



GEURSA

Sociedad Municipal de Gestión Urbanística
de Las Palmas de Gran Canaria, S.A.

Estudio de movilidad sostenible y espacio público para Tamaraceite Sur



Mayo 2013

Dirección del trabajo por parte del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria

José Manuel Setién Tamés
María Ángeles González Aguilar

Equipo de trabajo por parte de gea21

Alfonso Sanz Alduán
Christian Kisters
Marcos Montes García



Índice

1. Introducción	4
1.1 Antecedentes	4
1.2 Situación y datos generales de la urbanización de Tamaraceite Sur	7
1.3 Condicionantes principales y alcance del documento	10
2. Conceptos básicos de movilidad sostenible	11
2.1 El concepto de movilidad sostenible	11
2.2 Movilidad sostenible y urbanismo	13
2.3 Objetivos de movilidad sostenible en el urbanismo	14
2.4 Criterios de movilidad sostenible en el planeamiento urbanístico	17
3. Marco para la aplicación del concepto de movilidad sostenible en Tamaraceite Sur	19
3.1 La legislación urbanística canaria y la movilidad	19
3.2 Otros planes y normas que afectan a la movilidad del ámbito	26
4. Aplicación general del concepto de movilidad sostenible en Tamaraceite Sur	29
5. Rasgos de la movilidad en Tamaraceite Sur	34
5.1 Características actuales de la movilidad y del espacio público en el área urbana de Tamaraceite	34
5.2 Condicionantes de la movilidad en el área de Tamaraceite	41
6. Análisis de la ordenación y de la estructura del Plan Parcial de Tamaraceite Sur	45
6.1 Ordenación general	45
6.2 Trazado viario	50
6.3 Desplazamientos previstos en el ámbito	54
7. Análisis del diseño viario de la urbanización de Tamaraceite Sur	57
7.1 Pendientes	57
7.2 Secciones	58
7.3 Intersecciones	63
7.4 Sentidos circulatorios	69
7.5 Atractivo para los modos sostenibles	69
7.6 Aparcamiento	71
8. Criterios de movilidad sostenible aplicables a la primera fase de la urbanización de Tamaraceite Sur	72
8.1 Crear un Anillo Verde de Tamaraceite,	72
8.2 Cohesionar Tamaraceite y Tamaraceite Sur a través de la franja de cornisa	76
8.3 Generar una doble fachada de la pieza comercial,	76
8.4 Permeabilizar la pieza comercial para los modos activos de desplazamiento	84
8.5 Redimensionar el eje estructurante para convertirlo en una vía más urbana	85
8.6 Reformar la vía perimetral para que absorba el tráfico ajeno al barrio	87
8.7 Crear un eje cívico de integración de las parcelas residenciales y comerciales	87
8.8 Reservar la conexión Este al transporte colectivo y los modos activos	89
8.9 Establecer una red de vías ciclistas	91
8.10 Integrar el barrio de La Suerte con Tamaraceite Sur	91
9. Propuestas para la primera fase de la urbanización de Tamaraceite Sur	93
9.1 Esquema viario	93
9.2 Secciones viarias	96
9.3 Intersecciones	100
9.4 Integración del espacio libre público	103
9.5 Integración urbana y permeabilización de las parcelas comerciales	104
9.6 Integración del barrio de La Suerte	105
10. Conclusiones	106
11. Anejo 1. Planos de propuestas	108
12. Anejo 2. Secciones viarias propuestas	109

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Ordenación de Tamaraceite Sur según la versión inicial y la modificada.....	5
Ilustración 2. Localización de los Planes Parciales que gravitan sobre la GC-3	6
Ilustración 3. Situación de Tamaraceite Sur con respecto a la delimitación de distritos.....	7
Ilustración 4. Relación del barrio con respecto al espacio urbano y el viario principal.....	8
Ilustración 5. Distancias entre Tamaraceite Sur y los barrios próximos	9
Ilustración 6. Plan de etapas del desarrollo del Plan Parcial.....	10
Ilustración 7. Propuestas del PIO de Gran Canaria en Tamaraceite	21
Ilustración 8. Plano de transporte público del Plan General de Ordenación (2012).....	22
Ilustración 9. Plano de movilidad no motorizada del PGO (2012).....	23
Ilustración 10. Cambios generados en Tamaraceite por el trazado definitivo de la GC-3	24
Ilustración 11. Sistema guiado de transporte en Tamaraceite. Alternativas de trazado.....	27
Ilustración 12. Nueva red de Guaguas Municipales en el ámbito de Tamaraceite.....	35
Ilustración 13. Plano de jerarquía de la red viaria del PGO (2012)	39
Ilustración 14. Jerarquía viaria del Plan de Movilidad Urbana Sostenible.....	40
Ilustración 15. Distancias en el ámbito de Tamaraceite	42
Ilustración 16. Pendientes del terreno	43
Ilustración 17. Solapamiento del enlace Este del barrio con el barranco de Tamaraceite	46
Ilustración 18. Red viaria preexistente y red viaria propuesta	47
Ilustración 19. El paisaje agrícola en 1966 y la ordenación prevista en el ámbito.....	48
Ilustración 20. Principales zonas de discontinuidad de los espacios libres del ámbito	49
Ilustración 21. Directrices de ordenación del Plan Parcial de Tamaraceite Sur	50
Ilustración 22. Esquema del anillo propuesto en el Plan Parcial para Tamaraceite.....	51
Ilustración 23. Planta de la puerta de acceso a Tamaraceite Sur	52
Ilustración 24. Diferencial de cotas en el contacto con el barrio de La Suerte.....	54
Ilustración 25. Intensidades de tráfico previstas en el viario de la zona.....	55
Ilustración 26. Propuesta de incremento de la capacidad de la GC-3	55
Ilustración 27. Intensidades de tráfico tras la ejecución de infraestructuras adicionales	56
Ilustración 28. Pendientes medias del viario (proyecto de urbanización).....	57
Ilustración 29. Localización y denominación de las vías principales de Tamaraceite Sur.....	58
Ilustración 30. Sección de la vía estructurante según el Plan Parcial y el proyecto de urbanización.....	59
Ilustración 31. Sección de la vía distribuidora según el Plan Parcial y el proyecto de urbanización	61
Ilustración 32. Sección de la vía perimetral según el Plan Parcial y el proyecto de urbanización.....	62
Ilustración 33. Sección de la vía de conexión Este	63
Ilustración 34. Planta de la rotunda 1 (Sur) de la vía estructurante de Tamaraceite	64
Ilustración 35. Planta de la rotunda 2 (Norte) de la vía estructurante de Tamaraceite	64
Ilustración 36. Modalidades de glorietas y su relación con la intensidad del tráfico.....	66
Ilustración 37. Intersección en “T” entre la vía estructurante y la distribuidora	67
Ilustración 38. Falta de paso peatonal longitudinal en la primera fase de la urbanización	67
Ilustración 39. Intersección entre la vía distribuidora y la perimetral	68
Ilustración 40. Intersección entre el enlace de la autovía y la vía perimetral.....	68
Ilustración 41. Acceso al barrio y a la vía perimetral por el enlace de la autovía	69
Ilustración 42. Síntesis del diagnóstico peatonal y ciclista.....	70
Ilustración 43. Aparcamiento en el viario según el proyecto de urbanización	71
Ilustración 44. Anillo Verde de Tamaraceite	73
Ilustración 45. Discontinuidad de espacios libres debida a un enlace viario en Alcorcón.....	74
Ilustración 46. Pasarela de conexión de espacios libres en el Ensanche Sur de Alcorcón	74
Ilustración 47. Trazado del Anillo Verde Interior de Vitoria-Gasteiz.....	75
Ilustración 48. Simulación del tratamiento del Anillo Verde Interior de Vitoria-Gasteiz.....	75
Ilustración 49. Lateral de centro comercial. Calle Rector Gumersindo Trujillo (La Laguna).....	78
Ilustración 50. Lateral ciego del Centro Comercial Alcampo en La Laguna	78
Ilustración 51. Diversas imágenes del enclave comercial de Alcorcón.....	79
Ilustración 52. Fachada comercial en Düsseldorf	80
Ilustración 53. Planta primera (aparcamiento) y acceso a un centro comercial en Brühl	81
Ilustración 54. Fachada comercial en Munich	82
Ilustración 55. Terrazas en el acceso a un centro comercial en Erlangen	82
Ilustración 56. Centro Comercial La Vaguada en Madrid.....	83

Ilustración 57. Centro comercial Islazul en Madrid. Espacio público de acceso.....	84
Ilustración 58. Permeabilidad en doble sentido en un centro comercial de Riem (Munich).....	85
Ilustración 59. La Ciudad Lineal de Arturo Soria	86
Ilustración 60. Remodelación del paseo San Juan de Barcelona	88
Ilustración 61. Acceso a centro comercial en Dallgow-Döberitz (Brandeburgo, Alemania)	89
Ilustración 62. Jerarquía viaria propuesta	93
Ilustración 63. Red ciclista propuesta.....	94
Ilustración 64. Viario a suprimir.....	95
Ilustración 65. Secciones propuestas en la vía estructurante	96
Ilustración 66. Sección propuesta en la vía perimetral	97
Ilustración 67. Secciones propuestas en la vía distribuidora	98
Ilustración 68. Sección propuesta en la conexión Este.....	99
Ilustración 69. Propuesta de trazado de la rotonda Norte.....	100
Ilustración 70. Propuesta para la rotonda Sur de Tamaraceite.....	101
Ilustración 71. Intersección entre la vía perimetral y la vía de conexión Este. A	102
Ilustración 72. Intersección entre la vía perimetral y la vía de conexión Este. B	102
Ilustración 73. Propuesta de espacios libres.....	103
Ilustración 74. Propuesta de integración urbana de la pieza comercial	104

Índice de tablas

Tabla 1. Barrios de mayor población próximos a Tamaraceite Sur.....	9
Tabla 2. Movilidad diferencial por sexos en Las Palmas de Gran Canaria (2011).....	12
Tabla 3. Movilidad y sostenibilidad en el ámbito global	14
Tabla 4. Movilidad y sostenibilidad en el ámbito local	14
Tabla 5. Reparto modal de los residentes en Tamaraceite	34
Tabla 6. Viajeros de guaguas en las líneas que atraviesan Tamaraceite	35
Tabla 7. Relación entre anchura de calzada y capacidad en vías urbanas según la IVP	60

Índice de fotografías

Fotografía 1. Panel informativo del Sendero Tamaraceite-San Lorenzo.....	28
Fotografía 2. Parada de Global en la carretera general de Tamaraceite	36
Fotografía 3. Intercambiador de transporte de Tamaraceite	36
Fotografía 4. Carretera General de Tamaraceite en su tramo Sur.....	37
Fotografía 5. Carretera General de Tamaraceite en su tramo Norte.....	37
Fotografía 6. Calle Betania en el ensanche de Tamaraceite	38
Fotografía 7. Ronda en la calle Pintor Pepe Dámaso.....	38
Fotografía 8. Aparcamiento en la calle Cruz del Ovejero	41
Fotografía 9. Diferencial de cota en el núcleo histórico de Tamaraceite.....	43
Fotografía 10. Barranco de Tamaraceite	44
Fotografía 11. Paso bajo la autovía GC-3 del barranco de Tamaraceite y calle Viejo.....	44
Fotografía 12. Trabajos de desmonte junto al barrio de La Suerte	45
Fotografía 13. Paso solo bus y bici. Dublín.....	90
Fotografía 14. Paso solo bus en Hoorn (Holanda)	90
Fotografía 15. Ascensor urbano adosado a un bloque de edificaciones	92
Fotografía 16. Ascensor urbano y espacio recuperado como plaza en San Sebastián	92

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes.

La definición del sector Sur de Tamaraceite, a través del correspondiente **Plan Parcial**, ha sido larga y compleja, tanto por la modificación de las tipologías de ordenación a las que se acogía (primero UZI, luego UZR¹ y ahora UZO), como a los procedimientos seguidos para su aprobación, los cuales han incluido la revisión del Plan General de Ordenación (PGO, 2005), varias sentencias judiciales y la adaptación plena del propio PGO a la legislación autonómica reciente (Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y Espacios Naturales de Canarias –TR-LOCENC). En ese proceso también se han ido modificando varios de los criterios aplicados a la urbanización. Finalmente el Plan Parcial fue aprobado con en el año 2012².

Por su parte, el **Proyecto de Urbanización** de este sector también ha tenido un proceso prolongado. En noviembre de 2005 fue redactada una primera versión, contemplando la urbanización completa de la superficie de viales ordenada por el Plan Parcial (128.247,02 m²), así como el acondicionamiento de la totalidad de los espacios libres públicos incluidos dentro del ámbito del sector. No englobaba, sin embargo, el acondicionamiento del sistema general incorporado.

En el año 2006 el Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria decidió desarrollar las obras de urbanización en varias fases, comenzando con la red viaria de la zona de uso residencial (con una superficie de aproximadamente 86.300 m²), sin incluir el acondicionamiento de los espacios libres públicos. Las soluciones constructivas, materiales y secciones tipo eran idénticas a las del proyecto inicial de 2005.

El proyecto de urbanización del Plan Parcial Tamaraceite Sur (UZR-04), primera fase (proyecto base) fue aprobado por el Ayuntamiento el 24 de octubre de 2006. Las obras de urbanización se iniciaron a finales de agosto de 2012 siguiendo ese proyecto base.

Sin embargo, el 29 de octubre de 2012 la Comisión de Ordenación del Territorio y Medioambiente de Canarias (COTMAC) aprobó definitivamente la Adaptación Plena del Plan General de Ordenación de Las Palmas de Gran Canaria al TR-LOTENC y a las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias (Ley 19/2003), documento en el que se revisa la ordenación del sector, ahora denominado UZO-04, según el cual se modifican los siguientes aspectos que inciden en la movilidad y en el propio proyecto de urbanización:

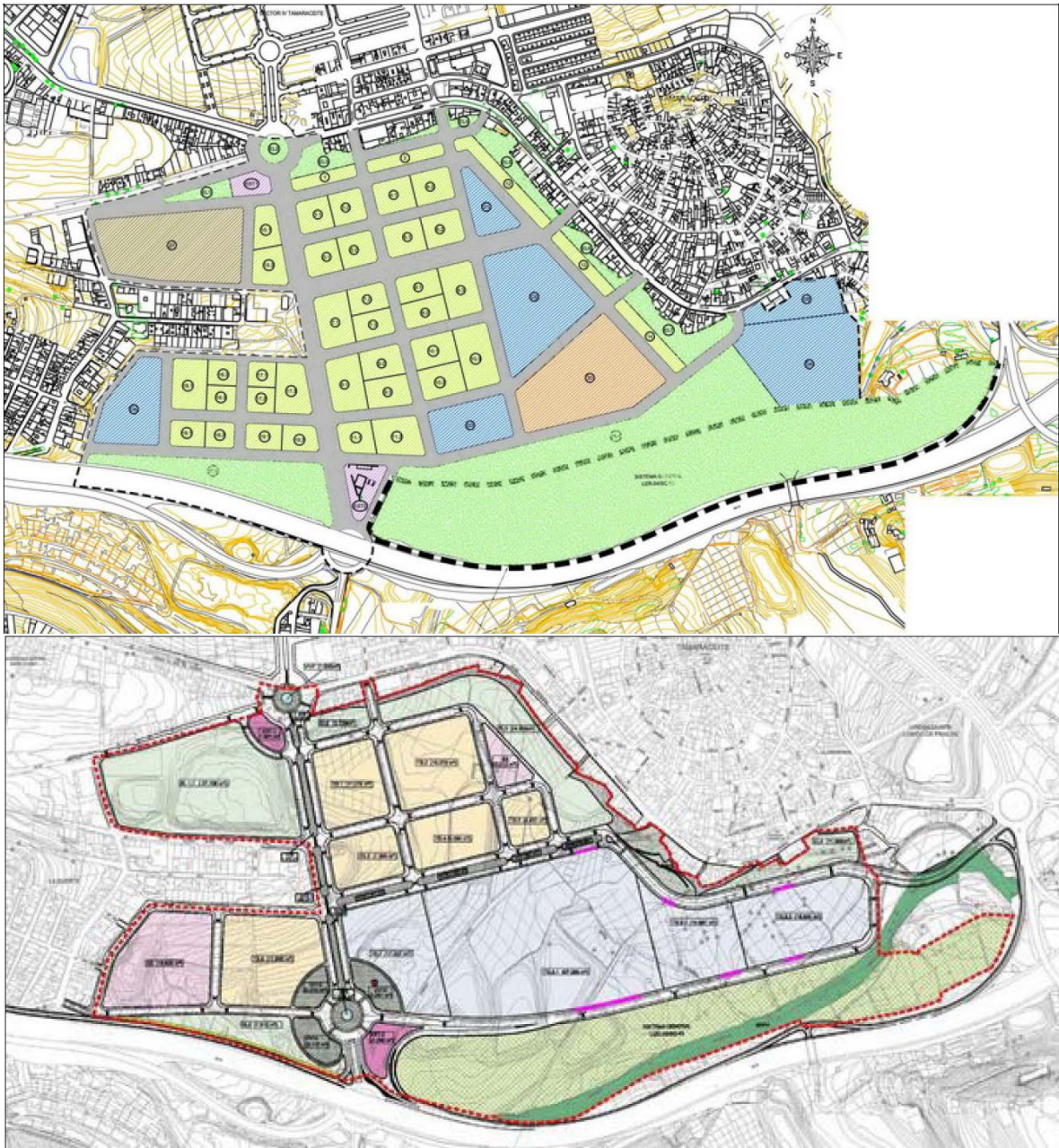
- Supresión de la manzana de uso industrial, convirtiéndose en un espacio libre
- Incremento de la edificabilidad
- Aumento de la superficie de suelo destinada a uso terciario
- Modificación del trazado y de las secciones tipo de la red viaria: nuevas calles, supresión de otras y desplazamiento de terceras
- Supresión de varias conexiones con el núcleo de Tamaraceite

¹ El 5 de diciembre de 2005 fue aprobado definitivamente el Plan Parcial correspondiente al ámbito “Tamaraceite Sur” y Sistema General Incorporado, con la denominación UZR-04.

² El 29 de octubre de 2012 fue aprobado definitivamente por la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias (COTMAC) el denominado UZO-04 Tamaraceite Sur, suelo urbanizable ordenado directamente por el Plan General.

En las imágenes siguientes se puede apreciar de un golpe de vista ese cambio sustancial del modelo viario.

Ilustración 1. Ordenación de Tamaraceite Sur según la versión inicial y la modificada



Hay que mencionar, por último, que la acumulación de nuevos desarrollos urbanos en el entorno de la carretera de circunvalación GC-3³ llevó al Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria a elaborar un “Análisis de la incidencia de los planes parciales de Tamaraceite en la circunvalación de Las Palmas de Gran Canaria. GC-3”⁴. El citado análisis estudiaba las

³ La Fase I de la carretera GC-3 comprende precisamente el tramo Tamaraceite - Siete Palmas, inaugurado en el año 2001.

⁴ Redactado por APIA XXI en 2008. Posteriormente, en un Anexo específico, se actualizaron las cifras para incluir un nuevo desarrollo urbano en proximidad, la urbanización de Los Giles (UZR-10)

consecuencias de la creación de tres nuevos planes parciales cuya accesibilidad dependía esencialmente de la carretera GC-3:

- UZR-04 “Tamaraceite Sur”
- UZO-02 “Isla Perdida”
- UZI-10 “Ciudad del Campo”

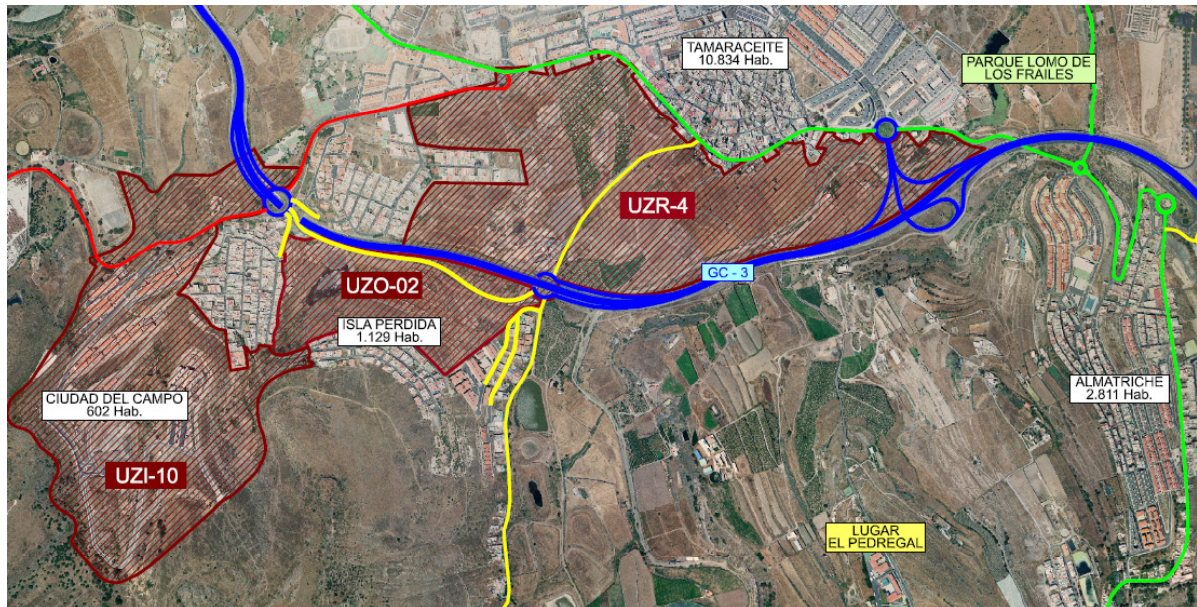


Ilustración 2. Localización de los Planes Parciales que gravitan sobre la GC-3

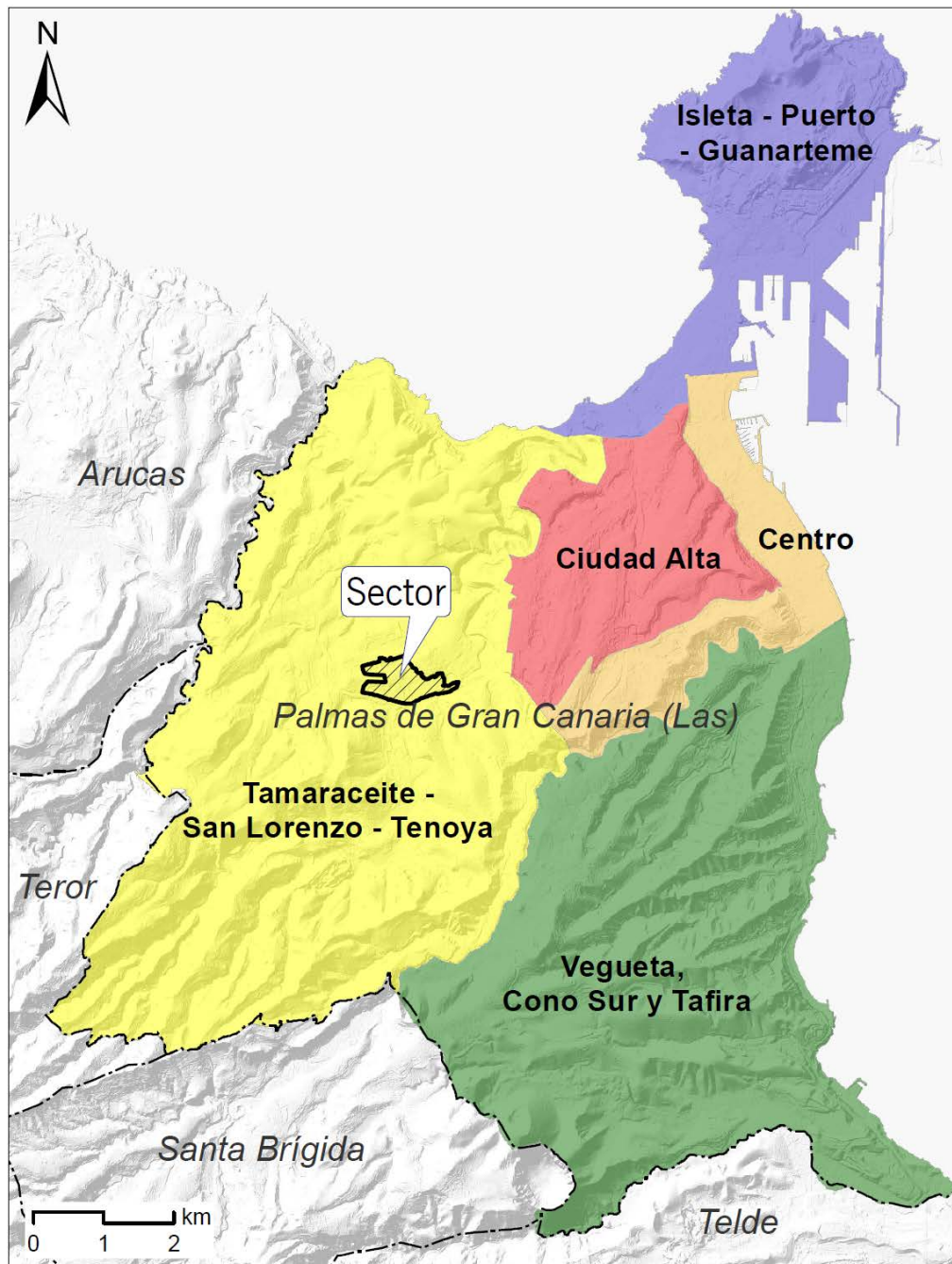
El documento establecía una serie de recomendaciones relativas al tratamiento de los enlaces de la GC-3 de Tamaraceite-Lomo de los Frailes, San Lorenzo y Piletas, así como algunas conexiones adicionales con las áreas residenciales colindantes.

Todo ello constituye el punto de partida del presente estudio, en el que se pretende ampliar el enfoque de los análisis precedentes, pasando de reflexiones centradas especialmente en el tráfico motorizado a reflexiones de movilidad general.

1.2 Situación y datos generales de la urbanización de Tamaraceite Sur

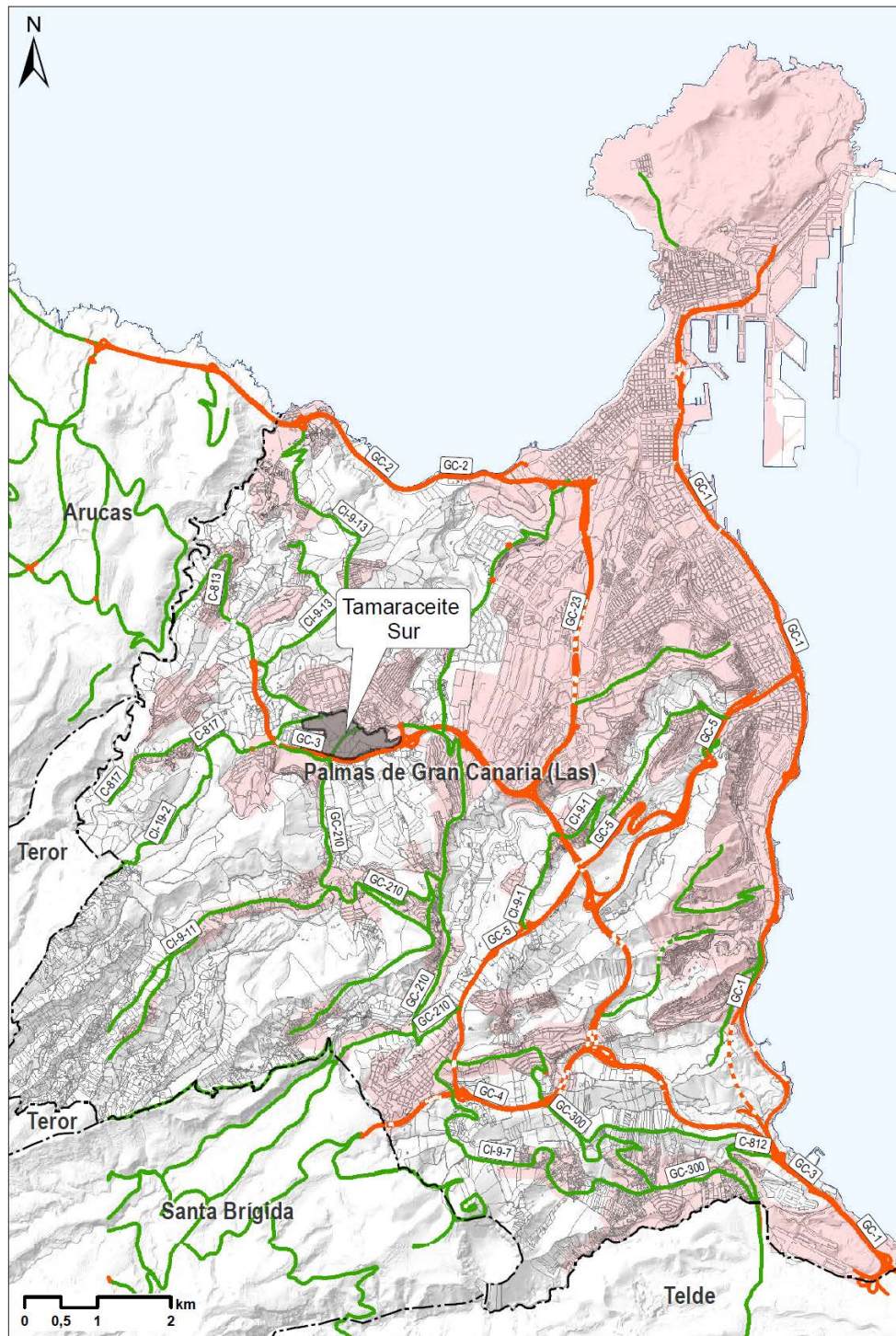
Tamaraceite Sur se localiza en el municipio de Las Palmas de Gran Canaria, formando parte del distrito de Tamaraceite-San Lorenzo-Tenoya, que linda con los municipios de Arucas, Teror y Santa Brígida.

Ilustración 3. Situación de Tamaraceite Sur con respecto a la delimitación de distritos



La relativa continuidad del tejido urbano de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria en este ámbito puede observarse en el siguiente plano, en el que también se percibe su vinculación con el trazado de la autovía GC-3.

Ilustración 4. Relación del barrio con respecto al espacio urbano y el viario principal



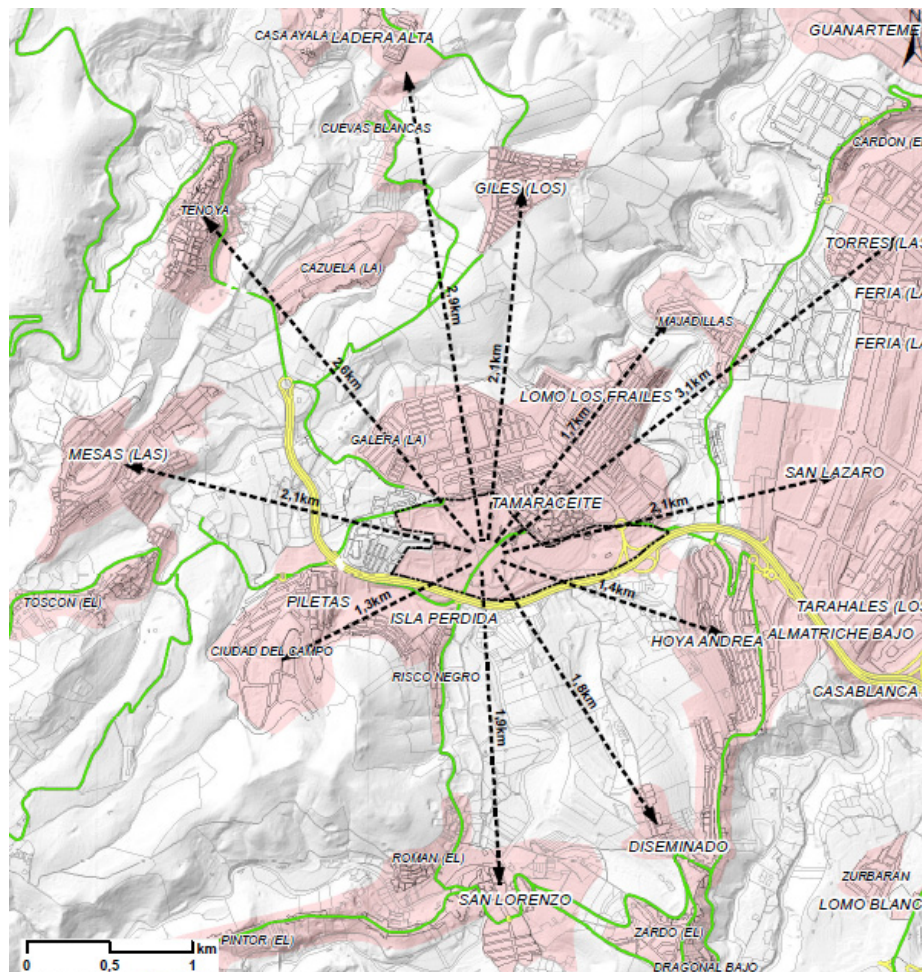
El distrito de Tamaraceite-San Lorenzo-Tenoya del municipio de Las Palmas de Gran Canaria registraba en 2011 una población residente de 49.635 personas⁵. La distribución por barrios de la población indica que en un radio de unos 2 km alrededor de Tamaraceite Sur se encuentran una docena de núcleos importantes que suman una población superior a 50.000 habitantes. De ellos el núcleo de mayor tamaño es el actual Tamaraceite, con cerca de 11.000 habitantes.

⁵ Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Observatorio Socioeconómico del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria correspondientes a 2011.

Tabla 1. Barrios de mayor población próximos a Tamaraceite Sur⁶

Distrito	Denominación del barrio	Nº de habitantes
Tamaraceite-San Lorenzo	Isla Perdida	1.143
	Las Mesas	2.504
	Lomo de Los Frailes	4.745
	Piletas	1.420
	Tamaraceite	10.862
	Tenoya	2.462
	Almatriche Alto	1.498
	Almatriche Bajo	1.930
	Hoya Andrea	2.319
	San Lorenzo	1.321
Las Torres	San Lázaro	9.409
La Paterna	La Paterna	8.547
	Los Tarahales	2.880
Total	Barrios próximos a Tamaraceite Sur	51.040

Ilustración 5. Distancias entre Tamaraceite Sur y los barrios próximos

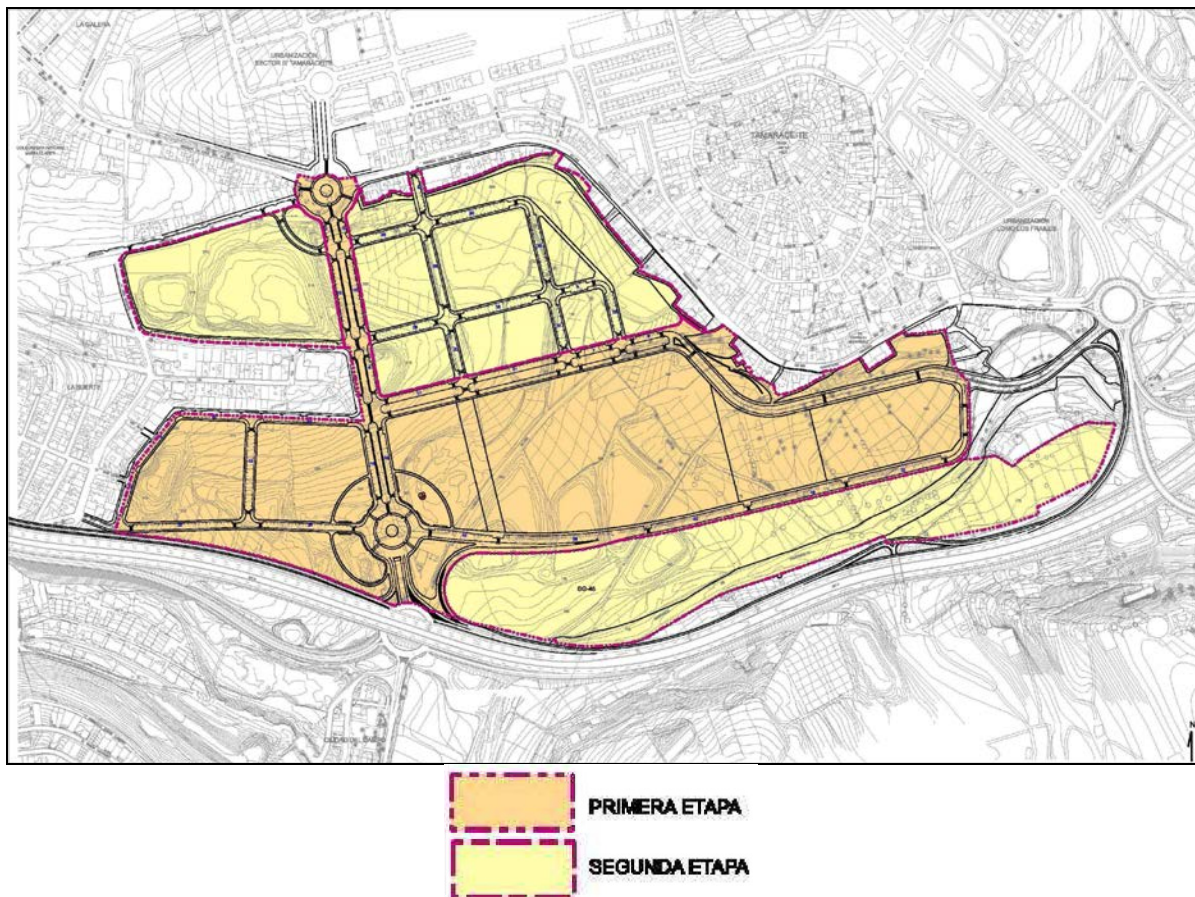


⁶ Fuente: Datos Poblacionales del término municipal de Las Palmas de Gran Canaria. Actualizado a día 1 de enero de 2007. Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria.

1.3 Condicionantes principales y alcance del documento

El principal condicionante con el que se afronta el presente documento es su propia coincidencia temporal con el inicio de las obras de urbanización de la primera etapa de desarrollo del Plan Parcial UZO-04, las cuales, como se puede observar en la ilustración adjunta, se centran en un viario estructurante de disposición Norte-Sur y una pieza de terciario. Las fechas de redacción del documento limitan sobremanera las posibilidades de incidir en un desarrollo urbanístico que, como se ha indicado en los antecedentes, lleva más de una década de tramitación y adaptación a cambios legales y de criterio urbanizador.

Ilustración 6. Plan de etapas del desarrollo del Plan Parcial



Desde el reconocimiento de esa limitación de partida, los objetivos que tiene el documento son:

- revisar las opciones de transformación del proyecto de urbanización de esta primera etapa del Plan Parcial hacia modelos viarios más acordes con la movilidad sostenible
- establecer una reflexión de más largo alcance sobre las decisiones urbanísticas que contribuyen a generar patrones de movilidad insostenibles, tomando como ejemplo el caso de Tamaraceite Sur.

2. CONCEPTOS BÁSICOS DE MOVILIDAD SOSTENIBLE⁷

Para analizar el encaje en un desarrollo urbanístico como el de Tamaraceite Sur de la movilidad sostenible es conveniente, en primer lugar, establecer qué se entiende por ese concepto, pues su uso diverso y generalizado entre los agentes sociales y políticos y, también, en los medios de comunicación, le ha hecho perder significado concreto.

2.1 El concepto de movilidad sostenible

Movilidad se emplea en la actualidad como ampliación de los conceptos de tráfico, circulación y transporte empleados anteriormente en la gestión y planificación de la ciudad. Como ahora se verá, el cambio del tráfico a la movilidad tiene una profunda carga técnica, social y política que se traslada también al ámbito de la planificación urbanística., aunque es evidente que, en muchos casos, se trata únicamente de un cambio nominal que no encierra todavía una transformación sustancial de los enfoques y metodologías de trabajo.

La diferenciación esencial entre tráfico y movilidad es que el segundo concepto amplía el **objeto de estudio** que tenía el primero. Frente a una disciplina, el tráfico, cuyo objeto de estudio era básicamente la circulación de vehículos motorizados, la movilidad trata del movimiento de personas y mercancías sin la jerarquía implícita del motor. Emergen así con mucha más fuerza en el análisis y en las proposiciones las necesidades de las personas que caminan, emplean el transporte colectivo o la bicicleta.

En coherencia con el nuevo objeto de estudio, lo que aporta la movilidad frente al tráfico es un cambio radical de **sujeto de estudio**, es decir, el conjunto de personas y de bienes cuyo desplazamiento requiere un análisis. Los conductores de los vehículos son una parte de la disciplina pero, sobre todo, se revelan las necesidades diferenciales de una multitud de sujetos de la movilidad. La edad, el sexo, la clase social, el grupo étnico, la condición física o psíquica determinan problemas y soluciones diversas que antes quedaban sumergidas bajo el patrón de movilidad de un supuesto conductor medio de vehículo motorizado.

Mientras que el tráfico aparenta representar una dimensión física neutral, la movilidad exige una interpretación social: los desplazamientos dependen no sólo de variables físicas o infraestructurales, sino de la posición social del que los realiza.

De ese modo, por ejemplo, la movilidad incorpora los requerimientos de las personas con diversidad funcional o con discapacidad, lo que permite fusionar sus propósitos con los de la legislación de supresión de barreras y accesibilidad.

Igualmente, la movilidad hace emerger la perspectiva de género en los desplazamientos, esencial para comprender el patrón diferencial que tienen las mujeres respecto a los varones con respecto a los desplazamientos. Como ocurre en el resto de las ciudades del mundo, en Las Palmas de Gran Canaria las mujeres tienen un patrón diferente de movilidad que los varones, con un mayor peso de los viajes a pie y en transporte colectivo⁸ y menor uso del automóvil, tal y como se puede observar en la tabla adjunta, en la que se muestra que las

⁷ El desarrollo de este capítulo está basado en el trabajo “La movilidad sostenible en la planificación urbanística y territorial”. A.Sanz. Proyecto europeo ProMotion. NASURSA-CRAE. Gobierno de Navarra. Pamplona, 2010.

⁸ Según la “Encuesta de preferencias declaradas a usuarios de guaguas y automóvil” (2002), el 59% de las personas usuarias de las guaguas en Gran Canaria eran mujeres.

mujeres tienen una proporción mucho mayor de desplazamientos en modos sostenibles que los varones.

Tabla 2. Movilidad diferencial por sexos en Las Palmas de Gran Canaria (2011)⁹.

Porcentaje de viajes en cada medio de transporte según sexo

Sexo	A pie	Bicicleta	Guagua	Automóvil	Otros	Total modos sostenibles
Hombre	11,5	0,5	19,6	64,4	4,0	31,6
Mujer	15,1	0,3	30,8	50,0	3,9	46,2

Esa necesidad de considerar la perspectiva de género en la movilidad no es más que una variante de lo que ocurre en otras facetas de la construcción de la ciudad como son el modelo de vivienda y el modelo de espacio público¹⁰.

Otra incorporación relativamente reciente al discurso urbanístico es la perspectiva de generación, entendiendo como tal la que ofrece la visión particular de grupos de edad habitualmente excluidos del análisis, como es la infancia o las personas mayores. Atender las necesidades de desplazamiento autónomo de los niños y niñas o de los ancianos y ancianas supone reformar todos y cada uno de los supuestos en los que se basa la construcción tradicional de la ingeniería del tráfico¹¹.

El patrón de desplazamientos de la infancia o de las personas mayores está apoyado en la marcha a pie, mientras que en los grupos de edad de las personas que intervienen más en la planificación y gestión de la ciudad (entre los 30 y los 50 años) es dominante el automóvil como modo de transporte. Y es evidente que las necesidades personales no son neutrales en la interpretación de los problemas y soluciones que se pretenden implantar.

Por consiguiente, mujeres, niños y niñas, personas mayores, personas con discapacidad, inmigrantes de culturas diversas, pasajeros de automóviles, etc., configuran dentro del concepto de movilidad un universo de estudio y demandas de desplazamiento mucho más amplio y diverso que el considerado tradicionalmente en los estudios de tráfico.

Cuando al concepto de movilidad se le añade el de sostenibilidad, dando como resultado la apuesta por la movilidad sostenible, las repercusiones para el planeamiento urbanístico se multiplican. Los desplazamientos de personas y mercancías, cuya génesis se deriva, al menos parcialmente, del modo en que se configuran lo urbano y lo territorial, se traducen en consecuencias ambientales y socioeconómicas no sólo locales, sino también globales o planetarias; consecuencias que deben ser reducidas mediante patrones de movilidad con menores impactos.

El planeamiento urbanístico y territorial que se quiera acoger al concepto de movilidad sostenible debe, por tanto, incorporar no sólo una nueva interpretación de los desplazamientos, sino también de las consecuencias de los mismos, de manera que se puedan desvelar las

⁹ Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta de movilidad de Las Palmas de Gran Canaria realizada en 2011 por Quotas para el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad.

¹⁰ La Ley orgánica para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE nº71 de 23 de marzo de 2007), también denominada como Ley de Igualdad, establece en su artículo 31 que las administraciones públicas han de tener en cuenta la perspectiva de género en el diseño y planificación de la ciudad.

¹¹ Véase por ejemplo "¡Hagan sitio, por favor!. La reintroducción de la infancia en la ciudad". M. Román y B. Pernas. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 2009. O el proyecto europeo AENEAS (Attaining Energy-Efficient Mobility in an Ageing Society) sobre la movilidad de las personas mayores.

contradicciones entre las soluciones que, por ejemplo, supongan una mejora de las condiciones de sostenibilidad local y, al mismo tiempo, un agravamiento de las condiciones de la sostenibilidad global o social.

2.2 Movilidad sostenible y urbanismo.

Es evidente que las configuraciones territoriales o urbanas no son los únicos elementos que generan movilidad: el patrón de los desplazamientos de personas y mercancías tiene también que ver con el sistema económico, las pautas socioculturales, el marco institucional o el contexto tecnológico. Sin embargo, dados los plazos y la inercia del urbanismo y la ordenación territorial, es fundamental tener presentes los elementos que, desde dichas disciplinas, conducen a soluciones más próximas o más distantes de la movilidad sostenible.

Este vínculo entre movilidad sostenible y urbanismo viene siendo incorporado paulatinamente en la legislación y en la práctica urbanística en este siglo, sobre todo a partir del ejemplo de Cataluña, en donde la aprobación de la Ley 9/2003 de la Movilidad¹² ha significado un cambio sustancial del modo de afrontar la planificación urbanística desde la perspectiva de la movilidad sostenible.

Es destacable, como desarrollo de la mencionada Ley de la Generalitat de Cataluña, la aprobación del Decreto 344/2006, de regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada, que tienen como objeto, estimar el impacto de los desplazamientos provocados por un nuevo desarrollo urbanístico o una nueva implantación de actividades, así como la capacidad de absorción de las infraestructuras y sistemas de transporte, incluyendo a los modos tradicionalmente marginados de los estudios de tráfico, como el peatonal o la bicicleta. Además, otro objetivo de estos estudios, obligatorios para determinados planes o proyectos, es definir las medidas y actuaciones necesarias para garantizar que la nueva movilidad generada sigue patrones más sostenibles.

Se trata por tanto de realizar aproximaciones más amplias que los tradicionales estudios de tráfico relativos a nuevos desarrollos urbanos, como es el realizado para Tamaraceite Sur con el título "Análisis de la incidencia de los planes parciales de Tamaraceite en la circunvalación de Las Palmas de Gran Canaria GC-3"¹³, en el que el enfoque es esencialmente de flujos de vehículos y las alternativas se refieren en exclusiva al modo de garantizar la capacidad y el nivel de servicio de las infraestructuras viarias, sin referencia al conjunto del sistema de movilidad o a las alternativas de transporte público o no motorizado.

Hay que resaltar, en cualquier caso, que esta importante capacidad de intervención del planeamiento urbanístico en la definición de los patrones de desplazamiento no debe ser sobreestimada. La potencia del planeamiento para orientar el modelo de movilidad está también acotada o limitada por otro conjunto de políticas y decisiones que definen el modo de vida urbano en cada contexto histórico.

La movilidad presenta también una alta dependencia respecto a otros elementos estructurales que establecen las demandas de desplazamiento como pueden ser: los patrones de consumo, los modelos de salud y educación, la estructura del comercio, el marco institucional y económico, etc.; en definitiva, la movilidad es consecuencia del patrón de necesidades y mecanismos para su satisfacción que tiene establecida una colectividad.

¹² DOGC nº 3913, del 27 de junio de 2003.

¹³ Redactado por APIA XXI en 2008.

2.3 Objetivos de movilidad sostenible en el urbanismo

Desde el punto de vista de la movilidad, la planificación urbanística debe velar por la reforma o creación de tejidos urbanos en los que se puedan satisfacer las necesidades de desplazamiento de bienes y personas. Mientras que desde el punto de vista de la sostenibilidad la planificación debe procurar que esa satisfacción de las necesidades de movilidad cumpla, simultáneamente, los objetivos siguientes:

Tabla 3. Movilidad y sostenibilidad en el ámbito global

Impactos ambientales a reducir	Aspectos socioeconómicos a mejorar con las políticas de movilidad
<ul style="list-style-type: none"> • Destrucción de la capa de ozono • Cambio climático por emisión de gases de efecto invernadero • Disminución de la biodiversidad • Lluvias ácidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Equidad en la distribución de los recursos y los residuos, tanto intrageneracional como intergeneracional • Evitar que el gasto y la inversión en movilidad sea en detrimento de otras necesidades sociales • Escasez o agotamiento de materiales y energía

Tabla 4. Movilidad y sostenibilidad en el ámbito local

Impactos ambientales a reducir	Consecuencias socioeconómicas a reducir
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación atmosférica • Ruido • Ocupación de suelos fértiles • Intrusión visual • Contaminación de suelos y aguas. • Impermeabilización del suelo • Ruptura de las relaciones entre lo urbano y el entorno natural • Fragmentación del territorio y biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de la salud derivada de la contaminación y el ruido • Accidentes • Miedo, preocupación y estrés en el uso de las calles. • Deterioro de la salud como consecuencia de la Sedentarización • Efecto barrera de las infraestructuras para los vecinos • Tiempo dedicado a los desplazamientos
	Aspectos socioeconómicos a mejorar con las políticas de movilidad
	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación vecinal en el espacio público. • Autonomía de todos los grupos sociales. • Autonomía de las personas con discapacidad. • Equidad en el acceso a los diferentes espacios

Estos objetivos finales o genéricos de la movilidad sostenible han de ser expresados en objetivos más directos a los que contribuir desde la planificación urbanística, y en particular en los siguientes:

OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA PARA LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

- **crear proximidad**
Establecer las condiciones urbanísticas que permitan la satisfacción de las necesidades básicas sin tener que recurrir al transporte motorizado. Los equipamientos, la actividad económica, las viviendas etc., en el radio de acción de la marcha a pie y la bicicleta.
- **hacer atractivos los medios de transporte más sostenibles**
Configurar las redes y el espacio público desde la perspectiva de las personas que caminan, pedalean o emplean el transporte colectivo. Comodidad, atractivo ambiental y social y seguridad para toda la población en sus recorridos no motorizados y en el acceso al transporte colectivo.
- **evitar la dependencia del automóvil**
Eludir estructuras urbanísticas dependientes del automóvil, es decir, espacios cuya movilidad sólo queda satisfecha adecuadamente mediante el uso del coche.
- **crear espacio público vivo**
El espacio público no es sólo para circular sino también para habitar, para conversar, para jugar, para estar. La riqueza social y ambiental estimula la movilidad peatonal y ciclista.
- **adecuar las velocidades al tejido urbano**
Las velocidades de circulación repercuten en la calidad y seguridad del espacio público y en la generación de condiciones apropiadas o no apropiadas para los diferentes modos de movilidad.
- **evitar la sobreprotección del automóvil**
Eludir estructuras urbanas que primen la motorización y hagan menos atractivos y útiles los modos de transporte más sostenibles.
- **garantizar la accesibilidad universal en el viario y los medios de transporte**
Aplicar criterios de diseño accesible para todos en el espacio público y en los medios de transporte.

Estos objetivos, como se puede observar, encajan perfectamente con los descritos en el Plan General de Ordenación de Las Palmas de Gran Canaria y, derivadamente, con los mencionados en el Plan de Tamaraceite Sur¹⁴:

- Reducir la dependencia respecto al automóvil, invirtiendo el peso del automóvil en el reparto modal.
- Incrementar las oportunidades de los medios de transporte alternativos, potenciando las condiciones que permitan a los ciudadanos y ciudadanas poder caminar, pedalear o utilizar el transporte colectivo en condiciones adecuadas de comodidad y seguridad.
- Reducir los impactos de los desplazamientos motorizados, reduciendo sus consumos y emisiones locales y globales, conviviendo con los demás usuarios de las calles en condiciones de seguridad aceptables.

¹⁴ Página 58 del documento "Suelo urbanizable ordenado directamente por el Plan General. UZO-04 Tamaraceite"

- Evitar la expansión de los espacios dependientes del automóvil, frenando la expansión del urbanismo dependiente de éste.
- Reconstruir la proximidad como valor urbano, recreando las condiciones para realizar la vida cotidiana sin desplazamientos de larga distancia.
- Recuperar el espacio público como lugar donde poder convivir. De lugar de paso y espacio del transporte, las calles han de pasar a ser también lugar de encuentro y espacio de convivencia multiforme.
- Aumentar la autonomía de los grupos sociales sin acceso al automóvil: niños y niñas, jóvenes, mujeres, personas con discapacidad, personas de baja renta, personas mayores y personas que simplemente no desean depender del automóvil o de los vehículos motorizados.

2.4 Criterios de movilidad sostenible en el planeamiento urbanístico

Para alcanzar ese conjunto de objetivos existen tres grandes campos de articulación entre planificación urbanística y territorial y movilidad sostenible:

- conceptos de fondo
- elementos estructurales
- regulaciones y normativas

Estos tres campos de articulación se relacionan además con el marco o modelo de movilidad existente o tendencial, en este caso, del área metropolitana de Las Palmas de Gran Canaria. El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad es, en ese sentido, junto con el Plan General de Ordenación Urbana recientemente aprobados, los documentos que expresan de una manera más explícita el modelo de movilidad en el que se inscribe Tamaraceite Sur como pieza del territorio.

Conceptos de fondo

De los conceptos de fondo que se ponen en juego cuando se quiere pensar un urbanismo que ayude a la movilidad sostenible, destacan los de **escala-localización, densidad y mezcla de usos**.

Escala-localización, por cuanto el tamaño y el lugar de la actuación importa a efectos de los diferentes modos de transporte: más allá por ejemplo de una determinada dimensión, la escala humana marcada por los desplazamientos a pie o en bicicleta deja de ser la referencia principal, requiriéndose el uso más intensivo de medios de transporte motorizados.

Densidad, en la medida en que se trata de un factor clave para las oportunidades del acceso en modos sostenibles: la marcha a pie, la bicicleta o el transporte colectivo pierden su potencial en densidades muy bajas.

Mezcla de usos, ya que el urbanismo de proximidad, rasgo clave de la aproximación a la movilidad sostenible, es contradictorio con las formulaciones más extremas de la ordenación monofuncional del espacio.

Elementos estructurales

De los elementos estructurales que establece el planeamiento urbanístico y territorial destacan los que tienen que ver con la **concepción de las infraestructuras, tanto las de circulación como las de aparcamiento**. El modo de comprender cuáles son los tipos de tráfico previstos en un viario, las alternativas existentes para los modos sostenibles (redes peatonal, ciclista o de transporte colectivo) o la concepción del sistema de aparcamientos para cada uno de los modos de locomoción, son determinantes del uso futuro de cada uno de ellos.

A la hora de la redacción y ejecución de los proyectos de urbanización, también se pueden aplicar con mayor o menor acierto una serie de criterios de sostenibilidad, tal y como señala José Molina¹⁵:

- dimensionado estricto de calles
- dimensionado estricto de firmes
- integración de alcorques en bandas de aparcamiento
- integración de tendidos y elementos urbanos en edificación
- compensación y reutilización de tierras
- reducción del abuso de productos cementosos
- reducción del abuso de productos bituminosos
- utilización de áridos marginales
- recuperación de técnicas tradicionales

Regulaciones y normativas

Por último, cabe resaltar la importancia que en el planeamiento tienen los aspectos normativos, esencia de la ordenación urbanística y territorial y, en particular, las regulaciones relacionadas con **los usos de las edificaciones, las tipologías edificatorias, los estándares de aparcamiento y las normas de diseño del espacio público.**

Es evidente que los usos permitidos de las edificaciones son la herramienta de la monofuncionalidad o de la mezcla de usos, mientras que las tipologías edificatorias contribuyen no sólo a la mayor o menor densidad, sino también a la configuración de un espacio público más o menos atractivo para los modos sostenibles de desplazamiento. Igualmente, los estándares de aparcamiento de vehículos motorizados se muestran como un instrumento esencial de incentivación o disuasión del uso del automóvil.

¹⁵ "Criterios para reducir el impacto ambiental asociado a la Urbanización". José Molina. Valsaín, Segovia, 2010. Publicado en el Boletín Ciudades para un Futuro más Sostenible: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n14/lista.html>

3. MARCO PARA LA APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE MOVILIDAD SOSTENIBLE EN TAMARACEITE SUR

3.1 La legislación urbanística canaria y la movilidad

La legislación urbanística y territorial vigente en Canarias es la referencia fundamental para conocer el alcance que pueda tener la aplicación del concepto de movilidad sostenible en el planeamiento y, en particular, en el de Tamaraceite Sur, aunque existen otros planes y estrategias que también condicionan el modo de aproximación del urbanismo a la movilidad.

De la legislación vigente destaca el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias¹⁶, la cual presenta un discurso orientado a la sostenibilidad:

Artículo 5.- Fines de la actuación pública con relación al territorio.

Son fines de toda actuación pública de regulación del uso y aprovechamiento del suelo o de utilización de éste:

- g) Mantener y mejorar la calidad del entorno urbano, regulando los usos del suelo, las densidades, alturas y volúmenes, dotaciones públicas y las actividades productivas, comerciales, de transporte, ocio, turísticas o de otra índole, con el fin de promover un **desarrollo económico y social equilibrado y sostenible**, en un entorno residencial diversificado, asegurando el acceso de los habitantes en condiciones de igualdad a los equipamientos y lugares de trabajo, cultura y ocio y a un puesto de trabajo..*

Otros artículos que pueden tener una incidencia futura en el modelo de movilidad son el 29 y el 30, que definen las Normas e Instrucciones Técnicas del Planeamiento Urbanístico, las cuales determinarán, cuando se aprueben, una serie de aspectos esenciales de la urbanización como, por ejemplo, los referidos a los estándares de equipamientos dotaciones. Así, por ejemplo:

Artículo 30.- Instrucciones Técnicas del Planeamiento Urbanístico.

- 1. Las Instrucciones Técnicas del Planeamiento Urbanístico tendrán por objeto la fijación de criterios orientativos sobre:*
 - c) Modelos de regulación de las diferentes zonas de ordenación urbanística más usuales en la práctica urbanística, con determinación para cada una de ellas de los elementos tipológicos definitorios de las construcciones en función de su destino y uso característicos, pudiendo ser utilizados por simple remisión.*
 - d) Criterios y soluciones para el **diseño y ejecución de obras de urbanización**.*

Con respecto a ese aspecto de los estándares aplicados a un espacio a urbanizar como es Tamaraceite Sur, la referencia clave es el artículo 36:

¹⁶ Aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo. B.O.C. nº 60, de 15.5.2000.

Artículo 36. Reservas y estándares de ordenación en suelo urbanizable y suelo urbano no consolidado¹⁷.

1. Los instrumentos de ordenación que tengan por objeto la ordenación pormenorizada de ámbitos completos en suelo urbano no consolidado por la urbanización y de sectores en suelo urbanizable, deberán observar las siguientes reglas sustantivas de ordenación:

a) En suelo cuyo destino sea predominantemente residencial:

1) Una densidad máxima de 400 habitantes por hectárea, referida a la superficie total del ámbito objeto del Plan, que podrá elevarse hasta 500 habitantes por hectárea en los suelos urbanos de renovación y rehabilitación.

*4) Una previsión de al menos una **plaza de aparcamiento fuera de la red viaria, por cada vivienda**, según se establezca reglamentariamente.*

Por su parte, el artículo 40 remite al contenido de las Ordenanzas Municipales de Urbanización a la hora de definir una serie de aspectos relativos a la proyección, ejecución material, recepción y mantenimiento de las obras y los servicios de urbanización, lo que incluye criterios morfológicos y estéticos que deben respetarse en los proyectos.

Con posterioridad a esta normativa urbanística se promulgó la Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias¹⁸, cuyo discurso entronca plenamente con el concepto de sostenibilidad y, en particular, con el de movilidad sostenible. Muchas de las Directrices, de hecho, apuestan por el transporte colectivo, el peatón y la bicicleta.

Por ejemplo, la directriz nº 2 establece:

El planeamiento urbanístico y, en su caso, las ordenanzas municipales que afectan a la urbanización utilizarán como elementos de cualificación del tejido urbano e incremento de su calidad ambiental, la jerarquización de vías y el diseño de sus perfiles, la previsión de aparcamientos públicos de rotación, disuasorios y para residentes, la promoción del transporte público regular de viajeros, el acondicionamiento del viario para uso peatonal y ciclista, la dotación de arbolado en plazas y vías, y la definición de hitos urbanos identificativos, especialmente los de carácter artístico y contrastada calidad.

Mientras que la directrices nº 102 indica que el planeamiento general debe entre otras acciones:

- *Reservar carriles para el transporte colectivo, en régimen exclusivo o compartido con vehículos de alta ocupación.*
- *Regular la ordenación del tráfico y el aparcamiento en superficie desde la perspectiva de facilitar el transporte público urbano.*

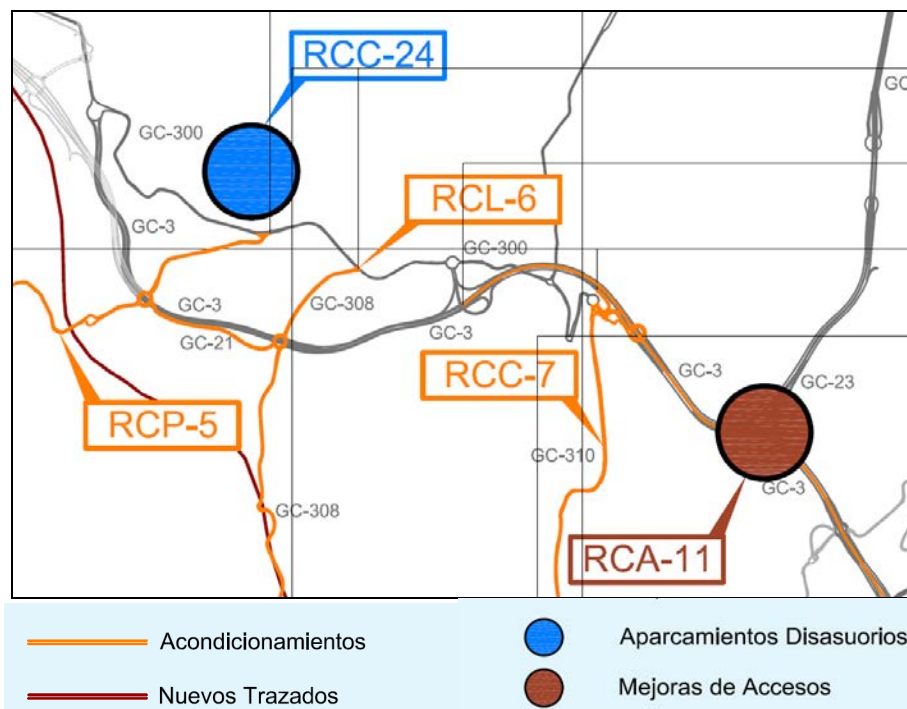
¹⁷ El título del artículo 36 y el apartado 1.a) se transcriben con las modificaciones introducidas por Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias (L19/2003).

¹⁸ Publicada en el BOE nº162 de 8 julio de 2003.

Por su parte, el Plan Insular de Ordenación¹⁹ incluye una serie de propuestas de movilidad entre las que destacan por su relación con Tamaraceite Sur las siguientes:

- los acondicionamientos de varias carreteras de su entorno
- la creación de un aparcamiento de disuasión

Ilustración 7. Propuestas del PIO de Gran Canaria en Tamaraceite



Fuente: PIO. Avance. Anexo II. Planos de propuestas.

- RCA-11. Mejora de los accesos de Siete Palmas
- RCC-24. GC-300. Aparcamiento disuasorio de Tamaraceite
- RCP-5. GC-21. Acondicionamiento Tamaraceite-Teror
- RCL-6. GC-308. Acondicionamiento Tamaraceite-San Lorenzo
- RCC-7. GC-310 y GC-320. Acondicionamiento y conexión Almatriche-Tafira-Santa Brígida.

Con respecto al ferrocarril, el PIO proponía un trazado indicativo por la costa Norte.

Hay que recordar por último, que la Ley 13/2007, de 17 de mayo, de Ordenación del Transporte por Carretera de Canarias estableció como nuevo requisito para el planeamiento urbanístico, la redacción de estudios municipales de movilidad cuyo enfoque se puede apreciar en algunos de los apartados del artículo 35:

¹⁹ Cabildo Insular de Gran Canaria (Avance, septiembre de 2010). Entre los documentos que incluye se encuentra el Estudio de Movilidad Insular de Gran Canaria.

1. Los Planes Generales de Ordenación Municipal llevarán aparejados un estudio de demanda de la movilidad, el tráfico y del transporte público en el municipio denominado estudio municipal de movilidad.
2. El estudio municipal de movilidad es aquél que, en el marco de lo establecido por la planificación autonómica y por los Planes Territoriales Especiales de Transporte que corresponda, desarrolla medidas específicas para conseguir la continuidad entre los distintos modos de transporte dentro del territorio municipal, y, en especial, adoptar medidas que prevean y ordenen las necesidades de movilidad y de transporte público de los vecinos, con particular atención al impacto de las infraestructuras de uso público, como complejos sanitarios, educativos, administrativos.
3. El estudio municipal de movilidad propondrá medidas de ordenación, planificación del territorio y del transporte y normativa municipal con el objeto de propiciar una movilidad sostenible en el municipio e integrada en el sistema de transporte insular.
4. La planificación municipal reservará espacio suficiente para la localización de aparcamientos disuasorios, de acuerdo con lo establecido en los estudios de movilidad y en Planes Territoriales Especiales de Transporte. Igualmente, todos los instrumentos de ordenación urbanística que puedan suponer un cambio sustancial de la movilidad y el uso del transporte, incorporarán un estudio sobre tráfico y movilidad.

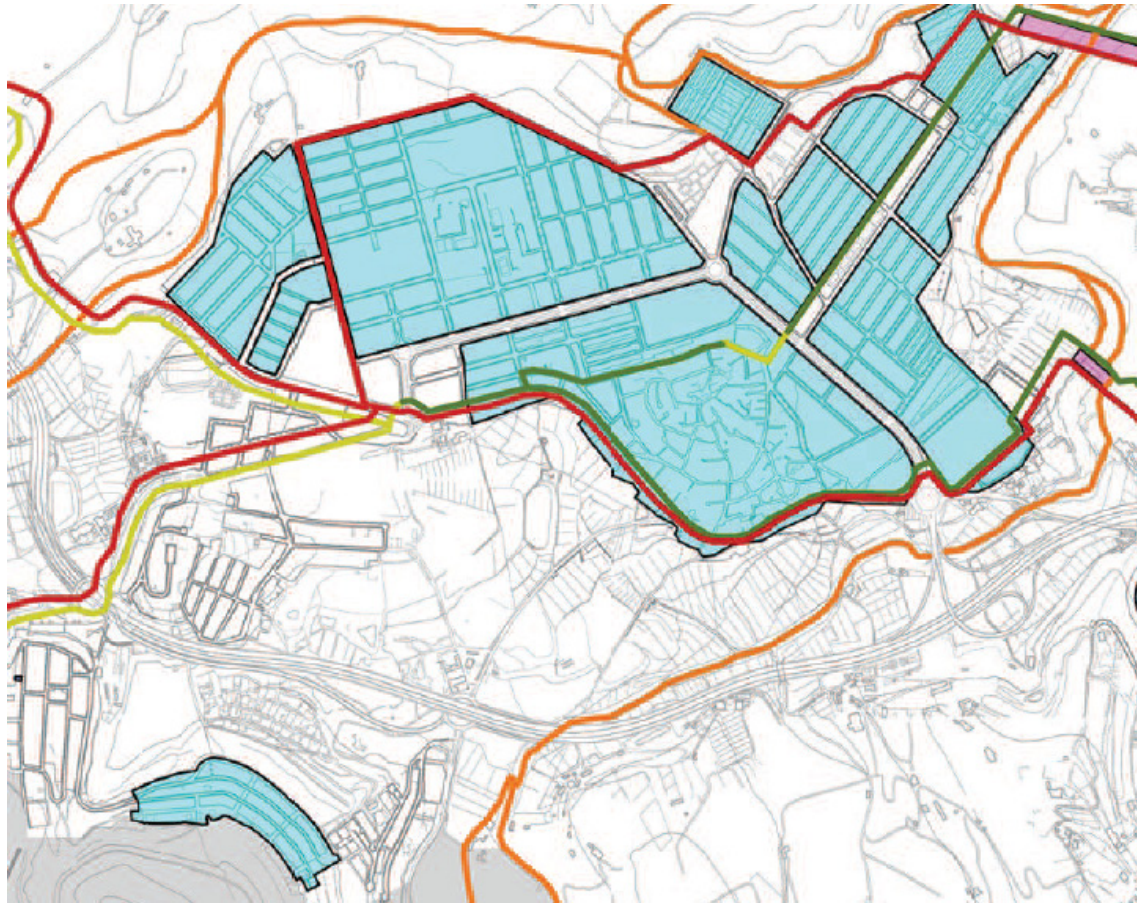
En el caso de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria, dicho estudio de movilidad forma parte del recientemente aprobado Plan General de Ordenación (2012) y contiene varios elementos de referencia esencial sobre el ámbito de Tamaraceite, tal y como se puede observar en las ilustraciones siguientes que atañen al transporte público y a los modos no motorizados:






Ilustración 8. Plano de transporte público del Plan General de Ordenación (2012)



- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
|  | Cobertura de transporte urbano |  | Intercambiador de transporte público |
|  | Cobertura de transporte interurbano |  | Estacion Tren |
|  | Red Ferroviaria en estudio en el PIOGC | | |

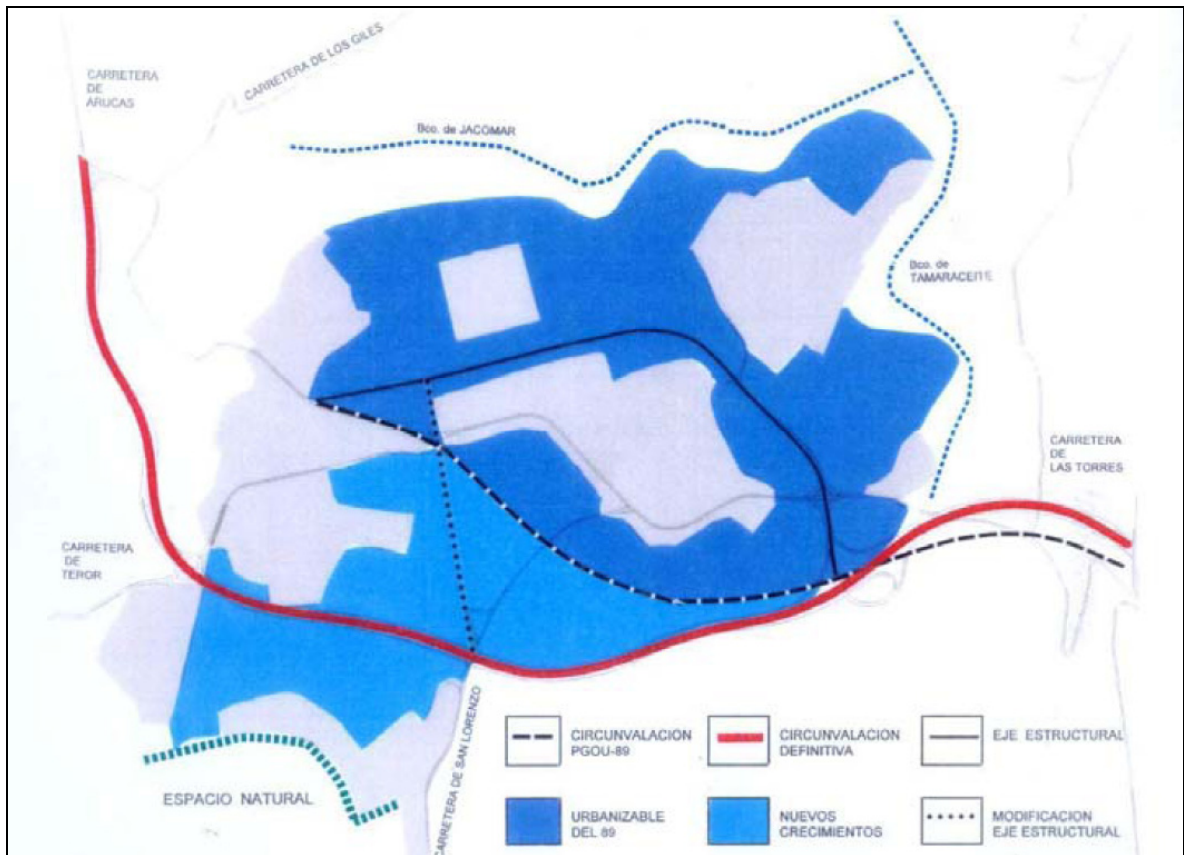
Ilustración 9. Plano de movilidad no motorizada del PGO (2012)



-  Zonas de tráfico calmado
-  Rutas urbanas
-  Itinerarios peatonales preferentes
-  Senderos rurales
-  Itinerarios ciclistas

El estudio de movilidad del Plan General de Ordenación analiza también las consecuencias que ha tenido la modificación del trazado de la GC-3 a su paso por Tamaraceite con respecto a los desarrollos urbanos y la estructura viaria:

Ilustración 10. Cambios generados en Tamaraceite por el trazado definitivo de la GC-320



Por último, hay que señalar la importancia que para la movilidad sostenible puede tener la elaboración de los Estudios de Incidencia Ambiental previstos en las Normas de Ordenación Estructural del Plan General de Ordenación de 2012, cuyas especificaciones se sintetizan a continuación:

Artículo 5.2.5 Condiciones específicas de los Estudios de Incidencia Ambiental en entornos urbanos

1. Los Estudios de Incidencia Ambiental se definen como aquellas medidas ambientales específicas consistentes en el análisis y valoración de la integración de un proyecto u obra determinada en el entorno urbano en que se implanta, con la finalidad de evitar distorsiones en el paisaje de la ciudad no previstas en el Plan General de Ordenación y potenciar la cualificación arquitectónica y formal de las fachadas anexas al espacio público.
5. Los usos autorizables sólo se admitirán previo sometimiento a Estudio de Incidencia Ambiental, que tomará en consideración las condiciones del entorno, la repercusión en el tráfico y las condiciones de seguridad, analizando su evolución en el tiempo, los efectos sinérgicos e inducidos y sus repercusiones ambientales.
8. El Estudio de Incidencia Ambiental en los usos autorizables deberá contener las siguientes determinaciones:
 - a) Descripción de la actividad. Incluirá una breve descripción de la actividad cuya autorización se pretende, pormenorizando las acciones potencialmente.

²⁰ Fuente: Estudio de Movilidad del Plan General de Ordenación (2012)

- b) *Emplazamiento y entorno. El análisis se deberá centrar en las características de la zona en que se pretende ubicar la actividad, con indicación de los usos existentes en la misma y de todas aquellas variables que resulten significativas a estos efectos.*
- c) *Repercusiones ambientales. Deberá hacerse referencia a las siguientes que sean de aplicación en cada caso concreto:*
- *Ruido.*
 - *Vibraciones.*
 - *Luminosidad.*
 - *Emisiones a la atmósfera.*
 - *Incidencia en la movilidad y tráfico en la zona.*
 - *Demanda de aparcamiento (dotación, ubicación y régimen).*
 - *Incidencia en la interrelación con otros usos. Se prestará especial atención al régimen de interrelación de los usos autorizables con respecto al uso residencial, así como a todos aquellos aspectos relacionados con las posibles repercusiones en la calidad de vida de los habitantes.*
 - *Producción de residuos, especiales, tóxicos y peligrosos.*
9. *Medidas protectoras y correctoras. Se deberá garantizar la eliminación o, en su defecto, la reducción hasta niveles compatibles de las repercusiones ambientales previsibles.*

Por otra parte, en las Normas de Ordenación Pormenorizada del mismo Plan General de Ordenación de 2012 se incluye una referencia específica a los Estudios de Incidencia Ambiental para implantación de usos comerciales:

Artículo 2.6.8 Condiciones particulares de la clase Terciario

2. Condiciones particulares de la categoría Comercial:

- a) *En el caso de la implantación de una Gran Superficie Comercial y de un Local Comercial*
- Tipo II será preceptiva previamente la elaboración de un Estudio de incidencia ambiental.*

De ese modo, los preceptivos Estudios de Incidencia Ambiental se configuran como una herramienta potente para la formulación de criterios de movilidad sostenible para nuevos desarrollos urbanísticos.

3.2 Otros planes y normas que afectan a la movilidad del ámbito

Pero la legislación urbanística no es la única regulación que condiciona la movilidad sostenible en Canarias, la planificación del sistema viario y de transporte público, así como la legislación de accesibilidad y supresión de barreras o la ordenación de los grandes centros comerciales, son piezas destacables del marco de actuación en el que se inscribe Tamaraceite Sur:

- Legislación de Accesibilidad y Supresión de barreras.

La referencia normativa canaria es la Ley 8/1995, de 6 de abril, de supresión de las barreras físicas y de la comunicación²¹, así como su Reglamento²². Pero más recientemente se aprobó una norma estatal que homogeniza y, en general, eleva los requerimientos autonómicos. Se trata de la Orden de Vivienda (561/2010), de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados²³.

- Plan de Carreteras de Canarias 2006-2017. Convenio Canarias-Estado²⁴

Entre las obras incluidas en dicho convenio se encuentra la Fase IV de la Circunvalación de Las Palmas de Gran Canaria (Tamaraceite-Tenoya-Arucas Costa), con un presupuesto de 105,75 millones de euros.

- Plan Territorial Especial del corredor de Transporte Público y modo guiado entre Las Palmas de Gran Canaria y Arucas (PTE 22)²⁵.

Opta por un trazado interior frente al costero señalado en documentos anteriores como el PIOGC. Analiza dos opciones tecnológicas diferentes: ferrocarril convencional y tranviten. El trazado en Tamaraceite es mayoritariamente en túnel, con dos o tres estaciones, dependiendo de la alternativa de trazado y tecnológica seleccionada.

²¹ Boletín Oficial de Canarias nº 50 del 24 de abril de 1995.

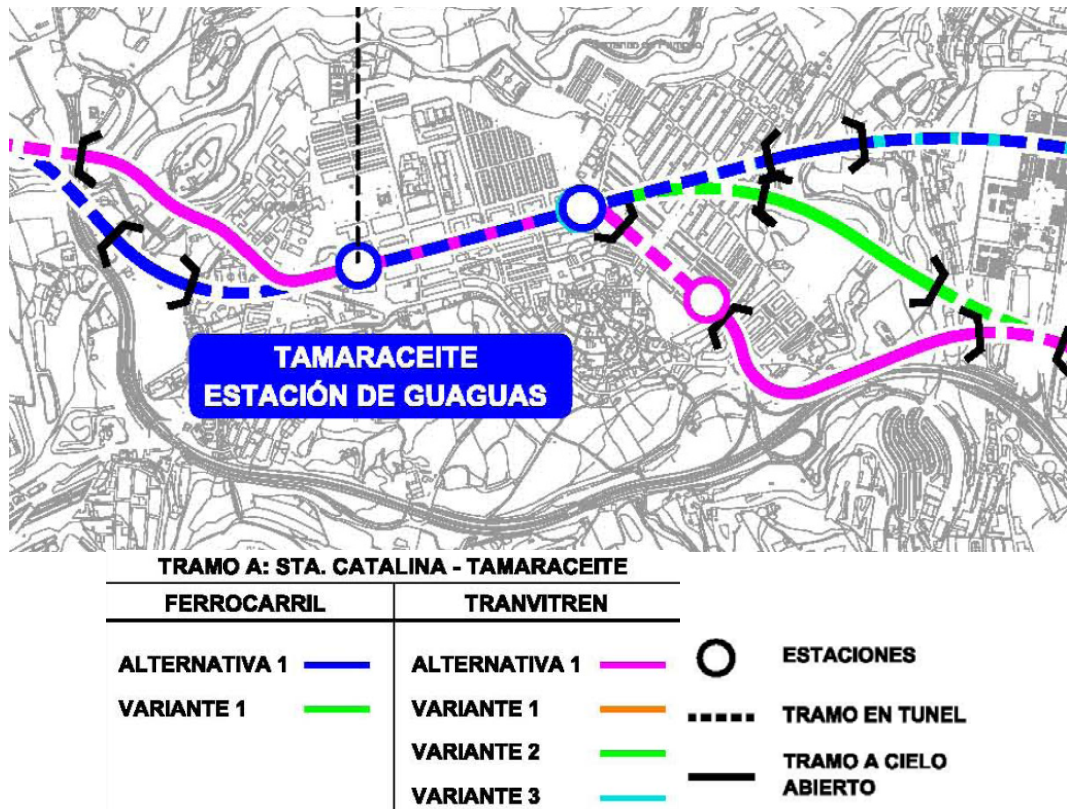
²² Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación. En 2001 se redactó un "Plan Especial de Actuación para la Accesibilidad en Las Palmas" cuyos promotores fueron el Ayuntamiento de Las Palmas, el IMSERSO, la ONCE y el Gobierno de Canarias; dicho plan incluía unas reformas de viario en la carretera de Tamaraceite destinadas a garantizar la accesibilidad.

²³ Boletín Oficial del Estado nº 61 de 11 de marzo de 2010.

²⁴ Resolución de 8 de febrero de 2006, de la Dirección General de Carreteras, por la que se publica el Convenio de colaboración entre la Administración General del Estado y el Gobierno de Canarias en materia de Carreteras. Publicada en el BOE nº 54 de 4 marzo de 2006.

²⁵ El Consejo de Gobierno Insular acordó el 21 de febrero de 2011 la aprobación inicial del Avance y del Informe de Sostenibilidad Ambiental de este Plan (PTE22) .

Ilustración 11. Sistema guiado de transporte en Tamaraceite. Alternativas de trazado



En febrero de 2013 la COTMAC suspendió la aprobación de la Memoria Ambiental del documento del Plan Territorial Especial de Ordenación del Corredor de Transporte Público con Infraestructura Propia y Modo Guiado entre Las Palmas de Gran Canaria y Arucas (PTE-22), hasta que se incorporen una serie de correcciones y justificaciones jurídicas y ambientales.

- Decreto Legislativo 1/2012, de 21 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación de la Actividad Comercial de Canarias y reguladora de la licencia comercial²⁶.

El artículo 43 de este decreto establece los criterios para la concesión de licencia comercial, entre los que se encuentran los siguientes:

- *El impacto sobre el territorio, teniendo en cuenta la incidencia de la red viaria, la accesibilidad con el establecimiento comercial, así como la dotación en la zona de estacionamientos u otros servicios.*
- *Las medidas previstas por el promotor, encaminadas a mejorar el acceso al establecimiento comercial, que posibiliten su articulación con el transporte público y contribuya a la movilidad en la zona.*
- Plan Territorial Especial de Grandes Equipamientos Comerciales de Gran Canaria²⁷.

El documento delimita unas Áreas Aptas de Localización de Grandes Equipamientos Comerciales. Uno de los criterios fundamentales para esa delimitación es la proximidad

²⁶ Publicado en el Boletín Oficial de Canarias nº 81 de 25 de abril de 2012.

²⁷ Aprobado inicialmente el 27 de junio de 2011. Boletín Oficial de Canarias nº 133 de 7 de julio de 2011.

a las principales infraestructuras viarias de la isla. Tamaraceite Sur está incluida en una de dichas Áreas Aptas de Localización.

Por último, hay que mencionar la señalización, en el ámbito de Tamaraceite, de uno de los itinerarios de la Red de Senderos de la isla de Gran Canaria²⁸, que discurre precisamente entre Tamaraceite y San Lorenzo, siguiendo el trazado del camino viejo de San Lorenzo²⁹.



Fotografía 1. Panel informativo del Sendero Tamaraceite-San Lorenzo

²⁸ Decreto 11/2005, de 15 de febrero, por el que se crea la Red Canaria de Senderos y se regulan las condiciones para la ordenación, homologación y conservación de los senderos en la Comunidad Autónoma de Canarias (B.O.C. 41, de 28.2.2005).

²⁹ Desde hace algunos años, diversas entidades de Tamaraceite y San Lorenzo están promoviendo la recuperación del Camino Viejo de San Lorenzo, habiendo presentado un proyecto para ese fin firmado por Eduardo Gabriel Santana Cabrera.

4. APLICACIÓN GENERAL DEL CONCEPTO DE MOVILIDAD SOSTENIBLE EN TAMARACEITE SUR

La lista de comprobación que se ofrece a continuación tiene como propósito ayudar a la reflexión sobre el modo en que se puede incorporar la movilidad sostenible a la planificación urbanística en el ámbito de Tamaraceite Sur. Se trata de una plantilla sistemática pensada para una evaluación preliminar de los planes urbanísticos y territoriales bajo el marco de la movilidad sostenible. No es, por tanto, ni una referencia normativa ni un proceso de certificación.

En el caso de Tamaraceite Sur, la lista de comprobación no llega con ese carácter preliminar, pero puede servir para iniciar en Las Palmas de Gran Canaria una reflexión general sobre el modo de hacer ciudad y sus repercusiones en la movilidad.

La lista no incluye algunos requisitos exigidos a la urbanización por regulaciones como las de accesibilidad y supresión de barreras o las derivadas del Código Técnico de la Edificación, pues se supone que ya están incorporados a la práctica técnica convencional.

Con vistas a su mejor comprensión se ha optado por agrupar los elementos de esta lista de comprobación en cuatro categorías (modelo de movilidad, relaciones espaciales, elementos estructurales y normativa), aunque obviamente existen solapamientos e interrelaciones entre todos ellos. El sentido de la lista no es alcanzar un número determinado de respuestas favorables, sino facilitar el contraste entre los objetivos expresados en el planeamiento sobre movilidad sostenible y los criterios manejados en la definición de sus elementos clave.

A. Modelo de movilidad

Cuestiones a dilucidar sobre los nuevos desarrollos urbanos	Sí/No Discutible (D)	Observaciones que ayudan a valorar cada respuesta	Comentarios
¿Se explicita el modelo de movilidad que se deriva del modelo urbanístico seleccionado?	D	Modelo de movilidad previsto, tanto en desplazamientos externos, reparto modal	El modelo de movilidad en el que se inscribe el desarrollo de Tamaraceite se explicita en los documentos del PGO y del PMUS, aunque hay contradicciones entre el discurso y las propuestas que plantean ambos documentos. El propio Plan Parcial hace suyos los principios de la movilidad sostenible descritos en el PGO
¿Se ha estudiado y evaluado la movilidad generada?	D	La nueva carga de desplazamientos sobre las infraestructuras viarias y el sistema de transporte colectivo.	Únicamente se han estudiado las consecuencias sobre el tráfico en la GC-3. El presente documento trata de complementar ese análisis desde el punto de vista más amplio de la movilidad
¿Se han planteado medidas para cumplir determinadas exigencias en los servicios de transporte colectivo?	No	Medidas económicas relacionadas con la prestación de servicios de transporte colectivo	No hay propuestas relacionadas con la funcionalidad del intercambiador existente y su relación con el nuevo desarrollo urbano. No hay propuestas relacionadas con los servicios de guaguas necesarios para el nuevo desarrollo urbano. La propuesta de un sistema guiado de transporte público de conexión con el centro urbano no parece tener un horizonte temporal próximo.
¿Se ha planteado algún criterio de ordenación desde la perspectiva de los modos	D	Localización de los diferentes usos del suelo con respecto al	Las zonas residenciales se sitúan en proximidad pero no siempre en continuidad con el tejido urbano existente. Las zonas

activos o no motorizados?		tejido urbano existente. Idoneidad de la topografía. Atractivo ambiental (ruido y contaminación)	residenciales se localizan en general lejos de la influencia de la autovía GC-3.
---------------------------	--	--	--

B. Relaciones espaciales

Cuestiones a dilucidar sobre los nuevos desarrollos urbanos	Sí/No Discutible (D)	Observaciones que ayudan a valorar cada respuesta	Comentarios
LOCALIZACIÓN			
¿Se aprovechan espacios previamente urbanizados o tejidos urbanos o industriales obsoletos?	No		Se trata de antiguos terrenos dedicados a la agricultura, aunque existe una franja con algunas actividades industriales obsoletas y vertidos
¿Existe continuidad con el tejido urbano existente?	Si		Aunque la línea de contacto se ha hecho más impermeable en la última versión del proyecto de urbanización
¿Se aprovechan espacios intersticiales del tejido urbano existente?	No		Se aprovecha el espacio entre la nueva carretera GC-3 y el núcleo antiguo de Tamaraceite
¿Se coloniza superficie agraria o natural?	Si		Se trata de antiguos terrenos dedicados a la agricultura
¿Se realiza el crecimiento apoyándose en núcleos preexistentes?	Si		Aunque la integración con el núcleo preexistente es mejorable
¿Se encuentra a distancias peatonales (menos de 2 km) o ciclistas (menos de 6-7 km) de los espacios urbanos que lo complementan?	Si	Los espacios urbanos que "complementan" o "completan" los nuevos desarrollos urbanísticos son aquellos que aportan las funciones, actividades y equipamientos que no están disponibles en la propuesta de ordenación	Aunque algunos equipamientos y servicios se encuentran más alejados
DENSIDAD			
¿Presenta densidades suficientes para generar vitalidad ciudadana y facilitar el empleo de los modos sostenibles de desplazamiento?	D	Menor de 35 viviendas por hectárea Entre 35 y 70 viviendas por hectárea Más de 70 viviendas por hectárea	El nuevo desarrollo presenta una densidad de 51,4 viviendas por hectárea. Si se consideran las parcelas comerciales como actividades de enclave, no ligadas al entorno, se podrían excluir del cómputo de manera que la densidad resultante sería más elevada
¿Prevé actividades económicas suficientes para la población activa residente prevista?	Si	Número de empleos por hectárea en las diferentes actividades: servicios, comercios, industrias, etc.	Aunque se concentre en el sector terciario y comercial
MEZCLA DE USOS			
¿Incluye usos residenciales, de actividades económicas y equipamientos de todo tipo?	No	Proporción de los diferentes usos previstos	No incluye actividades industriales. Los usos comerciales están destinados a grandes superficies, quedando segregados del tejido residencial
¿Establece compatibilidad entre usos diversos?	D	Modalidades compatibles	Hay una compatibilidad teórica entre usos residenciales y comerciales, pero

			la presencia de grandes superficies comerciales pone en duda su viabilidad
--	--	--	--

C. Elementos estructurales

Cuestiones a dilucidar sobre los nuevos desarrollos urbanos	Sí/No Discutible (D)	Observaciones que ayudan a valorar cada respuesta	Comentarios
Infraestructura viaria de conexión			
¿Existe infraestructura viaria de conexión con las áreas de actividad y los municipios limítrofes?	Si		
¿Está prevista o planificada dicha conexión viaria o su ampliación?	Si		Está prevista la ampliación de la capacidad viaria de la GC-3 para acoger los tráficos generados por los nuevos desarrollos urbanos
Infraestructura viaria interior			
¿Se ha definido un esquema viario que evita la perturbación del espacio público y de las edificaciones por parte de los vehículos motorizados?	D	Modelo de viario interior en términos de inserción en el espacio público y de las velocidades de diseño	Alguna de las vías va a generar una perturbación del borde sur residencial
Infraestructuras y servicios para el transporte colectivo			
¿Está vinculado el desarrollo urbanístico a alguna oferta existente o prevista de transporte colectivo?	D		Hay una oferta de transporte colectivo guiado de horizonte incierto, pero no existe un planteamiento relativo a las guaguas
¿Está diseñado el viario interior y las conexiones externas para favorecer al transporte colectivo?	No	Accesibilidad a las paradas del transporte colectivo (barreras, distancias, atractivo)	
¿Existe uno o varios espacios de centralidad pensado para implantar estaciones o paradas de transporte colectivo útil para el desarrollo previsto?	No		Aunque hay un intercambiador junto al núcleo antiguo de Tamaraceite
Infraestructuras para los modos autónomos (viandantes y ciclistas)			
¿Existen las infraestructuras de conexión del barrio con las áreas colindantes y los núcleos urbanos del entorno para los viandantes y ciclistas?	No		
¿Está el viario interior pensado para la comodidad y la seguridad de viandantes y ciclistas?	D		A pesar de la amplitud de algunas de las aceras, otros criterios de calidad peatonal del espacio público no han sido contemplados. Tampoco hay prevista ninguna medida para la bicicleta
¿Hay conexiones directas para viandantes y ciclistas entre los principales usos?	No		
¿Está pensado el espacio público para el aparcamiento	No		

de las bicicletas?			
¿Está diseñado el viario para el calmado del tráfico?	No		
Localización de los aparcamientos de los vehículos motorizados			
¿Estimulan el uso indiscriminado del automóvil haciendo muy cómodo e inmediato el acceso desde los diferentes usos?	Si		
¿Están localizados de modo que no perturban el espacio público?	No		
¿Están concentrados en determinados espacios o edificaciones o se encuentran dispersos acompañando el viario?	No	Desarrollo en superficie o en edificación	

D. Regulación

Cuestiones a dilucidar sobre los nuevos desarrollos urbanos	Sí/No Discutible (D)	Observaciones que ayudan a valorar cada respuesta	Comentarios
Dimensión de los aparcamientos. Estándares de aparcamiento			
¿Existen umbrales mínimos de plazas de aparcamiento para cada uso del suelo?	Si	Número de plazas por vivienda o uso establecidas	Los requeridos por la legislación vigente (1 plaza por vivienda) son ampliamente superados con 2,3 plazas por vivienda
¿Se plantean opciones para flexibilizar la construcción de plazas de aparcamiento en cuanto a localización, número y plazo de ejecución?	No		
¿Existen umbrales máximos de plazas de aparcamiento en función de la proximidad a las estaciones de transporte colectivo o infraestructuras ciclistas?	No		
Usos de las edificaciones			
¿Existe flexibilidad a la hora de mezclar usos en las edificaciones o en los vecindarios?	D	Proporciones aceptadas de cada uso en la edificación	
Tipología de las edificaciones			
¿Están planteadas las tipologías edificatorias de modo que se garantice el atractivo del espacio público y los usos peatonales del mismo?	No	Proporción de las diferentes tipologías edificatorias: bloque, unifamiliar, adosados, comunidades cerradas, etc.	
¿Hay un modelo de espacio público para cada tipología edificatoria?	No	Modo en que se resuelve en cada tipología edificatoria y área la creación de espacio público atractivo	
¿Se ha realizado un esfuerzo de	D	Criterios para la relación	

relación entre las tipologías edificatorias previstas y las del tejido urbano próximo existente o previsto?		entre las tipologías edificatorias previstas y las del tejido urbano próximo existente o previsto	
Diseño de la vía pública			
¿Hay un modelo de diseño de la vía pública definido con atención a todos los aspectos, usos y usuarios?	No	Criterios de diseño de la vía pública, con atención a los rasgos no sólo circulatorios sino también estanciales	No se cubren las necesidades de los ciclistas ni algunos requisitos de la calidad peatonal o del transporte colectivo
¿El modelo de diseño de la vía pública favorece el uso de los medios de transporte no motorizado o del transporte colectivo?	No		
¿El modelo de diseño de la vía pública favorece las velocidades de los vehículos por encima de los 30 km/h?	Si		
¿Existen vías con prioridad peatonal y velocidades máximas de circulación de 10 ó 20 km/h?	No		
¿El modelo de diseño de la vía pública prima la presencia de vehículos motorizados aparcados en los bordes?	Si		En algunas de las vías previstas

5. RASGOS DE LA MOVILIDAD EN TAMARACEITE SUR

5.1 Características actuales de la movilidad y del espacio público en el área urbana de Tamaraceite

Distribución modal y motorización

El reparto de los desplazamientos entre los diferentes medios de transporte en el ámbito de Tamaraceite es bastante equiparable al del conjunto del municipio de Las Palmas de Gran Canaria que se refleja en la siguiente tabla, con un fuerte peso del automóvil, que representa dos terceras partes de los desplazamientos, contando con los realizados por los conductores y sus acompañantes.

Tabla 5. Reparto modal de los residentes en Tamaraceite³⁰

A pie	Bicicleta	Guagua	Automóvil	Otros	Total modos sostenibles
11	1	19	67	3,0	31

Se trata, por consiguiente, de un modelo de movilidad de gran dependencia respecto a la motorización y, en particular, respecto al automóvil. La guagua tiene un peso relativamente importante, derivado en especial de los desplazamientos hacia otros barrios y distritos de Las Palmas de Gran Canaria y hacia los municipios limítrofes.

Prueba de ello es la alta tasa de automóviles, 435 por 1.000 habitantes, que registra el ámbito, según la encuesta mencionada, un cifra idéntica a la del conjunto del municipio y equiparable a la que registran otras ciudades españolas.

A pesar de que solo el 14,2% de los hogares del distrito no cuentan con vehículo, un 37,6% de sus habitantes no tienen carné de conducir y el 7,8% dispone de él pero no de vehículo, lo que deja las cifras de la población que es autónoma respecto al automóvil en un 54,6% del total.

Servicios y demanda de transporte colectivo

El ámbito de análisis cuenta con cuatro líneas regulares de autobús servidas por la empresa Guaguas Municipales S.A., las cuales suman un total de 3,8 millones de viajeros en 2012.

³⁰ Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta de movilidad de Las Palmas de Gran Canaria realizada en 2011 por Quotas para el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad, considerando como ámbito de análisis la zona 139. La encuesta muestra una infra representación de los viajes peatonales, lo que se traduce en un número de desplazamientos por persona y día inferior al que se registra en las ciudades españolas medias.

Tabla 6. Viajeros de guaguas en las líneas que atraviesan Tamaraceite

Línea	Viajeros
44	558.065
45	09.434
47	1.115.600
91	1.443.902
<i>Subtotal</i>	<i>3.827.001</i>
Total de la red de Guaguas Municipales	28.737.615
% de viajeros en las líneas que pasan por Tamaraceite sobre el total de la red	13,3%

La reforma del servicio de Guaguas Municipales implantada en marzo de 2013 ha supuesto la creación de una nueva línea (46) que, desde Siete Palmas, atraviesa el ámbito de Tamaraceite Sur para dirigirse a San Lorenzo. También se ha creado una línea nocturna (L3) entre el intercambiador del Teatro y Tamaraceite.

Ilustración 12. Nueva red de Guaguas Municipales en el ámbito de Tamaraceite



Por su parte, la empresa Global tiene varias líneas de carácter interurbano que recorren el núcleo de Tamaraceite y cuyas paradas presentan significativos solapamientos con los servicios urbanos. En particular, por la carretera general de Tamaraceite discurren siete líneas que conectan la ciudad con los municipios del norte de la isla.



Fotografía 2. Parada de Global en la carretera general de Tamaraceite

En la frontera entre el barrio de Tamaraceite actual y el futuro Tamaraceite Sur se ha construido un intercambiador de transportes de una dimensión muy considerable (parcela de 6.600 m²), cuya función según el Estudio de Movilidad del Plan General de Ordenación Urbana es servir de nodo de distribución de los servicios hacia el resto de la ciudad y hacia la periferia municipal. En la actualidad tiene un bajo uso.



Fotografía 3. Intercambiador de transporte de Tamaraceite

Viario

Al margen de la autovía de conexión GC-3, la red viaria del área de Tamaraceite está conformada por dos subredes diferentes. Una primera se corresponde con las calles y carreteras del núcleo tradicional, con secciones muy limitadas para el tráfico motorizado, mientras que la segunda subred está constituida por las calles de los nuevos barrios creados en las últimas décadas alrededor del mencionado núcleo histórico de Tamaraceite, con secciones relativamente amplias.

El eje histórico del núcleo tradicional es la carretera GC-300 (general de Tamaraceite) y su continuación, la calle Cruz del Ovejero y la carretera de Teror, cuya sección obliga a establecer sentido único en un tramo, lo que da idea de las limitaciones que se presentan al tráfico motorizado.



Fotografía 4. Carretera General de Tamaraceite en su tramo Sur



Fotografía 5. Carretera General de Tamaraceite en su tramo Norte

Por su parte, en el ensanche reciente de Tamaraceite se encuentran algunas vías con secciones mucho más amplias, aunque el tratamiento del espacio público y de la interrelación entre los diferentes modos de movilidad es convencional, es decir, ofrece un predominio del espacio automovilístico.



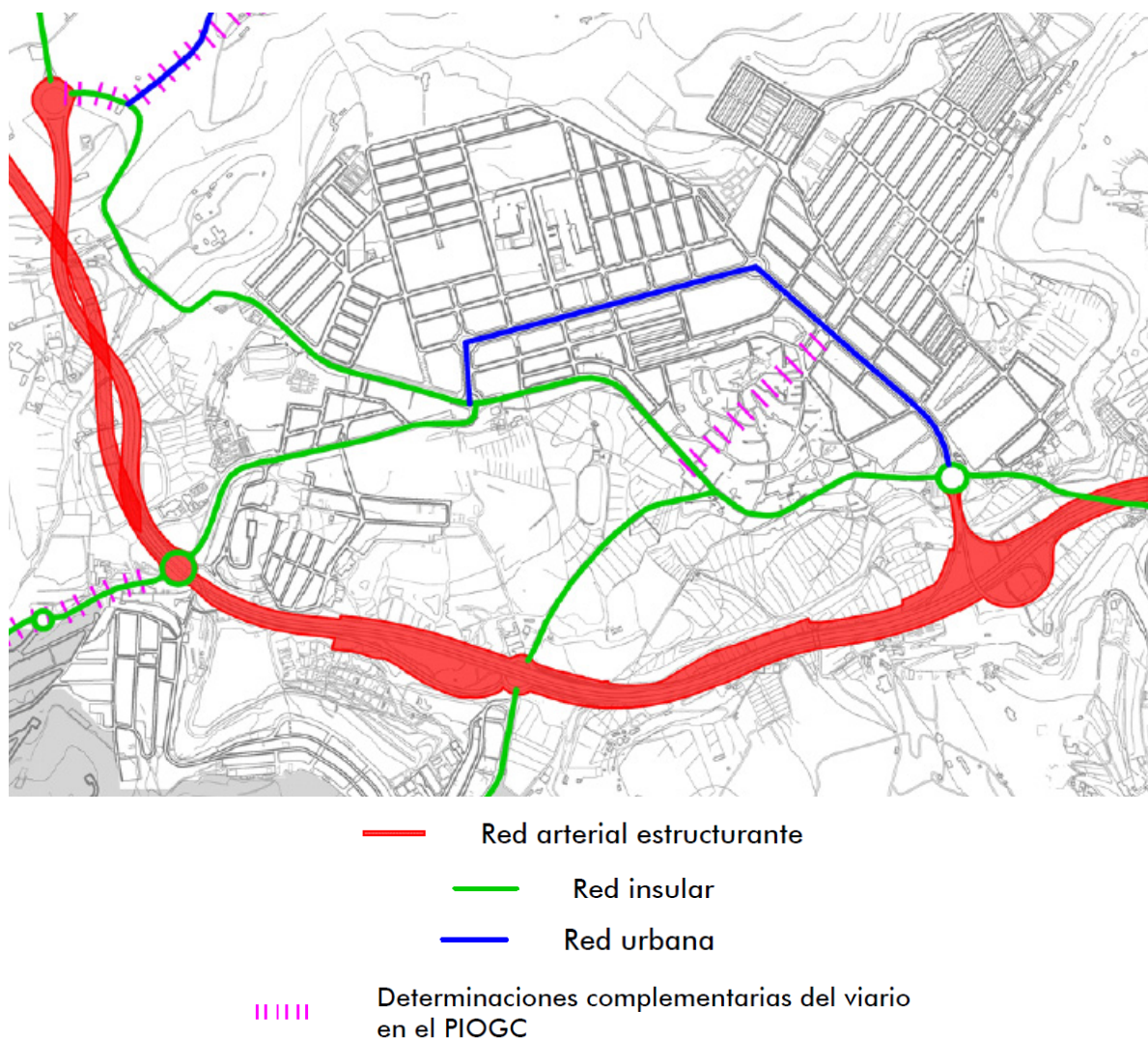
Fotografía 6. Calle Betania en el ensanche de Tamaraceite



Fotografía 7. Rotonda en la calle Pintor Pepe Dámaso

El Plan General de Ordenación de Las Palmas plantea en la zona una jerarquía viaria que aprovecha precisamente las calles del ensanche de Tamaraceite para generar un viario anular, organizador o distribuidor del tráfico, apoyándose en la autovía GC-3 y las calles Pintor Pepe Dámaso y Avenida César Manrique; el anillo se cerraría con la construcción de un nuevo vial en Tamaraceite Sur entre Pepe Dámaso y la GC-3, en sustitución de la carretera GC-308, la cual tenía en 2008 una Intensidad Media de Tráfico de 7.545 vehículos³¹.

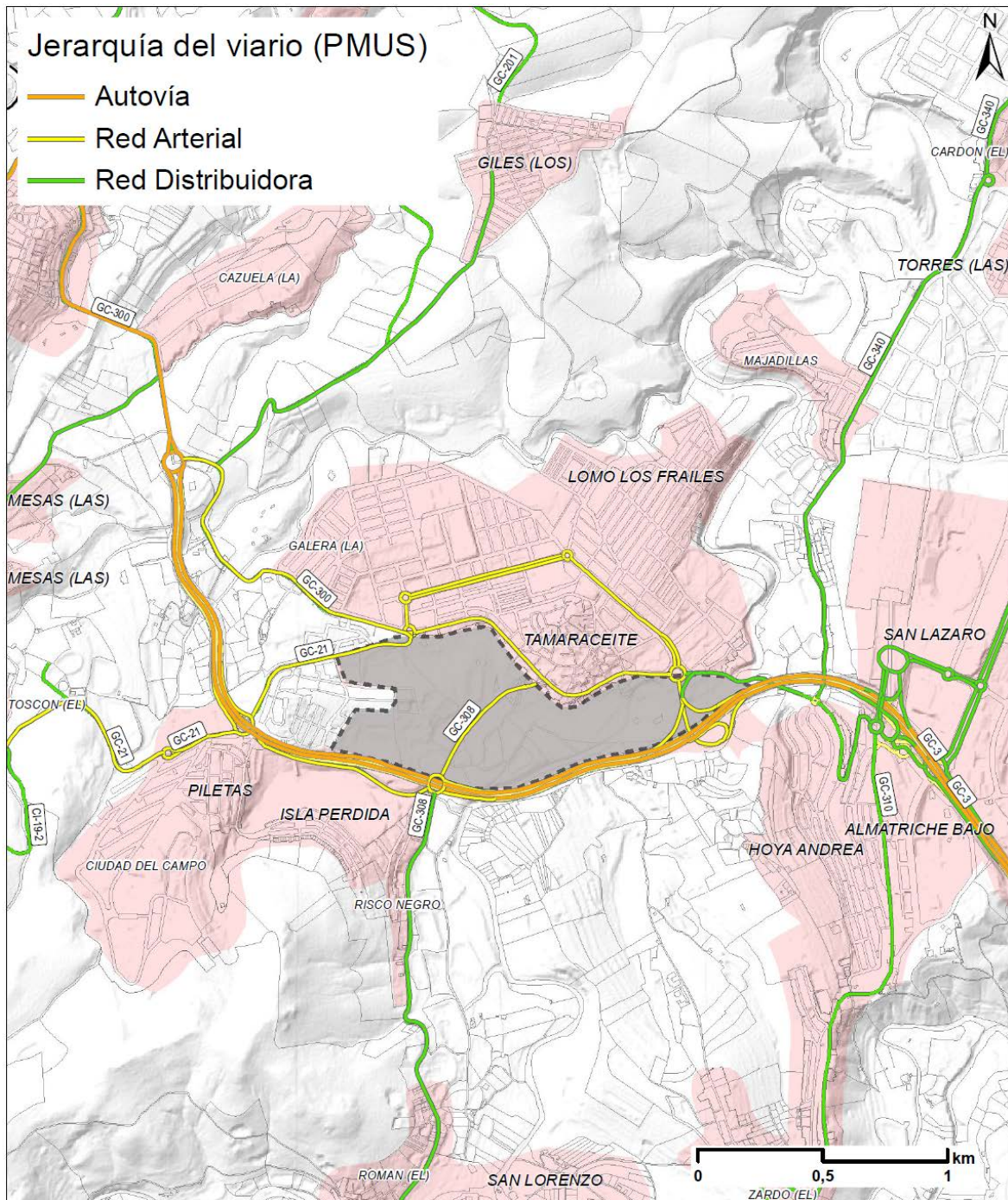
Ilustración 13. Plano de jerarquía de la red viaria del PGO (2012)



Por su parte, el Plan de Movilidad Urbana Sostenible establece una jerarquía viaria muy semejante a la anterior que se refleja en la siguiente ilustración.

³¹ “Análisis de la incidencia de los planes parciales de Tamaraceite en la circunvalación de Las Palmas de Gran Canaria. GC-3”. APIA XXI. 2008

Ilustración 14. Jerarquía viaria del Plan de Movilidad Urbana Sostenible



Aparcamiento

El estacionamiento en Tamaraceite se caracteriza por la saturación y la ocupación del espacio público en numerosas de sus calles.



Fotografía 8. Aparcamiento en la calle Cruz del Ovejero

Tal y como señala el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Las Palmas de Gran Canaria³², Tamaraceite es uno de los barrios de la ciudad en los que la demanda de aparcamiento de residentes es superior a la oferta en un 20%, generándose una presión enorme sobre el espacio público y una ocupación ilegal e inconveniente de espacios peatonales o libres.

5.2 Condicionantes de la movilidad en el área de Tamaraceite

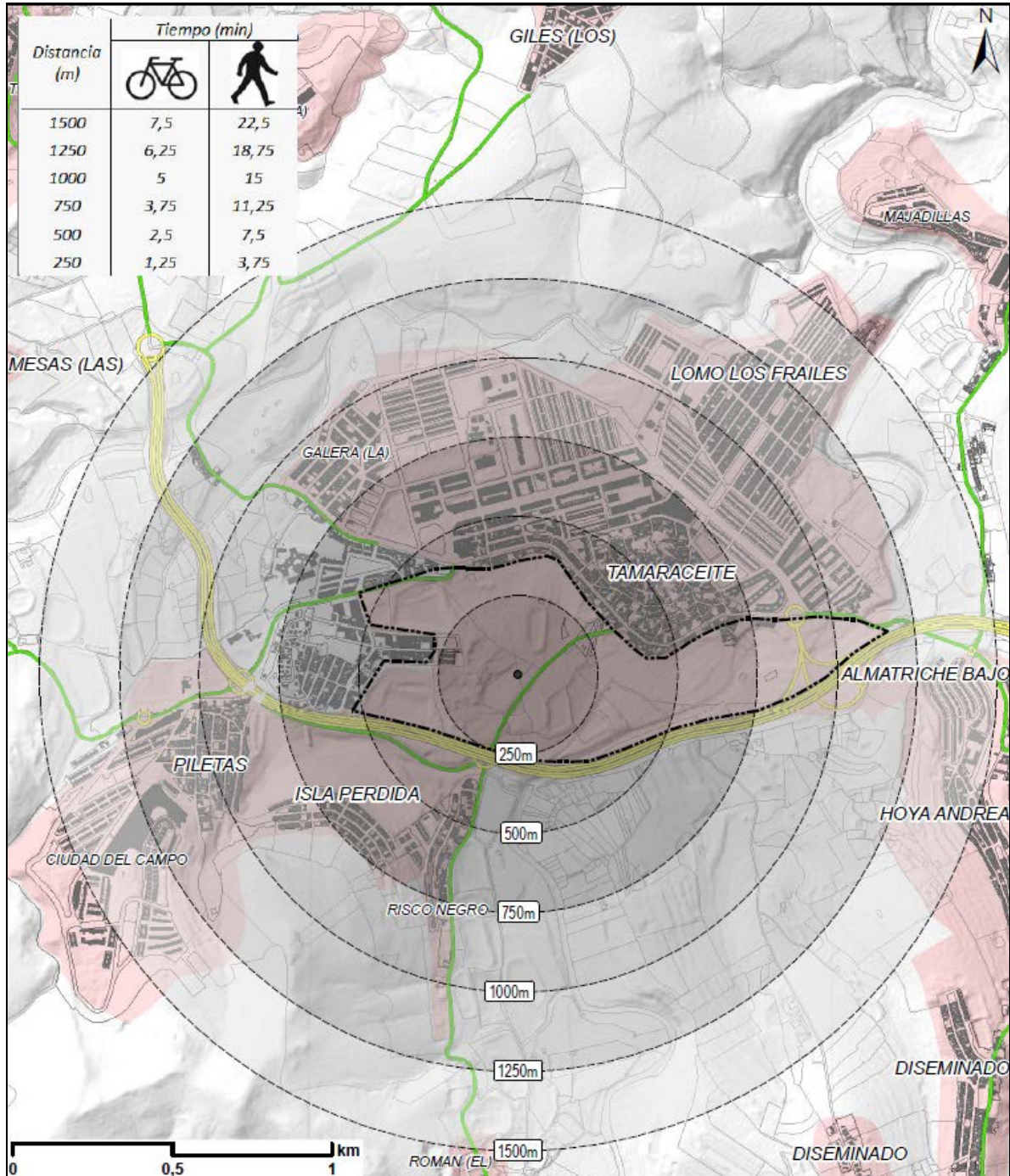
Los principales factores que condicionan específicamente la movilidad de Tamaraceite Sur son las distancias, la topografía, la conectividad y/o barreras con las zonas limítrofes, el atractivo potencial para el uso del espacio público y la calidad ambiental dependiente en buena parte del tráfico motorizado previsto.

Distancias

Desde el centro geográfico del sector se puede llegar andando a prácticamente cualquier destino del núcleo urbano de Tamaraceite en menos de 15 minutos, menos hasta la urbanización “Lomo lo Frailes”, donde hay que emplear hasta un poco de 20 minutos. En bicicleta, la situación es lógicamente aún más favorable, en un tiempo de 7,5 minutos se puede alcanzar prácticamente cualquier destino en el mencionado ámbito, aunque las pendientes pueden penalizar los desplazamientos en ciertas direcciones y aumentar el tiempo de recorrido. El siguiente plano ilustra esa potencialidad de los desplazamientos activos de la zona.

³² Capítulo 6. Aparcamiento. Análisis y Diagnóstico.

Ilustración 15. Distancias en el ámbito de Tamaraceite



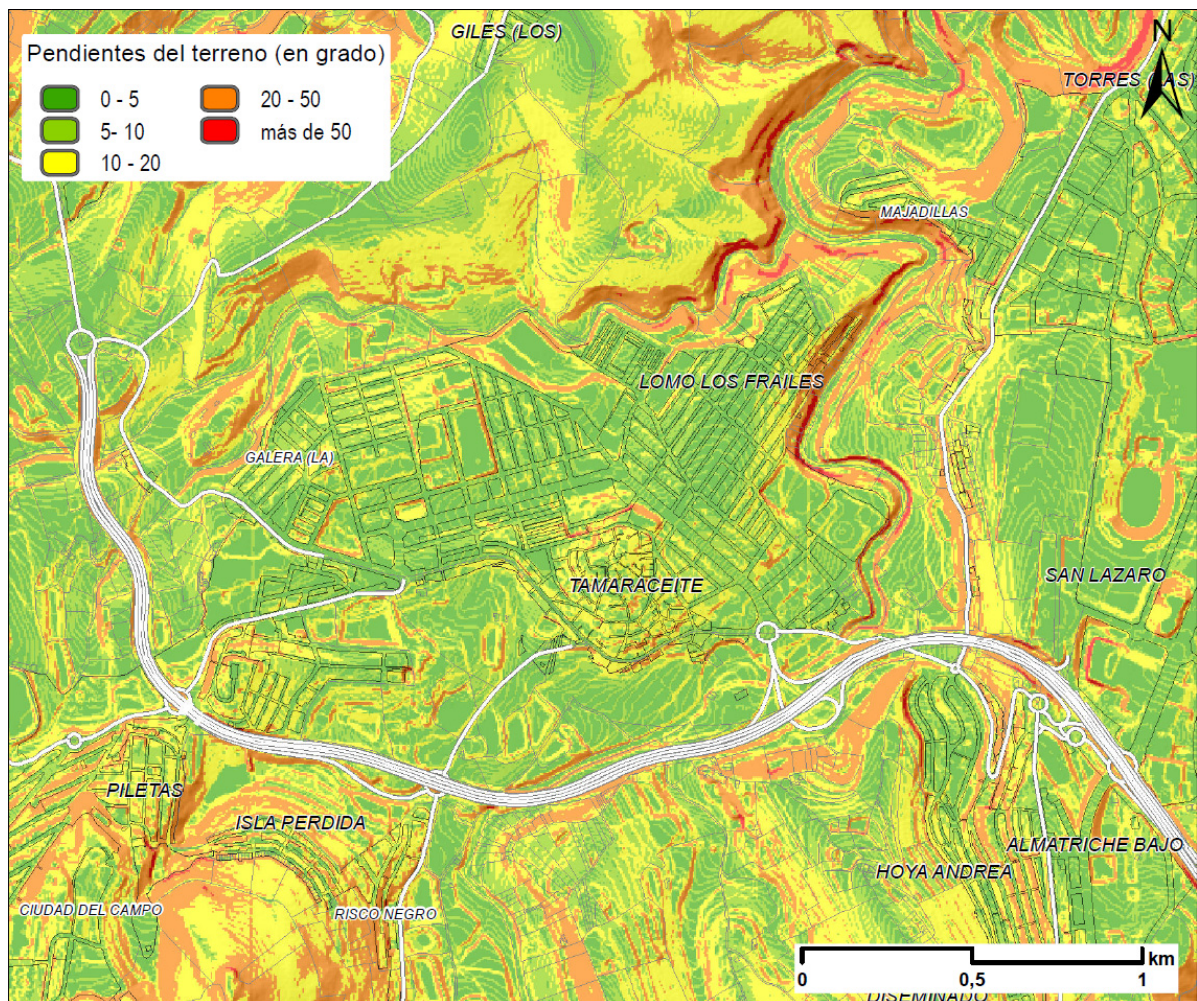
Pendientes del terreno

Como se puede observar en la ilustración adjunta, el terreno sobre el que se va a desarrollar el nuevo barrio cuenta con unas pendientes relativamente moderadas, salvo en una serie de elementos singulares, destacando la elevación correspondiente al núcleo histórico de Tamaraceite que se puede también apreciar en la fotografía adjunta.



Fotografía 9. Diferencial de cota en el núcleo histórico de Tamaraceite

Ilustración 16. Pendientes del terreno



El propio barranco de Tamaraceite, que sirve de frontera de una parte del barrio, también genera en algunos tramos un diferencial de altitud relevante.



Fotografía 10. Barranco de Tamaraceite

Conectividad/ barreras infraestructurales

La barrera física y ambiental (ruido y contaminación del aire) de mayor envergadura del barrio es la configurada por la GC-3 la cual, además, se superpone en un buen tramo con el barranco de Tamaraceite.



Fotografía 11. Paso bajo la autovía GC-3 del barranco de Tamaraceite y calle Viejo

La GC-3, como suele ocurrir con las grandes infraestructuras viarias, facilita la comunicación de medias y largas distancias, pero dificulta las de corta distancia entre barrios colindantes, en este caso entre Tamaraceite Sur y los barrios de San Lorenzo, Isla Perdida y Ciudad del Campo especialmente.

6. ANÁLISIS DE LA ORDENACIÓN Y DE LA ESTRUCTURA DEL PLAN PARCIAL DE TAMARACEITE SUR

6.1 Ordenación general

La memoria del lugar

Los elementos preexistentes no han representado un condicionante de suficiente relevancia como para que la memoria del lugar emergiera nítidamente en la ordenación prevista en el Plan Parcial. Así, la modificación del terreno mediante la excavación y el relleno determinan unas nuevas relaciones topográficas del ámbito con los barrios de Tamaraceite y La Suerte, con importantes repercusiones en los rasgos de continuidad y pendientes del viario.



Fotografía 12. Trabajos de desmorte junto al barrio de La Suerte

De hecho, una de las alternativas analizadas durante los trabajos de redacción del Plan Parcial, la denominada 3.C, está precisamente orientada a generar un trazado de la vía estructurante del nuevo barrio mejor adaptada a la topografía. Sin embargo, esta alternativa fue desechada por diversos motivos, entre los que se mencionaba la pequeña reducción de la pendiente resultante en la vía estructurante (se pasaba de un 7,8% a un 6,7% de pendiente³³ en el tramo de mayor gradiente) y, también, su pérdida de carácter:

“De otra esta vía pierde sustancialmente el carácter estructurante que le otorga tanto el Plan General de 2005 como el Análisis de la incidencia de los Planes Parciales de Tamaraceite en la Circunvalación de las Palmas de Gran Canarias elaborado por la empresa APIA con motivo de la Adaptación Plena a las Directrices y a la LOTENC del PGMO, al difuminarse la conexión directa entre el enlace de San Lorenzo y confluencia de las Carreteras CG-300 y GC-31.”³⁴

³³ Pendiente que sigue siendo excesiva con respecto a la legislación estatal de accesibilidad y resulta algo elevada para estimular la movilidad ciclista.

³⁴ Página 109 del documento “Suelo urbanizable ordenado directamente por el Plan General, UZO 04” del Plan General de Ordenación de 2012.

A pesar de ello, a partir del análisis de la alternativa 3.C se adoptaron como criterios para la solución definitiva los siguientes:

1. Mejorar hasta donde sea posible la pendiente de la Vía Estructurante Rambla.
2. Mejorar hasta donde sea posible la adaptación del sistema viario a la topografía original del terreno.³⁵

Otro elemento clave de la memoria del lugar es el barranco de Tamaraceite, el cual articula solo parcialmente la ordenación del espacio libre, siendo ocupado en un tramo por la vía de conexión del barrio con la rotonda de Tamaraceite-Lomo de los Frailes.

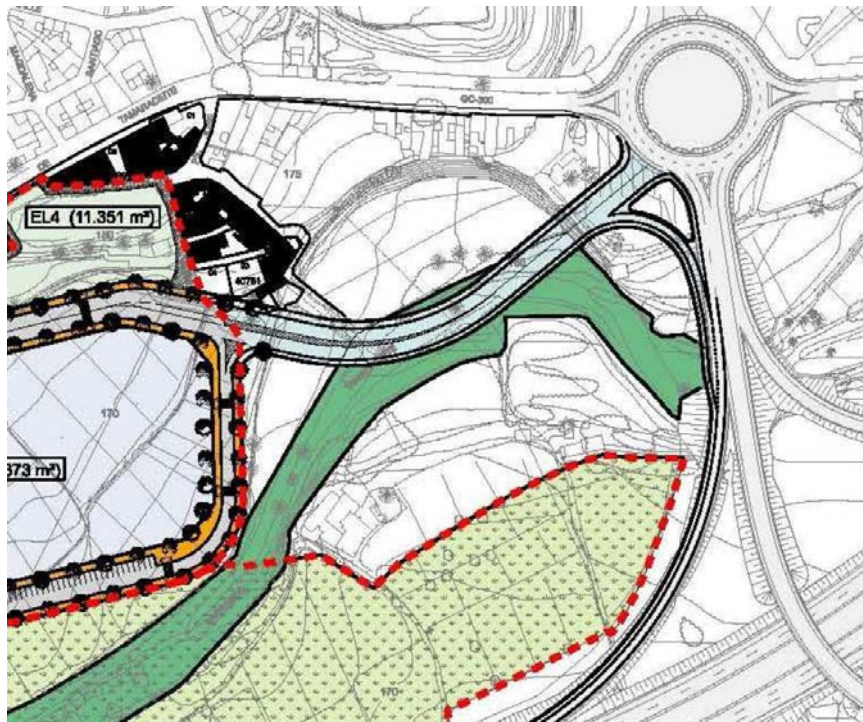


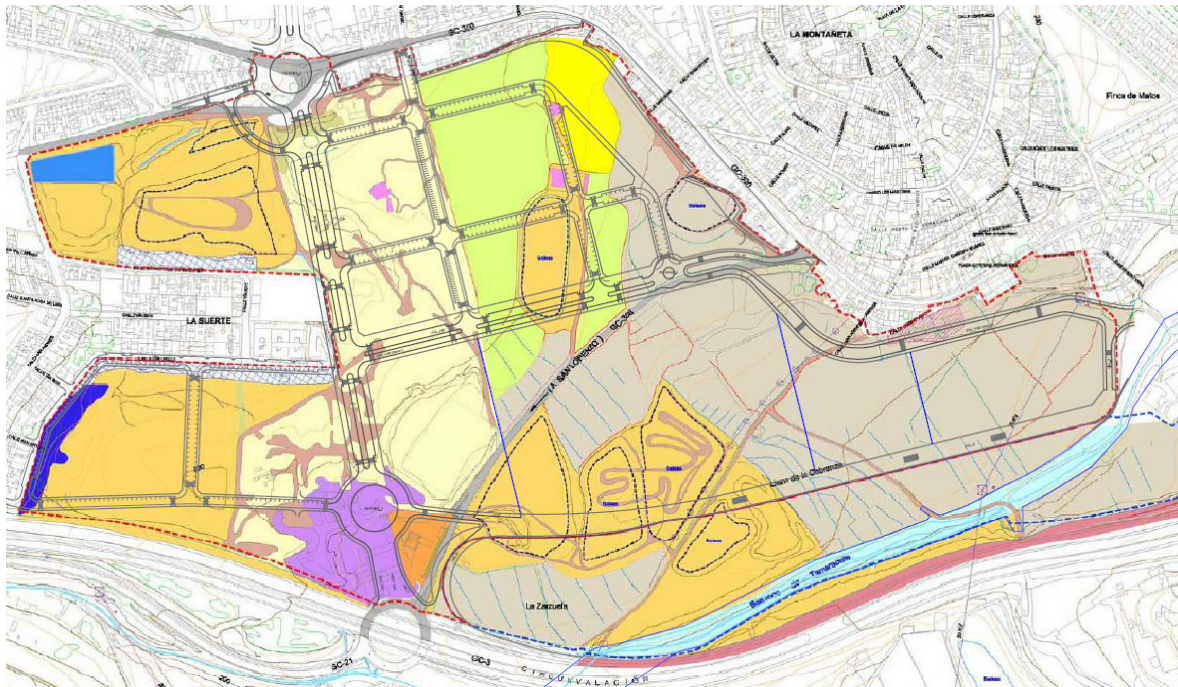
Ilustración 17. Solapamiento del enlace Este del barrio con el barranco de Tamaraceite

Tampoco se preservan los trazados antiguos de caminos y carreteras. El viario nuevo no complementa ni se superpone al que existía previamente. Así, por ejemplo, la carretera de San Lorenzo desaparece y con ella la conexión de pendientes más leves entre el núcleo de Tamaraceite y el nuevo desarrollo.

Los dos caminos que en la actualidad conectan el ámbito del plan con el Sur de la GC-3 son parcialmente absorbidos por la urbanización, sin que su traza sea guía del nuevo viario. En la imagen siguiente se observa la trama viaria antigua de la zona con la carretera de San Lorenzo (GC-308) y los caminos denominados Viejo y la Dehesa.

³⁵ Ibídem, página 110.

Ilustración 18. Red viaria preexistente y red viaria propuesta

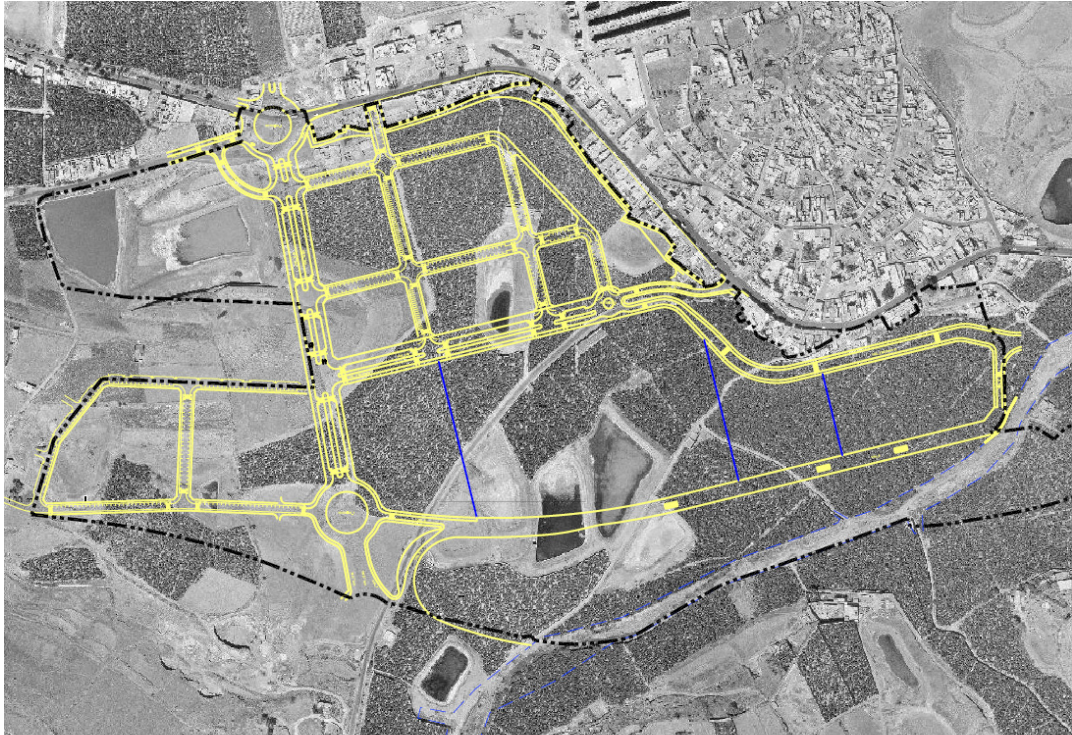


- Invernadero en abandono.
- Áreas antropizadas con graves impactos paisajísticos. Se localiza en esta área actividades relacionadas con la construcción, almacenamiento de materiales, movimientos de tierra, residuos, maquinaria, etc.
- Áreas degradadas y desprovistas de vegetación.
- Estanque en activo.
- Límite de las antiguas balsas donde el estado de deterioro es manifiesto anulando cualquier valor etnográfico y ambiental, así como su funcionalidad para retener agua.
- Comunidad de Agave americana.
- Industrias. Tratamiento y acopios de áridos.
- Áreas agrícolas en abandono.
- Edificaciones en ruinas.
- Estación de Servicios. (Gasolinera).
- Barranco de Tamaraceite.
- Zona de servidumbre de la GC-3.
- Vía asfaltada.
- Pistas de tierra, algunas utilizadas por motocicletas y cuads.
- Áreas con vertidos de escombros y otros materiales.
- Área Ajardinada.
- Áreas agrícolas en activo.

Con respecto a la memoria del paisaje agrario, muy deteriorado en la última década, basta superponer la foto aérea de 1966 con la delimitación del ámbito, para observar que no se han preservado los elementos característicos de dicho paisaje y, en particular, las balsas y el sistema hidráulico de dicho periodo de intensa actividad agrícola. Lo cual es señalado en la memoria del Plan Parcial:

“Ninguna de las alternativas prevé el sostenimiento del paisaje agrícola residual que ha sido identificado con grado medio-bajo de calidad paisajística en el sector Norte del espacio”.³⁶

Ilustración 19. El paisaje agrícola en 1966 y la ordenación prevista en el ámbito



³⁶ Página 113 del documento “Suelo urbanizable ordenado directamente por el Plan General, UZO 04” del Plan General de Ordenación de 2012.

La ordenación de usos

En la ordenación del Plan Parcial no siempre se ha dado el suficiente peso a la conectividad entre los espacios libres, es decir, a la continuidad peatonal de la franja frontera del ámbito y el barranco, tal y como se refleja en la siguiente ilustración.

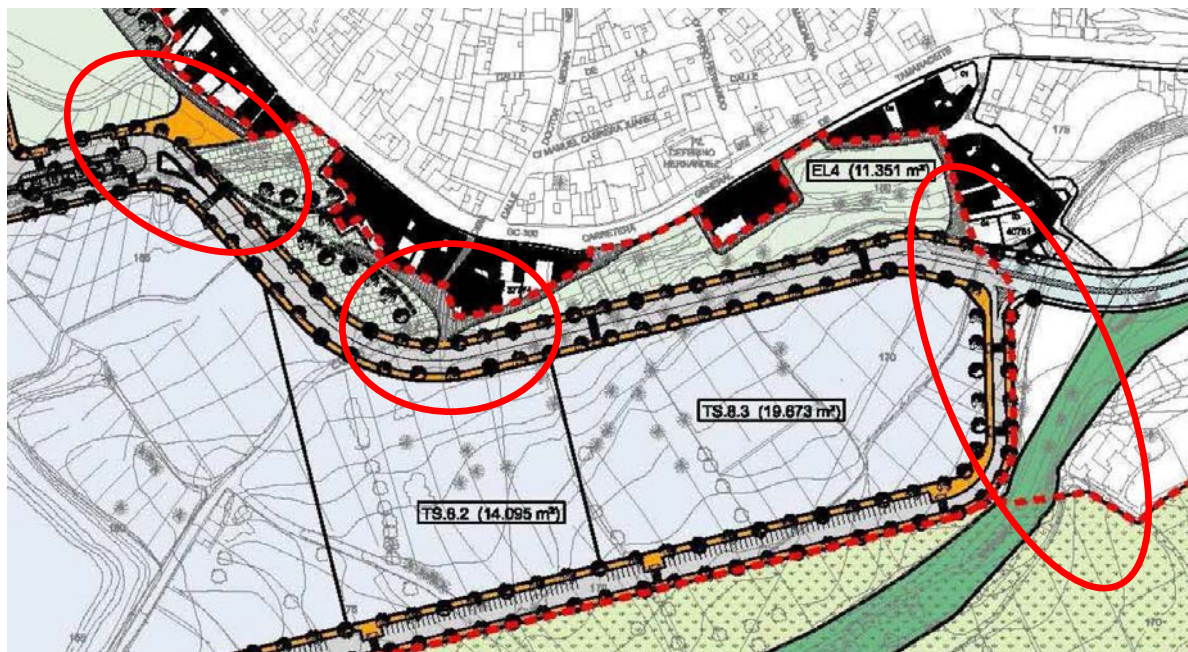


Ilustración 20. Principales zonas de discontinuidad de los espacios libres del ámbito

La mencionada alternativa 3.C, desechada en el proceso de reflexión sobre este Plan Parcial, también se planteó bajo el criterio de resolver con mayor rotundidad la continuidad de los espacios libres en la franja de borde de la autovía GC-3, sin embargo, las soluciones que definía fueron desestimadas por una diversidad de motivos de oportunidad y coste³⁷

Hay que mencionar, por último, la coherencia de la colocación de la pieza comercial en proximidad a la autovía GC-3. Dado que se trata de una oferta de enclave, es decir, de una oferta comercial que desborda las necesidades locales y, por tanto, dirigida a visitantes que procederán mayoritariamente de otros barrios del municipio y de otros municipios.

Las dimensiones de las parcelas y piezas urbanas

Algunas de las parcelas o piezas del plan tienen una excesiva dimensión sin permeabilidad peatonal/ciclista, lo que las convierte en barreras para la movilidad activa. En particular, la gran pieza comercial formada por tres parcelas de gran considerable tamaño carece de conectividades norte-sur, aislando el barranco del resto del ámbito.

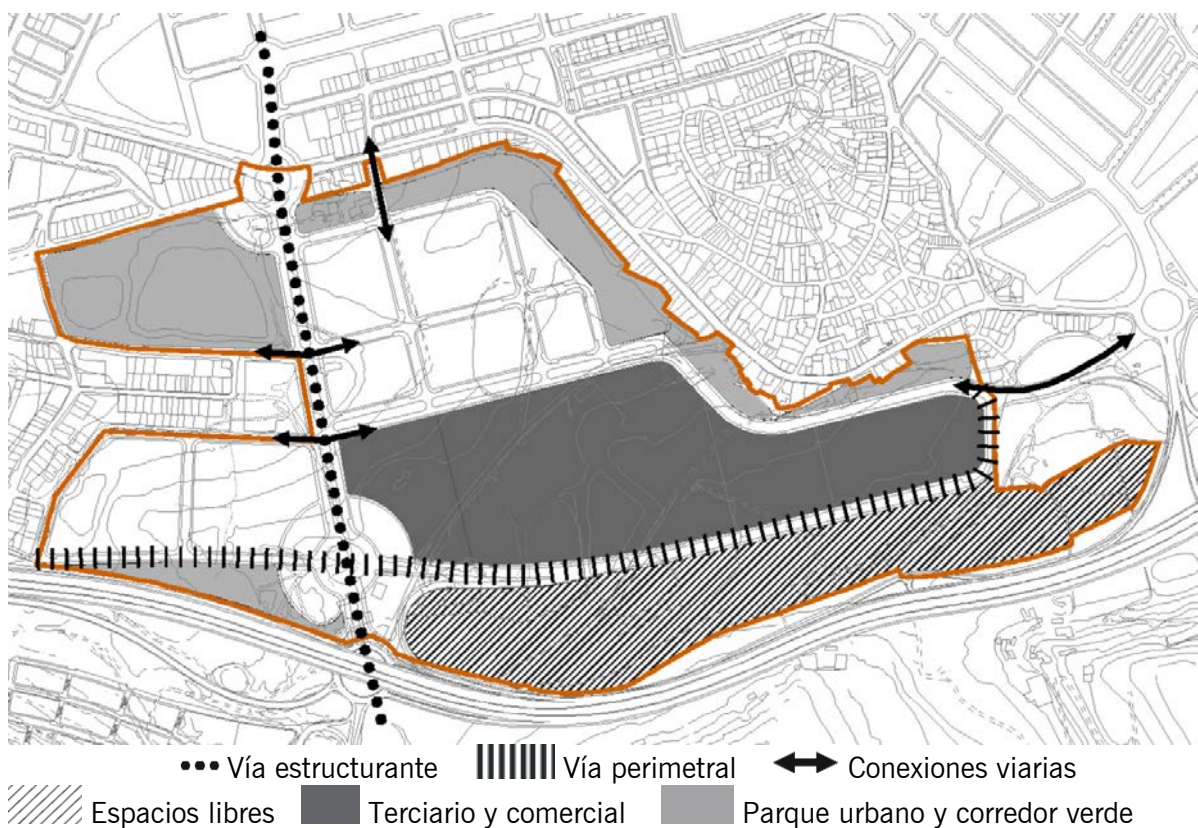
³⁷ Véase al respecto la página 109 del documento "Suelo urbanizable ordenado directamente por el Plan General, UZO 04" del Plan General de Ordenación de 2012.

6.2 Trazado viario

El Plan Parcial plantea, como elementos clave del trazado viario los siguientes:

- refuerzo de la capacidad de la autovía GC-3
- creación de un eje norte-sur estructurante y una “puerta de acceso”
- vía perimetral Este-Oeste
- conexiones con el núcleo antiguo de Tamaraceite
- conexiones con el barrio de La Suerte

Ilustración 21. Directrices de ordenación del Plan Parcial de Tamaraceite Sur



Refuerzo de la capacidad de la autovía GC-3

Respecto a la autovía GC-3 el Plan Parcial plantea:

“el refuerzo de la conectividad necesario para atender los requerimientos de movilidad generados por el nuevo desarrollo y para superar los déficit preexistentes. A tal efecto se han dispuesto los siguientes elementos:

- *Enlace directo del Sector con el enlace de Tamaraceite diferenciando los tráficos internos respecto de los que tiene un origen-destino comarcal.*
- *Disposición de un tercer carril en el tronco de la circunvalación que posibilite la conectividad autónoma entre los enlaces de Tamaraceite y el de San Lorenzo.*

- *Previsión de una vía de servicio que posibilite el enlace entre el nudo de San Lorenzo y el de Piletas para evitar que los tráficos internos generen agitación innecesaria en la Circunvalación.*
- *Remodelación del enlace de San Lorenzo para facilitar una fluida conectividad del Sector desde y hacia la Circunvalación³⁸.*

Creación de un eje norte-sur estructurante y una “puerta de acceso”

En los complejos y largos debates que ha venido suscitando este Plan Parcial, uno de los criterios planteados para su consideración por las diferentes alternativas fue la creación de una vía estructurante y una “puerta de acceso emblemática”

4. *Creación de una Vía Estructurante tipo Rambla de conexión del Sector y los núcleos urbanos colindantes con la Circunvalación, a cuyos efectos deberá tener la sección adecuada a tal finalidad. Dentro de este objetivo genérico, el diseño urbano deberá configurar una emblemática “puerta de entrada” al tejido urbano y disponer un paseo central digno de tal nombre en base a una adecuada dimensión transversal.*

El planteamiento de ese eje estructurante es coherente con el esquema de ordenación viaria planteado por el PGO en la medida en que supone la configuración de un anillo que recorre tanto el núcleo existente de Tamaraceite como el nuevo desarrollo urbano. Dicho anillo está constituido por la autovía GC-3 por el sur, la avenida César Manrique por el Este, la calle Pintor Pepe Dámaso por el Norte y la vía estructurante tipo Rambla que se abrirá en Tamaraceite Sur.

Ilustración 22. Esquema del anillo propuesto en el Plan Parcial para Tamaraceite³⁹



³⁸ Página 94 del documento “Suelo urbanizable ordenado directamente por el Plan General, UZO 04” del Plan General de Ordenación de 2012.

³⁹ *Ibidem*, página 98.

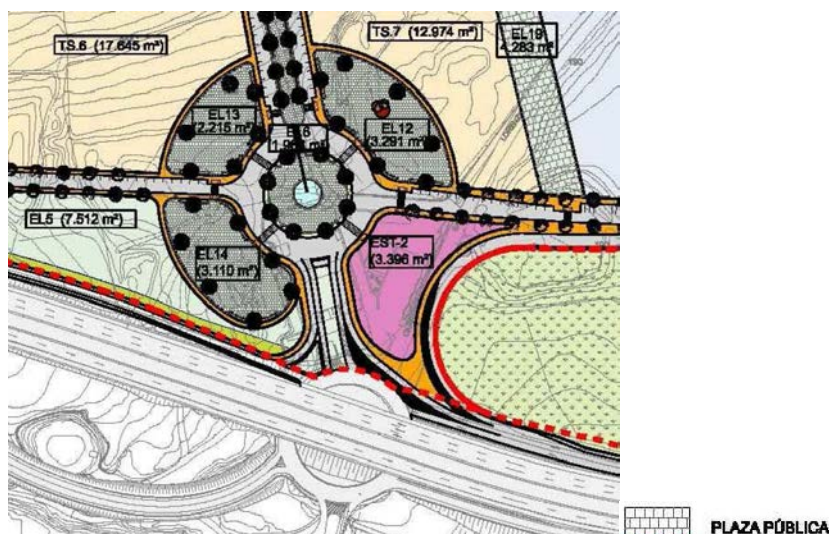
En lo que atañe al Plan Parcial, tal y como se puede observar, ese esquema ofrece primacía jerárquica únicamente al eje Norte-Sur de Tamaraceite Sur, lo que facilita la reflexión sobre las funciones del resto de las vías del ámbito.

En primer lugar, genera oportunidades para recuperar la antigua carretera de Tamaraceite como espacio urbano de mayor calidad, dando continuidad a la sección adoptada en el tramo inicial, es decir, estableciendo sentido único de circulación y ampliando el espacio peatonal.

Respecto a la “puerta de acceso emblemática” que plantea el Plan Parcial, hace falta interrogarse sobre el modo de que cumpla esa función, no sólo desde la perspectiva de los conductores de los vehículos motorizados que acceden al barrio desde la autovía GC-3, sino también desde la perspectiva de los residentes y de las personas que pudieran entrar caminando o pedaleando desde la carretera de San Lorenzo y los barrios del Sur de dicha vía, especialmente Isla Perdida y Ciudad del Campo.

La solución desarrollada en planta en el Plan Parcial no define itinerarios atractivos para los modos activos de desplazamiento y diseña una plaza pública sin tensión urbana en su parte sur, con un área central poco atractiva, creándose por consiguiente un vacío urbano que disuade la conectividad peatonal entre los barrios próximos.

Ilustración 23. Planta de la puerta de acceso a Tamaraceite Sur⁴⁰



Vía perimetral

Destinada a dar servicio a las parcelas comerciales de Tamaraceite Sur, tal y como indica el Plan Parcial:

“En cuanto al acceso y salida a las parcelas del Área de Centralidad y uso comercial exclusivo y terciario, en el esquema planteado prevé que el acceso y salida de los aparcamientos se produzca a través de la vía que la separa del Sistema General de Espacios libres, por lo que el tráfico vinculado a estos usos, opera sólo en esa vía y a través de ella, accede y evacua desde

⁴⁰ Página 111 del documento “Suelo urbanizable ordenado directamente por el Plan General, UZO 04” del Plan General de Ordenación de 2012.

y hacia el enlace de Lomo de los Frailes y la Circunvalación, sin tener que interferir en sosiego que requiere la zona residencial”⁴¹

Sin embargo, como luego se describirá en detalle, el proyecto de urbanización y los encajes de las parcelas comerciales conocidos por el momento optan por otras soluciones diferentes, interfiriendo en la relación del Área de Centralidad con la zona residencial futura de Tamaraceite Sur.

Hay que considerar, además, que el trazado de esta denominada vía perimetral atraviesa el eje estructurante para finalizar en una pieza que limita con el barrio de La Suerte, cuyas características y necesidades son bien diferentes a las de las parcelas comerciales, lo que aconseja una reconsideración de la sección.

Conexiones con el casco de Tamaraceite

Además de la vía estructurante Norte-Sur, que enlaza con Tamaraceite en la rotonda del intercambiador de transportes, el Plan Parcial plantea una nueva conexión con la calle Cruz del Ovejero enlazando con actual calle Gaspar, así como la nueva conexión Este del sector a través de la rotonda de Tamaraceite-Lomo de los Frailes, la cual ocupa una parte del barranco debido a su trazado.

El resto de las conexiones entre Tamaraceite Sur y Tamaraceite actual son peatonales o rodiales de acceso a las edificaciones de la fachada del casco, pero sin vinculación con el nuevo viario. De ese modo, se suprime el trazado actual de la carretera de Tamaraceite (GC-308) a su paso por el nuevo desarrollo urbano, bajo el criterio de la falta de idoneidad de dicha vía para absorber nuevos tráfico y demandas. Con dicha supresión se transforma también todo el esquema de circulaciones de las líneas de guagua que la recorren. El Plan Parcial explica los motivos de dicha supresión del siguiente modo:

“Las conexiones viarias con las vías propuestas en el nuevo crecimiento – Sector UZR-04 – con el extremo Sur del Barrio de Tamaraceite, se concretan en cinco enlaces en “T” con la Carretera General GC-300. Lo que a primera vista puede parecer un planteamiento correcto e integrador, desde el punto de vista vial resulta un contrasentido.

Pese a la ejecución de la Vía de Ronda, la Carretera sigue funcionando como vía principal de acceso al núcleo de Tamaraceite y soporte de los usos terciarios situados en sus márgenes, por lo que la incorporación de cinco nuevas calles incrementará la congestión actual, generará giros a la izquierda y dificultará su eventual evolución hacia la peatonalización a la que sin duda está avocada cuando la estructura general del sistema viario esté terminada.

A las dificultades señaladas ha venido a unirse las sentencias favorables obtenidas por diferentes vecinos de edificaciones afectadas por los trazados comentados. Los tribunales han considerado que el carácter urbano de dichas edificaciones no se compadece con su inclusión dentro de un sector de suelo urbanizable.

La integración perseguida es susceptible de ser alcanzada mediante la habilitación de enlaces peatonales que no generen afecciones y que resulten compatibles con el cinturón verde demandado por los vecinos como nexo de unión con el nuevo crecimiento.”⁴²

⁴¹ Página 94 del documento “Suelo urbanizable ordenado directamente por el Plan General, UZO 04” del Plan General de Ordenación de 2012.

⁴² Página 102 del documento “Suelo urbanizable ordenado directamente por el Plan General, UZO 04” del Plan General de Ordenación de 2012.

Con el mismo argumento cabría preguntarse por la idoneidad del enlace que se mantiene con la calle Cruz del Ovejero a la altura de la calle San Rafael, a una distancia de menos de un centenar de metros de la rotonda norte del eje estructurante del barrio.

Conexiones con el núcleo de La Suerte

La conexión entre Tamaraceite Sur y La Suerte está prevista a través de tres vías que entroncan con el eje estructurante Norte-Sur. Sin embargo, el trazado de dicha vía estructurante genera un contacto de gran pendiente en la calle Los Vieras, lo que supone una barrera para la integración de los dos barrios. En la ilustración adjunta se puede observar el cambio abrupto entre la cota 200, que presenta el proyecto de urbanización en ese tramo de la vía estructurante, y las cotas 205 y 215 de la calle mencionada.



Ilustración 24. Diferencial de cotas en el contacto con el barrio de La Suerte

6.3 Desplazamientos previstos en el ámbito

Según el estudio de tráfico realizado en relación al impacto de los planes parciales del entorno de la GC-3, el eje central que vertebra el sector de norte a sur tendrá una Intensidad Media Diaria de unos 17.800 vehículos⁴³.

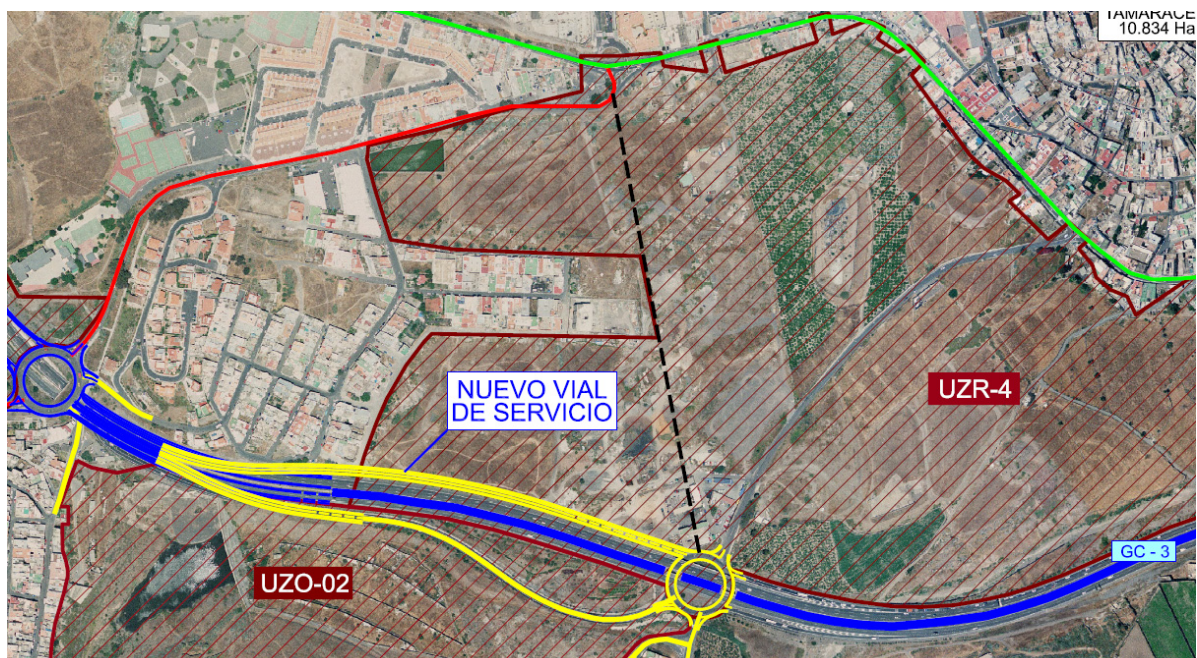
⁴³ Página "Análisis de la incidencia de los planes parciales de Tamaraceite en la circunvalación de Las Palmas de Gran Canaria GC-3". APIA XXI. 2008.

Ilustración 25. Intensidades de tráfico previstas en el viario de la zona



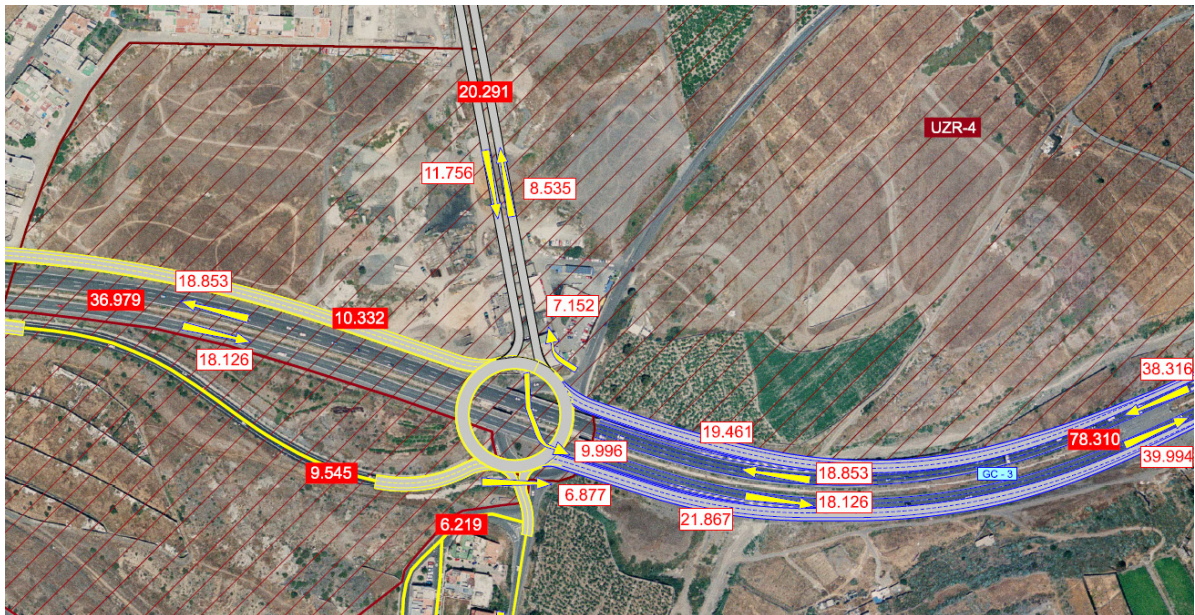
Con objeto de paliar los problemas de sobrecarga de la red viaria, derivados de los nuevos desarrollos urbanísticos, el mencionado estudio de tráfico propone la construcción o reforma de una serie de infraestructuras en la zona y, en particular, la creación de un nuevo vial de servicio por el Norte de la autovía GC-3 entre la rotonda de San Lorenzo y la de Piletas, así como la ampliación a dos carriles del ramal de conexión de dicha autovía desde el Este, que da acceso a Tamaraceite por el Sur en la rotonda del Lomo de los Frailes. El nuevo vial propuesto ocuparía espacios libres del ámbito de Tamaraceite Sur y se aproxima mucho al ámbito edificado de La Suerte, tal y como se puede observar en la siguiente ilustración.

Ilustración 26. Propuesta de incremento de la capacidad de la GC-3



Las intensidades medias de tráfico derivadas de esta propuesta, indicadas en el mencionado estudio y actualizadas en un anexo, rondan los 20.200 vehículos/día, con un desequilibrio entre los dos sentidos circulatorios, tal y como se refleja en la ilustración siguiente.

Ilustración 27. Intensidades de tráfico tras la ejecución de infraestructuras adicionales



El mencionado estudio de tráfico estima el número de viajes que se van a producir en la zona mediante los coeficientes de generación de viajes obtenidos del manual "Trip Generation", del estadounidense Institute of Transportation Engineers (ITE). Esta metodología debe ser matizada y entendida en su contexto, pues como señala Donald Shoup, los planificadores urbanos que se apoyan en esas tasas de generación de viajes, derivadas de contextos muchas veces suburbanos americanos, sin transporte público, calidad peatonal y aparcamiento gratuito, "están planificando ciudades para los automóviles y no para las personas"⁴⁴. De hecho, la metodología obvia cuál es la proporción de esos desplazamientos generados que se corresponderán a los modos activos (peatones y ciclistas) o al transporte colectivo (guaguas), lo que se traduciría en una carga de tráfico muy diferente.

El estudio está realizado con los parámetros de la primera versión del Plan Parcial, del UZR-04, y no del UZO-04, el cual incrementa la superficie comercial edificable hasta los 66.000 m², frente a los 22.300 m² de la versión inicial y, también, el número de viviendas previsto. Todo ello significaría, admitiendo la metodología estadounidense, un incremento de unos 3.400 viajes vehiculares generados en el ámbito de la pieza comercial y otros 1.700 en la residencial.

Igualmente, el estudio datado en 2008 se apoya en la hipótesis, no verificada, de una tasa del 3,14% anual en el crecimiento del tráfico entre 2008 y 2012. Y no tiene en cuenta la vía perimetral para la distribución del tráfico de acceso a la pieza comercial.

En conclusión, dado que no se ha aplicado en el ámbito de Tamaraceite un modelo de desplazamientos que integre a todos los modos de transporte, el análisis y las propuestas del presente documento parten de modo precautorio de las cifras de flujos de vehículos derivados del estudio de tráfico reiteradamente citado, cuyo dato de referencia básico es la previsión de una intensidad media diaria de unos 20.000 vehículos en el eje estructurante.

⁴⁴ Página 43 de la edición de 2011 del libro "The High Cost of Free Parking". American Planning Association. Chicago.

7. ANÁLISIS DEL DISEÑO VIARIO DE LA URBANIZACIÓN DE TAMARACEITE SUR

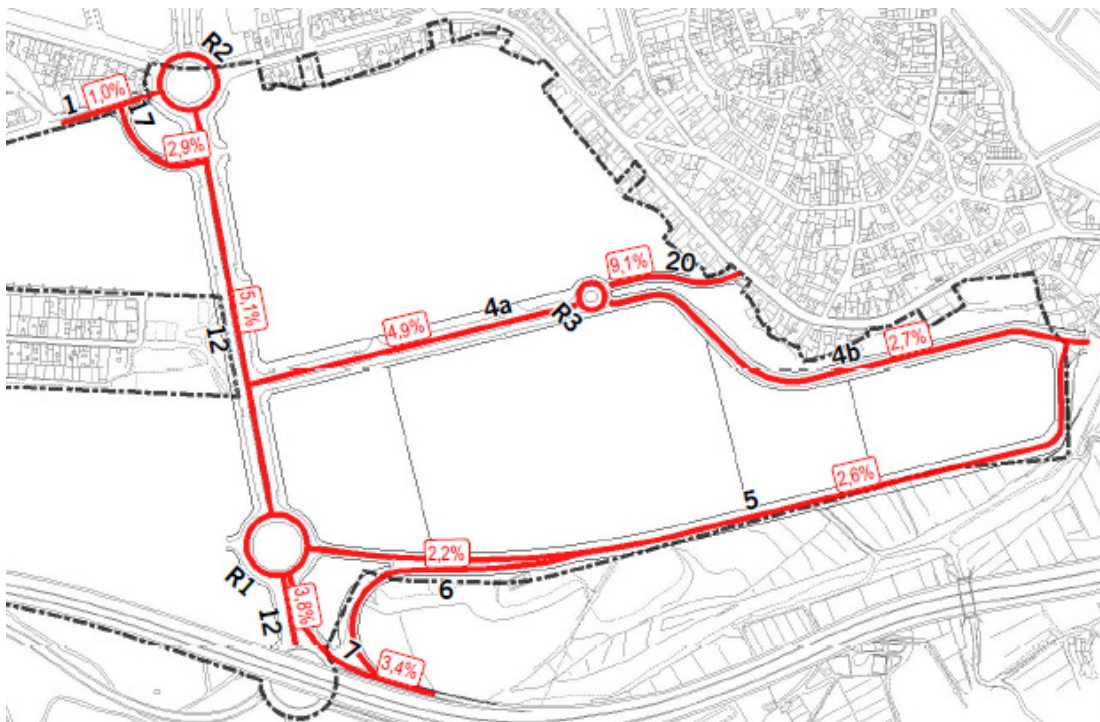
Los elementos que se van a analizar con respecto al diseño viario son:

- Pendientes
- Secciones
- Intersecciones
- Sentidos circulatorios
- Atractivo para los modos sostenibles
- Aparcamiento

7.1 Pendientes

Ya se ha comentado más arriba el encaje de la topografía con el trazado del viario del Plan Parcial, pero es importante también analizar la red viaria prevista en el proyecto de urbanización de Tamaraceite Sur, la cual tiene pendientes máximas en tramos que oscilan entre un 3,3% de la vía perimetral y un 5,6% de la vía estructurante o rambla principal, lo que indica que, sin ser un terreno llano, presenta gradientes que cumplen la legislación de accesibilidad y que resultan también aceptables para los desplazamientos cotidianos en bicicleta.

Ilustración 28. Pendientes medias del viario (proyecto de urbanización)

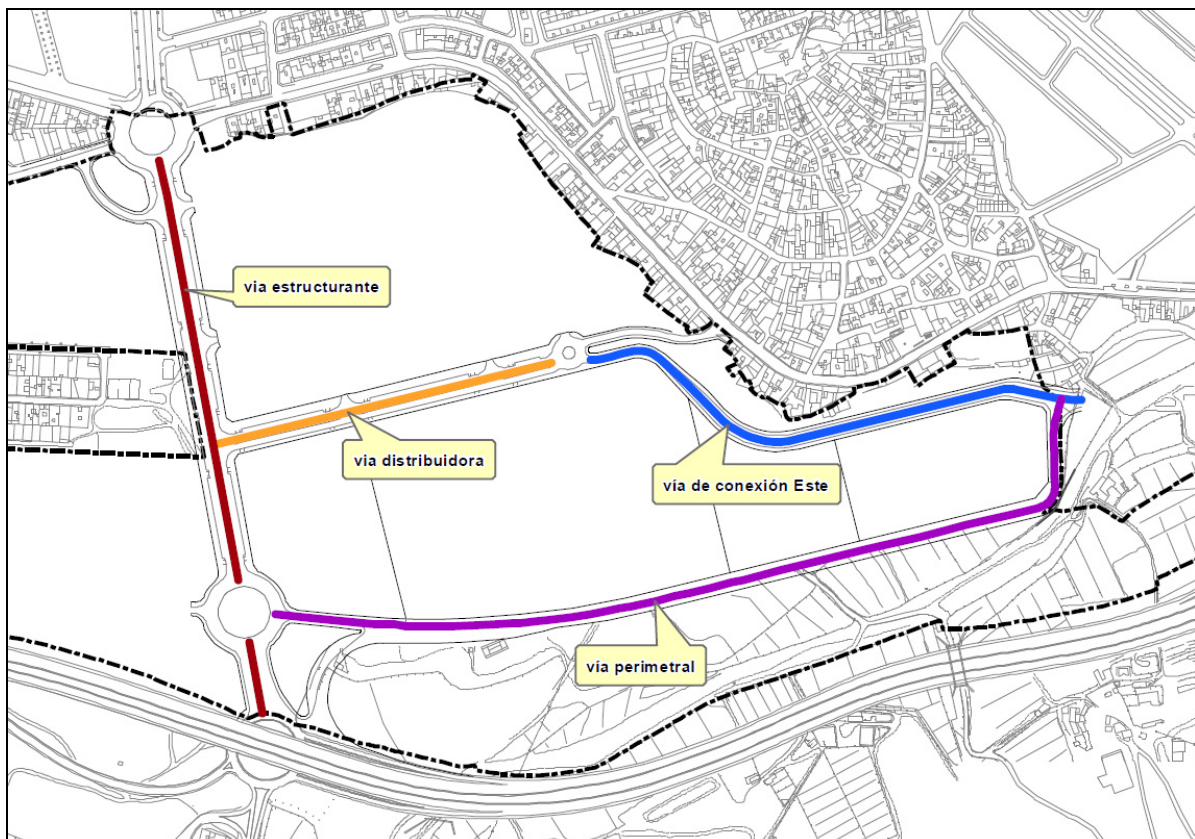


Únicamente el vial de conexión con el casco urbano de Tamaraceite, incluido en el proyecto de urbanización pero rechazado en el Plan Parcial, presenta una pendiente media del 9,1%, con un tramo de 80 metros con inclinación próxima al 12%, lo cual limita sensiblemente las posibilidades de desplazarse a pie o en bicicleta entre el casco consolidado y los nuevos desarrollos. Téngase en cuenta a ese respecto, además, que la legislación de accesibilidad establece pendientes longitudinales máximas del 6%; así lo hace, en el ámbito estatal, la Orden de Vivienda 561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados⁴⁵; y, en el ámbito autonómico, el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación de Canarias.

7.2 Secciones

A continuación se analiza en qué medida las secciones de los ejes principales cumplen con las necesidades de los diferentes modos de transporte y la calidad del espacio público. Las diferencias entre el planteamiento del Plan Parcial y el que se deduce del proyecto de urbanización serán analizadas en cada caso. Para hacer la lectura más sencilla se ha puesto una denominación descriptiva a las diferentes vías a analizar, tal y como se refleja en la siguiente ilustración.

Ilustración 29. Localización y denominación de las vías principales de Tamaraceite Sur



⁴⁵ En el artículo 1, apartado 3 de la mencionada orden se establece que “Los espacios públicos se proyectarán, construirán, restaurarán, mantendrán, utilizarán y reurbanizarán de forma que se cumplan, como mínimo, las condiciones básicas que se establecen en esta Orden”, entre las cuales se encuentra la mencionada pendiente longitudinal máxima (artículo 5, apartado 2).

Vía estructurante

Esta vía estructurante tipo Rambla se plantea en el Plan Parcial del siguiente modo:

5. Creación de esa Vía Estructurante tipo Rambla de conexión del Sector y los núcleos urbanos colindantes con la Circunvalación, a cuyos efectos se plantea una sección generosa, adecuada a tal finalidad. Dentro de este objetivo, el diseño urbano deberá complementar los parámetros precisos para configurar una emblemática “puerta de entrada” al tejido urbano y disponer un paseo central digno de tal nombre en base a su dimensión transversal.

Es necesario revisar el significado de esa “sección generosa” con disposición de un “paseo central digno de tal nombre en base a su dimensión transversal” incluso desde la propia idea de configurar una “puerta de entrada” al tejido urbano.

Una sección de calzada excesivamente amplia es contradictoria con el uso peatonal y ciudadano del paseo central (rambla), pues disminuye la permeabilidad peatonal transversal, propicia velocidades inadecuadas y aleja los potenciales usos colindantes y el tejido social de las edificaciones de borde.

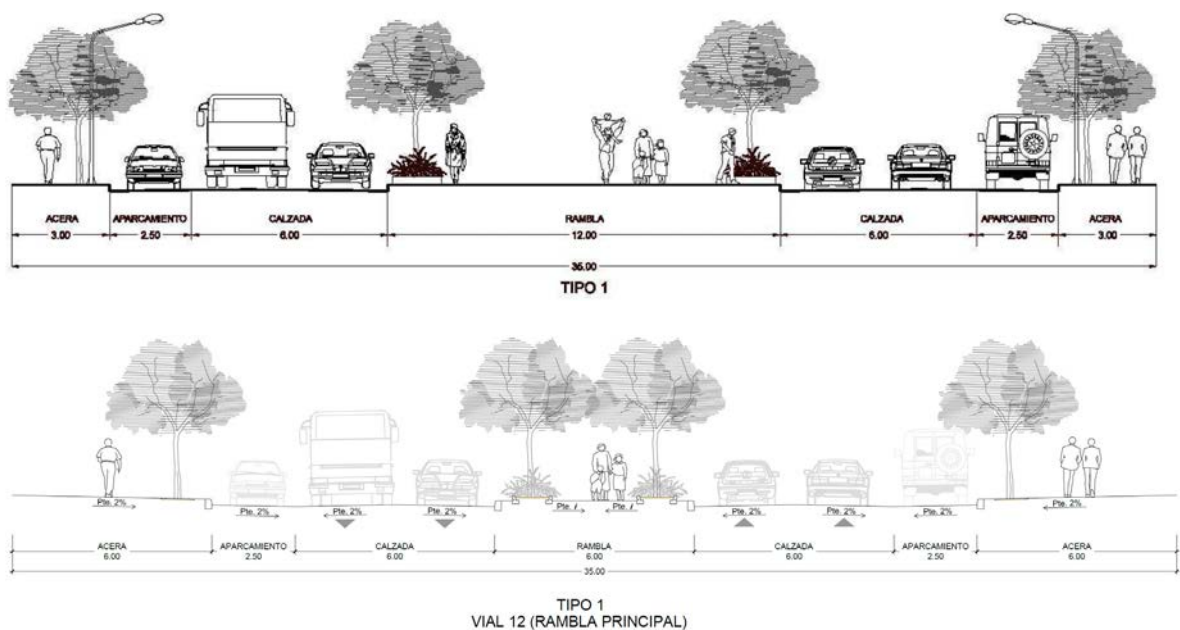


Ilustración 30. Sección de la vía estructurante según el Plan Parcial y el proyecto de urbanización

Como se puede observar en las ilustraciones, las diferencias entre el planteamiento del Plan Parcial y el proyecto de urbanización son muy considerables. El proyecto de urbanización desplaza buena parte de la anchura del andén central que tenía previsto el Plan Parcial hacia las aceras laterales. La modificación es justificada por la memoria del proyecto de urbanización del modo siguiente:

“Sin embargo, teniendo en cuenta que la presencia del área de centralidad terciaria va a fomentar la actividad comercial de las plantas bajas de las parcelas residenciales por sus condiciones de vecindad, se va a generar un tráfico peatonal importante en las aceras perimetrales de estas ramblas, que no podría ser absorbido por unas aceras tan estrechas. Por este motivo, la Administración municipal propone redimensionar transversalmente las secciones tipo de las ramblas, de tal modo que se dote a las aceras laterales de las

*dimensiones adecuadas, manteniendo la anchura total de la vía y minimizando las dimensiones del paseo central, que previsiblemente no va a soportar un tráfico peatonal longitudinal importante., quedando en entredicho el propio concepto de rambla que se aplica a la vía”.*⁴⁶

La sección de la vía estructurante del proyecto de urbanización dispone así de dos carriles de 3,00 metros de anchura por sentido, separados por un paseo central arbolado de la misma anchura. En ambos lados hay aparcamiento en línea de 2,50 metros de anchura anexo a las aceras de 6,00 metros de ancho, que disponen de arbolado en hilera.

Las características del andén central de esta vía questionan su carácter de rambla, es decir, de espacio de encuentro y paseo ciudadano. En primer lugar, hay una desproporción entre las bandas vehiculares que la rodean y la banda peatonal libre, quedando ésta relativamente aislada de las aceras laterales. Además, el recorrido peatonal está fragmentado drásticamente en las intersecciones, tal y como se podrá comprobar más adelante. Se trata, por tanto, de una “falsa rambla”, que difícilmente cumplirá si no se modifica al menos su continuidad, su función de espacio público de paseo, comunicación y encuentro.

Otros aspectos clave a considerar en el diseño de esta vía son:

- La oferta de aparcamiento en un viario con una importante función circulatoria y la anchura de la banda reservada a ese fin (2,5 m)
- La falta de infraestructura para bicicletas a pesar de que existe en el Plan General una identificación de itinerarios ciclistas próximos
- El modo de resolver las intersecciones para peatones, garantizando la comodidad y la seguridad ante las velocidades e intensidades proyectadas

Como se ha señalado más arriba, según los estudios de tráfico realizados, la IMD puede alcanzar los 17.000 veh/día si se realizan una serie de obras relacionadas con los accesos a la autovía GC-3 o los 20.000 veh/día si éstas no se ejecutan⁴⁷. Estas cifras permiten analizar su sección desde esa perspectiva de la capacidad de albergar los flujos de tráfico previstos. Hay que advertir, en cualquier caso, que la capacidad de un itinerario queda determinada fundamentalmente por las características de las intersecciones, las cuales se comentarán más adelante, de manera que el análisis que sigue es únicamente una primera aproximación a contrastar posteriormente.

Esa cifra de vehículos día está en el umbral de la capacidad de las vías de doble sentido y un solo carril por sentido. Como referencia, por ejemplo, se puede señalar que la Instrucción para el Diseño de la Vía Pública de Madrid ofrece la siguiente tabla de capacidad/anchura de calzada:

Tabla 7. Relación entre anchura de calzada y capacidad en vías urbanas según la IVP⁴⁸

Anchura dos sentidos (m)	6,1	6,75	7,3	9	10
Capacidad en vehículos/hora. Total dos sentidos	1100	1400	1700	2200	2500

⁴⁶ Página 8 del Documento 1 de Memoria del Proyecto Modificado de Urbanización del Plan Parcial Tamaraceite “UZO-04”. Primera Fase. Trama. Geursa. Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria.

⁴⁷ “Análisis de la incidencia de los planes parciales de Tamaraceite en la circunvalación de Las Palmas de Gran Canaria GC-3”. APIA XXI. 2008.

⁴⁸ Ayuntamiento de Madrid. 2000.

Esas cifras de vehículos/hora se pueden traducir a intensidades medias diarias multiplicándolas por 10, de manera que con una calzada de poco más de 7 metros se podría absorber la intensidad prevista en el eje.

Vía distribuidora

Localizada entre las parcelas comerciales y las manzanas residenciales, en el Plan Parcial se planteó como una rambla secundaria, con un alto desequilibrio entre el andén central y las aceras laterales, de una anchura muy limitada, incapaz de cumplir la legislación de accesibilidad y contar simultáneamente con arbolado, tal y como se describía en sección. En el proyecto de urbanización se reequilibraron ambos espacios peatonales, disolviéndose la utilidad del andén central como paseo y ganándose en habitabilidad de las aceras, especialmente de una de ellas. La justificación de ese cambio la ofrece el proyecto de urbanización en la actividad peatonal que generarán las actividades comerciales tanto de los bajos de las parcelas residenciales como de las propias parcelas comerciales colindantes.

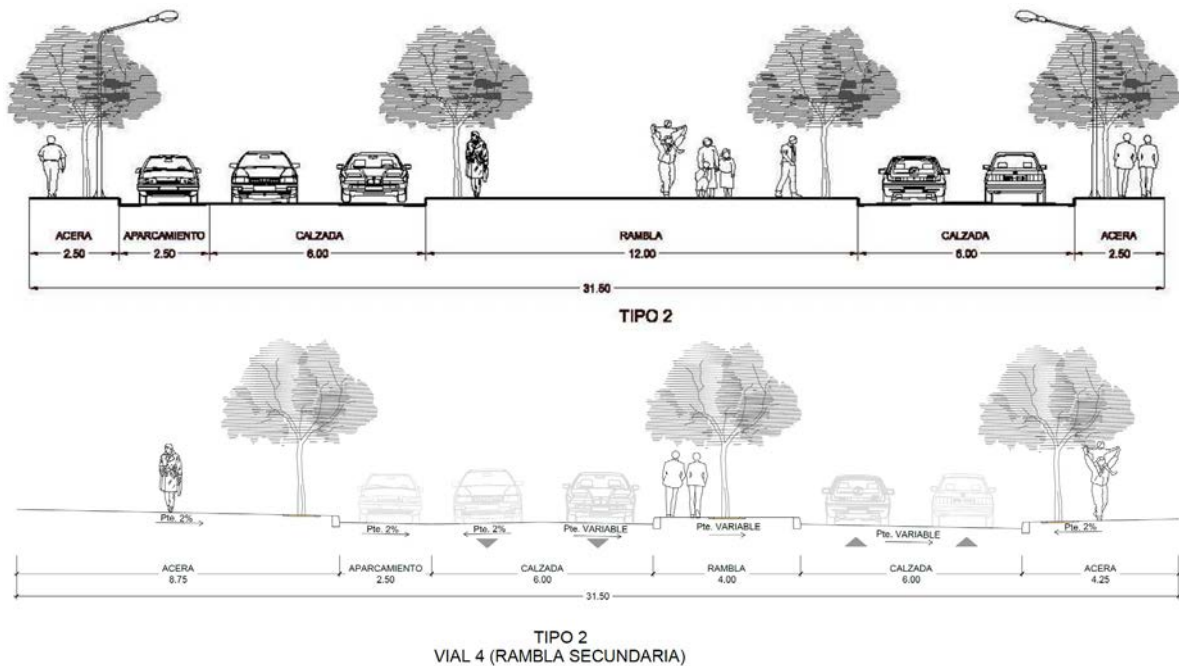


Ilustración 31. Sección de la vía distribuidora según el Plan Parcial y el proyecto de urbanización

La vía distribuidora de contacto entre el residencial y el terciario, denominada como rambla secundaria, dispone de 2 carriles de 3,00 metros por sentido separados por una mediana arbolada de 4,00 metros de anchura. El resto de la sección es asimétrica, en el norte hay una franja de aparcamiento en fila de 2,50 metros de anchura y una acera de 8,75 metros. En el lado opuesto no hay aparcamientos y la acera mide 4,25 metros. No hay una estimación de la IMD que soportará este eje, pero indudablemente será bastante inferior a los 17.000 vehículos/día de la rambla principal, lo que sugiere una sobrecapacidad de las calzadas de doble carril propuestas.

Como ocurría en la rambla principal, otros aspectos clave a considerar en esta sección son:

- La oferta de aparcamiento en un viario con una importante función circulatoria y la anchura de la banda reservada a ese fin (2,5 m)
- La falta de infraestructura para bicicletas a pesar de que existe en el Plan General una identificación de itinerarios ciclistas próximos
- El modo de resolver las intersecciones para peatones, garantizando la comodidad y la seguridad ante las velocidades e intensidades proyectadas

Vía perimetral

Situada entre las parcelas comerciales y el sistema general de espacios libres del barranco de Tamaraceite, tiene un planteamiento muy diferente en el Plan Parcial del que resulta del proyecto de urbanización, el cual explica la modificación en los siguientes términos:

“A fin de no afectar a la capacidad, nivel de servicio y seguridad de la citada vía perimetral, que va a soportar una importante carga de tráfico, se propone suprimir la zona de aparcamientos e incrementar la anchura de las aceras laterales, dotando de mayor anchura a la acera anexa al área de uso terciario, ya que ésta va a soportar una mayor afluencia de peatones.”⁴⁹

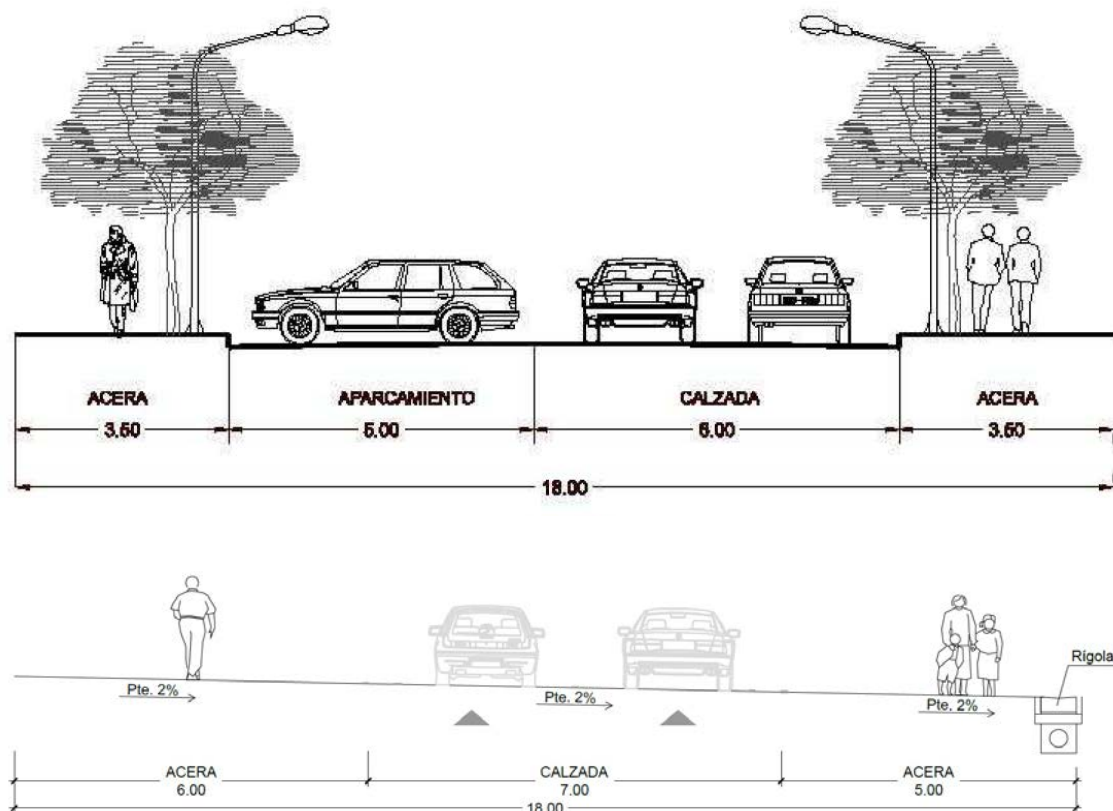


Ilustración 32. Sección de la vía perimetral según el Plan Parcial y el proyecto de urbanización

⁴⁹ Página 9 del Documento 1 de Memoria del Proyecto Modificado de Urbanización del Plan Parcial Tamaraceite “UZO-04”. Primera Fase. Trama. Geursa. Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria.

La vía es de sentido único y dispone de dos carriles que, en el proyecto de urbanización suman 7,00 metros de anchura así como aceras de 6,00 y 5,00 metros. La sección está resuelta a la misma cota y no se diferencia entre el pavimento de las aceras y la calzada. Tampoco hay arbolado ni bolardos que ayuden a diferenciar los distintos espacios, siendo el pavimento del espacio peatonal de tipo asfáltico.

Al margen de esos aspectos de calidad del espacio peatonal, la cuestión principal que suscita esta sección y la gestión de la misma en un solo sentido, es su idoneidad con respecto a las funciones que va a tener la vía y su relación con las parcelas comerciales por el Norte y el espacio libre del barranco por el Sur. Como más adelante se argumentará con mayor detalle, es necesario reconsiderar la sección de esta vía para reforzar su función de canalizadora del tráfico exterior del barrio con destino a las parcelas comerciales.

Vía de conexión Este

En este caso no hay diferencias de planteamiento entre el Plan Parcial y el proyecto de urbanización, configurándose como una vía de dos carriles por sentido y aceras de 5,50 metros con arbolado. La proporción acera/calzada es por tanto de 37/63, lo que sugiere una preponderancia excesiva de la función circulatoria y una baja permeabilidad peatonal en una vía con intensidades de tráfico relativamente moderadas.

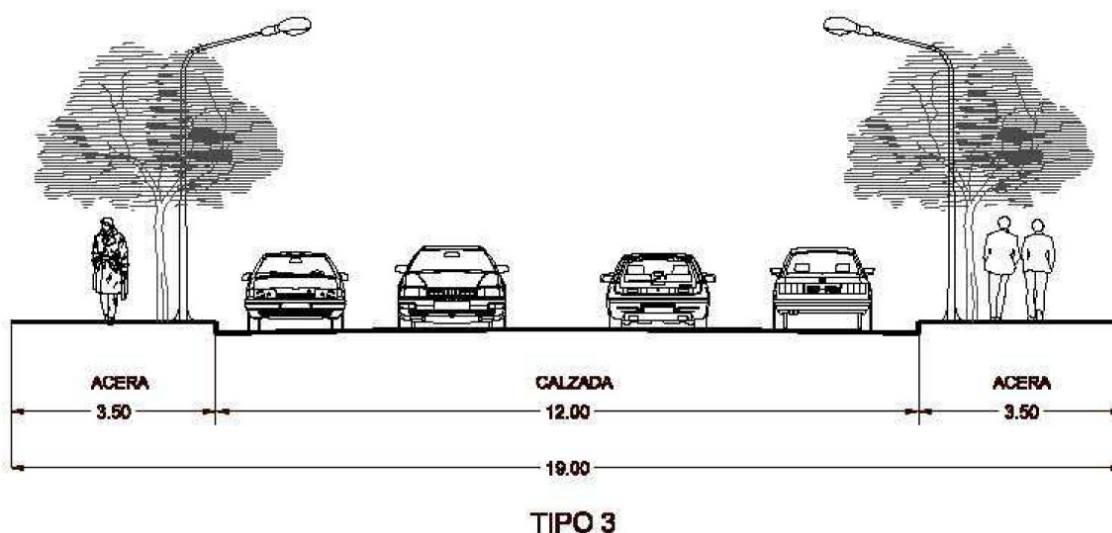


Ilustración 33. Sección de la vía de conexión Este

7.3 Intersecciones

Las características detalladas de las intersecciones se ofrecen en el proyecto de urbanización y son gestionadas mediante señalización de prioridad (ceda el paso o Stop), sin recurrir en principio a semáforos. A continuación se analiza más detenidamente las características de las intersecciones tipo y sus consecuencias para la comodidad, rapidez y seguridad de los diferentes modos de transporte.

Glorietas

El proyecto de urbanización presenta tres glorietas, una de ellas correspondiente a la vía de conexión con el casco de Tamaraceite que no está incluida en el Plan Parcial. Las otras dos glorietas destacan por sus elevadas dimensiones y su geometría, claramente concebidas para garantizar altas intensidades y velocidades del tráfico motorizado.

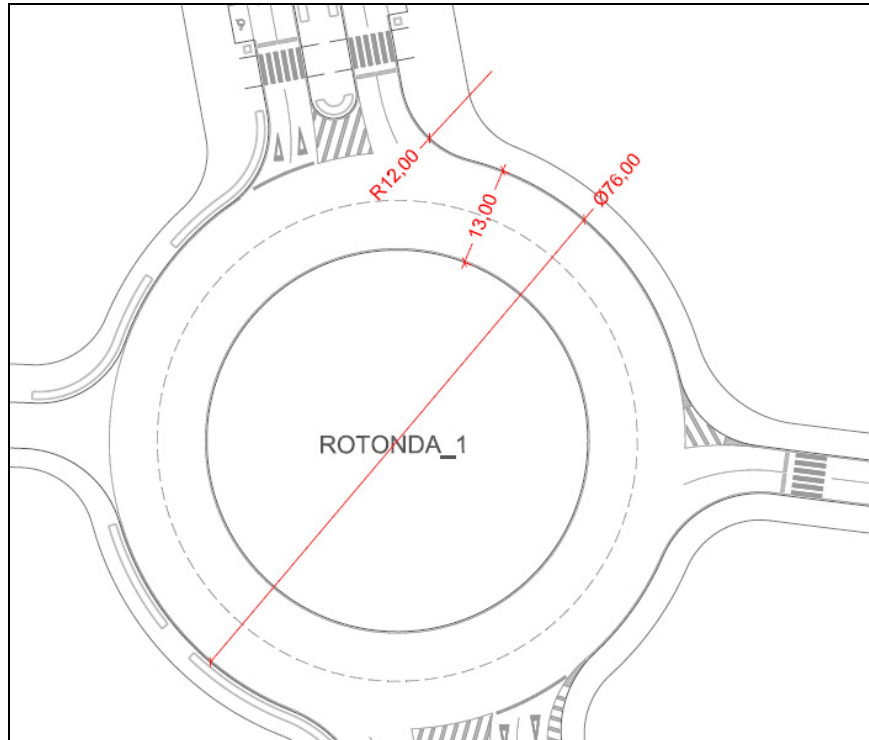


Ilustración 34. Planta de la rotonda 1 (Sur) de la vía estructurante de Tamaraceite

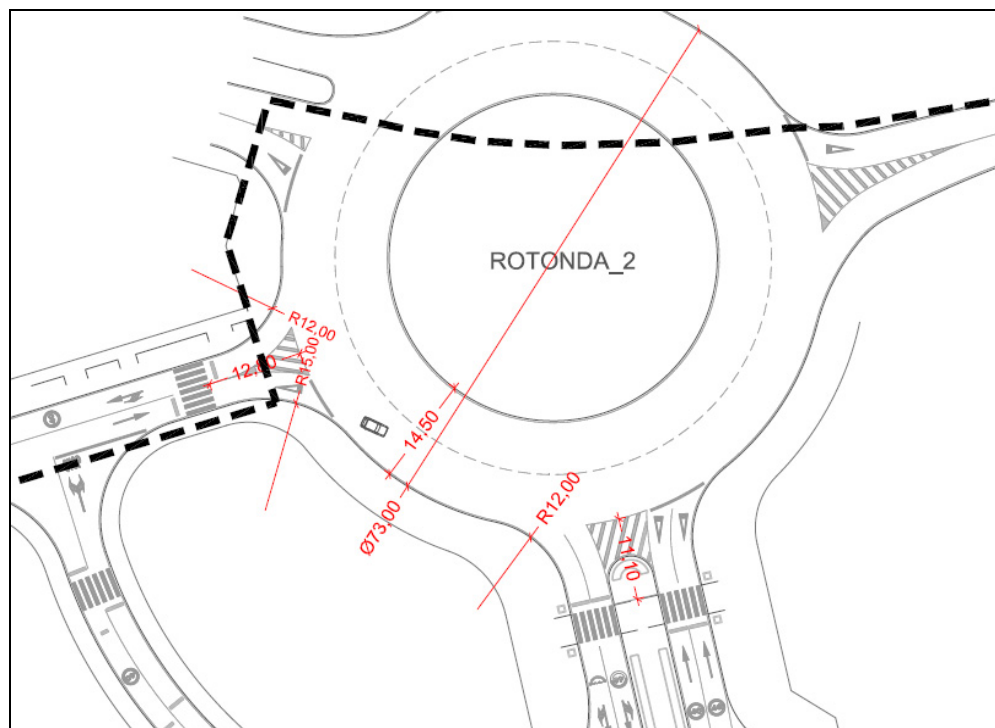


Ilustración 35. Planta de la rotonda 2 (Norte) de la vía estructurante de Tamaraceite

El diseño reflejado en las ilustraciones ofrece una alta capacidad y, sobre todo, induce velocidades elevadas, poco adecuadas al tejido urbano previsto, generando dificultades e inseguridad para el cruce peatonal. En particular, son especialmente elevados los siguientes parámetros:

- Anchura de la calzada giratoria, de 13 y 14,50 metros respectivamente, lo que permite una circulación teórica de cuatro vehículos en paralelo.
- Diámetro circulatorio de 73 y 76 metros respectivamente
- Radios de curvatura (entre 12 y 14 metros) en las embocaduras, más adecuados para glorietas de un único carril.
- Retranqueo de los pasos peatonales (más de 10 metros desde el borde de la calzada)

La orientación de estas rotondas a la capacidad y la velocidad del tráfico, frente a otras posibles funciones de pacificación del tráfico, se comprueba también con el diseño de las salidas del anillo giratorio, que se canaliza a través de dos carriles, con las consecuencias que para la seguridad peatonal ello supone.

Como primera referencia para la reflexión sobre esas dimensiones se puede mencionar que la guía de rotondas elaborada por el organismo estadounidense Transportation Research Board establece una capacidad de hasta 25.000 vehículos al día para glorietas de un solo carril de circulación, con velocidades urbanas de entre 30 y 40 km/h.⁵⁰

Design Element	Mini-Roundabout	Single-Lane Roundabout	Multilane Roundabout
Desirable maximum entry design speed	15 to 20 mph (25 to 30 km/h)	20 to 25 mph (30 to 40 km/h)	25 to 30 mph (40 to 50 km/h)
Maximum number of entering lanes per approach	1	1	2+
Typical inscribed circle diameter	45 to 90 ft (13 to 27 m)	90 to 180 ft (27 to 55 m)	150 to 300 ft (46 to 91 m)
Central island treatment	Fully traversable	Raised (may have traversable apron)	Raised (may have traversable apron)
Typical daily service volumes on 4-leg roundabout below which may be expected to operate without requiring a detailed capacity analysis (veh/day)*	Up to approximately 15,000	Up to approximately 25,000	Up to approximately 45,000 for two-lane roundabout

*Operational analysis needed to verify upper limit for specific applications or for roundabouts with more than two lanes or four legs.

⁵⁰ "Roundabouts: An Informational Guide". (NCHRP RRT 672). Transportation Research Board en colaboración con el Departamento de Transportes de Estados Unidos (US Federal Highway Administration). Segunda edición. Washington DC, 2010.

Adaptando la terminología alemana se pueden aproximar los ámbitos de idoneidad de las diferentes modalidades de rotonda, sintetizados en la siguiente ilustración⁵¹.

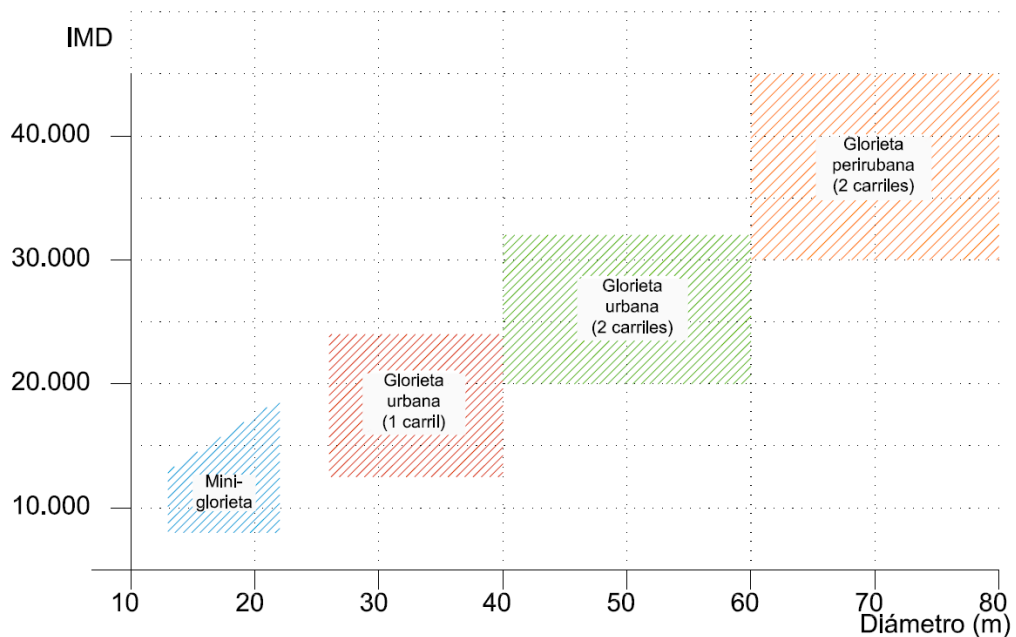


Ilustración 36. Modalidades de glorietas y su relación con la intensidad del tráfico

Por consiguiente, dado que las intensidades medias de tráfico previstas en la vía estructurante, sobre la que se sitúan las dos glorietas, son de unos 20.000 vehículos/día, el diseño coherente de dichas intersecciones debe corresponderse con el de rotondas de un solo carril de circulación anular. Además, las velocidades de diseño deben aproximarse a las que cada vez se consideran más propias del espacio urbano, es decir, los 30 km/h.

Cabe recordar, por último, que según el manual alemán de diseño de glorietas, el valor máximo del diámetro circulatorio para glorietas de dos carriles en zonas urbanas es de 60 metros, bastante más reducidos que los planteados por el proyecto de urbanización⁵².

Intersecciones convencionales

Al igual que ocurre en el caso de las glorietas, las dimensiones geométricas de las intersecciones convencionales y, en particular, los radios de giro, son demasiado elevadas para velocidades de diseño moderadas, dificultando el calzado del tráfico y la seguridad de los peatones.

Desde el punto de la comodidad y la rapidez del desplazamiento a pie hay que resaltar el retranqueo excesivo de los pasos peatonales (más de 10 metros desde el borde de la calzada), el cual penaliza innecesariamente a quienes caminan.

⁵¹ Elaboración propia a partir de la ponencia "Roundabouts : A State of the Art in Germany" de Werner Brilon en la National Roundabout Conference, Vail, Colorado. 2005; y de

⁵² Página 14 de "Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren". FGSV 2006.

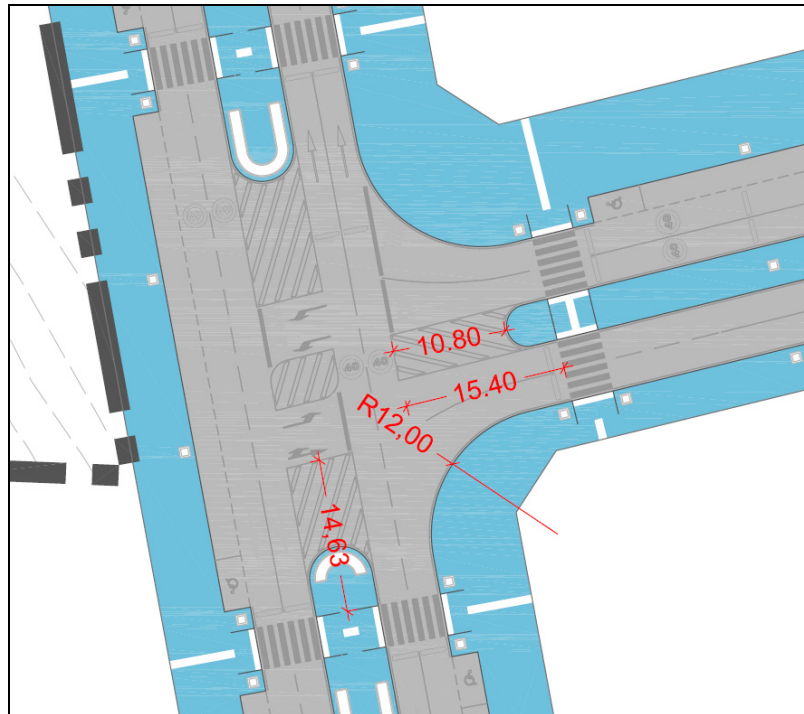


Ilustración 37. Intersección en "T" entre la vía estructurante y la distribuidora

En la primera fase de urbanización, dado que sólo se proyecta una parte del viario, en los cruces donde en el futuro se prevé una conexión con el viario de la segunda fase, no se dispone de pasos peatonales, tal y como se puede observar en la siguiente ilustración.

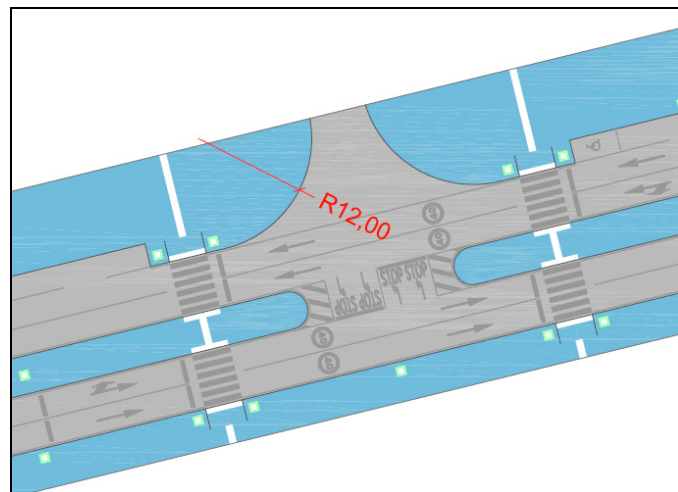


Ilustración 38. Falta de paso peatonal longitudinal en la primera fase de la urbanización

Intersecciones especiales

A parte de las intersecciones giratorias y convencionales, hay tres cruces que resuelven situaciones de características singulares que conviene reseñar.

Cruce 4B y 6

En el cruce de la vía distribuidora con la vía perimetral los pasos peatonales más próximos se encuentran a 67,50 y 32,30 metros de distancia, lo que supone una penalización importante de los desplazamientos peatonales, pudiéndose de modo sencillo habilitar cruces peatonales y refugios en la propia intersección.

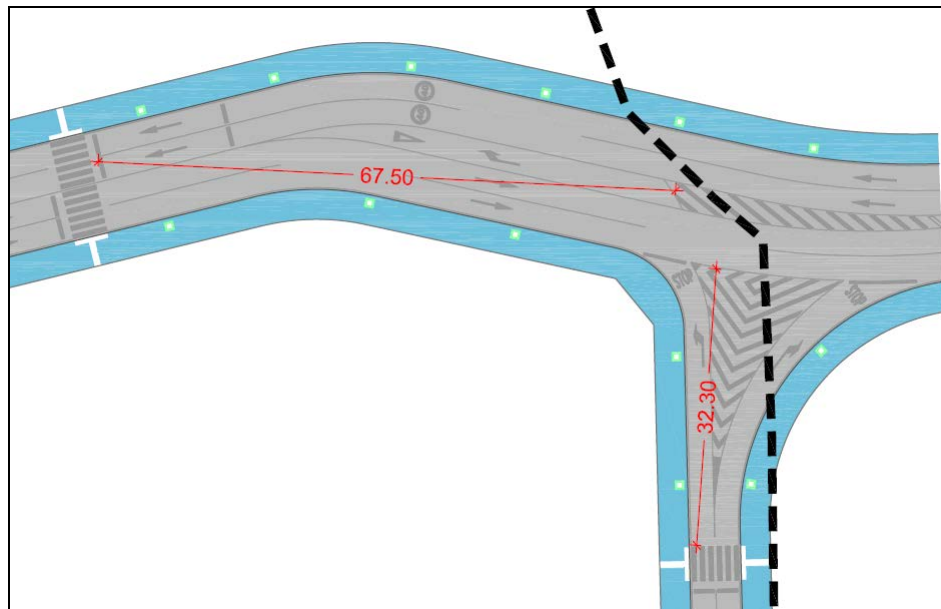


Ilustración 39. Intersección entre la vía distribuidora y la perimetral

Cruce Vial 5 y 6

El acceso directo desde la autovía GC-3 a la vía perimetral no dispone de continuidad en la acera ni de paso peatonal y representa un obstáculo importante para la comunicación entre el barrio de Tamaraceite (y sus parcelas comerciales) y los barrios del Sur de la autovía, tal y como se deduce de las siguientes ilustraciones

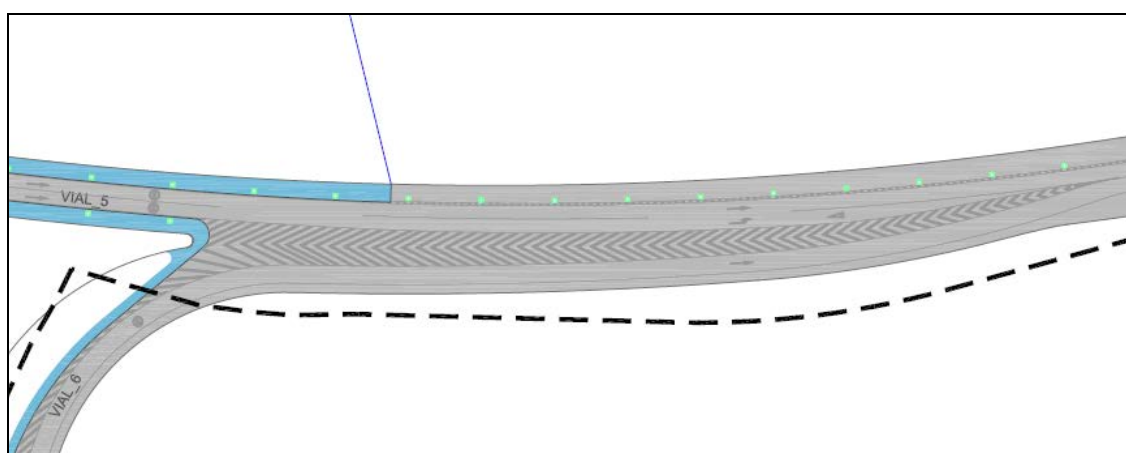


Ilustración 40. Intersección entre el enlace de la autovía y la vía perimetral

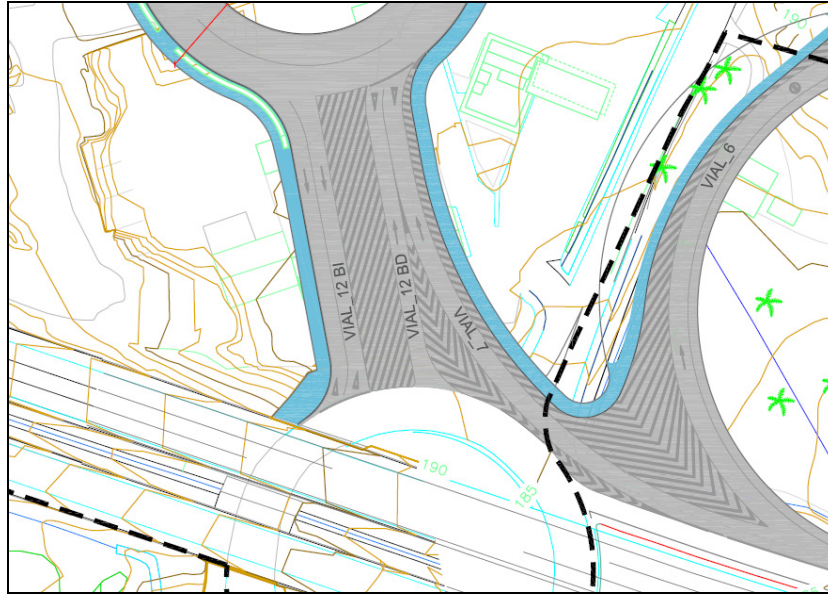


Ilustración 41. Acceso al barrio y a la vía perimetral por el enlace de la autovía

7.4 Sentidos circulatorios

Del viario principal previsto en el barrio únicamente la vía perimetral se diseña para un sentido único de circulación. Aunque la gestión del viario podría convertirla posteriormente a doble sentido de circulación, conviene reflexionar ahora sobre la idoneidad de esa opción.

Los sentidos únicos en calles de sección amplia están orientados a incrementar la capacidad teórica de las vías y las velocidades de circulación en los tramos, pero tienen varios inconvenientes que aconsejan su uso muy limitado en esas circunstancias.

En primer lugar, tienen como efecto rebote un incremento de la intensidad del tráfico como consecuencia del incremento de las distancias a recorrer por los vehículos. Igualmente, el aumento de la velocidad se ve parcialmente absorbido por el incremento de la distancia,.

Pero lo que hace desaconsejable esta opción en espacios urbanos es la perturbación de las opciones de los modos sostenibles: la mayor impermeabilidad de las calles al cruce peatonal y las dificultades para ciclistas y transporte colectivo.

7.5 Atractivo para los modos sostenibles

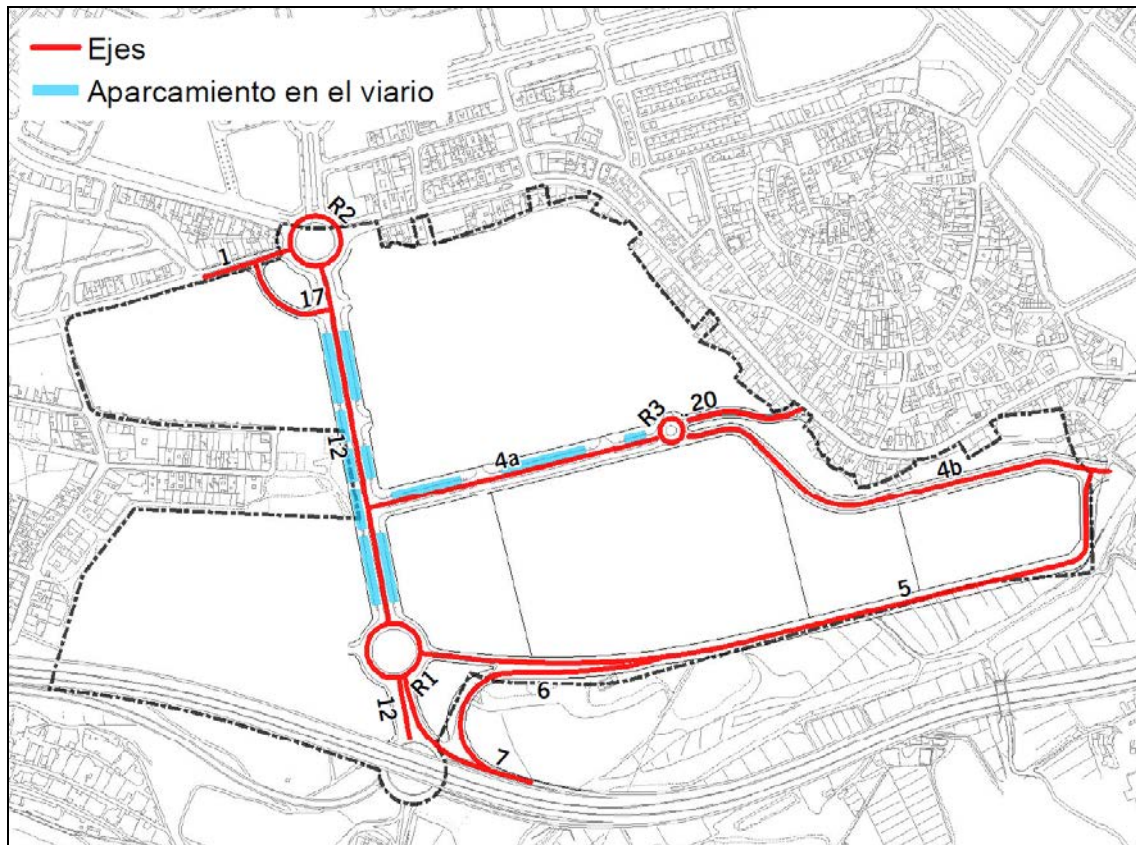
El planteamiento que el proyecto de urbanización desarrolla respecto a los modos sostenibles de desplazamiento (peatones, ciclistas y transporte colectivo) es poco incentivador de dichos modos. Ya se ha comentado cómo el dimensionado de las secciones y de las intersecciones penaliza la comodidad y la seguridad de peatones y ciclistas. Además, no se incorpora infraestructura ciclista o se justifica su ausencia con respecto a la red que plantea el Plan General de Ordenación en la proximidad del ámbito.

Respecto a los desplazamientos peatonales, se han detectado las siguientes carencias.

7.6 Aparcamiento

Como se puede observar en la ilustración adjunta, en la primera fase de la urbanización de Tamaraceite Sur el aparcamiento en el viario se reserva a la vía estructurante y al lateral Norte de la vía distribuidora, en contacto con el área residencial. En total se trata de 138 plazas de aparcamiento en fila.

Ilustración 43. Aparcamiento en el viario según el proyecto de urbanización



En el Plan Parcial, a las plazas de aparcamiento señaladas más arriba se añadían otras 230 localizadas en batería en la vía perimetral, junto a las fachadas comerciales.

8. CRITERIOS DE MOVILIDAD SOSTENIBLE APLICABLES A LA PRIMERA FASE DE LA URBANIZACIÓN DE TAMARACEITE SUR

- crear un **anillo verde** de Tamaraceite
- cohesionar Tamaraceite y Tamaraceite Sur a través de la **franja de cornisa**
- generar una **doble fachada** de la pieza comercial
- **permeabilizar** la parcela comercial para los modos activos de desplazamiento
- **redimensionar** el eje estructurante para convertirlo en una vía más urbana
- **reformular** la vía perimetral para que absorba el tráfico ajeno al barrio
- crear un **eje cívico** de integración de las parcelas residenciales y comerciales
- **reservar** la conexión Este al transporte colectivo y los modos activos
- establecer una **red de vías ciclistas**
- **integrar** el barrio de La Suerte con Tamaraceite Sur

8.1 Crear un Anillo Verde de Tamaraceite,

Se trata de dar continuidad a los espacios libres y zonas verdes previstos en el ámbito, en ocasiones segmentados por la propia urbanización. Desde la perspectiva de la movilidad sostenible un criterio importante para el tratamiento del espacio público en Tamaraceite Sur es el de reforzar la conectividad entre los espacios libres planteados por el Plan Parcial, de manera que se pueda multiplicar la utilidad y el atractivo de ese conjunto de espacios. De ese modo se puede conformar un anillo verde alrededor del nuevo desarrollo urbano, capaz de generar itinerarios saludables y reforzar la identidad del barrio.

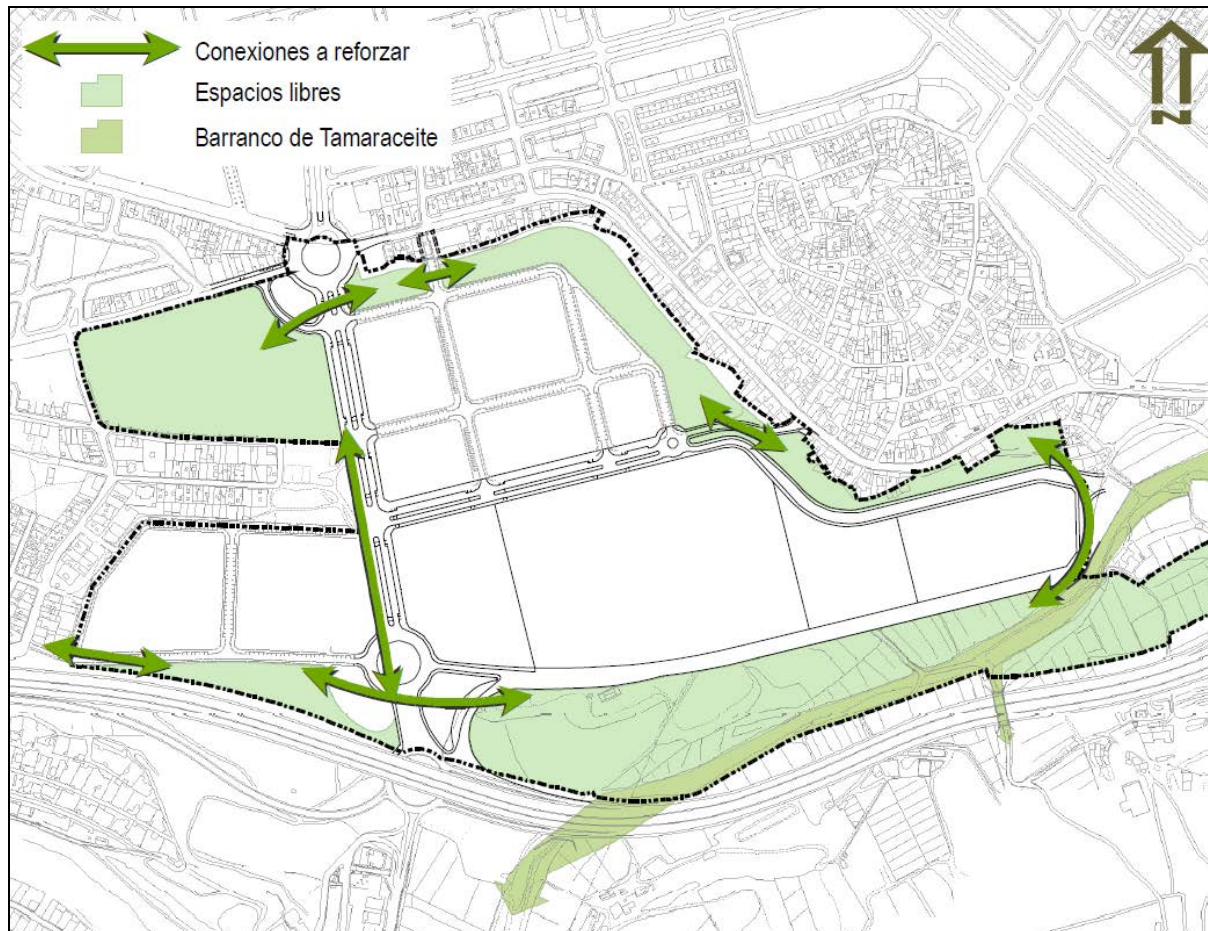


Ilustración 44. Anillo Verde de Tamaraceite

Objetivos:

- generar un espacio público continuo para el paseo y la comunicación peatonal y ciclista entre las diferentes áreas del barrio
- reforzar la identidad del barrio

Dificultades:

- Rupturas de la continuidad creadas por diversas vías
- Dimensión relativamente reducida de la sección de algunos espacios libres que pudieran formar parte del anillo
- Necesidad de completar el anillo a través de la vía estructurante

Ejemplos de referencia:**Ensanche Sur de Alcorcón**

Como se puede observar en las siguientes imágenes, la continuidad del espacio verde que bordea la M-50 en el Ensanche Sur de Alcorcón se veía interrumpida por uno de los enlaces de la propia autovía. La solución adoptada fue la construcción de una pasarela peatonal y ciclista sobre dicho enlace.



Ilustración 45. Discontinuidad de espacios libres debida a un enlace viario en Alcorcón



Ilustración 46. Pasarela de conexión de espacios libres en el Ensanche Sur de Alcorcón

Anillo Verde Interior de Vitoria-Gasteiz

Tras el éxito obtenido con el desarrollo del Anillo Verde de la ciudad, el municipio tiene el propósito de acometer una transformación de algunas calles del tejido urbano. Bajo la denominación de Anillo Verde Interior, se pretende realizar una “naturalización” de una serie de ejes principales de la ciudad, capaces de contribuir a “la consolidación de un entramado

ecológico estable que incremente la resiliencia ecológica del municipio, mejore la calidad ambiental de la ciudad y en definitiva mejore la salud y el bienestar de la ciudadanía”.⁵³



Ilustración 47. Trazado del Anillo Verde Interior de Vitoria-Gasteiz



Ilustración 48. Simulación del tratamiento del Anillo Verde Interior de Vitoria-Gasteiz

⁵³ “El Anillo Verde Interior. Hacia una Infraestructura Verde Urbana en Vitoria-Gasteiz”. Documento de trabajo presentado en el 4º Foro del Paisaje. Centro de Estudios Ambientales. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Marzo, 2012.

8.2 Cohesionar Tamaraceite y Tamaraceite Sur a través de la franja de cornisa

La creación de un barrio como el previsto en Tamaraceite Sur tiene importantes repercusiones en el actual Tamaraceite en términos de actividad comercial, equipamientos y relaciones con los espacios libres y zonas verdes. Con el fin de cohesionar ambos barrios y generar una entidad común se pretende aprovechar las oportunidades que ofrece la franja de espacio libre entre ambos para formalizar una pieza urbana de calidad.

Objetivos:

- multiplicar y mejorar los accesos peatonales entre Tamaraceite y Tamaraceite Sur a través de la franja de cornisa
- recuperar la fachada Sur de Tamaraceite
- generar un paseo longitudinal de cornisa
- aprovechar elementos preexistentes para dar atractivo al espacio público del paseo

Dificultades:

- diferencias de cota entre Tamaraceite y Tamaraceite Sur en algunos de los tramos de la franja de cornisa
- rupturas de la continuidad de la franja de cornisa debidas al viario
- estrechamiento de la franja de cornisa en alguno de los tramos

8.3 Generar una doble fachada de la pieza comercial,

La fachada Sur, paralela a la autovía GC-3, estaría planteada desde la perspectiva del tráfico motorizado que discurre por dicha vía, mientras que la fachada norte estaría dirigida a la integración urbana entre el área comercial y la zona residencial.

Este criterio encierra un debate urbanístico de calado: las consecuencias para el tejido urbano del actual Tamaraceite y del futuro Tamaraceite Sur de la implantación de centros comerciales de enclave en el barrio. Los centros comerciales de enclave tienen como clientes a los residentes en todo el entorno metropolitano, pero ejercen también una influencia atractora para los residentes en el entorno inmediato, de manera que plantean la competencia con el tejido comercial existente en dicho entorno.

En el caso de Tamaraceite, la influencia de las actividades comerciales de la nueva pieza del Sur va a absorber evidentemente una parte de la que hoy se realiza en el barrio, pero también la de otros centros comerciales más alejados a los que la población accede hoy en vehículo motorizado. Hay que tener en cuenta, además, que la falta de una fachada urbana en la pieza comercial no va a significar que los vecinos de Tamaraceite dejen de acudir a los nuevos centros comerciales, sino que lo harán mayoritariamente en automóvil,

No existe ninguna garantía de que los comercios actuales del barrio se puedan mantener solo por el hecho de alejar y disuadir el acceso peatonal a la pieza comercial.

En definitiva, aún siendo conscientes de los riesgos de competencia entre el comercio local y el de enclave de Tamaraceite Sur, se considera que es conveniente establecer una fachada urbana y accesible a las nuevas parcelas comerciales, facilitando y acortando lo más posible

los itinerarios peatonales y ciclistas que las comunican con los tejidos residenciales existentes y futuros.

Este criterio puede ser incorporado a los requerimientos del Estudio de Incidencia Ambiental de las parcelas comerciales, el cual está definido del modo siguiente en el Plan General de Ordenación:

Artículo 5.2.5 Condiciones específicas de los Estudios de Incidencia Ambiental en entornos urbanos

1. Los Estudios de Incidencia Ambiental se definen como aquellas medidas ambientales específicas consistentes en el análisis y valoración de la integración de un proyecto u obra determinada en el entorno urbano en que se implanta, con la finalidad de evitar distorsiones en el paisaje de la ciudad no previstas en el Plan General de Ordenación y potenciar la cualificación arquitectónica y formal de las fachadas anexas al espacio público.

Objetivos:

- integrar la pieza comercial en el tejido residencial y urbano, tanto de Tamaraceite Sur como de Tamaraceite
- establecer accesos peatonales atractivos a las parcelas comerciales desde la vía distribuidora
- configurar la fachada norte de modo que se genere espacio público atractivo en su franja de contacto con la vía distribuidora
- evitar la generación de barreras entre la vía distribuidora y la actividad comercial; por ejemplo las playas de aparcamiento inhóspitas a atravesar para acceder a la edificación comercial

Dificultades:

- El modelo de negocio de algunos centros comerciales no contempla la interacción con el entorno ni la presencia de actividades comerciales de transición como pueden ser los servicios de restauración con o sin terrazas.

Ejemplos de referencia:

Centro Comercial Alcampo de La Laguna.

Se caracteriza por dar la espalda a buena parte del barrio en el que se inserta, generando un muro ciego para la conexión peatonal en uno de sus frentes.



Ilustración 49. Lateral de centro comercial. Calle Rector Gumersindo Trujillo (La Laguna)



Ilustración 50. Lateral ciego del Centro Comercial Alcampo en La Laguna

Centros Comerciales Decathlon e Ikea de Alorcón

En el primer caso es la disposición de la edificación y los aparcamientos con respecto a las calles de acceso la que impide la creación de espacio público en el borde de la parcela, mientras que en el segundo caso las dificultades son generadas por la propia tipología de frente edificatorio y viario que lo rodea.



Ilustración 51. Diversas imágenes del enclave comercial de Alorcón

Centros Comerciales en Alemania

Sin embargo, esos planteamientos de ordenación y diseño del espacio público en los entornos comerciales no son el único modo de aproximación a la relación entre centros comerciales y tejido urbano. En los siguientes ejemplos alemanes se pueden observar otras modalidades bien diferentes, con una integración urbana muy elevada y un menor predominio de la presencia y facilidades para el automóvil.



Ilustración 52. Fachada comercial en Düsseldorf

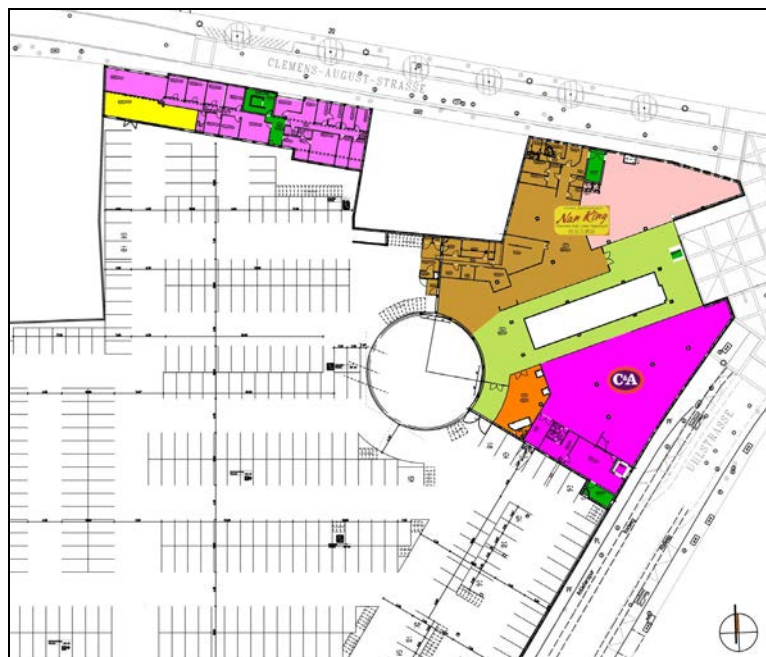


Ilustración 53. Planta primera (aparcamiento) y acceso a un centro comercial en Brühl



Ilustración 54. Fachada comercial en Munich



Ilustración 55. Terrazas en el acceso a un centro comercial en Erlangen

Centros Comerciales en Madrid

Se ofrecen también ilustraciones del Centro Comercial La Vaguada en Madrid, el cual, al margen de otras consideraciones sobre su inserción urbana, presenta un acceso y laterales peatonales atractivos. Por último, se refleja una operación comercial más

reciente, Isla Azul, que también ha procurado tener un punto de contacto de mayor calidad entre el espacio público viario y el espacio privado.

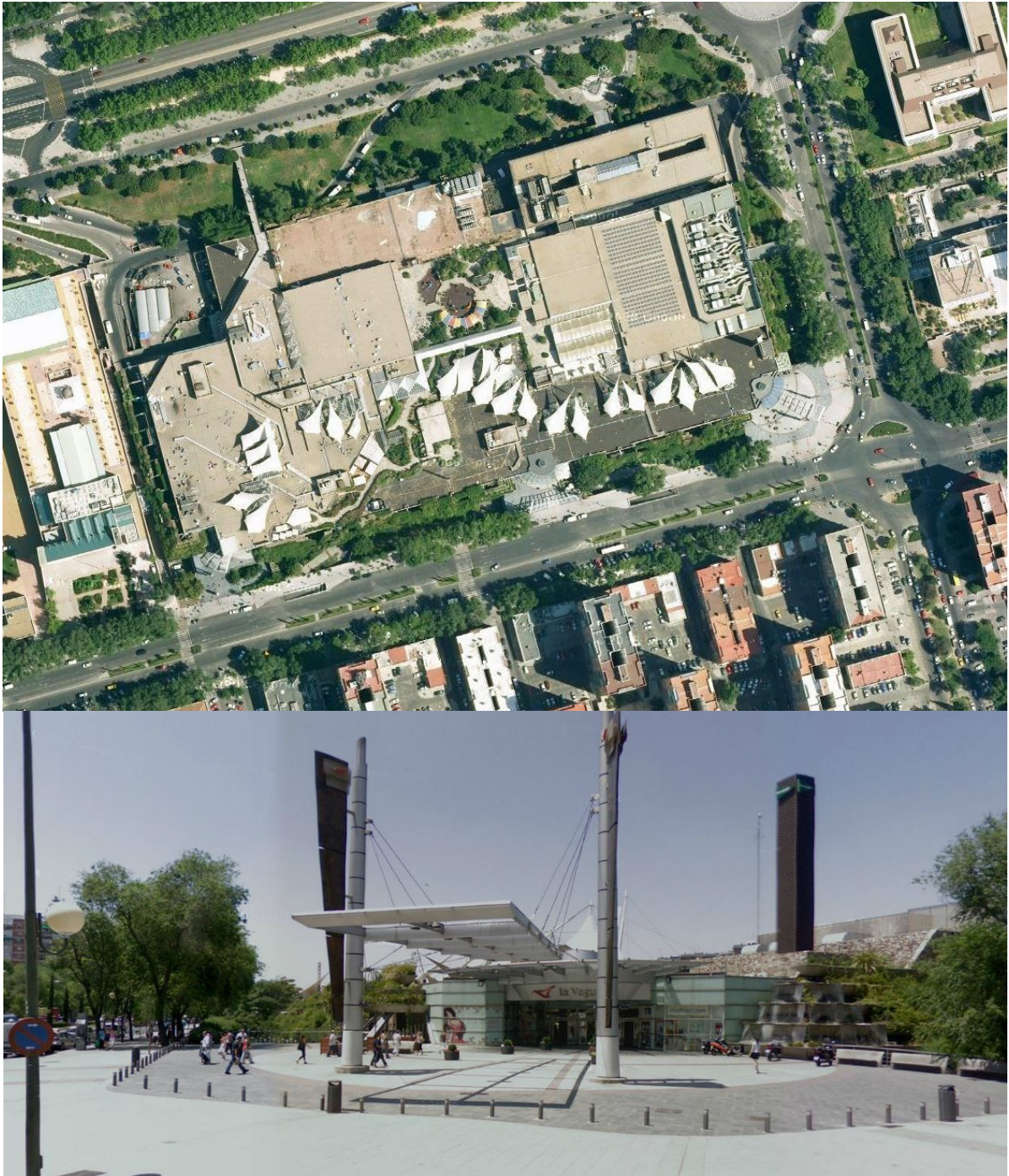


Ilustración 56. Centro Comercial La Vaguada en Madrid



Ilustración 57. Centro comercial Islazul en Madrid. Espacio público de acceso

8.4 Permeabilizar la pieza comercial para los modos activos de desplazamiento

La pieza comercial está constituida por cuatro parcelas de gran tamaño. Solo entre dos de las parcelas tiene previsto el planeamiento la existencia de una franja de paso. Una de las parcelas comerciales es de gran dimensión en las dos direcciones (Norte-Sur y Este-Oeste), lo que plantea la conveniencia de una doble permeabilidad en esas dos direcciones.

Objetivos:

- facilitar el tránsito peatonal y ciclista a través de las parcelas comerciales
- facilitar la conexión de los espacios verdes y en particular el Anillo Verde de Tamaraceite

Dificultades:

- Diversidad de intereses y propietarios de las parcelas comerciales

Ejemplos de referencia:

Centro comercial del “ecobarrio” de Riem (Munich)

En el centro comercial del “ecobarrio” de Riem en la ciudad de Munich, la permeabilidad peatonal y ciclista se articula en el exterior y transversalmente en el interior.



Ilustración 58. Permeabilidad en doble sentido en un centro comercial de Riem (Munich)

8.5 Redimensionar el eje estructurante para convertirlo en una vía más urbana

El esquema de ordenación viaria planteado por el PGO supone, como se ha señalado más arriba, la configuración de un anillo que recorre tanto el núcleo existente de Tamaraceite como el nuevo desarrollo urbano. Ese esquema da primacía jerárquica únicamente al eje Norte-Sur del Plan Parcial de Tamaraceite Sur. Sin embargo, las intensidades de tráfico previstas en este eje son muy inferiores a la capacidad de la vía diseñada tanto en el Plan Parcial como en el Proyecto de Urbanización, lo que sugiere repensar la sección y las intersecciones para evitar el fenómeno de sobredimensionamiento que está generándose en numerosas nuevas urbanizaciones españolas, con exceso en el número de carriles, en su anchura y, consecuentemente, en las velocidades del tráfico motorizado.

Dado que el desarrollo del barrio va a ser en diversas fases con incertidumbres respecto a plazos concretos de ejecución, es conveniente plantear la posibilidad de que las propias dimensiones de la vía se vayan adaptando a la evolución del uso, estableciéndose en una primera etapa una sección motorizada más reducida.

En ese contexto, el propio concepto de rambla central debe ser revisado, pues es discutible que por su inserción urbana y la morfología de la vía se pueda generar un espacio de paseo central. Es más plausible que las aceras laterales, en contacto con las edificaciones, puedan resultar atractivas para el tránsito peatonal. En ese sentido, el concepto de rambla central puede ser sustituido por el de franja verde en una de las dos aceras.

Objetivos:

- Evitar el sobredimensionamiento para el tráfico motorizado de la vía estructurante

- Hacer coherente el diseño viario (secciones e intersecciones) con la intensidad y la velocidad requeridas por la jerarquía urbana de la vía estructurante
- Generar una franja verde que permita dar continuidad al Anillo Verde en este tramo
- Establecer soluciones moduladas al crecimiento de la intensidad de tráfico conforme vaya entrando en carga los centros comerciales y el ámbito residencial, evitando la necesidad de impermeabilizar desde el principio toda la sección de la calzada prevista
- Permeabilizar la vía transversalmente para los peatones
- Dedicar una parte de la sección a vía ciclista

Dificultades:

- Durante bastantes años, mientras se completa el ámbito comercial y residencial, el tráfico motorizado va a ser muy inferior a las prognosis realizadas y, por tanto, si no se opta por soluciones moduladas, existirá el riesgo de que la vía acoja velocidades excesivas.

Ejemplos de referencia:

La calle Arturo Soria (Ciudad Lineal) de Madrid presenta en la actualidad varios tramos de sección asimétrica que propician que uno de los laterales cuente con una potente franja verde en la que se sitúan más alineaciones de arbolado e instalaciones de juegos infantiles o estancia peatonal.



Ilustración 59. La Ciudad Lineal de Arturo Soria

8.6 Reformar la vía perimetral para que absorba el tráfico ajeno al barrio

El diseño inicialmente previsto para esta vía, de un solo sentido de circulación, incrementa innecesariamente las distancias a recorrer por los vehículos que acceden o salen de los centros comerciales; e induce tráfico de paso en otras vías. Además, la sección prevista no establece una franja de transición, apta para el tránsito de los modos activos, entre el barranco y la zona urbanizada.

Objetivos:

- Establecer una nueva sección que, facilitando el acceso a las parcelas comerciales, no induzca tráfico de paso ni incrementos de los recorridos.
- Completar la sección con una vía peatonal y otra ciclista en la franja de transición al barranco
- Modificar el enlace con la autovía para permitir una transición de velocidades hacia las que corresponden a un tejido urbano

Dificultades:

- Equilibrio entre la capacidad suficiente y el sobredimensionamiento del acceso y salida de las parcelas comerciales para el tráfico motorizado

8.7 Crear un eje cívico de integración de las parcelas residenciales y comerciales

Un eje cívico es una calle en la que las funciones circulatorias no tienen más importancia que el resto de las funciones urbanas, generándose relaciones sociales de convivencia y comunicación vecinal. Un eje cívico debe contar con atractivos sociales, comerciales y económicos para el tránsito peatonal; y tener un predominio de los modos sostenibles de desplazamiento.

Objetivos:

- Disuadir el tráfico de paso
- Establecer una sección que facilite el predominio de los modos activos y sostenibles de desplazamiento
- Permeabilizar transversalmente la calle para los peatones
- Reformar las intersecciones para que sean coherentes con el carácter cívico del eje

Dificultades:

- El atractivo de este eje cívico no se deriva exclusivamente de la tipología viaria, sino también de los usos colindantes que dependen de decisiones urbanísticas complejas

Ejemplos de referencia:

El Paseo de San Juan es una de las calles de carácter principal del ensanche barcelonés de Cerdá, con una sección de 50 metros de ancho y aceras de doble alineación de arbolado. La remodelación ejecutada en 2011 se planteó con dos objetivos fundamentales: priorizar el uso peatonal y convertir el Paseo en el nuevo corredor verde urbano hasta el parque de la Ciudadela.

Algunos de los criterios utilizados en el proyecto son: ampliar las aceras desde 12,5m a 17m añadiendo dos nuevas alineaciones de árboles; dar acogida a los diferentes usos urbanos mediante una franja de 11 metros para bancos, juegos infantiles y terrazas. de bar). Pacificar el tráfico y establecer una vía ciclista⁵⁴.



Ilustración 60. Remodelación del paseo San Juan de Barcelona

⁵⁴ <http://hicarquitectura.com/2012/06/lola-domenech-remodelacion-del-passeig-sant-joan-barcelona/>



Ilustración 61. Acceso a centro comercial en Dallgow-Döberitz (Brandeburgo, Alemania)

8.8 Reservar la conexión Este al transporte colectivo y los modos activos

Como complemento o continuación del eje cívico del apartado anterior, se plantea la conversión de la conexión Este en una vía reservada a los modos sostenibles.

Objetivos

- Dar prioridad en un eje a las guaguas, ciclistas y peatones
- Evitar el tráfico de paso de vehículos motorizados privados
- Reducir la sección viaria para ampliar la franja de cornisa y articular mejor las diferencias topográficas

Dificultades

- Incorporación de la nueva cultura de la movilidad que haga más comprensible los esquemas restrictivos de la circulación de automóviles

Ejemplos de referencia:

En algunos países europeos se emplean dispositivos de control del cumplimiento de las restricciones circulatorias sin necesidad de presencia policial. Al margen de las barreras accionables desde las guaguas o con sensor de presencia de las mismas, se han instalado los denominados en Holanda como “busluis” o “bus gates” en terminología inglesa, que permiten el paso de autobuses por su altura y anchura entre ejes, pero no de automóviles.



Fotografía 13. Paso solo bus y bici. Dublín⁵⁵



Fotografía 14. Paso solo bus en Hoorn (Holanda)⁵⁶

⁵⁵ <http://www.dublinbusstuff.com/PhotoWeek/Rt238.html>

⁵⁶ <http://www.showbus.com/photos/bdhh12.JPG>

8.9 Establecer una red de vías ciclistas

El Plan General de Ordenación establece un conjunto de itinerarios ciclistas en el ámbito del núcleo de Tamaraceite, aunque no define cuál es el alcance y el diseño de esas infraestructuras. La creación de Tamaraceite Sur es una oportunidad de impulsar dicha red y el uso de la bicicleta.

Objetivos:

- Establecer una red de itinerarios para bicicletas que permita dar continuidad a los itinerarios previstos en el Plan General de Ordenación

Dificultades:

- No existe un horizonte ni un planteamiento riguroso para la ejecución de los itinerarios indicados en el Plan General de Ordenación, por lo que la ejecución de la red ciclista de Tamaraceite quedará probablemente aislada en un primer periodo de tiempo.

8.10 Integrar el barrio de La Suerte con Tamaraceite Sur

La ejecución de la primera fase del proyecto de urbanización ha supuesto la intensificación de la barrera topográfica entre ambos barrios, quedando parte del viario de La Suerte interrumpido por la diferencia de cota con la nueva vía estructurante.

Objetivos:

- paliar la diferencia topográfica entre el barrio de La Suerte y Tamaraceite Sur

Dificultades:

- Las soluciones mecánicas o transporte público vertical son relativamente costosas de construcción y mantenimiento, por lo que han de localizarse con mucha precisión en los lugares de mayor demanda y encontrar vías de financiación vinculadas al propio desarrollo urbano y comercial.

Ejemplos de referencia:

Transporte público vertical en Donostia-San Sebastián

Las redes peatonales y ciclistas de la parte llana de la ciudad se articulan con las existentes en la ciudad en ladera mediante ascensores, rampas y escaleras mecánicas. Las actuaciones realizadas⁵⁷ han permitido aprovechar oportunidades como la construcción de bloques de vivienda de protección oficial y, también, generar plazas y espacios públicos de calidad en el acceso a dichos sistemas.

⁵⁷ Véase al respecto la publicación "Transporte público vertical". A. Sanz. Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián. 2006. (disponible en la web: http://www.gea21.com/_media/publicaciones/transporte_publico_vertical.pdf)



Fotografía 15. Ascensor urbano adosado a un bloque de edificaciones



Fotografía 16. Ascensor urbano y espacio recuperado como plaza en San Sebastián

9. PROPUESTAS PARA LA PRIMERA FASE DE LA URBANIZACIÓN DE TAMARACEITE SUR

Para alcanzar los objetivos de movilidad sostenible establecidos, aplicando los criterios señalados en el capítulo anterior, se proponen las siguientes modificaciones del Plan Parcial y del proyecto de urbanización.

9.1 Esquema viario

La propuesta viaria contempla los siguientes aspectos interrelacionados:

- nueva jerarquía viaria
- revisión de la concepción de las vías principales
- creación de redes no motorizadas
- supresión y modificación de trazado de algunas vías

En la nueva jerarquía viaria que se propone se refuerza la función circulatoria del eje perimetral, pero se diluye la misma función en el denominado eje distribuidor. El eje estructurante sigue formando parte del anillo de Tamaraceite propuesto en el Plan General de Ordenación, pero se plantea con un carácter más urbano y menos circulatorio.

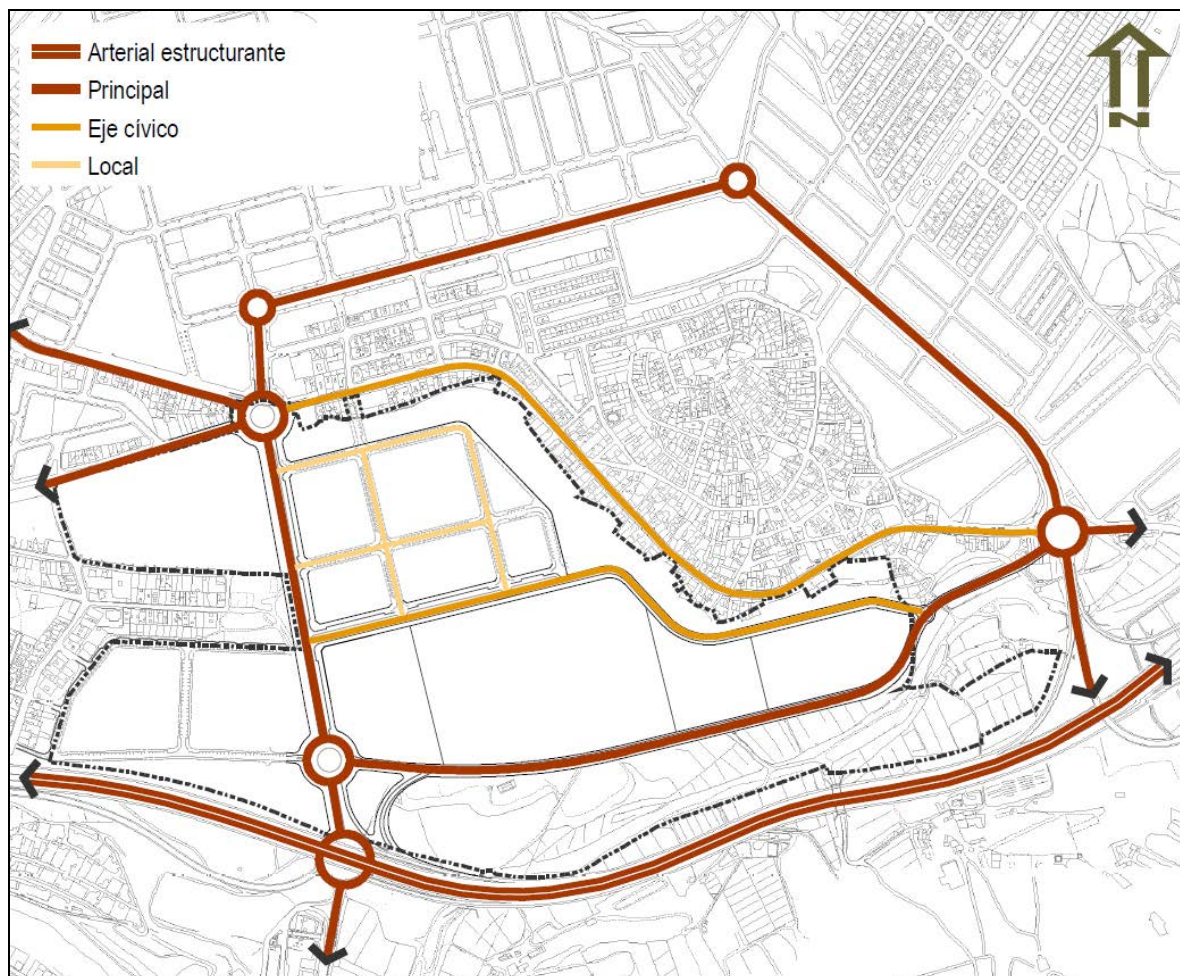


Ilustración 62. Jerarquía viaria propuesta

En coherencia con los criterios señalados en el capítulo anterior, se proponen modificaciones de la sección y las intersecciones (véase más adelante) de cada una de las vías de la primera fase de urbanización de Tamaraceite Sur, así como la incorporación de itinerarios no motorizados. En particular, se plantea una red ciclista configurada según la ilustración adjunta.

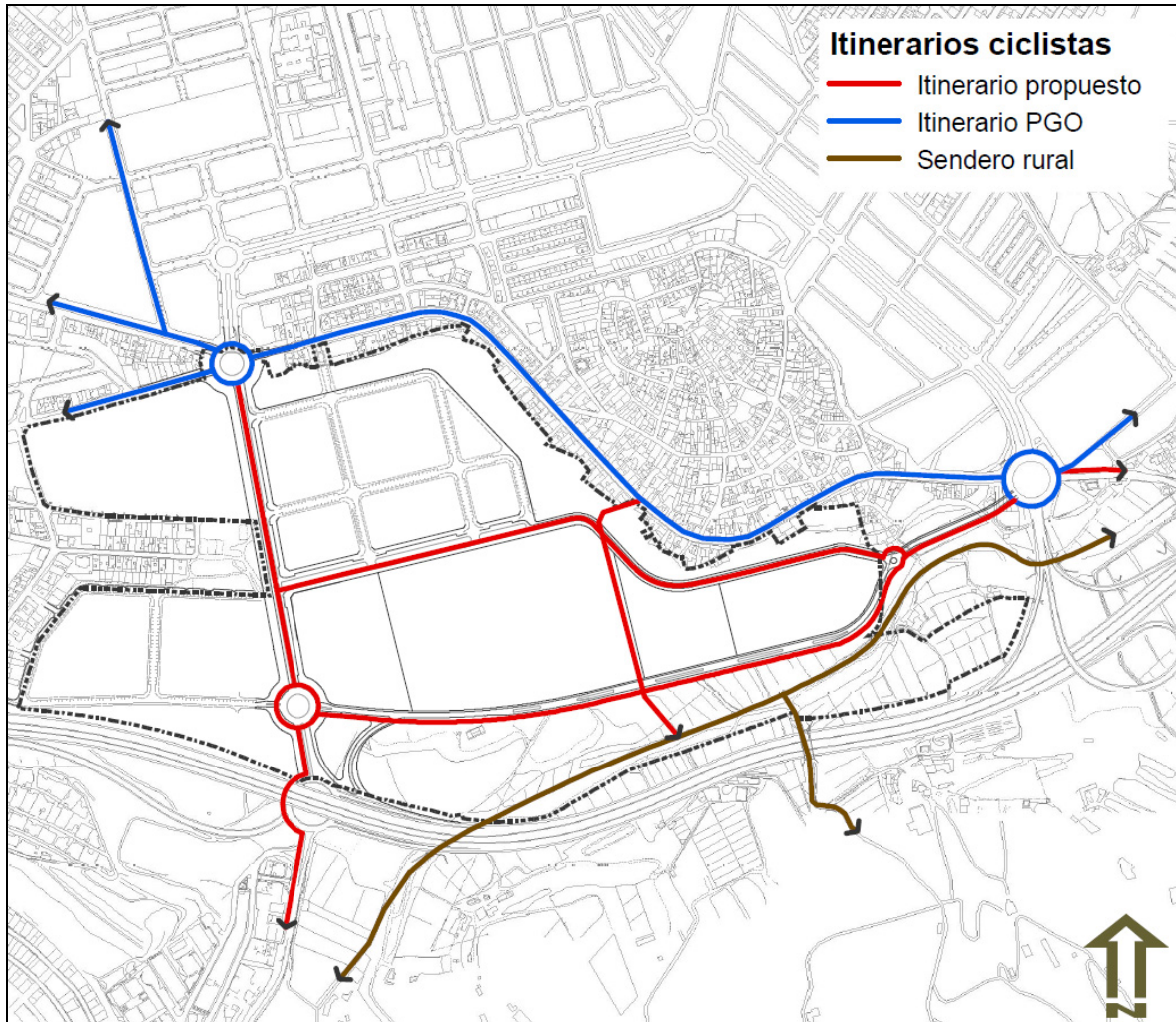


Ilustración 63. Red ciclista propuesta

Por último, hay que mencionar la propuesta de suprimir algunos viarios secundarios de la red prevista. En primer lugar, se elimina el viario de borde de la estación de servicio situada al norte del ámbito, por considerarse innecesario en el nuevo esquema circulatorio y, además, por su capacidad de perturbación del espacio libre colindante.

En segundo lugar, se suprime un pequeño tramo de conexión del viario del ámbito residencial con la carretera antigua de Tamaraceite para , coherente con la creación del Anillo Verde de Tamaraceite Sur y de la supresión del tráfico de paso en el viario local,

Por último, se propone eliminar un viario periférico de la zona residencial para ampliar el área de contacto con el Anillo Verde y facilitar de ese modo la integración topográfica de los dos Tamaraceites.

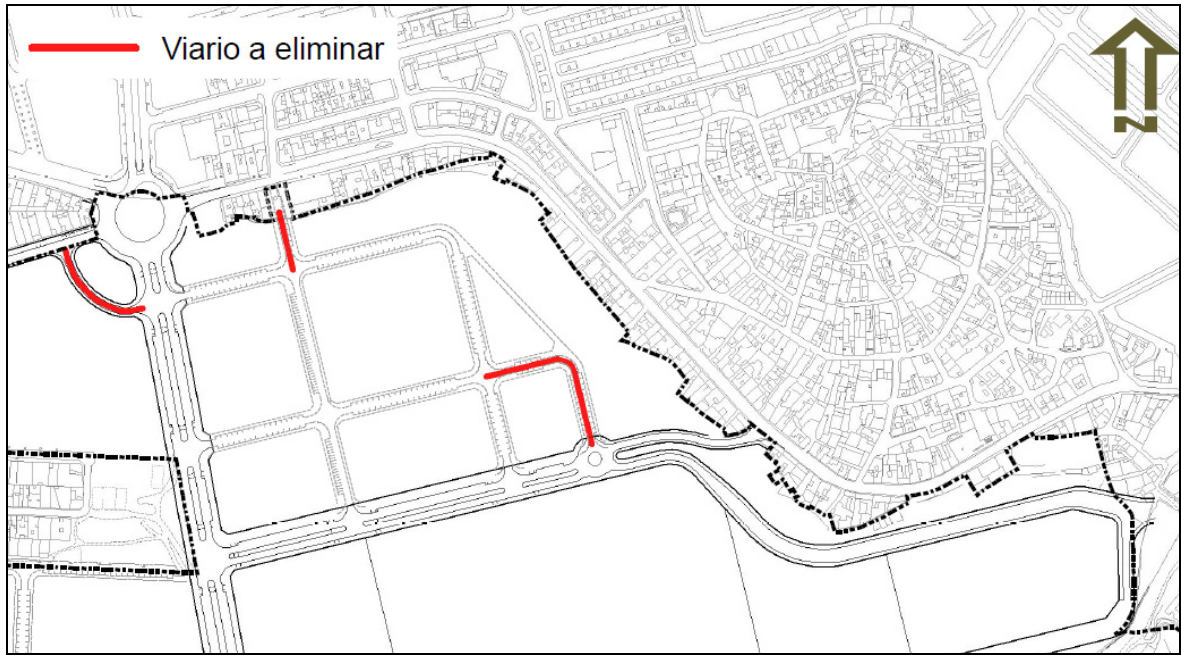


Ilustración 64. Viario a suprimir

9.2 Secciones viarias

En coherencia con la nueva jerarquía viaria y la nueva concepción de cada una de las vías incluidas en el ámbito, se proponen modificaciones en las secciones e intersecciones previstas. Como se puede observar en las ilustraciones adjuntas, frente a las secciones del Plan Parcial (grafiadadas en primer lugar en los esquemas) con una alta proporción dedicada a calzada, las secciones propuestas tienen un mayor equilibrio entre las calzadas y las aceras y, además, incorporan las necesidades del transporte colectivo y la bicicleta.

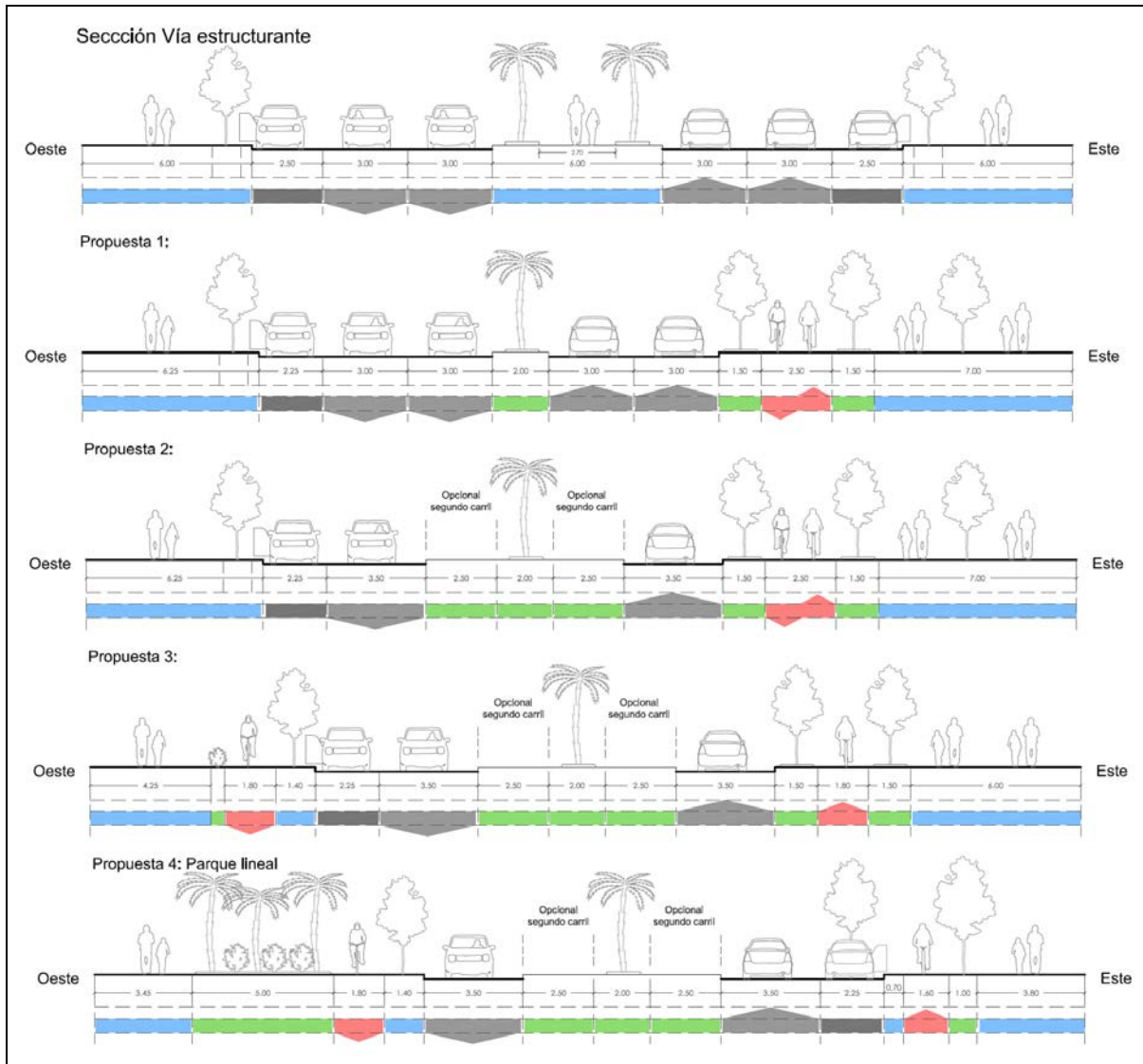


Ilustración 65. Secciones propuestas en la vía estructurante

Las características principales de las diferentes propuestas sobre la vía estructurante son:

- reducción de la calzada y/o espacio de aparcamiento
- incorporación de vías ciclistas

- flexibilidad para incrementar la calzada a costa de una franja verde planteada inicialmente como mediana

En caso de que la puesta en carga del barrio sea lenta, cabría modular la construcción de todas las alternativas de manera que solo hubiera que construir la calzada Este, dejando como espacio sin pavimentar la calzada Oeste.

La última sección propuesta (nº 4. Parque lineal) para esta vía estructurante incorpora una franja verde que permite el cierre del Anillo Verde de Tamaraceite.

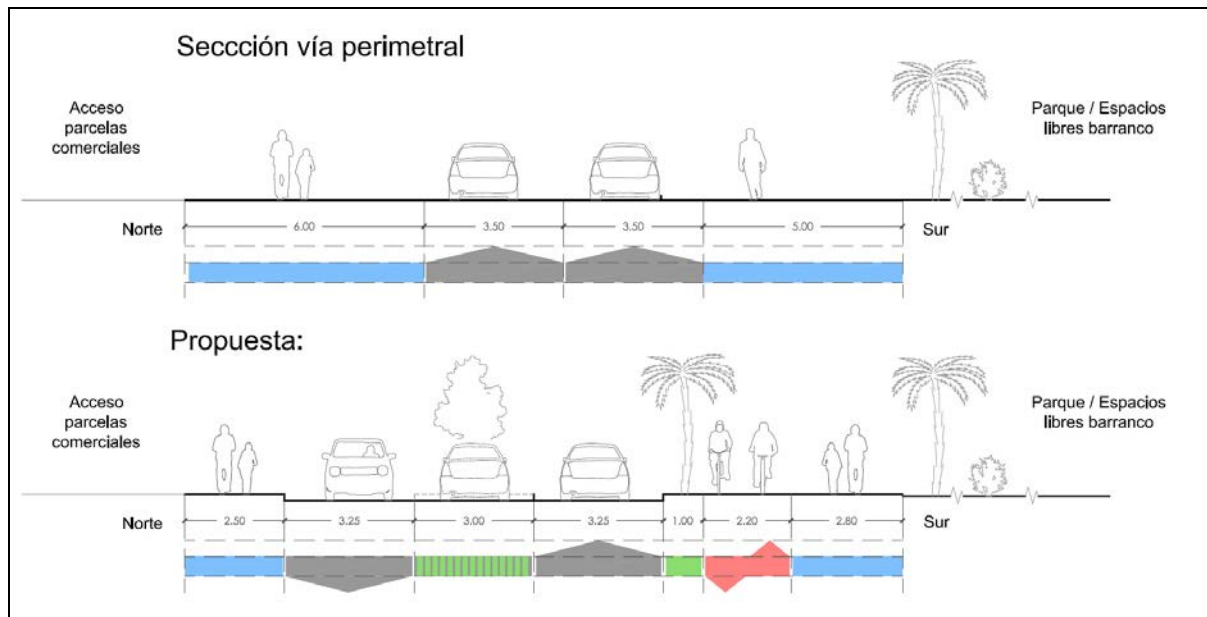


Ilustración 66. Sección propuesta en la vía perimetral

Los rasgos principales de la propuesta para la vía perimetral son:

- reducción de la franja peatonal Norte, que bordea las parcelas comerciales, pues se considera que tendrá muy poco tránsito peatonal
- segregación de las franjas motorizadas respecto a las no motorizadas, frente a la solución en plataforma única
- pavimentación diferencial de la franja peatonal y ciclista, frente a la pavimentación asfáltica del conjunto en la sección prevista inicialmente
- doble sentido de circulación y mediana central a emplear como carril de giro en las aproximaciones a los accesos de las parcelas comerciales
- incremento de la protección de sombra de franja no motorizada próxima al barranco

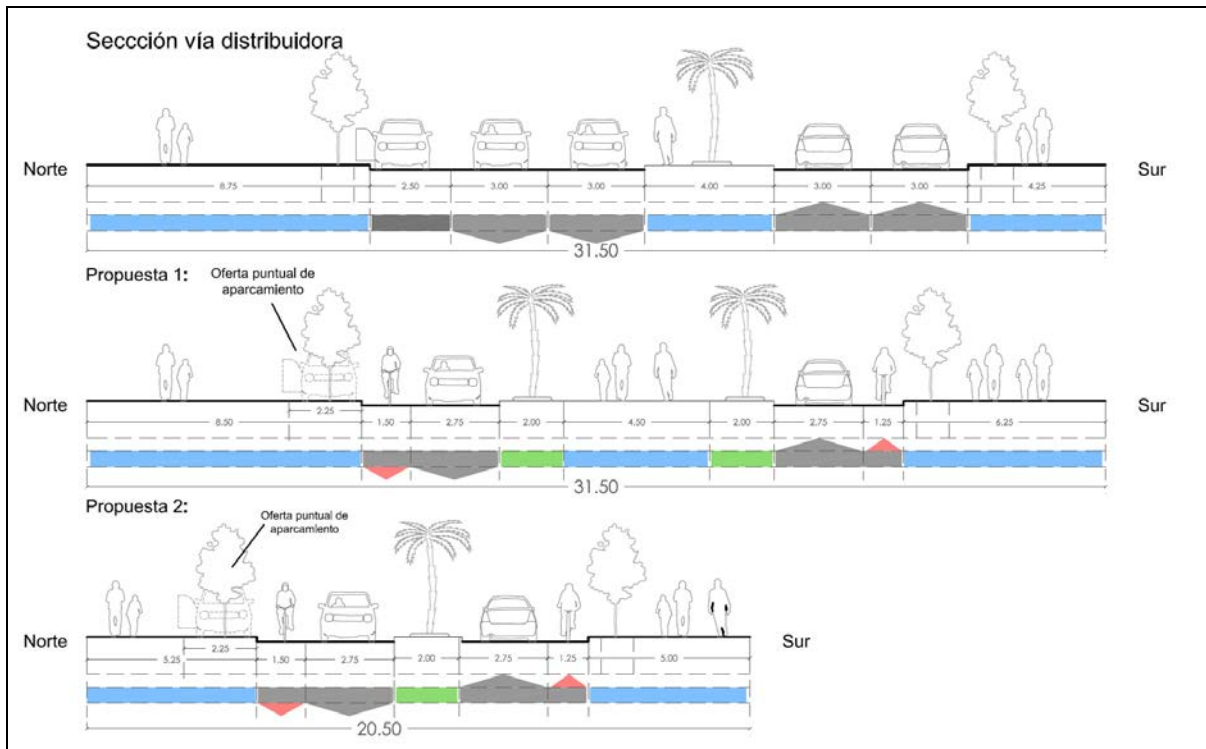


Ilustración 67. Secciones propuestas en la vía distribuidora

Las dos propuestas alternativas de modificación de la vía distribuidora tienen en común:

- la reducción de la calzada para hacerla coherente con la concepción de la vía como eje cívico centrado en los modos activos y el transporte colectivo; supresión de un carril de circulación por sentido
- la disposición de plazas de aparcamiento en la franja de arbolado
- la incorporación de un espacio para las bicicletas en calzada

La diferencia entre ambas propuestas es, por tanto, el ancho de la sección. Al cambiar la funcionalidad de la vía respecto al planteamiento inicial del Plan Parcial y del proyecto de urbanización, se podría optar por reducir la sección global. Una de las opciones para esa reducción es suprimir el paseo o rambla central, cuya funcionalidad de paseo será previsiblemente limitada. La anchura de la acera Norte debe asociarse a la concepción de del ámbito residencial y, por tanto, puede requerir una mayor o menor sección, presentándose en la propuesta 2 la opción más restrictiva y en la propuesta 1 la opción más amplia.

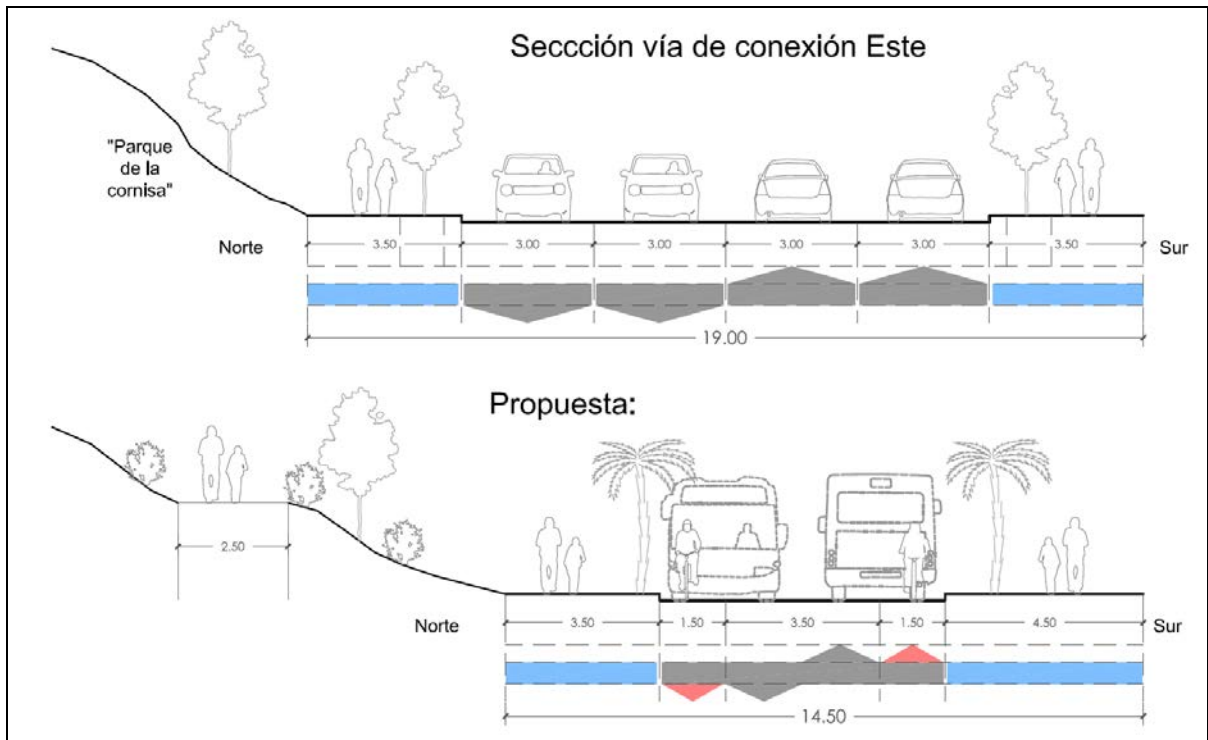


Ilustración 68. Sección propuesta en la conexión Este

La propuesta referida a la conexión Este pretende adaptarse a la nueva función que se le asigna a la vía, es decir, a su reserva para el transporte colectivo y los modos activos de desplazamiento. Con ese criterio, la sección se reduce sustancialmente, lo que permite ampliar la articulación con la franja de cornisa y dar continuidad a los itinerarios peatonales y ciclistas. La calzada resultante resulta novedosa en España, pero está probada con éxito en diversos países europeos; consta de un carril único de circulación bidireccional de guaguas y dos bandas de protección ciclista laterales.

Esa opción de vía ciclista se diferencia del carril bici convencional en cuanto que la marca vial de separación puede ser rebasada en aquellos casos excepcionales en los que se requiera el adelantamiento de ciclistas por las guaguas o los cruces entre guaguas. Se estima que la frecuencia de cruce de guaguas va a ser muy baja en este tramo y, por tanto, que las posibles fricciones entre ciclistas y guaguas van a ser muy reducidas.

Para evitar el acceso de vehículos motorizados que no sean las guaguas se propone la implantación de una "puerta de bus" ("bus gate" o "busluis") en los extremos de la vía.

9.3 Intersecciones

Las nuevas secciones requieren intersecciones coherentes con su capacidad y su diseño, facilitando la integración urbana del viario. En particular, se proponen cambios sustanciales en las grandes rotondas previstas y en la intersección entre la vía perimetral y la vía de conexión Este. Las propuestas para las grandes rotondas suponen aplicar el concepto de

- Rotonda Norte

La propuesta supone una reducción de la superficie ocupada por la calzada anular, que pasa de tener un diámetro de 73 metros a un diámetro de 50 metros, lo que permite una redistribución de los espacios libres y de la parcela de la Estación de Servicio sita en el lateral suroeste. El diseño se completa con pasos peatonales con menor retranqueo, refugios peatonales, vías ciclistas y duplicación de carril de salida para un horizonte de mayor intensidad de tráfico.

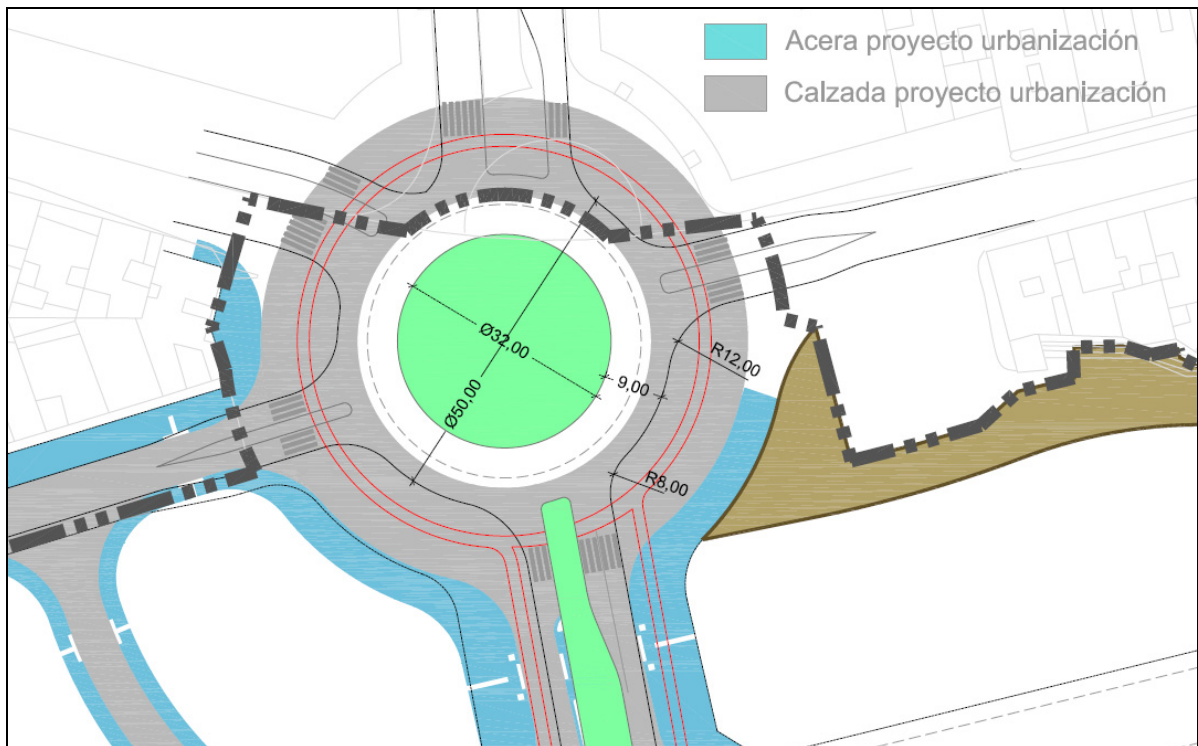


Ilustración 69. Propuesta de trazado de la rotonda Norte

- Rotonda Sur

En este caso también la reducción del tamaño es sustancial, pasando de un diámetro del anillo circulatorio de 76 a 50 m, lo que permite de nuevo una redistribución del espacio libre y de los accesos a la Estación de Servicio localizada en el sureste. Igualmente, se plantean mejoras para el tránsito de peatones y ciclistas.

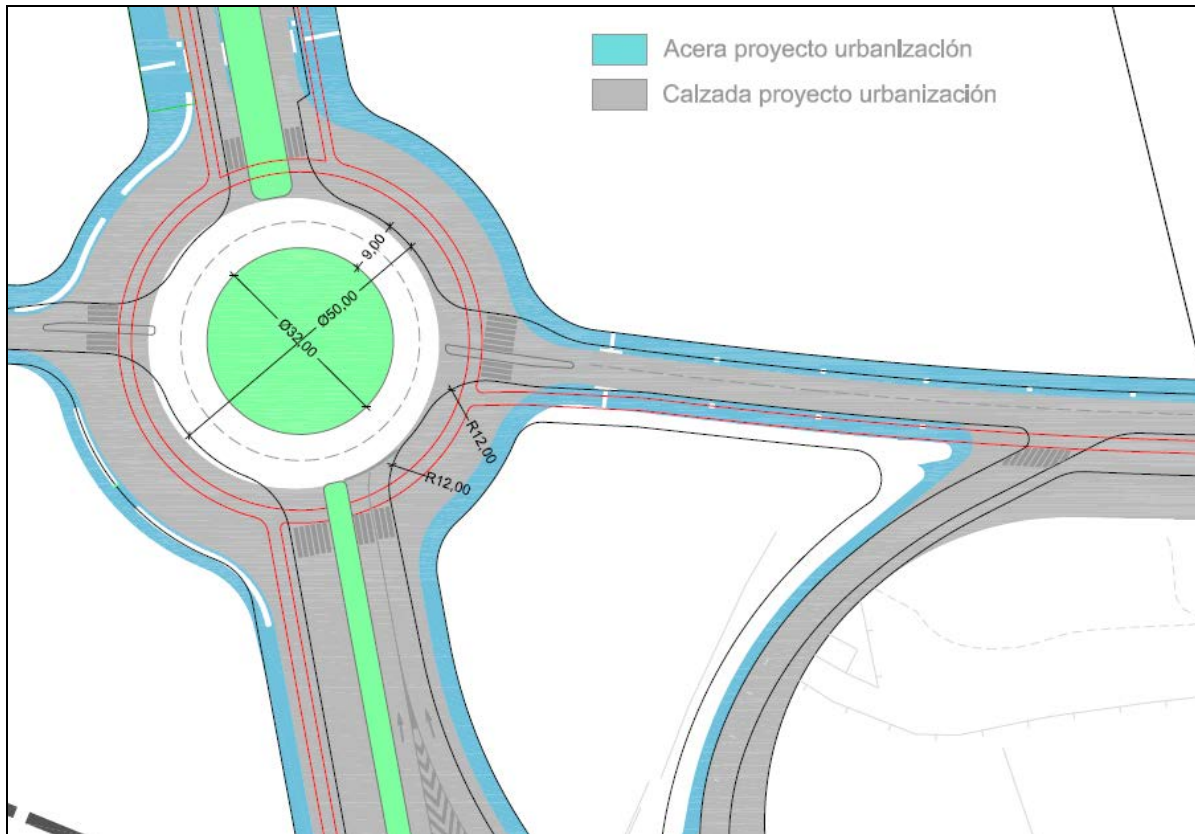


Ilustración 70. Propuesta para la rotonda Sur de Tamaraceite

- Intersección entre la vía perimetral y la conexión Este

En este caso se propone una rotonda mucho más reducida, apropiada al número de brazos, las intensidades de tráfico y los tránsitos peatonales previstos. Su círculo central se plantea como pisable por parte de los vehículos pesados y, en particular, por parte de los autobuses que acceden a la vía de conexión reservada para ellos.

Los gráficos que siguen se corresponden con dos alternativas de trazado, la primera se circunscribe casi estrictamente con la delimitación de las parcelas del Plan Parcial, aunque aleja el viario del barranco y, por tanto, reduce la necesidad de los muros de contención previstos en el proyecto de urbanización.

La segunda modifica algo más intensamente la delimitación de las parcelas del Plan Parcial para alejarse más rotundamente del barranco y de las necesidades de creación de muros de contención.

En ambos casos se plantea la continuidad de la sección peatonal y ciclista prevista en la vía perimetral, pero se suprime, a partir del acceso a la última parcela comercial, la mediana y carril de giros, de manera que el trazado pueda alejarse del barranco unos metros más.

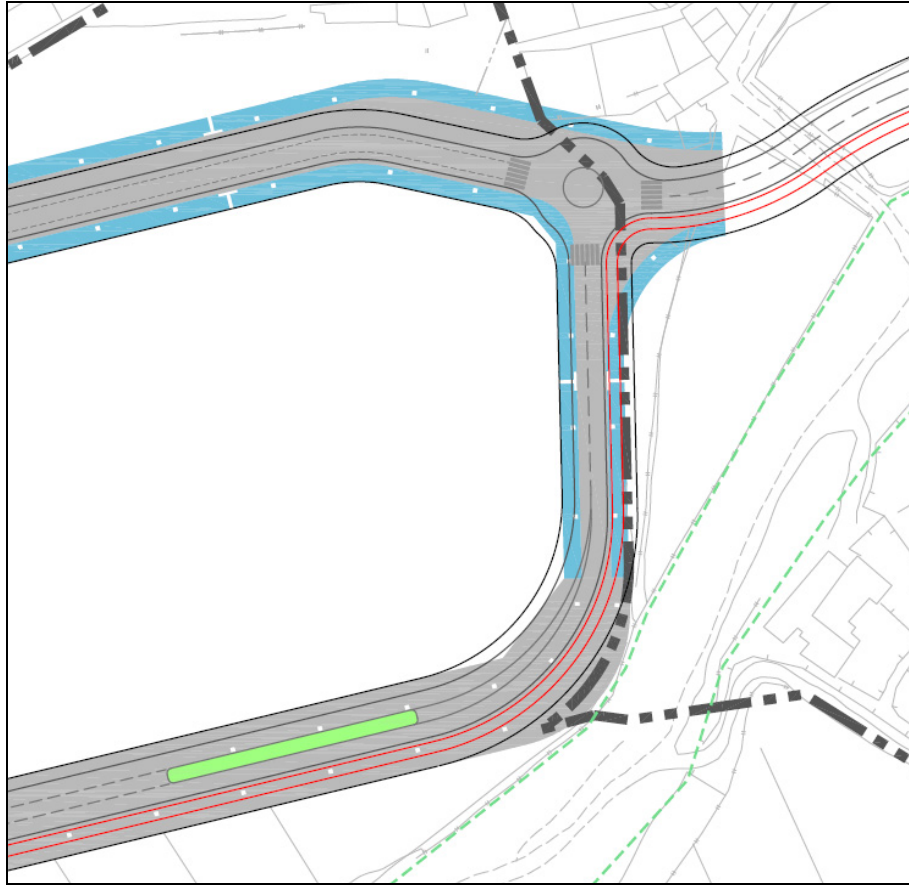


Ilustración 71. Intersección entre la vía perimetral y la vía de conexión Este. A

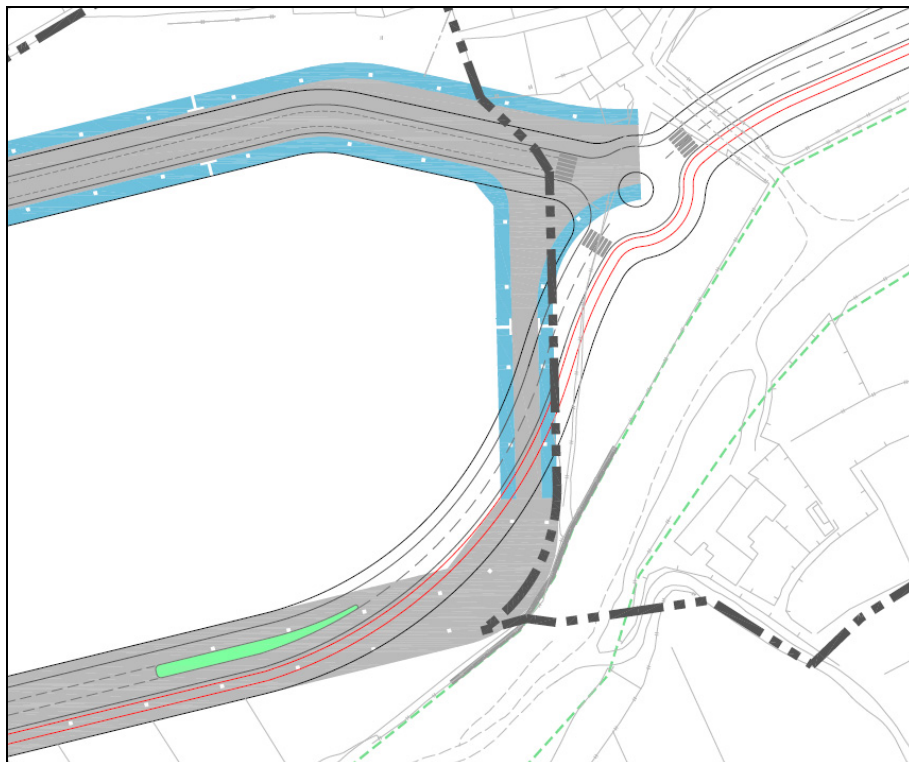


Ilustración 72. Intersección entre la vía perimetral y la vía de conexión Este. B

9.4 Integración del espacio libre público

Para cohesionar los espacios libres públicos planteados en el Plan Parcial y generar sinergias entre ellos, se proponen las siguientes medidas:

- mejorar la conectividad entre las piezas de espacio público segregadas por vías, suprimiendo algunos viarios
- facilitar la permeabilidad de la pieza comercial mediante un pasillo de espacio libre seleccionado entre los pasos peatonales y ciclistas propuestos para permeabilizar dicha parcela
- incorporar espacios libres del viario a la trama general de espacios libres, modificando la estructura, planta o sección de las vías, en particular en la vía estructurante y la rotonda Sur de acceso al barrio

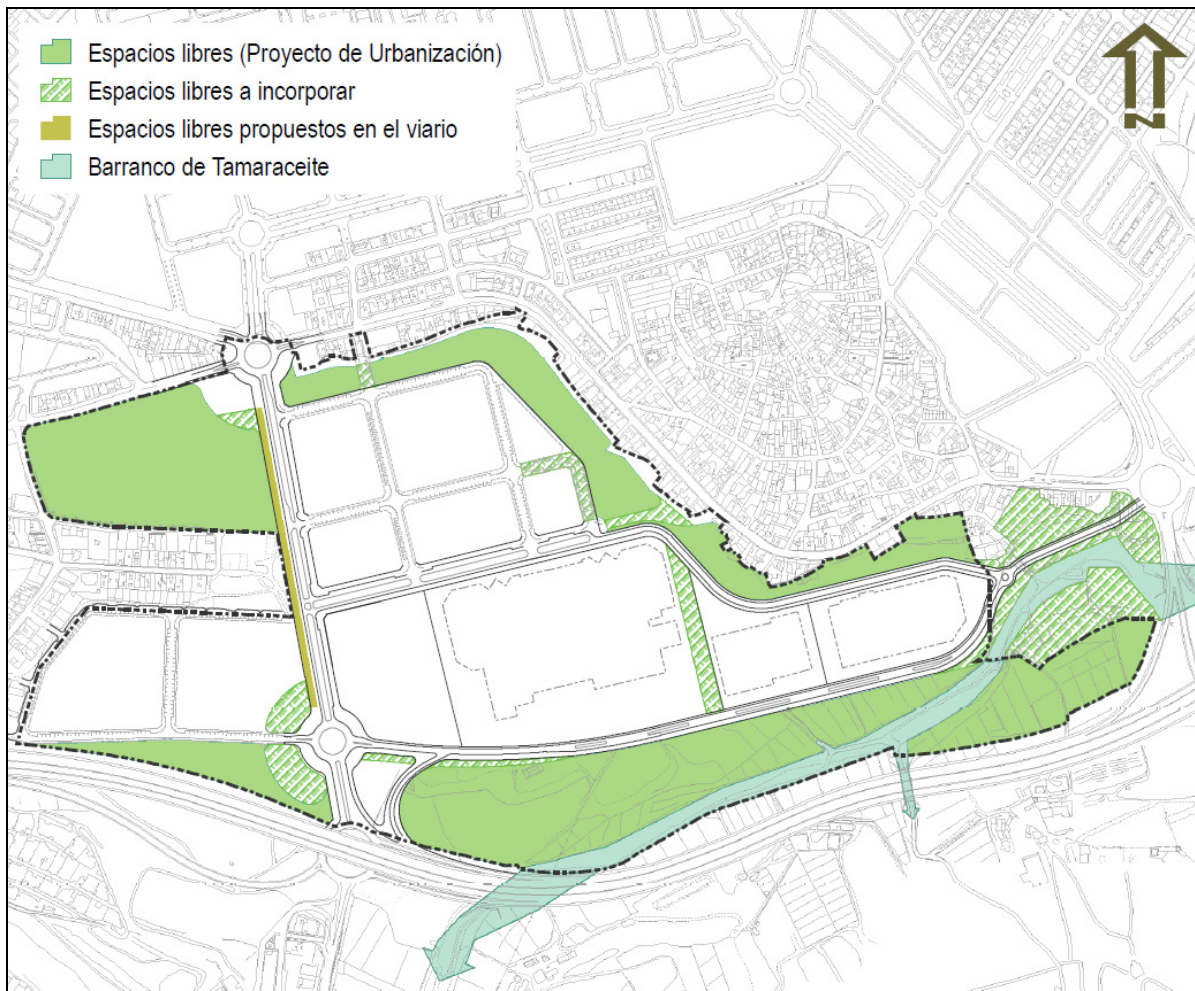


Ilustración 73. Propuesta de espacios libres

9.5 Integración urbana y permeabilización de las parcelas comerciales

La propuesta en este caso se compone de dos elementos: la creación de una doble fachada de las parcelas comerciales y la permeabilidad de las mismas. La fachada Norte es la que permite la articulación peatonal y de transporte colectivo con el ámbito residencial, tanto del nuevo barrio como del Tamaraceite actual. La fachada Sur es la que se orienta al acceso motorizado desde otros barrios de la ciudad y de los municipios limítrofes.

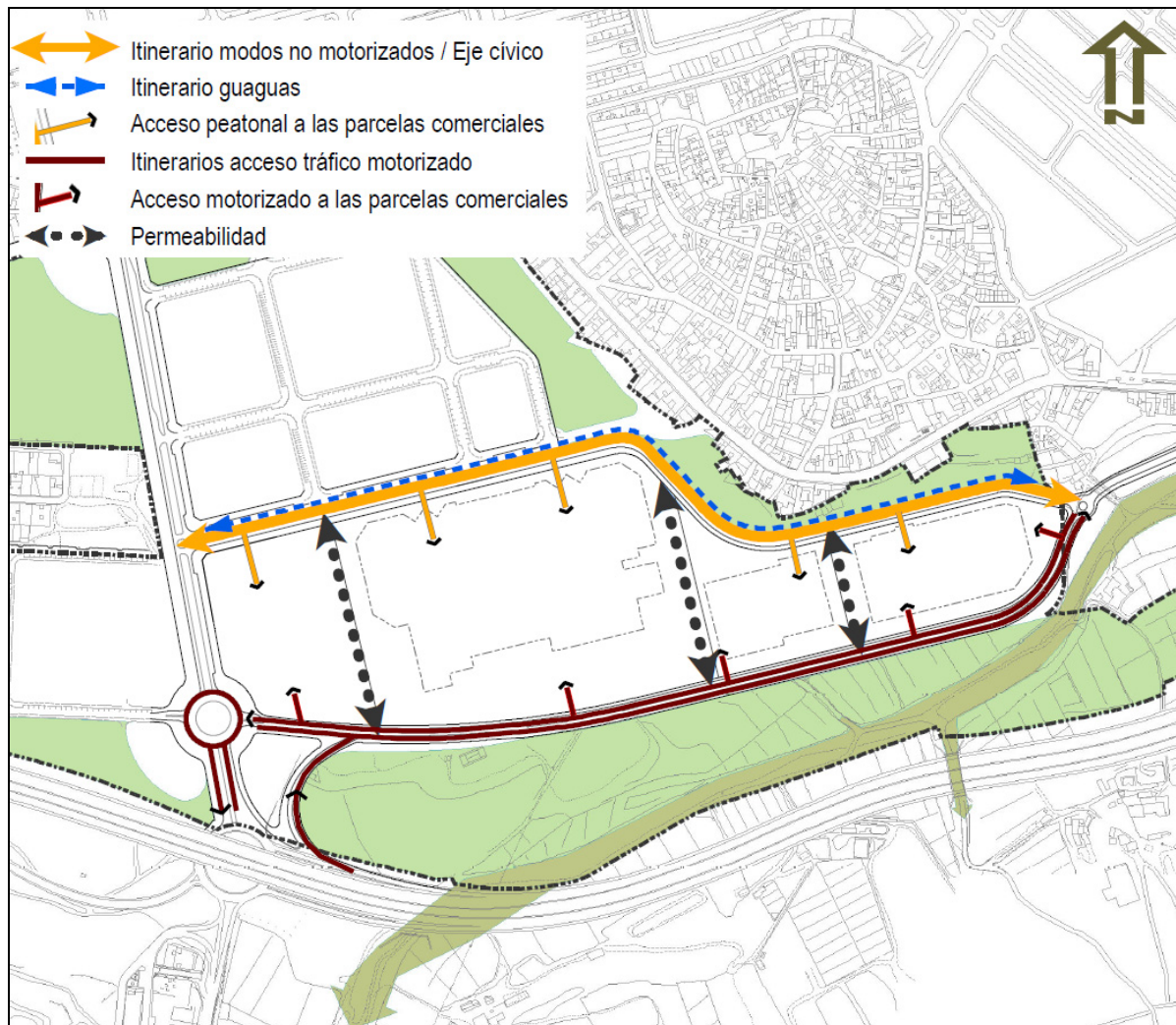


Ilustración 74. Propuesta de integración urbana de la pieza comercial

9.6 Integración del barrio de La Suerte

La conveniente integración entre dos tejidos urbanos diferentes, como es el futuro Tamaraceite Sur y el actual barrio de La Suerte, puede ser facilitada laminando las barreras infraestructurales y topográficas que se establece entre ambos núcleos urbanos.

Para ello, se proponen varias acciones complementarias:

- reformar el esquema viario de articulación entre los dos barrios
- generar accesos peatonales de calidad en los puntos de desnivel que den continuidad a la trama urbana
- complementar el desarrollo urbanístico con la creación de un sistema de transporte público vertical tipo ascensor, en continuidad con el eje cívico propuesto.

10. CONCLUSIONES

La integración de la movilidad sostenible en las primeras etapas del planeamiento urbanístico del ámbito de estudio hubiera modificado algunos de los aspectos que caracterizan el modelo establecido y que, en el momento presente, ya no son viables por los compromisos del ayuntamiento y fases de licitación de las obras en las que se encuentra.

Sin embargo, en el momento del proceso de urbanización en el que se plantea el presente trabajo, existen una serie de opciones de transformación que todavía son posibles en los plazos existentes y en el contexto de las decisiones urbanísticas y proyectuales ya tomadas. De ellas destacan las siguientes:

I. Con respecto a los rasgos de la ordenación

- a. Integrar Tamaraceite sur y el núcleo histórico de Tamaraceite mediante un **paseo de cornisa** con varios puntos de acceso desde la carretera GC-300 reservados a los modos activos y en determinados casos a los residentes para el acceso a los garajes que tienen en la fachada sur
- b. **Recuperar** en el paseo de cornisa elementos del paisaje agrario tradicional
- c. Crear una **fachada urbana norte** en las parcelas comerciales
- d. **Permeabilizar** la pieza de parcelas comerciales para los modos activos de desplazamiento
- e. Crear una conexión de **transporte público vertical** entre el barrio de La Suerte y Tamaraceite Sur
- f. **Comunicar los espacios libres** del ámbito, estableciendo un Anillo Verde y propiciando la continuidad de los desplazamientos peatonales y ciclistas

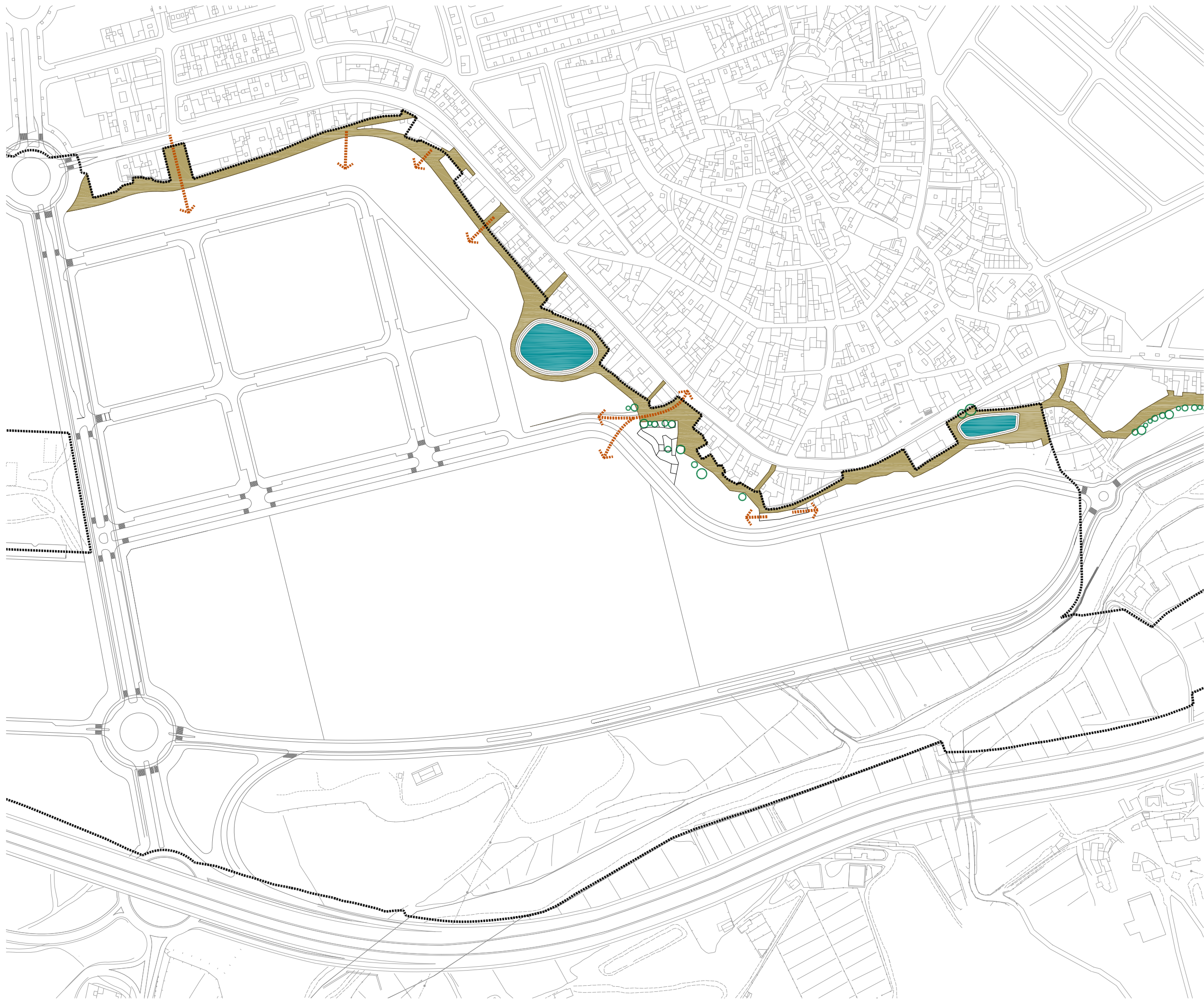
II. Con respecto a la estructura y funcionalidad del viario

- a. Reforzar el uso de la vía perimetral de las parcelas comerciales para el **tráfico de enclave**, es decir, el que corresponde a los visitantes de fuera del barrio y la carga y descarga de mercancías
- b. **Suprimir las conexiones de tráfico motorizado** privado con la carretera GC-300 (general de Tamaraceite)
- c. Generar un **eje cívico** entre las parcelas comerciales y el desarrollo residencial al norte de las mismas, reduciendo la sección de vehículos motorizados, permeabilizándola y ofreciéndosela en especial a los viandantes, ciclistas y transporte colectivo
- d. **Reservar al transporte colectivo** la conexión Este de dicho eje cívico, lo que permite reducir la sección destinada a calzada y aumentar el espacio libre colindante
- e. Modificar las características **del eje Norte-Sur** estructural del barrio, estableciendo dimensiones de su sección acordes con los objetivos para los que se crea, tanto con respecto al tráfico motorizado, como para los desplazamientos peatonales y otras funciones urbanas




- f. **Reducir las dimensiones de las rotondas** del eje estructurante, convirtiéndolas en intersecciones de carácter más urbano y compacto
- g. Cambiar la **concepción del aparcamiento en el viario**, evitando que perturbe las funciones asignadas en cada vía y la permeabilidad, así como generar tráfico parásito de búsqueda de estacionamiento
- h. **Redefinir la “puerta de acceso”** al barrio por el enlace de San Lorenzo de la GC-3, ampliando la perspectiva a las exigencias de los modos activos de desplazamiento y a la conexión de los espacios libres de borde la autovía
- i. **Modificar** el trazado del enlace de la vía perimetral con la rotonda de Tamaraceite para dar continuidad a la sección y evitar la necesidad de construir muros de contención
- j. **Crear una red ciclista** del barrio conectada con las previstas en su entorno
- k. **Suprimir el vial** que bordea la Estación de Servicio 1, integrando el espacio resultante en la ordenación del espacio libre colindante y de la propia Estación de Servicio
- l. **Revisar** la relación del nuevo viario con el del barrio de La Suerte analizando la posibilidad de establecer un sistema de transporte público vertical (**ascensor**) para salvar el desnivel generado con la construcción de la vía estructurante

11. ANEJO 1. PLANOS DE PROPUESTAS

- Franja de cornisa
- Red peatonal
- Red ciclista
- Red viaria general
- Integración de redes
- Trazado en planta
- Acceso a comerciales (propuesta inicial)
- Acceso a comerciales (propuesta final)

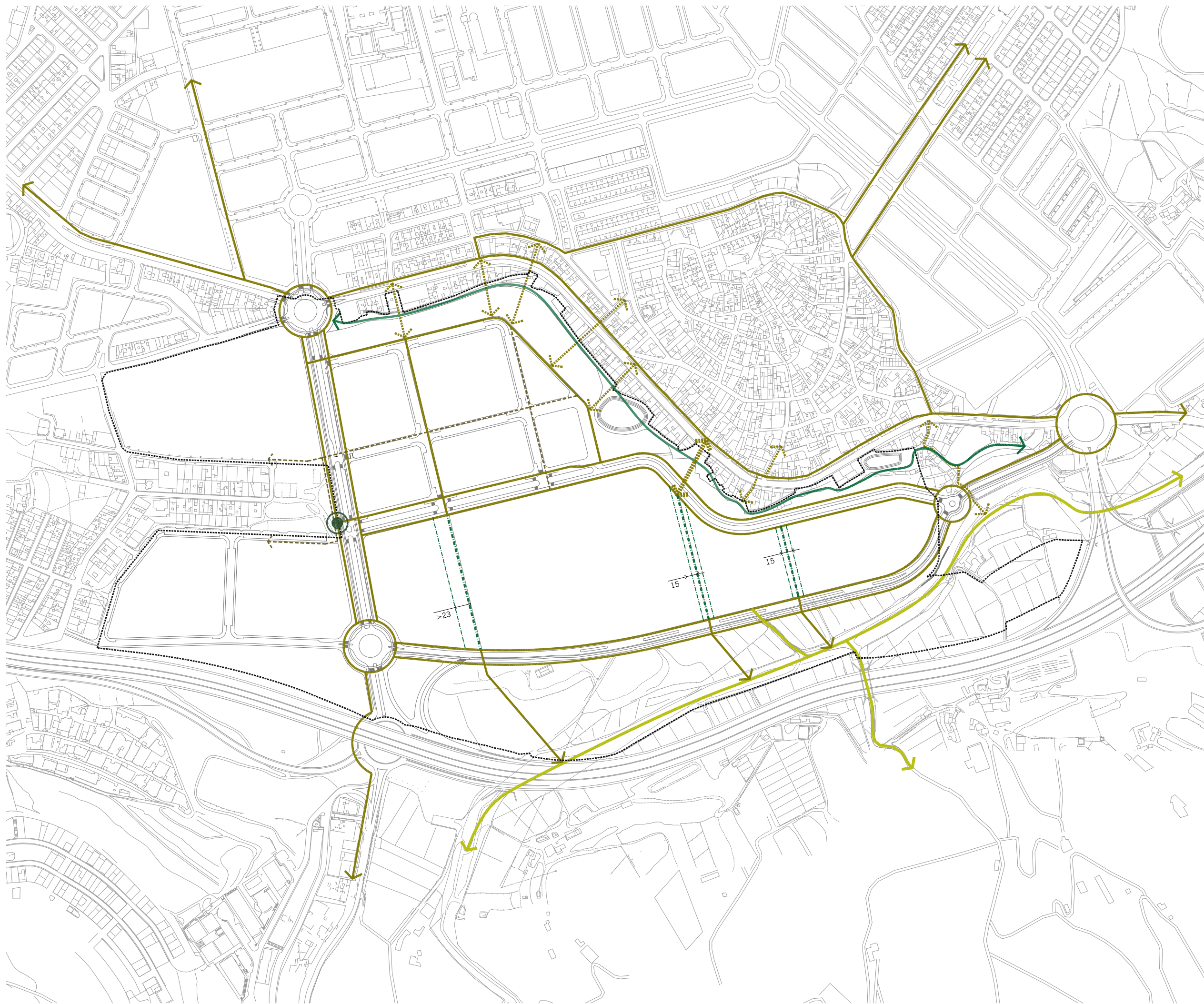


PASEO DE CORNISA
Propuesta








-  Paseo acondicionado de cornisa
-  Elementos del paisaje (balsas de agua)
-  Elementos del paisaje (vegetación existente)

1/3.000

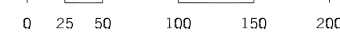
0 25 50 100

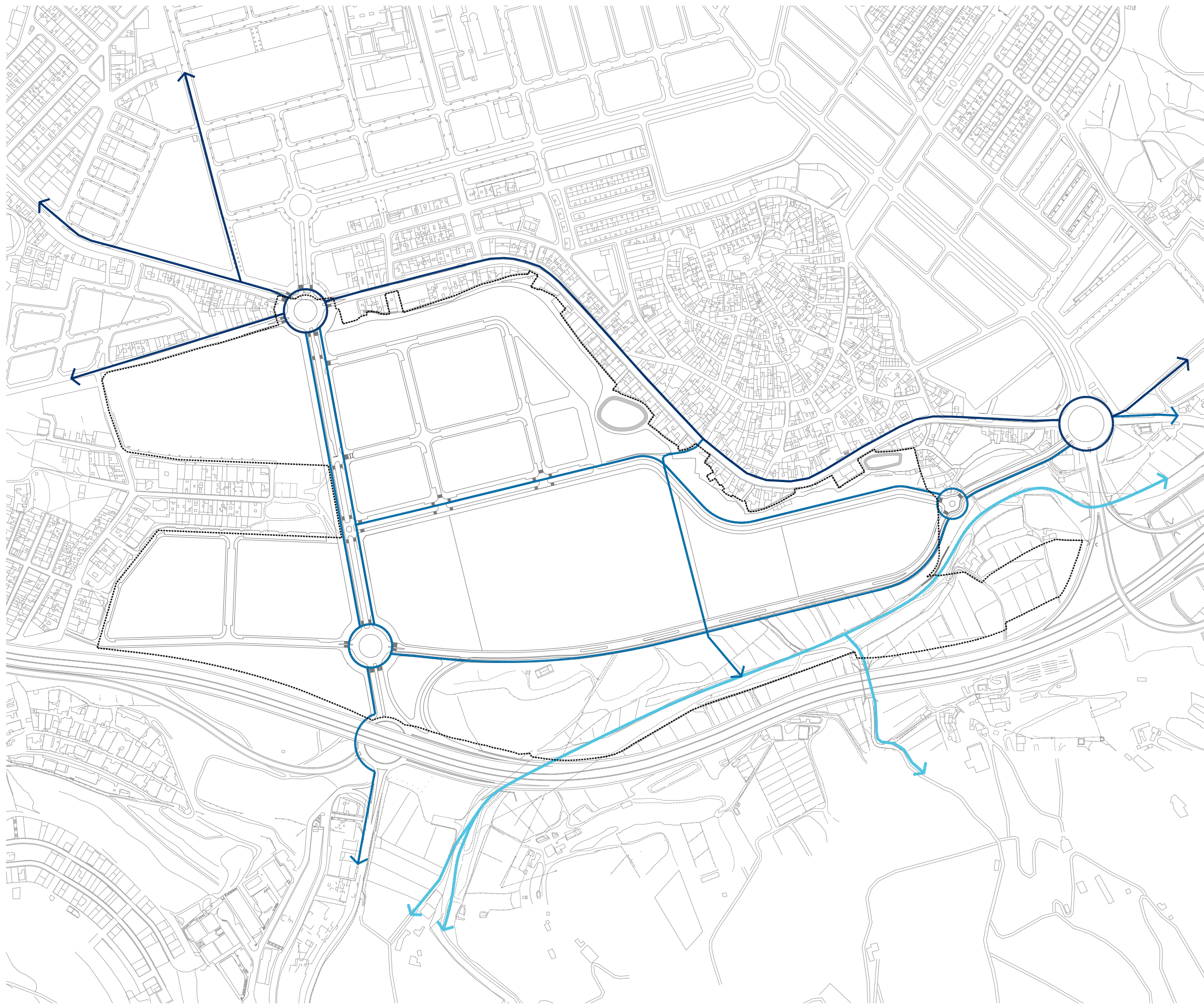


RED PEATONAL

-  Sendas y caminos
-  Itinerarios preferentes
-  Itinerario de cornisa
-  Conexiones
-  Itinerarios locales
-  Servidumbre de paso
-  Conexión vertical (a estudiar)

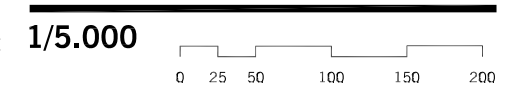
1/5.000

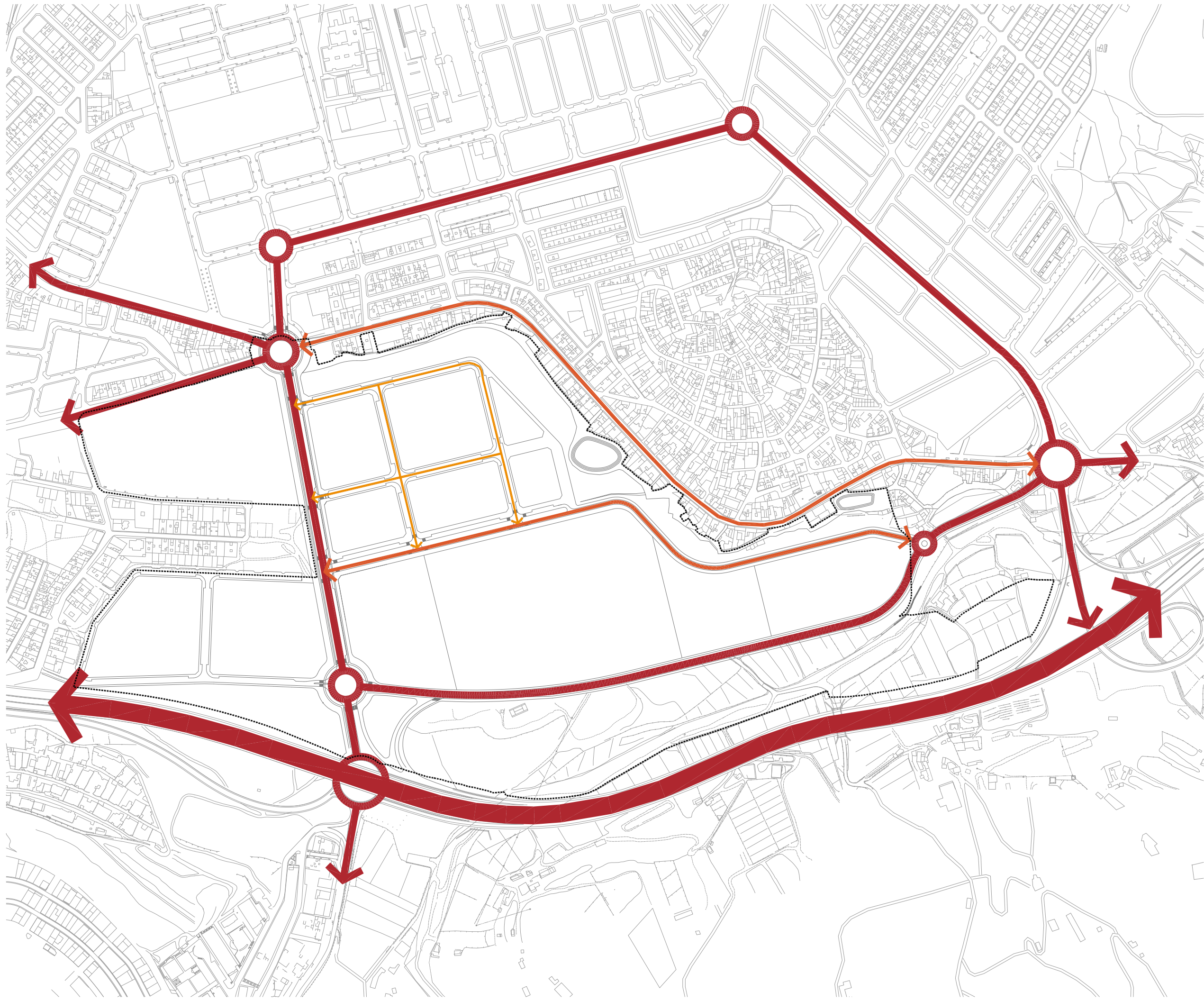








RED CICLISTA

- Itinerarios propuestos
- Itinerarios ciclistas PGO
- Itinerarios ciclistas rurales

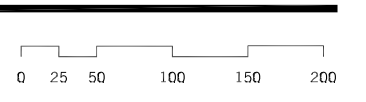


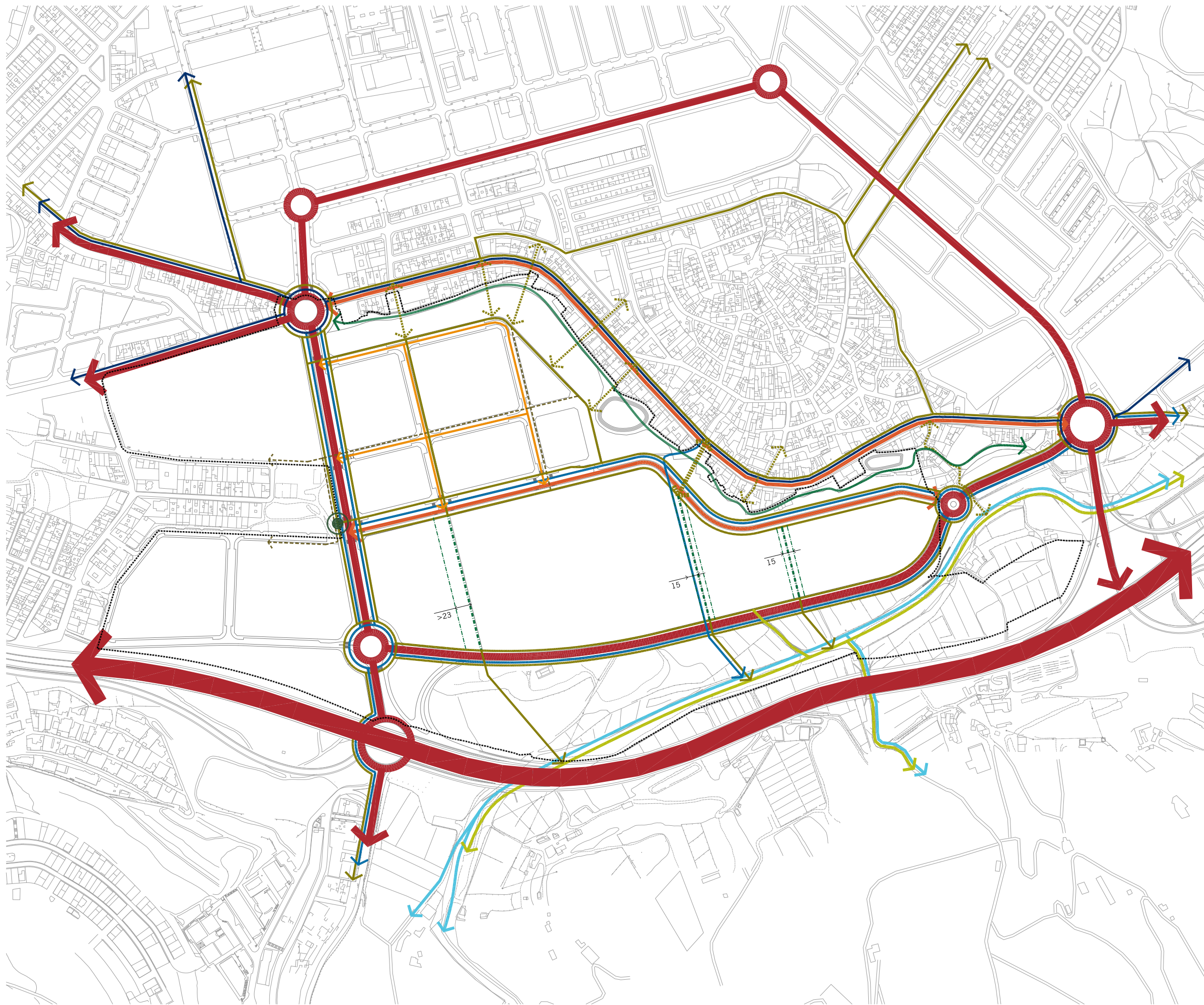


RED VIARIA

-  Arterial estructurante
-  Colectora principal
-  Eje cívico
-  Local

1/5.000





INTEGRACIÓN DE REDES

RED VIARIA

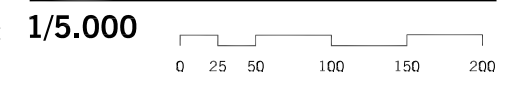
- Arterial estructurante
- Colectora principal
- Eje cívico
- Local

RED CICLISTA

- Itinerarios propuestos
- Itinerarios ciclistas PGO
- Itinerarios ciclistas rurales

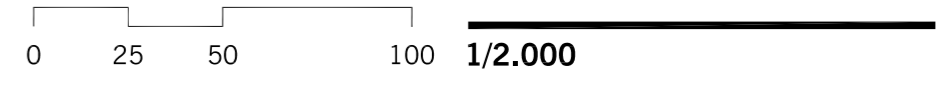
RED PEATONAL

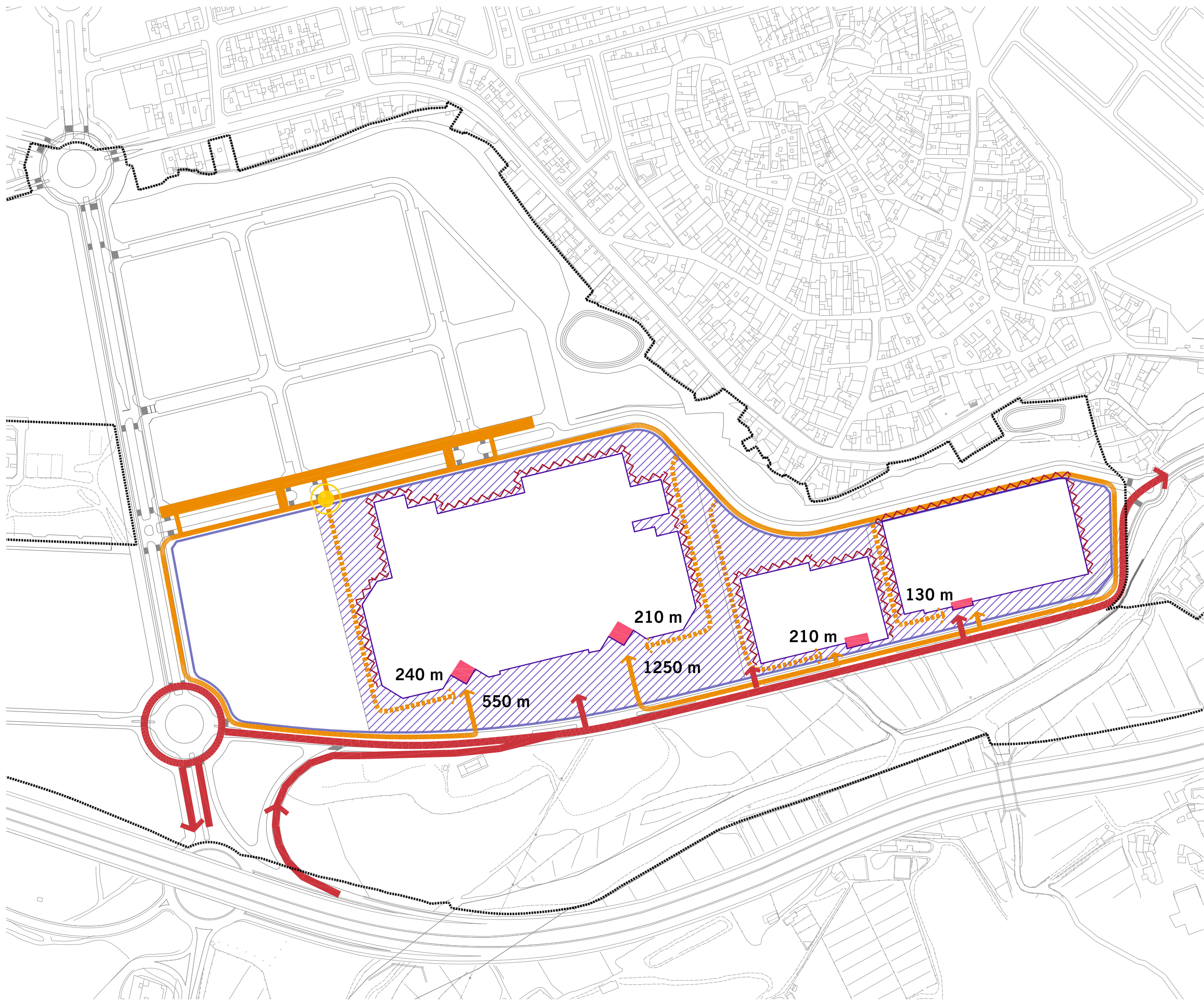
- Sendas y caminos
- Itinerarios preferentes
- Itinerario de cornisa
- Conexiones
- Itinerarios locales
- Servidumbre de paso
- Conexión vertical (a estudiar)





TRAZADO EN PLANTA
Propuesta



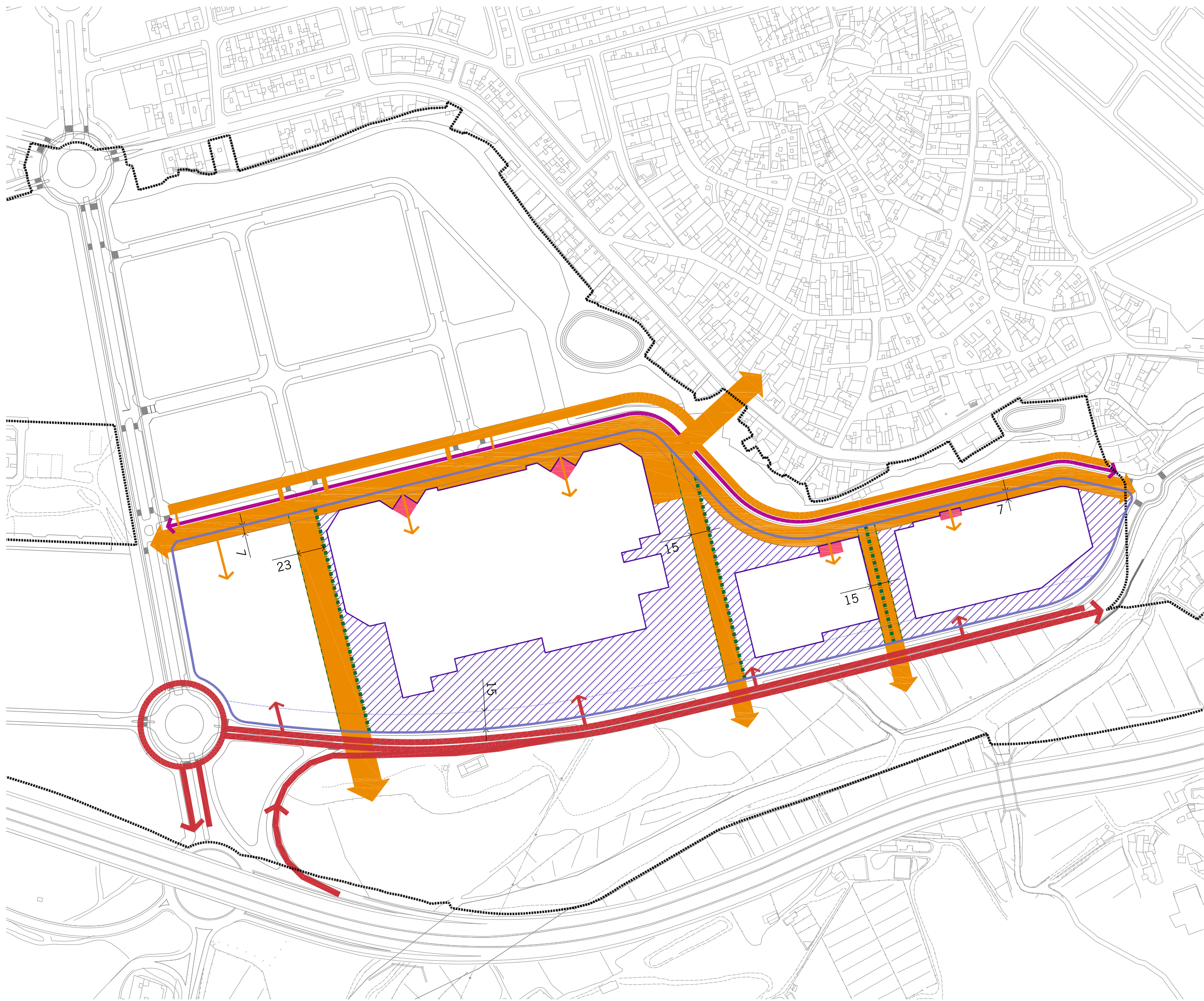


ACCESO A COMERCIALES

- Itinerario de acceso motorizado
- Itinerarios peatonales formalizados
- - - Itinerarios peatonales informales
- ~ Fachadas sin actividad urbana
- Área comercial
- Edificación comercial
- Acceso peatonal
- ▨ Área de aparcamiento

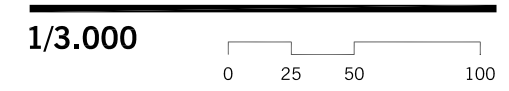
1/3.000

0 25 50 100



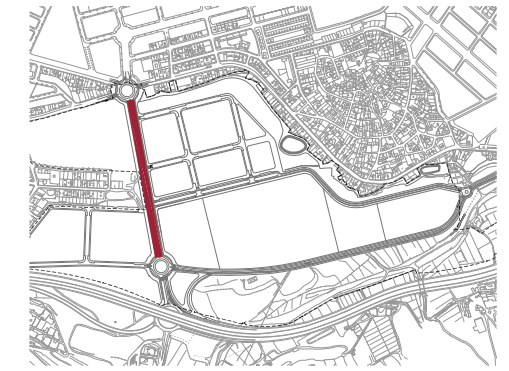
ACCESO A COMERCIALES
Propuesta

- Vía de acceso motorizado
- Área comercial
- Retranqueo en parcela comercial
- Edificación comercial
- Línea guaguas
- Acceso peatonal
- Área de aparcamiento
- Eje cívico y área estancial y de acceso peatonal
- Servidumbre de paso

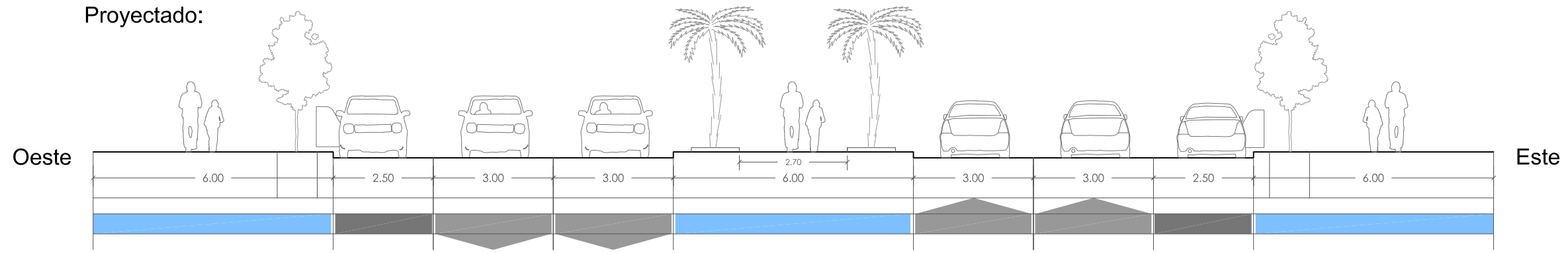


12. ANEJO 2. SECCIONES VIARIAS PROPUESTAS

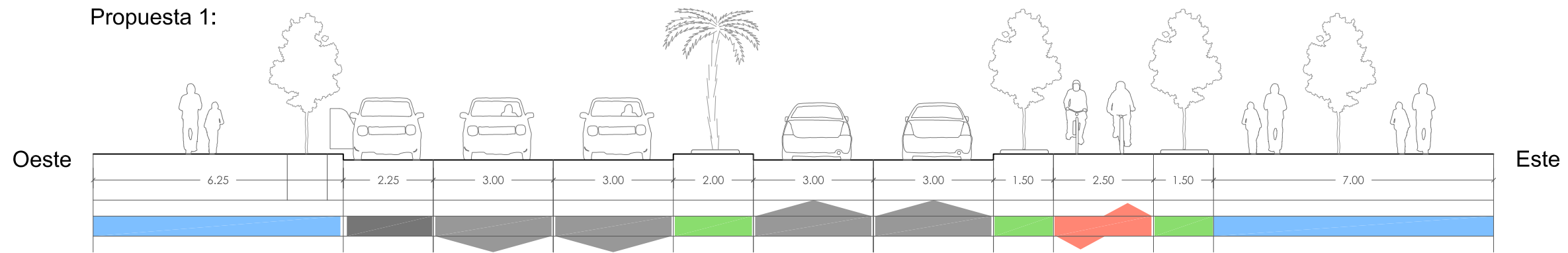
Vía estructurante



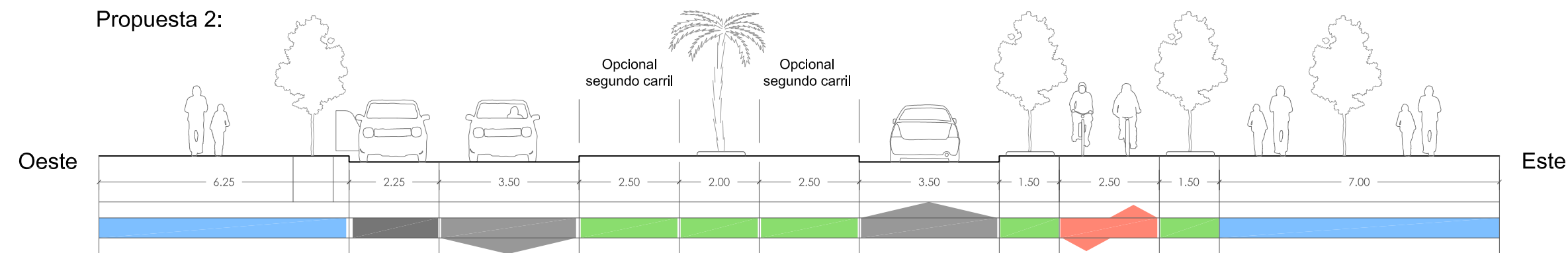
Proyectado:



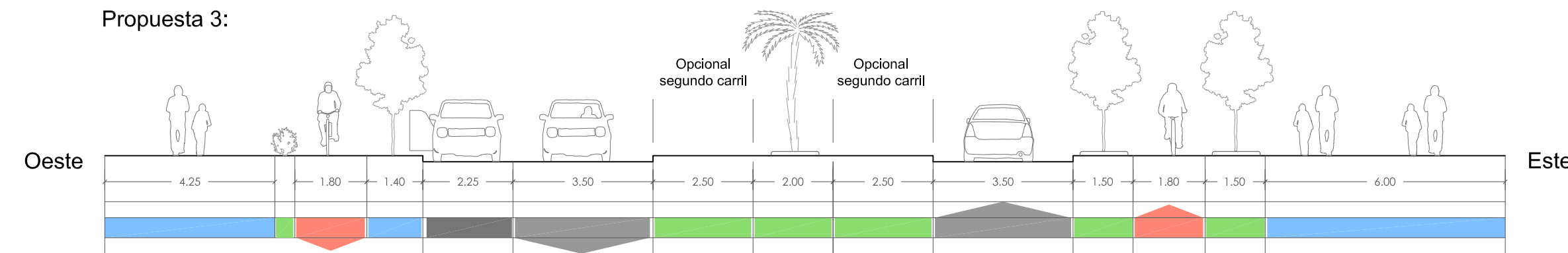
Propuesta 1:



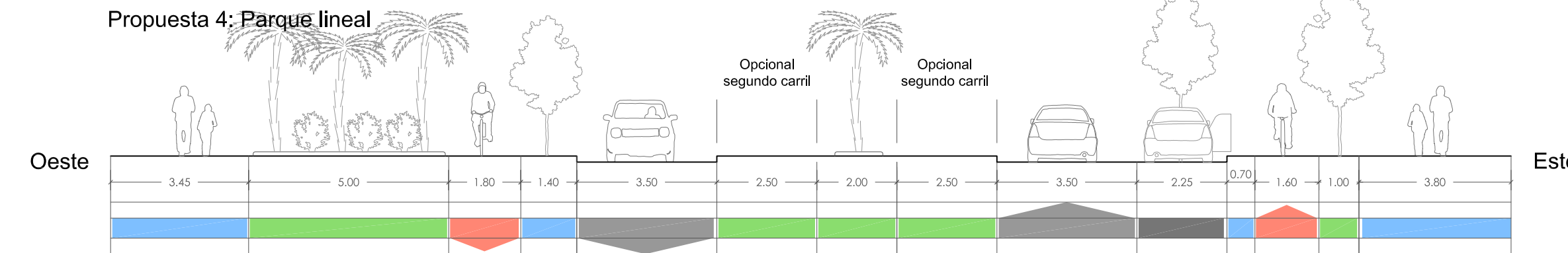
Propuesta 2:



Propuesta 3:



Propuesta 4: Parque lineal

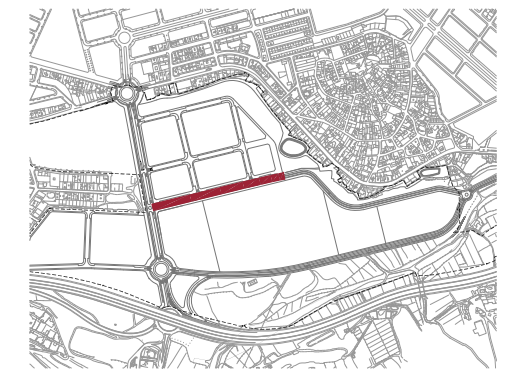


SECCIONES VIARIAS
Propuestas
Vía estructurante

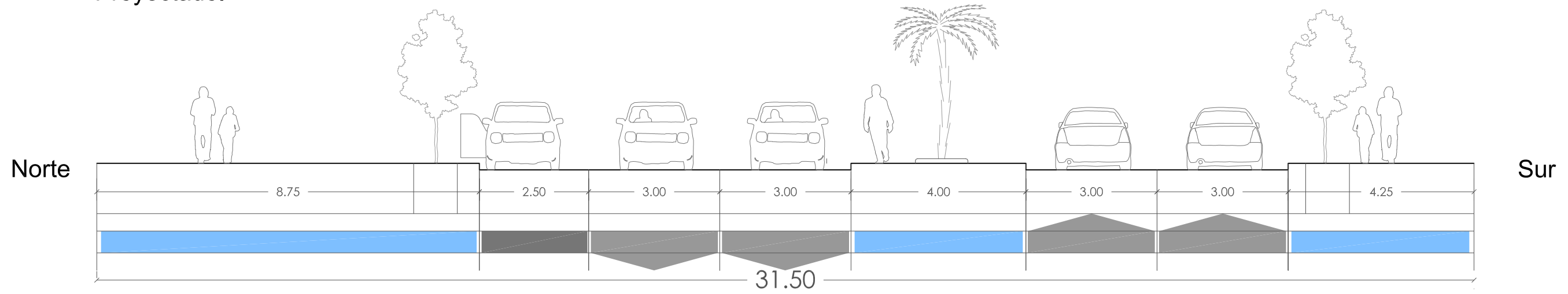
1/125



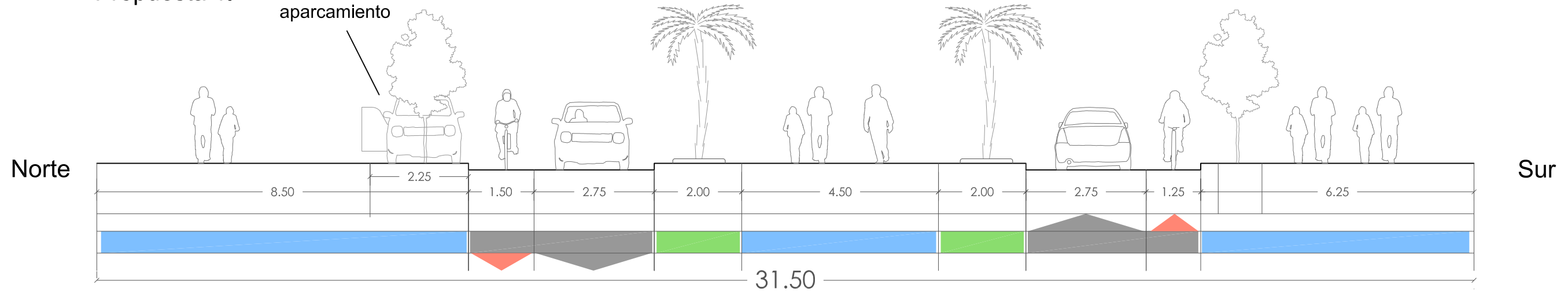
Vía distribuidora



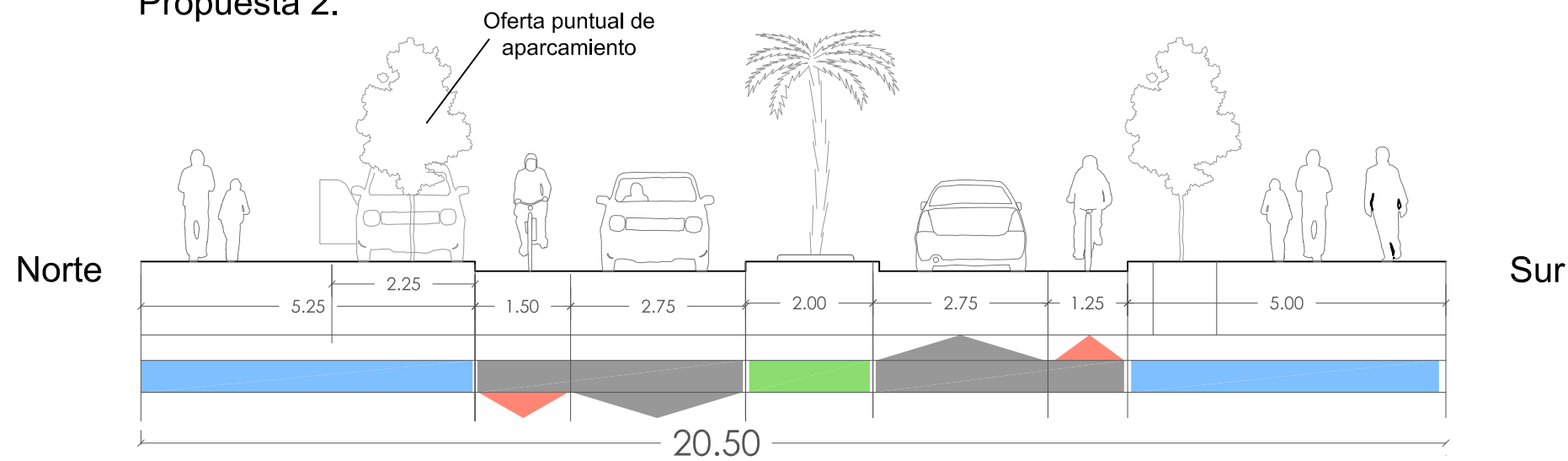
Proyectado:



Propuesta 1: Oferta puntual de aparcamiento

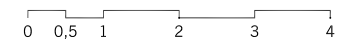


Propuesta 2:

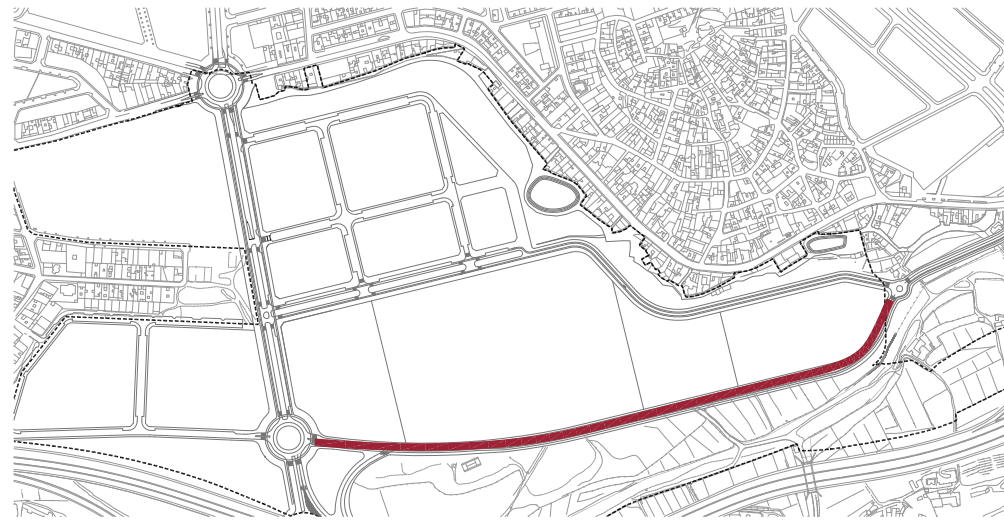


SECCIONES VIARIAS
Propuestas
Vía distribuidora

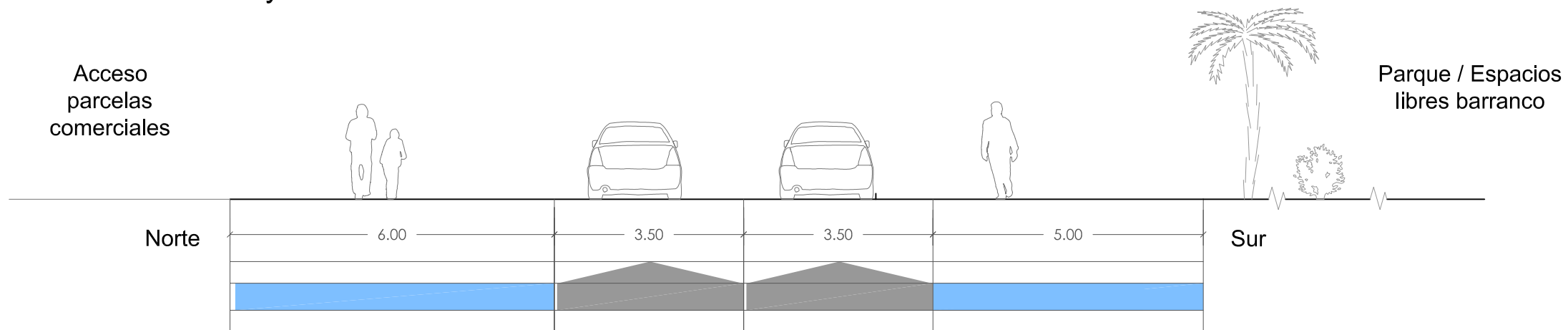
1/100



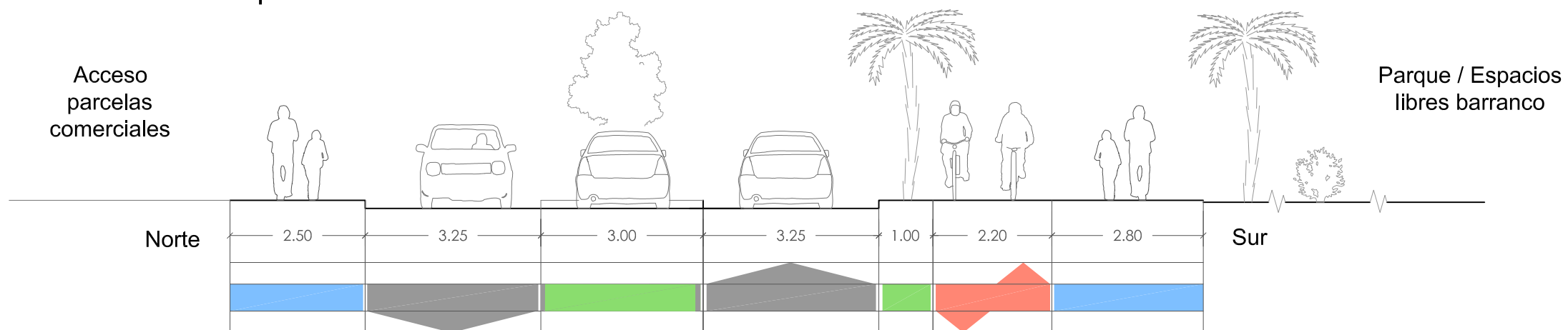
Vía perimetral



Proyectado:

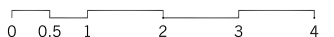


Propuesta:

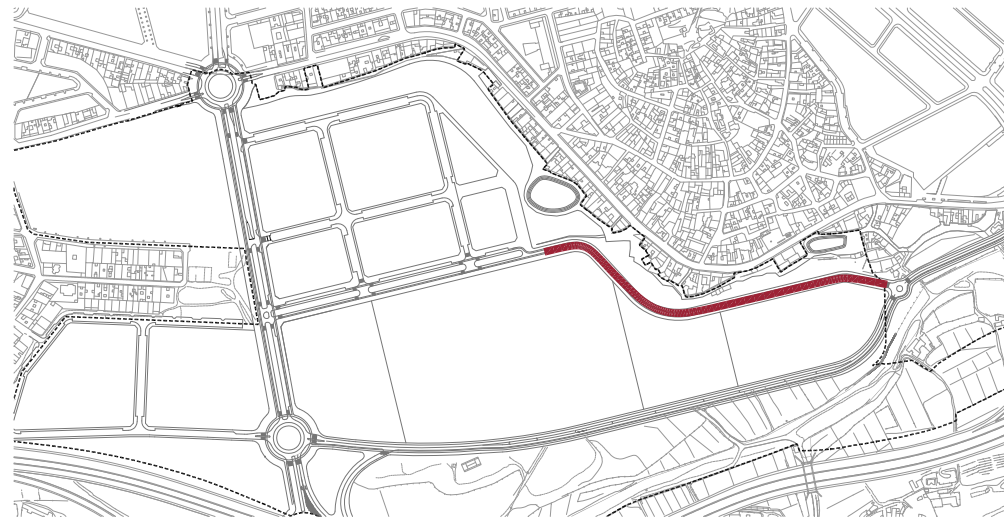


SECCIONES VIARIAS
Propuestas
Vía perimetral

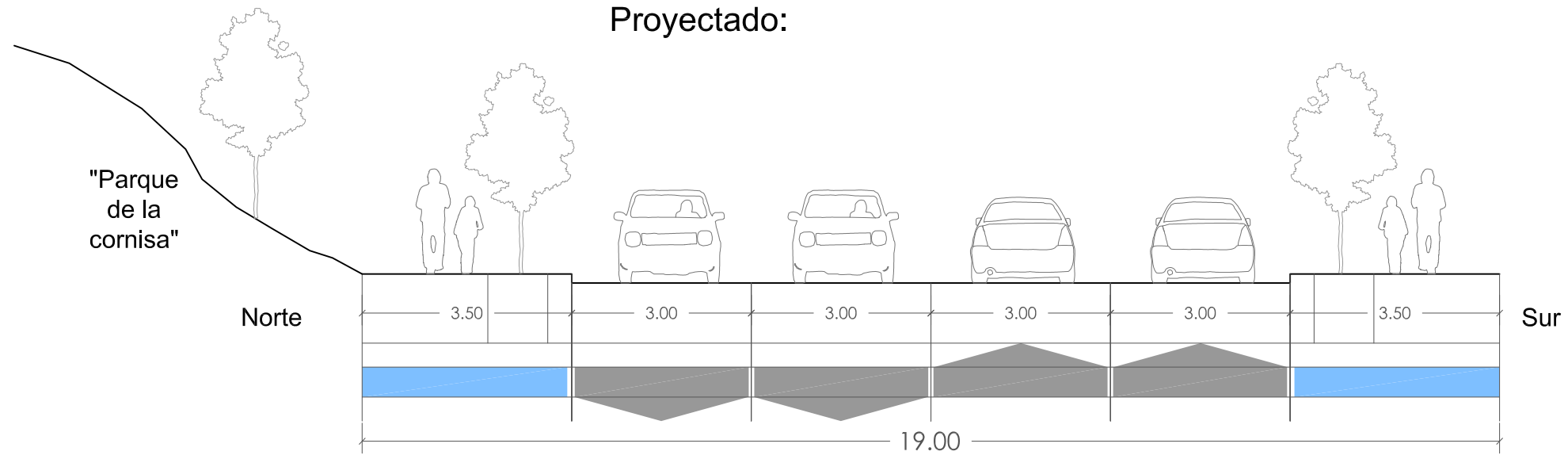
1/100



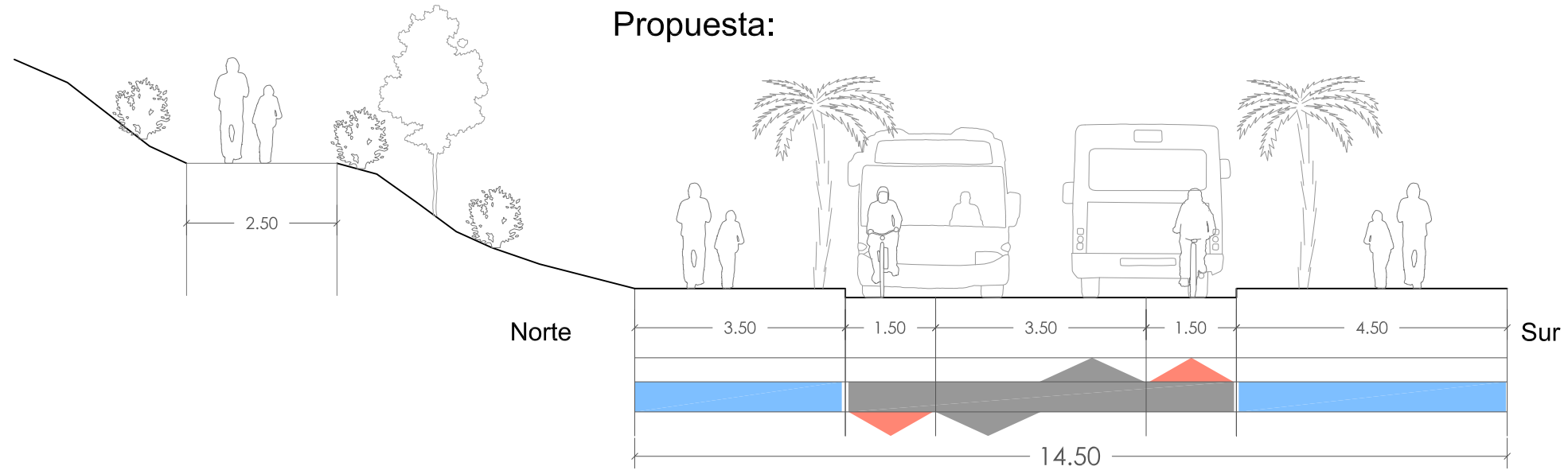
Vía de conexión Este



Proyectado:



Propuesta:



SECCIONES VIARIAS
Propuestas
Vía de conexión Este

1/100

