a las calles Salduba y Alfonso XIII.
- Desde la zona Norte, como Ojén, a través de la A-355 carretera de Ojén, después se incorporan a la avenida Duque de Lerma.
- Desde la Autovía A-7, los vehículos procedentes tanto del Este como del Oeste del nuevo desarrollo podrán acceder a él desde la Autovía A-7 y a través de ésta, a la Rotonda que conecta con el nuevo desarrollo.

6.2 OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO

6.2.1 Autobús urbano

El sistema de Transporte Colectivo Público Urbano de Marbella se estructura en 13 líneas regulares de autobuses urbanos diurnos y una línea nocturna. El servicio de transporte público urbano en Marbella está gestionado en la actualidad por la empresa Avanza - Portillo. Las líneas en servicio circulan principalmente en la Ciudad, salvo las líneas 4, 5, 12 y 13 que cubren los núcleos de San Pedro de Alcántara, Nueva Andalucía y Puerto Banús.

El transporte público utiliza las vías principales de la ciudad para realizar sus trayectos, por lo que las líneas padecen deficiencias de regularidad y accesibilidad, debido a problemas derivados del tráfico, con numerosas demoras en sus itinerarios debido a las retenciones que se producen durante las horas punta, que conducen a unos niveles bajos del servicio.

Esto es debido a la ausencia de una plataforma exclusiva para el transporte público que obliga a compartir la calzada con el vehículo privado, y existe una inadecuada jerarquía viaria, que fuerza a compartir los mismos circuitos que los vehículos privados, sufriendo los mismos problemas de circulación que éstos, un aspecto más que hace que el Transporte Público Colectivo urbano sea poco competitivo.

Según datos obtenidos del PMUS de Marbella, sólo el 4,7% de los viajes se realizan en transporte público urbano (2.240.087 viajes anuales), frente al vehículo privado, con un 95,3% (45.157.148 viajes al año con destino y origen dentro del término municipal de Marbella).

Las líneas de autobús urbano que prestan el servicio en Marbella son:

- L1: C.C. La Cañada - Puerto Banús
- L2: C.C. La Cañada – El Mirador
- L3: C.C. La Cañada – El Ángel
- L4: Puerto Banús – San Pedro
- L5: Puerto Banús – San Pedro – El Salto
- L6: Cabopino – CC La Cañada
- L6b: Bello Horizonte – C.C. La Cañada
- L7: San Pedro – Centro de Salud (Circular)
- L8: Nocturno: CC La Cañada - San Pedro
- L9: Cabopino – Marbella Centro
- L10: Marbella Centro – Starlite
- L12: Hospital Costa del Sol - Nueva Andalucía
- L13: Hospital Costa del Sol - San Pedro

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella
Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 17 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

El servicio que mayor demanda de viajeros presenta es la línea L1, con un 49% de la cuota de pasajeros anuales. El uso del sistema de transporte público aumenta los meses de Julio y Agosto hasta un 50% respecto al mes medio, elevando el número de viajeros hasta los 185.561 pasajeros, debido al incremento de población en la ciudad por el turismo.

Finalmente, respecto a las tarifas, dispone del billete sencillo cuyo coste asciende a 1,18 €, así como una tarjeta bonobús ordinario cuyo coste unitario por viaje asciende a 0,83 €.

En las inmediaciones del nuevo desarrollo, como se puede observar en la siguiente figura, existen distintas paradas de autobuses urbanos. Las paradas más cercanas a las inmediaciones del nuevo desarrollo son: La Patera, Avda Duque de Lerma, Calle Serenata y Plaza de Toros.

Las líneas que pasan por las inmediaciones del nuevo desarrollo se muestran a continuación:

- Línea 1: C.C. La Cañada – Puerto Banús. Es la línea que posee mayor demanda con un 49% de la cuota anual de pasajeros. Articula el municipio desde Puerto Banús hasta el Centro Comercial La Cañada, pasando por el centro del municipio de Marbella y Nueva Andalucía. Frecuencia media: 20 minutos.

Ilustración 19 – Recorrido de la Línea 1. Fuente: Empresa de Transporte Urbano (Avanza - Portillo)

Ilustración 20 – Paradas de la Línea 1 de Marbella. Fuente: Empresa de Transporte Urbano (Avanza - Portillo)

- L2: C.C. La Cañada – El Mirador: Con paradas en La Patera y Plaza de Toros.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 18 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

- Línea 3: C.C. La Cañada – El Ángel. Esta línea articula el centro de Marbella conectando importantes equipamientos como la Estación de autobuses o el centro comercial La Cañada. Frecuencia media: 20 minutos.

Ilustración 22 – Recorrido Línea 3 Marbella. Fuente: Empresa de Transporte Urbano (Avanza - Portillo)

Ilustración 21 – Paradas y recorrido de línea 2 Marbella. Fuente: Empresa de Transporte Urbano (Avanza - Portillo)

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

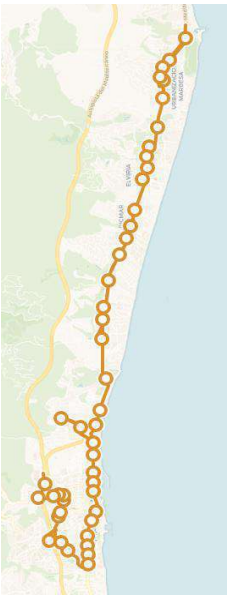
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 19 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida



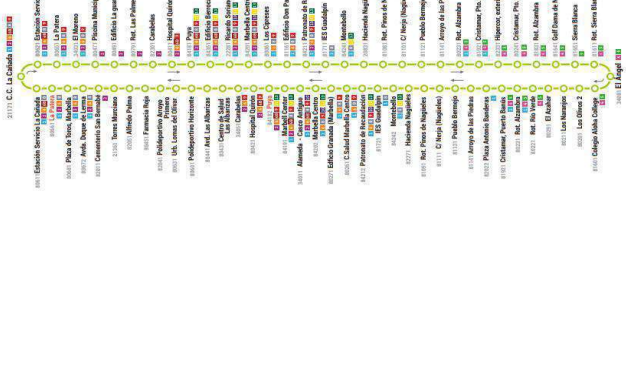


Ilustración 23 – Paradas de la Línea 1 de Marbella. Fuente: Empresa de Transporte Urbano (Avanza - Portillo)

- Línea 6: Cabopino – CC La Cañada. Esta línea articula el núcleo de Marbella. Tiene frecuencias medias de 27 minutos.

Ilustración 24 – Paradas y recorrido de línea 6 Marbella. Fuente: Empresa de Transporte Urbano (Avanza - Portillo)

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 20 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

- L8: Servicio Nocturno-La Cañada: Es la única línea que conecta todos los núcleos principales del municipio de Marbella. Con frecuencias de 80 minutos.

Ilustración 25 –Recorrido de la Línea 8 de Marbella. Fuente: Empresa de Transporte Urbano (Avanza - Portillo)

- L9: Cabopino – Marbella Centro

Ilustración 26 – Paradas y recorrido de línea 9 Marbella. Fuente: Empresa de Transporte Urbano (Avanza - Portillo)

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 21 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

6.2.2 Autobús interurbano

La oferta de transporte colectivo interurbano en Marbella está formada por 23 líneas explotadas por la empresa Avanza - Portillo, excepto la línea Istán-Marbella que está operada por Transandalucía S.A.

Todas las líneas circulan por la A-7 excepto las líneas de Málaga y Algeciras (directo) que realizan el recorrido por la Autopista de peaje AP-7.

En las inmediaciones del nuevo desarrollo tiene parada las líneas de transporte interurbano L-79: Marbella-Estepona, L-80: Marbella – Ojén – Guaro - Coín y L-82: Marbella - Ojén en concreto la parada "La Patera".

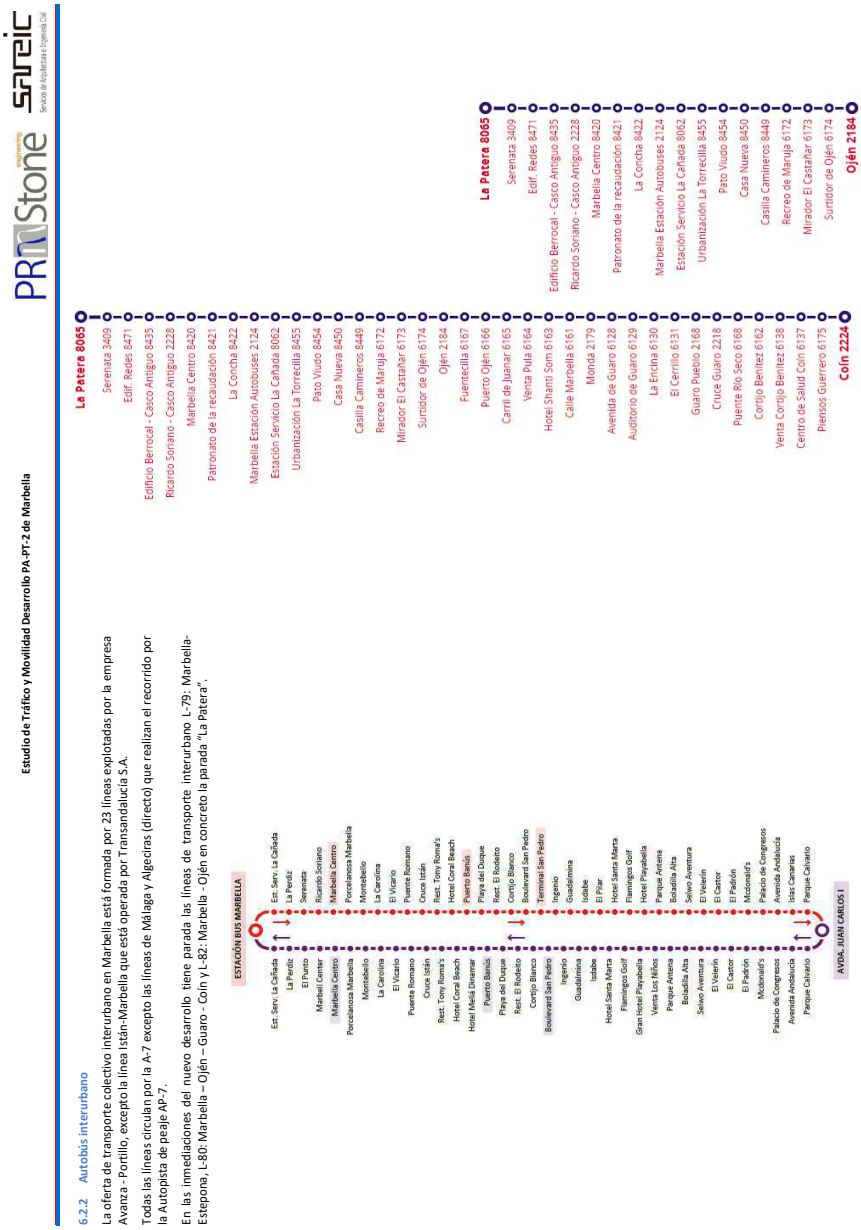


Ilustración 27 – Paradas de la Línea 79 de Marbella-Estepona. Fuente: Empresa de Transporte Urbano (Avanza - Portillo)

Ilustración 28 – Paradas de la Líneas 80 y 82 (izquierda y derecha respectivamente) de Marbella-Ojén-Coín. Fuente: Empresa de Transporte Urbano (Avanza - Portillo)

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 22 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

6.3 TAXI

En la actualidad existen en Marbella 325 licencias de taxis. Las paradas de taxis se encuentran en las siguientes localizaciones:

- Avda. Las Albarizas (centro salud Las Albarizas)
- Centro Comercial La Cañada
- Plaza de Toros
- Avda. Trapiche (estación autobuses)
- Avda. Mayorazgo (juzgados)
- Avda. Miguel Cano
- Avda. Puerta del Mar
- C/ Calvario
- Avda. Arias Maldonado (Skol)
- USP Hospital de Marbella
- Juzgados de San Marta
- C/ Ortega y Gasset (antes C/ Gregorio Marañón)

Ilustración 29 – Localización paradas de taxi núcleo urbano de Marbella. Fuente: Taxisol

La parada más cercana al nuevo desarrollo es la situada en la Plaza de Toros.

Ilustración 30 – Parada de taxi Plaza de Toros. Fuente: Elaboración propia

6.4 BICICLETA: RED DE CARRILES BICI

La bicicleta, en el ámbito de las ciudades modernas, se encuentra plenamente reconocida como un medio más de transporte urbano, al que hay que dotar de infraestructuras y que cuenta con la ventaja de ser sostenible, ya que no contamina, no emite humos ni ruidos, contribuye al ahorro energético y ocupa poco espacio. Por estas razones debe ser reconocida como un modo de transporte más en la movilidad y dotada de espacio propio en el viario de la ciudad como vehículo privado y público restando uso y espacio al vehículo privado.

La infraestructura ciclista es muy reducida en la ciudad, se limita a varios tramos de carril bici inconexos y un sistema de aparcabicis sin continuidad. En la mayor parte del territorio los ciclistas comparten con los vehículos la calzada sin señalización específica ni medidas de calmado del tráfico.

Esta situación disuade a potenciales usuarios de utilizar este modo de transporte, debido a la imagen de peligrosidad y riesgo que tiene asociada. Por ello, la bicicleta apenas se emplea por algunos habitantes como ocio y deporte, pero no como sistema de transporte eficiente. A esto hay que añadir que la ciudad cuenta con una orografía compleja, en la zona sur más cercana al mar es prácticamente llana pero en las inmediaciones del nuevo desarrollo existe una pendiente pronunciada, lo que unido a la falta de infraestructuras disuade al usuario.

Actualmente, en la ciudad existen varios tramos adaptados al uso de bicicletas, como se ha comentado, situados principalmente en la franja costera de la ciudad:

Senda ciclable en el Paseo Marítimo, se permite el paso de bicicletas por el Paseo Marítimo a una velocidad máxima de 10 km/h y dando prioridad al peatón.

- Carril bici en la Avenida Nabeul y continuación en el parque del Arroyo de la Represa, con una longitud de 1,8 km.
- Zonas 30, ciclocalles en la zona centro de la ciudad. Donde la velocidad máxima permitida para los automóviles es de 30km/h. Con una longitud total de 7 km.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 23 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 31 – Imagen ciclocalle centro de la ciudad. Fuente: Elaboración propia

- Conexión ciclista en Puerto Banús con el carril bici de la Avda. Julio Iglesias (900 m).

No existen aparcabicis cercanos en la zona del ámbito de estudio.

Del análisis realizado, se presenta el siguiente diagnóstico de la bicicleta:

- La orografía de la zona de estudio es complicada presentando pendientes significativas.
- La situación del nuevo desarrollo comercial, a pesar de la pendiente de la zona, si es factible en tanto en cuanto se encuentra en una zona de alta densidad de población y cohesionada.
- No existe una adecuada infraestructura ciclista en la zona de estudio.
- Además de un adecuado carril bici, el usuario de este modo de transporte suele requerir un estacionamiento accesible y seguro. Por lo que se recomendaría su implantación en el futuro.

6.5 PRINCIPALES ITINERARIOS PEATONALES

En la movilidad de las ciudades, desplazarse a pie o en combinación con el transporte público puede ser la forma más rápida y eficiente de moverse, teniendo en cuenta las situaciones de congestión que viven actualmente las ciudades. Se debe tener en cuenta, además, que este medio de transporte favorece la convivencia y las relaciones sociales que son tan características de cualquier ciudad. Así, Marbella reúne las condiciones favorables para fomentar los desplazamientos a pie como el principal modo de transporte en el interior de la ciudad.

Ir a pie es una manera de desplazarse que usan ciudadanos de todas las edades, con características físicas, motivaciones y necesidades diversas. Hace falta, pues, tener en cuenta la diversidad de los peatones a la hora de definir las estrategias y las líneas de actuación.

Hay que destacar también que el acceso mayoritario a la red de transporte público se produce a pie y que la intermodalidad entre estos dos modos de transporte es fundamental para favorecer la movilidad sostenible de la ciudad.

La debilidad del peatón se manifiesta en todos los sentidos (vulnerabilidad física, obstáculos, invasiones de otros medios de transporte, velocidad reducida, etc.), encontrándose siempre en situación de inferioridad y desventaja respecto al resto de modos de transporte. Esta situación se demuestra día a día con la práctica habitual de los conductores que ocupan los pasos de cebra o utilizan ilegalmente el acerado como aparcamiento.

La solución a estas prácticas cotidianas de los conductores pasa por un refuerzo de los controles de la Administración competente, realizando ésta una apuesta decidida por el desarrollo de políticas que favorezcan la movilidad peatonal en detrimento de los modos de transporte motorizados.

Del análisis de la movilidad peatonal, se obtiene el siguiente diagnóstico:

La ciudad presenta unas distancias amigables para el peatón dentro del casco urbano. El nuevo desarrollo comercial se encontrará ubicado dentro de una zona completamente urbana y cohesionada, con buenos accesos peatonales que ya existen en la actualidad.

Hay que destacar la importancia de urbanizar, adecuadamente para el peatón, todas las calles que dan acceso al nuevo desarrollo, en concreto las calles Príncipe de Vergara y Salduba, ya que en la actualidad carecen de la infraestructura mínima necesaria para que el peatón se pueda sentir seguro en ellas.

- La calle Alfonso XIII sí dispone de la infraestructura peatonal necesaria, aunque el paso se ve dificultado en muchos puntos por el aparcamiento ilegal de vehículos sobre la acera.
- En las inmediaciones del nuevo desarrollo se localiza un parque infantil con todos los equipamientos.
- La Avenida Duque de Lerma sí cuenta con una correcta infraestructura peatonal.

6.6 ANÁLISIS CUALITATIVO: VISITA TÉCNICA

Se ha realizado una visita técnica al ámbito de estudio para tener una valoración cualitativa del entorno del nuevo desarrollo. La visita se realizó el lunes 25 de junio de 2018 en horario de mañana para tener una visión complementaria a la que se obtendría posteriormente en el trabajo de campo.

Durante la mañana, el tráfico en la zona es fluido. En concreto, en las calles Alfonso XIII y Salduba el tráfico es fluido con poca presencia de peatones. Únicamente se observan los vehículos que van a las urbanizaciones cercanas. En la actualidad, el tramo que une la rotonda 2 con la calle Salduba no está adaptado a los peatones, con falta de acerado y equipamiento.

Los mayores niveles de tráfico se observan en la Avenida Duque de Lerma y la A-355, en las tres rotondas se observa un tráfico similar en el horario de mañana. En las inmediaciones de la Rotonda 1, la situada más cerca de la plaza de toros el tránsito de peatones es significativo, en cambio no se observa circulación ciclista en la zona.

6.6.1 Avenida Duque de Lerma

Ésta es la principal vía del área de estudio, es la que más tráfico soporta y en la que se concentraron diferentes acciones en el trabajo de campo.

Se trata de una avenida que conecta la carretera de Ojén, A-355 con el centro de la ciudad de Marbella. Es una vía de doble sentido de circulación con dos carriles para cada sentido.

El tráfico queda distribuido gracias a dos rotondas situadas al principio y al final de dicha avenida. En la rotonda 1, más cercana a la plaza de toros y regulada por semáforos, es donde se observa el mayor número de peatones. Ambos lados de la avenida se encuentran perfectamente urbanizados para los peatones, contando con aceras de ancho suficiente, mobiliario urbano y arbolado.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 24 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 32 – Rotonda 2, inicio de la Avenida Duque de Lerma

Ilustración 33 – Avenida Duque de Lerma

Ilustración 34 – Rotonda 1 cercana a la plaza de toros

Ilustración 35 – Avenida Duque de Lerma

6.6.2 Calle Alfonso XIII

En la actualidad, es una calle de doble sentido de circulación, con un carril para cada sentido. Tiene acerado y arbolado, lo que la hace agradable para el peatón. Como nota negativa, existe una alta ilegalidad en el estacionamiento, con un alto número de vehículos estacionados sobre la acera.

Ilustración 36 – Imagen de la calle Alfonso XIII

Ilustración 37 – Imagen de la calle Alfonso XIII

6.6.3 Situación actual de la parcela

En la actualidad, parte de la parcela está edificada con naves industriales y varias pequeñas edificaciones, todas ellas prácticamente en ruinas.

También cabe mencionar que la calle Salduba atraviesa la parcela, de forma que conecta la rotonda 2 con las calles Príncipe de Vergara y Alfonso XIII. Esta calle, como se observó tanto en la visita técnica como durante la campaña de trabajo de campo, es bastante utilizada por los vehículos de los residentes de la zona.

Entre la Autovía A-7 y la calle Salduba existe un solar con un gran desnivel, en el que se tendrán que llevar a cabo las oportunas ejecuciones para poder habilitarlo y construir sobre él a nueva calle de circunvalación que conectaría el nuevo desarrollo con la Rotonda 2 una vez desaparezca la calle Salduba.

En las siguientes imágenes se puede observar el estado actual de la propia parcela que albergará el nuevo desarrollo.

Ilustración 38 – Situación actual de la parcela

Ilustración 39 – Situación actual de la parcela, zona más cercana a la Autovía A-7

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 25 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 40 – Imagen de la parcela desde Príncipe de Vergara

Ilustración 41 – Confluencia de Príncipe de Vergara y Sábalos

6.7 CENTROS COMERCIALES EN COMPETENCIA

Para conocer los posibles focos de generación/atracción que ya existen en el entorno, que presentaría características similares de uso, se considera de interés realizar un pequeño análisis de los centros comerciales cercanos que funcionarían como nodos en competencia.

En las inmediaciones del nuevo desarrollo comercial que se propone, existe otro centro comercial de gran importancia en la zona. El Parque Comercial La Cañada tiene influencia en toda el área de la Costa del Sol recibiendo visitantes desde zonas que abarcan el Campo de Gibraltar hasta Málaga capital. El Parque Comercial La Cañada se encuentra situado en la Carretera de Ojén s/n, en la salida 185 de la Autovía A-7. Está situado al otro lado de la autovía a 1 km del nuevo desarrollo.

Ilustración 42 – Imagen del Parque Comercial La Cañada. Fuente: Elaboración propia

Sus horarios de apertura y funcionamiento en los espacios comerciales son de 10 a 22h y las zonas de ocio hasta las 23h. Es uno de los centros comerciales más grandes de España, con una superficie de 120.000 m² y 3.900 plazas de aparcamiento, por lo que la mayor parte de la afluencia de visitantes que recibe, lo hacen en vehículo privado.

Cuenta con 270 comercios de diferente tipo. Cada año recibe una media de 14.500.000 de visitas, según la información proporcionada por la web centro-comercial.org.

Cabe mencionar otros dos centros comerciales que, aunque no están situados tan próximos como el centro comercial La Cañada al nuevo desarrollo, sí se encuentran situados en el entorno de la Costa del Sol y suponen un importante foco de atracción en las localidades cercanas. En este caso las situadas en la zona oriental de la Costa del Sol, entre Málaga y Marbella, estas son Torremolinos, Benalmádena y Fuengirola.

Uno de los centros comerciales mencionados es el Centro Comercial Miramar, situado a una distancia de 29 km del nuevo desarrollo, en la población turística de Fuengirola, por lo que tiene una gran estacionalidad, incrementando sus afluencias en la temporada de verano. Tiene una media de 10.000.000 de visitas al año. Este centro comercial se inauguró en 2004 y se encuentra en el centro urbano, rodeado de viviendas y muy bien comunicado. Es un importante foco de atracción para los habitantes de las zonas de Benalmádena y Fuengirola.

El otro centro comercial de gran importancia en la zona es el Centro Comercial Plaza Mayor, localizado en Málaga a 48,5 km del nuevo desarrollo. Cada año atrae 9.700.000 visitas y se convierte en un importante foco de atracción para los visitantes de la zona de Málaga y Torremolinos.

7 TRABAJO DE CAMPO

El objetivo del trabajo de campo es determinar y conocer el tráfico actual en las vías de acceso al futuro desarrollo comercial con el objetivo de evaluar el impacto que tendrá en la redvia ria la implantación de este nuevo desarrollo.

Como complemento a la recopilación de información realizada de los Mapas de Tráfico de las administraciones competentes en las vías de acceso al futuro desarrollo comercial, se ha desarrollado una campaña de toma de datos en campo, de forma que se actualicen los valores de tráfico, reparto de movimientos y porcentajes de vehículos pesados en estas vías y rotondas que distribuyen los tráficos hacia/desde el nuevo desarrollo.

La campaña de trabajo de campo realizada ha consistido en la toma de datos en un viernes, de forma que se trata de un día laborable (días de mayor tráfico) pero que cumple igualmente el ser inicio de fin de semana pues, al ser el nuevo desarrollo una zona comercial, suelen recibir la mayor parte de los visitantes entre viernes y sábados. Por ello, la toma de datos se efectúo el viernes 13 de Julio de 2018, en horario de 14 a 20 horas.

La elección de esta franja permite cubrir tanto la hora punta que actualmente se da en el entorno (de 14 a 15 horas en día laborable) como las horas de máxima actividad comercial en áreas comerciales (de 19 a 20 horas).

Los puntos de aforo se ubicaron en las tres rotondas, situadas en la avenida Duque de Lerma y su continuación en la vía A-355, en los puntos representados en la siguiente imagen. Con estos tres puntos de aforo se podrá conocer los flujos de vehículos que circulan por las vías cercanas al nuevo desarrollo y los movimientos de los mismos, procediendo además a distinguir por tipo de vehículo (motos, vehículos ligeros, vehículos pesados).

La toma de datos ha consistido en aforos realizados mediante cámaras de tecnología de visión artificial en las tres rotondas que dan servicio al ámbito y al viario que lo delimita por el Este.

Además de los aforos de tráfico, se realizó la siguiente toma de datos:

- Conteo de peatones
  - En los pasos de peatones situados en las tres rotondas
  - Durante 1 hora en cada uno de ellos
  - El objetivo es identificar los principales flujos peatonales y además calibrar el modelo de tráfico
- Tiempos de semáforos
  - Toma de tiempos semafóricos y sincronización en los semáforos de la rotonda 1
  - Durante la hora punta detectada
  - El objetivo es calibrar el modelo de tráfico
- Estudio de aparcamientos

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 26 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

- En el ámbito de estudio con un conteo de vehículos y espacios libres, especialmente en la calle Alfonso XIII.
- El objetivo es evaluar tanto el impacto en el aparcamiento de los residentes como el impacto de los procesos de estacionamiento en el flujo de tráfico.

7.1 AFOROS DE VEHÍCULOS EN LAS TRES ROTONDAS DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

Este trabajo de campo se ha realizado mediante el uso de estaciones de aforo de tecnología de visión artificial. Estas cámaras midieron el tráfico en los accesos durante 6 horas en las tres rotondas ya indicadas, de forma que se obtengan los datos por horas y llegar a establecer la matriz O/D en dicha tanda temporal.

Con este sistema se determinó el tráfico que circulaba por las tres diferentes rotondas, situando en cada una de ellas una cámara de visión artificial que permite definir con exactitud los flujos de vehículos en esas vías, segregando éstos por intensidades horarias, y clasificando los vehículos que circulan por ellas.

Las cámaras se situaron en los tres puntos que se muestran a continuación:

- Rotonda 1: Calle Serenata con Luis XV y Avenida Duque de Lerma.
- Rotonda 2: A-355 Carretera de Ojén, con Avenida Duque de Lerma y Calle Salduba y acceso a Autovía A-7.
- Rotonda 3: A-355 Carretera de Ojén con salida del centro Comercial la Cañada.

Ilustración 43 – Localización de las cámaras en las rotondas. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, Febrero 2020)

Ilustración 44 – Imágenes del tamaño y localización de las cámaras durante el trabajo de campo. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, Febrero 2020)

La fecha para la realización de los aforos fue el día viernes 13 de julio de 2018 en horario de 14h a 20h.

La ubicación de los equipos se muestra en la imagen adjunta.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 27 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 45 – Localización de las estaciones de aforo. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

De los aforos realizados se han obtenido y segregado hasta cuatro categorías de vehículos:

- Motos
- Vehículos ligeros
- Vehículos pesados
- Autobuses

Del trabajo de campo que se ha llevado a cabo, se extraen los siguientes datos:

- Tráfico circulante por cada rama del viario del entorno (cada entrada y salida de las vías de acceso de cada rotonda) en las franjas de 14h a 20h.
- Tramos horarios (franjas de 15 minutos).
- Clasificación vehicular en las 4 categorías.

Las tablas con los resultados finales se muestran a continuación y en apéndice 1 se detallan las tablas con los registros cada 15 minutos.

7.1.1 Resultados trabajo de campo de la Rotonda 1

Se ha nombrado a cada uno de los ramales de acceso de la rotonda 1 acorde a los puntos cardinales de cada uno de ellos, tal y como se muestra en la siguiente figura de la Rotonda 1:

Ilustración 46 – Ramales de la rotonda 1. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

En las matrices origen/destino (O/D) siguientes se muestran los flujos aforados de vehículos (ligeros, pesados y totales) en la franja estudiada de 14 a 20 horas (6 horas de aforo), entendiendo cada celda como el número de vehículos que acceden por el ramal "fila" y salen por el ramal "columna". Además, las sumas de cada fila indica el total de vehículos que accederían por dicho ramal, mientras que la suma de cada columna sería el total de vehículos que saldrían por cada ramal de la rotonda.

TOTAL LIGEROS (Rotonda 1)					
	N	E	S	W	Total
N	365	321	3.541	57	4.284
E	219	9	437	10	675
S	2.677	192	218	150	3.237
W	170	10	82	0	262
Total	3.431	532	4.278	217	8.458

TOTAL PESADOS (Rotonda 1)					
	N	E	S	W	Total
N	6	6	109	2	123
E	2	0	7	0	9
S	99	2	12	0	113
W	2	1	0	0	3
Total	109	9	128	2	248

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 28 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

TOTAL (Rotonda 1)					
	N	E	S	W	Total
N	371	327	3.650	59	4.407
E	221	9	444	10	684
S	2.776	194	230	150	3.350
W	172	11	82	0	265
Total	3.540	541	4.406	219	8.706

Tabla 8 – Matrices O/D Rotonda 1. Fuente: Elaboración propia

Durante las 6 horas de estudio se muestra como la rotonda 1 soporta un tráfico total de 8.706 vehículos, de los cuales 248 son vehículos pesados (camiones y autobuses) lo que representa un 2,8% de vehículos pesados. Se observa como los ramales de mayor actividad son los accesos N y S, es decir, la calle Serenata y la avenida Duque de Lerma, con una mayor intensidad en sentido N-S, es decir, el tráfico que proviene de la Avenida Duque de Lerma (unos 4.400 veh) y continúan su itinerario por la calle Serenata (unos 3.300 – 3.500 veh).

El acceso a la Avenida Reina Victoria genera un tráfico de entrada/salida de 684/541 vehículos durante las 6 horas de análisis, es decir, aproximadamente un 14% del tráfico que circula en sentido norte-sur por la avenida Duque de Lerma.

El reparto del tráfico pesado está equilibrado entre camiones y autobuses, con un reparto 51/49 respectivamente.

La Hora Punta detectada se situaría entre las 14:00 y 15:00 horas, con un tráfico total de 1.611 veh/hora, si bien tampoco se han identificado grandes diferencias con el resto de las horas analizadas, con flujos de intensidades horarias entre 1.380 y 1.500 veh/hora.

7.1.2 Resultados trabajo de campo de la Rotonda 2

Se recogen los resultados de forma análoga a la rotonda anterior. El croquis de nomenclaturas de cada ramal de acceso sería:

Ilustración 47 – Ramales de la rotonda 2. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

Las matrices O/D obtenidas con la información recabada de las 6 horas de aforo en la rotonda 2 serían:

TOTAL LIGEROS (Rotonda 2)						
	N	E	S	W	NW	Total
N	96	305	2.500	2.805	193	5.899
E	1.102	0	80	178	42	1.402
S	2.598	150	11	573	54	3.386
W	7.143	466	1.555	79	86	9.329
NW	239	36	103	124	0	502
Total	11.178	957	4.249	3.759	375	20.518

TOTAL PESADOS (Rotonda 2)						
	N	E	S	W	NW	Total
N	8	11	95	64	1	179
E	22	0	3	5	0	30
S	103	3	2	14	1	123
W	286	45	20	0	10	361
NW	1	0	0	2	0	3
Total	420	59	120	85	12	696

TOTAL (Rotonda 2)						
	N	E	S	W	NW	Total
N	104	316	2.595	2.869	194	6.078
E	1.124	0	83	183	42	1.432
S	2.701	153	13	587	55	3.509
W	7.429	511	1.575	79	96	9.690
NW	240	36	103	126	0	505
Total	11.598	1.016	4.369	3.844	387	21.214

Tabla 9 – Matrices O/D Rotonda 2. Fuente: Elaboración propia

Durante las 6 horas de estudio se muestra como la rotonda 2 soporta un tráfico total de 21.214 vehículos (2,5 veces superior al tráfico que soporta la rotonda inferior), de los cuales 696 son vehículos pesados (camiones y autobuses) lo que representa un 3,3% del tráfico total. El reparto del tráfico pesado sería 80/20 entre camiones y autobuses, ya que el número de autobuses es prácticamente el mismo que en la rotonda inferior (unos 150 buses) siendo el número de camiones el que se ha visto multiplicado por 4, motivado por el tráfico que se genera proveniente de la A-7 con dirección al centro comercial La Cañada y hacia la carretera A-355 a Ojén, y viceversa.

El flujo principal sería el tráfico que accede desde la autovía A-7 (ramal W) y se dirige hacia el norte (N), es decir, los mismos destinos comentados (centro comercial y carretera A-355 a Ojén). Así, estarían accediendo unos 9.700 vehículos en la franja de estudio desde la autovía A-7 (el 45% del total del tráfico que soporta la rotonda), mientras que el tráfico que saldría por el ramal norte se elevaría a unos 11.600 vehículos (el 55% del tráfico total).

Como vías de tráfico que accede a la rotonda, también destacaría el flujo proveniente igualmente del ramal norte (unos 6.100 vehículos, es decir, el 30% del total), mientras que las salidas que también presentan tráfico de relevancia serían las salidas S (sur, hacia la Avenida Duque de Lerma, con un tráfico de 4.400 vehículos) y W (oeste, hacia la autovía A-7, con un tráfico de 3.800 vehículos).

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 29 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

La Hora Punta detectada se situaría entre las 14:00 y 15:00 horas, con un tráfico total de 3.830 veh/hora, si bien tampoco se han identificado grandes diferencias con el resto de las horas analizadas, con flujos de intensidades horarias entre 3.300 y 3.600 veh/hora.

7.1.3 Resultados trabajo de campo de la Rotonda 3

Finalmente, se muestran los resultados de la rotonda 3 situada más al norte del ámbito de estudio, que conecta los tráficos que provienen de la carretera A-355 a Ojén hacia el norte, la carretera A-7 en sentido este-oeste, el acceso al centro comercial La Cañada, y hacia al sur para conectar con la rotonda 2 a través de un puente.

Las nomenclaturas de los ramales se muestran en la siguiente figura:

Ilustración 48 – Ramales de la rotonda 3. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

Las matrices O/D de los flujos de vehículos de las 6 horas de aforo recogidos en la rotonda 3 son:

TOTAL LIGEROS (Rotonda 3)						
	N	E	S	W	NW	Total
N	7	302	1.296	1.283	6	2.894
E	826	4	3.305	1.267	2	5.404
S	4.078	5.083	65	1.789	163	11.178
W	640	83	1.210	6	6	1.945
NW	6	5	21	17	0	49
Total	5.557	5.477	5.897	4.362	177	21.470

TOTAL PESADOS (Rotonda 3)						
	N	E	S	W	NW	Total
N	0	9	49	63	0	121
E	25	0	74	14	0	113
S	266	92	1	22	0	381
W	48	2	12	0	0	62
NW	106	0	0	1	0	107
Total	445	103	136	100	0	784

TOTAL (Rotonda 3)						
	N	E	S	W	NW	Total
N	7	311	1.345	1.346	6	3.015
E	851	4	3.379	1.281	2	5.517
S	4.344	5.175	66	1.811	163	11.559
W	688	85	1.222	6	6	2.007
NW	112	5	21	18	0	156
Total	6.002	5.580	6.033	4.462	177	22.254

Tabla 10 – Matrices O/D Rotonda 3. Fuente: Elaboración propia

Durante las 6 horas de estudio se muestra como la rotonda 3 soporta un tráfico total de 22.254 vehículos (sólo un 5% superior al tráfico que soporta la rotonda inferior, es decir, prácticamente el mismo tráfico), de los cuales 784 son vehículos pesados (camiones y autobuses) lo que representa un 3,5% del tráfico total. El reparto del tráfico pesado es del 80/20 entre camiones y autobuses, tal y como ocurría en la rotonda inferior.

Como vías de entrada del tráfico a la rotonda, destaca el acceso sur (S), proveniente del puente que conecta con la rotonda 2, es decir, todo el tráfico que proviene de Marbella y de la propia autovía A-7 del sentido oeste-este. Se ha registrado un flujo de 11.560 vehículos en 6 horas, es decir, más del 50% del tráfico total que accede. El segundo ramal de mayor tráfico que aporta a la rotonda proviene del vial este (E), tráfico que proviene tanto de la autovía A-7 en sentido este-oeste y del centro comercial, con un total de 5.500 vehículos en las 6 horas de medición, equivalente al 25% del tráfico total.

Respecto a las salidas, se observa un reparto muy homogéneo entre todas las salidas, con flujos entre 4.400 y 6.000 vehículos, lo que demuestra lo equilibrado que están los tráficos repartidos en esta rotonda.

La Hora Punta detectada se situaría entre las 15:00 y 16:00 horas, con un tráfico total de 3.837 veh/hora (prácticamente el mismo tráfico que en la rotonda anterior una hora anterior), aunque el tráfico en el intervalo de 14 a 15 horas ascendería a 3.795 veh/h, sólo un 1% inferior a la Hora Punta de esta rotonda, lo que demuestra que la Hora Punta global del ámbito de estudio sería de 14 a 15 horas. En cualquier caso, los flujos son constantes durante las 6 horas con tráficos de 3.600 – 3.700 veh/hora, lo que muestra que tampoco existe una hora punta destacada.

7.2 CONTEO DE PEATONES

En cada uno de los pasos de peatones de las rotondas del ámbito de estudio, se llevó a cabo un conteo de peatones durante 1 hora de duración para cada uno de ellos. Los resultados se muestran a continuación.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 30 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

	Rotonda 1			
	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4
17:15	3	7	7	2
17:30	11	24	7	6
17:45	5	26	15	1
18:00	7	28	26	7

	Rotonda 2	
	Paso 1	Paso 2
16:15	15	21
16:30	7	16
16:45	8	16
17:00	8	15

	Rotonda 3
	Paso 1
15:15	3
15:30	2
15:45	2
16:00	1

Tabla 11 – Resultados del conteo de peatones. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

Esta información será empleada en el proceso de modelización, ya que no sólo se debe contemplar los flujos de vehículos que transitan por estos puntos de conexión y distribución, sino también se debe considerar el efecto que pueden realizar los peatones.

7.3 APARCAMIENTO EN EL ENTORNO

Dentro de la campaña de toma de datos se realizó un aforo de las plazas de estacionamiento en la zona del estudio, para estimar las rotaciones que se producen, el nivel de ocupación y de ilegalidad que se presenta, así como las carencias actuales de espacio, mostradas con las bolsas de aparcamiento no controladas que se han generado en áreas sin urbanizar.

Ilustración 49 – Aparcamiento Calle Alfonso XIII

Ilustración 50 – Aparcamiento Calle Salduba

Para ello, se procedió a realizar un aforo del aparcamiento, tanto en la primera hora del trabajo de campo (las 14:00 horas) como en la última hora (las 20:00 horas).

Las tablas con los resultados recopilados se muestran a continuación.

	Alfonso XIII	
	Lado Oeste	Lado Este
14:00		
Legal	15	16
Ilegal	12	9
Motos		5
20:00		
Legal	14	16
Ilegal	11	9
Motos		4

	Salduba	
	Lado Oeste	Lado Este
14:00	19	40
20:00	15	37

Tabla 12 – Resultados del aforo de aparcamiento en el entorno. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

Como se observa, el nivel de ocupación ilegal en la calle Alfonso XIII es bastante alto, tanto que se observa cómo el 40% de los vehículos estacionados, lo hacen incorrectamente. Esto supone una necesidad de estacionamiento de unas 20 plazas de media en la calle Alfonso XIII en caso de elevar los niveles de control, a fin de no afectar al tráfico de entrada y salida del nuevo desarrollo con su implantación y puesta en marcha.

Según el conteo realizado, la propia calle Alfonso XII requiere de una demanda media de unas 15 plazas en la acera lado oeste (lado parcela del nuevo desarrollo) y 16 plazas en la acera lado este, así como una reserva para motos.

A este valor se debe añadir los vehículos que actualmente estacionan en la calle Salduba, la cual arroja entre 52 y 59 vehículos que actualmente estacionan en este vial que en el futuro será eliminado y trasladado como vial de circunvalación al nuevo desarrollo.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 31 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

7.4 SEMAFORIZACIÓN

Durante el trabajo de campo también se realizó una observación de los ciclos semafóricos, anotándose las duraciones de las fases de rojo, verde y ámbar así como la coordinación entre los diferentes semáforos de una misma rotonda. Esto se hizo en la Rotonda 1 que es la única que cuenta con regulación semafórica.

Ilustración 51 – Semáforos en la rotonda 1. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

Los resultados se muestran en la tabla a continuación:

	Semáforos					
	1	2	3	4	5	6
Rojo	1:14	0:04	0:18	0:22	0:04	1:12
Verde	0:40	1:28	1:36		1:30	0:40
Ámbar	0:02	0:24	0:02	1:34	0:22	0:04
Ciclo	1:56	1:56	1:56	1:56	1:56	1:56

Tabla 13 – Observación de los ciclos semafóricos. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

Los semáforos se coordinan de la siguiente forma:

- Cuando el semáforo 1 está en verde, el semáforo 5 está en verde a su vez.
- Se pone en rojo el semáforo 1 y cambia a verde el semáforo 3 y sigue en rojo el 6.
- Cambia a rojo el semáforo 3, se pone verde el semáforo 6 y en rojo el 1.
- Cambia a verde el semáforo 6 y pasan hacia abajo, espera en rojo el 1.
- Se pone verde el semáforo 1, en rojo el semáforo 6 y en verde el 5, 4 en verde y 3 en rojo.
- El ámbar del semáforo 2 es el tiempo que está el peatón en verde. El peatón está verde cuando 4 ámbar y 3 en rojo.

Toda esta información también se ha recopilado para su empleo en el proceso de modelización.

8 PROGNOSIS

8.1 CRECIMIENTO OBSERVADO EN LAS ESTACIONES DE AFORO

Con objeto de disponer de una primera referencia acerca de la tendencia del tráfico en los últimos años, se ha accedido a los datos de las estaciones de aforo de la RCE y Automómica en el período 2013-2018, permitiendo de este modo conocer los crecimientos interanuales promedio de cada una de ellas. Véase las tablas y gráfico adjuntos con esta información:

Año\Estación	MA-341-1	MA-503-4	MA-417-0	MA-64-1	MA-502-4	SC-781
2013	74.887	8.382	62.236	64.826	12.404	3.668
2014	79.380	8.426	65.685	69.496	12.993	3.689
2015	85.890	9.375	69.120	71.869	14.656	3.831
2016	91.689	10.550	(*)	74.306	16.245	4.131
2017	95.947	11.737	71.921	76.225	17.725	3.991
2018	97.370	12.103	71.423	77.343	18.817	4.406
2019	99.183	12.550	68.418	78.092	19.574	4.316

(*) Dato anómalo registrado. No considerado en el análisis.

Tabla 14 – IMD en estaciones seleccionadas en el período 2013-2019. Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio (Junta de Andalucía).

Período\Estación	MA-341-1	MA-503-4	MA-417-0	MA-64-1	MA-502-4	SC-781
2013-2014	6,00%	0,52%	5,54%	7,20%	4,75%	0,57%
2014-2015	8,20%	11,26%	5,23%	3,41%	12,80%	3,85%
2015-2016	6,75%	12,53%	(*)	3,39%	10,84%	7,83%
2016-2017	4,64%	11,25%	2,01%	2,58%	9,11%	-3,39%
2017-2018	1,48%	3,12%	-0,69%	1,47%	6,16%	10,40%
2018-2019	1,86%	3,69%	-4,21%	0,97%	4,02%	-2,04%
Media	4,82%	7,06%	1,58%	3,17%	7,95%	2,87%

(*) Dato anómalo registrado. No considerado en el análisis.

Tabla 15 – Tasa de crecimiento interanual en el periodo 2013-2019. Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio (Junta de Andalucía).

Según los datos consultados, y a la vista de las tasas de crecimiento obtenidas pueden establecerse las siguientes conclusiones:

- En general, existe un crecimiento positivo en las estaciones consultadas.
- En promedio, la tasa de crecimiento registrada en la A7 y AP7 supera a la de la A-355, resultando en todo caso por encima del 3%.
- El mayor crecimiento lo experimentan las estaciones situadas en la AP-7, que se sitúan en torno al 8% de media.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

8.2 CRECIMIENTO DE INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

Según se indica en el apartado 4.3.1, los municipios situados en la zona de estudio presentan un crecimiento del 0,59 %, lo que refleja una estabilización de la población.

8.3 REFERENCIAS OFICIALES DE CRECIMIENTO

La referencia oficial propuesta en la Nota de Servicio 5/2014 es la Orden FOM/3317/2010, Instrucción para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento. Como se indica en el apartado 3.2. de la citada Nota de Servicio, las tasas de crecimiento obtenidas previamente deberán compararse con esta Orden o cualquier otra referencia oficial. Las tasas de crecimiento propuestas en esta Orden son las indicadas a continuación:

Periodo	Incremento anual acumulativo
2010-2012	1,08%
2013-2016	1,12%
2017 en adelante	1,44%

Tabla 16 – Incremento de tráfico a utilizar en estudio. Fuente: Orden FOM/3317/2010, Instrucción para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento

8.4 TASA DE CRECIMIENTO PROPUESTA

En el apartado 3.2. de la Nota de Servicio 5/2014 se indica explícitamente lo siguiente: "Si se propone la utilización de tasas de crecimiento de tráfico a largo plazo distintas a las establecidas por las referencias oficiales, estas se justificarán adecuadamente y se comunicará las circunstancias que aconsejan la adopción de nuevos valores a la Dirección del Estudio o Proyecto, para su aprobación."

El objeto del presente apartado es justificar la adopción de la tasa de crecimiento que se aplicará sobre el tráfico actual y la nueva demanda generada por el nuevo desarrollo.

Como se ha indicado en el apartado 8.1, se pueden apreciar ritmos de crecimiento diferentes según la ubicación de las estaciones de aforo y los datos socioeconómicos analizados. Se detectan crecimientos interanuales moderados en la A-355 y A-7 y elevados en la AP-7. En particular, en la estación MA-341-1 de aprecia una disminución paulatina de los crecimientos interanuales, hasta una tasa del 1,86% en el último periodo consultado. A la vista de estas reflexiones, puede concluirse que resulta más apropiado para el análisis de los niveles de servicio de los distintos elementos viarios, optar por la tasa de crecimiento del 1,44% propuesta por la Orden FOM/3317/2010.

Por tanto, la tasa de crecimiento interanual considerada en el presente Estudio corresponde a la indicada por la Orden FOM/3317/2010: 1,44%.

8.5 ESTABLECIMIENTO DE AÑO HORIZONTE

Siguiendo las indicaciones de la Nota de Servicio 5/2014 y lo establecido en el requerimiento de la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental en relación al trazado del nuevo vial urbano en parcela PA-PT-2. Como respuesta a esta solicitud, con fecha 10/12/2019 y referencia AP7/065/19, se establece como año horizonte, 20 años desde la puesta en servicio del nuevo desarrollo, previsto en el año 2025, por lo que el año horizonte se establece para el año 2045.

9 SITUACIÓN DEL TRÁFICO ACTUAL – ESCENARIO 0

En este apartado se determina el tráfico que discurre por la red viaria existente, bajo el escenario de que el nuevo desarrollo urbanístico no haya sido ejecutado.

Para realizar este análisis, se recopila los datos obtenidos de las fuentes indicadas en apartado 4 y los trabajos de campo descritos en apartado 7. A partir de esta información, se obtienen las matrices origen-destino y asignaciones en la red viaria existente para el año 2045 (horizonte), año en el que se realizará el cálculo del nivel de servicio y se comprará con el escenario 1, en el cual esté operativo el nuevo desarrollo.

9.1 ANÁLISIS DEL TRÁFICO ACTUAL EN ROTONDAS

Para realizar un análisis del tráfico actual en las Rotondas seleccionadas para el estudio de Tráfico, se ha procedido a identificar y emplear los datos de cada una de ellas en la Hora Punta de 14:00 a 15:00 horas, obtenidos durante el trabajo de campo, con objeto de determinar las vías por las que circulan mayor número de vehículos y su posterior análisis.

9.1.1 Rotonda 1

En la figura siguiente se muestran las intensidades en hora punta en la rotonda 1:

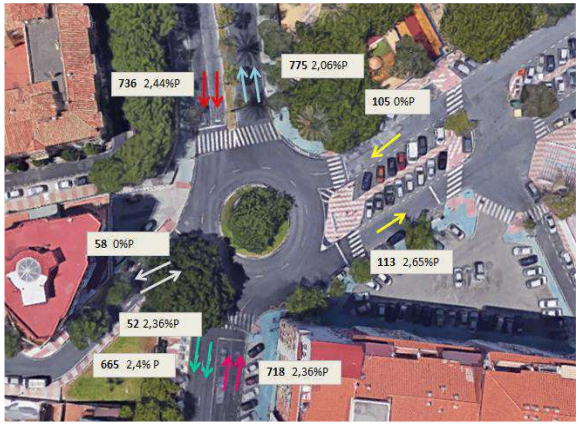


Ilustración 52 – Mapa de intensidades (veh/h) en Hora Punta (14-15h) en Rotonda 1. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

En la Rotonda 1 se puede observar que la mayor parte del tráfico circula en dirección Sur-Norte y viceversa. Del total de vehículos que circulan por ella, entorno al 2,5% son vehículos pesados (autobuses y camiones).

Los flujos en este sentido Sur-Norte serían de unos 718 veh/h de entrada desde la calle Serenata, de forma que proceden a continuar por la avenida Duque de Lerma en sentido norte un total de 775 veh/h. En sentido contrario,

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
GEISER:26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
Haciendaelectrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 33 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

los flujos de entrada desde la Avenida Duque de Lerma serían de 736 veh/h, mientras que la calle Serenata presenta una salida de vehículos de 665 veh/h. La calle Reina Victoria soporta unos tráficos de entrada y salida a la rotonda de 105-113 veh/h respectivamente.

Todos los porcentajes de vehículos pesados oscila entre 2 y 2,65% del tráfico total.

9.1.2 Rotonda 2

En la figura siguiente se muestran las intensidades en hora punta en la rotonda 2:

Ilustración 53 – Mapa de intensidades (veh/h) en Hora Punta (14-15h) en Rotonda 2. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

En Hora Punta, en la rotonda 2, el ramal que mayor tráfico aporta es el que proviene de la rotonda superior (tráfico que proviene de la carretera de Ojén, del centro comercial y de la autovía A-7 que circula en sentido este-oeste), con 2.067 veh/hora. El resto de entradas aportan unos 730 veh/h tanto del ramal que proviene de la autovía A-7 sentido oste-este como de la Avenida Duque de Lerma.

La calle Salduba, que pasaría a ser modificada en el futuro y se presenta como la mejor alternativa de acceso al nuevo desarrollo, soporta un tráfico fluido, con 213-293 veh/h de entrada-salida a la rotonda, respectivamente.

Analizando los ramales que mayor tráfico soportan de salida, se identifica como principal salida la correspondiente a la salida hacia la autovía A-7 sentido oeste-este, con 1.726 veh/h, lo cual, indica que los principales movimientos en la rotonda serían los vehículos que provienen de la rotonda superior (rotonda 3) y emplean esta rotonda como salida a la A-7.

Es en este itinerario en el que igualmente se concentran los mayores porcentajes y volúmenes de vehículos pesados, con una media del 5,3%.

9.1.3 Rotonda 3

En la figura siguiente se muestran las intensidades en Hora Punta:

Ilustración 54 – Mapa de intensidades (veh/h) en Hora Punta (14-15h) en Rotonda 3. Fuente: Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella (Alomon, febrero 2020)

En esta tercera rotonda, la situada en el punto más al norte del ámbito de estudio, se observa un equilibrio entre los tráficos que acceden a la rotonda, con 1.064 veh/h que provienen de la carretera de Ojén, 995 veh/h provienen de la rotonda anterior, 869 veh/h provienen del centro comercial y autovía A-7 sentido este-oeste, y 831 veh/h de la segunda opción de entrada desde la A-7 sentido este-oeste.

Se identifica un fuerte volumen de tráfico pesado que proviene del norte a través de la carretera A-355, con un porcentaje del 8,5% en el ramal de entrada que más tráfico aporta.

Sobre las salidas, destaca el ramal que da acceso a la rotonda anterior, con 2.067 veh/h y un porcentaje del 5,1% del tráfico pesado. Todos estos tráficos de las tres rotondas serán analizados en el proceso de modelización para conocer los niveles de servicio en la actualidad.

9.2 ANÁLISIS DEL TRÁFICO EN LA CALLE ALFONSO XIII

9.2.1 Estimación del tráfico generado por el Colegio Público Antonio Machado

Como se ha identificado en el apartado 7, en el extremo sur de la calle Alfonso XIII se sitúa el Colegio Público Antonio Machado, el cual representa el principal generador de tráfico en la actualidad en esta calle y el entorno de la Avenida Reina Victoria y Luis XV. Por ello, se considera apropiado efectuar un análisis de la demanda de vehículos generada por este Centro, con objeto de valorar la funcionalidad de las vías del entorno. Como se muestra en la imagen adjunta, el Colegio Público se sitúa en la confluencia de las Calles Alfonso XIII y Luis XV.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 34 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 55 – Ubicación del Colegio Público Antonio Machado. Elaboración propia.

El centro educativo dispone actualmente de una línea de infantil de 4 y 5 años y de 1º de Primaria, con un ratio inferior a 25 alumnos por línea. Para los cursos de 2º a 6º de Primaria, dispone de dos líneas con ratios de 25 o 26 alumnos por aula. En la siguiente tabla se muestra la estimación de viajes generados por el Colegio en la hora punta, establecida en el entorno de las 9.00 AM (hora de entrada), dado que la salida suele ser más escalonada, dado que dispone de servicio de comedor. Para la cuantificación de los viajes generados, se ha considerado los alumnos, en base a los ratios indicados y el número de líneas, los docentes, considerando una asignación de 1,5 docente por curso y línea y los acompañantes de los alumnos, con una estimación de 1 por cada 1,5 alumnos:

Estimación de viajes generados en hora punta por Colegio Antonio Machado					
Curso	nº líneas	ratio	Alumnos	Docentes	Acompañantes
Infantil 4 años	1	25	25	2	17
Infantil 5 años	1	25	25	2	17
1º Primaria	1	25	25	2	17
2º Primaria	2	26	52	3	35
3º Primaria	2	26	52	3	35
4º Primaria	2	26	52	3	35
5º Primaria	2	26	52	3	35
6º Primaria	2	26	52	3	35
		Total	335	20	223
				578	

Tabla 17 – Estimación de viajes generados en hora punta. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el Colegio Público Antonio Machado.

A partir de estos viajes, se determinan los vehículos generados en hora punta, aplicando las siguientes hipótesis:

- El porcentaje de viajes que hacen uso del vehículo privado, sigue los ratios indicados en el PMUS de Marbella, esto es: 58% transporte privado, con un 88% de automóvil, lo que representa un 51% (58%x88%) del total de viajes.
- La ocupación media, se estima en 2.5 (un adulto + 1,5 alumnos)

En base a lo anterior, se obtiene una previsión de 118 vehículos en hora punta, originados por la actividad del Colegio Público, como se recoge en la tabla adjunta:

Estimación de vehículos generados en hora punta			
Viajes	% Vehículo privado	Ocupación media	Vehículos generados
578	51%	2.5	118

Tabla 18 – Estimación de viajes generados en hora punta. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el Colegio Público Antonio Machado.

Como se indica en el apartado 7.3, el número de plazas de aparcamiento legal de la calle Alfonso XIII es de 31 plazas, a las que se suma 20 aparcamientos ilegales, por lo tanto, se constata que gran parte de los vehículos que acceden al Colegio, deben estacionar en plazas de aparcamiento situadas en otras vías. En cualquier caso, se considera un escenario pesimista en el que todos los vehículos generados llegan a circular por la calle Alfonso XIII.

9.2.2 Estimación del tráfico generado por motivo de viaje diferente al escolar

Complementando al tráfico anterior, y en menor medida, en la hora punta se movilizan por la calle Alfonso XIII vehículos de residentes en la zona. Bajo el supuesto de que la totalidad de los aparcamientos ocupados (legales e ilegales) quedan libres en el periodo punta de la mañana, se establece una intensidad de vehículos de 51 adicionales a los determinados en el apartado anterior.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 35 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

9.3 ASIGNACIÓN DE TRÁFICO

En base al análisis anterior, se determina la asignación a la red viaria en la hora punta para el año en el que se obtiene los datos de tráfico, puesta en servicio (2023) y año horizonte (2.043). Para ello se aplica la tasa de crecimiento definida en apartado 8 sobre los datos recabados:

- Datos de tráfico en carreteras de la RCE: origen datos en año 2019
- Datos de tráfico en red viaria municipal obtenidos del trabajo de campo: origen datos en año 2018
- Estimaciones tráfico en calle Alfonso XIII: origen datos en año 2020

A continuación, se muestra la asignación en hora punta de los elementos viarios objeto de análisis, determinadas en base a los siguientes criterios:

- Hora punta: se considera que la fecha en la que se realizó el trabajo de campo (julio 2018) y el rango horario aforado han permitido caracterizar de forma adecuada la hora punta actual, dado que según se apreciaba en la distribución mensual de tráfico en la A-7, los meses de julio y agosto presentan un tráfico significativamente superior al resto del año. Por tanto, se opta por considerar el registro de mayor intensidad horaria como base para el análisis. Para la cuantificación de la intensidad horaria en la autovía A-7, se considera una IH100 del 8% con un reparto del 50% por sentido de circulación, según se obtiene de los registros de la estación MA-417-0.
- Tráfico en A-7: Se distinguen dos tramos, al oeste del enlace 185 "Marbella-Ojén" y al este del mismo. La intensidad horaria se obtiene como resultado de aplicar el porcentaje IH100 sobre la IMD registrada en 2019 en la estación MA-341-1. En la tabla e ilustración que se muestran a continuación, se representa esta intensidad actualizada al año 2019, puesta en servicio (2025) y año horizonte (2045).
- Para los ramales de salida y entrada de la A-7, se observa que las intensidades registradas son mayores en los movimientos de acceso a Marbella/A-355/Zona comercial que las de salida, por lo que se aplica a la salida dicha intensidad con objeto de garantizar un análisis tanto en la hora punta de entrada como de salida.
- Para la cuantificación de la intensidad de acceso a Marbella/A-355/Zona comercial desde la A-7 Este, se considera un reparto entre el ramal de acceso a La Cañada y el de la rotonda 3 de un 75%-25%, que corresponde con el reparto obtenido en la entrada W de la rotonda 2 para los movimientos hacia la Cañada y A-355 y Marbella.
- El tráfico indicado para la Calle Alfonso XIII se corresponde con la suma de la estimación realizada en apartado 9.2 de la demanda del Colegio Público Antonio Machado y residentes.

	Año 2018	Año 2019	Año puesta en servicio (2025)	Año horizonte (2045)
A-7 - Tramo 1	4.052	4.128	4.497	5.986
A-7 - Tramo 2	4.014	4.089	4.455	5.930
Calle Alfonso XIII	169	171	187	249
Calle Salduba	506	513	559	744
Avenida Duque de Lerma	1.469	1.490	1.624	2.161
A-355 (Paso superior)	3.062	3.106	3.384	4.505
Salida W	1.726	1.751	1.908	2.539
Entrada W	1.726	1.751	1.908	2.539
Salida E	1.688	1.712	1.866	2.483
Entrada E	1.688	1.712	1.866	2.483

(*) Se considera el segmento básico de autovía anterior a la salida 184 (previa al enlace Marbella – Ojén), tramo en el que se localiza la estación MA-341-1.

Tabla 19 – Asignación de tráfico en hora punta en el escenario 0. Elaboración propia

10 SITUACIÓN DEL TRÁFICO TRAS APERTURA DEL NUEVO DESARROLLO – ESCENARIO 1

De forma similar al contenido del apartado anterior, a continuación, se analiza la repercusión en la movilidad una vez esté operativo el nuevo desarrollo. Para ello se valora inicialmente el impacto positivo que supondrá la construcción del nuevo vial entre la rotonda 2 y las calles Príncipe de Vergara y Alfonso XIII en la movilidad urbana. Posteriormente se determina la demanda generada por el nuevo desarrollo y la distribución de ésta a través del viario urbano y la autovía A-7.

Por último, se obtienen las matrices origen-destino y asignaciones en la red viaria existente para el año 2045 (horizonte), año en el que se realizará el cálculo del nivel de servicio y se comparará con el escenario 0.

10.1 MEJORA DE LA RED VIARIA

10.1.1 Descripción del nuevo viario propuesto

En la propuesta de ordenación se propone un nuevo vial que permite la conexión de la Calle Alfonso XIII con la rotonda 2 situada en la Avenida Duque de Lerma que da acceso a la AP-7. Este vial se define con una sección de doble carril por sentido y el diseño de una glorieta en la conexión con la calle Alfonso XII, permitiendo la conexión con la calle Príncipe de Vergara. En la siguiente imagen se puede apreciar el diseño de este nuevo vial:

Ilustración 56 – Nuevo vial de conexión entre Avenida Duque de Lerma y las calles Alfonso XIII y Príncipe de Vergara. Elaboración propia.

10.1.2 Problemática a resolver por el nuevo vial y desarrollo del sector

Actualmente la calle Salduba y su conexión con la Calle Príncipe de Vergara presenta una problemática importante asociada a su limitada capacidad debido a su reducida sección y elevada pendiente de la calle Salduba (véase imagen adjunta). A este hecho se le añade la ejecución sobre parcela privada y la imposibilidad del paso de dos vehículos en paralelo en el tramo inicial de la Calle Príncipe de Vergara, como se aprecia en las imágenes adjuntas:

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 36 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

rotonda de Duque de Lerma con Príncipe de Vergara y calle Salduba que solucionan el acceso y la conexión peatonal entre ambas zonas proponiendo un recorrido directo, amable y fluido con modos de transporte más sostenibles como el peatonal, ciclista, incluso con el transporte público, con la incidencia además del Colegio público existente en Alfonso XIII.

10.1.3 Definición de escenario 1

Estas nuevas características del diseño del viaí, dota al mismo de una funcional adicional a la que se existe en la actualidad. No sólo permite el acceso al nuevo desarrollo, sino que proporciona de una mayor capacidad al itinerario Calle Príncipe de Vergara – Calle Salduba – A-355, originando una mejora en la movilidad de este itinerario. En este escenario se contempla el efecto de una posible captación hacia el eje Calle Príncipe de Vergara – Nuevo Vial – A-355 procedente del eje Calle Serenata – Avda. Duque de Lerma (véase imagen adjunta). Esta nueva captación provocará una descarga del itinerario Serenata – Avda. Duque de Lerma, añadiendo este nuevo tráfico al itinerario Calle Príncipe de Vergara – Nuevo Vial, por lo tanto, aliviará parcialmente el primero de estos itinerarios, que presenta una intensidad en hora punta 2,35 veces superior a la que circula actualmente por la Calle Salduba. Esto originará un menor tráfico en el acceso Norte de la Rotonda 1 y un mayor equilibrio entre las entradas Sur y Este de la Rotonda 2.

Ilustración 59 – Itinerarios a través de calle Príncipe de Vergara y Avenida Duque de Lerma. Elaboración propia.

10.1.4 Análisis de captación

Como se ha indicado en el apartado anterior, el escenario 1 parte de la hipótesis de que la conexión de la rotonda 2 y la calle Príncipe de Vergara y Calle Alfonso XII, dotará a este itinerario de mayor capacidad, haciéndolo atractivo para algunos de los viajes desde el sureste de Marbella hacia la A-355 o AP-7. Estos viajes actualmente se realizarían por las Calles Serenata y Avenida Duque de Lerma.

Ilustración 57 – Imagen 1 – Actual conexión de calles Salduba con Príncipe de Vergara. Ancho insuficiente para paso de dos vehículos.

Ilustración 58 – Imagen 2 – Fuerte pendiente en la Calle Salduba

El nuevo vial propuesto resolverá esta problemática, y generará una conexión de mayor capacidad y mejor accesibilidad entre las calles Alfonso XIII, Salduba y Príncipe de Vergara, posibilitando además la creación de un itinerario alternativo al eje viario Serenata – Avda. Duque de Lerma.

Además, la opacidad de la zona con un frente de más de 250 metros donde el único acceso es la Calle Salduba, en su tramo en el que se detecta la problemática indicada anteriormente, afecta a los modos de transporte como el peatonal, bici y transporte público, los cuales se ven obligados a discurrir por el acceso indicado y por tanto sufrir las limitaciones funcionales comentadas. Por tanto, la transformación del sector con la creación de un espacio libre de más de 3000 m2, además de unos amplios viales peatonales y bici, que sirven de unión con los accesos de la

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 37 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

En primer lugar, se determina la zona de influencia que actualmente discurren a través de las calles Príncipe de Vergara y Salduba. Para ello, se hace uso de la herramienta Google Maps ®.

A continuación, se delimita una nueva zona susceptible de que los viajes generados en ésta cambian su itinerario al resultar más atractivo el constituido por las calles Príncipe de Vergara y Salduba. Se establece como criterio que la nueva zona de influencia será aquella en la que actualmente los desplazamientos hacia la A-355/AP-7 a través de la Calle Serenata y Avda. Duque de Lerma suponga un ahorro de tiempo inferior a 1 minuto, respecto al itinerario Príncipe de Vergara y Salduba. Se considera que la nueva configuración varía planteada, permite dotar de mayor capacidad a este último itinerario, de forma que quede igualados los tiempos de desplazamiento a través de ambos itinerarios. En la imagen adjunta se identifican estas dos zonas de influencia, además de la correspondiente a los viajes que hacen uso de la Calle Alfonso XIII:

Ilustración 60 – Zonas de influencia calles Príncipe de Vergara y Alfonso XIII. Elaboración propia.

Seguidamente, se cuantifica la demanda generada por la nueva zona de influencia, a partir de la densidad de población existente en esta zona y de los ratios considerados en el Estudio de Tráfico en su apartado 9:

- Viajes generados/día, según el anejo nº1 del Decreto 344/2006 de Estudios de Evaluación de la Movilidad Generada (véase Tabla 23)
  Se considera que el uso principal de la nueva zona de influencia es de vivienda, el de la zona de influencia actual a través de Calle Príncipe de Vergara correspondería a industrial y el de la zona actual en el entorno de la calle Alfonso XIII, de viviendas.
- Reparto modal, según establece el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Marbella (véase apartado 10.2.2, con un reparto del 88/12 de turismos y motocicletas y una ocupación media de 1,30 personas por turismo.
- Intensidad horaria punta, se establece en un 10% de la intensidad diaria.

En las tablas adjuntas se muestra el cálculo de los vehículos generados en hora punta por la nueva zona de influencia, partiendo de datos generales de población, a partir de los cuales se obtiene la densidad media en el núcleo de Marbella:

Datos de poblacion generales		
Poblacion municipio Marbella (año 2021)	147.958	hab
Población núcleo de Marbella (año 2021)	76.551	hab
Superficie núcleo de Marbella	15,40	km2
Densidad de población núcleo de Marbella	4.970,88	hab/km2

Tabla 20 – Datos de población del núcleo urbano de Marbella. Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla adjunta, se obtiene una generación de viajes total en la nueva zona de influencia de 287 vh/hora punta:

Tráfico generado en hora punta por la nueva zona de influencia		
Superficie nueva zona de influencia	0,19	km2
Población en nueva zona de influencia	915	personas
Viajes generados al día por persona	8	viajes/31la por persona
Viajes diarios	7.322	viajes/día
% viajes motorizados	58%	
Ocupantes por vehículo	1,30	personas/turismo
%turismos	90%	
% hora punta	10%	
Vehículos generados (turismos)	287	vh/h

Tabla 21 – Tráfico generado en hora punta por la nueva zona de influencia. Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, no toda la demanda generada tendrá por destino el entorno de la A-355 o AP-7 a través de las rotondas 2 y 3, por lo tanto, se determina qué proporción de la demanda generada en la nueva zona de influencia tiene por destino el entorno de la A-355 y AP-7, es decir, harían uso del nuevo vial. Para lo cual se determina, con los ratios indicados anteriormente, la demanda potencial de las zonas de influencia de las calles Alfonso XIII y Príncipe de Vergara y se compara con el tráfico contabilizado en hora punta en la Calle Salduba. De esta forma que se obtiene la proporción de viajes que tienen por destino el entorno de la A-355/AP-7. Como se aprecia en la tabla adjunta, el 43,50% de los viajes generados actualmente por la zona de influencia discurren hacia el entorno de la A-355 y AP-7, por lo que aplicando este porcentaje a la demanda generada por la nueva zona de influencia se obtiene una intensidad de vehículos en hora punta de 129 vh/h:

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 38 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Tráfico con origen o destino en entorno enlace AP-7 con A-355		
Tráfico por sentido en Calle Salduba	506	vh/h
Superficie zona de influencia actual (uso residencial)	0,02	km2
Superficie zona de influencia actual (uso industrial)	0,58	km2
Viajes generados en zona residencial	8	viajes/día por persona
Viajes generados en zona industrial	5	viajes/100m techo
Viajes diarios generados	29.648	viajes/día
Vehículos generados (turismos)	1.164	vh/h
% origen/destino enlace AP-7 con A-365	43,5%	
Nueva captación potencial (turismos)	129	vh/h

(*) Se considera superficie de suelo=superficie de techo debido a las características de los edificios existentes.

Tabla 22 – Tráfico con origen o destino en entorno enlace AP-7 y A-355. Fuente: Elaboración propia

Esta nueva captación obtenida se reparte tomando como referencia los porcentajes registrados en el trabajo de campo realizado en el Estudio de Tráfico y Movilidad, por el cual a partir de la matriz origen destino de la rotonda 2 en el escenario correspondiente a la situación actual se determina los porcentajes de los vehículos que acceden a través de la calle Salduba y que se expresan en la imagen adjunta:

Ilustración 61 – Reparto entre AP-7 y A-355 del tráfico captado por la Calle Príncipe de Vergara. Elaboración propia.

10.2 ESTIMACIÓN DE NUEVA DEMANDA GENERADA

El análisis y cálculo de la nueva demanda potencial generada/atraída por el nuevo desarrollo es una de las partes de mayor importancia dentro del estudio, permitiendo determinar si las dimensiones o infraestructuras existentes son apropiadas para la puesta en marcha del nuevo desarrollo, o en cambio se debe llevar a cabo algún tipo de actuación complementaria.

En el nuevo desarrollo se prevé la realización de un Centro Comercial que albergará diferentes comercios de ocio y restauración. Este tipo de desarrollo entraría dentro de la definición de Centro Comercial que establece la Asociación Española de Centros Comerciales (AECC): Un C.C. es un conjunto de establecimientos independientes, planificados y desarrollados por una o varias entidades, con criterio de unidad, cuyo tamaño, mezcla comercial, servicios comunes y actividades complementarias están relacionadas con su entorno, y que dispone permanentemente de una imagen y gestión unitaria.

Este tipo de actividad terciaria-comercial se caracteriza por ser generadora de elevados volúmenes de desplazamientos de clientes en vehículo privado, especialmente si no se encuentran asociados a ninguna aglomeración residencial cercana o si el sistema del transporte en el entorno no está consolidado. En estos casos hay que atraer a la clientela con una amplia oferta de aparcamiento gratuito, en superficie o subterráneos, pero integrados los más cerca posible del propio centro comercial.

El volumen de tráfico inducido por estos centros comerciales viene determinado por diversos factores relacionados con su variedad de oferta comercial y por la importancia de alguna de las grandes marcas que sirven de principal foco de reclamo y banderín de enganche para el resto de la actividad comercial minorista que acompaña estas actuaciones.

El tráfico de vehículos generado/atraído por este tipo de actividad está sujeto a pautas muy concretas de comportamiento horario y frecuencias de periodicidad semanal específicas de este sector.

En el presente capítulo se va a desarrollar el cálculo de la nueva demanda potencial que genera el nuevo desarrollo, diferenciando entre transporte público y vehículo privado.

Para ello, en primer lugar, se van a establecer las Hipótesis de Cálculo, todas ellas basadas en la información recopilada y obtenida hasta el momento, así como otros ratios de generación de viajes basados en la experiencia del equipo consultor. Tras la definición de estas hipótesis, se procederá al cálculo de la demanda potencial esperada en el nuevo desarrollo en estudio.

10.2.1 Cálculo de la nueva demanda potencial

El nuevo desarrollo será un foco atractor de demanda de movilidad en su entorno, la superficie de la actuación (m2suelo) es de 24.430,65 m^2, en base al índice de edificabilidad bruta de 0,8344 establecido, se obtiene una superficie comercial de 20.385,11 m2techo. Para poder convertir dicha magnitud de techo edificado terciario comercial en un valor cuantificable de desplazamientos atraídos que deben incorporarse al sistema de movilidad se necesitan ratios de demanda atraída.

El ámbito de estudio está incluido en la Modificación Puntual del P.G.O.U. de Marbella como PA-PT-2, cuya ficha se muestra a continuación:

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 39 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS
PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE MARBELLA

ACTUACIÓN:	**Unidad de Actuación. Comercial Plaza de Toros**	
A DESARROLLAR POR:	PROYECTO DE URBANIZACIÓN	**PA-PT-2 SUNC-O**

SUPERFICIE DE LA ACTUACIÓN (m^2s):	24.430,65
INICIATIVA DE PLANEAMIENTO:	PRIVADA
SISTEMA DE ACTUACIÓN PREFERENTE:	COMPENSACIÓN

CONDICIONES DE ORDENACIÓN

La ordenación se atendrá a lo indicado en el plano de ordenación. El espacio libre situado entre la edificación y la alineación de vía pública, correspondiente a la Avda. Duque de Lerma, y la zona calificada como parques y jardines, deberá incorporarse con carácter preferente al espacio público evitando la construcción de cualquier tipo de cerramiento de parcela.

CONDICIONES DE EDIFICABILIDAD

ÍNDICE DE EDIFICABILIDAD BRUTA (m^2c/m^2s):	0,83440699
DENSIDAD MÁXIMA VIVIENDAS (m°viv/Ha):	0,00
NÚMERO MÁXIMO DE VIVIENDAS:	0
ORDENANZA DE APLICACIÓN:	CO.5 / IND-1 Art. 256 modificado

RESERVA MÍNIMA PARA DOTACIONES PÚBLICAS Y VIARIO. CESIONES

ÁREAS LIBRES (m^2s):	2.443,07
EQUIPAMIENTO (m^2s):	2.160,00
RED VIARIA (m^2s):	2.939,59

CONDICIONES DE EJECUCIÓN

El proyecto de urbanización (PU) desarrollará las obras del vial local de nueva apertura situado al norte del ámbito, siendo preceptivo que incorpore los enlaces de este nuevo viario con la glorieta de la Avenida Duque de Lerma y su prolongación mediante la apertura de una nueva rotonda hacia la calle Alfonso XIII y mejora de esta última. Estas obras de urbanización estarán determinadas por las especificaciones de las Normas de Urbanización del TÍTULO IV del PGOU y según las Ordenanzas Municipales de los Proyectos de Urbanización, y cumpliendo la normativa técnica vigente y las recomendaciones sobre glorietas del Ministerio de Fomento. El PU debe contener el proyecto de soterramiento de la línea de media tensión que atraviesa el ámbito, incluyéndose como carga externa la conexión a la subestación eléctrica correspondiente. Las zonas de separación a lindero contarán con suficiente arbolado, alumbrado y mobiliario urbano, constituyendo todo ello un conjunto con los azerados existentes.

Las obras de conexión de la nueva rotonda con la calle Príncipe de Vergara deberá serán incluidas dentro de la delimitación de una actuación urbanizadora no integrada, de acuerdo con el artículo 143 de la LOUA y seguir el trámite procedimental oportuno, en un expediente separado, mediante proyecto de obra pública, debiendo asumirse por el promotor de esta actuación comercial las cargas de urbanización derivadas de dichas obras y las obligaciones derivadas de la posible necesidad de mejora de las infraestructuras existentes.

Bajo el equipamiento, deberá construirse un aparcamiento público en segunda planta bajo rasante, a cuya superficie construida habrá que añadir la de los accesos peatonales y rodados desde la vía pública, situados en plantas superiores, y la correspondiente a los aparcamientos accesibles en el caso de que éstos se ubiquen en primera planta bajo rasante.

Es preceptiva la adecuación al Informe Ambiental Estratégico de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, de fecha 25 de noviembre de 2019.

Ilustración 62 – Ficha de la parcela PA-PT-2. Fuente: Modificación puntual del PGOU de Marbella

Se ha estimado la demanda generada por el nuevo desarrollo según las tablas del Anejo Nº1 del Decreto 344/2006 de Estudios de Evaluación de la Movilidad Generada:

Usos	Viajes generados/día
Vivienda	7 viajes/vivienda o 8 viajes/persona
Residencial	10 viajes/100 m2 techo
Comercial	50 viajes/100 m2 de techo
Oficinas	15 viajes/100 m2 de techo
Industrial	5 viajes/100 m2 de techo
Equipamientos	20 viajes/100 m2 de techo
Zonas Verdes	5 viajes/100 m2 de techo
Franja Costera	5 viajes/m de playa

Tabla 23 – Anejo Nº1 del Decreto 344/2006 Fuente: Decreto 344/2006, de 19 de septiembre, de regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada.

Como se observa, se procede a emplear el ratio establecido para usos comerciales, que marca un ratio de 50 viajes/100 m2 de techo nuevo generados al día. A este valor habría que añadir el volumen de trabajadores que acuden, pero los análisis de máxima actividad comercial, Hora Punta de tarde-noche, no contemplaría la entrada ni salida de este personal, por lo que no debe ser añadido.

Con el ratio indicado, se obtendría la siguiente demanda diaria:

Usos	m2techo	Viajes día
Comercial	20.385,11	10.193

Tabla 24 – Nueva demanda generada por uso comercial. Fuente: Elaboración propia

10.2.2 Tráfico generado por el nuevo desarrollo comercial

El siguiente paso debe ser traducir ese volumen de viajes diarios en vehículos privados, que son los que se deben sumar al tráfico actual. Para ello, se va a emplear el reparto modal que marca el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Marbella, como se muestra a continuación, ya que el nuevo desarrollo se encuentra situado en el tramado urbano de la ciudad, siendo de aplicación.

Ilustración 63 – Reparto Modal. Fuente: PMUS

Dentro de los desplazamientos que se consideran como Motorizado Privado hay que diferenciar entre los que se realizan en automóvil y en motocicleta. Según los datos obtenidos del Instituto de Estadística de Andalucía el

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 40 DE 96

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

reparto del parque de vehículos entre turismos y motocicletas es 90/10. Además, se debe considerar el nivel de ocupación por vehículo, que, según bibliografía consultada, en la provincia de Málaga, se estima en 1,3 ocupantes/vehículo.

Aplicando dicho reparto modal, así como las hipótesis anteriores, se obtiene la siguiente tabla que muestra los desplazamientos según los distintos modos de transporte:

Usos	Turismos	Motocicletas	Transporte público	A Pie
Comercial	4.072	618	510	3.771

Tabla 25 – Nueva demanda generada por modos de transporte. Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Viajes generados y atraídos en turismo: 4.072 viajes diarios.
- Viajes generados y atraídos en motocicleta: 618 viajes diarios
- Viajes generados y atraídos en transporte público: 510 viajes diarios.
- Viajes generados y atraídos a pie: 3.771 viajes diarios.

10.2.3 Distribución horaria del tráfico

Una vez obtenidos los viajes diarios generados hay que realizar la distribución horaria del tráfico, para obtener el número de viajes en hora punta.

El Instituto de Ingenieros de Transporte (ITE) es una asociación internacional de miembros de profesionales del transporte que trabajan para mejorar la movilidad y seguridad de todos los usuarios del sistema de transporte y ayudar a construir comunidades inteligentes y habitables. El ITE tiene una herramienta de cálculo de viajes a partir de ratios aplicados a distintos tipos de usos, que para el caso del presente estudio, los resultados son:

Codigo ITE	Viajes diarios (TRIPS)	Hora punta (Hour)	Entradas	Salidas
Commercial	4.072	665	325	339

Tabla 26 – Distribución horaria del tráfico según el método del ITE. Fuente: Elaboración propia

Los viajes calculados en vehículo privado correspondientes con el día punta ascienden a 4.072 vehículos/día, y en Hora Punta se obtiene como resultado un flujo de 325 veh/h de entrada y 339 veh/h de salida, es decir, unos porcentajes sobre el tráfico diario del 7,9% de entrada y 8,3% de salida.

10.2.4 Alternativas para acceso al Centro Comercial

En el presente Estudio se contemplan dos escenarios para el acceso al Centro Comercial. El primero de ellos a través del vial de nueva construcción (Alternativa A), de forma que permita la reducción de tráfico en la Avenida Duque de Lerma, con elevada carga de tráfico. No obstante, se añade al Estudio un análisis adicional en el cual el acceso al Centro Comercial se realice también por la Avenida Duque de Lerma (Alternativa B) y cuyos resultados se especifican con detalle en el apéndice 2.

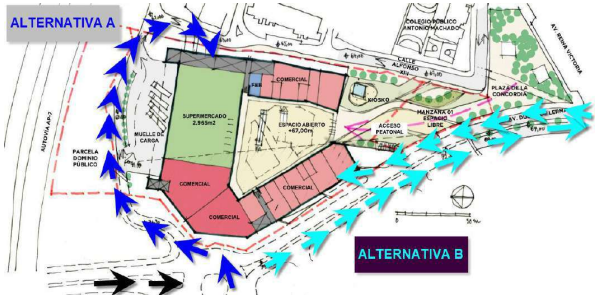


Ilustración 64 – Alternativas de acceso al Centro Comercial. Fuente: Elaboración propia

A lo largo de los siguientes apartados del Estudio, se desarrolla el análisis funcional de la alternativa A, mostrando en el apartado 13.1 una comparativa entre los resultados de ambas alternativas.

10.2.5 Asignación y distribución del tráfico

Una vez se ha determinado los vehículos que entrarían y saldrían del/al nuevo desarrollo que se desplazan en vehículo privado, el siguiente paso es asignarlos por trayectos desde sus posibles orígenes hasta el nuevo desarrollo, o la salida desde el mismo a cada destino del viaje al hogar. Esta asignación permitirá distribuir adecuadamente los diferentes vehículos privados a los diferentes posibles accesos al ámbito de estudio.

El área de influencia estimada en el Proyecto alcanza una población de 309.834 habitantes y llega hasta los municipios de: Manilva, Estepona, Casares, Benahavís, Ojén y Mijas, además de la propia Marbella (una vez se han descartado el resto de los municipios cercanos debido a la existencia de otros centros comerciales de envergadura mucho más cercanos). Se ha establecido esta área de influencia por pertenecer todos los municipios a la comarca de la Costa del Sol Occidental.

Dado que Marbella es un municipio formado por diferentes núcleos de población separados entre sí, se van a estudiar por separado los núcleos de San Pedro de Alcántara y Puerto Banús.

Para el cálculo de la capacidad de los viarios tras la puesta en funcionamiento del nuevo desarrollo se parte de la hipótesis que los viajes atraídos proceden según los accesos de:

- El tráfico que procede desde el centro urbano de Marbella, accede por la zona sur de la Rotonda 1. No obstante, se considera que existirá un pequeño porcentaje de viajes que emplearían como alternativa la calle Príncipe de Vergara. Se estima que estos viajes pueden llegar a representar un 10% del total en base a la distribución territorial que esta vía daría servicio.
- El tráfico que procede de los municipios situados al oeste de Marbella (Estepona, Manilva, Casares así como otras zonas de Marbella como San Pedro de Alcántara o Puerto Banús) se aproximan por la autovía A-7 en sentido oeste-este y acceden directamente a la Rotonda 2.
- El tráfico que proviene desde el norte a través de la carretera A-355 desde Ojén, llegarían a través de la Rotonda 3.
- El tráfico que proviene de los municipios situados al este de Marbella dentro de la Costa del Sol como Mijas accederían por la autovía A-7 en sentido este-oeste a través de la rotonda 3.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
Haciendo electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 41 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

- En cualquier caso, se contempla el escenario en el que todos los tráficos que alcanzan la rotonda 2 bien directamente o bien desde la rotonda 3, acceden al Centro Comercial por el vial de nueva construcción.

En la siguiente tabla se resume la población de cada uno de los núcleos considerados como generadores de viajes que tendrían como destino el nuevo desarrollo comercial, así como el porcentaje en peso como generadoras de viajeros con respecto a la población total, bajo la influencia del PA-PT-2 y que se introducen en el modelo.

Municipios	Casares	Manilva	Estepona	Ojén	Marbella	San Pedro y Pro. Banús	Mijas	Benahavís	TOTAL
Población	5.743	14.589	66.863	3.517	100.950	33.673	77.151	7.348	309.834
%	1,85%	4,71%	21,58%	1,14%	32,58%	10,87%	24,90%	2,37%	100,00%

Tabla 27 – Resumen datos de interés municipales del área de influencia. Fuente: Elaboración propia

Con estos porcentajes se obtiene la distribución del tráfico origen/destino de la nueva demanda generada:

Generación desarrollo						
	A-7 (W)	**A-7 (E)**	**A-355 (Ojén)**	**Serenata**	**Príncipe Vergara**	**N. Desarrollo**
A-7 (W)						135
A-7 (E)						81
A-355 (Ojén)						4
Serenata						95
Príncipe Vergara						11
N. Desarrollo	141	84	4	100	11	-

Tabla 28 – Origen/Destino del nuevo tráfico generado. Fuente: Elaboración propia

- A-7 desde Oeste: accede directamente a la rotonda 2, entrando al Centro Comercial por el vial de nueva construcción.
- A-7 desde Este: acceden directamente a la rotonda 3, continúan su trayecto hasta la rotonda 2, que se unirían a los tráficos anteriores para girar por Salduba y circunvalar.
- A-355 desde Ojén: replican el mismo itinerario del caso anterior, sumándose estos tráficos en la rotonda 3.
- Calle Serenata: tráfico que accede desde esta vía hasta la rotonda 1, y gira hacia la calle Reina Victoria y accede por vial de nueva construcción.
- Príncipe de Vergara: El tráfico accede directamente por el vial de nueva construcción.

Ilustración 65 – Distribución del nuevo tráfico generado. Escenario 2 Fuente: Elaboración propia

10.3 ASIGNACIÓN DE TRÁFICO

A partir de las asignaciones realizadas para el escenario 0 indicadas en el apartado 9.3, se añade la nueva demanda generada y determinada en apartado anterior, así como la redistribución del tráfico prevista con la construcción del nuevo vial a norte del sector a desarrollar, y que se indicaba en el apartado 10.1.4.

A continuación, se muestra la asignación en hora punta de los elementos viarios objeto de análisis:

	Año 2018	Año 2019	Año de puesta en servicio (2025)	Año horizonte (2045)
A-7 - Tramo 1 (*)	4.052	4.128	4.638	6.173
A-7 - Tramo 2	4.014	4.089	4.539	6.042
Calle Alfonso XIII (**)	169	171	751	1.000
Calle Salduba/Nuevo Vial	506	513	1.285	1.710
Avenida Duque de Lerma	1.469	1.490	1.430	1.903
A-355 (Paso superior)	3.062	3.106	3.637	4.841
Salida W	1.726	1.751	2.048	2.727
Entrada W	1.726	1.751	2.048	2.727
Salida E	1.688	1.712	1.950	2.595
Entrada E	1.688	1.712	1.950	2.595

(*) Se considera el segmento básico de autovía anterior a la salida 184 (previa al enlace Marbella – Ojén), tramo en el que se localiza la estación MA-341-1.

(**) Dado que la punta por uso comercial y de estudio no son coincidentes, se estima el tráfico en esta calle como suma del tráfico de residentes y el de acceso al nuevo desarrollo.

Tabla 29 – Asignación de tráfico en hora punta en el escenario 1. Elaboración propia

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 42 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

11 MODELIZACIÓN DEL TRÁFICO: NIVELES DE SERVICIO

11.1 ASPECTOS PREVIOS

El estudio del tráfico de un elemento viario tiene como objeto fundamental la definición de su capacidad y de su Nivel de Servicio, es decir, de su límite de eficacia y de su nivel de eficiencia operativa desde la perspectiva del usuario, en distintos escenarios.

En este apartado se pretende determinar la calidad del servicio que se presta actualmente en los diferentes elementos viarios que componen el ámbito de estudio en los dos escenarios descritos en el apartado anterior.

El Highway Capacity Manual 2010 establece 6 niveles de servicio denominados: A, B, C, D, E y F que van de mejor a peor. Las condiciones de operación de estos niveles para sistemas viales de circulación continua son:

- El nivel de servicio A (óptimo) es aquél en el que la situación percibida por los vehículos o usuarios es muy próxima a la deseada. Existe poca interacción entre vehículos, y cuando uno alcanza a otro, puede adelantarlo sin sufrir ninguna demora. El nivel general de comodidad y conveniencia proporcionado por la circulación al conductor, pasajero o peatón es excelente. No se producen incidencias en cada trayectoria, y las que se producen se disipan sin afectar a la circulación.
- Cuando se da el nivel de servicio B (bueno), la situación percibida por los usuarios es similar a la deseada. La capacidad de maniobra de los distintos vehículos se ve sólo ligeramente afectada por los otros. La libertad de la selección de las velocidades deseadas sigue relativamente inafectada, aunque disminuye un poco la libertad de maniobra en relación con la del nivel de servicio A. El nivel de comodidad y conveniencia es algo inferior a los del nivel de servicio A, porque la presencia de otros comienza a influir en el comportamiento individual de cada uno. Los conductores tienen una razonable libertad para seleccionar su velocidad y su carril.
- El nivel de servicio C (normal), pertenece al rango de flujo estable, pero marca el comienzo del dominio en el que la operación de los usuarios individuales se ve afectada de forma significativa por las interacciones con los otros usuarios. La selección de velocidad se ve afectada por la presencia de otros, y la libertad de maniobra comienza a ser restringida. El nivel de comodidad y conveniencia desciende notablemente.

Las velocidades y las maniobras resultan más controladas por los mayores volúmenes. La mayor parte de los conductores ven restringida su libertad de elegir la velocidad, cambiar carriles o rebasar.

- Un aumento de la demanda respecto al nivel anterior hace que se alcance el nivel de servicio D (aceptable). Este Nivel de Servicio representa una circulación de densidad elevada, aunque estable. La velocidad y libertad de maniobra quedan seriamente restringidas, y el conductor o peatón experimenta un nivel general de comodidad y conveniencia bajo. Los pequeños incrementos de flujo generalmente ocasionan problemas de funcionamiento.

Se acerca al flujo inestable, con velocidades de operación tolerables, pero que pueden ser considerablemente afectadas por los cambios en las condiciones del tránsito. Los conductores tienen poca libertad de maniobras, pero las condiciones son tolerables por periodos cortos.

- Cuando se alcanza la capacidad, el nivel de servicio es E (malo). Se forman largas colas, y la densidad es muy alta. La velocidad de todos se ve reducida a un valor bajo, bastante uniforme. La libertad de maniobra para circular es extremadamente difícil, y se consigue forzando a un vehículo o peatón a "ceder el paso". Los niveles de comodidad y conveniencia son enormemente bajos, siendo muy elevada la frustración de los conductores o peatones. La circulación es normalmente inestable, debido a que los pequeños aumentos de flujo o ligeras perturbaciones del tránsito producen colapsos.
- Si se alcanza el nivel de servicio F (pésimo), los usuarios experimentan una congestión: Representa condiciones de flujo forzado. Esta situación se produce cuando la cantidad de tránsito que se acerca a un punto, excede la cantidad que puede pasar por él. En estos lugares se forman colas, donde la operación se caracteriza por la existencia de ondas de parada y arranque, extremadamente inestables.

Se refiere a un flujo que opera forzado, a bajas velocidades, donde los volúmenes son menores que los correspondientes a la capacidad. Estas condiciones resultan de las colas de vehículos producidas por alguna obstrucción en la corriente. Las velocidades se reducen considerablemente y pueden ocurrir paradas, cortas o largas, debido al congestionamiento. En casos extremos, la velocidad y el volumen pueden tener valor cero.

11.2 TRONCO DE LA A-7

11.2.1 Elementos objeto de análisis

En el presente Estudio, se analizará el nivel de servicio de los segmentos básicos de A-7 en base a la asignación del tráfico indicado en los apartados 9.3 y 10.3. En el caso de los tramos de trenzado, se lleva a cabo una evaluación por envolventes en función del porcentaje de vehículos que cambian de carril.

Ilustración 66 – Tramos de trenzado y segmentos básicos A-7. Elaboración propia.

En el presente estudio, se analizan los tramos de trenzado situados entre los enlaces 184 y 185, dado que presentan una mayor intensidad de tráfico, así como la configuración del mismo implica una menor capacidad.

11.2.2 Segmentos básicos

11.2.2.1 Metodología

La metodología utilizada corresponde a la metodología descrita en el capítulo 11 recogido en el volumen 2 del Manual de Capacidad del año 2010 en su versión en inglés, Highway Capacity Manual 2010.

El cálculo del nivel de servicio se sirve de unos factores correctores que reflejan la realidad de la vía, apartándose así de las condiciones ideales siguientes:

- Sin vehículos pesados (Camiones, autobuses o vehículos recreacionales) en el flujo de tráfico.
- Una población de conductores compuesta principalmente por conductores que están familiarizados con la infraestructura.
- Ancho mínimo de carril de 12 pies (3,66 metros) y obstáculos laterales a la derecha (arcén exterior) a más de 6 pies (1,82 metros).

La magnitud que define el nivel de servicio en una autovía o autopista es la densidad de tráfico, medida en vehículos equivalentes a coches por kilómetro y carril, según la tabla que se muestra a continuación:

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 43 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Definición de Niveles de Servicio	
Nivel de servicio	Densidad Máxima (veh.lig/km/carril)
A	7
B	11
C	16
D	22
E	28

Tabla 30 – Densidad de tráfico para cada nivel de servicio. Fuente: HCM2010.

Se puede utilizar una velocidad obtenida en campo (medida directamente en la vía) o bien se estimar a partir de la siguiente ecuación:

$FFS = 121 - FLW - FLC - 5.18\ TRD^{0.84}$

Siendo:

FFS = velocidad en flujo libre (km/h).

FLW = factor de corrección por anchura del carril (km/h).

FLC = factor de corrección por obstáculos laterales (km/h).

TRD = densidad total de accesos (ramps/km).

El valor de los factores de corrección se recoge en las siguientes tablas.

Factor de Corrección por Anchura de Carril	
Anchura de Carril (m)	Fa (km/h)
3.6	0
3,4 - 3,6	3.1
3,0 - 3,4	10.6

Tabla 31 – Factor de corrección por anchura de carril. Fuente: HCM2010.

Factor de Corrección por Obstáculos Laterales a la Derecha					F0 (km/h)
Obstáculo a la Derecha (m)	Carriles por Calzada				
	2	3	4	5	
1.8	0	0	0	0	
1.5	1	0.7	0.3	0.2	
1.2	1.9	1.3	0.7	0.4	
0.9	2.9	1.9	1	0.6	
0.6	3.9	2.6	1.3	0.8	
0.3	4.8	3.2	1.6	1.1	
0	5.8	3.9	1.9	1.3	

Tabla 32 – Factor de corrección por obstáculos laterales a la derecha. Fuente: HCM2010.

Los accesos a considerar en el parámetro de densidad de accesos se corresponden con el número de accesos, tanto de entrada como de salida en la dirección estudiada, en un rango de 5 km aguas arriba y aguas abajo respecto del punto medio del tramo objeto de análisis. El factor se obtiene dividiendo este número por 10 km.

Una vez determinada la velocidad en flujo libre se pasa a seleccionar la curva de flujo libre que se ha de utilizar en el análisis. La siguiente figura recoge las diferentes curvas. La interpolación entre las curvas no está recomendada realizándose la selección de la curva concreta por proximidad. La figura muestra también el límite de los niveles de servicios como las líneas inclinadas, cada una correspondiente a un valor constante de la densidad de tráfico.

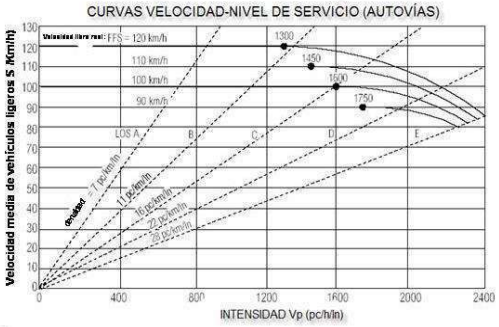


Ilustración 67 – Curvas velocidad – nivel de servicio en autovías. Fuente: HCM2010.

La intensidad (Vp) de cálculo tomada corresponde a la que se produce durante la punta de 15 minutos y se obtiene dividiendo la intensidad en la hora punta por sentido de circulación entre el factor de hora punta FHP (0,95), el número de carriles N por calzada y los factores de ajuste de vehículos pesados FHV y de ajuste del tipo de conductores FP.

$$v_p(vl/h/c) = \frac{V}{N \cdot FHP \cdot f_{HV} \cdot f_P}$$

Siendo:

Vp = intensidad horaria equivalente para 15 minutos de punta, en vehículos/hora/carril.

V = intensidad punta horaria, en vehículos/hora.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER:26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 44 DE 96

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

PHF = Factor de Hora Punta, con valores típicos de 0,85 a 0,98.

N = número de carriles.

FHV = factor de corrección de vehículos pesados.

FP = factor de conductores habituales, con valores típicos de 0,85 a 1,00.

El factor de ajuste de vehículos pesados (FHV) se trata de un factor de paso para considerar el efecto de los vehículos pesados en el tráfico, ya que todo el cálculo se realiza considerando vehículos equivalentes a turismos. Con el equivalente de camiones y el porcentaje de pesados se obtiene el factor FHV a partir de la siguiente expresión:

$$f_{HV} = \frac{1}{1 - P_T \cdot (E_T - 1) + P_R \cdot (E_R - 1)}$$

donde

PT = porcentaje de pesados,

PR = porcentaje de vehículos de recreo,

ET = el equivalente de camiones

ER = el equivalente de vehículos de recreo.

Los factores de equivalencia (ET, ER) se determinan a partir del tipo de terreno:

Factores de Equivalencia de Vehículos Pesados				
Tipo de Vehículo		Tipo de Terreno		
		Llano	Ondulado	Accidentado
Camiones y Autobuses	Ep	1.5	2.5	4.5
Vehículos de Recreo	Er	1.2	2	4

Tabla 33 – Factores de Equivalencia de vehículos pesados. Fuente: HCM2010.

La velocidad de circulación de los vehículos (S) es constante e igual a la velocidad libre (FFS) siempre y cuando la intensidad en vehículos equivalentes por hora (VP) no sobrepase un valor límite en función de la curva utilizada, en caso contrario se utiliza una determinada función según la curva. La siguiente tabla recoge las ecuaciones que describen el cálculo de la velocidad.

La velocidad media espacial es constante e igual a la velocidad libre mientras la intensidad no sobrepase un valor Límite (IL)		
VL (km/h)	IL (veh.lig/h/carril)	V (km/h)
117	1000	VL-0,00001782(vp-1000)^2
109-117	1200	VL-0,00001867(vp-1120)^2
101 - 109	1400	VL-0,00002282(vp-1400)^2
93 -101	1600	VL-0,00002923(vp-1600)^2
85 - 93	1800	VL-0,00003973(vp-1800)^2

Tabla 34 – Curvas velocidad flujo en km/h. Fuente: HCM2010.

Siendo:

VP = Intensidad en vehículos equivalentes por hora y carril.

FFS = Velocidad en flujo libre (km/h).

Finalmente, la densidad de tráfico (D) se calcula en base a la intensidad en vehículos equivalentes por hora y carril (Vp), y a la velocidad de circulación de los vehículos en km/h (S), según la siguiente expresión:

Siendo:

$$D = \frac{Vp}{S}$$

D = Densidad expresada en vehículos por kilómetro y carril.

VP = Intensidad en vehículos equivalentes por hora y carril.

S = velocidad media en el flujo de tráfico bajo condiciones base.

Una vez obtenidos todos los parámetros anteriores se puede establecer el nivel de servicio según los criterios establecidos anteriormente.

11.2.2.2 Niveles de Servicio obtenidos

En base a la metodología anterior, se han aplicado las siguientes consideraciones en el cálculo de los niveles de servicio del tronco de autovía:

- Ancho Carril (m) 3.5
- Número de Carriles por Calzada 3
- Arcén derecho (m) 2.5
- Longitud del Tramo (km) 10
- Nº de Salidas 2
- % Tráfico en el Carril más cargado 50%
- % IMD Hora Punta 8,32%
- Conductores Habituados SI
- % Vehículos Pesados 5.00%
- % Vehículos de Recreo 0.00%
- Tipo de Terreno Llano

El resultado del cálculo se resume en la siguiente tabla:

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 45 DE 96

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Año	Escenario 0						Escenario 1					
	A-7. Tramo 1			A-7. Tramo 2			A-7. Tramo 1			A-7. Tramo 2		
	IMD	IH (sentido)	NS	IMD	IH (sentido)	NS	IMD	IH (sentido)	NS	IMD	IH (sentido)	NS
2025	108.067	4.497	C	107.058	4.455	C	111.450	4.638	C	109.082	4.539	C
2026	109.623	4.562	C	108.599	4.519	C	113.055	4.705	C	110.652	4.605	C
2027	111.202	4.628	C	110.163	4.584	C	114.683	4.773	C	112.246	4.671	C
2028	112.803	4.694	C	111.749	4.650	C	116.334	4.841	C	113.862	4.738	C
2029	114.427	4.762	C	113.359	4.717	C	118.009	4.911	C	115.502	4.807	C
2030	116.075	4.830	C	114.991	4.785	C	119.709	4.982	D	117.165	4.876	C
2031	117.747	4.900	C	116.647	4.854	C	121.433	5.053	D	118.852	4.946	C
2032	119.442	4.971	D	118.327	4.924	C	123.181	5.126	D	120.564	5.017	D
2033	121.162	5.042	D	120.031	4.995	D	124.955	5.200	D	122.300	5.090	D
2034	122.907	5.115	D	121.759	5.067	D	126.754	5.275	D	124.061	5.163	D
2035	124.677	5.188	D	123.512	5.140	D	128.580	5.351	D	125.847	5.237	D
2036	126.472	5.263	D	125.291	5.214	D	130.431	5.428	D	127.660	5.313	D
2037	128.293	5.339	D	127.095	5.289	D	132.309	5.506	D	129.498	5.389	D
2038	130.141	5.416	D	128.925	5.365	D	134.215	5.585	D	131.363	5.467	D
2039	132.015	5.494	D	130.782	5.442	D	136.147	5.666	D	133.254	5.545	D
2040	133.916	5.573	D	132.665	5.521	D	138.108	5.747	D	135.173	5.625	D
2041	135.844	5.653	D	134.575	5.600	D	140.097	5.830	D	137.120	5.706	D
2042	137.800	5.735	D	136.513	5.681	D	142.114	5.914	D	139.094	5.788	D
2043	139.784	5.817	D	138.479	5.763	D	144.160	5.999	D	141.097	5.872	D
2044	141.797	5.901	D	140.473	5.846	D	146.236	6.086	D	143.129	5.956	D
2045	143.839	5.986	D	142.496	5.930	D	148.342	6.173	D	145.190	6.042	D

Tabla 35 – Niveles de servicio obtenidos en los tramos de la AP-7. Elaboración propia.

Como puede apreciarse, los niveles de servicio en ambos escenarios coinciden en el año horizonte, en el que se obtiene un nivel de servicio D, cumpliendo, por tanto, con lo especificado en la tabla 7.1. de la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras para autopistas y autovías de velocidad de proyecto entre 80 y 110 km/h.

TABLA 7.1.

DIMENSIONES DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL.

CLASE DE CARRETERA	VELOCIDAD DE PROYECTO (V_P) (km/h)	ANCHO (m)				NIVEL DE SERVICIO MÍNIMO EN LA HORA DE PROYECTO DEL AÑO HORIZONTE
		CARRILES	ARCENES		BERMAS (MÍNIMO)	
			INTERIOR / IZQUIERDO	EXTERIOR / DERECHO		
Autopista y autovía	140, 130 y 120	3,50	1,00 / 1,50	2,50	1,00	C
	110 y 100	3,50	1,00 / 1,50	2,50	1,00	D
	90 y 80	3,50	1,00	2,50	1,00	D
Carretera multicarril	100	3,50	1,00 / 1,50	2,50	1,00	D
	90 y 80	3,50	1,00	2,50	1,00	D
	70 y 60	3,50	0,50 / 1,00	1,50 / 2,50	1,00	E
	50 y 40	3,25 a 3,50	0,50 / 1,00	1,00 / 1,50	0,50	E
Carretera convencional	100	3,50	2,50		1,00	D
	90 y 80	3,50	1,50		1,00	D
	70 y 60	3,50	1,00 / 1,50		0,75	E
	50 y 40	3,00 a 3,50	0,50 / 1,00		0,50	E
Vía colectora - distribuidora y ramal de enlace de sentido único	100	3,50	1,50	2,50	1,00	D
	90 y 80	3,50	1,00 / 1,50	2,50	1,00	D
	70 y 60	3,50	1,00 / 1,50	2,50	1,00	E
	50 y 40	3,50	0,50 / 1,00	1,50 / 2,50	1,00	E
Ramal de enlace de doble sentido	100	3,50	2,50		1,00	D
	90 y 80	3,50	2,50		1,00	D
	70 y 60	3,50	2,50		1,00	E
	50 y 40	3,50	1,50 / 2,50		1,00	E
Vía de servicio de sentido único	90 y 80	3,50	1,00	1,50	1,00	D
	70 y 60	3,50	1,00	1,00 / 1,50	0,75	E
	50 y 40	3,00 a 3,50	0,50 / 1,00	1,00	0,50	E
Vía de servicio de doble sentido	90 y 80	3,50	1,50		1,00	D
	70 y 60	3,50	1,00 / 1,50		0,75	E
	50 y 40	3,00 a 3,50	0,50 / 1,00		0,50	E

Si los ramales de enlace, los ramales de transferencia, las vías colectoras - distribuidoras, las vías de servicio y las vías laterales solo tuviesen un carril su ancho será de cuatro metros (4,00 m) y, en curvas, tres metros y cincuenta centímetros (3,50 m) más el sobreancho correspondiente (epígrafe 7.3.5) con un valor mínimo de cuatro metros (≥ 4,00 m).

Tabla 36 – Tabla 7.1. de la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras

Por tanto, la nueva demanda generada no supone impacto en el nivel de servicio en el año horizonte.

11.2.3 Tramos de trenzado

11.2.3.1 Metodología

La metodología aplicada se corresponde con el capítulo 12 del volumen 2 del HCM2010. Existen tres parámetros involucrados en el análisis de un tramo de trenzado:

- LB, longitud del tramo base, delimitada por los puntos de convergencia y divergencia
- LWI, área de influencia, que adicionalmente incluye 500 pies aguas arriba y 500 pies aguas abajo
- LS, longitud del tramo reducida (short length), en la cual no existen marcas viales de prohibición ni disuasión para el cambio de carril. Coincidirá con LB si el tramo carece de líneas continuas.

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 46 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 68 – Longitud de tramo base, área de influencia y longitud de tramo reducida, en tramos de trenzado. Fuente: HCM2010.

Los parámetros empleados en la determinación de los niveles de servicio son:

- vFF: intensidad entre ramas principales en vehículos equivalentes a coches por hora (veh-eq/h).
- vRF: intensidad de vehículos incorporados a los carriles principales (veh-eq/h).
- vFR: intensidad de vehículos salientes de los carriles principales (veh-eq/h).
- vRR: intensidad de vehículos que entran y salen del trenzado (veh-eq/h).

Ilustración 69 – Parámetros de flujo entre distintas ramas de la configuración de trenzado. Fuente: HCM2010.

- vW: intensidad total de vehículos que emplean el trenzado para cambiar de dirección (veh-eq/h). vW = vRF + vFR
- vNW: intensidad total de vehículos que no cambian de dirección en el trenzado (veh-eq/h). vNW = vFF + vRR
- v: intensidad total en el tramo de trenzado (veh-eq/h). v = vW + vNW
- VR: ratio de volumen, entre la intensidad de vehículos que usan el trenzado para cambiar de dirección y la intensidad total en el trenzado (VR= vW /v)
- N: número total de carriles en el interior de la sección del trenzado.
- NWL: número de carriles desde los cuales una maniobra de trenzado puede hacerse con un o ningún cambio de carril.
- SW: velocidad media de los vehículos que cambian de dirección en el trenzado (mi/h).
- SNW: velocidad media de los vehículos que no cambian de dirección en el trenzado. (mi/h).
- S: velocidad media de todos los vehículos del trenzado (mi/h).
- FFS: velocidad de flujo libre en el tramo de trenzado (mi/h).
- D: densidad de vehículos total en el trenzado (veh-eq/ km/ carril)
- W: factor de intensidad.
- LS: longitud (ft) del tramo de trenzado reducida (el basado en las marcas viales no restrictivas).
- LCRF: número mínimo de cambios de carril que deben hacerse por un vehículo que cambia de dirección desde la rampa de entrada hacia la vía.
- LCFR: número mínimo de cambios de carril que deben hacerse por un vehículo que cambia de dirección desde la vía hacia la rampa de salida.
- LCMIN: ratio mínimo de cambios de carril/hora que debe existir para todos los vehículos que cambian de dirección que completan con éxito sus maniobras, en cambios de carril por hora.
- LCW: ratio total de cambios de carril por los vehículos que cambian de dirección dentro del tramo de trenzado, en cambios de carril por hora.
- LCNW: ratio total de cambios de carril por los vehículos que no cambian de dirección dentro del tramo de trenzado, en cambios de carril por hora.
- LCALL: ratio total de cambios de carril de todos los vehículos dentro del tramo de trenzado, en cambios de carril por hora. LCALL = LCW + LCNW;
- ID = densidad de intercambio, número de intercambios que tienen lugar en el tramo de +/- 3 millas alrededor del centro del tramo de trenzado dividido por 6, en intercambios por milla.
- ILC: Intensidad de cambio de carril, LCALL/LS, en cambios de carril/pie.

El esquema metodológico seguido se resume en el siguiente diagrama, en el que se hace referencia a las ecuaciones aplicadas, según nomenclatura del HCM2010:

Ilustración 70 – Metodología cálculo de trenzados. Fuente: Manual de Capacidad de Carreteras HCM 2010. Manuel Romana, Miguel Nuñez, Juan Miguel Martínez, Rafael Díez de Arizaleta. FC Editorial.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 47 DE 96

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Resulta importante señalar que para la determinación de la capacidad del tramo de trenzado (paso 5) estará marcada por una de dos condiciones siguientes:

- Se espera que el tramo de trenzado colapse cuando la densidad media considerando todos los vehículos del tramo alcance un valor de 43 veh lig/mi/c.
- Se espera que el tramo de trenzado colapse cuando la demanda total de trenzado en dicho tramo exceda de:
  - 2.400 veh lig/h para aquellos casos en los que NWL=2 carriles
  - 3.500 veh lig/h para aquellos casos en los que NWL=3 carriles

La capacidad obtenida será la mínima de ambos criterios, permitiendo comprobar si la relación V/C es menor o mayor que 1. En el primer caso, se procede al paso 6 y en el segundo puede asegurarse que el nivel de servicio obtenido es de F, es decir, la demanda excede la capacidad.

Los niveles de servicio en los tramos de trenzado se obtienen comparando con la siguiente tabla los valores de densidad de vehículos obtenidos en el cálculo:

NIVEL DE SERVICIO EN TRAMOS DE TRENZADO	
Nivel de servicio	Densidad (veh. Lig. Eq. /km por carril)
A	<=6
B	>6-12
C	>12-17
D	>17-22
E	>22
F	Demanda excede la capacidad

Tabla 37 – Intervalos de densidad para obtención de niveles de servicio. Fuente: HCM2010.

11.2.3.2 Niveles de Servicio obtenidos

En base a la metodología anterior, se ha determinado el funcionamiento de los trenzados identificados en el apartado 11.2.1. Para esta evaluación se ha optado por plantear un análisis de sensibilidad con los porcentajes de vehículos que realizan el cambio de carril y los que continúan por el actual. De forma esquemática, se indica para cada zona de trenzado la variable considerada en dicho análisis de sensibilidad.

11.2.3.2.1 Trenzado 1

En el siguiente esquema se aprecian los movimientos que se generan en este trenzado, siguiendo la nomenclatura del HCM2010:

Ilustración 71 – Esquema de flujos en trenzado 1. Elaboración propia.

Como condiciones de contorno se establece que:

- VR+VF = Intensidad del tronco de A-7 en tramo 1 (aforo MA-341-1)
- VRR+VFR= Intensidad que accede por ramal oeste de la rotonda 2.

Por tanto, se incluyen como variables, el reparto entre VF y VR, así como entre VRF y VRR:

- %VF= VF/(VF+VR)
- % VRF = VRF/(VRF+VRR)

En la tabla siguiente se muestran la relación V/C (intensidad/capacidad) y el nivel de servicio obtenidos en el trenzado para los dos escenarios y años 2025 y 2045, en base a la pareja %VF-%VRF:

V/C en trenzado Algeciras - Málaga PPKK 184+500 a 185+000 (Escenario 0) - Año 2025					
% VF \ % VRF	40%	50%	60%	70%	80%
40%	0,61	0,83	1,07	1,29	1,52
50%	0,64	0,83	1,03	1,22	1,41
60%	0,68	0,83	0,98	1,14	1,29
70%	0,72	0,83	0,94	1,07	1,18
80%	0,76	0,83	0,91	1,02	1,07
V/C en trenzado Algeciras - Málaga PPKK 184+500 a 185+000 (Escenario 1) - Año 2025					
% VF \ % VRF	40%	50%	60%	70%	80%
40%	0,66	0,89	1,14	1,37	1,60
50%	0,70	0,89	1,10	1,29	1,49
60%	0,74	0,89	1,06	1,22	1,37
70%	0,78	0,89	1,02	1,14	1,25
80%	0,82	0,89	0,97	1,06	1,14

Tabla 38 – Relaciones V/C y niveles de servicio obtenidas en trenzado 1 en función de repartos %VF y %VRF. Escenarios 0 y 1, año 2025. Elaboración propia.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER:26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 48 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

V/C en trenzado Algeciras - Málaga PPKK 184+500 a 185+000 (Escenario 0) - Año 2045.					
% VF \ % VRF	40%	50%	60%	70%	80%
40%	0,80	1,11	1,41	1,72	2,02
50%	0,85	1,11	1,36	1,61	1,87
60%	0,90	1,11	1,31	1,51	1,72
70%	0,95	1,11	1,26	1,41	1,56
80%	1,01	1,11	1,21	1,31	1,41
V/C en trenzado Algeciras - Málaga PPKK 184+500 a 185+000 (Escenario 1) - Año 2045					
% VF \ % VRF	40%	50%	60%	70%	80%
40%	0,88	1,20	1,51	1,83	2,14
50%	0,93	1,20	1,46	1,73	1,98
60%	0,98	1,20	1,40	1,61	1,83
70%	1,04	1,20	1,35	1,51	1,67
80%	1,09	1,20	1,30	1,40	1,51

Tabla 39 – Relaciones V/C y niveles de servicio obtenidos en trenzado 1 en función de repartos %VF y %VRF. Escenarios 0 y 1, año 2045. Elaboración propia.

A
B
C
D
E
F

A la vista de los resultados obtenidos se aprecia que, en general, las diferencias en el nivel de servicio entre los escenarios 0 y 1 son mínimas, en especial en el año 2045. La región más probable (resaltada con cuadro blanco), es aquella en la que el tráfico que circula por el tronco de la A-7 antes de la salida del enlace 184 presenta mayor intensidad que el que se incorpora desde el enlace indicado, así como que la mayoría de los vehículos que se incorporan del ramal cambian de carril para continuar su viaje a lo largo de la A-7. En esta región las diferencias son aún menores, mostrándose un comportamiento de saturación del tramo de trenzado en la hora punta de diseño, con mínimas diferencias en la relación V/C para los escenarios 0 y 1. Por tanto, se entiende que no se produce un cambio significativo en la funcionalidad de estos elementos con la puesta en servicio del nuevo desarrollo.

11.2.3.2.2 Trenzado 2

En el siguiente esquema se aprecian los movimientos que se generan en este trenzado, siguiendo la nomenclatura del HCM2010:

Trenzado 2. Sentido Málaga - Algeciras. PPKK 185+000 - 184+500

Ilustración 72 – Esquema de flujos en trenzado 2. Elaboración propia.

Como condiciones de contorno se establece que:

- VR= Intensidad por ramal oeste de salida (determinado en apartados 9.3 y 10.3)
- VF = Tráfico tramo 1 - VR

Por tanto, se incluyen como variables, el reparto entre VFR y VFF, así como entre VRF y VRR:

- % VFR= VFR/(VFF+VFR)
- % VRF = VRF/(VRF+VRR)

En la tabla siguiente se muestran la relación V/C (intensidad/capacidad) y el nivel de servicio obtenidos en el trenzado para los dos escenarios y años 2025 y 2045, en base a la pareja %VFR-%VRF:

V/C en trenzado Málaga - Algeciras PPKK 185+000 a 184+500 (Escenario 0) - Año 2025					
% VFR \ % VRF	40%	50%	60%	70%	80%
20%	0,55	0,63	0,71	0,80	0,88
30%	0,66	0,74	0,82	0,90	1,00
40%	0,76	0,84	0,93	1,02	1,10
50%	0,87	0,95	1,04	1,12	1,21
60%	0,97	1,07	1,15	1,23	1,31
V/C en trenzado Málaga - Algeciras PPKK 185+000 a 184+500 (Escenario 1) - Año 2025					
% VFR \ % VRF	40%	50%	60%	70%	80%
20%	0,58	0,66	0,75	0,84	0,93
30%	0,68	0,77	0,86	0,95	1,05
40%	0,79	0,88	0,96	1,06	1,15
50%	0,89	0,98	1,08	1,17	1,26
60%	1,01	1,10	1,19	1,27	1,36

Tabla 40 – Relaciones V/C y niveles de servicio obtenidos en trenzado 2 en función de repartos %VF y %VRF. Escenarios 0 y 1, año 2025. Elaboración propia.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 49 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

V/C en trenzado Málaga - Algeciras PPKK 185+000 a 184+500 (Escenario 0) - Año 2045					
% VFR \ % VRF	40%	50%	60%	70%	80%
20%	0,73	0,84	0,95	1,07	1,18
30%	0,87	0,98	1,10	1,21	1,32
40%	1,02	1,13	1,24	1,35	1,46
50%	1,16	1,27	1,38	1,49	1,60
60%	1,30	1,41	1,52	1,63	1,75
V/C en trenzado Málaga - Algeciras PPKK 185+000 a 184+500 (Escenario 1) - Año 2045					
% VFR \ % VRF	40%	50%	60%	70%	80%
20%	0,76	0,88	1,01	1,13	1,24
30%	0,90	1,03	1,15	1,27	1,39
40%	1,05	1,17	1,29	1,41	1,53
50%	1,20	1,31	1,43	1,55	1,68
60%	1,34	1,45	1,57	1,70	1,82

Tabla 41 – Relaciones V/C y niveles de servicio obtenidos en trenzado 2 en función de repartos %VF y %VRF. Escenarios 0 y 1, año 2045. Elaboración propia.

A la vista de los resultados obtenidos se aprecia que, en general, las diferencias en el nivel de servicio entre los escenarios 0 y 1 son mínimas. La región más probable (resaltada con cuadro blanco), es aquella donde un menos de la mitad del tráfico que circula por la A-7 toma la salida 184 y la mayoría de los vehículos que acceden por la entrada del ramal del enlace 185 cambian de carril para continuar por la A-7. En esta región las diferencias son aún menores, mostrándose un comportamiento de saturación del tramo de trenzado en la hora punta de diseño, con mínimas diferencias en la relación V/C para los escenarios 0 y 1. Por tanto, se entiende que no se produce un cambio significativo en la funcionalidad de estos elementos con la puesta en servicio del nuevo desarrollo.

11.3 ROTONDAS

11.3.1 Metodología

El Nivel de Servicio de una intersección es una medida cualitativa del efecto que pueden tener en la capacidad muchos factores tales como la velocidad, el tiempo de recorrido, las interrupciones del tránsito, la libertad de maniobras, la seguridad, los costos de operación, etc. Entendiéndose por "Capacidad" el número máximo de vehículos por unidad de tiempo que razonablemente puede esperarse que pasen por la vía que se quiera analizar.

A la hora de estimar el Nivel de Servicio de una glorieta, no puede realizarse un análisis global de la misma, puesto que ninguno de los accesos a la glorieta tiene prioridad de paso frente al resto, ya que una glorieta es equivalente a una intersección en la cual los accesos que confluyen en ella se comunican a través de un anillo circular y donde la prioridad de paso pertenece a los vehículos que circulan por dentro del anillo circular y no a ninguno de los accesos.

Por lo tanto, para analizar el Nivel de Servicio en las glorietas, se considerará la glorieta como una suma de intersecciones en "T" en la que los vehículos entrantes se incorporan directamente al flujo circular cuando se produce un hueco adecuado. Este procedimiento no considera una capacidad global de la glorieta, sino que calcula la capacidad en cada una de las entradas al anillo para, una vez calculadas las capacidades de cada acceso de forma independiente, determinar la demora media para obtener el Nivel de Servicio de la glorieta.

Hay varios factores a tener en cuenta a la hora de evaluar el Nivel de Servicio de una intersección, los cuales pueden clasificarse en dos grupos: factores internos (volumen de tráfico, composición del parque automotor, movimientos direccionales, etc.) y factores externos (ancho y número de carriles, ancho de calzadas, pendientes, etc.)

En el siguiente cuadro se muestra el nivel de servicio para una intersección sin semáforo en función de los tiempos de demora:

Nivel de servicio	Demora promedio (seg)
A	<10
B	10,1-15
C	15,1-25
D	25,1-35
E	35,1-50
F	>50

Tabla 42 – Nivel de servicio para intersecciones sin semáforo. Fuente: HCM2010.

En el siguiente cuadro se muestra el nivel de servicio para una intersección con semáforo en función de los tiempos de demora:

Nivel de servicio	Demora promedio (seg)
A	<10
B	10,1-20
C	20,1-35
D	35,1-55
E	55,1-80
F	>80

Tabla 43 – Nivel de servicio para intersecciones con semáforo. Fuente: HCM2010.

11.3.2 Niveles de Servicio obtenidos

11.3.2.1 Modelización Escenario 0

A continuación, se mostrará una simulación de la situación actual de las 3 glorietas objetivos del estudio, en función de la siguiente información disponible:

- Aforos vehiculares y peatonales obtenidos a partir del trabajo de campo
- Tiempos de fases y ciclos semafóricos actuales
- Planos en AutoCAD de la estructura val de las glorietas.

Durante el trabajo de modelado se han representado las tres rotondas objeto del estudio, así como las vías que confluyen en ellas. Las rotondas que se han estudiado han sido:

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 50 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

- R1 – Avda Duque de Lema – Avda Reina Victoria
- R2 – A355 – Avda Duque de Lema
- R3 – A355 – Parque Comercial La Cañada

11.3.2.1.1 Rotonda 1

Como ya se ha mostrado anteriormente, la configuración y nomenclaturas de cada ramal de acceso a la rotonda 1 serían:

Ilustración 73 – R1 – Glorieta Avda Duque de Lema – Avda Reina Victoria, Fuente: Google Maps

Los flujos de entrada por las diferentes avenidas y el reparto entre las diferentes vías es el siguiente para el año horizonte:

	Rotonda 1				
	N	E	S	W	Total vehículos
N - Avda Duque de Lerma	11,40%	7,50%	79,90%	1,30%	1.124
E - Avda Reina Victoria	39,80%	2,70%	57,50%	0,00%	164
S - Calle Serenata	84,20%	6,00%	3,50%	6,30%	964
W - Calle Maria de Austria	74,10%	6,90%	19,00%	0,00%	84

Tabla 44 – Reparto de flujos en glorieta R1. Año 2045. Fuente: Elaboración propia.

En la imagen adjunta se muestra el modelo realizado para la determinación de la demora media en cada entrada:

Ilustración 74 – R1. Vista de rotonda 1 con Vissim, Fuente: Elaboración propia

11.3.2.1.2 Rotonda 2

De forma similar se procede a simular la situación actual de la rotonda 2, que muestra la siguiente configuración:

Ilustración 75 – R2 – Glorieta A355 – Avda Duque de Lema, Fuente: Google Maps

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 51 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Los flujos de entrada por las diferentes avenidas y el reparto entre las diferentes vías es el siguiente para el año horizonte:

	Rotonda 2 - Esc00				
	N	E	S	W	NW	Total Vehículos
N - A355	1,30%	5,20%	39,00%	50,90%	3,60%	1.443
E - Nuevo vial	75,40%	0,00%	5,80%	11,30%	7,50%	425
S - Avda Duque de Lerma	72,30%	2,70%	0,40%	21,60%	2,90%	1.006
W - AP7	74,20%	7,60%	16,90%	1,00%	0,40%	2.503
NW	41,80%	9,00%	24,60%	24,60%	0,00%	177

Tabla 45 – Reparto de flujos en glorieta R2. Año 2045, Fuente: Elaboración propia.

En la imagen adjunta se muestra el modelo realizado para la determinación de la demora media en cada entrada:

Ilustración 76 – R2, Vista de rotonda 2 con Vissim, Fuente: Elaboración propia

11.3.2.1.3 Rotonda 3

En tercer lugar, se replica el análisis en la Rotonda 3:

Ilustración 77 – R3– Glorieta A355 – Parque Comercial La Cañada Fuente: Google Maps

Los flujos de entrada por las diferentes avenidas y el reparto entre las diferentes vías es el siguiente para el año horizonte:

	Rotonda 3 - Esc00				
	N	E	S	W	NW	Total Vehículos
N - A355	0,50%	8,60%	47,10%	43,80%	0,00%	613
E - AP-7	15,60%	0,10%	58,00%	26,10%	0,10%	1.254
S - A355	38,60%	39,40%	0,40%	20,00%	1,60%	2.955
W - AP7	30,10%	4,00%	65,40%	0,00%	0,50%	603
NW	13,30%	6,70%	46,70%	33,30%	0,00%	21

Tabla 46 – Reparto de flujos en glorieta R3. Año 2045. Fuente: Elaboración propia.

En la imagen adjunta se muestra el modelo realizado para la determinación de la demora media en cada entrada:

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 52 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 78 – R3 - Vista de rotonda 3 con Vissim. Fuente: Elaboración propia

11.3.2.2 Modelización escenario 1

Tomando como referencia la matriz origen destino de las rotondas 1,2 y 3 en la situación actual, se obtienen las nuevas matrices origen destino incluyendo la nueva captación y demanda generada por el desarrollo comercial, así como los movimientos previstos en la rotonda 4. En la imagen siguiente se representa esquemáticamente la ubicación de las cuatro rotondas objeto de estudio:

Ilustración 79 – Ubicación de rotondas analizadas. Fuente: Elaboración propia

11.3.2.2.1 Rotonda 1

A continuación, se muestra imagen extraída del modelo realizado en el que se indica la nomenclatura de cada ramal de acceso a la rotonda 1:

Ilustración 80 – R1. Vista de rotonda 1 con Vissim. Fuente: Elaboración propia

La matriz origen destino obtenida en base a los registros obtenidos en los trabajos de campo expuestos en el Estudio de Tráfico y Movilidad, la nueva demanda generada por el nuevo desarrollo comercial y la captación hacia el itinerario de las calles Príncipe de Vergara y Salduba. A continuación, se muestra esta matriz en hora punta para el año horizonte:

	N	E	S	W	Total Vehículos
N - Avda Duque de Lerma	12,42%	8,17%	77,99%	1,42%	1.032
E - Avda Reina Victoria	21,13%	1,43%	77,44%	0,00%	309
S - Calle Serenata	71,23%	19,40%	3,35%	6,02%	1.009
W - Calle Maria de Austria	74,10%	6,90%	19,00%	0,00%	84

Tabla 47 – Reparto de flujos en glorieta R1. Año 2045. Escenario 1. Fuente: Elaboración propio.

Como se indicaba en el apartado anterior, la captación de tráfico desde el itinerario de la Calle Serenata y Avda. Duque de Lerma hacia el de las calles Príncipe de Vergara y Salduba posibilita, una reducción de la intensidad horaria en la Avda. Duque de Lerma.

11.3.2.2.2 Rotonda 2

Al igual que se indicaba para la rotonda 1, se muestra imagen extraída del modelo realizado en el que se indica la nomenclatura de cada ramal de acceso a la rotonda 2:

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 53 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 81 – R2, Vista de rotonda 1 con Vissim, Fuente: Elaboración propia

La matriz origen destino obtenida en base a los registros obtenidos en los trabajos de campo expuestos en el Estudio de Tráfico y Movilidad, la nueva demanda generada por el nuevo desarrollo comercial y la captación hacia el itinerario de las calles Príncipe de Vergara y Salduba. A continuación, se muestra esta matriz en hora punta para el año horizonte:

	N	E	S	W	NW	Total Vehículos
N - A355	1,20%	14,30%	34,26%	46,93%	3,32%	1.565
E - Nuevo vial	71,20%	0,00%	2,89%	21,29%	4,62%	852
S - Avda Duque de Lerma	71,39%	2,98%	0,44%	21,99%	3,20%	912
W - AP7	68,76%	16,76%	13,18%	0,93%	0,37%	2.701
NW	41,80%	9,00%	24,60%	24,60%	0,00%	177

Tabla 48 – Reparto de flujos en glorieta R2. Año 2045. Escenario 1. Fuente: Elaboración propia.

Puede apreciarse un mayor equilibrio en las intensidades de los accesos Sur y Este respecto a la situación actual, derivado de la nueva demanda generada que accede a través del nuevo vial y de la captación del itinerario de las calles Príncipe de Vergara y Salduba.

11.3.2.2.3 Rotonda 3

Al igual que se indicaba para las rotondas anteriores, se muestra imagen extraída del modelo realizado en el que se indica la nomenclatura de cada ramal de acceso a la rotonda 3:

Ilustración 82 – R2, Vista de rotonda 3 con Vissim, Fuente: Elaboración propia

La matriz origen destino obtenida en base a los registros obtenidos en los trabajos de campo expuestos en el Estudio de Tráfico y Movilidad, la nueva demanda generada por el nuevo desarrollo comercial y la captación hacia el itinerario de las calles Príncipe de Vergara y Salduba. A continuación, se muestra esta matriz en hora punta para el año 2045:

	N	E	S	W	NW	Total Vehículos
N - A355	0,50%	8,53%	47,54%	43,43%	0,00%	627
E - AP-7	15,62%	0,10%	58,06%	26,13%	0,10%	1.271
S - A355	36,24%	36,83%	0,37%	25,06%	1,50%	3.207
W - AP7	25,27%	3,36%	70,95%	0,00%	0,42%	729
NW	13,30%	6,70%	46,70%	33,30%	0,00%	22

Tabla 49 – Reparto de flujos en glorieta R3. Año 2045. Escenario 1. Fuente: Elaboración propia.

11.3.3 Rotonda 4

Al igual que se indicaba para las rotondas anteriores, se muestra imagen extraída del modelo realizado en el que se indica la nomenclatura de cada ramal de acceso a la rotonda 4:

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 54 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Ilustración 83 – R2, Vista de rotonda 4 con Vissim, Fuente: Elaboración propia

La matriz origen destino obtenida en base a los registros obtenidos en los trabajos de campo expuestos en el Estudio de Tráfico y Movilidad, la nueva demanda generada por el nuevo desarrollo comercial y la captación hacia el itinerario de las calles Príncipe de Vergara y Salduba. A continuación, se muestra esta matriz en hora punta para el año horizonte:

	E	S	W	Total Vehículos
E - Calle Príncipe de Vergara	0,00%	3,00%	97,00%	523
S - Calle Alfonso XIII	2,45%	44,08%	53,47%	641
W - Nuevo Vial hacia R2	60,65%	39,35%	0,00%	836

Tabla 50 – Reparto de flujos en glorieta R4. Año 2045. Escenario 1. Fuente: Elaboración propia

11.3.3.1 Resultados obtenidos

Tras la microsimulación realizada en el año horizonte, en los escenarios 0 y 1, se obtiene los siguientes resultados:

	Rotonda 1 - Año 2045			
	Escenario 0		Escenario 1	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - Avda Duque de Lerma	29,11	C	37,00	D
E - Avda Reina Victoria	3,06	A	8,79	A
S - Calle Serenata	33,50	C	31,53	C
W - Calle Maria de Austria	1,44	A	2,23	A

Tabla 51 – Resultado de la microsimulación para el año horizonte en rotonda 1. Fuente: Elaboración propia.

Como puede apreciarse, los niveles de servicio obtenidos resultan admisibles para el tipo de vía analizada. Se observa que los niveles de servicio son prácticamente coincidentes, salvo en el caso de la entrada norte (Avda. Duque de Lerma, que aumenta ligeramente la demora media, pasando de un nivel de servicio C a D en el año de análisis.

	Rotonda 2 - Año 2045			
	Escenario 0		Escenario 1	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - A355	28,59	D	41,05	E
E - Nuevo vial	29,81	D	20,47	C
S - Avda Duque de Lerma	8,62	A	20,83	C
W - AP7	45,84	E	45,84	E
NW	3,33	A	6,91	A

Tabla 52 – Resultado de la microsimulación para el año horizonte en rotonda 2. Fuente: Elaboración propia.

Como puede apreciarse, el acceso Oeste a la rotonda, procedente de la salida de la AP-7 (sentido Estepona) presenta un nivel de servicio E, con un retraso promedio inferior a los 40 s, lo cual mejora los escenarios 1 y 2 analizados en el Estudio de Tráfico y Movilidad. Este nivel de servicio sugiere la necesidad de mejorar su funcionalidad mediante la semaforización del resto de accesos, de forma que se minimice la cola generada en el ramal de la autopista. Por otro lado, se produce una bajada de nivel de servicio D a E en la entrada norte (A-355).

	Rotonda 3 - Año 2045			
	Escenario 0		Escenario 1	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - A355	3,57	A	2,05	A
E - AP-7	64,67	F	69,13	F
S - A355	17,59	C	16,24	C
W - AP7	4,70	A	8,41	A
NW	1,05	A	1,40	A

Tabla 53 – Resultado de la microsimulación para el año horizonte en rotonda 3. Fuente: Elaboración propia.

Como puede apreciarse, los niveles de servicio obtenidos resultan admisibles para el tipo de vía analizada, aunque debe destacarse que el acceso Este se sitúa al límite de su capacidad F, por lo que, como se mencionaba en el caso de la rotonda 2, será preciso valorar en fase de Proyecto la implementación de regulación semafórica. Debe indicarse que los niveles de servicio en ambos escenarios resultan invariantes. Esto manifiesta que la situación de este acceso a la rotonda, incluso sin ejecutarse el nuevo desarrollo, llegaría a colapsar.

	Rotonda 4 - Año 2045	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
E - Calle Príncipe de Vergara	1,58	A
S - Calle Alfonso XIII	9,12	A
W - Nuevo Vial hacia R2	3,70	A

Tabla 54 – Resultado de la microsimulación para el año horizonte en rotonda 4. Fuente: Elaboración propia.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 55 DE 96

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Como puede apreciarse, los niveles de servicio obtenidos resultan holgados para el tipo de vía analizada.

11.4 ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EXISTENTE

Según el estudio de la nueva demanda atraída por el nuevo desarrollo, realizado con anterioridad, se ha determinado que se generan 510 viajes/día en transporte público.

El objetivo de este apartado es realizar un análisis contrastable de la oferta de transporte público actual para comprobar si se está en condiciones de absorber los nuevos viajes generados.

Se presupone que todos los viajes en transporte público procederán, o bien del transporte urbano (ya que es éste el que tiene paradas en las inmediaciones), desde Estepona u Ojen/Coín, ya que las líneas L-79, L-80 y L-82 junto con el transporte urbano son las únicas que tienen paradas en las inmediaciones. Si los viajeros llegasen desde otros municipios en transporte público a Marbella, llegarían al nuevo desarrollo en las líneas urbanas procedentes desde la Estación de Autobuses que pasan por el nuevo desarrollo. Por tanto, se procede a realizar un análisis y un balance oferta/demanda de transporte público actual, que pasa por el nuevo desarrollo.

Se parte de la hipótesis en la cual se considera que la demanda se concentra principalmente en tres franjas horarias, por ser las representativas de la mayor parte del transporte de viajeros y de la afluencia a los centros comerciales:

- 9:00-11:00
- 14:00-16:00
- 18:00-20:00

11.4.1 Viajeros procedentes desde el núcleo de Marbella

Estos viajeros pueden utilizar las líneas 1, 2, 3 y 6 del servicio de transporte urbano de la ciudad de Marbella (no se contempla las nocturnas). Al no tener las líneas de autobuses una frecuencia fija, se ha establecido una frecuencia media de paso para el estudio.

Con una capacidad media de 90 plazas (de pie + sentados) en cada vehículo de transporte público urbano, dichas líneas ofertan, según la demanda preestablecida, las siguientes plazas:

Oferta de transporte público urbano disponible				
Línea	Frecuencia (min)	9:00-11:00	14:00-16:00	18:00-20:00
1	25	432	432	432
2	30	360	360	360
3	60	180	180	180
6	60	180	180	180

Tabla 55 – Oferta de TP Urbano en el ámbito de estudio. Fuente: Fuente: Elaboración propia a partir de datos ofrecidos por la empresa de Transporte Urbano (Avanza - Portillo)

Por tanto, se obtiene una oferta actual de 3.631 plazas en día laborable (L-V).

11.4.2 Viajeros procedentes de otros núcleos

En relación con la L-79, se considera que, del total de visitantes como ya se estudió en la demanda generada, el 21,58% aproximadamente procederían de Estepona, y desde este municipio existen autobuses con parada en el nuevo desarrollo. Así, se puede considerar que habría 110 visitantes del nuevo desarrollo comercial cada día que proceden en transporte público desde Estepona.

En relación con las L-80-L-82, se considera que, del total de visitantes como ya se estudió en la demanda generada, el 1,14% aproximadamente procederían de Ojén, y desde este municipio existen autobuses con parada en el nuevo desarrollo. Así, se puede considerar que habría 6 visitantes del nuevo desarrollo comercial cada día que proceden en transporte público desde Ojén.

Se ha procedido a analizar la frecuencia de los autobuses en las horas consideradas, y se ha considerado una capacidad de 50 plazas en cada uno, dado que son interurbanos. Se obtendría la siguiente oferta disponible:

Oferta de transporte público interurbana				
Línea	Frecuencia (min)	9:00-11:00	14:00-16:00	18:00-20:00
L-79	30	200	200	200
L-80/82	90	67	67	67

Tabla 56 – Oferta de TP interurbano en el ámbito de estudio. Fuente: Fuente: Elaboración propia a partir de datos ofrecidos por la empresa de Transporte Urbano (Avanza - Portillo)

Por tanto, supone una oferta de 800 plazas en día laborable (L-V).

11.4.3 Balance oferta/demanda en transporte público

Partiendo de la hipótesis que el 50% de la demanda que se desplaza en transporte público se concentra en las 6 horas punta consideradas, se puede considerar que, dado que esta demanda sería de 255 pasajeros procedentes tanto de Marbella como de los municipios próximos, y la oferta total disponible asciende a 4.431 plazas, estos pasajeros supondrían un 6% de la demanda. Por tanto, ya que los autobuses llevan una ocupación inferior al 94% en la actualidad, la nueva demanda generada que se desplaza en transporte público puede absorberse con la oferta actual.

Tras este análisis se comprueba que la oferta actual de transporte público es capaz de absorber la nueva demanda generada en los días laborables.

12 PROPUESTAS PARA GARANTIZAR LA ADECUADA FUNCIONALIDAD

12.1 PROPUESTAS PLANTEADAS

12.1.1 Propuesta 1: Semaforización

Según los resultados de la microsimulación, se detecta la siguiente problemática, bien por presentar un nivel de servicio en el escenario 1 respecto al escenario 0, o porque, incluso sin la ejecución del nuevo desarrollo, el nivel de servicio resulta inadmisible. Pasan a indicarse a continuación los puntos detectados con esta problemática:

- Entrada norte de rotonda 1 en Avenida Duque de Lerma: aumenta ligeramente la demora media, pasando de nivel de servicio C a D, que, aunque sería aceptable para el tipo de vía, bajo la premisa de no modificar el nivel de servicio, se ha procedido a modelizar una optimización de la regulación semafórica, de modo que se produzca un reequilibrio de la rotonda 1. La propuesta modelizada se indica en la tabla adjunta, en la que se ha modificado el tiempo de la fase en verde del semáforo 1, respecto a la situación actual:

Semáforos						
	1	2	3	4	5	6
Rojo	1:04	0:04	0:18	0:22	0:04	1:12
Verde	0:50	1:28	1:36		1:30	0:40
Ámbar	0:02	0:24	0:02	1:34	0:22	0:04
Ciclo	1:56	1:56	1:56	1:56	1:56	1:56

Tabla 57 – Propuesta de fases semafóricas para el escenario 2. Fuente: Elaboración propia.

- Entradas norte y oeste de la rotonda 2. En la primera de ellas se produce una disminución del nivel de servicio en el escenario 1 respecto al 0. En la segunda entrada, el nivel de servicio no resulta admisible en

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 56 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

ambos escenarios (E). Se ha procedido a la implantación de una regulación semafórica en esta rotonda, de modo que el flujo de entrada a la glorieta procedente de la A-7 (entrada oeste) disminuya su demora. Se prevé que todos los accesos dispongan de ciclos de verde-rojo-ambar, menos el acceso oeste, que estará limitado por las relaciones de prioridad de la glorieta y señal de ámbar. De este modo se ha optimizado las fases de modo que las entradas que disponían de un mejor nivel de servicio aumentasen ligeramente la demora media, con objeto de reducir la de las entradas Norte y Oeste.

Ilustración 84 – Propuesta inicial de regulación semafórica en rotonda 2 Fuente: Elaboración propia

- Entrada Este de la rotonda 3. En este caso la problemática es similar a la que se percibía en la entrada Oeste de la rotonda 2. La solución planteada es similar a la indicada en el punto anterior. En este caso, es importante minimizar el tráfico de impedimento de los movimientos Sur-Oeste y Sur-Norte que suponen una penalización en el acceso Este de la rotonda, con gran intensidad motivada por la presencia de La Cañada. Se propone una regulación del acceso Sur a la rotonda, de modo que el tráfico de impedimento disminuya. Se ha determinado un esquema de fases que permita logra un equilibrio entre la funcionalidad de la entrada Este y Sur.

Ilustración 85 – Propuesta inicial de regulación semafórica en rotonda 3 Fuente: Elaboración propia

12.1.2 Propuesta 2: Remodelación rotondas 2 y 3

Como segunda propuesta, se propone remodelar las rotondas 2 y 3 con el objetivo de segregar alguno de los movimientos que acceden actualmente a la calzada anular y en el caso de la rotonda 2 ampliar el radio de la misma, de modo que se mejora la velocidad de circulación en el interior de la misma.

Ilustración 86 – Delimitación de las rotondas a remodelar. Fuente: Elaboración propia

En el caso de la rotonda 2 se opta por segregar el movimiento de acceso a Marbella por Avda. Duque de Lerma procedente de la AP-7 (W), lo que reduce la demora media de este ramal e indirectamente el de la entrada a la rotonda desde la Avda. Duque de Lerma, al reducir el número de vehículos en calzada anular y por tanto del tráfico de impedimento a la entrada indicada. De forma resumida, se llevan a cabo las siguientes medidas:

- Aumento del diámetro exterior de la glorieta y aumento del radio de la isleta interior en 4m. De esta manera se mejoran notablemente las velocidades de giro dentro de la glorieta lo que revierte en una reducción de los tiempos de giro en el anillo.
- Desplazamiento al noreste del centro de la glorieta para dar cabida al nuevo ramal segregado sin generar afecciones a edificaciones o accesos colindantes.
- Inclusión de un ramal segregado en el movimiento de entrada a Marbella desde la AP-7

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 57 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 87 – Propuesta de actuación en la rotonda 2. Fuente: Elaboración propia

En la rotonda 3, aunque no se produce disminución del nivel de servicio entre el escenario 0 y 1, se opta por segregar el movimiento entre la AP-7 (E) y la A-355 (N) de modo que se mejora los tiempos medios de espera en dicha entrada. De forma resumida, se llevan a cabo las siguientes medidas:

- Aumento del diámetro exterior de la glorieta y aumento del radio de la isleta interior en 1m. De esta manera se mejoran notablemente las velocidades de giro dentro de la glorieta lo que revierte en una reducción de los tiempos de giro en el anillo.
- Desplazamiento al noreste del centro de la glorieta para dar cabida al nuevo ramal segregado sin generar afecciones a edificaciones o accesos colindantes.
- Inclusión de un ramal segregado en el movimiento de entrada a Marbella desde la AP-7

Ilustración 88 – Propuesta de actuación en la rotonda 3. Fuente: Elaboración propia

En el apéndice 3 se incluye estudio de trazado de la remodelación de ambas rotondas.

12.2 RESULTADOS OBTENIDOS

Tras la modelización de las propuestas anteriores, se obtiene las siguientes demoras medias y niveles de servicio, que se presentan de forma conjunta con el escenario 0 y el escenario 1 (sin actuaciones, con semaforización y con remodelación de rotondas 2 y 3):

	Rotonda 2 - Año 2045							
	Escenario 0 - Sin desarrollo		Escenario 1 - Sin semaforización		Escenario 1 - Semaforizado		Escenario 1 - Modificación rotonda	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - A355	28,59	D	41,05	E	43,80	D	34,54	D
E - Nuevo vial	29,81	D	20,47	C	38,74	D	18,69	C
S - Avda Duque de Lerma	8,62	A	20,83	C	24,94	C	9,88	A
W - AP7	45,84	E	45,84	E	33,21	C	31,08	D
NW	3,33	A	6,91	A	8,04	A	9,42	A

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 58 DE 96

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Alternativa A. Acceso vial nueva construcción

	Rotonda 1 - Año 2045					
	Escenario 0 - Sin desarrollo		Escenario 1 - Sin modificación semaforo		Escenario 1 - Optimización semaforica	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - Avda Duque de Lerma	29,11	C	37,00	D	26,68	C
E - Avda Reina Victoria	3,06	A	8,79	A	6,90	A
S - Calle Serenata	33,50	C	31,53	C	33,30	C
W - Calle Maria de Austria	1,44	A	2,23	A	4,39	A

	Rotonda 2 - Año 2045							
	Escenario 0 - Sin desarrollo		Escenario 1 - Sin semaforizadón		Escenario 1 - Semaforizado		Escenario 1 - Modificación rotonda	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - A355	28,59	D	41,05	E	43,80	D	34,54	D
E - Nuevo vial	29,81	D	20,47	C	38,74	D	18,69	C
S - Avda Duque de Lerma	8,62	A	20,83	C	24,94	C	9,88	A
W - AP7	45,84	E	45,84	E	33,21	C	31,08	D
NW	3,33	A	6,91	A	8,04	A	9,42	A

	Rotonda 3 - Año 2045							
	Escenario 0 - Sin desarrollo		Escenario 1 - Sin semaforizadón		Escenario 1 - Semaforizado		Escenario 1 - Modificación rotonda	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - A355	3,57	A	2,05	A	9,87	A	3,60	A
E - AP-7	64,67	F	69,13	F	24,91	C	43,82	E
S - A355	17,59	C	16,24	C	29,47	C	19,14	C
W - AP7	4,70	A	8,41	A	14,46	B	8,41	A
NW	1,05	A	1,40	A	0,98	A	1,40	A

	Rotonda 4 - Año 2045	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
E - Calle Príncipe de Vergara	1,58	A
S - Calle Alfonso XIII	9,12	A
W - Nuevo Vial hacia R2	3,70	A

	Rotonda 3 - Año 2045							
	Escenario 0 - Sin desarrollo		Escenario 1 - Sin semaforizado		Escenario 1 - Semaforizado		Escenario 1 - Modificación rotonda	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - A355	3,57	A	2,05	A	9,87	A	3,60	A
E - AP-7	64,67	F	69,13	F	24,91	C	43,82	E
S - A355	17,59	C	16,24	C	29,47	C	19,14	C
W - AP7	4,70	A	8,41	A	14,46	B	8,41	A
NW	1,05	A	1,40	A	0,98	A	1,40	A

Tabla 58 – Resultado tras la optimización o implementación semafórica y remodelación rotondas 2 y 3. Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en las tablas anteriores, la implantación de una semaforización en las rotondas 2 y 3 mejora significativamente los niveles de servicio de las entradas Oeste y Este respectivamente. Aunque de menor trascendencia, se logra mejorar el nivel de servicio en el acceso Norte de la rotonda 1, posibilitando igualar éste al que existiría en el escenario 0.

La remodelación de rotondas 2 y 3, conlleva garantizar e incluso mejorar los niveles de servicio respecto al escenario 0. Como se refleja en el apéndice 3, las actuaciones propuestas son viables técnicamente y proporcionan una correcta funcionalidad hasta el año horizonte.

13 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

En el siguiente apartado se muestra un análisis de sensibilidad de la funcionalidad viaria, según el itinerario seguido para el acceso al Centro Comercial, o en un escenario intermedio en el que la Calle Príncipe de Vergara conecte con la rotonda 4 con un carril por sentido.

13.1 COMPARATIVA ENTRE ALTERNATIVA A Y B

En el apartado 10.2.4 se indicaban las dos alternativas de acceso al Centro Comercial, las cuales han sido objeto de análisis funcional con la determinación de los niveles de servicio en las diferentes rotondas en cada uno una de las alternativas de acceso. Como se puede apreciar en apéndice 2 y en tablas resumen adjuntas, los resultados obtenidos para la alternativa B se aprecia que, con la apertura de la segunda entrada por Duque de Lerma, se perjudica ligeramente el retraso promedio en rotonda 1 (cambio de sentido para acceso a Centro Comercial) y en acceso sur de rotonda 2 (aumentaría tráfico en Duque de Lerma respecto a la Alternativa A). En cualquier caso, los niveles de servicio obtenidos serían idénticos.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
Haciendaelectrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 59 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Alternativa B. Acceso adicional por Av. Duque de Lerma

	Rotonda 1 - Año 2045					
	Escenario 0 - Sin desarrollo		Escenario 1 - Sin modificación semaforo		Escenario 1 - Optimización semaforica	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - Avda Duque de Lerma	29,11	C	37,00	D	26,68	C
E - Avda Reina Victoria	3,06	A	8,79	A	6,90	A
S - Calle Serenata	33,50	C	31,53	C	33,30	C
W - Calle Maria de Austria	1,44	A	2,23	A	4,39	A

	Rotonda 2 - Año 2045							
	Escenario 0 - Sin desarrollo		Escenario 1 - Sin semaforización		Escenario 1 - Semaforizado		Escenario 1 - Modificación rotonda	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - A355	28,59	D	41,05	E	43,80	D	34,54	D
E - Nuevo vial	29,81	D	17,01	C	36,71	D	15,64	C
S - Avda Duque de	8,62	A	25,27	C	35,19	C	22,87	C
W - AP7	45,84	E	45,84	E	33,21	C	31,08	D
NW	3,33	A	6,91	A	8,04	A	9,42	A

	Rotonda 3 - Año 2045							
	Escenario 0 - Sin desarrollo		Escenario 1 - Sin semaforización		Escenario 2 - Semaforizado		Escenario 1 - Modificación rotonda	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - A355	3,57	A	3,60	A	9,87	A	3,60	A
E - AP-7	64,67	F	69,13	F	24,91	C	43,82	E
S - A355	17,59	C	19,14	C	29,47	C	19,14	C
W - AP7	4,70	A	8,41	A	14,46	B	8,41	A
NW	1,05	A	1,40	A	0,98	A	1,40	A

	Rotonda 4 - Año 2045	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
E - Calle Príncipe de Vergara	1,58	A
S - Calle Alfonso XIII	4,23	A
W - Nuevo Vial hacia R2	3,70	A

Tabla 59 – Retraso promedio y niveles de servicio en ambas alternativas de acceso. Fuente: Elaboración propia.

13.2 ESCENARIO CALLE PRÍNCIPE DE VERGARA CON UN CARRIL POR SENTIDO

Dado que la Calle Príncipe de Vergara se sitúa fuera del sector PA-PT-2, se considera fundamental garantizar la funcionalidad de la rotonda 4 en el escenario en el que este vial mantenga los dos carriles por sentido actuales, en lugar de los que están previstos en el planeamiento (dos carriles por sentido).

Ilustración 89 –Delimitación del tramo de la Calle Príncipe de Vergara en el escenario en el que sólo disponga de 1 carril por sentido. Fuente: Elaboración propia

Para ello, se efectúa a continuación un análisis de la funcionalidad de la rotonda 4, en particular de la entrada correspondiente a la Calle Príncipe de Vergara. Se analiza el tráfico en el supuesto de la alternativa A (acceso a Centro Comercial desde nuevo vial), dado que es la que origina las mayores intensidades. A continuación, se muestra la matriz Origen- Destino en el año horizonte (2.045):

	E	S	W	Total Vehiculos
E - Calle Príncipe de Vergara	0	11	360	371
S - Calle Alfonso XIII	11	201	243	455
W - Nuevo Vial hacia R2	360	233	0	593

Tabla 60 – Matriz Origen-Destino en Rotonda 4 (Alternativa A año 2045). Fuente: Elaboración propia.

Siguiendo la metodología expuesta en el apartado 11.3.1, se ha determinado la demora media de las distintas entradas a la rotonda 4, a la que la Calle Príncipe de Vergara conectaría con un único carril por sentido:

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER:26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 60 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

El estudio de tráfico que se ha realizado concluye que las vías del ámbito de estudio, con la reordenación viaria indicada, tiene capacidad suficiente (nivel de servicio D) para soportar la nueva demanda generada por el nuevo desarrollo, tanto para la alternativa de acceso por el nuevo vial de construcción como complementando el acceso por la Avenida Duque de Lerma. Para ello, es necesario llevar a cabo una serie de acciones que asegure esta situación, que se exponen a continuación. Además de estas acciones, se plantearán también una serie de propuestas de mejora como recomendaciones a implantar para mejorar la movilidad al nuevo desarrollo (igualmente, a realizar bien por el promotor bien por el Ayuntamiento, según capacidad y competencias).

14.1 DISEÑO QUE ASEGURA LA CAPACIDAD Y SEGURIDAD VIAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO

Todo el tráfico pesado se dirigirá siempre empleando la nueva vía de circunvalación que sustituye a la calle Salduba, conectando con la rotonda 2 y dándole salida hacia la autovía A-7.

Ambas calles dispondrán de una sección adecuada para garantizar su capacidad, seguridad vial y convivencia de los diferentes usos en el entorno.

Respecto a la capacidad del nuevo vial (norte del sector), debe indicarse que se diseña con dos carriles por sentido lo que le confiere una capacidad holgada para el tráfico previsto en el año 2045 (escenario 1). La intensidad prevista es de 1.705 vh en hora punta en el año 2045. Según el HCM2010, se considera que este tipo de vías (multicarril) no implican reducción de velocidad libre para intensidades de 1.400 veh lig/h/carril, por lo que esta vía proporcionará un flujo estable hasta intensidades de 5.600 veh/hora, muy por encima de la intensidad prevista.

Ilustración 90 –Sección tipo prevista para el nuevo vial. Fuente: Elaboración propia

Para la calle Alfonso XIII, la conclusión es similar al caso anterior. La sección prevista es la que se indica en la imagen adjunta, en la que pueden apreciarse las dimensiones de la misma. En base a esta sección, la capacidad estimada según el HCM2010, es de 3.200 veh lig/h que es muy superior a la estimación en hora punta para el año 2045, 852 vh/h.

Ilustración 91 –Sección tipo prevista para la Calle Alfonso XIII. Fuente: Elaboración propia

	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
E - Calle Príncipe de Vergara	5,30	A
S - Calle Alfonso XIII	9,12	A
W - Nuevo Vial hacia R2	3,70	A

Tabla 61 – Retraso promedio y niveles de servicio (Alternativa A año 2045). Fuente: Elaboración propia.

Según se aprecia, el nivel de servicio obtenido en todas las entradas a la rotonda, incluso la de la Calle Príncipe de Vergara, resulta favorable (A). Por tanto, el escenario en el que esta calle sólo disponga de un carril por sentido no penaliza el nivel de servicio del tramo de viario que accede a la rotonda.

14 OTRAS PROPUESTAS

Tras la realización de un completo estudio de movilidad y tráfico generado por el nuevo desarrollo PA-PT-2, se han obtenido toda una serie de recomendaciones.

En primer lugar, se ha definido el ámbito de estudio, tanto urbanístico como geográfico y con especial relevancia, los viales de acceso y comunicación. La ubicación del nuevo desarrollo es un punto de gran conectividad, al disponer diferentes alternativas según desde la zona geográfica desde la cual se desee acceder. Para los automóviles que lleguen desde el centro de Marbella éstos pueden acceder a través de la Rotonda de la calle Serenata. Si por el contrario proceden de la Autovía A-7 o la carretera A-355, pueden acceder desde la Rotonda de la Avenida Duque de Lerma, por el nuevo ramal que se creará paralelo a la autovía y dará accesos a la entrada principal del nuevo desarrollo comercial.

La propuesta urbanística del nuevo desarrollo propone una reordenación viaria adecuada, mediante la creación de un nuevo vial de doble sentido que conecte la rotonda de la Avenida Duque de Lerma con la calle Salduba y Príncipe de Vergara.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 61 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

En relación a la seguridad vial de ambas vías, se contará con una señalización que permita identificar y recorrer los mejores itinerarios a los vehículos que buscan acceder/salir del nuevo desarrollo comercial. Así, una señalización clara para orientar el tráfico hacia los accesos al Centro Comercial. Por otro lado, la propuesta realizada garantiza una adecuada convivencia entre vehículo, peatón y ciclista, con un diseño de amplios acerados, disposición de pasos de peatones e implantación de carril bici a lo largo de la Calle Alfonso XIII.

Ilustración 92 –Accesibilidad en el entorno del PA-PT-2. Fuente: Elaboración propia

Por último, debe destacarse, que se garantiza la correcta integración de usos en el entorno de la calle Alfonso XIII, dado que el periodo crítico de los horarios del colegio no coincide con el de máxima carga del centro comercial.

14.1.1.1 Propuestas para la mejora y fluidez de la movilidad con relación al nuevo desarrollo comercial

14.1.2 Transporte público

La oferta de transporte público consta de tres líneas de transporte urbano que pasan por las proximidades del nuevo desarrollo. Las paradas situadas en el entorno pertenecen a las líneas L1: La Cañada-Marbella Centro-Hipercon-El Ángel, Línea 3: Estación de Autobuses-Marbella Centro-La Cañada y Línea 6: Estación-La Cañada-Centro.

Dado que se observa que, a pesar de que la zona queda atendida por las líneas anteriores, y tiene paradas cercanas al nuevo desarrollo, la frecuencia de la línea 1 es muy elevada, (40 minutos) por lo que se propone solicitar al Ayuntamiento de Marbella una mejora de los tiempos de paso, tratando de reducir la frecuencia.

Ilustración 93 – Líneas de autobús urbano que pasan por el entorno del nuevo desarrollo. Paradas de taxi y paradas de autobús. Fuente: Elaboración propia

La parada de taxi más cercana al nuevo desarrollo se encuentra en la Plaza de Toros, a unos 300 metros del nuevo desarrollo, de forma que se recomienda la creación de una nueva parada de taxi en los principales accesos peatonales del nuevo desarrollo.

Tras estas apreciaciones se puede concluir que, con respecto al transporte público, la zona en la que se prevé implantar el nuevo desarrollo comercial está bien dotada, aunque se proponen las mejoras de la frecuencia de paso de la principal línea urbana y una mayor proximidad de la parada de taxi, a implementar por los servicios de infraestructuras, planeamiento y tráfico del Ayuntamiento.

14.1.3 Movilidad peatonal

Los aspectos a tener en cuenta en el nuevo desarrollo en relación con la movilidad peatonal son la Seguridad, la Señalización y la Continuidad. El nuevo desarrollo prevé generar 3.838 viajes diarios a pie desde las zonas más cercanas del núcleo de Marbella, por tanto, los itinerarios peatonales son fundamentales.

Se propone que en la calle Alfonso XIII se desarrolle un nuevo acerado, en el lado del nuevo desarrollo, de una anchura mínima libre de obstáculos de 2,00 m, para el acceso de personas con movilidad reducida y carritos, así como zonas de sombras y bancos.

Además, se propone la colaboración con los servicios de infraestructuras, planeamiento y tráfico del Ayuntamiento para la implantación de medidas para el calmado del tráfico en la calle Alfonso XIII.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 62 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 94 – Ejemplo de acerado. Fuente: Discubre

En las inmediaciones de la plaza de Toros y en la Avenida Duque de Lerma los itinerarios peatonales actuales son accesibles, bien equipados e iluminados.

Se precisa la colaboración de los servicios de infraestructuras, planeamiento y tráfico del Ayuntamiento para realizar un control de la ilegalidad en el estacionamiento, de forma que los vehículos no ocupen espacios destinados al peatón (pasos de cebra y aceras) tal y como se viene realizando en la actualidad en dicha calle.

- Mejora de la conexión peatonal, en la zona norte del nuevo desarrollo, en lo que será el nuevo vial a desarrollar. Deberá estar provisto de:
- Acerado suficientemente ancho para el paso de sillas de ruedas o carritos de bebés.
- Zonas de descanso, arbolado, iluminación y mobiliario urbano.
- Continuidad al acerado existente.
- Con suficientes pasos de peatones, permitiendo a los peatones acceder al nuevo desarrollo en condiciones de seguridad, accesibilidad y confort.

Cambio de lugar de un paso de peatones. Se ha observado, tanto en la visita técnica como en el trabajo de campo, que el paso de peatones que conecta la actual calle Salduba con la Rotonda 2, está bastante alejado de la calle principal, por lo que la mayoría de los peatones lo evitan y cruzan por la calzada. Se recomienda, cuando este vial se desvíe, realizar un paso de peatones más próximo a la rotonda que no penalice los desplazamientos peatonales.

Todos los itinerarios peatonales cumplirán con las Normas de accesibilidad.

14.1.4 Movilidad ciclista

Del análisis realizado, se presenta el siguiente diagnóstico y recomendaciones:

- En la actualidad no existe una infraestructura ciclista adecuada para convertir este sistema de transporte en un modo competitivo.
- La no existencia de una infraestructura de carril-bici independiente que acceda hasta la zona del ámbito de estudio no permite considerar este modo de transporte como una alternativa más. Para ello, se debe plantear a los servicios de infraestructuras, planeamiento y tráfico del Ayuntamiento que haya una apuesta por la creación de este tipo de infraestructuras.
- Se recomienda acondicionar la zona con una serie de aparcamientos de bicicletas, que permitan un cómodo y seguro estacionamiento de las mismas. En el Proyecto de modificación de elementos del PGOU de Marbella de 1986 art 183, art 199, art 256, art 257, art 258 y Unidad de Actuación PA-PT-2 Suelo Urbano No Consolidado Ordenado, se propone la ubicación de aparcamientos de bicicletas en el Espacio Libre proyectado al sur de la parcela (ver imagen adjunta):

Ilustración 95 – Propuesta de aparcamiento de bicicletas en el Espacio Libre del PA-PT-2. Fuente: Proyecto de modificación de elementos del PGOU de Marbella de 1986 art 183, art 199, art 256, art 257, art 258 y Unidad de Actuación PA-PT-2 Suelo Urbano No Consolidado Ordenado

- Se recomienda la implantación de carriles 30 en la calle Alfonso XIII, la Avenida Reina Victoria y las inmediaciones de la Plaza de Toros, junto con un sistema de alquiler de bicicletas públicas eléctricas, medidas que podría suponer una forma económica de fomentar la movilidad ciclista sin tener que hacer una reserva de espacio para plantear los carriles bici.

Ilustración 96 – Ejemplo calle 30 en Marbella.

- Es muy importante acompañar estas acciones de las oportunas señales, que permitan identificar los trazados y vías de acceso al nuevo desarrollo comercial, así como la ubicación de espacio reservado al estacionamiento de este modo de transporte.
- En la Avenida Duque de Lerma, el Plan Director de la Vías Ciclistas de Marbella, plantea la acera compartida (peatón- bici), lo que generaría la conexión ciclista desde el centro urbano al nuevo desarrollo.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 63 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Ilustración 97 – Acera bici en Avenida Duque de Lerma. Fuente: Plan Director de las Vías Ciclistas de Marbella.

- Puede ser una idea muy interesante la implantación de un sistema de bicicletas públicas eléctricas, que permita a los visitantes del nuevo desarrollo desplazarse hacia la ciudad y la playa sin necesidad de utilizar el vehículo privado y evitar así las dificultades de la orografía de la zona.

14.1.5 Aparcamientos

Por lo que respecta al aparcamiento público, en la innovación se exigen 102 nuevas plazas de aparcamiento público, mientras que en el PGOU vigente la previsión era de 0 plazas de aparcamiento público.

Estas plazas de aparcamiento se materializan con la construcción de un aparcamiento público, que ocupa un total de 2.526,46 m² construidos, ubicado en una planta segunda bajo rasante (a esta superficie habrá que añadir la de los accesos peatonales y rodados desde la vía pública, situados en las plantas superiores, y la correspondiente a la dotación de aparcamientos accesibles en el caso de que éstos se ubiquen en primera planta bajo rasante). Dicho aparcamiento afecta a la totalidad de la parcela calificada como Equipamiento Público, así como al 15% de la superficie destinada a Parques y Jardines.

Esta localización de los suelos dotacionales destinados a aparcamientos públicos, ocupando parte del subsuelo de las parcelas destinadas a Parques y Jardines y a Equipamiento Comunitario públicos, supone una separación entre los usos (públicos) a desarrollar en los terrenos superficiales y en parte del subsuelo de éstos, manteniendo su naturaleza demanial.

La presente modificación regula plazas de aparcamiento para el uso pormenorizado de Gran Superficie Comercial mediante remisión a la ley de Comercio Interior de Andalucía, que determina cinco plazas de aparcamiento por cada 100 metros cuadrados de superficie útil para la exposición y venta al público, si bien, cuando las plazas de aparcamientos sean subterráneas, establece que la dotación será de al menos tres plazas por cada 100 metros cuadrados de superficie útil para la exposición y venta al público, de conformidad con el art. 39.2.a de dicha ley.

Procede mencionar, en dicho sentido, que la estimación de superficie útil para la exposición y venta al público será de un máximo del 100% de la edificabilidad máxima prevista de 20.385,11 m2. Aplicando lo dispuesto en el citado art. 39.2 de la ley de Comercio Interior de Andalucía, que determina una dotación de al menos tres plazas por cada 100 metros cuadrados de superficie útil para la exposición y venta al público, se propone una dotación mínima de 612 plazas privadas de aparcamiento.

Por tanto, la dotación de aparcamientos del sector será de al menos 714 plazas de aparcamiento, de las cuales 102 son públicas y 612 son privadas, lo que supone una dotación total de 3,5 plazas por cada 100 m2 de techo edificable, superior a lo indicado en el art. 17.1.2ºc) de la LOUA, que establece que debe destinarse como mínimo entre 0,5 y 1 plaza por 100 m2 de techo edificable.

Por otro lado, la reurbanización de la calle Alfonso XIII ha permitido ampliar el número de plazas actual, dado que se eliminan los accesos a las naves industriales preexistentes.

Por último, el nuevo vial, no ha sido dotado de plazas de aparcamiento debido a la pendiente del mismo y a las características funcionales del mismo, al cual se dota de una capacidad holgada que se vería reducida si se produjesen maniobras de aparcamiento.

14.1.6 Mercancías

En el estudio no se ha tenido en cuenta el transporte de mercancías ya que el horario habitual de carga y descarga de las mismas es diferente al horario de los visitantes del centro comercial. Éste suele realizarse a primera hora de la mañana o durante la noche cuando no se realizan entradas ni salidas de vehículos privados desde el nuevo desarrollo.

El tráfico de mercancías se realizará tanto de entrada como de salida a través del nuevo vial para facilitar el acceso con la Autovía. La carga/descarga de mercancías se realizarán en el interior del nuevo desarrollo.

En cualquier caso, hay que tener en consideración las ordenanzas municipales en materia de transporte de mercancías para establecer la logística.

15 CONCLUSIONES

El presente Estudio se adecúa a la normativa de aplicación indicada en el apartado 1.2, da respuesta al informe remitido por la Demarcación de Carreras en Andalucía Oriental con referencia AP7/065/19 así como a los requerimientos manifestados por el Excmo. Ayuntamiento de Marbella.

Se ha realizado una caracterización de la movilidad y principales infraestructuras en el ámbito de estudio, que ha permitido determinar la funcionalidad actual y el impacto que el nuevo desarrollo supondría en la ciudad y en las vías de acceso.

En un primer análisis, se valora el impacto positivo que supondrá la ejecución del nuevo vial entre la rotonda 2 y las calles Alfonso XIII y Príncipe de Vergara, resolviendo los problemas actuales de capacidad de las calles Príncipe de Vergara y Salduba. El nuevo vial propuesto resolverá esta problemática, y generará una conexión de mayor capacidad y mejor accesibilidad entre las calles Alfonso XIII, Salduba y Príncipe de Vergara, posibilitando además la creación de un itinerario alternativo al eje viario Serenata – Avda. Duque de Lerma. Por tanto, es previsible la captación de vehículos que actualmente realizan su recorrido a través del itinerario de la Calle Serenata y Avda. Duque de Lerma. Esta captación, en base a la metodología propuesta, resultaría de 129 vh/hora punta, de los cuales más del 70% se relacionarían con la AP-7 (W). Esta captación permitiría reducir la intensidad de la Avda. Duque de Lerma, posibilitando una mejora del nivel de servicio del acceso Norte a la rotonda 1 y equilibrando la rotonda 2 en sus accesos Sur y Este.

Además, la opacidad de la zona con un frente de más de 250 metros donde el único acceso es la Calle Salduba, en su tramo en el que se detecta la problemática indicada anteriormente, afecta a los modos de transporte como el peatonal, bici y transporte público, los cuales se ven obligados a discurrir por el acceso indicado y por tanto sufrir las limitaciones funcionales comentadas. Por tanto, la transformación del sector con la creación de un espacio libre

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 64 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

de más de 3000 m2, además de unos amplios viales peatonales y bici, que sirven de unión con los accesos de la rotonda de Duque de Lerma con Príncipe de Vergara y calle Salduba que solucionan el acceso y la conexión peatonal entre ambas zonas proponiendo un recorrido directo, amable y fluido con modos de transporte más sostenibles como el peatonal, ciclista, incluso con el transporte público, con la incidencia además del Colegio público existente en Alfonso XIII.

Por otro lado, se ha valorado la demanda actual de tráfico de la Calle Alfonso XIII, dada la presencia del Colegio Público Antonio Machado, con una oferta superior a 300 plazas educativas, que supone la movilización en hora punta de más de 100 vehículos, según las estimaciones realizadas en el apartado 9.2. No obstante, cabe señalar que el período de mayor intensidad se produce en días lectivos entre las 8:00 y 9:00, por lo que no es previsible que coincida con la punta comercial, que según los aforos realizados se produce a final de la tarde 20:00.

Una vez realizada la asignación del tráfico en los años de puesta en servicio del nuevo desarrollo (2025) y el año horizonte (2045), tanto para el escenario en el que no se haya desarrollado el sector PA-PT-2 (Escenario 0) y en el que esté ejecutado (Escenario 1), se ha determinado los niveles de servicio en los principales elementos viarios, tanto de la urbanos como de la A-7.

Respecto al nivel de servicio en segmentos básicos de la A-7, se garantiza en ambos escenarios un nivel de servicio D en el año horizonte, cumpliendo, por tanto, con lo especificado en la tabla 7.1. de la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1.-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras para autopistas y autovías de velocidad de proyecto entre 80 y 110 km/h.

Respecto a los tramos de trenzado, se aprecia que, en general, las diferencias en el nivel de servicio entre los escenarios 0 y 1 son mínimas, manteniéndose el nivel de servicio en el año horizonte. Por tanto, se entiende que no se produce un cambio significativo en la funcionalidad de estos elementos con la puesta en servicio del nuevo desarrollo.

El nivel de servicio de las rotondas para las alternativas A y B, en general, el funcionamiento es correcto atendiendo a su naturaleza y en el nuevo escenario, debido a la implantación del nuevo vial y la descarga parcial del itinerario de la Calle Serenata y Avda. Duque de Lerma, reduce los retardos medios en los accesos a las mismas respecto a los escenarios 1 y 2 analizados en el Estudio de Tráfico y Movilidad. No obstante, se obtienen varios puntos con nivel de servicio inadecuado o reducción entre el escenario 1 y 0, asociados al acceso a la rotonda 2 desde la A-7 y a la entrada desde el Centro Comercial La Cañada a la rotonda 3. Para garantizar el adecuado funcionamiento de las rotondas en general y en estas entradas en particular, se han propuesto bien la semaforización de las mismas o la modificación de su trazado. Según la propuesta de fases indicada en el apartado 12.1, el modelo proporciona unas demoras medias que garantizan unos niveles de servicio adecuados y, en cualquier caso, iguales en ambos escenarios de análisis o incluso se obtienen mejoras en algunas de las entradas. La modificación del trazado de las rotondas 2 y 3 posibilita una mejora notable de los niveles de servicio, garantizando la correcta funcionalidad de las mismas sin requerir de un plan de explotación que requiera la implantación de nuevos semáforos y la gestión de los mismos.

Según se ha analizado en el apartado 13.2, el nivel de servicio obtenido en todas las entradas a la rotonda 4, incluso la de la Calle Príncipe de Vergara, resulta favorable (A). Por tanto, el escenario en el que esta calle sólo disponga de un carril por sentido no penaliza el nivel de servicio del tramo de viario que accede a la rotonda.

En relación a la funcionalidad del viario público, se indica que el nuevo vial y la calle Alfonso XIII dispondrán de una sección adecuada para garantizar su capacidad, seguridad vial y convivencia de los diferentes usos en el entorno. La propuesta realizada garantiza una adecuada convivencia entre vehículo, peatón y ciclista, con un diseño de amplios acerados, disposición de pasos de peatones e implantación de carril bici a lo largo de la Calle Alfonso XIII. Debe destacarse, que se garantiza la correcta integración de usos en el entorno de la calle Alfonso XIII, dado que el período crítico de los horarios del colegio no coincide con el de máxima carga del centro comercial.

Respecto a la nueva oferta de aparcamientos del sector, ésta será de al menos 714 plazas de aparcamiento, de las cuales 102 son públicas y 612 son privadas, lo que supone una dotación total de 3,5 plazas por cada 100 m2 de techo edificable, superior a lo indicado en el art. 17.1.2ªc) de la LOUA, que establece que debe destinarse como mínimo entre 0,5 y 1 plaza por 100 m2 de techo edificable.

Además, la reurbanización de la calle Alfonso XIII ha permitido ampliar el número de plazas actual, dado que se eliminan los accesos a las naves industriales preexistentes.

Por último, se proponen otras acciones asociadas al aumento de la frecuencia de línea de autobús, incentivar la movilidad sostenible, diseños del viario público amigable para el usuario y residentes y con una adecuada accesibilidad y que el tráfico de mercancías generado por la actividad comercial del sector se realizará tanto de entrada como de salida a través del nuevo vial para facilitar el acceso con la Autovía, con carga/descarga de mercancías a través del interior del nuevo desarrollo.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 65 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

APÉNDICE 1. REGISTROS DE LOS AFOROS DE VEHÍCULOS EN LAS TRES ROTONDAS DEL ÁMBITO DE ESTUDIO (13/07/2018)

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 66 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 1

14:00 - 14:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	TOTAL
N	1	1	20	0	22
E	1	0	2	0	3
S	3	0	0	1	4
W	0	0	0	0	0
	5	1	22	1	29

14:00 - 14:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	TOTAL
N	29	13	153	1	196
E	11	0	13	0	24
S	120	9	8	12	149
W	10	1	0	0	11
	170	23	174	13	380

14:00 - 14:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	TOTAL
N	0	0	1	0	1
E	1	0	0	0	1
S	1	0	0	0	1
W	0	0	0	0	0
	2	0	1	0	3

14:00 - 14:15 PM BUS	N	E	S	W	TOTAL
N	0	0	4	0	4
E	0	0	0	0	0
S	3	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0
	3	0	4	0	7

14:00 - 14:15 PM TOTAL	N	E	S	W	TOTAL
N	30	14	178	1	223
E	13	0	15	0	28
S	127	9	8	13	157
W	10	1	0	0	11
	180	24	201	14	419

14:15 - 14:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	TOTAL
N	1	1	14	0	16
E	0	0	3	0	3
S	12	0	0	0	12
W	0	0	0	0	0
	13	1	17	0	31

14:15 - 14:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	TOTAL
N	16	15	129	1	161
E	16	1	10	0	27
S	168	5	2	11	186
W	7	1	2	0	10
	207	22	143	12	384

14:15 - 14:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	TOTAL
N	1	0	2	0	3
E	0	0	0	0	0
S	1	0	0	0	1
W	0	0	0	0	0
	2	0	2	0	4

14:15 - 14:30 PM BUS	N	E	S	W	TOTAL
N	0	0	4	0	4
E	0	0	0	0	0
S	3	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0
	3	0	4	0	7

14:15 - 14:30 PM TOTAL	N	E	S	W	TOTAL
N	18	16	149	1	184
E	16	1	13	0	30
S	184	5	2	11	202
W	7	1	2	0	10
	225	23	166	12	426

14:30 - 14:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	TOTAL
N	1	1	10	0	12
E	0	0	4	0	4
S	10	0	0	2	12
W	0	1	0	0	1
	11	2	14	2	29

14:30 - 14:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	TOTAL
N	19	10	119	6	154
E	11	1	13	0	25
S	115	10	5	10	140
W	17	1	5	0	23
	162	22	142	16	342

14:30 - 14:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	TOTAL
N	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0

14:30 - 14:45 PM BUS	N	E	S	W	TOTAL
N	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0
S	4	0	0	0	4
W	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	4

14:30 - 14:45 PM TOTAL	N	E	S	W	TOTAL
N	20	11	129	6	166
E	11	1	17	0	29
S	129	10	5	12	156
W	17	2	5	0	24
	177	24	156	18	375

14:45 - 15:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	TOTAL
N	1	0	13	0	14
E	0	0	3	0	3
S	7	0	0	0	7
W	0	0	0	0	0
	8	0	16	0	24

14:45 - 15:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	TOTAL
N	19	17	146	2	184
E	5	1	15	0	21
S	109	16	8	6	139
W	9	0	4	0	13
	142	34	173	8	357

14:45 - 15:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	TOTAL
N	0	0	1	0	1
E	0	0	2	0	2
S	3	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0
	3	0	3	0	6

14:45 - 15:00 PM BUS	N	E	S	W	TOTAL
N	0	0	3	0	3
E	0	0	0	0	0
S	1	0	0	0	1
W	0	0	0	0	0
	1	0	3	0	4

14:45 - 15:00 PM TOTAL	N	E	S	W	TOTAL
N	20	17	163	2	202
E	5	1	20	0	26
S	120	16	8	6	150
W	9	0	4	0	13
	154	34	195	8	391

TOTAL MOTORCYCLE	N	E	S	W	TOTAL
N	4	3	57	0	64
E	1	0	12	0	13
S	32	0	0	3	35
W	0	1	0	0	1
	37	4	69	3	113

TOTAL LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	TOTAL
N	83	55	547	10	695
E	43	3	51	0	97
S	512	40	23	39	614
W	43	3	11	0	57
	681	101	632	49	1463

TOTAL HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	TOTAL
N	1	0	4	0	5
E	1	0	2	0	3
S	5	0	0	0	5
W	0	0	0	0	0
	7	0	6	0	13

TOTAL BUS	N	E	S	W	TOTAL
N	0	0	11	0	11
E	0	0	0	0	0
S	11	0	0	0	11
W	0	0	0	0	0
	11	0	11	0	22

TOTAL POINT #3 14:00 - 15:00	N	E	S	W	TOTAL
N	88	58	619	10	775
E	45	3	65	0	113
S	560	40	23	42	665
W	43	4	11	0	58
	736	105	718	52	1611

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 67 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 1

15:00 - 15:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W
N	0	1	12	0	13
E	0	0	2	0	2
S	9	0	0	0	9
W	1	0	0	0	1
	10	1	14	0	25

15:00 - 15:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	12	16	122	1	151
E	16	0	13	1	30
S	100	8	4	6	118
W	4	0	1	0	5
	132	24	140	8	304

15:00 - 15:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	1	1	1	0	3
E	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
	1	1	1	0	3

15:00 - 15:15 PM BUS	N	E	S	W	
N	0	0	2	0	2
E	0	0	0	0	0
S	3	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0
	3	0	2	0	5

15:00 - 15:15 PM TOTAL	N	E	S	W	
N	13	18	137	1	169
E	16	0	15	1	32
S	112	8	4	6	130
W	5	0	1	0	6
	146	26	157	8	337

15:15 - 15:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	
N	0	0	9	0	9
E	0	0	4	0	4
S	4	0	1	0	5
W	0	0	1	0	1
	4	0	15	0	19

15:15 - 15:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	17	15	114	2	148
E	8	0	14	0	22
S	108	9	9	5	131
W	8	1	7	0	16
	141	25	144	7	317

15:15 - 15:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	0	2	4	0	6
E	0	0	0	0	0
S	2	0	0	0	2
W	0	0	0	0	0
	2	2	4	0	8

15:15 - 15:30 PM BUS	N	E	S	W	
N	0	0	1	0	1
E	0	0	0	0	0
S	3	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0
	3	0	1	0	4

15:15 - 15:30 PM TOTAL	N	E	S	W	
N	17	17	128	2	164
E	8	0	18	0	26
S	117	9	10	5	141
W	8	1	8	0	17
	150	27	164	7	348

15:30 - 15:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	
N	0	0	6	1	7
E	0	0	3	0	3
S	9	0	0	1	10
W	1	0	1	0	2
	10	0	10	2	22

15:30 - 15:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	14	14	109	5	142
E	11	1	6	1	19
S	94	10	8	4	116
W	8	0	6	0	14
	127	25	129	10	231

15:30 - 15:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	0	0	3	0	3
E	0	0	2	0	2
S	1	1	5	0	7
W	1	1	0	0	2
	2	2	10	0	14

15:30 - 15:45 PM BUS	N	E	S	W	
N	0	0	1	0	1
E	0	0	0	0	0
S	3	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0
	3	0	1	0	4

15:30 - 15:45 PM TOTAL	N	E	S	W	
N	14	14	119	6	153
E	11	1	11	1	24
S	107	11	13	5	136
W	10	1	7	0	18
	142	27	150	12	331

15:45 - 16:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	
N	0	0	5	0	5
E	0	0	0	0	0
S	2	0	0	0	2
W	0	0	0	0	0
	2	0	5	0	7

15:45 - 16:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	26	15	115	0	156
E	10	0	14	1	25
S	109	10	8	6	133
W	10	2	4	0	16
	155	27	141	7	330

15:45 - 16:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	0	0	5	0	5
E	0	0	1	0	1
S	4	0	2	0	6
W	0	0	0	0	0
	4	0	8	0	12

15:45 - 16:00 PM BUS	N	E	S	W	
N	0	0	5	0	5
E	0	0	0	0	0
S	2	0	0	0	2
W	0	0	0	0	0
	2	0	5	0	7

15:45 - 16:00 PM TOTAL	N	E	S	W	
N	28	17	144	0	189
E	11	0	19	1	31
S	122	11	10	6	149
W	10	2	4	0	16
	171	30	177	7	385

TOTAL MOTORCYCLE	N	E	S	W	
N	2	3	46	1	52
E	1	0	13	0	14
S	29	1	1	1	32
W	2	0	2	0	4
	34	4	62	2	102

TOTAL LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	69	60	460	8	597
E	45	1	47	3	96
S	411	37	29	21	498
W	30	3	18	0	51
	555	101	554	32	1242

TOTAL HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	1	3	13	0	17
E	0	0	3	0	3
S	7	1	7	0	15
W	1	1	0	0	2
	9	5	23	0	37

TOTAL BUS	N	E	S	W	
N	0	0	9	0	9
E	0	0	0	0	0
S	11	0	0	0	11
W	0	0	0	0	0
	11	0	9	0	20

TOTAL POINT #3 15:00 - 16:00	N	E	S	W	
N	72	66	528	9	675
E	46	1	63	3	113
S	458	39	37	22	556
W	33	4	20	0	57
	609	110	648	34	1401

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 68 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 1

16:00 - 16:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W
N	0	1	11	1
E	0	0	1	0
S	6	0	0	2
W	0	0	2	0
	6	1	14	3

16:00 - 16:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W
N	9	12	116	0
E	6	1	15	0
S	102	7	9	0
W	11	1	4	0
	128	21	144	0

16:00 - 16:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W
N	0	1	4	0
E	0	0	1	0
S	2	0	0	0
W	0	0	0	0
	2	1	5	0

16:00 - 16:15 PM BUS	N	E	S	W
N	0	0	2	0
E	0	0	0	0
S	2	0	0	0
W	0	0	0	0
	2	0	2	0

16:00 - 16:15 PM TOTAL	N	E	S	W
N	9	14	133	1
E	6	1	17	0
S	112	7	9	2
W	11	1	6	0
	138	23	165	3

16:00 - 16:15 PM TOTAL	N	E	S	W
N	2	6	50	1
E	2	0	8	0
S	26	3	1	5
W	1	0	2	0
	31	9	61	6

16:00 - 16:15 PM TOTAL	N	E	S	W
N	59	1	137	5
E	10	0	22	1
S	35	0	118	2
W	3	0	16	0
	107	1	293	8

16:15 - 16:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W
N	0	2	18	0
E	0	0	4	0
S	7	1	1	0
W	1	0	0	0
	8	3	23	0

16:15 - 16:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W
N	14	13	142	2
E	7	1	12	1
S	85	4	8	3
W	4	0	3	0
	110	18	165	6

16:15 - 16:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W
N	0	0	2	0
E	1	0	0	0
S	2	0	0	0
W	0	0	0	0
	3	0	2	0

16:15 - 16:30 PM BUS	N	E	S	W
N	0	0	3	0
E	0	0	0	0
S	2	0	0	0
W	0	0	0	0
	2	0	3	0

16:15 - 16:30 PM TOTAL	N	E	S	W
N	14	15	165	2
E	8	1	16	1
S	96	5	9	3
W	5	0	3	0
	123	21	193	6

16:15 - 16:30 PM TOTAL	N	E	S	W
N	196	2	26	3
E	26	1	3	0
S	113	3	13	0
W	8	0	0	0
	343	6	42	3

16:30 - 16:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W
N	1	2	11	0
E	2	0	3	0
S	4	1	0	1
W	0	0	0	0
	7	3	14	1

16:30 - 16:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W
N	10	12	135	4
E	9	2	23	1
S	92	5	11	6
W	10	0	3	0
	121	19	172	11

16:30 - 16:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W
N	0	0	0	0
E	0	0	0	0
S	5	0	0	0
W	0	0	0	0
	5	0	0	0

16:30 - 16:45 PM BUS	N	E	S	W
N	0	0	2	0
E	0	0	0	0
S	1	0	0	0
W	0	0	0	0
	1	0	2	0

16:30 - 16:45 PM TOTAL	N	E	S	W
N	11	14	148	4
E	11	2	26	1
S	102	6	11	7
W	10	0	3	0
	134	22	188	12

16:30 - 16:45 PM TOTAL	N	E	S	W
N	177	2	40	3
E	40	0	3	0
S	126	1	7	7
W	13	0	0	0
	356	3	50	10

16:45 - 17:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W
N	1	1	10	0
E	0	0	0	0
S	9	1	0	2
W	0	0	0	0
	10	2	10	2

16:45 - 17:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W
N	11	10	136	4
E	9	0	17	1
S	97	6	6	5
W	5	0	6	0
	122	16	165	10

16:45 - 17:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W
N	0	0	7	0
E	0	0	0	0
S	4	0	1	0
W	0	0	0	0
	4	0	8	0

16:45 - 17:00 PM BUS	N	E	S	W
N	0	0	1	0
E	0	0	0	0
S	2	0	0	0
W	0	0	0	0
	2	0	1	0

16:45 - 17:00 PM TOTAL	N	E	S	W
N	12	11	154	4
E	9	0	17	1
S	112	7	7	7
W	5	0	6	0
	138	18	184	12

16:45 - 17:00 PM TOTAL	N	E	S	W
N	181	3	27	0
E	27	0	0	0
S	138	0	2	0
W	11	0	0	0
	352	3	29	0

TOTAL MOTORCYCLE	N	E	S	W
N	44	47	529	10
E	31	4	67	3
S	376	22	34	14
W	30	1	16	0
	481	74	646	27

TOTAL LIGHT VEHICLES	N	E	S	W
N	630	4	161	4
E	105	1	35	1
S	446	6	114	6
W	47	0	13	0
	1228	11	323	11

TOTAL HEAVY VEHICLES	N	E	S	W
N	14	1	13	0
E	2	0	0	0
S	14	0	1	0
W	0	0	0	0
	30	1	15	0

TOTAL BUS	N	E	S	W
N	8	0	8	0
E	0	0	0	0
S	7	0	0	0
W	0	0	0	0
	15	0	8	0

TOTAL PONT #3 16:00 - 17:00	N	E	S	W
N	711	11	600	54
E	117	3	76	4
S	502	19	36	25
W	50	0	18	1
	1380	33	730	84

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 69 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 1

17:00 - 17:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	
N	0	2	9	0	11
E	0	0	0	0	0
S	4	1	0	1	6
W	0	0	0	0	0
	4	3	9	1	17

17:00 - 17:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	9	13	145	1	168
E	5	0	21	1	27
S	87	10	9	2	108
W	4	0	3	0	7
	105	23	178	4	310

17:00 - 17:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	1	0	2	0	3
E	0	0	0	0	0
S	2	0	0	0	2
W	0	0	0	0	0
	3	0	2	0	5

17:00 - 17:15 PM BUS	N	E	S	W	
N	0	0	4	0	4
E	0	0	0	0	0
S	3	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0
	3	0	4	0	7

17:00 - 17:15 PM TOTAL	N	E	S	W	
N	10	15	160	1	186
E	5	0	21	1	27
S	96	11	9	3	119
W	4	0	3	0	7
	115	26	193	5	339

17:15 - 17:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	
N	0	1	9	0	10
E	1	0	5	0	6
S	9	0	1	1	11
W	0	0	0	0	0
	10	1	15	1	27

17:15 - 17:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	12	12	141	3	168
E	8	0	17	1	26
S	100	9	7	5	121
W	5	1	5	0	11
	125	22	170	9	326

17:15 - 17:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	0	0	3	0	3
E	0	0	0	0	0
S	1	0	2	0	3
W	0	0	0	0	0
	1	0	5	0	6

17:15 - 17:30 PM BUS	N	E	S	W	
N	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0
S	4	0	0	0	4
W	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	4

17:15 - 17:30 PM TOTAL	N	E	S	W	
N	12	13	153	3	181
E	9	0	22	1	32
S	114	9	10	6	139
W	5	1	5	0	11
	140	23	190	10	363

17:30 - 17:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	
N	0	0	12	1	13
E	0	0	1	0	1
S	9	0	0	0	9
W	1	0	1	0	2
	10	0	14	1	25

17:30 - 17:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	17	13	131	0	161
E	8	0	9	0	17
S	95	11	9	9	124
W	3	0	3	0	6
	123	24	152	9	308

17:30 - 17:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	0	0	2	0	2
E	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
	0	0	2	0	2

17:30 - 17:45 PM BUS	N	E	S	W	
N	0	0	1	0	1
E	0	0	0	0	0
S	1	0	0	0	1
W	0	0	0	0	0
	1	0	1	0	2

17:30 - 17:45 PM TOTAL	N	E	S	W	
N	17	13	146	1	177
E	8	0	10	0	18
S	105	11	9	9	134
W	4	0	4	0	8
	134	24	169	10	337

17:45 - 18:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	
N	0	0	10	0	10
E	0	0	5	0	5
S	10	1	1	2	14
W	1	0	0	0	1
	11	1	16	2	30

17:45 - 18:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	10	11	133	1	155
E	6	0	18	1	25
S	107	7	5	4	123
W	5	0	1	0	6
	128	18	157	6	309

17:45 - 18:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	0	0	2	0	2
E	0	0	0	0	0
S	1	0	1	0	2
W	0	0	0	0	0
	1	0	3	0	4

17:45 - 18:00 PM BUS	N	E	S	W	
N	0	0	4	0	4
E	0	0	0	0	0
S	2	0	0	0	2
W	0	0	0	0	0
	2	0	4	0	6

17:45 - 18:00 PM TOTAL	N	E	S	W	
N	10	11	149	1	171
E	6	0	23	1	30
S	120	8	7	6	141
W	6	0	1	0	7
	142	19	180	8	349

TOTAL MOTORCYCLE	N	E	S	W	
N	0	3	40	1	44
E	1	0	11	0	12
S	32	2	2	4	40
W	2	0	1	0	3
	35	5	54	5	99

TOTAL LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	48	49	550	5	652
E	27	0	65	3	95
S	389	37	30	20	476
W	17	1	12	0	30
	481	87	657	28	1253

TOTAL HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	1	0	9	0	10
E	0	0	0	0	0
S	4	0	3	0	7
W	0	0	0	0	0
	5	0	12	0	17

TOTAL BUS	N	E	S	W	
N	0	0	9	0	9
E	0	0	0	0	0
S	10	0	0	0	10
W	0	0	0	0	0
	10	0	9	0	19

TOTAL POINT #3 17:00 - 18:00	N	E	S	W	
N	49	52	608	6	715
E	28	0	76	3	107
S	435	39	35	24	533
W	19	1	13	0	33
	531	92	732	33	1388

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 70 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 1

18:00 - 18:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W
N	1	0	12	0
E	1	0	0	0
S	6	0	0	0
W	0	0	0	0
	8	0	12	0

18:00 - 18:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W
N	20	8	143	1
E	5	0	14	0
S	91	4	7	3
W	4	0	4	0
	120	12	168	4

18:00 - 18:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W
N	1	0	2	0
E	0	0	0	0
S	3	1	1	0
W	0	0	0	0
	4	1	3	0

18:00 - 18:15 PM BUS	N	E	S	W
N	0	0	1	0
E	0	0	0	0
S	3	0	0	0
W	0	0	0	0
	3	0	1	0

18:00 - 18:15 PM TOTAL	N	E	S	W
N	22	8	158	1
E	6	0	14	0
S	103	5	8	3
W	4	0	4	0
	135	13	184	4

18:15 - 18:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W
N	1	0	16	0
E	1	5	0	6
S	6	1	3	0
W	0	0	0	0
	7	2	24	0

18:15 - 18:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W
N	12	16	135	3
E	9	0	14	0
S	103	4	7	3
W	2	0	0	0
	126	20	156	6

18:15 - 18:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W
N	0	0	2	0
E	0	0	0	0
S	1	0	0	0
W	0	0	0	0
	1	0	2	0

18:15 - 18:30 PM BUS	N	E	S	W
N	0	0	4	0
E	0	0	0	0
S	2	0	0	0
W	0	0	0	0
	2	0	4	0

18:15 - 18:30 PM TOTAL	N	E	S	W
N	13	16	157	3
E	9	1	19	0
S	112	5	10	3
W	2	0	0	0
	136	22	186	6

18:30 - 18:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W
N	0	0	19	0
E	0	0	5	0
S	0	0	0	0
W	0	0	0	0
	0	0	24	0

18:30 - 18:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W
N	14	12	122	5
E	16	0	16	0
S	110	6	14	7
W	5	0	3	0
	145	18	155	12

18:30 - 18:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W
N	0	0	2	1
E	0	0	0	0
S	0	0	0	0
W	0	0	0	0
	0	0	2	1

18:30 - 18:45 PM BUS	N	E	S	W
N	0	0	3	0
E	0	0	0	0
S	8	0	0	0
W	0	0	0	0
	8	0	3	0

18:30 - 18:45 PM TOTAL	N	E	S	W
N	14	12	146	6
E	16	0	21	0
S	118	6	14	7
W	5	0	3	0
	153	18	184	13

18:45 - 19:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W
N	0	0	0	0
E	0	0	0	0
S	0	0	0	0
W	0	0	0	0
	0	0	0	0

18:45 - 19:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W
N	19	13	123	2
E	8	0	21	0
S	108	4	13	2
W	5	0	1	0
	140	17	158	4

18:45 - 19:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W
N	0	0	2	0
E	0	0	0	0
S	1	0	0	0
W	1	0	0	0
	2	0	2	0

18:45 - 19:00 PM BUS	N	E	S	W
N	0	0	2	0
E	0	0	0	0
S	3	0	0	0
W	0	0	0	0
	3	0	2	0

18:45 - 19:00 PM TOTAL	N	E	S	W
N	19	14	135	2
E	8	0	27	0
S	115	4	15	2
W	6	0	1	0
	148	18	178	4

TOTAL MOTORCYCLE	N	E	S	W
N	2	1	55	0
E	1	1	16	0
S	15	1	5	0
W	0	0	0	0
	18	3	76	0

TOTAL LIGHT VEHICLES	N	E	S	W
N	65	49	523	11
E	38	0	65	0
S	412	18	41	15
W	16	0	8	0
	531	67	637	26

TOTAL HEAVY VEHICLES	N	E	S	W
N	1	0	8	1
E	0	0	0	0
S	5	1	1	0
W	1	0	0	0
	7	1	9	1

TOTAL BUS	N	E	S	W
N	0	0	10	0
E	0	0	0	0
S	16	0	0	0
W	0	0	0	0
	16	0	10	0

TOTAL PONT #3 18:00 - 19:00	N	E	S	W
N	68	50	596	12
E	39	1	81	0
S	448	20	47	15
W	17	0	8	0
	572	71	732	27

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 71 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 1

19:00 - 19:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	
N	0	0	12	0	12
E	1	0	3	0	4
S	10	0	3	1	14
W	1	0	0	0	1
	12	0	18	1	31

19:00 - 19:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	13	10	163	1	187
E	8	0	14	0	22
S	94	6	8	7	115
W	7	0	4	0	11
	122	16	189	8	335

19:00 - 19:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	1	1	1	1	4
E	0	0	1	0	1
S	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
	1	1	2	1	5

19:00 - 19:15 PM BUS	N	E	S	W	
N	0	0	3	0	3
E	0	0	0	0	0
S	1	0	0	0	1
W	0	0	0	0	0
	1	0	3	0	4

19:00 - 19:15 PM TOTAL	N	E	S	W	
N	14	11	179	2	206
E	9	0	18	0	27
S	105	6	11	8	130
W	8	0	4	0	12
	136	17	212	10	375

19:15 - 19:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	
N	0	2	14	0	16
E	0	0	6	0	6
S	6	0	2	1	9
W	2	0	1	0	3
	8	2	23	1	34

19:15 - 19:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	12	10	162	3	187
E	4	0	15	0	19
S	102	9	12	11	134
W	3	1	2	0	6
	121	20	191	14	346

19:15 - 19:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	1	0	2	0	3
E	0	0	0	0	0
S	1	0	0	0	1
W	0	0	0	0	0
	2	0	2	0	4

19:15 - 19:30 PM BUS	N	E	S	W	
N	0	1	3	0	4
E	0	0	0	0	0
S	1	0	0	0	1
W	0	0	0	0	0
	1	1	3	0	5

19:15 - 19:30 PM TOTAL	N	E	S	W	
N	13	13	181	3	210
E	4	0	21	0	25
S	110	9	14	12	145
W	5	1	3	0	9
	132	23	219	15	389

19:30 - 19:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	
N	0	1	13	0	14
E	0	0	9	0	9
S	10	0	1	1	12
W	0	0	0	0	0
	10	1	23	1	35

19:30 - 19:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	11	11	152	2	176
E	9	0	16	1	26
S	106	7	7	1	121
W	4	0	3	0	7
	130	18	178	4	330

19:30 - 19:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	0	0	1	0	1
E	0	0	0	0	0
S	1	0	0	0	1
W	0	0	0	0	0
	1	0	1	0	2

19:30 - 19:45 PM BUS	N	E	S	W	
N	0	0	3	0	3
E	0	0	0	0	0
S	1	0	0	0	1
W	0	0	0	0	0
	1	0	3	0	4

19:30 - 19:45 PM TOTAL	N	E	S	W	
N	11	12	169	2	194
E	9	0	25	1	35
S	118	7	8	2	135
W	4	0	3	0	7
	142	19	205	5	371

19:45 - 20:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	
N	0	0	12	0	12
E	0	0	7	0	7
S	7	0	4	4	15
W	1	0	0	0	1
	8	0	23	4	35

19:45 - 20:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	10	11	156	4	181
E	7	0	12	0	19
S	108	9	15	2	134
W	11	0	2	0	13
	136	20	185	6	347

19:45 - 20:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	0	0	1	0	1
E	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
	0	0	1	0	1

19:45 - 20:00 PM BUS	N	E	S	W	
N	0	0	1	0	1
E	0	0	0	0	0
S	5	0	0	0	5
W	0	0	0	0	0
	5	0	1	0	6

19:45 - 20:00 PM TOTAL	N	E	S	W	
N	10	11	170	4	195
E	7	0	19	0	26
S	120	9	19	6	154
W	12	0	2	0	14
	149	20	210	10	389

TOTAL MOTORCYCLE	N	E	S	W	
N	0	3	51	0	54
E	1	0	25	0	26
S	33	0	10	7	50
W	4	0	1	0	5
	38	3	87	7	135

TOTAL LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	
N	46	42	633	10	731
E	28	0	57	1	86
S	410	31	42	21	504
W	25	1	11	0	37
	509	74	743	32	1358

TOTAL HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	
N	2	1	5	1	9
E	0	0	1	0	1
S	2	0	0	0	2
W	0	0	0	0	0
	4	1	6	1	12

TOTAL BUS	N	E	S	W	
N	0	1	10	0	11
E	0	0	0	0	0
S	8	0	0	0	8
W	0	0	0	0	0
	8	1	10	0	19

TOTAL POINT #3 19:00 - 20:00	N	E	S	W	
N	48	47	699	11	805
E	29	0	83	1	113
S	453	31	52	28	564
W	29	1	12	0	42
	559	79	846	40	1524

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 72 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 2

14:00 - 14:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	3	10	0	0	13
E	4	0	2	1	0	7
S	8	0	0	4	0	12
W	3	0	2	0	0	5
NW	1	0	0	0	0	1
	16	3	14	5	0	38

14:00 - 14:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	5	9	84	117	9	224
E	64	0	5	12	7	88
S	103	9	0	35	5	152
W	274	27	63	5	2	371
NW	7	4	5	5	0	21
	453	49	157	174	23	856

14:00 - 14:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	4	0	5
E	0	0	0	0	0	0
S	1	0	1	0	0	2
W	17	3	0	0	1	21
NW	0	0	0	0	0	0
	18	3	2	4	1	28

14:00 - 14:15 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	2	0	0	2
E	1	0	0	0	0	1
S	4	0	0	0	0	4
W	0	1	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	5	1	2	0	0	8

TOTAL 14:00 - 14:15	N	E	S	W	NW	
N	5	12	97	121	9	244
E	69	0	7	13	7	96
S	116	9	1	39	5	170
W	294	31	65	5	3	398
NW	8	4	5	5	0	22
	492	56	175	183	24	930

14:15 - 14:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	10	3	0	13
E	3	0	1	0	0	4
S	8	0	0	1	1	10
W	6	1	0	1	0	8
NW	1	0	0	0	0	1
	18	1	11	5	1	36

14:15 - 14:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	2	5	84	125	3	219
E	61	0	4	6	9	80
S	133	3	0	45	9	190
W	281	22	71	6	0	380
NW	12	3	7	9	0	31
	489	33	166	191	21	900

14:15 - 14:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	1	3	1	5	0	10
E	2	0	0	0	0	2
S	1	0	0	2	0	3
W	20	2	1	0	0	23
NW	0	0	0	0	0	0
	24	5	2	7	0	38

14:15 - 14:30 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	4	0	0	4
E	0	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0	2
W	1	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	3	0	4	0	0	7

TOTAL 14:15 - 14:30	N	E	S	W	NW	
N	3	8	99	133	3	246
E	66	0	5	6	9	86
S	144	3	0	48	10	205
W	308	25	72	7	0	412
NW	13	3	7	9	0	32
	534	39	183	203	22	981

14:30 - 14:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	3	11	6	0	20
E	4	0	0	4	0	8
S	9	0	0	0	0	9
W	4	2	0	0	0	6
NW	0	0	1	1	0	2
	17	5	12	11	0	45

14:30 - 14:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	2	14	77	124	14	231
E	35	0	3	6	4	48
S	122	6	2	36	4	170
W	312	29	76	3	1	421
NW	17	3	8	11	0	39
	488	52	166	180	23	909

14:30 - 14:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	3	0	4
E	2	0	0	0	0	2
S	1	0	0	0	0	1
W	19	5	0	0	1	25
NW	0	0	0	0	0	0
	22	5	1	3	1	32

14:30 - 14:45 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	0	0	1
E	0	0	0	0	0	0
S	6	0	0	0	0	6
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	6	0	1	0	0	7

TOTAL 14:30 - 14:45	N	E	S	W	NW	
N	2	17	90	133	14	256
E	41	0	3	10	4	58
S	138	6	2	36	4	186
W	335	36	76	3	2	452
NW	17	3	9	12	0	41
	533	62	180	194	24	993

14:45 - 15:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	15	4	0	19
E	3	0	0	0	0	3
S	7	0	0	0	0	7
W	5	3	0	0	0	8
NW	1	0	0	0	0	1
	16	3	15	4	0	38

14:45 - 15:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	2	14	83	111	9	219
E	41	0	2	4	2	49
S	92	1	0	26	1	120
W	317	30	78	2	1	428
NW	12	1	9	4	0	26
	464	46	172	147	13	842

14:45 - 15:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	1	1	0	4	1	7
E	1	0	0	0	0	1
S	3	0	0	1	0	4
W	20	6	0	0	1	27
NW	0	0	0	0	0	0
	25	7	0	5	2	39

14:45 - 15:00 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	4	0	0	4
E	0	0	0	0	0	0
S	2	0	0	0	0	2
W	1	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	3	0	4	0	0	7

TOTAL 14:45 - 15:00	N	E	S	W	NW	
N	3	15	102	119	10	249
E	45	0	2	4	2	53
S	104	1	0	27	1	133
W	343	39	78	2	2	464
NW	13	1	9	4	0	27
	508	56	191	156	15	926

TOTAL PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	6	46	13	0	65
E	14	0	3	5	0	22
S	32	0	0	5	1	38
W	18	6	2	1	0	27
NW	3	0	1	1	0	5
	67	12	52	25	1	157

TOTAL PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	11	42	328	477	35	893
E	201	0	14	28	23	266
S	450	19	2	142	19	632
W	1194	108	288	16	4	1600
NW	48	11	29	0	0	117
	1894	180	661	692	80	3307

TOTAL PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	2	4	3	16	1	26
E	5	0	0	0	0	5
S	6	0	1	3	0	10
W	76	16	1	3	0	96
NW	0	0	0	0	0	0
	89	20	5	19	4	137

TOTAL PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	11	0	0	11
E	1	0	0	0	0	1
S	14	0	0	0	0	14
W	2	1	0	0	0	3
NW	0	0	0	0	0	0
	17	1	11	0	0	29

TOTAL 14:00 - 15:00	N	E	S	W	NW	
N	13	52	388	506	36	995
E	221	0	17	33	20	293
S	502	19	3	150	20	694
W	1280	131	291	17	7	1726
NW	51	11	39	30	0	122
	2067	213	729	736	85	3830

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 73 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 2

15:00 - 15:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	2	9	6	1	18
E	2	0	0	0	0	2
S	8	0	0	0	1	9
W	3	1	4	1	0	9
NW	0	0	0	0	0	0
	13	3	13	7	2	38

15:00 - 15:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	4	12	75	110	17	218
E	30	0	5	9	1	45
S	101	3	1	26	3	134
W	305	23	67	5	0	400
NW	15	1	6	8	0	30
	455	39	154	158	21	827

15:00 - 15:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	1	4	1	0	6
E	2	0	0	1	0	3
S	1	0	0	0	0	1
W	12	2	1	0	0	15
NW	0	0	0	1	0	1
	15	3	5	3	0	26

15:00 - 15:15 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	2	0	0	2
E	0	0	0	0	0	0
S	3	0	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	3	0	2	0	0	5

TOTAL 15:00 - 15:15	N	E	S	W	NW	
N	4	15	90	117	18	244
E	34	0	5	10	1	50
S	113	3	1	26	4	147
W	320	26	72	6	0	424
NW	15	1	6	9	0	31
	486	45	174	168	23	896

15:15 - 15:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	4	5	3	0	12
E	1	0	0	0	1	2
S	7	0	2	0	0	9
W	2	1	0	0	0	10
NW	0	2	0	0	0	2
	15	8	6	5	1	35

15:15 - 15:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	5	16	81	100	12	214
E	51	0	1	10	1	63
S	101	5	0	19	4	129
W	342	27	50	2	0	421
NW	21	2	6	4	0	33
	520	50	138	135	17	860

15:15 - 15:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	1	1	5	3	0	10
E	0	0	0	0	0	0
S	3	0	0	0	0	3
W	9	1	2	0	2	14
NW	0	0	0	0	0	0
	13	2	7	3	2	27

15:15 - 15:30 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	0	0	1
E	0	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	3	0	1	0	0	4

TOTAL 15:15 - 15:30	N	E	S	W	NW	
N	6	21	92	106	12	237
E	52	0	1	10	2	65
S	114	5	0	21	4	144
W	358	30	53	2	2	445
NW	21	4	6	4	0	35
	551	60	152	143	20	926

15:30 - 15:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	5	5	0	10
E	4	0	0	1	0	5
S	7	0	0	1	0	8
W	7	1	2	1	0	11
NW	0	0	0	0	0	0
	18	1	7	8	0	34

15:30 - 15:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	4	13	61	119	12	209
E	40	0	4	5	5	54
S	108	3	2	24	4	141
W	326	21	59	3	0	409
NW	16	0	3	6	0	25
	494	37	129	157	21	838

15:30 - 15:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	4	0	5
E	1	0	0	0	0	1
S	1	0	0	1	0	2
W	15	2	1	0	1	19
NW	0	0	0	1	0	1
	17	2	2	6	1	28

15:30 - 15:45 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	4	0	0	4
E	0	0	0	0	0	0
S	3	0	0	0	0	3
W	1	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	4	0	4	0	0	8

TOTAL 15:30 - 15:45	N	E	S	W	NW	
N	4	13	71	128	12	228
E	45	0	4	6	5	60
S	119	3	2	26	4	154
W	349	24	62	4	1	440
NW	16	0	3	7	0	26
	533	40	142	171	22	908

15:45 - 16:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	2	5	4	1	12
E	3	0	0	0	0	3
S	3	0	1	0	0	4
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	6	2	6	4	1	19

15:45 - 16:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	3	6	88	114	7	218
E	61	0	1	10	1	73
S	108	4	0	25	3	140
W	316	17	51	1	2	387
NW	13	3	8	5	0	29
	501	30	148	155	13	847

15:45 - 16:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	3	0	3	6	0	12
E	3	0	1	0	0	4
S	3	0	0	0	0	3
W	13	1	0	0	0	14
NW	0	0	0	0	0	0
	22	1	4	6	0	33

15:45 - 16:00 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	3	0	0	3
E	0	0	0	0	0	0
S	2	0	0	0	0	2
W	1	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	3	0	3	0	0	6

TOTAL 15:45 - 16:00	N	E	S	W	NW	
N	6	11	106	121	7	251
E	66	0	3	10	1	80
S	119	5	0	26	3	153
W	337	19	55	1	2	414
NW	15	4	9	5	0	33
	543	39	173	163	13	931

TOTAL PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	5	12	1	0	18
E	2	0	1	0	0	3
S	6	0	1	0	0	8
W	7	1	4	0	0	12
NW	2	1	1	0	0	4
	17	8	18	2	0	45

TOTAL PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	16	47	305	443	48	859
E	182	0	11	34	8	235
S	418	15	3	94	14	544
W	1289	88	227	11	2	1617
NW	65	6	23	23	0	117
	1970	156	569	605	72	3372

TOTAL PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	4	2	13	14	0	33
E	6	0	1	1	0	8
S	8	0	0	1	0	9
W	49	6	4	0	3	62
NW	0	0	0	2	0	2
	67	8	18	18	3	114

TOTAL PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	10	0	0	10
E	0	0	0	0	0	0
S	11	0	0	0	0	11
W	2	0	0	0	0	2
NW	0	0	0	0	0	0
	13	0	10	0	0	23

TOTAL 15:00 - 16:00	N	E	S	W	NW	
N	20	60	359	472	49	960
E	197	0	13	36	9	255
S	465	16	3	99	15	598
W	1364	99	242	13	5	1723
NW	67	9	24	25	0	125
	2113	184	641	645	78	3661

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 74 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

PRO Stone engineering

sarreic Servicios de Arquitectura e Ingeniería Civil

Rotonda 2

15:00 - 15:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	2	9	1	0	12
E	3	0	0	0	0	3
S	6	0	0	0	0	6
W	6	1	0	0	0	7
NW	1	0	0	0	0	1
	16	3	9	1	0	29

15:00 - 15:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	5	18	75	109	10	217
E	39	0	2	10	1	52
S	94	3	1	19	1	118
W	299	20	46	3	5	363
NW	12	3	8	2	0	25
	439	44	132	143	17	775

15:00 - 15:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	1	0	4	5	0	10
E	0	0	1	1	0	2
S	2	1	0	0	0	3
W	22	2	0	0	0	24
NW	0	0	0	0	0	0
	25	3	5	6	0	39

15:00 - 15:15 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	3	0	0	3
E	0	0	0	0	0	0
S	3	0	0	0	0	3
W	1	1	0	0	0	2
NW	0	0	0	0	0	0
	4	1	3	0	0	8

TOTAL 15:00 - 15:15	N	E	S	W	NW	
N	6	20	91	115	10	242
E	42	0	3	11	1	57
S	105	4	1	19	1	130
W	318	24	46	3	5	396
NW	13	3	8	2	0	26
	484	51	149	150	17	851

15:15 - 15:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	1	9	1	0	11
E	2	0	1	0	0	3
S	7	0	0	0	1	8
W	9	1	3	0	0	13
NW	1	0	0	0	0	1
	19	2	13	1	1	36

15:15 - 15:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	5	13	99	122	10	249
E	51	0	3	7	0	61
S	84	3	0	24	3	114
W	277	13	76	4	3	373
NW	10	2	5	6	0	23
	427	31	183	163	16	820

15:15 - 15:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	1	0	1
E	0	0	0	1	0	1
S	3	0	0	0	0	3
W	23	2	1	0	1	27
NW	0	0	0	0	0	0
	26	2	1	2	1	32

15:15 - 15:30 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	2	0	0	2
E	0	0	0	0	0	0
S	2	0	0	0	0	2
W	1	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	3	0	2	0	0	5

TOTAL 15:15 - 15:30	N	E	S	W	NW	
N	5	14	110	124	10	263
E	53	0	4	8	0	65
S	96	3	0	24	4	127
W	310	16	80	4	4	414
NW	11	2	5	6	0	24
	475	35	199	166	18	893

15:30 - 15:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	1	5	6	0	12
E	2	0	0	0	0	2
S	3	0	0	2	1	6
W	12	1	9	1	0	23
NW	0	0	1	0	0	1
	17	2	15	9	1	44

15:30 - 15:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	4	10	72	136	11	233
E	32	0	2	4	1	39
S	103	6	0	19	2	130
W	275	15	76	2	1	369
NW	5	0	6	11	0	22
	419	31	156	172	15	793

15:30 - 15:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	4	0	4
E	0	0	0	0	0	0
S	2	0	0	1	0	3
W	8	3	0	0	0	11
NW	1	0	0	0	0	1
	11	3	0	5	0	19

15:30 - 15:45 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	3	0	0	3
E	0	0	0	0	0	0
S	2	0	0	0	0	2
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	2	0	3	0	0	5

TOTAL 15:30 - 15:45	N	E	S	W	NW	
N	4	11	80	146	11	252
E	34	0	2	4	1	41
S	110	6	0	22	3	141
W	295	19	85	3	1	403
NW	6	0	7	11	0	24
	449	36	174	186	16	861

15:45 - 16:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	14	1	1	16
E	2	0	1	0	0	3
S	6	0	0	1	0	7
W	9	2	0	0	0	11
NW	0	0	0	0	0	0
	17	2	15	2	1	37

15:45 - 16:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	4	11	82	102	4	203
E	48	0	0	7	1	56
S	118	3	0	17	1	139
W	288	12	69	5	0	374
NW	12	1	3	4	0	20
	470	27	154	135	6	792

15:45 - 16:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	3	1	0	4
E	0	0	0	0	0	0
S	2	0	0	1	0	3
W	10	2	3	0	1	16
NW	0	0	0	0	0	0
	12	2	6	2	1	23

15:45 - 16:00 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	2	0	0	2
E	0	0	0	0	0	0
S	5	0	0	0	0	5
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	5	0	2	0	0	7

TOTAL 15:45 - 16:00	N	E	S	W	NW	
N	4	11	101	104	5	225
E	50	0	1	7	1	59
S	131	3	0	19	1	154
W	307	16	72	5	1	401
NW	12	1	3	4	0	20
	504	31	177	139	8	859

TOTAL PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	4	37	9	1	51
E	9	0	2	0	0	11
S	22	0	0	3	2	27
W	36	5	12	1	0	54
NW	2	0	1	0	0	3
	69	9	52	13	3	146

TOTAL PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	18	52	328	469	35	902
E	170	0	7	28	3	208
S	399	15	1	79	7	501
W	1129	60	267	14	9	1479
NW	39	6	22	23	0	90
	1755	133	625	613	54	3160

TOTAL PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	1	0	7	11	0	19
E	0	0	1	2	0	3
S	9	1	0	2	0	12
W	63	3	4	0	2	72
NW	1	0	0	0	0	1
	74	10	12	15	2	113

TOTAL PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	10	0	0	10
E	0	0	0	0	0	0
S	12	0	0	0	0	12
W	2	1	0	0	0	3
NW	0	0	0	0	0	0
	14	1	10	0	0	25

TOTAL 15:00 - 16:00	N	E	S	W	NW	
N	19	56	382	489	36	982
E	179	0	10	30	3	222
S	442	16	1	84	9	552
W	1230	75	283	15	11	1614
NW	42	6	23	23	0	94
	1912	153	699	641	59	3464

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 75 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 2

16:00 - 16:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	12	3	0	15
E	2	0	0	0	0	2
S	7	0	0	0	0	7
W	10	1	1	0	0	12
NW	1	1	0	0	0	2
	20	2	13	3	0	38

16:00 - 16:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	9	15	119	122	8	273
E	37	0	1	6	0	44
S	90	6	0	24	0	120
W	268	10	58	4	3	343
NW	4	2	1	9	0	16
	408	33	179	165	11	796

16:00 - 16:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	1	1	2	6	0	10
E	2	0	0	0	0	2
S	1	0	0	3	0	4
W	6	2	0	0	0	8
NW	0	0	0	0	0	0
	10	3	2	9	0	24

16:00 - 16:15 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	3	0	0	3
E	0	0	0	0	0	0
S	3	0	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	3	0	3	0	0	6

TOTAL 16:00 - 16:15	N	E	S	W	NW	
N	10	16	136	131	8	301
E	41	0	1	6	0	48
S	101	6	0	27	0	134
W	284	13	59	4	3	363
NW	5	3	1	9	0	18
	441	38	197	177	11	864

16:15 - 16:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	8	0	0	8
E	1	0	0	0	0	1
S	8	2	0	2	0	12
W	12	0	1	0	0	13
NW	0	0	0	0	0	0
	21	2	9	2	0	34

16:15 - 16:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	4	17	101	129	5	256
E	36	0	2	6	1	45
S	87	8	0	22	0	117
W	288	13	67	3	1	372
NW	5	1	2	7	0	15
	420	39	172	167	7	805

16:15 - 16:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	1	0	3	0	4
E	1	0	0	0	0	1
S	0	0	0	0	0	0
W	8	1	1	0	1	11
NW	0	0	0	0	0	0
	9	2	1	3	1	16

16:15 - 16:30 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	4	0	0	4
E	0	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0	0
W	1	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	4	0	4	0	0	8

TOTAL 16:15 - 16:30	N	E	S	W	NW	
N	4	18	113	132	5	272
E	38	0	2	6	1	47
S	98	10	0	24	0	132
W	309	14	69	3	2	397
NW	5	1	2	7	0	15
	454	43	186	172	8	863

16:30 - 16:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	5	3	0	8
E	2	0	0	1	0	3
S	11	2	0	1	0	14
W	10	0	3	0	0	13
NW	1	1	0	0	0	2
	24	3	8	5	0	40

16:30 - 16:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	5	9	112	122	11	259
E	38	0	5	11	2	56
S	101	6	0	13	1	121
W	292	11	62	6	2	373
NW	6	1	3	4	0	14
	442	27	182	156	16	823

16:30 - 16:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	2	0	1	0	3
E	4	0	0	2	0	6
S	0	0	0	0	0	0
W	12	1	1	0	0	14
NW	0	0	0	0	0	0
	16	3	1	3	0	23

16:30 - 16:45 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	2	0	0	0	2
E	0	0	0	0	0	0
S	2	0	0	0	0	2
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	2	0	2	0	0	4

TOTAL 16:30 - 16:45	N	E	S	W	NW	
N	5	11	119	126	11	272
E	44	0	5	14	2	65
S	114	8	0	14	1	137
W	314	12	66	6	2	400
NW	7	2	3	4	0	16
	484	33	193	164	16	890

16:45 - 17:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	8	0	0	8
E	0	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	0	8	0	0	8

16:45 - 17:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	3	9	71	103	3	189
E	40	0	2	6	0	48
S	106	7	0	20	2	135
W	234	11	67	7	4	323
NW	3	0	1	5	0	9
	386	27	141	141	9	704

16:45 - 17:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	0	0	1
E	0	0	0	0	0	0
S	0	0	0	2	0	2
W	13	1	1	0	0	15
NW	0	0	0	0	0	0
	13	1	2	2	0	18

16:45 - 17:00 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	2	0	0	0	2
E	0	0	0	0	0	0
S	3	0	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	3	0	2	0	0	5

TOTAL 16:45 - 17:00	N	E	S	W	NW	
N	3	10	85	105	3	206
E	43	0	2	6	0	51
S	114	8	0	24	3	149
W	254	14	68	7	4	347
NW	4	1	1	5	0	11
	418	33	156	147	10	764

TOTAL PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	1	36	8	0	45
E	8	0	0	1	0	9
S	31	5	0	5	1	42
W	39	3	5	0	0	47
NW	3	3	0	0	0	6
	81	12	41	14	1	149

TOTAL PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	21	50	403	476	27	977
E	151	0	10	29	3	193
S	384	27	0	79	3	493
W	1082	45	254	20	10	1411
NW	18	4	7	25	0	54
	1656	126	674	629	43	3128

TOTAL PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	1	4	3	10	0	18
E	7	0	0	2	0	9
S	1	0	0	5	0	6
W	39	5	3	0	1	48
NW	0	0	0	0	0	0
	48	9	6	17	1	81

TOTAL PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	11	0	0	11
E	0	0	0	0	0	0
S	11	0	0	0	0	11
W	1	0	0	0	1	2
NW	0	0	0	0	0	0
	12	0	11	0	0	23

TOTAL PM	N	E	S	W	NW	
N	22	55	453	494	27	1051
E	166	0	10	32	3	211
S	427	32	0	89	4	552
W	1161	53	262	20	11	1507
NW	21	7	7	25	0	60
	1797	147	732	660	45	3381

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 76 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

PRO Stone engineering — sarreic Servicios de Arquitectura e Ingeniería Civil

Rotonda 2

18:00 - 18:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	1	8	2	0	11
E	5	0	0	1	0	6
S	9	1	0	1	0	11
W	3	0	1	0	0	4
NW	0	0	1	0	0	1
	17	2	10	4	0	33

18:00 - 18:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	3	12	101	115	8	239
E	51	0	1	9	1	62
S	80	11	0	15	3	109
W	252	18	52	1	7	330
NW	3	0	2	2	0	7
	389	41	156	142	19	747

18:00 - 18:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	2	0	3
E	0	0	0	0	0	0
S	2	0	0	2	0	4
W	6	1	1	0	0	8
NW	0	0	0	0	0	0
	8	1	2	4	0	15

18:00 - 18:15 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	0	0	1
E	0	0	0	0	0	0
S	2	0	0	0	0	2
W	1	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	3	0	1	0	0	4

TOTAL 18:00 - 18:15	N	E	S	W	NW	
N	3	13	111	119	8	254
E	56	0	1	10	1	68
S	93	12	0	18	3	126
W	262	19	54	1	7	343
NW	3	0	3	2	0	8
	417	44	169	150	19	799

18:15 - 18:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	1	15	2	0	18
E	1	0	0	0	0	1
S	6	1	0	0	0	7
W	5	1	0	0	0	7
NW	0	0	0	0	0	0
	12	3	16	2	0	33

18:15 - 18:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	3	15	101	126	6	251
E	46	0	4	5	0	55
S	101	10	0	25	1	137
W	341	22	54	0	10	427
NW	7	0	1	6	0	14
	498	47	160	162	17	884

18:15 - 18:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	2	0	3
E	1	0	0	0	0	1
S	2	0	0	0	0	2
W	11	2	0	0	0	15
NW	0	0	0	0	0	0
	14	2	3	2	0	21

18:15 - 18:30 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	3	0	0	3
E	0	0	0	0	0	0
S	2	0	0	0	0	2
W	1	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	3	0	3	0	0	6

TOTAL 18:15 - 18:30	N	E	S	W	NW	
N	3	16	120	130	6	275
E	48	0	4	5	0	57
S	111	11	0	25	1	148
W	358	25	57	0	10	450
NW	7	0	1	6	0	14
	527	52	182	166	17	944

18:30 - 18:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	1	1	9	2	0	13
E	2	0	1	1	0	4
S	1	0	4	0	0	5
W	1	0	0	0	0	5
NW	0	0	0	0	0	0
	5	1	18	3	0	27

18:30 - 18:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	4	7	97	135	6	249
E	38	0	3	8	2	51
S	101	7	0	24	0	132
W	278	17	55	0	10	360
NW	8	1	2	3	0	14
	429	32	157	170	18	806

18:30 - 18:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	2	0	3
E	0	0	1	0	0	1
S	3	2	1	0	1	7
W	3	2	1	0	1	7
NW	0	0	0	0	0	0
	6	4	4	2	2	18

18:30 - 18:45 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	3	0	0	3
E	0	0	0	0	0	0
S	5	0	0	0	0	5
W	1	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	6	0	3	0	0	9

TOTAL 18:30 - 18:45	N	E	S	W	NW	
N	5	8	110	139	6	268
E	40	0	5	9	2	56
S	110	9	5	24	1	149
W	283	19	60	0	11	373
NW	8	1	2	3	0	14
	446	37	182	175	20	860

18:45 - 19:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	9	0	0	9
E	2	0	1	0	0	3
S	9	2	1	3	1	16
W	30	6	4	0	1	41
NW	0	0	0	0	0	0
	41	8	9	9	2	69

18:45 - 19:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	3	9	93	112	8	225
E	39	0	2	4	0	45
S	113	11	0	18	0	142
W	275	19	71	0	12	377
NW	12	0	2	2	0	16
	442	39	168	136	20	805

18:45 - 19:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	1	0	0	0	0	1
S	2	0	0	1	0	3
W	10	1	0	0	0	11
NW	0	0	0	0	0	0
	13	1	0	1	0	15

18:45 - 19:00 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	4	0	0	4
E	0	0	0	0	0	0
S	2	0	0	0	0	2
W	1	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	3	0	4	0	0	7

TOTAL 18:45 - 19:00	N	E	S	W	NW	
N	3	11	104	113	8	239
E	46	0	4	4	0	54
S	119	12	0	19	0	150
W	295	22	72	0	12	401
NW	12	0	2	2	0	16
	475	45	182	138	20	860

TOTAL PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	1	5	39	7	0	52
E	14	0	3	2	0	19
S	18	3	4	1	0	26
W	18	3	7	0	0	28
NW	0	1	0	0	0	1
	51	11	54	10	0	126

TOTAL PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	13	43	392	468	28	964
E	174	0	10	26	3	213
S	305	39	0	82	4	520
W	1146	76	232	1	39	1494
NW	36	16	7	13	0	51
	1758	159	641	610	74	3242

TOTAL PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	3	6	0	9
E	2	0	1	0	0	3
S	9	2	1	3	1	16
W	30	6	4	0	1	41
NW	0	0	0	0	0	0
	41	8	9	9	2	69

TOTAL PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	11	0	0	11
E	0	0	0	0	0	0
S	11	0	0	0	0	11
W	4	0	0	0	0	4
NW	0	0	0	0	0	0
	15	0	11	0	0	26

TOTAL PM 18:00 - 19:00	N	E	S	W	NW	
N	14	48	445	501	28	1036
E	190	0	14	28	3	235
S	433	44	5	86	5	573
W	1198	85	243	1	40	1567
NW	30	1	13	13	0	57
	1865	178	715	629	76	3463

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 77 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 2

19:00 - 19:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	1	9	3	0	13
E	3	0	2	0	0	5
S	11	0	0	0	0	11
W	10	0	2	0	0	12
NW	0	0	0	0	0	0
	24	1	13	3	0	41

19:00 - 19:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	6	10	139	97	6	258
E	45	0	4	8	1	58
S	109	3	0	23	0	135
W	227	14	60	0	10	311
NW	8	0	1	3	0	12
	395	27	204	131	17	774

19:00 - 19:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	3	0	4
E	1	0	0	0	0	1
S	1	0	0	0	0	1
W	5	0	1	0	0	6
NW	0	0	0	0	0	0
	7	0	2	3	0	12

19:00 - 19:15 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	2	2	0	4
E	0	0	0	0	0	0
S	2	0	0	0	0	2
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	2	0	2	2	0	6

TOTAL 19:00 - 19:15	N	E	S	W	NW	
N	6	11	151	105	6	279
E	49	0	6	8	1	64
S	123	3	0	23	0	149
W	242	14	63	0	10	329
NW	8	0	1	3	0	12
	428	28	221	139	17	833

19:15 - 19:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	10	1	0	11
E	4	0	1	1	0	6
S	4	0	0	0	0	4
W	3	0	0	0	0	3
NW	0	0	0	0	0	0
	11	0	11	2	0	24

19:15 - 19:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	2	7	141	98	3	251
E	47	0	4	7	0	58
S	87	7	0	21	0	115
W	299	24	60	0	3	386
NW	10	0	3	4	0	17
	445	38	208	130	6	827

19:15 - 19:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	1	0	0	0	1
E	0	0	0	0	0	0
S	1	0	0	0	0	1
W	2	0	1	0	0	3
NW	0	0	0	0	0	0
	3	1	1	0	0	5

19:15 - 19:30 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	3	0	0	3
E	0	0	0	0	0	0
S	1	0	0	0	0	1
W	2	0	0	0	0	2
NW	0	0	0	0	0	0
	3	0	3	0	0	6

TOTAL 19:15 - 19:30	N	E	S	W	NW	
N	2	8	154	99	3	266
E	51	0	5	8	0	64
S	93	7	0	21	0	121
W	306	24	61	0	3	394
NW	10	0	3	4	0	17
	462	39	223	132	6	862

19:30 - 19:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	13	1	0	14
E	6	0	0	0	0	6
S	8	0	0	2	0	10
W	6	1	1	0	0	8
NW	0	0	0	0	0	0
	20	1	14	3	0	38

19:30 - 19:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	2	12	133	98	6	251
E	28	0	5	6	0	39
S	101	10	1	19	1	132
W	368	10	50	0	9	437
NW	6	0	4	1	0	11
	505	32	193	124	16	870

19:30 - 19:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	2	0	2
E	0	0	0	0	0	0
S	1	0	0	0	0	1
W	5	0	1	0	0	6
NW	0	0	0	0	0	0
	6	0	1	2	0	9

19:30 - 19:45 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	2	0	0	2
E	0	0	0	0	0	0
S	1	0	0	0	0	1
W	1	0	1	0	0	2
NW	0	0	0	0	0	0
	2	0	3	0	0	5

TOTAL 19:30 - 19:45	N	E	S	W	NW	
N	2	12	148	101	6	269
E	34	0	5	6	0	45
S	111	10	1	21	1	144
W	380	11	53	0	9	453
NW	6	0	4	1	0	11
	533	33	211	129	16	922

19:45 - 20:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	12	2	0	14
E	4	0	0	1	0	5
S	4	0	0	0	0	4
W	0	1	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	8	1	12	3	0	24

19:45 - 20:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	6	14	98	100	3	221
E	33	0	3	1	1	38
S	97	6	0	14	1	118
W	265	17	77	13	0	372
NW	5	2	3	2	0	12
	406	39	181	130	5	761

19:45 - 20:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	2	0	0	2
E	0	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0	0
W	3	1	0	0	0	4
NW	0	0	0	0	0	0
	3	1	2	0	0	6

19:45 - 20:00 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	3	0	0	3
E	0	0	0	0	0	0
S	4	0	0	0	0	4
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	4	0	3	0	0	7

TOTAL 19:45 - 20:00	N	E	S	W	NW	
N	6	14	115	102	3	240
E	37	0	3	2	1	43
S	105	6	0	14	1	126
W	268	19	77	13	0	377
NW	5	2	3	2	0	12
	421	41	198	133	5	798

TOTAL PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	1	44	7	0	52
E	17	0	3	2	0	22
S	27	0	2	0	0	29
W	19	2	3	0	0	24
NW	0	0	0	0	0	0
	63	3	50	11	0	127

TOTAL PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	16	43	511	393	18	981
E	153	0	16	22	2	193
S	304	26	1	77	2	500
W	1159	65	247	13	22	1506
NW	29	2	11	10	0	52
	1751	136	786	515	44	3232

TOTAL PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	1	3	5	0	9
E	3	0	0	0	0	1
S	3	0	0	0	0	3
W	15	1	3	0	0	19
NW	0	0	0	0	0	0
	19	2	6	5	0	32

TOTAL PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	10	2	0	12
E	0	0	0	0	0	0
S	8	0	0	0	0	8
W	3	0	1	0	0	4
NW	0	0	0	0	0	0
	11	0	11	2	0	24

TOTAL 19:00 - 20:00	N	E	S	W	NW	
N	16	45	568	407	18	1054
E	171	0	19	24	2	216
S	432	26	1	79	2	540
W	1196	68	254	13	22	1553
NW	29	2	11	10	0	52
	1844	141	853	533	44	3415

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 78 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

PRO Stone engineering — sarreic Servicios de Arquitectura e Ingeniería Civil

Rotonda 3

14:00 - 14:15 PM MOTORCYCLE

	N	E	S	W	NW	
N	0	1	1	0	0	2
E	1	0	10	1	0	12
S	9	7	0	0	0	16
W	1	0	2	0	0	3
NW	0	0	0	0	0	0
	11	8	13	1	0	33

14:00 - 14:15 PM LIGHT VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	1	5	30	32	0	68
E	31	1	136	54	0	222
S	141	197	2	103	10	453
W	23	4	56	0	0	83
NW	0	0	0	0	0	0
	196	207	224	189	10	826

14:00 - 14:15 PM HEAVY VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	2	4	5	0	11
E	2	0	0	1	0	3
S	14	3	0	1	0	18
W	2	0	1	0	0	3
NW	0	0	0	0	0	0
	18	5	5	7	0	35

14:00 - 14:15 PM BUS

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0
S	3	2	0	1	0	6
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	3	2	2	1	0	8

TOTAL 14:00 - 14:15

	N	E	S	W	NW	
N	1	8	35	37	0	81
E	34	1	148	57	0	240
S	167	209	2	104	10	492
W	26	4	59	0	0	89
NW	0	0	0	0	0	0
	228	222	244	198	10	902

14:15 - 14:30 PM MOTORCYCLE

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	2	0	0	2
E	4	0	8	2	0	14
S	11	7	0	0	0	18
W	1	0	3	0	0	4
NW	0	0	0	0	0	0
	16	7	13	2	0	38

14:15 - 14:30 PM LIGHT VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	8	48	50	0	106
E	20	0	101	60	0	181
S	173	189	3	116	8	489
W	35	5	67	0	0	107
NW	0	0	0	0	0	0
	228	202	219	226	8	883

14:15 - 14:30 PM HEAVY VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	1	3	7	0	11
E	2	0	4	0	0	6
S	19	2	0	3	0	24
W	1	0	3	0	0	4
NW	0	0	0	0	0	0
	22	3	10	10	0	45

14:15 - 14:30 PM BUS

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	0	0	1
E	0	0	3	0	0	3
S	0	0	3	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	3	4	0	0	7

TOTAL 14:15 - 14:30

	N	E	S	W	NW	
N	0	9	54	57	0	120
E	26	0	116	62	0	204
S	203	201	3	119	8	534
W	37	5	73	0	0	115
NW	0	0	0	0	0	0
	266	215	246	238	8	973

14:30 - 14:45 PM MOTORCYCLE

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	9	2	0	11
E	2	0	7	3	0	12
S	10	7	0	0	0	17
W	1	0	4	0	0	5
NW	0	0	0	0	0	0
	13	7	20	5	0	45

14:30 - 14:45 PM LIGHT VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	1	7	44	43	0	95
E	32	0	125	45	0	202
S	190	195	2	89	12	488
W	25	3	60	0	2	90
NW	0	0	0	0	0	0
	248	205	231	177	14	875

14:30 - 14:45 PM HEAVY VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	1	2	7	0	10
E	2	0	2	0	0	4
S	16	4	0	2	0	22
W	4	0	0	0	0	4
NW	0	0	0	0	0	0
	22	5	4	9	0	40

14:30 - 14:45 PM BUS

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	1	0	0	1
S	0	0	6	0	0	6
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	6	1	0	0	7

TOTAL 14:30 - 14:45

	N	E	S	W	NW	
N	1	8	55	52	0	116
E	36	0	135	48	0	219
S	216	212	2	91	12	533
W	30	3	64	0	2	99
NW	0	0	0	0	0	0
	283	223	256	191	14	967

14:45 - 15:00 PM MOTORCYCLE

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	5	0	0	5
E	0	0	0	0	0	0
S	0	0	10	0	0	10
W	9	7	0	0	0	16
NW	2	1	4	0	0	7
	11	8	19	0	0	38

14:45 - 15:00 PM LIGHT VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	12	49	38	0	99
E	39	0	93	61	1	194
S	182	180	1	98	3	464
W	29	3	76	0	0	108
NW	0	0	0	0	0	0
	250	195	219	197	4	865

14:45 - 15:00 PM HEAVY VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	4	4	0	8
E	2	0	3	1	0	6
S	21	2	0	2	0	25
W	3	1	0	0	0	4
NW	0	0	0	0	0	0
	26	3	7	7	0	43

14:45 - 15:00 PM BUS

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	4	0	0	4
S	0	0	3	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	3	4	0	0	7

TOTAL 14:45 - 15:00

	N	E	S	W	NW	
N	0	12	58	42	0	112
E	41	0	110	62	1	214
S	212	192	1	100	3	508
W	34	5	80	0	0	119
NW	0	0	0	0	0	0
	287	209	249	204	4	953

TOTAL PM MOTORCYCLE

	N	E	S	W	NW	
N	0	1	17	2	0	20
E	7	0	35	6	0	48
S	39	28	0	0	0	67
W	5	1	13	0	0	19
NW	0	0	0	0	0	0
	51	30	65	8	0	154

TOTAL PM LIGHT VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	2	32	171	163	0	368
E	122	1	455	220	1	799
S	686	761	8	406	33	1894
W	112	15	259	0	2	388
NW	0	0	0	0	0	0
	922	809	893	789	36	3449

TOTAL PM HEAVY VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	4	13	23	0	40
E	8	0	9	2	0	19
S	70	11	0	8	0	89
W	10	1	4	0	0	15
NW	0	0	0	0	0	0
	88	16	26	33	0	163

TOTAL PM BUS

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	0	0	1
E	0	0	10	1	0	11
S	3	14	0	0	0	17
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	3	14	11	1	0	29

TOTAL 14:00 - 15:00

	N	E	S	W	NW	
N	2	37	202	188	0	429
E	137	1	509	229	1	877
S	798	814	8	414	33	2067
W	127	17	276	0	2	422
NW	0	0	0	0	0	0
	1064	869	995	831	36	3795

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 79 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 3

15:00 - 15:15 PM MOTORCYCLE

	N	E	S	W	NW	
N	0	1	5	1	0	7
E	3	0	8	2	0	13
S	7	6	0	0	0	13
W	3	0	5	0	0	8
NW	0	0	0	0	0	0
	13	7	18	3	0	41

15:00 - 15:15 PM LIGHT VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	1	9	37	35	0	82
E	48	0	97	42	0	187
S	225	150	3	72	5	455
W	47	2	81	0	0	130
NW	0	0	0	0	0	0
	321	161	218	149	5	854

15:00 - 15:15 PM HEAVY VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	2	1	4	0	7
E	1	0	3	0	0	4
S	9	3	1	2	0	15
W	1	0	1	0	0	2
NW	0	0	0	0	0	0
	11	5	6	6	0	28

15:00 - 15:15 PM BUS

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	2	0	0	2
S	0	0	3	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	3	2	0	0	5

TOTAL 15:00 - 15:15

	N	E	S	W	NW	
N	1	12	43	40	0	96
E	52	0	110	44	0	206
S	241	162	4	74	5	486
W	51	2	87	0	0	140
NW	0	0	0	0	0	0
	345	176	244	158	5	928

15:15 - 15:30 PM MOTORCYCLE

	N	E	S	W	NW	
N	0	1	5	0	0	6
E	4	0	5	1	0	10
S	12	3	0	0	0	15
W	1	0	2	0	0	3
NW	0	0	0	0	0	0
	17	4	12	1	0	34

15:15 - 15:30 PM LIGHT VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	16	54	64	0	134
E	31	0	89	31	0	151
S	226	167	2	110	15	520
W	46	4	67	1	0	118
NW	0	0	0	0	0	0
	303	187	212	206	15	923

15:15 - 15:30 PM HEAVY VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	8	6	0	14
E	2	0	1	0	0	3
S	10	1	0	2	0	13
W	4	0	1	0	0	5
NW	0	0	0	0	0	0
	16	1	10	8	0	35

15:15 - 15:30 PM BUS

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	1	2	0	3
S	1	2	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	1	2	1	2	0	6

TOTAL 15:15 - 15:30

	N	E	S	W	NW	
N	0	17	67	70	0	154
E	37	0	96	34	0	167
S	249	173	2	112	15	551
W	51	4	70	1	0	126
NW	0	0	0	0	0	0
	337	194	235	217	15	998

15:30 - 15:45 PM MOTORCYCLE

	N	E	S	W	NW	
N	0	1	5	1	0	7
E	4	0	5	1	0	10
S	12	3	0	0	0	15
W	1	0	2	0	0	3
NW	0	0	0	0	0	0
	17	4	12	1	0	34

15:30 - 15:45 PM LIGHT VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	12	29	28	0	69
E	22	0	115	57	0	194
S	209	184	1	94	6	494
W	31	5	64	0	0	100
NW	0	0	0	0	0	0
	262	201	209	179	6	857

15:30 - 15:45 PM HEAVY VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	2	7	0	9
E	1	0	1	0	0	2
S	12	5	0	0	0	17
W	1	0	2	0	0	3
NW	0	0	0	0	0	0
	14	5	5	7	0	31

15:30 - 15:45 PM BUS

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	1	0	1
E	0	0	0	4	0	4
S	0	0	4	0	0	4
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	4	4	1	0	9

TOTAL 15:30 - 15:45

	N	E	S	W	NW	
N	0	13	33	37	0	83
E	23	0	126	58	0	207
S	229	200	1	96	7	533
W	35	5	68	0	0	108
NW	0	0	0	0	0	0
	287	218	228	191	7	931

15:45 - 16:00 PM MOTORCYCLE

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	3	0	0	3
S	0	0	3	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	3	3	0	0	6

15:45 - 16:00 PM LIGHT VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	16	52	51	0	119
E	33	1	118	41	0	193
S	215	208	1	75	2	501
W	26	3	47	0	0	76
NW	0	0	0	0	0	0
	274	228	218	167	2	889

15:45 - 16:00 PM HEAVY VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	1	4	6	0	11
E	1	0	5	0	0	6
S	16	4	1	1	0	22
W	3	0	2	0	0	5
NW	0	0	0	0	0	0
	20	5	12	7	0	44

15:45 - 16:00 PM BUS

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	3	0	0	3
S	0	0	3	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	0	6	0	0	6

TOTAL 15:45 - 16:00

	N	E	S	W	NW	
N	0	18	61	58	0	137
E	36	2	137	42	0	217
S	238	225	2	76	2	543
W	29	3	51	0	0	83
NW	0	0	0	0	0	0
	303	248	251	176	2	980

TOTAL PM MOTORCYCLE

	N	E	S	W	NW	
N	0	4	17	3	0	24
E	9	1	30	5	0	45
S	34	26	0	2	1	63
W	7	0	11	0	0	18
NW	0	0	0	0	0	0
	50	31	58	10	1	150

TOTAL PM LIGHT VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	1	53	172	178	0	404
E	134	1	419	171	0	725
S	875	709	7	351	28	1970
W	150	14	259	1	0	424
NW	0	0	0	0	0	0
	1160	777	857	701	28	3323

TOTAL PM HEAVY VEHICLES

	N	E	S	W	NW	
N	0	3	15	23	0	41
E	5	0	10	0	0	15
S	47	13	2	5	0	67
W	9	0	6	0	0	15
NW	0	0	0	0	0	0
	61	16	33	28	0	138

TOTAL PM BUS

	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	1	0	1
E	0	0	10	2	0	12
S	1	12	0	0	0	13
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	1	12	10	3	0	26

TOTAL 15:00 - 16:00

	N	E	S	W	NW	
N	1	60	204	205	0	470
E	148	2	469	178	0	797
S	957	760	9	358	29	2113
W	166	14	276	1	0	457
NW	0	0	0	0	0	0
	1272	836	958	742	29	3837

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 80 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 3

15:00 - 15:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW
N	0	1	4	0	9
E	2	0	3	3	0	8
S	9	5	0	2	0	16
W	0	5	0	0	0	5
NW	0	0	0	0	0	0
	11	6	12	9	0	38

15:15 - 15:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW
N	0	1	3	1	0	5
E	2	0	5	3	0	10
S	12	6	0	1	0	19
W	1	0	3	0	0	4
NW	0	0	0	0	0	0
	15	7	11	5	0	38

15:30 - 15:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW
N	0	1	7	3	0	11
E	2	0	4	0	0	10
S	4	11	0	2	0	17
W	1	0	1	0	0	2
NW	0	0	0	0	0	0
	7	12	12	9	0	40

15:45 - 16:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW
N	0	1	4	0	0	5
E	1	0	8	1	0	10
S	7	9	0	1	0	17
W	0	0	4	0	0	4
NW	0	0	0	0	0	0
	8	10	16	2	0	36

TOTAL PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW
N	0	4	18	8	0	30
E	7	0	20	11	0	38
S	32	31	0	6	0	69
W	2	0	13	0	0	15
NW	0	0	0	0	0	0
	41	35	51	25	0	132

15:00 - 15:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	6	61	51	0	118
E	37	1	95	69	0	202
S	165	201	2	69	2	439
W	23	1	58	0	0	82
NW	0	1	0	0	0	1
	225	209	217	189	2	842

15:15 - 15:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	15	62	42	0	119
E	38	0	143	58	0	239
S	153	189	2	75	8	427
W	28	5	42	2	1	78
NW	0	0	0	0	0	0
	219	209	249	177	9	863

15:30 - 15:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	1	16	45	31	0	93
E	33	0	150	64	0	247
S	141	216	1	60	1	419
W	17	2	37	2	2	60
NW	0	0	0	0	0	0
	192	234	233	157	3	819

15:45 - 16:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	18	56	54	0	128
E	34	0	111	68	0	213
S	152	223	3	78	14	470
W	11	3	33	0	0	47
NW	0	0	0	0	0	0
	197	244	203	200	14	858

TOTAL PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	1	55	224	178	0	458
E	142	1	499	259	0	901
S	611	829	8	282	25	1755
W	79	11	170	4	3	267
NW	0	0	1	0	0	1
	833	896	902	723	28	3382

15:00 - 15:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	0	4	2	0	6
E	2	0	3	1	0	6
S	21	2	0	2	0	25
W	0	0	3	0	0	3
NW	0	0	0	0	0	0
	23	2	10	5	0	40

15:15 - 15:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	1	0	5	0	6
E	3	0	1	0	0	4
S	25	1	0	0	0	26
W	2	0	0	0	0	2
NW	0	0	0	0	0	0
	30	2	1	5	0	38

15:30 - 15:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	0	3	7	0	10
E	0	0	1	0	0	1
S	10	1	0	0	0	11
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	10	1	4	7	0	22

15:45 - 16:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	0	1	3	0	4
E	1	0	2	0	0	3
S	7	2	0	3	0	12
W	1	1	1	0	0	3
NW	0	0	0	0	0	0
	9	3	4	6	0	22

TOTAL PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	1	8	17	0	26
E	6	0	7	1	0	14
S	63	6	0	5	0	74
W	3	1	4	0	0	8
NW	0	0	0	0	0	0
	72	8	19	23	0	122

15:00 - 15:15 PM BUS	N	E	S	W	NW
N	0	0	1	0	0	1
E	0	0	2	1	0	3
S	1	3	0	0	0	4
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	1	3	3	1	0	8

15:15 - 15:30 PM BUS	N	E	S	W	NW
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	2	0	0	2
S	0	0	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	3	2	0	0	5

15:30 - 15:45 PM BUS	N	E	S	W	NW
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	3	0	0	3
S	0	0	2	0	0	2
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	2	3	0	0	5

15:45 - 16:00 PM BUS	N	E	S	W	NW
N	0	0	1	0	0	1
E	0	0	2	1	0	3
S	1	4	0	0	0	5
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	1	4	2	2	0	9

TOTAL PM BUS	N	E	S	W	NW
N	0	0	1	1	0	2
E	0	0	9	2	0	11
S	2	12	0	0	0	14
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	2	12	10	3	0	27

TOTAL 15:00 - 15:15	N	E	S	W	NW
N	0	7	70	57	0	134
E	41	1	103	74	0	219
S	196	211	2	73	2	484
W	23	1	66	0	0	90
NW	0	0	1	0	0	1
	260	220	242	204	2	928

TOTAL 15:15 - 15:30	N	E	S	W	NW
N	0	17	65	48	0	130
E	43	0	151	61	0	255
S	190	199	2	76	8	475
W	31	5	45	2	1	84
NW	0	0	0	0	0	0
	264	221	263	187	9	944

TOTAL 15:30 - 15:45	N	E	S	W	NW
N	1	17	55	41	0	114
E	35	0	158	68	0	261
S	155	230	1	62	1	449
W	18	2	38	2	2	62
NW	0	0	0	0	0	0
	209	249	252	173	3	886

TOTAL 15:45 - 16:00	N	E	S	W	NW
N	0	19	61	58	0	138
E	36	0	123	70	0	229
S	167	238	3	82	14	504
W	12	4	38	0	0	54
NW	0	0	0	0	0	0
	215	261	225	210	14	925

TOTAL 15:00 - 16:00	N	E	S	W	NW
N	1	60	251	204	0	516
E	155	1	535	273	0	964
S	708	878	8	293	25	1912
W	84	12	187	4	3	290
NW	0	0	1	0	0	1
	948	951	982	774	28	3683

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 81 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 3

16:00 - 16:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	1	4	4	0	9
E	1	0	10	1	0	12
S	12	8	0	0	0	20
W	1	0	1	0	0	2
NW	0	0	0	2	0	2
	14	9	15	7	0	45

16:15 - 16:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	1	1	5	0	0	7
E	0	0	0	1	0	1
S	9	9	0	3	0	21
W	3	0	3	0	0	6
NW	0	0	0	0	0	0
	13	10	8	4	0	35

16:30 - 16:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	2	1	0	3
E	1	0	5	4	0	10
S	10	14	0	0	0	24
W	1	0	1	0	0	2
NW	0	0	0	0	0	0
	12	14	8	5	0	39

16:45 - 17:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	1	5	4	1	11
E	2	0	9	0	0	11
S	12	4	0	0	0	16
W	0	0	0	0	1	1
NW	0	0	0	0	0	0
	14	5	14	4	2	39

TOTAL PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	1	3	16	9	1	30
E	4	0	24	6	0	34
S	43	35	0	3	0	81
W	5	0	5	0	1	11
NW	0	0	0	2	0	2
	53	38	45	20	2	158

16:00 - 16:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	1	15	60	58	0	134
E	28	0	161	68	0	257
S	152	191	2	60	3	408
W	21	4	45	0	0	70
NW	1	1	5	0	0	7
	203	211	273	186	3	876

16:15 - 16:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	7	58	74	0	139
E	38	0	138	51	0	227
S	152	192	4	70	2	420
W	18	2	55	0	0	75
NW	2	0	1	2	0	5
	210	201	256	197	2	866

16:30 - 16:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	14	78	65	1	158
E	28	0	150	50	0	228
S	148	222	5	62	5	442
W	26	5	25	0	0	56
NW	0	0	1	1	0	2
	202	241	259	178	6	886

16:45 - 17:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	15	51	53	1	120
E	33	0	105	65	0	203
S	112	203	3	60	8	386
W	21	3	29	0	0	53
NW	0	0	1	0	0	1
	166	221	189	178	9	763

TOTAL PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	1	51	247	250	2	551
E	127	0	554	234	0	915
S	564	808	14	252	18	1656
W	86	14	154	0	0	254
NW	3	1	8	3	0	15
	781	874	977	739	20	3391

16:00 - 16:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	1	5	4	0	10
E	1	0	3	0	0	4
S	8	0	0	2	0	10
W	0	0	2	0	0	2
NW	0	0	0	0	0	0
	9	1	10	6	0	26

16:15 - 16:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	1	3	3	0	7
E	0	0	0	0	0	0
S	4	2	0	3	0	9
W	1	0	1	0	0	2
NW	0	0	0	0	0	0
	5	3	4	6	0	18

16:30 - 16:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	3	0	4
E	0	0	1	0	0	1
S	10	3	0	3	0	16
W	0	0	1	0	0	1
NW	0	0	0	1	0	1
	10	3	3	7	0	23

16:45 - 17:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	2	0	3
E	2	0	0	1	0	3
S	11	2	0	0	0	13
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	13	2	1	3	0	19

TOTAL PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	2	10	12	0	24
E	3	0	4	1	0	8
S	33	7	0	8	0	48
W	1	0	4	0	0	5
NW	0	0	0	1	0	1
	37	9	18	22	0	86

16:00 - 16:15 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	3	0	0	3
S	0	3	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	3	3	0	0	6

16:15 - 16:30 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	2	0	0	2
E	1	0	2	2	0	5
S	0	4	0	0	0	4
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	1	4	4	2	0	11

16:30 - 16:45 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	2	0	0	2
S	0	0	2	0	0	2
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	2	2	0	0	4

16:45 - 17:00 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	2	0	0	2
S	0	0	3	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	3	2	0	0	5

TOTAL PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	2	0	0	2
E	1	0	9	2	0	12
S	0	0	12	0	0	12
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	1	0	23	2	0	26

TOTAL 16:00 - 16:15	N	E	S	W	NW	
N	1	17	69	66	0	153
E	30	0	177	69	0	276
S	172	202	2	62	3	441
W	22	4	48	0	0	74
NW	1	1	5	2	0	9
	226	224	301	199	3	953

TOTAL 16:15 - 16:30	N	E	S	W	NW	
N	1	9	68	77	0	155
E	39	0	140	54	0	233
S	165	207	4	76	2	454
W	22	2	59	0	0	83
NW	2	0	1	2	0	5
	229	218	272	209	2	930

TOTAL 16:30 - 16:45	N	E	S	W	NW	
N	0	14	81	69	1	165
E	29	0	158	54	0	241
S	188	241	5	65	5	484
W	27	5	27	0	0	59
NW	0	0	1	2	0	3
	224	260	272	190	6	952

TOTAL 16:45 - 17:00	N	E	S	W	NW	
N	0	16	57	59	2	134
E	37	0	116	66	0	219
S	135	212	3	60	8	418
W	21	3	29	0	1	54
NW	0	0	1	0	0	1
	193	231	206	185	11	826

TOTAL 16:00 - 17:00	N	E	S	W	NW	
N	2	56	275	271	3	607
E	135	0	591	243	0	969
S	640	862	14	263	18	1797
W	92	14	163	0	1	270
NW	3	1	8	6	0	18
	872	933	1051	783	22	3661

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 82 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 3

18:00 - 18:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	1	3	7	0	11
E	2	0	6	1	1	10
S	3	14	0	0	0	17
W	0	0	1	0	0	1
NW	5	16	11	9	1	42

18:15 - 18:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	2	5	0	7
E	0	0	12	3	0	15
S	7	5	0	0	0	12
W	0	0	4	0	0	4
NW	0	0	0	0	0	0
	7	5	18	8	0	38

18:30 - 18:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	1	0	2
E	0	0	10	3	0	13
S	4	0	0	0	5	5
W	4	0	1	0	0	5
NW	0	0	0	0	0	0
	8	0	13	4	0	25

18:45 - 19:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	0	1	3	0	4
E	3	0	6	1	0	10
S	4	13	0	0	0	17
W	0	0	3	0	0	3
NW	0	0	0	0	0	0
	7	13	10	4	0	34

TOTAL PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW	
N	0	1	7	16	0	24
E	5	0	34	8	1	48
S	18	32	1	0	0	51
W	4	0	9	0	0	13
NW	0	1	1	1	0	3
	27	34	52	25	1	139

18:00 - 18:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	6	48	39	0	93
E	30	0	156	45	0	231
S	121	200	2	63	3	389
W	21	1	30	0	0	52
NW	2	1	3	0	0	6
	174	208	239	147	3	771

18:15 - 18:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	20	62	62	0	144
E	35	0	159	40	0	234
S	165	237	4	60	32	498
W	23	1	26	0	0	50
NW	0	0	0	2	0	2
	223	258	251	164	32	928

18:30 - 18:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	1	5	63	68	1	138
E	37	0	137	35	0	209
S	145	209	5	65	5	429
W	13	3	43	0	0	59
NW	0	0	1	1	0	2
	196	217	249	169	6	837

18:45 - 19:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	15	33	51	1	100
E	23	0	146	46	0	215
S	146	236	6	50	4	442
W	21	7	39	0	0	67
NW	0	0	1	0	0	1
	190	258	225	147	5	825

TOTAL PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	1	46	206	220	2	475
E	125	0	598	166	0	889
S	577	882	17	238	44	1758
W	78	12	138	0	0	228
NW	2	1	5	3	0	11
	783	941	964	627	46	3361

18:00 - 18:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	3	0	0	3
E	0	0	0	0	0	0
S	7	1	0	0	0	8
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	7	1	3	0	0	11

18:15 - 18:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	2	3	0	5
E	2	0	0	2	0	4
S	6	6	1	1	0	14
W	1	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	9	6	3	6	0	24

18:30 - 18:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	3	1	0	4
E	1	0	0	0	0	1
S	6	0	0	0	0	6
W	1	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	8	0	3	1	0	12

18:45 - 19:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	1	0	0	0	0	1
S	10	3	0	0	0	13
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	11	3	0	0	0	14

TOTAL PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW	
N	0	0	8	4	0	12
E	4	0	0	2	0	6
S	29	10	1	1	0	41
W	2	0	0	0	0	2
NW	0	0	0	0	0	0
	35	10	9	7	0	61

18:00 - 18:15 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	1	0	1
S	0	0	3	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	3	1	0	0	4

18:15 - 18:30 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	3	1	0	4
S	2	1	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	2	1	3	1	0	7

18:30 - 18:45 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	3	1	0	4
S	3	3	0	0	0	6
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	3	3	3	1	0	10

18:45 - 19:00 PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	4	0	0	4
S	1	2	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	1	2	4	0	0	7

TOTAL PM BUS	N	E	S	W	NW	
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	11	2	0	13
S	6	9	0	0	0	15
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	6	9	11	2	0	28

TOTAL 18:00 - 18:15	N	E	S	W	NW	
N	0	7	54	46	0	107
E	32	0	163	46	1	242
S	131	218	2	63	3	417
W	21	1	31	0	0	53
NW	2	2	4	1	0	9
	186	228	254	156	4	828

TOTAL 18:15 - 18:30	N	E	S	W	NW	
N	0	20	66	70	0	156
E	37	0	174	46	0	257
S	180	249	5	61	32	527
W	24	1	30	0	0	55
NW	0	0	0	2	0	2
	241	270	275	179	32	997

TOTAL 18:30 - 18:45	N	E	S	W	NW	
N	1	5	67	70	1	144
E	38	0	150	39	0	227
S	158	212	6	65	5	446
W	18	3	44	0	0	65
NW	0	0	1	1	0	2
	215	220	268	175	6	884

TOTAL 18:45 - 19:00	N	E	S	W	NW	
N	0	15	34	54	1	104
E	27	0	156	47	0	230
S	161	254	6	50	4	475
W	21	7	42	0	0	70
NW	0	0	1	0	0	1
	209	276	239	151	5	880

TOTAL 18:00 - 19:00	N	E	S	W	NW	
N	1	47	221	240	2	511
E	134	0	643	178	1	956
S	630	933	19	239	44	1865
W	84	12	147	0	0	243
NW	2	2	6	4	0	14
	851	994	1036	661	47	3589

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 83 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Rotonda 3

19:00 - 19:15 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW
N	0	0	4	1	0	5
E	0	0	8	2	0	10
S	8	16	0	0	0	24
W	2	0	1	0	0	3
NW	0	0	0	0	0	0
	10	16	13	3	0	42

19:00 - 19:15 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	16	52	57	0	125
E	39	0	157	30	0	226
S	141	202	4	45	3	395
W	25	6	41	0	0	72
NW	0	0	4	2	0	6
	205	224	258	134	3	824

19:00 - 19:15 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	0	1	3	0	4
E	0	0	3	0	0	3
S	6	1	0	0	0	7
W	2	0	0	0	0	2
NW	0	0	0	0	0	0
	8	1	4	3	0	16

19:00 - 19:15 PM BUS	N	E	S	W	NW
N	0	1	2	0	0	3
E	0	0	2	0	0	2
S	0	2	0	0	0	2
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	3	4	0	0	7

TOTAL 19:00 - 19:15	N	E	S	W	NW
N	0	17	59	61	0	137
E	39	0	170	32	0	241
S	155	221	4	45	3	428
W	29	6	42	0	0	77
NW	0	0	4	2	0	6
	223	244	279	140	3	889

19:15 - 19:30 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW
N	0	1	4	1	0	6
E	2	0	7	1	0	10
S	5	6	0	0	0	11
W	1	0	0	0	0	1
NW	0	0	0	0	0	0
	8	7	11	2	0	28

19:15 - 19:30 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	14	59	80	1	154
E	24	0	158	42	0	224
S	135	244	2	60	4	445
W	19	2	30	0	0	51
NW	0	0	2	2	0	4
	178	260	251	184	5	878

19:15 - 19:30 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	0	1	2	0	3
E	1	0	0	0	0	1
S	3	0	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	4	0	1	2	0	7

19:15 - 19:30 PM BUS	N	E	S	W	NW
N	0	0	1	0	0	1
E	0	0	2	0	0	2
S	0	0	3	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	0	6	0	0	6

TOTAL 19:15 - 19:30	N	E	S	W	NW
N	0	15	65	83	1	164
E	27	0	167	43	0	237
S	143	253	2	60	4	462
W	20	2	30	0	0	52
NW	0	0	2	2	0	4
	190	270	266	188	5	919

19:30 - 19:45 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW
N	0	0	4	1	0	5
E	4	0	6	1	0	11
S	6	12	0	2	0	20
W	4	0	4	0	0	8
NW	0	0	0	0	0	0
	14	12	14	4	0	44

19:30 - 19:45 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	15	39	75	0	129
E	39	0	164	50	0	253
S	185	236	1	78	5	505
W	31	6	47	0	0	84
NW	0	1	0	2	0	3
	255	258	251	205	5	974

19:30 - 19:45 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	1	1	1	0	3
E	2	0	1	0	0	3
S	6	0	0	0	0	6
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	8	1	2	1	0	12

19:30 - 19:45 PM BUS	N	E	S	W	NW
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	2	1	0	3
S	1	0	1	0	0	2
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	1	1	2	1	0	5

TOTAL 19:30 - 19:45	N	E	S	W	NW
N	0	16	44	77	0	137
E	45	0	173	52	0	270
S	198	249	1	80	5	533
W	35	6	51	0	0	92
NW	0	1	0	2	0	3
	278	272	269	211	5	1035

19:45 - 20:00 PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0

19:45 - 20:00 PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	6	37	39	0	82
E	36	0	129	54	0	219
S	115	222	3	64	2	406
W	30	2	52	1	0	85
NW	1	1	0	2	0	4
	182	231	221	160	2	796

19:45 - 20:00 PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	2	0	0	2
S	3	0	0	0	0	3
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	3	0	2	0	0	5

19:45 - 20:00 PM BUS	N	E	S	W	NW
N	0	0	0	0	0	0
E	0	0	3	0	0	3
S	0	0	0	0	0	0
W	0	0	4	0	0	4
NW	0	0	0	0	0	0
	0	0	7	0	0	7

TOTAL 19:45 - 20:00	N	E	S	W	NW
N	0	6	39	41	0	86
E	36	0	142	55	0	233
S	122	230	3	64	2	421
W	30	2	56	1	0	89
NW	1	1	0	2	0	4
	189	239	240	163	2	833

TOTAL PM MOTORCYCLE	N	E	S	W	NW
N	0	1	14	5	0	20
E	6	0	29	5	0	40
S	23	38	0	2	0	63
W	7	0	9	0	0	16
NW	0	0	0	0	0	0
	36	39	52	12	0	139

TOTAL PM LIGHT VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	51	187	251	1	490
E	138	0	608	176	0	922
S	576	904	10	247	14	1751
W	105	16	170	1	0	292
NW	1	2	6	8	0	17
	820	973	981	683	15	3472

TOTAL PM HEAVY VEHICLES	N	E	S	W	NW
N	0	1	3	6	0	10
E	3	0	6	0	0	9
S	18	1	0	0	0	19
W	2	0	0	0	0	2
NW	0	0	0	0	0	0
	23	2	9	6	0	40

TOTAL PM BUS	N	E	S	W	NW
N	0	1	3	0	0	4
E	0	0	9	1	0	10
S	1	10	0	0	0	11
W	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
	1	11	12	1	0	25

TOTAL 19:00 - 20:00	N	E	S	W	NW
N	0	54	207	262	1	524
E	147	0	652	182	0	981
S	618	953	10	249	14	1844
W	114	16	179	1	0	310
NW	1	2	6	8	0	17
	880	1025	1054	702	15	3676

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 84 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

APÉNDICE 2. Comparativa entre alternativas A y B (acceso a centro comercial)

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 85 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella

PRIMSTONE sareic

01. COMPARATIVA MOVIMIENTOS EN ROTONDAS EN ENTORNO DE MARBELLA PLAZA

Alternativa A. Acceso vial nueva construcción

	Rotonda 1 - AltA				
	N	E	S	W	Total Vehículos
N - Avda Duque de Lerma	91	60	571	10	732
E - Avda Reina Victoria	46	3	170	0	219
S - Calle Serenata	510	139	24	43	716
W - Calle María de Austria	44	4	11	0	60

	Rotonda 2 - AltA				
	N	E	S	W	NW	Total Vehículos
N - A355	13	159	380	521	37	1.111
E - Nuevo vial	430	0	17	129	28	604
S - Avda Duque de Lerma	462	19	3	142	21	647
W - AP7	1.318	321	253	18	7	1.917
NW	52	11	31	31	0	126

	Rotonda 3 - AltA					
	N	E	S	W	NW	Total Vehículos
N - A355	2	38	212	193	0	445
E - AP-7	141	1	523	236	1	902
S - A355	825	838	9	570	34	2.276
W - AP7	131	17	367	0	2	517
NW	2	1	7	5	0	15

	Rotonda 4 - AltA			
	E	S	W	Total Vehículos
E - Calle Príncipe de Vergara	0	11	360	371
S - Calle Alfonso XII	11	201	243	455
W - Nuevo Vial hacia R2	360	233	0	593

Alternativa B. Acceso adicional por Av. Duque de Lerma

	Rotonda 1 - AltB				
	N	E	S	W	Total Vehículos
N - Avda Duque de Lerma	91	60	571	10	732
E - Avda Reina Victoria	46	3	170	0	219
S - Calle Serenata	608	41	24	43	716
W - Calle María de Austria	44	4	11	0	60

	Rotonda 2 - AltB				
	N	E	S	W	NW	Total Vehículos
N - A355	13	159	380	521	37	1.111
E - Nuevo vial	282	0	17	42	28	369
S - Avda Duque de Lerma	611	19	3	229	21	882
W - AP7	1.318	321	253	18	7	1.917
NW	52	11	31	31	0	126

	Rotonda 3 - AltB					
	N	E	S	W	NW	Total Vehículos
N - A355	2	38	212	193	0	445
E - AP-7	141	1	523	236	1	902
S - A355	825	838	9	570	34	2.276
W - AP7	131	17	367	0	2	517
NW	2	1	7	5	0	15

	Rotonda 4 - AltB			
	E	S	W	Total Vehículos
E - Calle Príncipe de Vergara	0	11	360	371
S - Calle Alfonso XII	11	103	8	122
W - Nuevo Vial hacia R2	360	233	0	593

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 86 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Estudio de Tráfico y Movilidad Desarrollo PA-PT-2 de Marbella

02. COMPARATIVA NIVELES DE SERVICIO EN ROTONDAS EN ENTORNO DE MARBELLA PLAZA

Alternativa A. Acceso vial nueva construcción

	Escenario 0 - Sin desarrollo		Rotonda 1 - Año 2045 Escenario 1 - Sin modificación semaforo		Escenario 1 - Optimización semafórica	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - Avda Duque de Lerma	29,11	C	37,00	D	26,68	C
E - Avda Reina Victoria	3,06	A	8,79	A	6,90	A
S - Calle Serenata	33,50	C	31,53	C	33,30	C
W - Calle Maria de Austria	1,44	A	2,23	A	4,39	A

	Rotonda 2 - Año 2045							
	Escenario 0 - Sin desarrollo		Escenario 1 - Sin semaforización		Escenario 1 - Semaforizado		Escenario 1 - Modificación rotonda	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - A355	28,59	D	41,05	E	43,80	D	34,54	D
E - Nuevo vial	29,81	D	20,47	C	38,74	D	18,69	C
S - Avda Duque de Lerma	8,62	A	20,83	C	24,94	C	9,88	A
W - AP7	45,84	E	45,84	E	33,21	C	31,08	D
NW	3,33	A	6,91	A	8,04	A	9,42	A

	Rotonda 3 - Año 2045							
	Escenario 0 - Sin desarrollo		Escenario 1 - Sin semaforización		Escenario 1 - Semaforizado		Escenario 1 - Modificación rotonda	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - A355	3,57	A	2,05	A	9,87	A	3,60	A
E - AP-7	64,67	F	69,13	F	24,91	C	43,82	E
S - A355	17,59	C	16,24	C	29,47	C	19,14	C
W - AP7	4,70	A	8,41	A	14,46	B	8,41	A
NW	1,05	A	1,40	A	0,98	A	1,40	A

	Rotonda 4 - Año 2045	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
E - Calle Príncipe de Vergara	1,58	A
S - Calle Alfonso XIII	9,12	A
W - Nuevo Vial hacia R2	3,70	A

Alternativa B. Acceso adicional por Av. Duque de Lerma

	Escenario 0 - Sin desarrollo		Rotonda 1 - Año 2045 Escenario 1 - Sin modificación semaforo		Escenario 1 - Optimización semafórica	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - Avda Duque de Lerma	29,11	C	37,00	D	26,68	C
E - Avda Reina Victoria	3,06	A	8,79	A	6,90	A
S - Calle Serenata	33,50	C	31,53	C	33,30	C
W - Calle Maria de Austria	1,44	A	2,23	A	4,39	A

	Rotonda 2 - Año 2045							
	Escenario 0 - Sin desarrollo		Escenario 1 - Sin semaforización		Escenario 1 - Semaforizado		Escenario 1 - Modificación rotonda	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - A355	28,59	D	41,05	E	43,80	D	34,54	D
E - Nuevo vial	29,81	D	20,47	C	38,74	D	18,69	C
S - Avda Duque de Lerma	8,62	A	20,83	C	24,94	C	9,88	A
W - AP7	45,84	E	45,84	E	33,21	C	31,08	D
NW	3,33	A	6,91	A	8,04	A	9,42	A

	Rotonda 3 - Año 2045							
	Escenario 0 - Sin desarrollo		Escenario 1 - Sin semaforización		Escenario 1 - Semaforizado		Escenario 1 - Modificación rotonda	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
N - A355	3,57	A	2,05	A	9,87	A	3,60	A
E - AP-7	64,67	F	69,13	F	24,91	C	43,82	E
S - A355	17,59	C	16,24	C	29,47	C	19,14	C
W - AP7	4,70	A	8,41	A	14,46	B	8,41	A
NW	1,05	A	1,40	A	0,98	A	1,40	A

	Rotonda 4 - Año 2045	
	Retraso promedio (s)	Nivel de Servicio
E - Calle Príncipe de Vergara	1,58	A
S - Calle Alfonso XIII	4,23	A
W - Nuevo Vial hacia R2	3,70	A

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN	
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**	

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 87 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

APÉNDICE 3. Estudio de trazado remodelación rotondas 2 y 3

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 88 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN.....1
2 ACTUACIONES DE MEJORA EN ROTONDA 2.....1
2.1 Definición del vehículo patrón.....2
3 ACTUACIONES DE MEJORA EN ROTONDA 3.....4
3.1 Definición del vehículo patrón.....5
4 CONCLUSIONES.....7
5 Aplicaciones informáticas empleadas.....7

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 89 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

1 INTRODUCCIÓN

En el presente Apéndice 3, se describen los criterios de diseño geométrico empleados para la remodelación de las denominadas como "Rotonda 2" y "Rotonda 3" en base a la Norma de Trazado 3.1.-IC y la Guía de Nudos.

Estas modificaciones geométricas se realizan en coordinación con el estudio de tráfico con el fin de garantizar (y en algunos casos mejorar) los niveles de servicio de ambas rotondas en el año horizonte (2043) tras la puesta en funcionamiento del nuevo vial del Desarrollo PA-PT-2 que conectará las avenidas de Duque de Lerma (Rotonda 2) con Príncipe de Vergara y Alfonso XIII:

2 ACTUACIONES DE MEJORA EN ROTONDA 2

Las actuaciones de mejora en esta glorieta han consistido en:

- Aumento del diámetro exterior de la glorieta y aumento del radio de la isleta interior en 4m. De esta manera se mejoran notablemente las velocidades de giro dentro de la glorieta lo que revierte en una reducción de los tiempos de giro en el anillo.
- Desplazamiento al noreste del centro de la glorieta para dar cabida al nuevo ramal segregado sin generar afecciones a edificaciones o accesos colindantes.
- Inclusión de un ramal segregado en el movimiento de entrada a Marbella desde la AP-7:

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

Se describen a continuación los principales aspectos del diseño geométrico.

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	**GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7**	**03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular**
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE23e00000509813	**https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida**	**Original**

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE	NIF/CIF	FECHA Y HORA
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)	****126**	17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV	URL DE VALIDACIÓN
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90	**https://sede.malaga.es/marbella**

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 90 DE 96

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

2.1 DEFINICIÓN DEL VEHÍCULO PATRÓN

De entre todos los vehículos patrón reflejados en la Norma de Trazado, se deberá elegir aquel que sea característico y representativo en cada caso. Una vez adoptado el vehículo propuesto por la Norma de Trazado, se debe atender a la tipología de uso a la que se le dará al nuevo vial y confirmar que no se requieren vehículos patrón de dimensiones mayores a los propuestos por la Norma.

En este caso, al tratarse de una intersección tipo glorieta en zona urbana, se entiende que el uso del vial será fundamentalmente de vehículo privado, camiones ligeros de suministro comercial y transporte público.

Por tanto, se concluye que los vehículos patrón a adoptar en el estudio de propuestas de los nudos serán los siguientes vehículos tipo recogidos en la Norma de Trazado: ***"camión ligero" y "autobús rígido"***:

FIGURA A3.4.
CAMIÓN LIGERO PATRÓN
(dimensiones en metros)

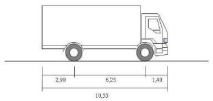
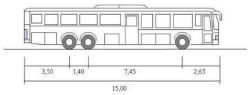
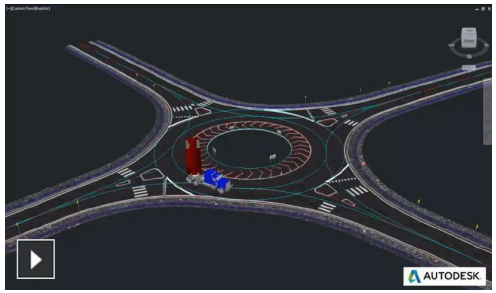


FIGURA A3.2.
AUTOBÚS RÍGIDO PATRÓN
(dimensiones en metros)



La elección de los vehículos tipo correctos ha sido condicionante especialmente en el diseño de las glorietas, donde los autobuses producen un gran barrido al realizar giros a izquierda o derecha.

Para el estudio de trayectorias de giro en las tipologías de movimientos propuestos, se ha empleado el software especializado **"Autodesk Vehicle Tracking 2023"**, usando como base los vehículos tipo anteriores:



Se ha tenido en cuenta además para las simulaciones el hecho de que las glorietas presentan dos carriles y se puede dar la situación de simultaneidad en los giros:

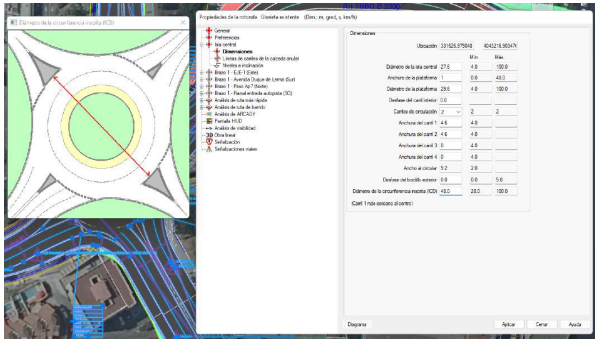
TABLA 19.2.
VEHÍCULOS PATRÓN CARACTERÍSTICOS EN GLORIETAS.

CIRCUNSTANCIAS DE LA EXPLOTACIÓN			OBSERVACIONES
Calzada anular de un carril (Situación I)	Inexistencia de vehículos pesados		Furgón
	Proporción significativa de vehículos pesados, que no sean autobuses		Vehículo articulado
	Proporción significativa de autobuses		Autobús rígido
Calzada anular de dos carriles	Inexistencia de vehículos pesados (Situación II)		2 turismos simultáneamente
	Intensidad significativa de vehículos pesados	Inexistencia de autobuses (Situación III)	Vehículo articulado + turismo (simultáneamente)
		Existencia de autobuses (Situación IV)	Autobús rígido + turismo (simultáneamente)

ANCHO CONJUNTO (m) DE UNA CALZADA ANULAR DE DOS CARRILES Y, EN SU CASO, DE SU GORJAL (SITUACIONES II, III y IV).

DIÁMETRO EXTERIOR (m) DE LA CALZADA ANULAR	ANCHO (m) HIPÓTESIS DE PASO (TABLA 10.2)		
	Situación II	Situación III	Situación IV
28	8,0	9,6	12,6
32	7,7	9,1	11,1
36	7,5	8,7	10,4
40	7,4	8,5	9,9
44	7,3	8,3	9,5
48	7,2	8,1	9,2
52	7,1	8,0	9,0
56	7,0	7,9	8,8
60	7,0	7,8	8,6

Por el uso que se le va a dar a las glorietas, se considera que las circunstancias de explotación son de tipo IV, por lo que se ha adoptado un diseño inicial de **Ø48m con ancho de calzada 9,2m (2 x 4,6m).** Este diámetro está en el intervalo indicado por la Norma de Trazado para glorietas urbanas entre 45 m y 55 m



En lo que respecta a los giros de entrada y salida, en todas las conexiones de la glorieta se han adoptado radios de giro siempre dentro de los máximos y mínimos establecidos tanto en la Norma de Trazado como en la Guía de Nudos. Se resumen a continuación los parámetros de diseño empleados:

Carriles de entrada:

- Entradas de doble carril con ancho de 3,5m
- Radios de entrada comprendidos entre 40 y 100m

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
GEISER:26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90

NIF/CIF
****126**
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 91 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Carril segregado:

Según se indica en la Norma de Trazado, los carriles segregados para girar a la derecha se justificarán exhaustivamente y se proyectarán cumpliendo las siguientes condiciones:

- En la hora de proyecto del año horizonte realice dicha maniobra más del cincuenta por ciento (> 50 %) de los vehículos de esa entrada o sea superior su número a trescientos vehículos (> 300 veh).
- La entrada disponga, al menos, de dos carriles (incluidos los adicionales) y se destine uno al giro segregado.
- Inexistencia de conexiones o accesos a lo largo del carril segregado.

En el estudio de tráfico realizado se justifica la necesidad de este carril segregado. **Se opta por segregar el movimiento de acceso a Marbella por Avda. Duque de Lerma procedente de la AP-7 (W), lo que reduce en 11s la demora media de este ramal de entrada desde la AP-7.** Esto indirectamente repercute en los movimientos de entrada/salida a la rotonda desde la Avda. Duque de Lerma, al reducir el número de vehículos en calzada anular y por tanto del tráfico de impedimento.

Se debe destacar que el diseño final de este giro segregado se deberá coordinar con el Ayto. de Marbella ya que la conexión del ramal segregado con Duque de Lerma puede verse afectada por el acceso a C. Guadalquivir:

Carriles de salida:

- Salidas de un carril con ancho de 5m
- Salidas de doble carril de 3,5m (+ sobreancho por la diferencia entre radios interior y exterior)
- Radios de salida comprendidos entre 40 y 80m

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 92 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Esta interferencia se solventará bien prolongando este carril segregado para convertirlo en un carril colector en la distancia que sea necesaria, bien reordenando los accesos existentes en dicha Calle. Este aspecto se coordinará con el Ayto. de Marbella.

El carril segregado se ha diseñado con un **ancho mínimo de 4m** y una separación mínima de la glorieta 40m correspondiente a la entrada al giro segregado.

Se incluyen a continuación algunos de los parámetros de la modelización realizada:

3 ACTUACIONES DE MEJORA EN ROTONDA 3

Las actuaciones de mejora en esta glorieta han consistido en:

- Aumento del diámetro exterior de la glorieta y aumento del radio de la isleta interior en 1m. De esta manera se mejoran notablemente las velocidades de giro dentro de la glorieta lo que revierte en una reducción de los tiempos de giro en el anillo.
- Desplazamiento al noreste del centro de la glorieta para dar cabida al nuevo ramal segregado sin generar afecciones a edificaciones o accesos colindantes.
- Inclusión de un ramal segregado en el movimiento de entrada a Marbella desde la AP-7:

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 93 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Se describen a continuación los principales aspectos del diseño geométrico.

3.1 DEFINICIÓN DEL VEHÍCULO PATRÓN

De entre todos los vehículos patrón reflejados en la Norma de Trazado, se deberá elegir aquel que sea característico y representativo en cada caso. Una vez adoptado el vehículo propuesto por la Norma de Trazado, se debe atender a la tipología de uso a la que se le dará al nuevo vial y confirmar que no se requieren vehículos patrón de dimensiones mayores a los propuestos por la Norma.

En este caso, al tratarse de una intersección tipo glorieta en zona urbana, se entiende que el uso del vial será fundamentalmente de vehículo privado, camiones ligeros de suministro comercial y transporte público.

Por tanto, se concluye que los vehículos patrón a adoptar en el estudio de propuestas de los nudos serán los siguientes vehículos tipo recogidos en la Norma de Trazado: ***"camión ligero" y "autobús rígido"***:

FIGURA A3.4.
CAMIÓN LIGERO PATRÓN
(dimensiones en metros)

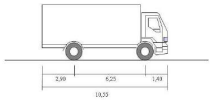
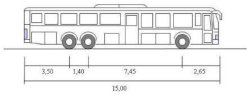
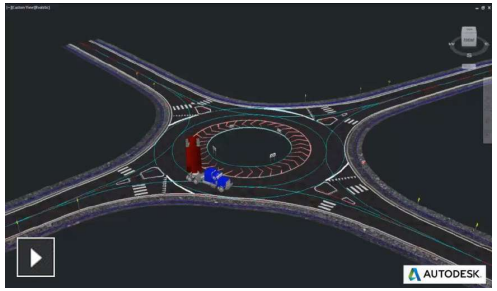


FIGURA A3.2.
AUTOBÚS RÍGIDO PATRÓN
(dimensiones en metros)



La elección de los vehículos tipo correctos ha sido condicionante especialmente en el diseño de las glorietas, donde los autobuses producen un gran barrido al realizar giros a izquierda o derecha.

Para el estudio de trayectorias de giro en las tipologías de movimientos propuestos, se ha empleado el software especializado **"Autodesk Vehicle Tracking 2023"**, usando como base los vehículos tipo anteriores:



Se ha tenido en cuenta además para las simulaciones el hecho de que las glorietas presentan dos carriles y se puede dar la situación de simultaneidad en los giros:

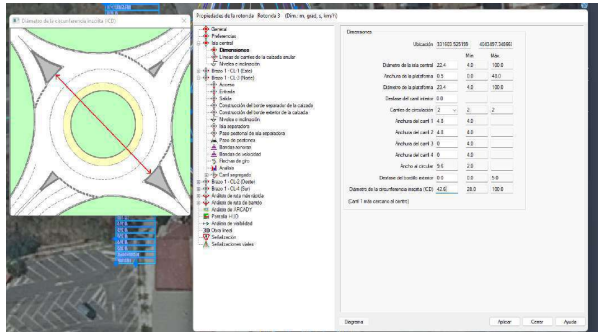
TABLA 10.2.
VEHÍCULOS PATRÓN CARACTERÍSTICOS EN GLORIETAS.

CIRCUNSTANCIAS DE LA EXPLOTACIÓN			ORDINARIAS
Calzada anular de un carril (Situación I)	Inexistencia de vehículos pesados		Furgón
	Proporción significativa de vehículos pesados, que no sean autobuses		Vehículo articulado
	Proporción significativa de autobuses		Autobús rígido
Calzada anular de dos carriles	Inexistencia de vehículos pesados (Situación II)		2 turismos simultáneamente
	Intensidad significativa de vehículos pesados	Inexistencia de autobuses (Situación III)	Vehículo articulado + turismo (simultáneamente)
		Existencia de autobuses (Situación IV)	Autobús rígido + turismo (simultáneamente)

ANCHO CONJUNTO (m) DE UNA CALZADA ANULAR DE DOS CARRILES Y, EN SU CASO, DE SU GORJAL (SITUACIONES II, III y IV).

DIÁMETRO EXTERIOR (m) DE LA CALZADA ANULAR	ANCHO (m) HIPÓTESIS DE PASO (TABLA 10.2)		
	Situación II	Situación III	Situación IV
28	8,0	9,6	12,6
32	7,7	9,1	11,1
36	7,5	8,7	10,4
40	7,4	8,5	9,9
44	7,3	8,3	9,5
48	7,2	8,1	9,2
52	7,1	8,0	9,0
56	7,0	7,9	8,8
60	7,0	7,8	8,6

Por el uso que se le va a dar a las glorietas, se considera que las circunstancias de explotación son de tipo IV, por lo que se ha adoptado un diseño inicial de **Ø43m con ancho de calzada 9,6m (2 x 4,8m).** Este diámetro es ligeramente inferior al mínimo indicado por la Norma de Trazado para glorietas urbanas (45 m). No obstante, la presencia de viviendas en los sectores suroeste y noreste imposibilita aumentar más el diámetro sin tener que descentrar aun más la glorieta, la cual se encuentra actualmente bastante descentrada por la existencia de un giro segregado desde Marbella hacia el Centro Comercial La Cañada.



En lo que respecta a los giros de entrada y salida, en todas las conexiones de la glorieta se han adoptado radios de giro siempre dentro de los máximos y mínimos establecidos tanto en la Norma de Trazado como en la Guía de Nudos. Se resumen a continuación los parámetros de diseño empleados:

Carriles de entrada:

- Entradas de un carril de 4m
- Entradas de doble carril con ancho de 3,5m
- Radios de entrada comprendidos entre 40 y 100m

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

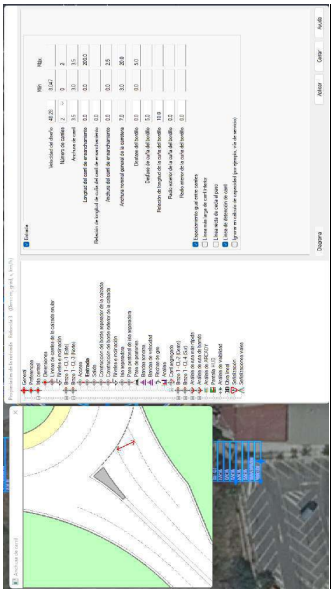
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90

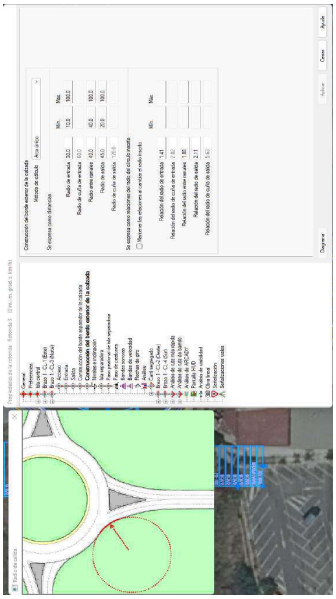
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bced850cbd95ebd2f024e | PÁG. 94 DE 96

Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida





Carril segregado:

Según se indica en la Norma de Trazado, los carriles segregados para girar a la derecha se justificarán exhaustivamente y se proyectarán cumpliendo las siguientes condiciones:

- En la hora de proyecto del año horizonte realice dicha maniobra más del cincuenta por ciento (> 50 %) de los vehículos de esa entrada o sea superior su número a trescientos vehículos (> 300 veh).
- La entrada disponga, al menos, de dos carriles (incluidos los adicionales) y se destine uno al giro segregado.
- Inexistencia de conexiones o accesos a lo largo del carril segregado.

En el estudio de tráfico realizado se justifica la necesidad de este carril segregado. **Se opta por segregar el movimiento de acceso a Marbella por Avda. Duque de Lerma procedente de la AP-7 (W), lo que reduce en 11s la demora media de este ramal de entrada desde la AP-7.** Esto indirectamente repercute en los movimientos de entrada/salida a la rotonda desde la Avda. Duque de Lerma, al reducir el número de vehículos en calzada anular y por tanto del tráfico de impedimento.

Se debe destacar que el diseño final de este giro segregado se deberá coordinar con el Ayto. de Marbella ya que la conexión del ramal segregado con Duque de Lerma puede verse afectada por el acceso a C. Guadalquivir:

Carriles de salida:

- Salidas de un carril con ancho de 5m
- Salidas de doble carril de 3,5m (+ sobreancho por la diferencia entre radios interior y exterior)
- Radios de salida comprendidos entre 40 y 60m

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE23e00000509813
CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida
FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular
Validez del documento
Original
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA
FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)
NIF/CIF
****126**
FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET
CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90
URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

Hash: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14beed9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e | PÁG. 95 DE 96

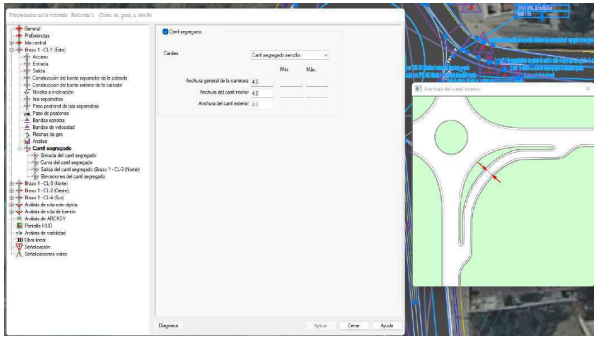
DILIGENCIA: La pongo yo, el Titular del Órgano de Apoyo a JGL, para hacer constar que la presente documentación fue aprobada en sesión ordinaria celebrada por la Junta de Gobierno Local el 17 de abril de 2023

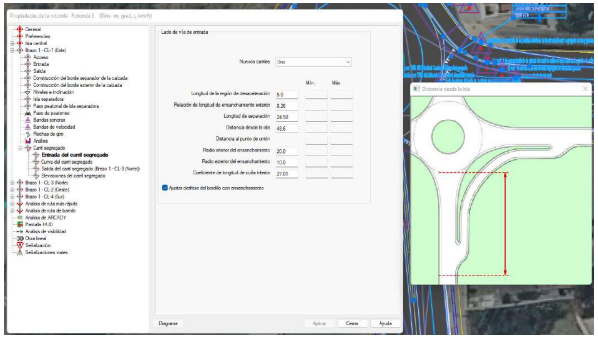
Código seguro de Verificación : GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Esta interferencia se solventará bien prolongando este carril segregado para convertirlo en un carril colector en la distancia que sea necesaria, bien reordenando los accesos existentes en dicha Calle. Este aspecto se coordinará con el Ayto. de Marbella.

El carril segregado se ha diseñado con un **ancho mínimo de 4m** y una separación mínima de la glorieta 48.6m correspondiente a la entrada al giro segregado.

Se incluyen a continuación algunos de los parámetros de la modelización realizada:





4 CONCLUSIONES

A falta del posterior diseño detallado que se realizará en el Proyecto de Construcción, la remodelación propuesta en las Rotondas 2 y 3 a modo de prediseño es viable técnicamente y acorde a las indicaciones de la Norma de Trazado y Guía de Nudos, además de satisfacer las necesidades funcionales establecidas en el estudio de tráfico con objeto de mantener y/o mejorar los niveles de servicio previstos en el año horizonte 2043.

En cualquier caso, considerándose viable el prediseño de mejora de glorieta propuesto en el presente apéndice, el diseño final de esta glorieta que se desarrollará en el Proyecto de Construcción se coordinará tanto con el Ayto. de Marbella como con la Unidad de Carreteras de Málaga, siendo factibles pequeños ajustes de radios de giro, isletas o isleta interior de los prediseños propuestos, una vez se conozcan en detalle todos los condicionantes.

5 APLICACIONES INFORMÁTICAS EMPLEADAS

El equipo redactor del Estudio cuenta con un conjunto de medios informáticos de los cuales destaca el paquete "**Autodesk Infraestructure Design Suite**", completo grupo de programas para diseño de infraestructuras y entornos BIM.

Dentro de este paquete, para el diseño del vial se ha empleado **"AUTODESK CIVIL 3D" en su versión 2023**, para la modelización y todo el proceso de trazado. Para el diseño de glorietas y las simulaciones de vehículos, cálculos de trayectorias, visibilidad, sobreanchos, etc. se ha empleado el software **"AUTODESK VEHICLE TRACKING" en su versión 2023**.

Hacienda electrónica local y provincial
DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

FIRMANTE
INMACULADA CHAVES POZO (JEFA DE GRUPO)

NIF/CIF
****126**

FECHA Y HORA
17/04/2023 14:17:12 CET

CÓDIGO CSV
cce21914216ed014960bdfff714ee66f6ca2afc90

URL DE VALIDACIÓN
https://sede.malaga.es/marbella

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER

CSV
GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
03/01/2023 20:03:04 Horario peninsular

Nº registro
REGAGE23e00000509813

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

Validez del documento
Original

GEISER-26ee-96e7-01c3-4a16-91e2-2745-eb70-a3c7

DOCUMENTO ELECTRÓNICO

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO

cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

Dirección de verificación del documento: **https://sede.malaga.es/marbella**
Hash del documento: 8a2a9ab2cc3884ad73d7e46adc3a6d9a57e23550bd63fcb8fde5df02ddfa6438745db415c22a7a1e14bee d9ae2141460b798bf1af6bcecd850cbd95ebd2f024e

METADATOS ENI DEL DOCUMENTO:

Version NTI: http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e

Identificador: ES_LA0013617_2023_00000000000000000000000015277617

Órgano: L01290691

Fecha de captura: 17/04/2023 13:56:32

Origen: Administración

Estado elaboración: Original

Formato: PDF

Tipo Documental: Diligencia

Tipo Firma: XAdES internally detached signature

Valor CSV: cce21914216ed014960bdff714ee66f6ca2afc90

Regulación CSV: Decreto 3628/2017 de 20-12-2017

Código QR para validación en sede

Código EAN-128 para validación en sede

Ordenanza reguladora del uso de medios electrónicos en el ámbito del Ayuntamiento de Marbella.
https://sede.malaga.es/marbella/normativa/Ordenanza%20medios%20electronicos.pdf

Política de firma electrónica y de certificados de la Diputación Provincial de Málaga y del marco preferencial para el sector público provincial (texto consolidado):
https://sede.malaga.es/normativa/politica_de_firma_1.0.pdf

Procedimiento de creación y utilización del sello electrónico de órgano del Titular del Órgano de Apoyo a la Junta De Gobierno Local:
https://sede.malaga.es/marbella/normativa/sello%20organo%20marbella.pdf

Convenio de colaboración entre la Diputación Provincial de Málaga y el Ayuntamiento de Marbella en materia de desarrollo de: servicios públicos electrónicos de 25 de Octubre de 2018
https://sede.malaga.es/marbella/normativa/Decreto%20convenio%20Marbella.pdf

Aplicación del sistema de Código Seguro de Verificación (CSV) en el ámbito de la Diputación Provincial de Málaga:
https://sede.malaga.es/normativa/decreto_CSV.pdf

INSIDE Documento ENI utilizando la herramienta tecnológica INSIDE perteneciente al Ministerio de Hacienda y Función Pública (repositorio CTT) | PÁG. 96 DE 96