Cabildo de Lanzarote

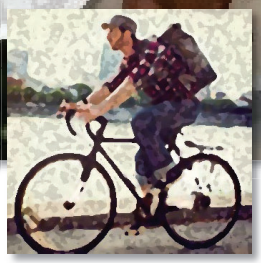
EDUSI Lanzarote

Unión Europea

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
"Una manera de hacer Europa"

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE ARRECIFE

PLAN DE MEJORA DEL TRANSPORTE DE LA CIUDAD DE ARRECIFE



Volumen 2

Plan de acción y propuestas

TOOL ALFA

Nombre del Documento: E655d02p00v01 PMUSA revisado

Ficheros asociados: \T3 Desarrollo y E655

Realización: Óscar Martínez, y Miguel Ángel Domínguez

Revisión del Contenido: Óscar Martínez

Revisión formal: Óscar Martínez

Fecha: 16/06/2021

TOOL ALFA S.L. | NIF: B 81837106 | Labastida 13, 28034 Madrid, España
Tel: (+34) 913 580 000 | Fax: (+34) 913 582 611 | www.tool-alfa.com | tool-alfa@tool-alfa.com

Volúmenes del Plan

- 1. Análisis y Diagnóstico.
- **2. Plan de acción y propuestas.**
- 3. Proyecto de Ordenanza de Movilidad y Circulación.
- 4. Anexos (Parte I).
- 5. Anexos (Parte II).

Contenido de este Volumen

1 Objetivos generales 9

1.1 Misión y visión 9

1.2 Objetivos básicos 9

1.3 Objetivos generales 10

2 Líneas estratégicas 13

2.1 Método de definición 13

2.2 La segunda matriz DAFO 13

2.3 Proyectos previstos y en curso 15

2.3.1 Plan Director del Saneamiento Integral de Arrecife 15

2.3.2 Zona Comercial Abierta 16

2.3.3 Proyectos Urbanlab 19

2.3.4 Proyectos específicamente orientados a la movilidad 20

2.3.5 Otras actuaciones 21

2.4 Proceso previo de consultas 27

2.5 Conclusiones de las Jornadas de Movilidad de 2017 29

2.6 Información pública y alegaciones 32

2.7 Líneas estratégicas 33

2.7.1 Principios 33

2.7.2 Sostenibilidad ambiental 33

2.7.3 Sostenibilidad social 34

2.7.4 Sostenibilidad económica 34

3 Desarrollo de las estrategias básicas 36

3.1 Estrategias para la sostenibilidad ambiental 36

3.1.1 Reparto modal 36

3.1.2 Mejoras tecnológicas 37

3.2 Estrategias para la sostenibilidad social 38

3.2.1 Movilidad individual 38

3.2.2 Accesibilidad territorial 39
3.3 Estrategias para la sostenibilidad económica 40
3.3.1 Eficacia del sistema de transporte 40
3.3.2 Eficiencia del sistema de transporte 41
3.4 Desarrollo de las propuestas 41
3.4.1 Organización de las estratégicas 41
3.4.2 Reestructuración de los planes sectoriales 43
3.4.3 Presentación de las propuestas 45
4 Propuestas sectoriales 46
4.1 Interrelaciones críticas a corto plazo 46
4.1.1 Problemática 46
4.1.2 Permeabilidad transversal 49
4.1.3 Accesos a aparcamientos 59
4.1.4 Conclusión 70
4.2 Línea estratégica MP: Movilidad peatonal 71
4.2.1 Objetivos específicos 71
4.2.2 Propuesta MP1: Células urbanas 72
4.2.3 Propuesta MP2: Habitabilidad urbana 85
4.2.4 Propuesta MP3: Interconexión de los barrios 91
4.2.5 Propuesta MP4: Accesibilidad universal 103
4.3 Línea estratégica MC: Movilidad ciclista 109
4.3.1 Objetivos específicos 109
4.3.2 Propuesta MC1: Itinerarios ciclistas 112
4.3.3 Propuesta MC2: Aparcabicis 121
4.3.4 Propuesta MC3: Promoción de la bicicleta 131
4.4 Línea estratégica TP: Transporte público 135
4.4.1 Objetivos específicos 135
4.4.2 Propuesta TP1: Red de guaguas 137

4.4.3 Propuesta TP2: Flota, precios e información 171
4.4.4 Propuesta TP3: Gestión integral del transporte 179
4.5 Línea estratégica TE: Tráfico y estacionamiento 187
4.5.1 Objetivos específicos 187
4.5.2 Propuesta TE1: Jerarquización de la red 189
4.5.3 Propuesta TE2: Gestión del tráfico 209
4.5.4 Propuesta TE3: Estacionamiento 223
4.5.5 Propuesta TE4: Distribución urbana 231
4.6 Línea estratégica AS: Ámbitos singulares 247
4.6.1 Objetivos específicos 247
4.6.2 Propuesta AS1: Frente litoral 248
4.6.3 Propuesta AS2: Rambla Medular 271
4.6.4 Propuesta AS3: Hospital y entorno 281
4.6.5 Propuesta AS4: Movilidad escolar y laboral 289
4.6.6 Propuesta AS5: Movilidad eléctrica 305
5 Propuestas transversales 313
5.1 Objetivos específicos 313
5.1.1 Propuesta PT1: Señalización 314
5.1.2 Propuesta PT2: Formación e información 323
5.1.3 Propuesta PT3: Smart Mobility 327
5.1.4 Propuesta PT4: Urbanismo y Ordenanzas 333
5.1.5 Propuesta PT5: Soporte organizativo 353
6 Implantación y seguimiento 359
6.1 Presupuesto 359
6.2 Cronograma 365
6.2.1 Planteamiento general 365
6.2.2 Prioridades de las diferentes medidas 365
6.2.3 Programación 368

6.3 Agentes responsables 371
6.4 Presupuesto por agentes 372
6.4.1 Reparto entre agentes 372
6.4.2 Presupuesto absoluto 374
6.5 Evaluación 377
6.5.1 Evaluación cualitativa 377
6.5.2 Evaluación cuantitativa 378
6.6 Seguimiento 386
6.6.1 Filosofía 386
6.6.2 Indicadores de ejecución 386
6.6.3 Indicadores de evaluación 388

1 Objetivos generales

1.1 Misión y visión

La **misión** del Plan de Movilidad Sostenible Urbana de Arrecife (PMUSA) es servir de referencia, a corto, medio y largo plazo, a todas las Administraciones Públicas, a las organizaciones privadas y al conjunto de la ciudadanía, para aunar esfuerzos en pos de la sostenibilidad del sistema de transporte y movilidad, como base para un desarrollo armónico ambiental, social y económico de Arrecife.

La **visión** que del futuro tienen el Plan de Movilidad Sostenible Urbana de Arrecife (PMUSA) puede estructurarse como sigue:

- Un Ayuntamiento de Arrecife que, en coordinación con las demás Administraciones y en armonía con el resto de actores, lidere los necesarios procesos de cambio;
- en un avance continuo de sensibilización social, de adecuada asignación de recursos económicos y de mejora tecnológica;
- para conseguir un sistema de transporte y movilidad que sea un referente por su eficacia, eficiencia y sostenibilidad;
- gracias a la perfecta armonía de todos los modos de transporte:
  - con el pleno desarrollo de todo el potencial de los modos no mecanizados en las distancias cortas;
  - un sistema de transporte público eficaz y eficiente en las distancias mayores;
  - y un transporte privado desempeñe su papel donde sea la mejor alternativa.
- vertebre a la sociedad y facilite los procesos productivos, con una inmejorable accesibilidad territorial y una calidad ambiental cada vez mayor, propia de una Capital de la Reserva de la Biosfera.

1.2 Objetivos básicos

Un sistema económico basado en la explotación ilimitada de recursos es insostenible: un planeta limitado no puede suministrar indefinidamente los recursos que esta explotación exigiría. Por esto se ha impuesto la idea de que hay que ir a un desarrollo que permita la mejora de las condiciones de vida, pero compatible con una explotación racional del planeta. Es lo que normalmente se denomina "desarrollo sostenible" y se define como "un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades"[1].

[1] Comisión Mundial del Medio Ambiente de la ONU, 1987.

Para alcanzar esa sostenibilidad es fundamental que los recursos naturales se utilicen de forma inteligente y que se protejan los ecosistemas de los que, entre otras cosas, depende nuestra propia supervivencia como especie. Pero ello debe hacerse con equidad, esto es, atendiendo a las necesidades de todas las personas. Por tanto, aparece un matiz adicional: una sociedad sostenible es capaz de elevar los niveles generales de bienestar de la sociedad humana y de todos y de cada uno de sus integrantes, pero sin degradar al capital natural que suministra los recursos necesarios.

Por tanto, se entiende que el PMUSA ha de adoptar el enfoque más completo de la sostenibilidad, con tres grandes **objetivos primarios**:

- La **sostenibilidad ambiental**, que se refiere a la necesidad de que el impacto del proceso de desarrollo no destruya de manera irreversible la capacidad de carga del ecosistema.
- La **sostenibilidad social**, referida a la erradicación de la pobreza y la exclusión social, basada en la justicia social, integrando conceptos como el enfoque de género, la accesibilidad universal, etc.
- La **sostenibilidad económica**, entendida como un crecimiento económico que respete los dos componentes anteriores, es decir, que use los recursos de manera eficiente, en una relación no destructiva con la naturaleza, y de manera eficaz, que satisfaga las necesidades individuales, promoviendo la equidad y la inclusión social.

1.3 Objetivos generales

A partir de la misión y la visión, apoyándose en los tres grandes objetivos básicos antes definidos, se pueden definir los objetivos generales del PMUSA. Con ello, los objetivos generales pueden definirse como sigue:

- La **sostenibilidad ambiental** se desarrolla en los objetivos generales siguientes**:**
  - Conseguir un nuevo **reparto modal**, fomentando los modos de transporte más sostenibles, mediante la intermodalidad donde sea posible, reduciendo el consumo de recursos y las emisiones atmosféricas.
  - Implantación de **mejoras tecnológicas** que reduzcan el consumo energético y el impacto ambiental de todos los modos y, particularmente, del transporte por carretera.

- La **sostenibilidad social**, por su parte, tiene los siguientes componentes:
  - Mantener la **movilidad individual**, en un contexto de envejecimiento poblacional, continuando con el papel del transporte como motor de la integración social mediante una oferta de transporte asequible y que responda a las necesidades individuales y sociales.
  - Conseguir una adecuada **accesibilidad territorial** dentro de una planificación equilibrada.

- La **sostenibilidad económica**, implica la necesidad de incrementar de manera sostenida la eficacia y la eficiencia:

- Aumento de la **eficacia** del sistema de transporte. El sistema de transporte debe ser una palanca de impulso del sistema productivo y de la competitividad del tejido socioeconómico de Arrecife, vertebrando las relaciones internas y potenciando la comunicación de Lanzarote con su entorno[2].

Aumento de la **eficiencia** del sistema de transporte. El sistema de transporte debe mejorar el uso de los recursos, en el marco de un desarrollo sostenible, inteligente y responsable. Es preciso desvincular el desarrollo económico del incremento de impactos del transporte.

[2] En otros Planes, esta cuestión es puramente académica. Pero, en este caso, la movilidad como motor de la sostenibilidad económica es particularmente relevante, por la tendencia negativa de la actividad económica del Centro urbano y la división social creada por el cierre de la Avenida al tráfico. Más adelante se verá que esto da lugar a propuestas atípicas pero inevitables, que deben entenderse dentro de un marco transitorio.

2 Líneas estratégicas

2.1 Método de definición

Para la definición de las líneas estratégicas del PMUSA se han tomado tres pilares de apoyo:

- Análisis DAFO.
- Proyectos previstos y en curso.
- Proceso previo de consultas.
- Conclusiones de las Jornadas de Movilidad de 2017.

2.2 La segunda matriz DAFO

A partir de la matriz DAFO anterior es necesario responder a cuatro preguntas clave y sus posibles combinaciones:

- ¿Cómo se puede detener cada debilidad?
- ¿Cómo se puede aprovechar cada oportunidad?
- ¿Cómo se puede defender de cada amenaza?
- ¿Cómo se puede explotar cada fortaleza?

La forma más sistemática de hacerlo es mediante la recombinación de los aspectos externos e internos:

- Los desafíos (combinación de debilidades y oportunidades), exigirán una cuidadosa consideración a la hora de marcar el rumbo que se debe asumir hacia el futuro deseable, evitando decisiones que pueden no producir resultados prácticos satisfactorios por falta de capacidades para afrontarlos.
- De la combinación de fortalezas con oportunidades surgen las potencialidades, que señalan las líneas de acción más prometedoras.
- Los riesgos (combinación de fortalezas y amenazas) representan situaciones de resultado incierto en las que la fuerza relativa determinará el resultado.
- Finalmente, las limitaciones, determinadas por una combinación de debilidades y amenazas, indican una seria advertencia que debe combatirse para asegurar la pervivencia a largo plazo (en este caso la sostenibilidad de la movilidad).

De manera esquemática, se trata de la matriz siguiente:

	Debilidades	Fortalezas
Oportunidades	Desafíos	Potencialidades
Amenazas	Limitaciones	Riesgos

De acuerdo con el análisis realizado en el diagnóstico, se pueden determinar cuáles son los desafíos, las limitaciones, las potencialidades y los riesgos.

Los desafíos para poder detener las **debilidades** son los siguientes:

- El transporte urbano es de muy pequeño tamaño, baja calidad y escasamente profesionalizado que podrá verse muy apoyado y favorecido por la buena gestión y economías de escala del transporte insular.
- Existen muchas y buenas prácticas de las que poder aprender, pero la experiencia y recursos del Ayuntamiento son muy limitados, con falta de un modelo claro de la movilidad y del urbanismo deseados.
- Hay escasa tradición ciclista de la población local, que contrasta con el intenso uso de la bicicleta por parte de los turistas de las infraestructuras y servicios que de esta manera actúan de acicate y modelo para los ciudadanos locales.
- El viario interurbano tiene unas prestaciones adecuadas, pero se ve afectado en su funcionalidad por la falta de articulación del viario urbano, derivada de la compleja traza y su ausencia de señalización.

Las potencialidades que se pueden aprovechar de las **oportunidades** son las siguientes:

- Es una ciudad de tamaño medio, con buen clima y topografía, lo que favorece la movilidad no motorizada y eléctrica.
- Hay compromiso de las Administraciones con la sostenibilidad, lo que viene avalado por la declaración como Reserva de la Biosfera de Lanzarote, que actúa como reclamo del turismo y, a su vez, potencia una estrategia económica basada en la sostenibilidad.
- Hay conciencia generalizada de los problemas relacionados con la sostenibilidad del modelo actual de movilidad, cuya solución se facilita por la existencia de recursos disponibles de la Unión Europea y el uso de las nuevas tecnologías, incluyendo la movilidad eléctrica.
- Existen proyectos y planes que afectan directa e indirectamente a Arrecife, algunos de los cuales están relacionados con el transporte público, la bicicleta y la movilidad eléctrica.
- Hay un tejido económico local de cierta entidad que puede verse favorecido y, a su vez potenciar el turismo de cruceros que atraca en el puerto, en un contexto de recuperación económica general.

Los riesgos para poder defenderse de las **amenazas** son los siguientes:

- Tejido empresarial tradicional con arraigo en la ciudad, pero que puede verse arrastrado por la falta de competitividad general de la ciudad provocada por la degradación ambiental.
- Ante el reconocimiento global de los valores ambientales de Lanzarote como Reserva de la Biosfera, la baja calidad ambiental de Arrecife pone en riesgo la imagen de la isla en su conjunto.
- El transporte regular interurbano, que ofrece una calidad de servicio adecuada en su ámbito, puede verse desbordado y arrastrado por un transporte urbano de muy bajas prestaciones.
- Los desarrollos comerciales en curso pueden diluir la imagen del centro tradicional, reduciendo aún más la demanda del comercio local, ya ahora afectado por la falta de accesibilidad, real o percibida.

Las limitaciones que se pueden explotar de las **fortalezas** son las siguientes:

- Degradación del entorno urbano escasamente compatible con la promoción de un turismo cada vez más exigente y que acude a Lanzarote por ser Reserva de la Biosfera.
- Falta de consenso sobre el modelo de desarrollo urbano y de su consiguiente movilidad. Aunque la capitalidad de la Reserva de la Biosfera parecería suficiente para una apuesta decidida por la sostenibilidad ambiental de la movilidad, las percepciones divergentes sobre la accesibilidad del centro han llevado a una fragmentación social.
- Sistema de transporte basado masivamente en el vehículo privado, sin apenas alternativas en la actualidad, lo que hace muy vulnerable ante los presumibles encarecimientos del petróleo a medio plazo.
- Estructura del viario incapaz de soportar el tráfico existente (y mucho menos el crecimiento previsto), pero uso creciente del automóvil.
- Desarrollo turístico masivo (entre otras cosas, por la declaración como Reserva de la Biosfera) que, sin embargo, puede verse superado por iniciativas de destinos competidores, actualmente inestables políticamente pero en previsible estabilización. La lejanía relativa de Canarias del centro de Europa es una debilidad nada despreciable frente las costas norteafricanas.

2.3 Proyectos previstos y en curso

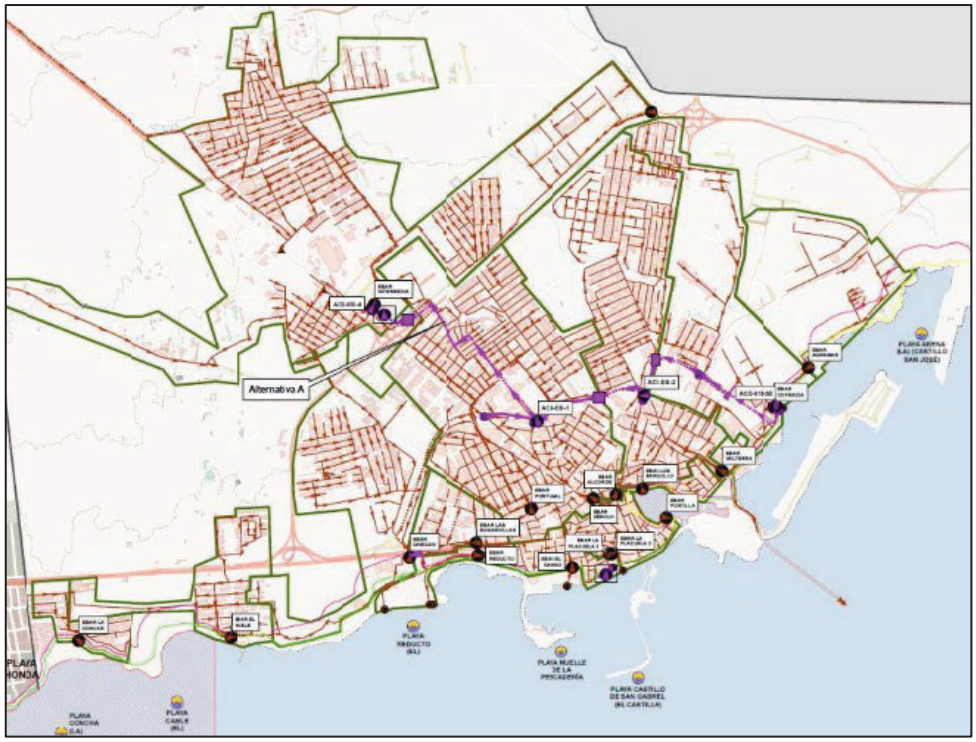
2.3.1 Plan Director del Saneamiento Integral de Arrecife

Este Plan Director se enmarca en las actuaciones prioritarias de la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible (DUSI), "Conurban Azul: Calidad Urbana y Cohesión social de los municipios de San Bartolomé, Arrecife y Teguise", cuyo objetivo es solucionar el vertido al litoral costero y las inundaciones analizando la situación actual de las redes pluviales y de saneamiento.

Este es un problema desde su fundación, debido a que las inundaciones por el agua pluvial que se concentran en los barrios que ocupan los cauces de los barrancos, especialmente en las zonas bajas del centro. Además, es necesario depurar las aguas negras en vez de enviarlas directamente al mar.

Las actuaciones incluyen la renovación de la red de saneamiento y conductos pluviales, supresión de aliviaderos y arquetas de derivación, instalación de tanques de tormenta, etc.

Obras de saneamiento en Arrecife



Fuente: Cabildo de Lanzarote.

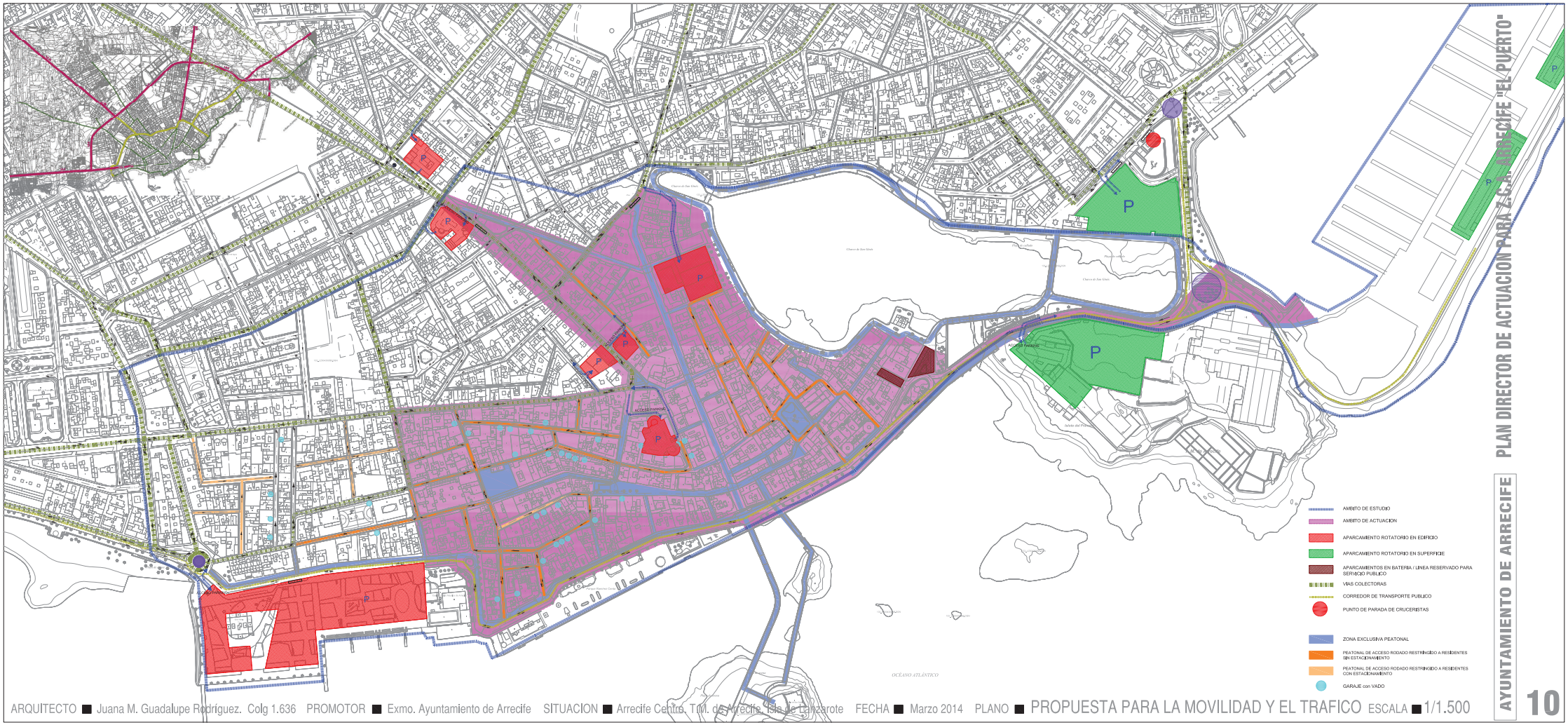
2.3.2 *Zona Comercial Abierta*

El Plan Director Insular de Zonas Comerciales Abiertas de Lanzarote tiene como objeto detectar las prioridades de intervención dentro de los criterios y requerimientos que se establecen en la Orden del 7 de mayo de 2010 para la obtención del reconocimiento como Centro Comercial Abierto.

En esta Zona Comercial Abierta existen siete actuaciones en las que ya se ha intervenido o se va a intervenir:

- En las calles Sol, Resguardo, Grieta, Otilia Díaz, La Porra, José Betancort y Periodista Viera.
- La peatonalización del entorno de La Plazuela, en las calles Otilia Díaz, Canalejas, José Betancort y Luís Morote.
- Acercar el Charco, con actuaciones en las calles Emilio Ley, Nicolás Martín Cabrera, San Juan, San Ginés, San Marcial, Aquilino Fernández, García de Hita, Otilia Díaz, Plaza de las Palmas, Manuel Miranda, Academia, Liebre, Brasil, y el Saturnino.
- Actuaciones de peatonalización en la calle Antonio Porlier y Sopranis.
- Actuaciones de peatonalización en la calle Hermanos Zerolo.
- Actuaciones de amabilización en la Marina, en las calles Ruperto González Negrín, Blas Cabrera Felipe, Avenida de la Marina, Avenida Coll y Avenida Olof Palme.
- Actuaciones de amabilización en la Plaza del Almacén.

Además, existe previsión de una actuación en la Zona Comercial de Altavista en las calles Granada, Blasco Ibáñez, Ángel Ganivet, Guasia y Málaga.



PLAN DIRECTOR DE ACTUACION PARA Z.C.A. ARRECIFE "EL PUERTO"

AYUNTAMIENTO DE ARRECIFE

10

ARQUITECTO ■ Juana M. Guadalupe Rodríguez. Colg 1.636 PROMOTOR ■ Exmo. Ayuntamiento de Arrecife SITUACION ■ Arrecife Centro, T.M. de Arrecife, Isla de Lanzarote FECHA ■ Marzo 2014 PLANO ■ PROPUESTA PARA LA MOVILIDAD Y EL TRAFICO ESCALA ■ 1/1.500

2.3.3 Proyectos Urbanlab

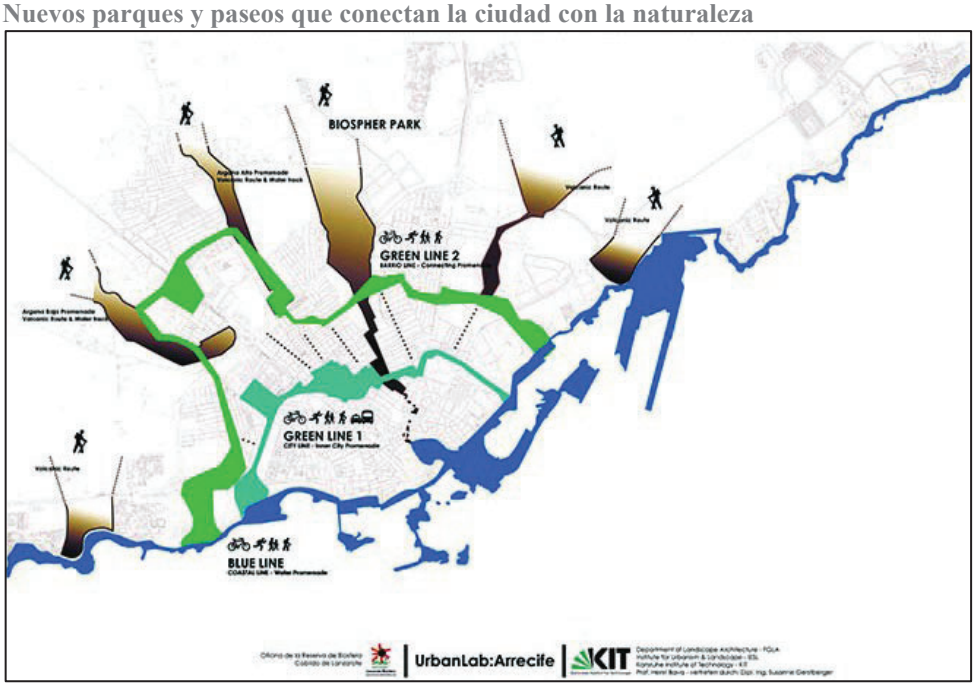
El objetivo es buscar una ciudad más amable con una identidad sostenible urbana en Arrecife, integrada en el contexto de Reserva de la Biosfera, que permita conectar los barrios con el litoral, y a su vez los barrios entre sí. Las propuestas vienen encaminadas a la recuperación de solares y zonas degradadas, zonas verdes, y plazas de encuentro en la ciudad. Entre ellas destacan las siguientes:

- Reutilizar las salinas del Puerto de Naos y hacer una plaza, cambiando la entrada a la ciudad por esa parte.
- En el barrio de Tenorio, crear nuevas industrias ecológicas, un paseo como mirador al mar y un "escaparate al futuro" formado por casas futuristas.
- En Argana, aprovechar la geografía y escorrentía de aguas fluviales (Caminos de agua) para aumentar la biodiversidad y transformar un problema en una oportunidad, creando biohuertos urbanos, bioesquinas para ocio o plazas que fomenten la movilidad sostenible, y que sirva para conectar los tres anillos en los que se divide la capital entre sí, y con la costa y el litoral.
- Crear un gran parque en Altavista, el "Parque de la Biosfera", que daría una nueva identidad a todo Arrecife, y conectaría Altavista y Titerroy hasta el Charco de San Ginés, lo que serviría de pulmón verde de la ciudad.

Boceto preliminar del Proyecto Caminos del Agua

Fuente: Borrador de LPA (Lab for Planning and Architecture).

Nuevos parques y paseos que conectan la ciudad con la naturaleza



Fuente: Urbanlab Arrecife.

2.3.4 Proyectos específicamente orientados a la movilidad

Merecen destacarse una serie de proyectos de acondicionamiento de entrada a Arrecife:

- Mejora del acceso por la carretera LZ-2 hasta la intersección de la calle Guenia con la calle Manolo Millares.
- Mejora del acceso y conexión mediante la duplicación de los carriles de acceso a Arrecife desde Tahiche con calle León y Castillo.
- Paseo marítimo charco de San Ginés – Naos – Tramo II.
- Refuerzo de firme de la Avenida de Naos. Tramo rambla medular LZ-101.

Además, están previstos, con diverso grado de maduración, proyectos de transporte de naturaleza variada:

- Parada preferente en la zona este de la ciudad.
- Carril bus en la Rambla Medular.
- Proyecto de ampliación del estacionamiento en el Centro deportivo mediante aparcamiento subterráneo.
- Prolongación de la circunvalación y desdoblamiento de la LZ-20 mediante el Proyecto Lanzarote siglo XXI.
- Interconexión de las urbanizaciones El Cable y La Concha con el Auditorio al lado, en la zona del Cabildo.
- Vial directo desde la LZ-1 por Maneje para mejorar los accesos a Argana.

2.3.5 Otras actuaciones

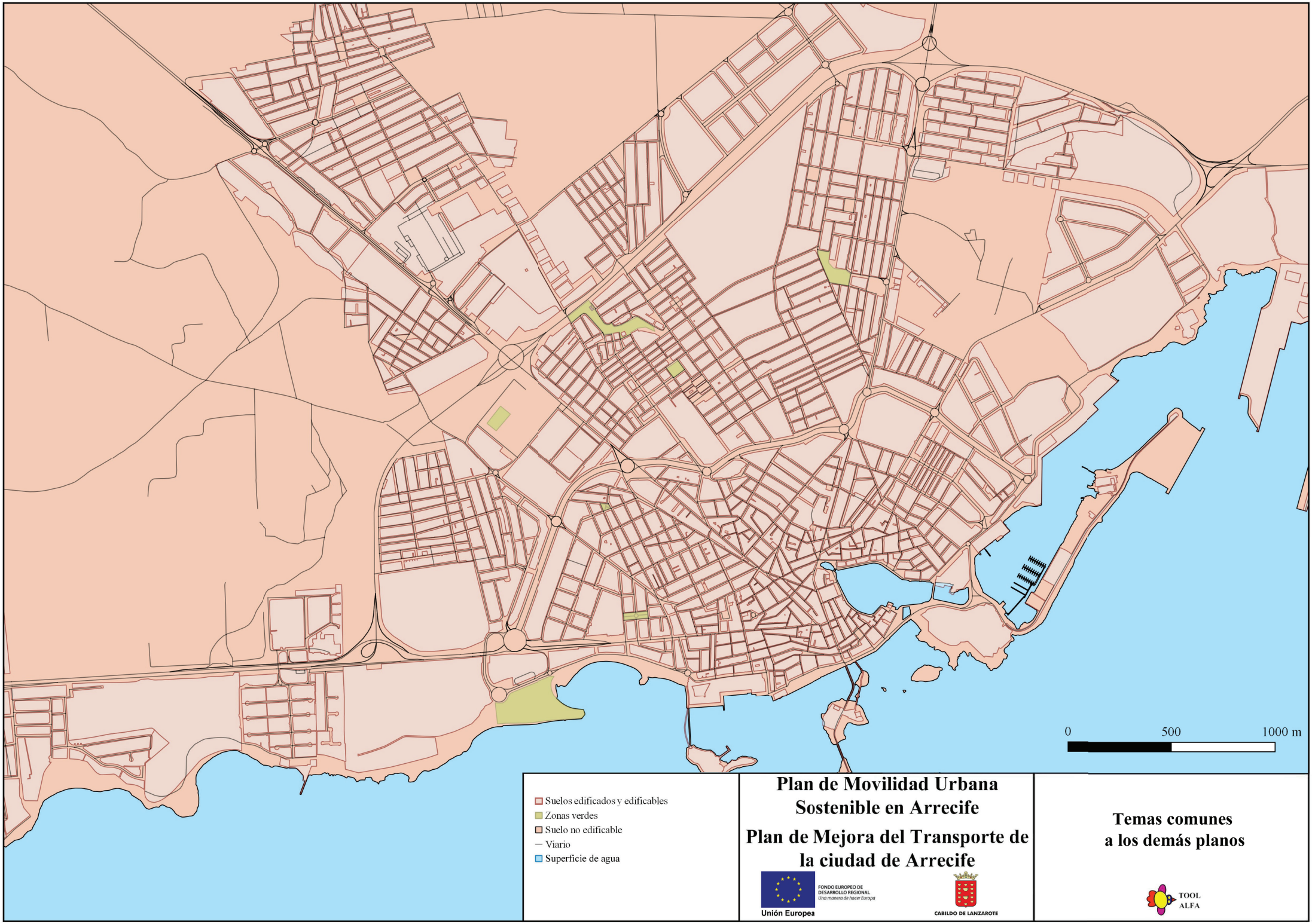
Además de todo lo anterior, hay otras actuaciones que pueden ser relevantes:

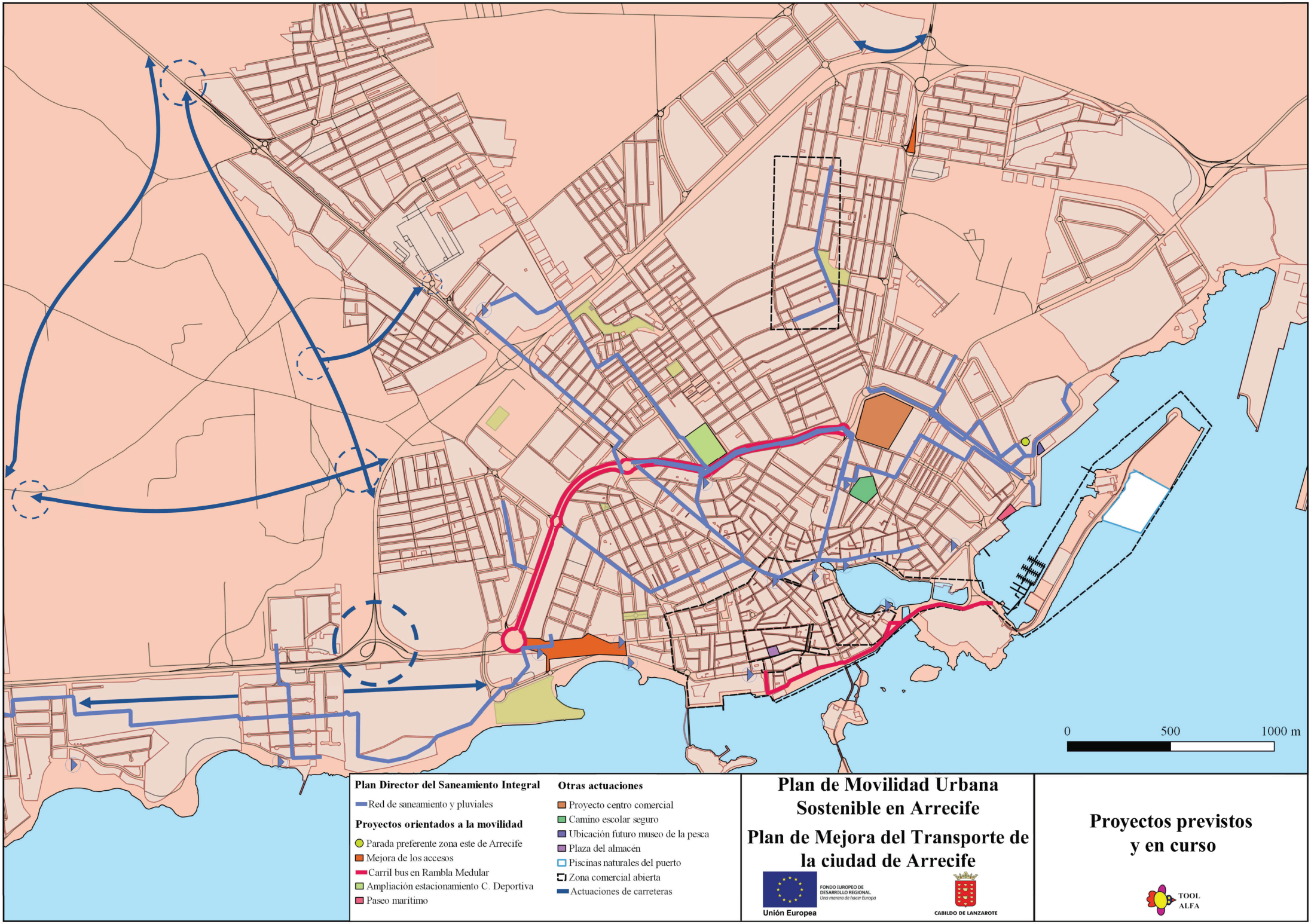
- Nuevos centros de atracción:
  - Centro Comercial de Valterra. En la antigua nave de la vieja fábrica de conservas de Garavilla que será demolida y se construirá el mayor centro comercial de Lanzarote, con 33.000 metros cuadrados de tiendas y 900 plazas de aparcamiento. Para ello se pretenden realizar varias actuaciones en las glorietas de acceso de León y Castillo en la Rambla Medular y en la calle Velázquez.
  - Futuro Museo del Mar y de la Pesca, que servirá de centro de investigación de la fauna marina en las antiguas naves de comercialización de congelados, situadas en el Puerto de Naos
  - Proyecto de construcción de piscinas naturales olímpica y para niños, con zona de esparcimiento, baño y solárium con las obras de ampliación de la línea de atraque del muelle de cruceros, junto con la construcción de una pasarela de conexión y acceso para los cruceristas[3].
  - Reforma y ampliación de las instalaciones deportivas de la Ciudad Deportiva Lanzarote de Arrecife con la inclusión de aparcamientos subterráneos.

- Actuaciones en entornos escolares
  - Camino escolar seguro propuesto por el Ayuntamiento de Arrecife, para la mejora de la movilidad en el entorno escolar del CEIP Nieves Toledo de Arrecife.

- Otras infraestructuras
  - Puntos de recarga diversificados por Lanzarote, para la potenciación del vehículo eléctrico.

[3] La pasarela es el aspecto más inmaduro de la propuesta y probablemente no lleve a ejecutarse, al menos tal como se ha previsto en algún momento, salvando todo el ancho de la dársena.


0
500
1000 m
Suelos edificados y edificables
Zonas verdes
Suelo no edificable
Viario
Superficie de agua
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Temas comunes a los demás planos
TOOL ALFA


0
500
1000 m
Plan Director del Saneamiento Integral
Red de saneamiento y pluviales
Proyectos orientados a la movilidad
Parada preferente zona este de Arrecife
Mejora de los accesos
Carril bus en Rambla Medular
Ampliación estacionamiento C. Deportiva
Paseo marítimo
Otras actuaciones
Proyecto centro comercial
Camino escolar seguro
Ubicación futuro museo de la pesca
Plaza del almacén
Piscinas naturales del puerto
Zona comercial abierta
Actuaciones de carreteras
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Proyectos previstos y en curso
TOOL ALFA

2.4 Proceso previo de consultas

El proceso de consultas previas que se ha diseñado responde a la voluntad de que el Plan sea un marco compartido, que tenga en cuenta las necesidades, la visión y las estrategias no solamente de todos los organismos y agentes competentes en la planificación y la gestión de la movilidad, sino también de todas las organizaciones e individuos con capacidad de incidir sobre la movilidad o particularmente afectados por las posibles alteraciones del transporte o la movilidad.

Las principales aportaciones recibidas en el proceso de consultas se pueden resumir como sigue, excluyendo las que claramente no están alineadas con los objetivos del Plan:

- Propuestas de movilidad peatonal.
  - Recuperación de espacios urbanos en el centro y los barrios.
  - Limitar el paso de vehículos al centro.
  - Peatonalizar todas las calles estrechas del centro con plataforma única y adoquines.
  - Ampliar las aceras suprimiendo el estacionamiento. Aceras con bordillos muy altos. Mantenimiento de las aceras de toda la ciudad.
  - Mejorar la visibilidad de los pasos de peatones, impidiendo aparcar cerca de ellos, árboles que tapan la visibilidad en rotondas, etc.
  - Mejorar la zona alta de Argana Alta.

- Propuestas de movilidad ciclista.
  - Más carriles y aparcamientos para las bicicletas.
  - Adaptación del centro a la bicicleta con zonas 30. Volver al carril-bici en la Rambla Medular.
  - Fomentar el uso de bicicletas mecánicas y eléctricas por estudiantes.
  - Promoción del uso de la bicicleta con los valores de la Reserva de la Biosfera.

- Propuestas de transporte público.
  - Potenciar, fomentar y concienciar su uso.
  - Aumentar las rutas y desarrollar aplicaciones integradas con la red insular de guaguas. Planificación de rutas y horarios. Actualizar la información de ciertas paradas.
  - Desarrollar una buena campaña de promoción de uso de la Lanzadera (orientada a fuera de Arrecife y sobre todo turistas). Información en hoteles, oficinas de información turística, etc. Funcionamiento en fin de semana.
  - Horarios más tempranos para llegada al centro de Arrecife.
  - Más número de guaguas urbanas. Mayor frecuencia en fin de semana y ciertas horas entre semana.
  - Mejorar el funcionamiento de las rampas de los vehículos.
  - Rutas lineales a cada barrio en vez de circulares.
  - Usar microbuses de pocas plazas.

- Propuestas de tráfico y estacionamiento.
  - Mejorar el asfaltado.
  - Organizar zonas amplias de aparcamiento en las afueras (ciudadanos llegan con su bicicleta en el coche y se mueven con ella por la ciudad).
  - Regulación de los solares de aparcamiento.
  - Crear dos grandes espacios de aparcamientos en los extremos de la ciudad en su zona de costa, y con acceso directo.
  - Agilizar los trámites para solicitar la tarjeta de minusválidos para vehículos. Agilizar la solicitud de los vados.

- Propuestas de gestión del tráfico.
  - Mejorar el acceso de circunvalación a la LZ-20.
  - Controlar la velocidad.
  - Implantar badenes para reducir la velocidad.

- Propuestas en el Frente litoral.
  - Controlar el paso y velocidad de circulación por la parte peatonal de la Avenida marítima.
  - Cerrar el acceso a los taxis en la Avenida (solo transporte público).
  - Mejorar el estado de los parques y jardines. Colocar mobiliario urbano cerca del mar.
  - Mejorar el estado del pavimento del paseo. Adecentar muros de viviendas cerradas.
  - Mejorar el tránsito de coches y peatones de las calles del Charco, sin tantos contenedores de basura.

- Propuestas en el Hospital y entorno.
  - Mejorar las rutas de guaguas urbanas hacia el Hospital, incluyendo una parada en Consultas Externas.
  - Construir una entrada directa desde la circunvalación por Maneje.
  - Mejorar el acceso al Hospital desde San Bartolomé y la calle Tenderete.

- Propuestas de movilidad escolar.
  - Aumentar la presencia policial en colegios e institutos para facilitar la entrada y salida de alumnos y padres.
  - Hacer la semana "en bici a clase".

- Propuestas de movilidad eléctrica.
  - Promover el vehículo eléctrico. Aprovechar fuentes de energía renovables.

- Propuestas de señalización.
  - Mejorar la señalización en las entradas, con indicación de lugares o edificios públicos más importantes, incluyendo señalización de los nombres de calles.

- Propuestas de formación e información.
  - Concienciación del mal uso del vehículo privado.

2.5 Conclusiones de las Jornadas de Movilidad de 2017

Las principales conclusiones destacadas como positivas y/o negativas que se extraen de las Jornadas de Movilidad de 2017, son las siguientes, tal como aparecen en el documento "Taller de Futuro Muévete x Arrecife":

- El futuro deseado.
  - Arrecife es una sola ciudad, integrada e inclusiva. Sin barreras físicas y sociales.
  - Una ciudad con predominio de peatones y ciclistas. Con especial atención a los colectivos vulnerables.
  - Espacio central con tráfico restringido y control de aparcamiento. Aparcamientos en las afueras.
  - Espacio público de calidad en toda la ciudad (accesibilidad y sombra). Lugar de encuentro y disfrute.
  - Transporte público de calidad e intermodalidad (espacios públicos polivalentes).
  - Arrecife es una ciudad amable: limpia, tranquila, poco contaminante y habitable.
  - Arrecife es una ciudad amable, integrada en su entorno natural.
  - Arrecife es una ciudad amable: es accesible, es una ciudad en la que se camina e integra el transporte público, la bicicleta y otros modos motorizados.
  - Arrecife es una ciudad con identidad propia de la que sentirse orgulloso y en la que la ciudadanía se implica y participa activamente.
  - Arrecife es una ciudad cosmopolita, dinámica y policéntrica.
  - Arrecife es una ciudad bonita, accesible, segura para la infancia, con plazas y espacios verdes, sombra y encuentro.
  - Es una ciudad dinámica, con edificios rehabilitados y utilizados, con ocio, comercio y una marina dedicada al paseo, el juego, la pesca y los negocios variados.
  - La administración y los servicios son accesibles para la población, y están fuera del centro, dedicado a los residentes y a los turistas.
  - Es una ciudad querida por sus vecinos/as y por sus autoridades, con buena gestión, con autoestima y orgullosa.
  - Es una ciudad bien conectada: mediante transporte público, taxis insulares, red de carriles bici y otros medios eléctricos, bien señalizada, y legible.
  - Arrecife es una ciudad abierta al mar. Hay una conexión física que permite el acceso, el juego y el disfrute de nuestra marina.
  - Es una ciudad para las personas. Una ciudad viva donde se puede caminar, se participa de la cultura callejera y se puede jugar en sus calles y plazas.
  - Se han recuperado espacios que estaban abandonados o utilizados para aparcar. La población participa activamente en la recuperación de estos espacios con plantaciones, talleres artesanales y ocio al aire libre.

- Arrecife es una ciudad con sello propio. La recuperación de espacios públicos apuesta por la innovación y la cultura local. No es un "corta y pega" de otras ciudades.
- Es una ciudad accesible física y cognitivamente. Se puede disfrutar por parte de todas las personas.

- El futuro que se desea evitar.
  - Arrecife centro deshabilitado para personas y ocupado por coches. Con los conflictos recrudecidos.
  - El frente marítimo de la ciudad se encuentra degradado.
  - Arrecife es dependiente, vulnerable e insegura ante las fuentes energéticas de la movilidad.
  - Arrecife ha incrementado los hábitos sedentarios. Hay una pérdida de autonomía de diferentes grupos sociales.
  - Arrecife es una ciudad monótona, aburrida, pesimista e indiferente.
  - Arrecife es una ciudad tomada por los coches en la que el espacio público es un residuo.
  - Arrecife es una ciudad incómoda que no favorece la relación social y la vida en la calle.
  - Arrecife es una ciudad mono funcional, volcada en una oferta turística "estándar".
  - Es una ciudad sucia, contaminada, descuidada, mal organizada, sin atractivo, con mala imagen.
  - No ha evolucionado por falta de voluntad y proyecto político, y materialización de lo ya planificado, como sacar los edificios de la administración del centro.
  - Es una ciudad sin espacios públicos vivos: sin comercio, sin niños, sin sombra, sin plazas, sin aprovechar la marina, sin accesibilidad (aceras estrechas, bordillos, etc.).
  - Miedo a Arrecife: es una ciudad que engulle, ilegible, con malos accesos, transporte urbano sin calidad, sin aparcamientos gratuitos.
  - Es una ciudad descolocada, que no encuentra su lugar, con crecimiento hacia afuera y centro abandonado.
  - En Arrecife los coches se han adueñado de las calles y han expulsado a peatones y ciclistas. En esta ciudad se camina "en fila india". Es una ciudad inaccesible y con barreras. No se ha cumplido la normativa y la población no es consciente y no respeta.
  - El transporte público es ineficaz, no accesible, insuficiente y contaminante. No se tiene en cuenta la demanda en la planificación de los servicios.
  - No es ciudad para niños/as. Tienen que ir siempre acompañados y la ciudad no permite la exploración y la creatividad.
  - Las peatonalizaciones son erradas y esas calles por la noche se convierten en espacios muertos e inseguros.
  - Cada uno va a lo suyo. No hay conciencia de lo colectivo. Lo que pasa en la calle la gente no lo considera suyo.

Y las ideas aportadas por los participantes en los diferentes grupos de trabajo, ordenadas según el número de votos, fueron las siguientes:

- Promover un programa de caminos escolares en todos los centros educativos de Arrecife, que implique la realización de recorridos en grupo caminando y en bicicleta.
- Coordinación administrativa.
- Creación de espacios de aparcamiento periféricos intermodales (incluido bicis) con actividades atractoras y servicios municipales ¡Información!
- Garantizar las condiciones de accesibilidad en todas las calles. Aceras anchas, bien iluminadas y mobiliario urbano.
- Sistema de información de los transportes públicos en tiempo real a través de nuevas tecnologías (apps), información en paradas y accesible a todas y todos, que incluya la planificación de rutas.
- Tarjeta única para todos los transportes con descuentos y promociones que incentiven el uso del transporte colectivo.
- Red conectada de espacios públicos. Comunicar Arrecife con paseos y vías para peatones, bicis, transporte público, moderando el uso del vehículo privado.
- Dar vida al vacío. Convertir espacios vacíos en plazas y parques, con sosiego, con sombra, fuentes, y vegetación.
- Acondicionamiento de una conexión peatonal desde cada barrio con la Marina, eliminando barreras, plantando árboles y mejorando la calidad estancial.
- Plan municipal de accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas por barrios, con creación de zonas de prioridad vecinal e incluyendo la accesibilidad al mar.
- Intermodalidad de los distintos modos de transporte: guaguas urbanas e interurbanas, taxis, transporte discrecional y sistema de bicicleta pública.
- Creación de un consorcio de transporte insular dedicado a la planificación, racionalización y coordinación de la movilidad con un fuerte apoyo político.
- Embellecer Arrecife. Hacerla sostenible, accesible, con identidad, rehabilitando el patrimonio material e inmaterial.
- Plan de la Bici en la ciudad de Arrecife y desarrollo de un anillo ciclista que conecte el mar con los barrios.
- Concurso de ideas para el rediseño de la medular como eje cívico y de comunicación ciclista y peatonal.
- Considerar la red viaria desde las necesidades peatonales. Plan de Red Peatonal.
- Crear paradas e intercambiadores como espacios polivalentes, con buena imagen, accesibilidad e información integrada de todo el sistema.
- Programa-Acción. Programar y facilitar actividades culturales para ganar la calle en todos los barrios y en todas las horas del día, y para todos los grupos sociales.
- Regular el aparcamiento en el interior de la medular con discriminación positiva a los residentes. También de bicis.
- Esquema circulatorio que aproveche las dos vías circulatorias y generando circuitos de entrada y salida a los barrios (no tráfico de paso).
- Red conectada de espacios públicos. Comunicar Arrecife con paseos y vías para peatones, bicis, transporte público, moderando el uso del vehículo privado.
- Participa-Acción. Participación ciudadana en el diseño, ocupación y evaluación de los espacios públicos de la ciudad.

2.6 Información pública y alegaciones

Tras la redacción del borrador del Plan, se sometió a un proceso de información pública al que se presentaron un total de siete escritos de diferentes alegantes, con un número variable de alegaciones de cada uno.

Tras la valoración de las diferentes aportaciones y de una evaluación de su respectivo ajuste a los objetivos estratégicos definidos, se aceptaron mayoritariamente, como se sintetiza en la tabla que sigue. En su mayoría se trataba de observaciones a detalles, bien por enfoques concretos, bien por erratas o redacciones poco claras. Los rechazos a las alegaciones están relacionados con desajustes de la alegación con los objetivos de sostenibilidad, con la falta de recursos para llevarla a cabo o con la falta de concreción. El detalle de las respectivas alegaciones, su análisis y las respuestas se recoge en informe aparte.

Síntesis de alegaciones recibidas y de su tratamiento

Alegante	Número de alegaciones	Aceptadas totalmente	Aceptadas parcialmente	Rechazadas
Alegante 1	1	1	0	0
Alegante 2	3	0	3	0
Alegante 3	1	1	0	0
Alegante 4 (*)	10	1	7	2
Alegante 5	8	4	4	0
Alegante 6	1	0	0	1
Alegante 7	10	4	3	3
Total (número)	**34**	**11**	**17**	**6**
Total (porcentaje)	**100%**	**32 %**	**50 %**	**18 %**

(*) Este escrito se han desglosado en alegaciones parciales, para facilitar su seguimiento y su tratamiento.
Fuente: Elaboración propia

2.7 Líneas estratégicas

2.7.1 Principios

Para que el Plan sea efectivo conviene que tenga en cuenta en toda su extensión los siguientes principios:

- Liderazgo y ejemplo. Es preciso tener en la mente un modelo de la ciudad y de sociedad que permita establecer directrices claras que, cumplidas en primera persona, sirvan de inspiración. Se debe predicar con el ejemplo para que los esfuerzos de todos apunten en el mismo sentido.
- Visión a largo plazo. El Plan debe incluir medidas cuyos resultados no serán tangibles más que a medio o largo plazo. Algunas inversiones pueden tardar muchos años en ser efectivas.
- Resultados a corto plazo. El Plan necesita ser capaz de demostrar su utilidad práctica. Debe incluir medidas de bajo presupuesto y fácil implementación, a fin de hacer partícipe a todos de la necesidad y utilidad del Plan.
- Combinación de medidas. Hay medidas que precisan inversiones relativamente caras, pero otras son prácticamente gratis. Unas medidas recaen en alguna de las Administraciones, otras en la responsabilidad individual. La educación sin inversión tardará mucho más en dar frutos y estos nunca madurarán plenamente, la inversión sin educación, simplemente, dinero malgastado.
- Sinergias entre políticas. Una buena estrategia de movilidad ha de servir de apoyo a otras políticas (turismo, salud, etc.) y viceversa.

2.7.2 Sostenibilidad ambiental

Con la amplitud de miras descrita en el apartado anterior, las estrategias para la sostenibilidad ambiental pueden desarrollarse como sigue. Primeramente, para conseguir un nuevo **reparto modal**, fomentando los modos de transporte más sostenibles, facilitando la intermodalidad, y reduciendo el consumo de recursos y las emisiones atmosféricas, se proponen las siguientes estrategias:

- Buscar un sistema de transporte basado en criterios de internalización de costes, de manera que los modos con mayores impactos negativos sean penalizados proporcionalmente ("el que contamina, paga"). Esto implica medidas monetarias (estacionamiento de pago) o priorización diferente de la actual en la planificación (reparto de espacio, por ejemplo).
- Fomentar los modos de transporte no motorizados, incrementando las oportunidades para el peatón y la bicicleta como modos de transporte alternativos.
- Fomentar el desarrollo del servicio de transporte público en detrimento de los usos inadecuados del vehículo privado.
- Desarrollar políticas de promoción y concienciación, impulsando una cultura de transporte sostenible.
- Potenciar la coordinación de las estrategias de movilidad con las estrategias ambientales generales de Lanzarote. Esto es de particular importancia si se tiene en cuenta la calificación como Reserva de la Biosfera de la Isla.

Por su parte, la implantación de **mejoras tecnológicas** que reduzcan el consumo energético y el impacto ambiental de todos los modos y, particularmente, del transporte por carretera se puede plasmar en las siguientes estrategias:

- Impulsar la sustitución del petróleo en el transporte por energías alternativas, reduciendo el impacto ambiental y la vulnerabilidad ante una futura escasez.
- Implantar de forma progresiva Sistemas Inteligentes de Transporte para conseguir un uso más eficiente de los recursos.
- Mejorar la adaptación de la oferta y demanda promoviendo el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
- Implementar una red de puntos de recarga eléctrica que permita la movilidad mediante vehículos eléctricos y favorezca la reducción del consumo de combustible y la contaminación ambiental.

2.7.3 Sostenibilidad social

Definiendo la movilidad como un atributo individual, las estrategias orientadas a mantener el derecho a la **movilidad**, en un contexto de envejecimiento poblacional, continuando con el papel del transporte como motor de la integración social mediante una oferta de transporte asequible y que responda a las necesidades individuales y sociales, son las siguientes:

- Fomentar un sistema de transporte inclusivo, a través medidas que eviten la exclusión de colectivos más vulnerables como las personas mayores o con diversidad funcional.
- Crear un marco tarifario que favorezca la equidad social.
- Mejorar el desplazamiento peatonal seguro y adecuado a las necesidades de la población con más riesgo, creando entornos urbanos protegidos, estableciendo medidas que permitan la convivencia de los distintos modos de transporte y estacionamiento donde sea necesaria la convivencia. El colectivo escolar puede incluirse en este apartado.

Definiendo la accesibilidad como atributo espacial, para conseguir la **accesibilidad universal** como soporte de una planificación territorial equilibrada, las estrategias son las siguientes:

- Vincular el desarrollo urbano con la oferta de transporte.
- Garantizar la vertebración territorial de los barrios con baja densidad de población, dotándolas de accesibilidad y satisfaciendo sus necesidades de movilidad.

2.7.4 Sostenibilidad económica

Para conseguir el aumento de la **eficacia** del sistema de transporte, para que sea una palanca de impulso del sistema productivo y de la competitividad del tejido socioeconómico de Arrecife, vertebrando las relaciones internas y potenciando la comunicación de la población de Arrecife con la del resto de la isla, las estrategias son las que siguen:

- Promover la visión del transporte como un sistema unitario, con múltiples facetas.
- Impulsar la competitividad del transporte.

- Consolidar una red de servicios de transporte de viajeros por carretera que ayude a vertebrar los barrios y a cohesionar la sociedad de Arrecife.

En cuanto al aumento de la **eficiencia** del sistema de transporte, mejorando el uso de los recursos, en el marco de un desarrollo sostenible, inteligente y responsable, es preciso desvincular el desarrollo económico del incremento de la demanda del transporte mediante las siguientes líneas:

- Optimizar la utilización de las infraestructuras existentes.
- Aprovechar las sinergias entre servicios y la adaptación flexible a las circunstancias.
- Fomentar un uso eficiente y responsable de los sistemas de transporte.

3 Desarrollo de las estrategias básicas

A continuación, se recogen las estrategias diseñadas para desarrollar las líneas antes definidas. Necesariamente, algunas estrategias surgen en diversas líneas, por lo que, más adelante, deben consolidarse para dar lugar a paquetes más operativos.

3.1 Estrategias para la sostenibilidad ambiental

3.1.1 Reparto modal

Para conseguir el reparto modal más equilibrado se han identificado las siguientes estrategias:

- Buscar un sistema de transporte basado en criterios de internalización de costes, de manera que los modos con mayores impactos negativos sean penalizados proporcionalmente ("el que contamina, paga").
  - Analizar la política fiscal como herramienta para el impulso de la estrategia de transporte sostenible y el fomento de los medios de transporte más sostenibles, favoreciendo a los vehículos menos contaminantes.
  - Tomar en consideración los beneficios ambientales del transporte colectivo para internalizarlos mediante una adecuada financiación.

- Fomentar los modos de transporte no motorizados, incrementando las oportunidades para el peatón y la bicicleta como modos de transporte alternativos.
  - Mejorar la red peatonal y de zonas estanciales que conecte con las principales áreas de actividad según las líneas de deseo, con mejora del entorno y puntos seguros de cruce.
  - Recuperar los espacios urbanos degradados e inutilizados para el uso de personas, con mejora del entorno.
  - Moderar las velocidades del tráfico urbano y establecer medidas de priorización de los modos más sostenibles.
  - Impulsar itinerarios ciclistas y peatonales, minimizando las barreras, y de forma que se constituyan como redes continuas, de forma complementaria a lo indicado en los PIOT. Crear una red insular de itinerarios ciclistas que articule de manera armónica los itinerarios urbanos, metropolitanos e interurbanos, facilitando su uso para movilidad cotidiana y para actividades deportivas y de ocio.
  - Promocionar los sistemas integrados para el uso de la bicicleta, mejorando la intermodalidad entre bicicleta y transporte colectivo, mediante medidas que permitan transportar la bicicleta en otros modos. Crear aparcamientos en las principales terminales de transporte, centros escolares y edificios públicos.

- Fomentar el desarrollo del servicio de transporte público en detrimento de los usos inadecuados del vehículo privado.
  - Crear un sistema de transporte digno de un país europeo, buscando el equilibrio entre todos los factores implicados, con unos umbrales mínimos por niveles de demanda.
  - Diseñar un sistema de transporte especializado y jerarquizado, aprovechando todos los modos y tecnologías, en el que cada uno se adapte de mejor manera a los volúmenes de demanda y a las circunstancias locales.
  - Establecer un sistema tarifario que simplifique el uso y no penalice los trasbordos. Ofrecer información de las tarifas y servicios mediante nuevas tecnologías que resulten accesibles.
  - Desarrollar una red de aparcamientos intermodales en la periferia del centro urbano y en los accesos de los grandes ejes de la ciudad, bien conectados con la red de transporte público, que evite las penetraciones innecesarias.
  - Complementar la red de transporte público interurbano con una red urbana, con frecuencias y horarios acordes con la demanda.
  - Facilitar la accesibilidad de las paradas y terminales de transporte mediante modos sostenibles, creando itinerarios peatonales y ciclistas continuos y cómodos, dotados de aparcabicis.

- Desarrollar políticas de promoción y concienciación, impulsando una cultura de transporte sostenible.
  - Desarrollar planes de transporte para centros de actividad de grandes plantillas.
  - Potenciar mecanismos de participación y coordinación entre todas las administraciones y agentes clave.
  - Fomentar y difundir "Buenas Prácticas" del transporte en todos los ámbitos.

- Potenciar la coordinación de las estrategias de movilidad con las estrategias ambientales generales de Lanzarote.
  - Potenciar los mecanismos de coordinación entre las políticas de transporte, territorio y medio ambiente.

3.1.2 Mejoras tecnológicas

La introducción de mejoras de naturaleza tecnológica puede colaborar a mitigar los impactos negativos del transporte, como sigue:

- Impulsar la sustitución del petróleo en el transporte por energías alternativas, reduciendo el impacto ambiental y la vulnerabilidad ante una futura escasez.
  - Incentivar la renovación del parque de vehículos en general. Favorecer el uso de vehículos más eficientes y menos contaminantes, especialmente los vehículos híbridos o eléctricos.
  - Fomentar el cambio de las flotas de transporte público hacia combustibles y tecnologías alternativas más limpias (gas natural, electricidad, etc.).

- Implantar, de forma progresiva, Sistemas Inteligentes de Transporte para conseguir un uso más eficiente de los recursos.
    - Fomentar el uso de sistemas que ayuden a mejorar la gestión del tráfico como cámaras, radares o sensores, para reducir la congestión y sus impactos medioambientales.
    - Avanzar hacia un sistema de datos abiertos (*open data*) del transporte, que proporcione información de calidad y en tiempo real.
    - Limitar el acceso a zonas restringidas al tráfico rodado con cámaras de videovigilancia que permitan la entrada a vehículos autorizados mediante listas blancas.
    - Controlar el estacionamiento en zonas reservadas para la distribución de las mercancías, que permita reducir el uso durante más de lo permitido y los usos por vehículos n autorizados.

- Mejorar la adaptación de la oferta y demanda promoviendo el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
    - Crear y mantener aplicaciones en *smartphone* que permitan la compra y recarga de bonos de transporte.
    - Informar a los usuarios y futuros usuarios en cualquier parte del mundo de los recorridos, funcionamiento, tarifas, etc.

- Implementar una red de puntos de recarga eléctrica que permita la movilidad mediante vehículos eléctricos y favorezca la reducción del consumo de combustible y la contaminación ambiental.
    - Incentivar el uso de los vehículos eléctricos entre la población residente y los turistas.
    - Fomentar la migración hacia la flota eléctrica en los servicios públicos: taxis, parques y jardines, transporte público, etc.

3.2 Estrategias para la sostenibilidad social

3.2.1 Movilidad individual

Con el fin de mantener la movilidad individual, las estrategias identificadas son las siguientes:

- Fomentar un sistema de transporte inclusivo, a través de medidas que eviten la exclusión de colectivos más vulnerables, como las personas mayores o con diversidad funcional.
    - Dotar de mayor accesibilidad aquellos orígenes y destinos más comunes, como hospitales, centros asistenciales, etc.
    - Redactar un Programa Urgente de Accesibilidad Universal que ayude a todos los colectivos implicados y que garantice la movilidad de los individuos.
    - Facilitar información de forma sencilla y accesible para todos, teniendo en cuenta que las nuevas tecnologías y aplicaciones pueden suponer una barrera para personas mayores o con discapacidades sensoriales o cognitivas. Fomentar sistemas que proporcionen tanto

información visual como información auditiva, de forma previa al viaje, en las paradas o estaciones y en ruta.
- Hacer que las infraestructuras de transporte y los vehículos sean accesibles para personas con discapacidades, eliminando barreras físicas, sensoriales y cognitivas que dificulten acceder a los servicios que presta la terminal o el vehículo. Reserva de plazas en terminales y vehículos para personas con necesidades especiales.

- Crear un marco tarifario que favorezca la equidad social.
  - Promover la implantación de billetes de transporte sociales, con descuentos para personas mayores, jóvenes o con discapacidades.
  - Fomentar estructuras tarifarias sencillas, con billetes flexibles.

- Mejorar el desplazamiento peatonal seguro y adecuado a las necesidades de la población con más riesgo, creando entornos urbanos protegidos, estableciendo medidas que permitan la convivencia de los distintos modos de transporte y estacionamiento donde sea necesaria la convivencia.

3.2.2 Accesibilidad territorial

La garantía de que todos los barrios de la ciudad dispongan de una accesibilidad mínima acorde a estándares del siglo XXI se consigue como se comenta a continuación:

- Vincular el desarrollo urbano con la oferta de transporte.
  - Promover un urbanismo que garantice un nuevo equilibrio de espacios, con adecuadas dotaciones para los desplazamientos peatonales.
  - Promover desde la planificación urbanística y territorial, métodos que garanticen la mezcla de usos, de forma que se fomente el urbanismo de proximidad y se dote a la población de mayor accesibilidad a sus necesidades sin aumentar su movilidad.
  - Introducir en la planificación urbanística la oferta de transporte público y no motorizado, para asegurar una accesibilidad equitativa, y ofrecer alternativas al vehículo privado desde la fase de concepción.
  - Concentrar los nuevos desarrollos en aquellas zonas que ya cuenten con oferta de transporte e infraestructuras.

- Garantizar la vertebración territorial de los barrios con baja densidad de población, dotándolas de accesibilidad y satisfaciendo sus necesidades de movilidad.
  - Dotar de accesibilidad ajustada a cada circunstancia, utilizando tanto servicios urbanos como interurbanos.
  - Crear servicios a la demanda, cuando los regulares sean económicamente inviables por la escasez de demanda.

3.3 Estrategias para la sostenibilidad económica

3.3.1 Eficacia del sistema de transporte

El objetivo de que el sistema de transporte consiga sus objetivos como soporte básico al resto de la sociedad, se han identificado las siguientes estrategias:

- Promover la visión del transporte como un sistema unitario, con múltiples facetas.
  - Colaborar con el Cabildo y el resto de los municipios, en una visión coordinada y conjunta del transporte y la movilidad.
  - Crear una Oficina de Movilidad que articule todas las iniciativas estratégicas en materia de transporte y la movilidad.
  - Crear un sistema de participación donde todos los interesados puedan exponer sus inquietudes y prioridades ("Foro de movilidad"). Debe procurarse buscar el consenso en los grandes objetivos, de interés para todos, tanto individuos como empresas.

- Impulsar la competitividad del transporte.
  - Fomentar la innovación en las empresas del sector transporte tanto a nivel de empresa como en colaboración con proyectos e iniciativas europeas.
  - Fomentar el encuentro de los agentes económicos y sociales del sector transporte, como elemento dinamizador sectorial.
  - Apoyar fiscalmente y con otras medidas al cambio a los vehículos eléctricos puros o híbridos.

- Consolidar una red de servicios de transporte de viajeros por carretera que ayude a vertebrar los barrios y a cohesionar la sociedad de Arrecife.
  - Desarrollar una planificación sectorial del transporte público por carretera, apoyada en una potente participación social, como base para el desarrollo futuro del sistema.
  - Garantizar la cobertura de los servicios en todo el territorio.
  - Diseñar un sistema unificado de tarifas del transporte urbano e interurbano por zonas que cubra todo el territorio.
  - Establecer un método de pago común para todo el transporte público, mediante sistemas avanzados que faciliten la implantación de las citadas tarifas.
  - Establecer un mecanismo estable de financiación del sistema regular de transporte que permita dotarlo de recursos que compensen las obligaciones de servicio público imprescindibles en la mayor parte del territorio para hacer posible su prestación.
  - Realizar campañas de formación e información a favor del transporte público.

3.3.2 Eficiencia del sistema de transporte

El mayor uso de los recursos se conseguirá mediante las siguientes estrategias:

- Optimizar la utilización de las infraestructuras existentes.
  - Aprovechar las infraestructuras viarias de alta capacidad existentes para canalizar los tráficos que administren su uso.
  - Aprovechar todos los aparcamientos en estructura, eliminando el estacionamiento en los aparcamientos que no dispongan de licencia de uso ni actividad económica.

- Aprovechar las sinergias entre servicios y la adaptación flexible a las circunstancias.
  - Adaptar la prestación de servicios a las necesidades de la población, creando servicios a demanda adaptados a las necesidades de los colectivos usuarios en horas de escasa demanda.

- Fomentar un uso eficiente y responsable de los sistemas de transporte.
  - Concienciar a la sociedad, instituciones y empresas sobre la necesidad de un transporte sostenible desde el punto de vista económico, social y medioambiental, mediante campañas específicas.
  - Promover la reducción del consumo energético asociado a la movilidad, especialmente en el transporte por carretera. Promover la conducción eficiente, fomentando el desarrollo de cursos de formación para conductores.
  - Realizar campañas de comunicación sobre buenas prácticas en materia de movilidad sostenible.
  - Fomentar el cambio de modelo energético con el uso de vehículos eléctricos en las flotas públicas, fundamentalmente municipales.
  - Crear una unidad dentro del Ayuntamiento que sea responsable de planificar la movilidad con una visión y actitud proactivas, que apoye al avance en el sentido de la sostenibilidad de las restantes áreas relacionadas con la movilidad que, en su transversalidad, son casi todas.

3.4 Desarrollo de las propuestas

3.4.1 Organización de las estratégicas

Como todos los problemas de la ciudad no tiene igual intensidad en todo el territorio, a efectos explicativos se han dividido la ciudad en las siguientes zonas:

- Frente litoral, que abarca toda la costa del municipio.
- Casco urbano, situado en la zona histórica del centro.
- Centro urbano, como toda la extensión urbana entre el "Frente Litoral" y la Rambla Medular. Por simplicidad, en este documento se denomina frecuentemente como "intrarrambla", por similitud con la denominación clásica de "intramuros", aunque no debe interpretarse más que

geométricamente, pues no es objeto de este Plan la creación de barreras internas sino por el contrario derribarlas para mejorar la conectividad.

- Rambla Medular, como la principal vía de distribución de los flujos de la ciudad, fácilmente identificable y con personalidad propia.
- Barrios y urbanizaciones, que cubre todo el territorio que se encuentra en el exterior de la Rambla Medular. Por simplicidad, en paralelo a lo comentado más arriba, en este documento se denomina frecuentemente como "extrarrambla".
- Hospital y entorno, que constituye una unidad muy singular en el contexto de Argana Alta.

Como consecuencia de todo ello, se han diseñado los siguientes programas sectoriales:

- Línea estratégica MP: Movilidad peatonal.
  - Propuesta MP1: Células urbanas.
  - Propuesta MP2: Habitabilidad de los barrios.
  - Propuesta MP3: Interconexión de los barrios.
  - Propuesta MP4: Accesibilidad universal.
- Línea estratégica MC: Movilidad ciclista.
  - Propuesta MC1: Itinerarios ciclistas.
  - Propuesta MC2: Aparcabicis.
  - Propuesta MC3: Promoción de la bicicleta.
- Línea estratégica TP: Transporte público.
  - Propuesta TP1: Red de guaguas.
  - Propuesta TP2: Flota, precios e información.
  - Propuesta TP3: Gestión integral del transporte.
- Línea estratégica TE: Tráfico y estacionamiento.
  - Propuesta TE1: Jerarquización de la red.
  - Propuesta TE2: Gestión del tráfico.
  - Propuesta TE3: Estacionamiento.
  - Propuesta TE4: Distribución urbana.
- Línea estratégica AS: Ámbitos singulares.
  - Propuesta AS1: Frente litoral.
  - Propuesta AS2: Rambla Medular.
  - Propuesta AS3: Hospital y entorno.
  - Propuesta AS4: Movilidad escolar y laboral.
  - Propuesta AS5: Movilidad eléctrica.

De manera complementaria, se han redactado los siguientes programas transversales:

- Propuesta PT1: Señalización.
- Propuesta PT2: Formación e información.
- Propuesta PT3: Smart Mobility.
- Propuesta PT4: Urbanismo y Ordenanzas.
- Propuesta PT5: Soporte organizativo.

El plan es todo uno, pero debe descomponerse en componentes a efectos prácticos. Pero la existencia de programas no debe hacer olvidar la estructura unitaria, pues la esencia del Plan es la existencia de sinergias. La combinación de medidas debe buscar que todos ganen o, al menos, que nadie pierda por alguna medida sin que existan contramedidas que equilibren el balance.

3.4.2 Reestructuración de los planes sectoriales

Tras los análisis preliminares llevado a cabo, se ha mostrado conveniente reestructurar las propuestas como muestra la tabla que sigue. Todas las especificaciones del Pliego quedan plenamente cubiertas, aunque debe destacarse que la escasa calidad de la trama viaria dificulta las propuestas de mejora del uso del viario e impide la definición de una red de áreas estanciales como podría ser en otro caso.

En particular, el escasísimo ancho de las secciones viarias, que ni siquiera permite definir aceras de ancho acorde con las estipulaciones legales, junto con la práctica inexistencia de plazas y parques, impiden definir propuestas que en otras circunstancias serían posibles. A pesar de ello, se plantean propuestas de mejora de la calidad ambiental en general (gracias a la creación de las "células urbanas") y de mejora específica de varias de las áreas existentes (parques de Simón Bolívar, de las Islas Canarias y de José Ramírez Cerdá).

Relación entre las estrategias propuestas y los planes sectoriales estipulados en el Pliego

PLIEGO	LÍNEA ESTRATÉGICA					
	MP	MC	TP	TE	AS	PT
Plan de circulación y estructura de la red viaria	✓	✓		✓	✓	✓
Plan de Estacionamiento				✓	✓	
Plan de potenciación del transporte público			✓		✓	
Plan de mejoras del espacio público urbano y ciudadano	✓	✓		✓	✓	✓
Plan de gestión de la movilidad			✓	✓	✓	✓
Plan de mejoras de accesibilidad y supresión de barreras	✓	✓			✓	✓
Plan de seguridad vial	✓	✓	✓		✓	✓
Plan de mejoras de la distribución de mercancías					✓	✓
Plan de mejoras de la movilidad en las políticas urbanísticas						✓
Plan de mejoras de la calidad ambiental y ahorro energético	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Acciones transversales: Plan de comunicación y participación social / Concejalía y/o Oficina de Movilidad / Propuestas de mejora o desarrollo normativo municipal						✓

MP: Movilidad peatonal; MC: Movilidad ciclista; TP: Transporte público; TE: Tráfico y estacionamiento; AS: Ámbitos singulares; PT: Propuestas transversales.
Fuente: Elaboración propia.

Puede apreciarse que la complejidad de los problemas encontrados ha obligado a un enfoque menos lineal que el exigido por los términos de referencia, pero cumpliendo todas sus exigencias.

3.4.3 Presentación de las propuestas

Para facilitar la lectura se ha normalizado la presentación y cada estrategia se ha estructurado de la siguiente forma:

- Un texto descriptivo que recoge los aspectos fundamentales:
  - Primeramente, lógica subyacente a la propuesta.
  - Tras ello, desarrollo de la propuesta, incluyendo planos y croquis cuando se considere que sea conveniente para mejorar la comprensión.

- A continuación, se recoge la ficha de la propuesta, con todos los datos resumidos, especificando:
  - Línea estratégica, donde se incluye la estrategia de la propuesta.
  - Propuesta, con la asignación de un código de la estrategia para cada propuesta y su denominación.
  - Objetivos generales a los que responde la estratégica.
  - Lógica de la propuesta, donde se recogen los problemas que pretende resolver y su filosofía general.
  - Propuesta de actuaciones, que desarrolla el contenido de las estrategias en actuaciones.
  - Agentes implicados en la implementación de esas actuaciones.
  - Interacciones con otras estrategias, donde se indica de manera codificada la relación con la propuesta de la ficha.
  - Dimensión humana, con las implicaciones sociales que tiene al llevar a cabo la propuesta.
  - Inversión estimada en millones de euros, estimado en intervalos (menos de medio millón, de medio a uno, de uno a cinco, de cinco a diez y más de diez)
  - Costes de operación y mantenimiento, expresado también en intervalos cuantificados en millones de euros (menos de medio millón, de medio millón a un millón y más de un millón).

En todos los casos en los que hay casillas con texto en gris junto a casillas con texto en negro, la referencia válida es la del texto en color negro. Los textos en gris se incluyen solamente para contextualizar.

4 Propuestas sectoriales

4.1 Interrelaciones críticas a corto plazo

4.1.1 Problemática

Como es propio de un Plan, existen numerosas interrelaciones entre las diferentes propuestas. De manera particular, dejando de lado interrelaciones menores que se dan entre prácticamente todas las propuestas, destacan las interrelaciones entre las que existen entre las siguientes:

- Línea estratégica MP: Movilidad peatonal.
  - Propuesta MP1: Células urbanas.
- Línea estratégica TE: Tráfico y estacionamiento.
  - Propuesta TE1: Jerarquización de la red.
  - Propuesta TE3: Estacionamiento.
- Línea estratégica AS: Ámbitos singulares.
  - Propuesta AS1: Frente litoral.
  - Propuesta AS2: Rambla Medular.

De manera sintética, el problema puede explicitarse de forma matricial, como sigue:

Matriz de interrelaciones principales entre propuestas elementales

	MP1	TE1	TE3	AS1	AS2
MP1		Definición de bordes de células	Compatibilidad de restricción de accesos	Interacción menor	Desvío de demanda de estacionamiento
TE1	Definición de bordes de células		Tráfico de acceso a los aparcamientos	Accesibilidad del centro	Desvío de tráfico
TE3	Compatibilidad de restricción de accesos	Necesidad de accesos a los aparcamientos		Accesibilidad al centro	Oferta complementaria. Tráfico desviado
AS1	Interacción menor	Accesibilidad del centro	Limitación de accesos a los aparcamientos		Desvío de tráficos
AS2	Desvío de demanda de estacionamiento	Absorción de tráfico desviado	Oferta complementaria. Tráfico desviado	Capacidad para absorción de tráficos	

Fuente: Elaboración propia

Puede apreciarse que las interrelaciones son en la mayoría de los casos simétricas (por ejemplo, el borde de las células debe venir definido por ejes viarios principales y viceversa) pero no siempre es así, por existir prevalencias no equivalentes (los estacionamientos precisan una accesibilidad que ha de ser proporcionada por la red viaria).

Tras una evaluación de los diferentes detalles, se llega a la conclusión de que los problemas esenciales son los siguientes:

- La asimetría de flujos impuesta por la línea de costa (que, obviamente, hace que los flujos Norte-Sur queden interrumpidos en el frente litoral) se complica por la existencia de una fuerte asimetría de la permeabilidad de la trama viaria[4].
  - La relación transversal de Oeste a Este no presenta complicaciones severas, más allá de la compleja trama viaria existente y que, a corto plazo, no puede mejorarse.
  - La relación transversal de Este a Oeste es muy compleja, con un número de alternativas mucho menor.

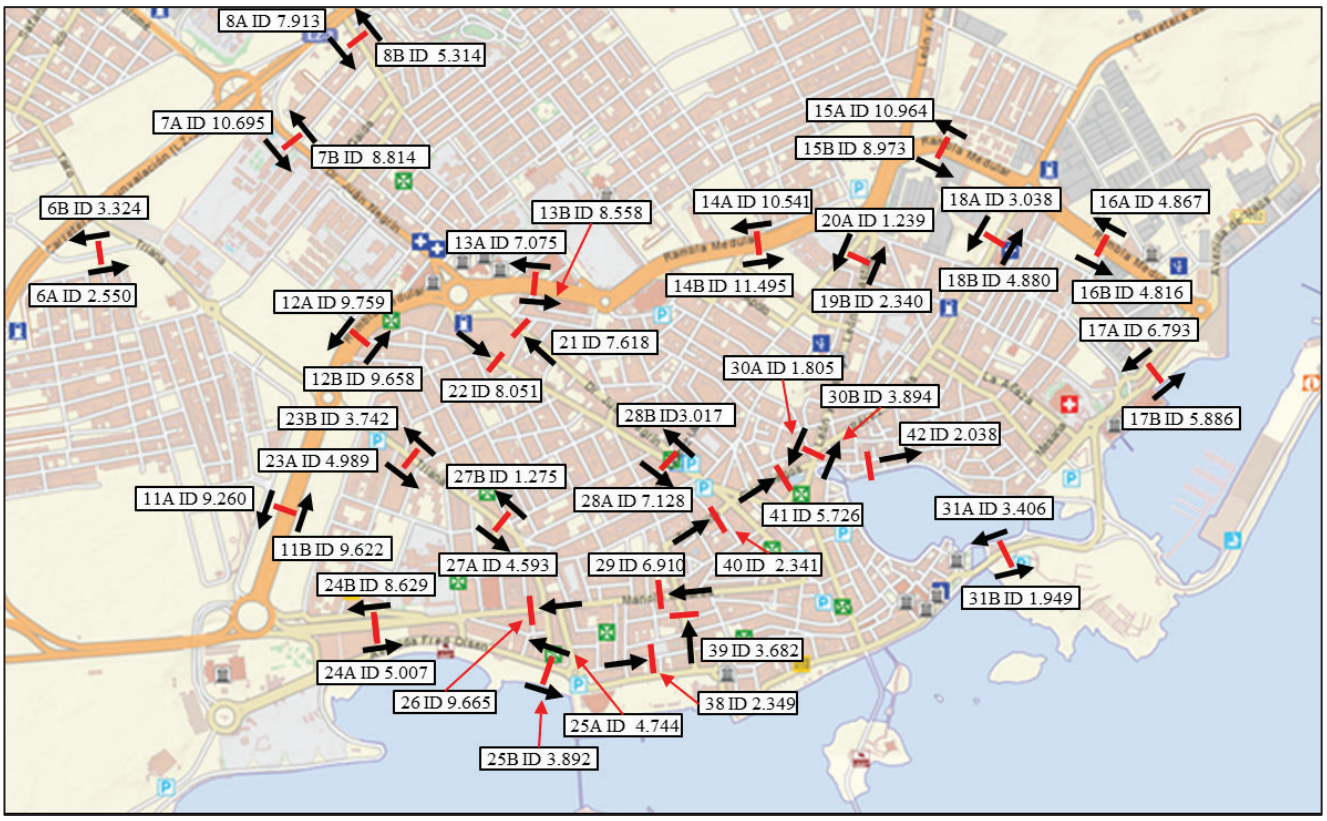
- Los accesos a los aparcamientos públicos, que deben jugar un papel básico en la potenciación de la accesibilidad al centro, se ven complicados, tanto por la trama viaria, como por la falta de estudios de tráfico para soportar la mayoría de las medidas adoptadas hasta la fecha en materia de peatonalizaciones (tanto de la Avenida como del Plan de Comercio Abierto).[5]
  - Los aparcamientos que presentan mayor incidencia sobre las circulaciones y sobre la accesibilidad del centro son (de Oeste a Este) el del Gran Hotel, el de Spínola y el de La Rocar.
  - Los problemas de los aparcamientos de Fajardo son menores (por no verse afectados directamente por las nuevas peatonalizaciones), al tiempo que las mejoras de la circulación necesarias o convenientes para el aparcamiento de Spínola les repercuten favorablemente. Algo similar puede decirse del aparcamiento de Ginory en relación con el aparcamiento de La Rocar. No obstante, debe resaltarse que el futuro del solar de Ginory es incierto y dependerá de su calificación definitiva en el Plan General.

---

[4] Obviamente, no se trata de favorecer los tránsitos por el centro urbano, que tienen suficientes alternativas externas, sino de permitir los tráficos transversales a o desde puntos intermedios del centro desde o hacia la periferia. Existen numerosas medidas que permiten que ejes que facilitan la entrada y salida no sean usados indebidamente para el tránsito, como una adecuada semaforización. El desarrollo de las propuestas tiene en cuenta esto.

[5] En más de una década no se ha realizado en Arrecife ni un solo aforo de tráfico. Los primeros aforos son los realizados en el marco de este Plan, excediendo con mucho las especificaciones de los Pliegos y de la Oferta del Consultor.

Intensidades de tráfico en el centro urbano



Fuente: Elaboración propia.

4.1.2 Permeabilidad transversal

El estudio de la permeabilidad transversal y de accesos a los aparcamientos que se ha realizado se presenta a continuación de manera normalizada, para facilitar la comparación.

- En el caso de la permeabilidad transversal se consideran itinerarios a y desde el actual intercambiador (A, en los croquis que siguen) y a y desde el futuro intercambiador ubicado en el extremo Este de la Rambla Medular (B, en los croquis que siguen).
- No se considera en ningún caso la ruta obvia de la Rambla Medular, por simplificar el análisis y por hacer hincapié en el problema de la accesibilidad capilar del interior a la Rambla.
- No se representan itinerarios secundarios, por facilitar la interpretación, salvo cuando se han considerado imprescindibles.
- Se distinguen los movimientos de Este a Oeste y viceversa.

Por seguir un orden lógico que tenga en cuenta los problemas de implantación, se sigue la siguiente lógica:

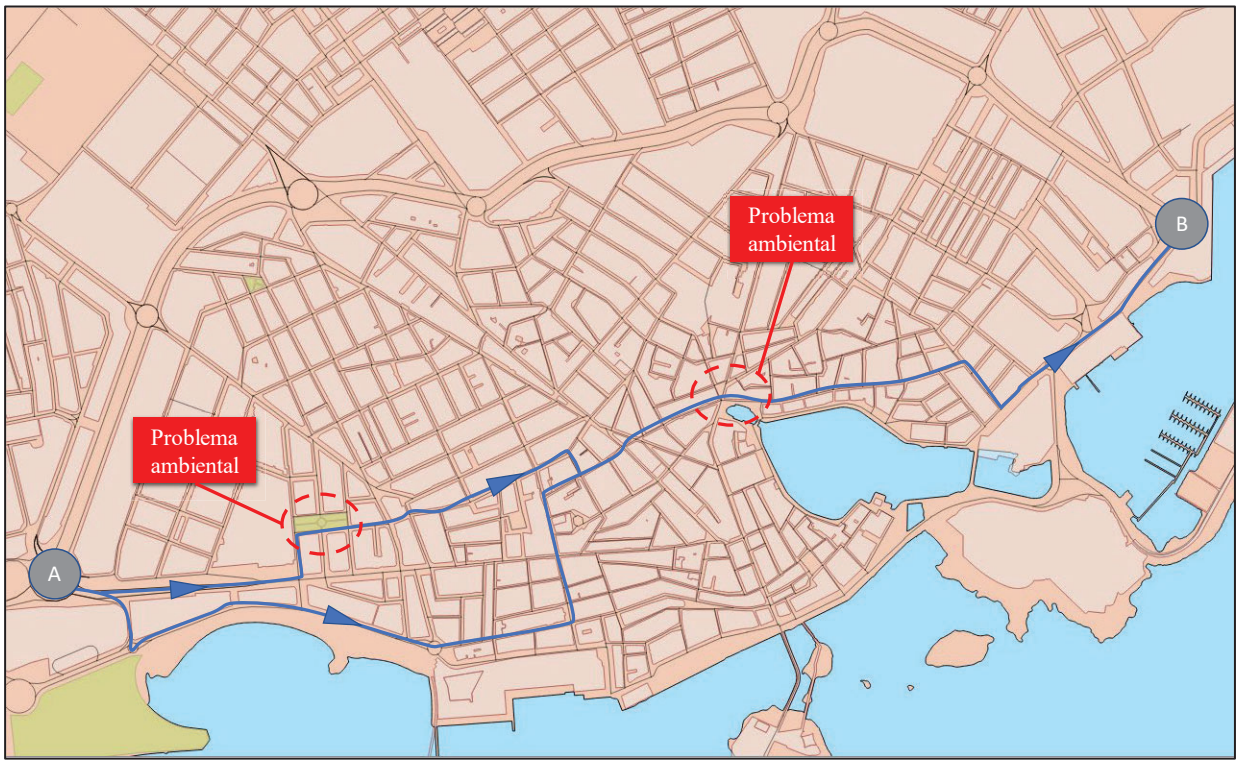
- Primeramente, se presenta la situación actual.
- Tras ello se proponen actuaciones inmediatas, que resuelvan coyunturalmente los problemas existentes, dando tiempo a abordar medidas más estructurales.
- Para terminar, se presenta la imagen final deseada.

Situación actual

La situación actual del itinerario transversal de Oeste a Este se caracteriza resumidamente por los siguientes problemas:

- Una de las pocas zonas verdes de la ciudad fuera de la línea de costa es el denominado Parque de Simón Bolívar (que ocupa una plaza entre las calles Tagoror y Aniagua), pero que ahora soporta un volumen de tráfico totalmente desproporcionado, al ser parte de un eje principal como *by-pass* de la calle de Manolo Millares, debido al sentido de circulación actual de esta vía en los tramos más al Este (sentido de Este a Oeste).
- Se produce una confluencia de todos los tráficos en las calles La Inés y Cienfuegos (casi 6.000 vehículos en un día). Además, ese flujo es tangente a la parte más interior del Charco de San Ginés.

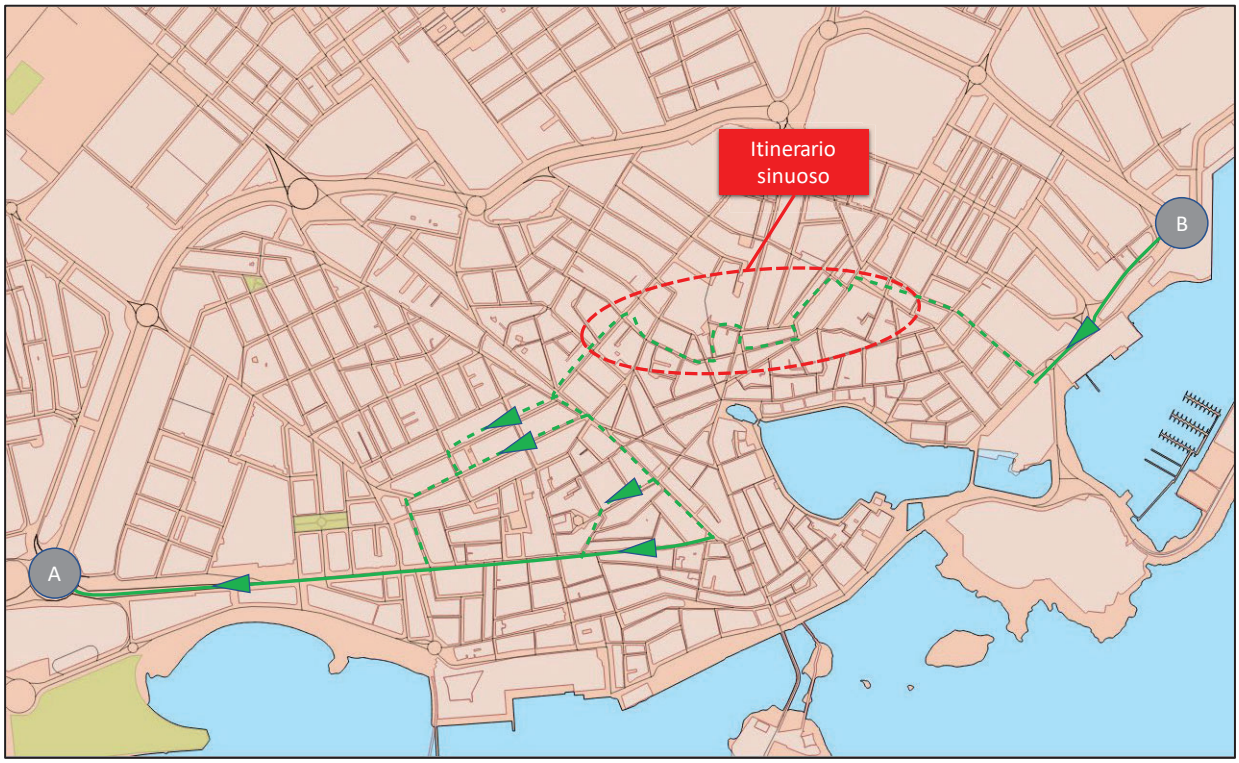
Itinerarios transversales Oeste a Este en la actualidad



Fuente: Elaboración propia.

La relación desde el Este al Oeste no presenta ningún acceso por la trama interior, salvo hipotéticos recorridos tortuosos con multiplicidad de giros a la izquierda y a la derecha sucesivos que, en la práctica, son irreales, como prueba el hecho de que ni siquiera son proporcionados por los navegadores de GPS.

Itinerarios transversales de Este a Oeste en la actualidad



Fuente: Elaboración propia.

Posibles actuaciones

Sin renunciar a la necesaria peatonalización del Frente Litoral en el largo plazo, se hace necesario abordarla mediante una serie de pasos sucesivos y ordenados, tomando en consideración todos los impactos e intereses. Por ello, para permitir la consolidación acompasada de todas las medidas, conviene una apertura parcial de la Avenida al tráfico, al menos en un sentido, siempre con vocación de provisionalidad.

La decisión sobre el sentido de circulación de tal apertura parcial provisional puede basarse en muchos criterios, destacando los dos siguientes:

- Asunción de las peticiones en el sentido de permitir la circulación en sentido oeste-este. Tiene la gran ventaja de presentar una transición más aceptable socialmente.
- Permitir la circulación este-oeste, que presenta mayores ventajas para la gestión de flujos con pequeños cambios en el interior del casco y prepara mejor para el cierre definitivo.

Además, en todo caso se debe evaluar la pertinencia de permitir la circulación en los dos sentidos en periodos determinados (por ejemplo, carga y descarga hasta las 11:00), así como permitir la circulación a determinados vehículos especialmente autorizados (como taxis). Debido a la plataforma única actual (sin aceras), y no siendo racional realizar nuevas inversiones, se debe mantener la velocidad limitada a 20 km/h.

Por tanto, una posibilidad de actuación es por pasos, con la apertura inmediata en sentido oeste-este y paralelamente preparar el cambio en las circulaciones del casco para sentar las bases del esquema final y terminar a largo plazo cerrando la circulación en la Avenida (salvo casos excepcionales de determinar: guaguas, taxis, carga y descarga, etc.).

Una posible de actuación por pasos

Para permitir la evolución hacia el esquema final deseado, puede partirse de la apertura **inmediata** en el sentido oeste-este y crear una **fase intermedia** con facilitación de las circulaciones en los dos sentidos por corredores complementarios. La transición de la circulación en sentido oeste-este al nuevo esquema intermedio debería incluir la adecuada señalización indicativa y una campaña de difusión en medios.

En principio, la citada fase intermedia podría limitarse a la propuesta más simple, consistente en la promoción del itinerario interior que se muestra a continuación, sin ninguna actuación adicional.

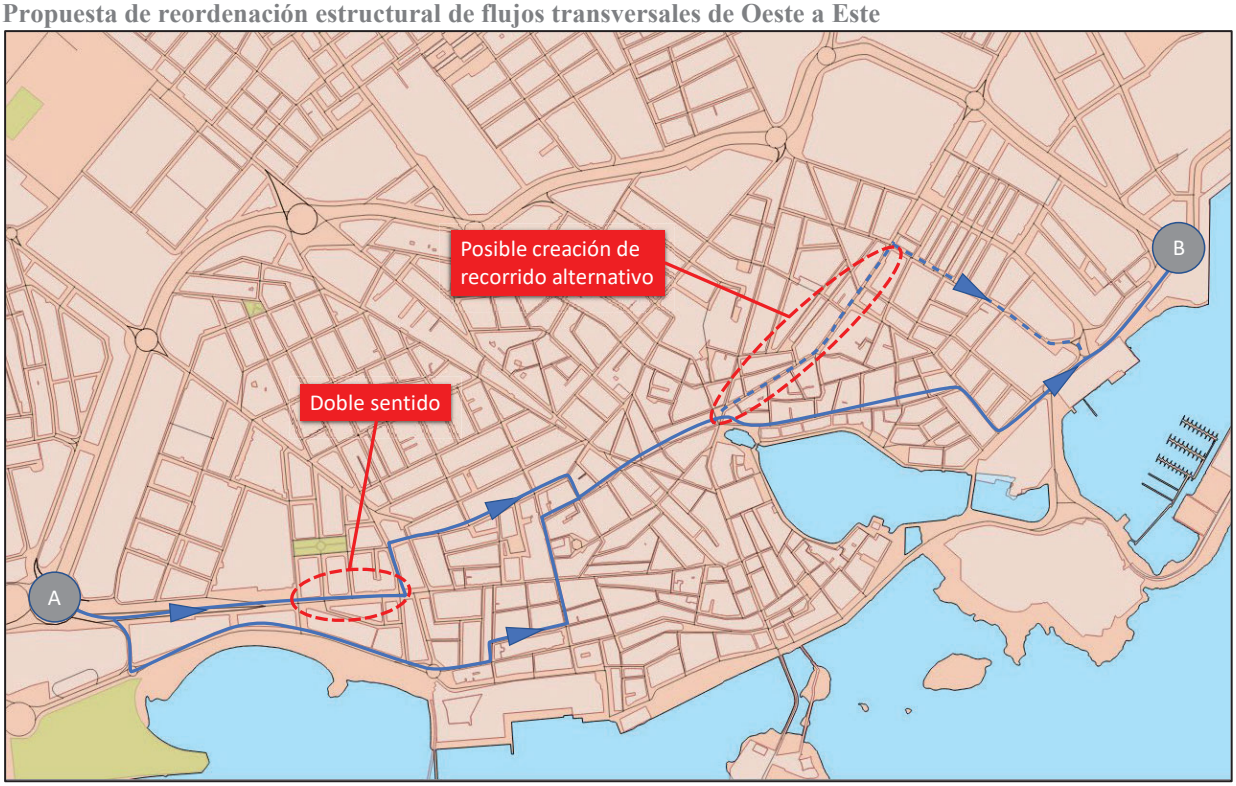
Propuesta intermedia de reordenación temporal de flujos transversales

Fuente: Elaboración propia.

Pero tal situación presenta algunos problemas. Como medida muy simple, es posible evitar el paso por el Parque de Simón Bolívar sin más que permitir el doble sentido en la calle Manolo Millares desde la calle Guenia hasta la calle México. Como medidas complementarias que impidan el mantenimiento de la circulación parasitaria es preciso imponer dos prohibiciones de giro a la izquierda desde Manolo Millares: Guenia y Fenauso.

Por otra parte, la actual trama impide evitar el paso por Cienfuegos. Cualquier intento por reducir el impacto ambiental sobre el extremo del Charco (por ejemplo, forzando al desvío por León y Castillo) mantiene el paso tangencial por el Charco.

Propuesta de reordenación estructural de flujos transversales de Oeste a Este



Fuente: Elaboración propia.

Una vez que la deseable actuación de mejora urgente de atractivo comercial y ambiental de la Avenida empiece a ofrecer sus frutos y, paralelamente, el acceso a los grandes aparcamientos se mejore (como se indica más adelante) y el servicio de guaguas (al menos, la lanzadera) permita una fácil comunicación de los aparcamientos disuasorios y todo el Frente Litoral, se deben reducir los flujos de tránsito por la Avenida.

El cambio de sentido de Jacinto Borges permite la creación de un corredor alternativo para flujos intermedios, al tiempo que no disminuye de manera importante la calidad de la salida del centro hacia la Rambla Medular, al seguir manteniéndose la salida por León y Castillo. Como es obvio, este corredor interior no pretende canalizar tránsitos y para disuadir tal uso basta una adecuada regulación de velocidad para que no resulte atractivo frente a la Rambla Medular.

Sustitución del tránsito por la Avenida mediante un by-pass interno

Fuente: Elaboración propia.

No obstante, una visión de conjunto de las reordenaciones para mejorar los dos sentidos de los flujos pone de relieve que las soluciones propuestas no están exentas de problemas, con intersecciones complejas, al tiempo que los flujos de Oeste a Este generarían conflictos potenciales con la progresiva peatonalización y templado de tráfico del Centro.

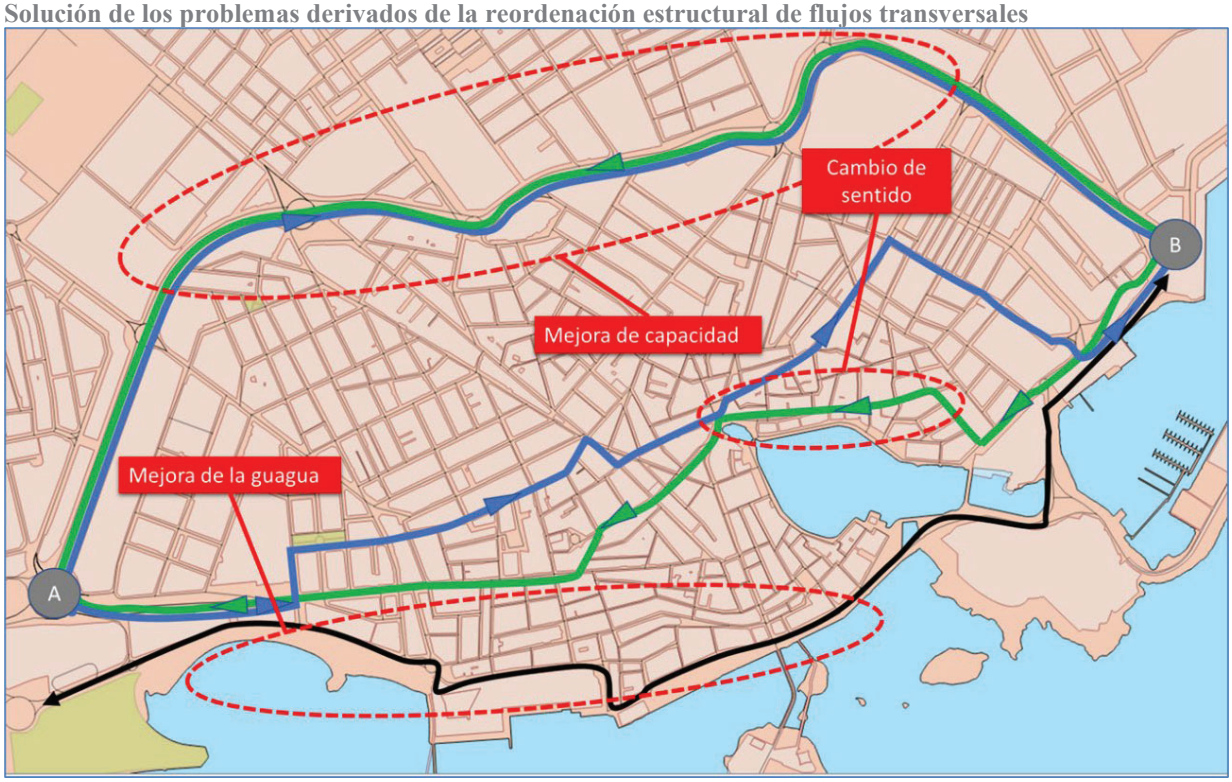
Problemas derivados de la reordenación estructural de flujos transversales

Fuente: Elaboración propia.

Resultan, por tanto, necesarias diversas actuaciones en diferentes ámbitos, llegando a una imagen final como sigue:

- Reordenaciones puntuales de los sentidos de circulación en el Centro, configurando unos corredores transversales interiores que compensan el cierre de la Avenida, pero que no deben ser atractivos para tráficos presentes, cuya canalización natural debe ser la Rambla[6].
- Mejora de la capacidad de la Rambla, para hacer más competitivos los recorridos por ella.
- Mejoras en la guagua que atiende la Avenida (actual "lanzadera") que mejore los accesos desde los aparcamientos de los extremos.
- Protección creciente del Frente Litoral, comenzando con el nuevo cierre de la Avenida al tráfico rodado, excepto el de vehículos de servicio, particularmente el transporte público, que deberá estar totalmente renovado en calidad objetiva y percibida.

Solución de los problemas derivados de la reordenación estructural de flujos transversales



Fuente: Elaboración propia.

[6] Como ya se ha comentado, la reducción del atractivo de estos corredores se debe obtener con una adecuada regulación de velocidad, con un control estricto, incluyendo radares fijos y móviles.

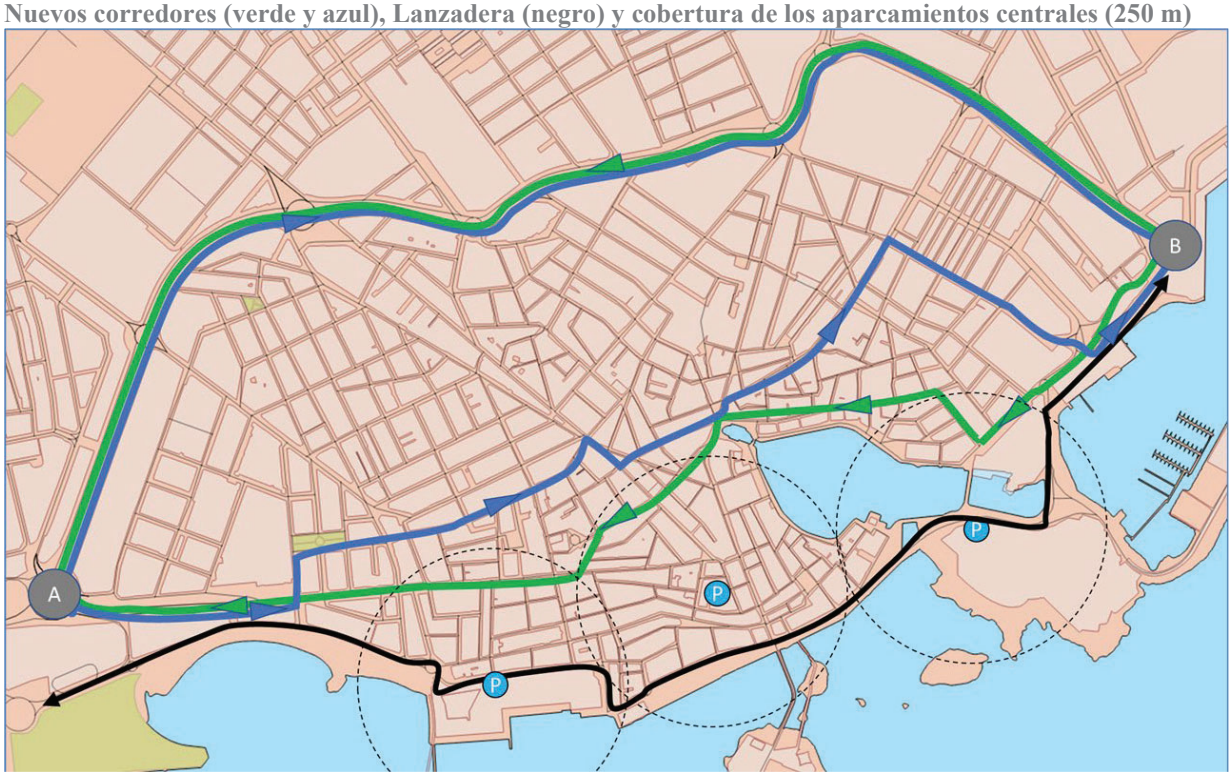
Situación final

Con todo ello, la situación final a largo plazo será la siguiente:

- Una elevada permeabilidad transversal gracias a dos corredores complementarios:
  - La Rambla medular, orientada a los flujos más largos, con una correcta regulación de tráfico que sustituya la actual situación híbrida, con una regulación semafórica dinámica en "onda verde".
  - El corredor interno, que atendería las entradas y salidas hacia y desde el Centro y que se constituiría mediante los cambios comentados. Este corredor no resultaría atractivo para los flujos pasantes, por su menor velocidad (obtenida mediante la adecuada regulación de velocidad).

- Una elevada accesibilidad de la zona comercial, obtenida por dos medios complementarios:
  - Una renovada línea de guagua desde los dos intercambiadores (frecuencia, fiabilidad, accesibilidad, etc.).
  - Un cordón de aparcamientos de fácil acceso, cubriendo su conjunto toda la zona comercial en distancias inferiores a 250 metros.

Nuevos corredores (verde y azul), Lanzadera (negro) y cobertura de los aparcamientos centrales (250 m)



Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, aparte de las cuestiones relacionadas con la guagua (que son de otro orden), la accesibilidad de los aparcamientos precisa un análisis complementario, que se aborda a continuación.

4.1.3 Accesos a aparcamientos

Como en el análisis de la permeabilidad transversal, el análisis de accesos a los aparcamientos se presenta a continuación de manera normalizada, para facilitar la comparación. Además de los accesos a y desde el actual intercambiador (A) y a y desde el futuro intercambiador (B), se han considerado dos puntos complementarios (C y D, en los croquis) para tomar en consideración las relaciones con los principales accesos urbanos del Norte. Como antes, no se considera en ningún caso la ruta obvia de la Rambla Medular, por los mismos motivos.

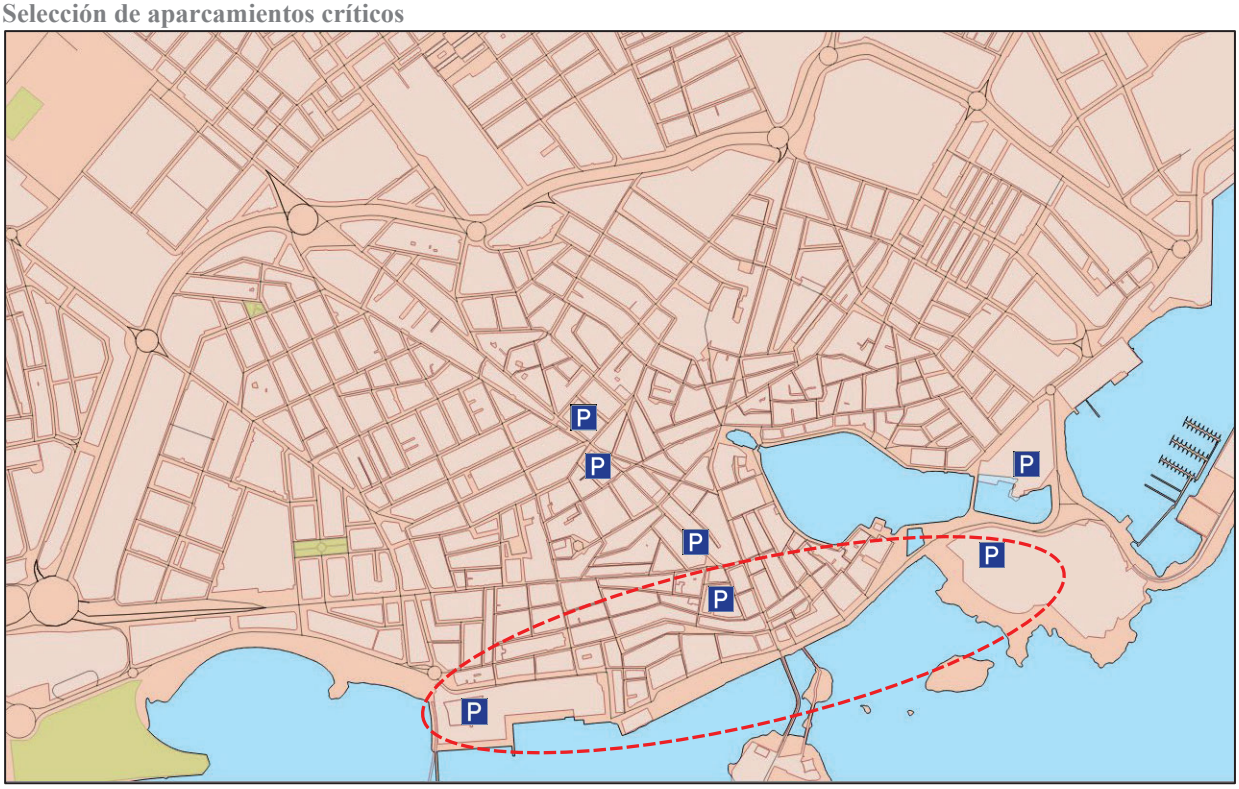
Por otra parte, tras una evaluación preliminar se ha llegado a la conclusión de que los problemas más importantes son los de los tres aparcamientos más centrales y resolviendo sus problemas de accesibilidad se resuelven los problemas de los más exteriores:

- Gran Hotel.
- Spínola.
- La Rocar.

No obstante, no debe olvidarse que el papel de algunos de los demás aparcamientos puede ser muy importante para resolver diversos problemas. En particular, el aparcamiento de Ginory, condicionado a su situación en el futuro Plan General de Ordenación Urbana, puede y debe desempeñar un importante papel para facilitar el acceso a la zona de restauración del Charco[7].

[7] Su precaria situación actual no es óbice para las propuestas que se realizan más adelante.

Selección de aparcamientos críticos



Fuente: Elaboración propia.

Aparcamiento del Gran Hotel

La situación actual muestra accesos locales claros y sencillos, gracias tanto a la Avenida de Fred Olsen como a las conexiones locales con Manolo Millares. Su salida en el Este debe mantenerse clausurada.

Entrada y salidas locales del aparcamiento del Gran Hotel

Fuente: Elaboración propia.

Los itinerarios desde la Rambla para este aparcamiento presentan una enorme asimetría, siendo muy sencillos desde el extremo Oeste y muy complejos desde el Este:

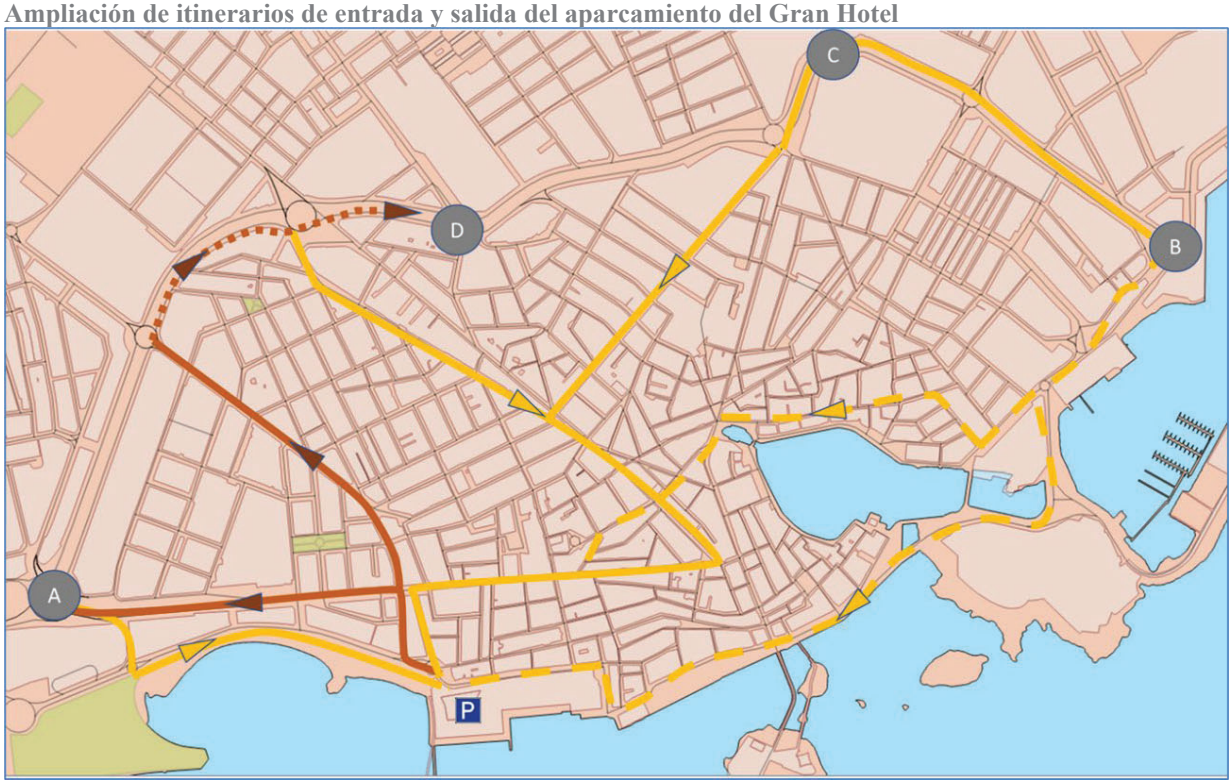
- Hacia y desde el Oeste son muy simples, por Fred Olsen o Manolo Millares.
- Hacia y desde el Norte y el Este deben apoyarse en gran medida en la Rambla.

Itinerarios de entrada y salida actuales del aparcamiento del Gran Hotel

Fuente: Elaboración propia.

La apertura de la Avenida a la circulación en el sentido Este a Oeste mejoraría su accesibilidad, que también se vería muy mejorada por la creación del corredor interno de Este a Oeste. Sin embargo, las limitaciones de velocidad en comparación con la Rambla hacen que estos largos recorridos internos no sean atractivos si las alternativas se encuentran bien señalizadas.

Ampliación de itinerarios de entrada y salida del aparcamiento del Gran Hotel

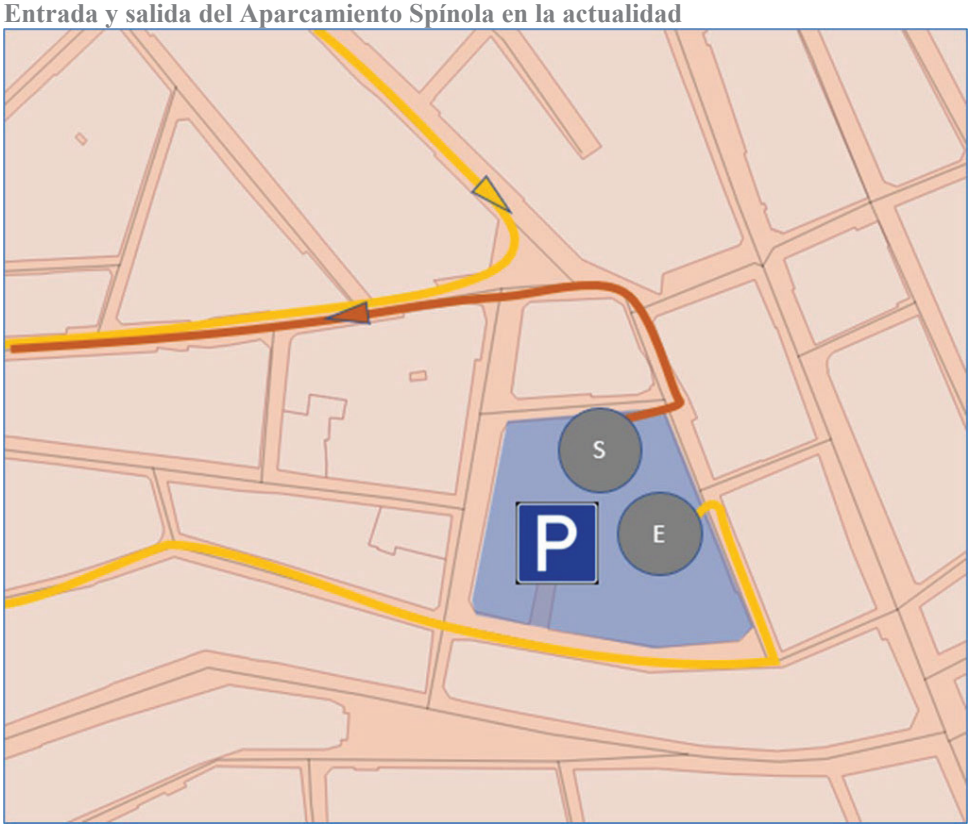


Fuente: Elaboración propia.

Aparcamiento Spínola

Al contrario que el anterior aparcamiento, este se ve poco afectado por la Avenida. Pero está muy constreñido tanto por la red viaria general como por su difícil encaje en la trama viaria local. Dada su proximidad a la Calle Real, es inevitable que los accesos locales tengan predominancia a y desde el Oeste. Y la estructura de circulaciones locales refuerza este fenómeno.

Entrada y salida del Aparcamiento Spínola en la actualidad

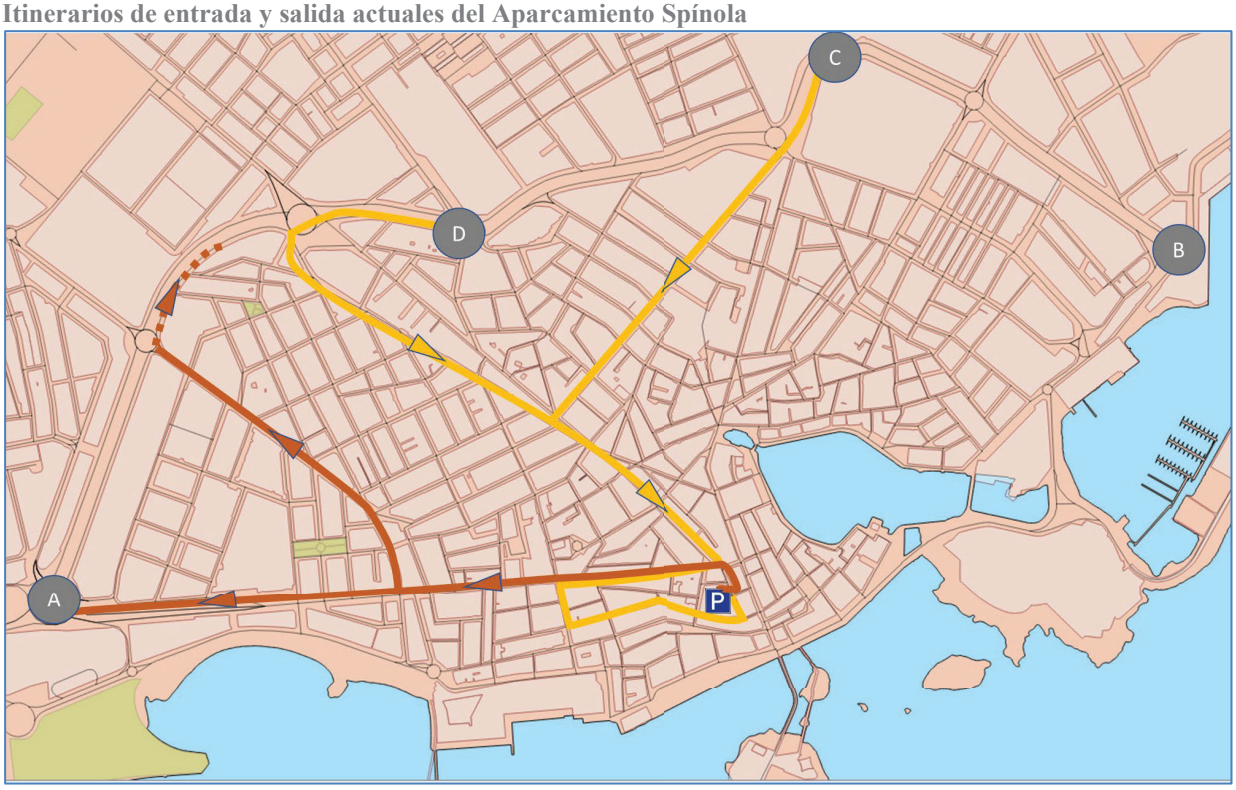


Fuente: Elaboración propia.

Cualquier cambio de sentidos de circulación local choca con importantes problemas, como la necesidad de mantener los accesos a los garajes existentes y la posible peatonalización de José Betancourt. Por tanto, se propone que la entrada sea por las calles Fajardo y José Molina y la salida por la calle Villacampa, hasta la calle Manolo Millares.

En cuanto a itinerarios de acceso, con la actual estructura de entradas y salidas se da una fuerte predominancia de los flujos hacia el Este y el Norte, por la falta de conectividad hacia el Este. Es importante destacar las posibles peatonalizaciones de la zona de Comercio Abierto que afectan a los accesos por la calle José Betancourt, junto con las paulatinas peatonalizaciones que se van a producir en esa zona de acuerdo con el documento "Calle a Calle".*).*

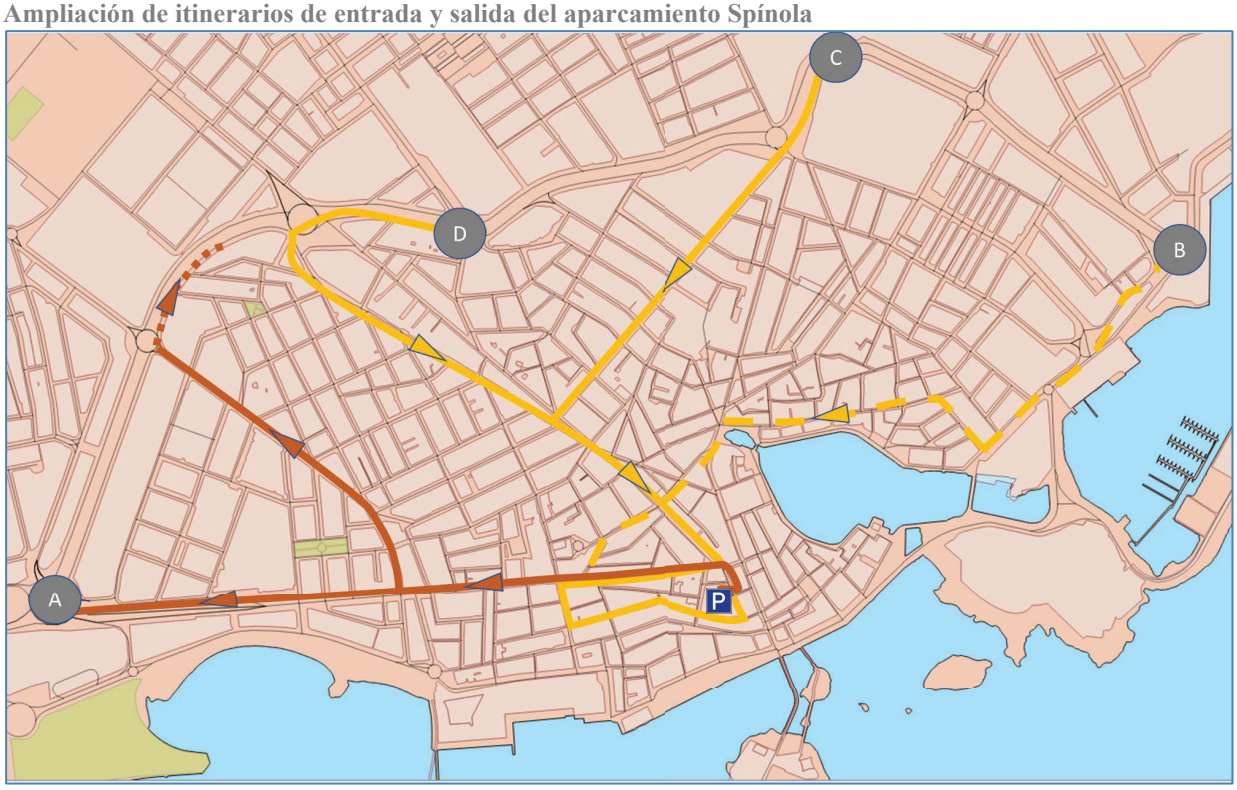
Itinerarios de entrada y salida actuales del Aparcamiento Spínola



Fuente: Elaboración propia.

Las propuestas realizadas antes para la mejora de la permeabilidad transversal afectan de manera relativamente importante a los accesos desde el Este, particularmente desde el nuevo Intercambiador (aunque esta relación debería quedar disuadida, por favorecer una penetración con buena alternativa de menos impacto gracias a los aparcamientos del propio intercambiador, La Rocar y Ginory, este último condicionado a lo que se decida en el futuro Plan General).

Ampliación de itinerarios de entrada y salida del aparcamiento Spínola



Fuente: Elaboración propia.

Aparcamiento La Rocar

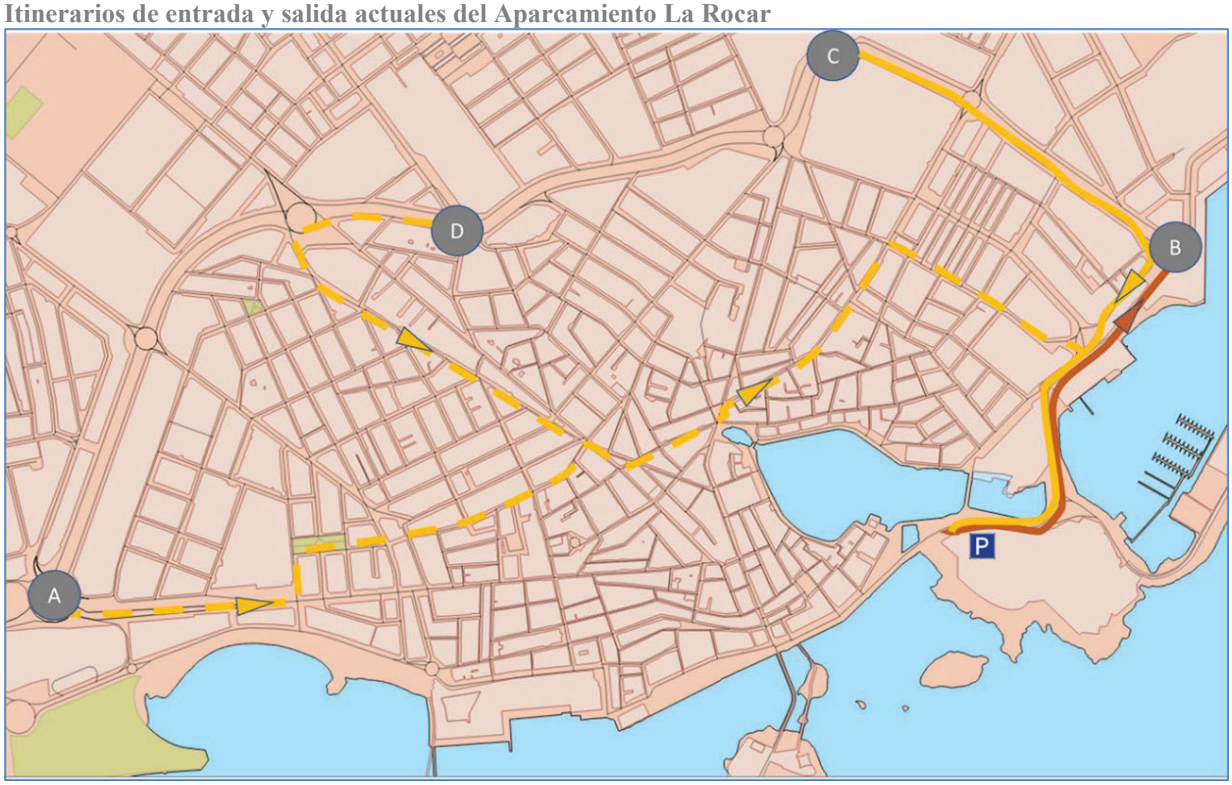
La situación actual es muy simple en relación con el Este, con vías locales bien definidas (Olof Palme).

Entrada y salidas del aparcamiento de La Rocar

Fuente: Elaboración propia.

Algo similar ocurre con los itinerarios desde la Rambla: muy simples a o desde el Este, pero altamente complejos en las relaciones con el Oeste y el Norte, que han de apoyarse en la Rambla.

Itinerarios de entrada y salida actuales del Aparcamiento La Rocar



Fuente: Elaboración propia.

Las propuestas de mejoras de la permeabilidad transversal podrían mejorar la accesibilidad de este aparcamiento, particularmente en la fase transitoria de tránsito de Este a Oeste por la Avenida. Sin embargo, las limitaciones de velocidad en estos itinerarios en comparación con la Rambla, hacen que estos largos recorridos internos no sean atractivos si las alternativas se encuentran bien señalizadas

Ampliación de itinerarios de entrada y salida del aparcamiento La Rocar

Fuente: Elaboración propia.

4.1.4 Conclusión

Las conclusiones de todo lo anterior, desarrolladas más adelante en detalle, son las siguientes:

- La difícil trama urbana de Arrecife hace que cualquier medida de cambio de sentidos de circulación deba tomarse tras un estudio detallado y un proceso de participación y consenso que evite la aparición de efectos negativos no deseados, salvo en los aspectos específicamente aquí desarrollados.
- Los análisis realizados dentro del marco de este Plan ponen de manifiesto que la permeabilidad transversal de Este a Oeste se encuentra muy afectada por la peatonalización de la Avenida. Sin que sea deseable canalizar flujos que tienen una buena alternativa por la Rambla por el núcleo urbano, al menos se debe permitir la conexión transversal por itinerarios interiores que, sin ser atractivos como *by pass* de la Rambla, permitan una fácil conexión de puntos interiores con la Rambla.
- Por tanto, mientras no se materialicen las medidas que se han identificado como necesarias para mejorar esa permeabilidad transversal, es conveniente la apertura parcial de la Avenida al tráfico en el sentido de Este a Oeste, respetando las limitaciones actuales de velocidad (20 km/h). El transporte colectivo mantiene el doble sentido.
- Esta apertura parcial ha de servir para permitir la adopción de medidas en todos los ámbitos que deben basarse en la transparencia y la comunicación:
  - Cambios en los sentidos de circulación que permitan la configuración de dos corredores internos de conexión en el sentido de Esta a Oeste y de Oeste a Este.
  - Señalización clara de los accesos a los aparcamientos, estableciendo una segmentación geográfica que permita su especialización.
  - Enmienda de las condiciones de la Avenida y su entorno, mejorando la habitabilidad del espacio urbano y del atractivo comercial de conjunto.
  - Mejora de todos los aspectos de la "lanzadera", configurando un servicio de guagua de la calidad precisa, aunque sea con tracción convencional (es decir, no eléctrica) en los primeros momentos.
- Una vez analizadas detalladamente y comunicadas las medidas propuestas, adaptando los detalles como sea conveniente, se podrá cerrar nuevamente al tráfico la Avenida, siguiéndose con las medidas necesarias:
  - Semaforización de los ejes internos y de la Rambla, para asegurar la consistencia de las velocidades de circulación.
  - Señalización dinámica de los aparcamientos, indicando ocupación.
  - Progresión en la dinamización comercial del frente litoral.
  - Electrificación de la flota que preste servicio en la "lanzadera".

Esta fase de transición ha de ser lo más breve posible, pero permitiendo el análisis técnico serio y profundo de todas las propuestas, incluyendo un proceso de participación que mejore la calidad de las propuestas y facilite su aceptabilidad, así como la comunicación clara de todas las medidas que se consideren.

4.2 Línea estratégica MP: Movilidad peatonal

4.2.1 Objetivos específicos

Es imprescindible mejorar el entorno urbano, lo que se puede conseguir de diversas maneras complementarias. Pero hay dos casos bien diferentes que requieren medidas distintas:

- Donde existe una fuerte presión de visitantes, caso del Centro y, en general, toda el área intrarrabla.
- Donde el problema deriva esencialmente de los propios residentes, caso del espacio extrarrambla (con la excepción notable del Hospital).

En los casos donde el problema es la penetración de demanda no residente, la solución es crear zonas protegidas, que en este documento se denominan "células", por similitud con las células animales, internamente consistentes pero que necesitan conexión con el resto del organismo mediante el sistema circulatorio.

La articulación territorial en células urbanas permite crear espacios donde prima la coexistencia de los distintos modos de transporte, con prioridad peatonal y limitaciones de velocidad severas. Con ello se consigue la mejora de la habitabilidad con mayor vegetación, mejor accesibilidad y diseños orientados al peatón. Esto se debe complementar con la interconexión entre células.

En donde no existe esa presión exterior no es necesario implantar medidas de restricción de acceso a visitantes, que resultarían tan innecesarias como improductivas. En esos casos, se ha de buscar una trama urbana que permita la movilidad mediante los distintos modos, adoptando medidas que favorezcan la movilidad a pie o en bicicleta, así como reforzando la accesibilidad en guagua, pero respetando al automóvil privado donde sea la mejor opción.

En todo caso, en las condiciones actuales de Arrecife es casi retórico mencionar la accesibilidad universal, cuando las condiciones peatonales son tan pobres. Es imprescindible pues, adoptar un enfoque que busque la imprescindible accesibilidad universal, pero con medidas progresivas, comenzando con un plan de choque enérgico.

Con todo ello, la línea estratégica para la movilidad peatonal tiene las siguientes propuestas:

- MP1 Células urbanas.
- MP2 Habitabilidad de barrios.
- MP3 Interconexión de los barrios.
- MP4 Accesibilidad universal.

4.2.2 Propuesta MP1: Células urbanas

Filosofía de la propuesta

La ciudad ha ido creciendo en torno al puerto de pesca donde las calles eran estrechas y no estaban pensadas para la coexistencia de la circulación de los vehículos y los peatones, por lo que la infraestructura viaria presenta serios problemas de falta de ancho y de trazado irregular.

La actual configuración de la red viaria hace que se produzca un bajísimo nivel de servicio, con velocidades medias inusualmente reducidas. La infraestructura viaria no está diseñada para el actual tráfico de vehículos motorizados por el escaso ancho del viario vía intrarrambla, así como su distribución de forma irregular que no favorece la circulación.

Ejemplo de acera estrecha y falta de seguridad

Fuente: Elaboración propia.

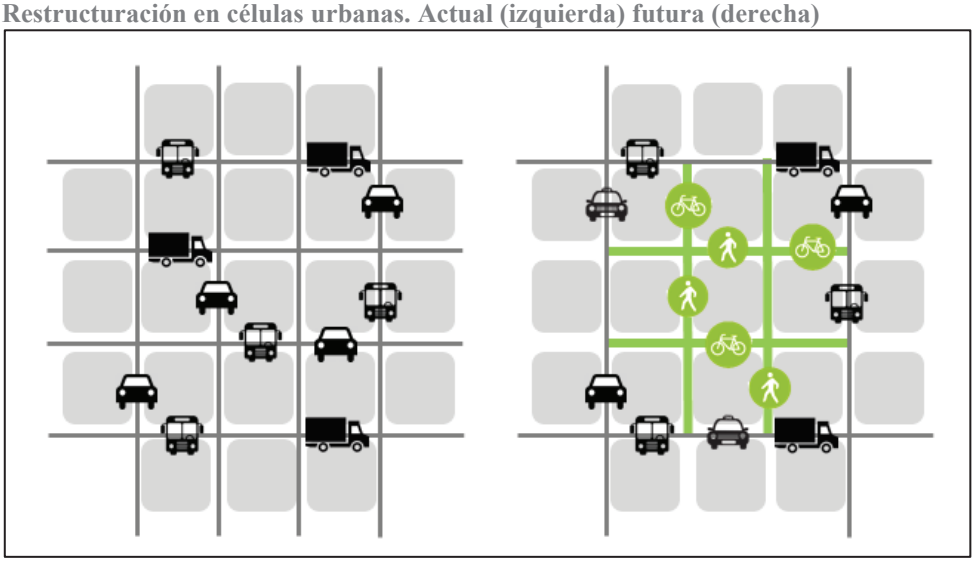
Desarrollo de la propuesta

La articulación territorial del viario viene definida por las **células urbanas**, en cuyo interior se desarrollan las diferentes actividades de la ciudad (residencial, terciaria, etc.). En su interior la circulación se encontrará restringida siendo los límites definidos por las vías de mayor jerarquía, que son los que garantizan la conectividad de toda la ciudad.

Definido el modelo de ciudad, donde se reduce el uso excesivo del vehículo privado con respecto a los otros modos de transporte, las células urbanas son una forma de ordenación urbana que mejora la calidad del espacio público al limitar el acceso de

los vehículos a los que necesariamente tienen origen o destino en su interior, concentrando el tráfico rodado de media y larga distancia entre las membranas de las diferentes células (el viario de separación entre ellas).

Restructuración en células urbanas. Actual (izquierda) futura (derecha)



Fuente: Elaboración propia.

La definición de las células y de los vehículos de acceso autorizado es, en muchos casos, muy simple. Pero en otros surgen problemas de cierta envergadura, al existir importantes centros de atracción en su interior.

En particular, se debe prestar atención de los centros escolares y a las instituciones sanitarias. Mientras los primeros se citan *in extenso* en el apartado "4.6.5 Propuesta AS4: Movilidad escolar y laboral" y, por simplicidad no se reiteran aquí, los equipamientos sanitarios relevantes son los siguientes:

- Hospitales:
  - Doctor José Molina Orosa.
  - Hospital Insular de Lanzarote.

- Centros de salud:
  - C.S. Titerroy (Centro de salud).
  - C.S. Valterra (Centro de salud).
  - C.S. Valterra (Urgencias).
  - Clínica San Roque (Centro de especialidades).

Por tanto, se propone estructurar las células mediante los siguientes principales criterios:

- Se desarrollarán algunas células mediante calles inteligentes que pueden contar con cámaras, reconocimiento de formas y matriculas (OCR), iluminación inteligente, sensores de ocupación de carga y descarga, etc.
- Deben ser áreas urbanas internamente coherentes, en cuyo interior se desarrollan las diferentes actividades de la ciudad (residencial, terciaria, etc.).

- En las células urbanas de tipo eminentemente residencial, solo penetrarán los vehículos de residentes, vehículos de servicios urbanos (seguridad, emergencia y limpieza) y vehículos de proveedores comerciales debidamente autorizados. Su viario será de coexistencia, donde todos los vehículos y personas compartan el espacio, gracias a una limitación estricta de la velocidad permitida. El estacionamiento queda autorizado solamente para residentes, así como carga y descarga.
- En las células de mayor actividad terciaria industrial el objetivo debe ser más matizado y la intervención a más largo plazo.
- En las células que contengan zonas comerciales, se debe realizar un estudio de alternativas, evitando restringir la actividad comercial.
- En las células del Casco, ya muy peatonalizadas y con tendencia a aumentar su peatonalización, la limitación de acceso es más severa, tendiendo a la peatonalización total. En ellas, el estacionamiento en el viario será progresivamente más reducido, tendiendo a la supresión absoluta tras un largo proceso en el que se van sustituyendo plazas en viario por plazas fuera de él.

A largo plazo, se definirán zonas peatonales en otros barrios fuera del centro de Arrecife, con la misma filosofía de las células urbanas con un estudio previo de peatonalización que plantee alternativas, para que el efecto no sea contrario al buscado para la actividad comercial.

En todo caso, las decisiones de peatonalización o de restricción de acceso a no residentes deben realizarse de manera progresiva y teniendo en cuenta que cualquier actuación de esta índole puede ser muy beneficiosa para el comercio (si existe adecuada accesibilidad y se mejora el entorno) o desastrosa (si se reduce drásticamente la accesibilidad desde el exterior a potenciales clientes). La tendencia universal a peatonalizar es previa al cambio climático y tiene la base en el enorme atractivo que ganan las zonas en las que se reduce la presión del vehículo privado, pero es imprescindible garantizar la accesibilidad exterior si existe un tejido económico y social muy relacionado con el exterior. Esa accesibilidad depende de la naturaleza de la movilidad y no necesariamente ha de ser en vehículo privado si ese no es el modo de transporte predominante. Cuando la actividad económica sea esencialmente de proximidad el mantenimiento o no de la accesibilidad es irrelevante.

En cuanto a limitaciones de velocidad[8], actualmente se considera 30 km/h como el objetivo universal en la trama urbana que no necesite velocidad elevada por alguna razón específica. En toda Europa y en muchas ciudades españolas la **limitación de velocidad a 30 km/h** se ha ido abriendo paso de manera acelerada desde los años 80 del siglo XX[9]. Las ventajas de establecer esta velocidad con carácter general son múltiples:

[8] Las implicaciones sobre toda la red del establecimiento de esta jerarquía se desarrollan más adelante en "4.5.2 Propuesta TE1: Jerarquización de la red". Aquí se incluyen solamente en lo relevante para la definición de su incidencia sobre la movilidad no motorizada.

[9] La última actuación en este sentido ha sido la extensión a todo el viario urbano no arterial de la limitación a 30 km/h en Madrid.

- Si se establece de manera homogénea, garantiza un flujo de tráfico uniforme con menos congestión vehicular.
- El número y la gravedad de los accidentes se reducen considerablemente.
- Se reduce el ruido y las emisiones, tanto de gases nocivos (NOx, CO, etc.) como de CO_2.
- Se consigue que pasear en bicicleta, caminar o utilizar el transporte colectivo sean actividades más atractivas, lo que aumenta la movilidad no motorizada y reduce todavía más los impactos negativos, en un círculo virtuoso.

De hecho, según apuntan fuentes oficiosas, la DGT está sopesando en la actualidad el implantar de manera obligatoria el tope de 30 km/h con vías urbanas de un sentido en todo el país.

Señalizaciones de Zona 30 (Alemania, Bélgica, Hungría, Noruega, Rusia)

Fuente: Internet.

En consecuencia, se propone de manera generalizada esta limitación de velocidad a 30 km/h en toda vía urbana que no esté orientada a canalizar grandes flujos de tráfico.

Adicionalmente, poco a poco se ha ido implantando una **restricción a 20 km/h** en las zonas de prioridad peatonal. Numerosas son las decisiones recientes en este sentido en ciudades de todos los tamaños (Mairena del Aljarafe, Huesca, Sevilla, etc.). Con ello se consigue un múltiple objetivo:

- Se acentúan las ventajas antes citadas para las zonas 30.
- Se visualiza la diferente categorización de las vías.
- Se reduce el atractivo de las vías de coexistencia para el tránsito rodado.

Finalmente, existen zonas en las que la prioridad absoluta es para las personas que caminan, pero en las que, por diversas causas, puede haber circulaciones rodadas (motorizadas o no): accesos a garajes, accesos para carga y descarga, etc. Estas zonas pueden denominarse, de manera impropia pero ilustrativa, "peatonales". En ellas, la velocidad de circulación debe limitarse aún más, subrayando el carácter "peatonal". En ellas, la **limitación ha de ser a 10 km/h**, como ya ocurre en numerosos casos (Barcelona, Málaga, etc.).

De esta manera, surge una jerarquización de limitaciones de velocidad relacionada con una jerarquización de los usos del viario, descrita en el apartado "4.5.2 Propuesta TE1: Jerarquización de la red":

- En la membrana de la célula, la velocidad es de 30 km/h o mayor, según la jerarquía de la vía.

- Limitación de velocidad en el interior de las células a 20 km/h aplicable a todos los vehículos, tanto motorizados como bicicletas.
- En las áreas con coexistencia de tráficos ciclistas y peatonales, se limitará la velocidad a 10 km/h, siendo necesario desmontar de la bicicleta y seguir andando junto a ella en caso de existir tráfico peatonal alto y no poderse garantizar la distancia de 1,5 metros entre viandantes y ciclistas.

Aparte de señalización indicativa de la velocidad al producirse cualquier cambio, es imprescindible que las **texturas y secciones** vayan acordes con las respectivas limitaciones:

- Si la limitación es 30 km/h, el pavimento debe ser de aglomerado asfáltico en la banda de rodadura, mientras debe ser pavimento adecuado para peatones en las bandas para desplazamientos peatonales, que deben estar segregadas.
- Si la limitación es 20 km/h, las diferentes zonas deben quedar diferenciadas: la banda de rodadura y la zona de estacionamiento debería presentar una textura que la diferenciase de los viales de mayor velocidad (adoquín, hormigón impreso, etc.). La plataforma debe ser única, sin sobrelevaciones para aceras.
- En las zonas limitadas a 10 km/h, la plataforma única debe ser uniforme en todo el ancho y adecuada a desplazamientos peatonales, indicando solamente, con pavimento diferenciado o señalización horizontal, las posibles áreas destinadas a estacionamiento o a carga y descarga.

Por otra parte, existen varios tipos de **células urbanas**, en función de las características, uso del suelo, etc.

- Células esencialmente residenciales (o con equipamientos comerciales de acceso predominante peatonal).
  - En el interior de la Rambla Medular (intrarrambla) se prohíbe a medio plazo el acceso a no residentes, salvo para acceso rodado de vehículos a los aparcamientos.
  - En el exterior de la Rambla Medular (extrarrambla), el acceso es libre y simplemente se aplican restricciones de velocidad.

- Células especiales en las que el acceso es libre y se aplican restricciones de velocidad como en el resto de las células.
  - Células industriales.
  - Células de equipamientos (comercial, sanitario, etc.).

El análisis combinado de todo ello, mostrado esquemáticamente en el plano siguiente, lleva a una definición de células según su funcionalidad que se puede sintetizar en los siguientes tipos:

- Células eminentemente residenciales:
  - Intervención a corto plazo: CC.
  - Intervención a medio plazo: CM.
  - Intervención a largo plazo: CL.

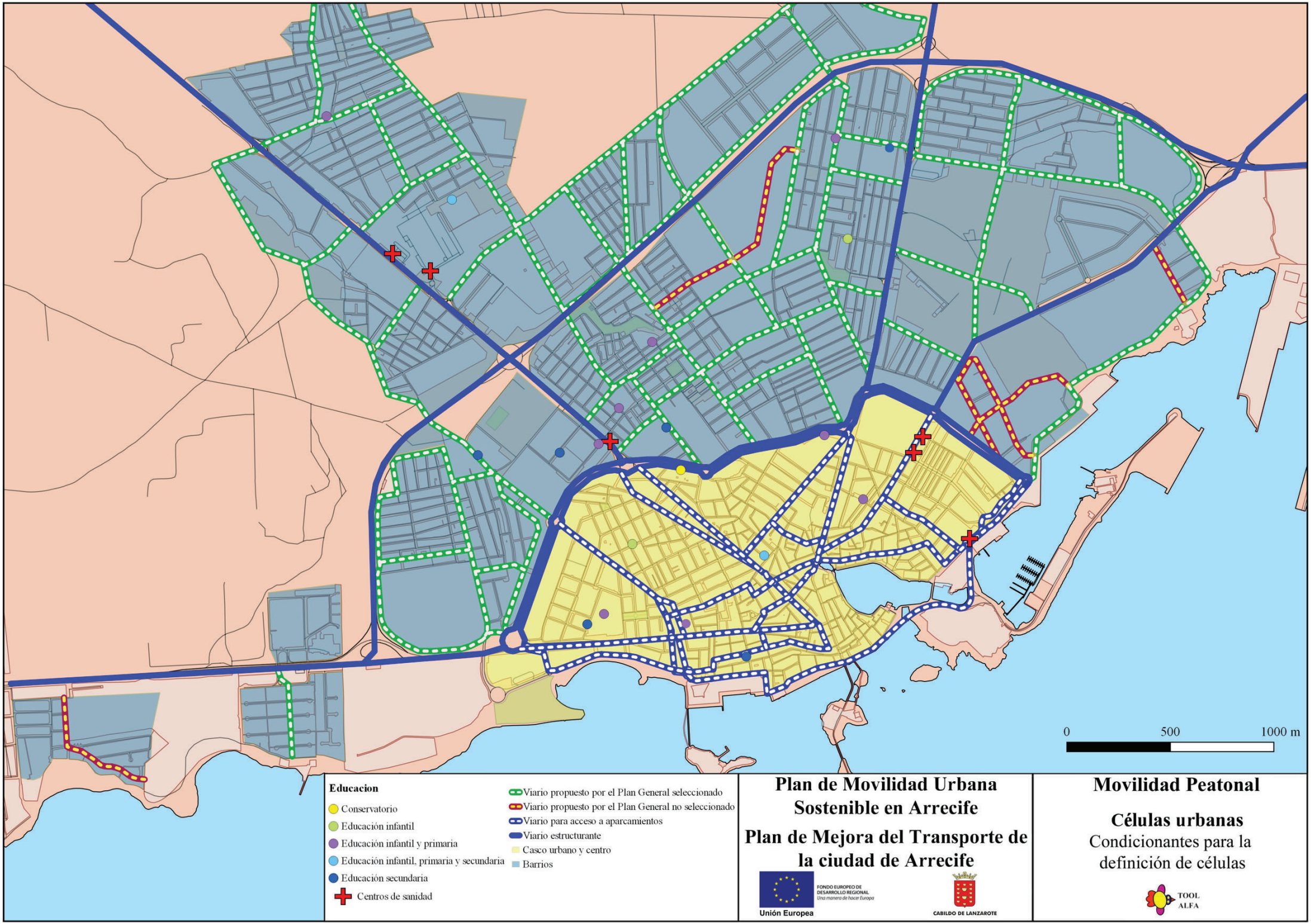
- Células especiales: CE.
- Barrios y urbanizaciones: BU.

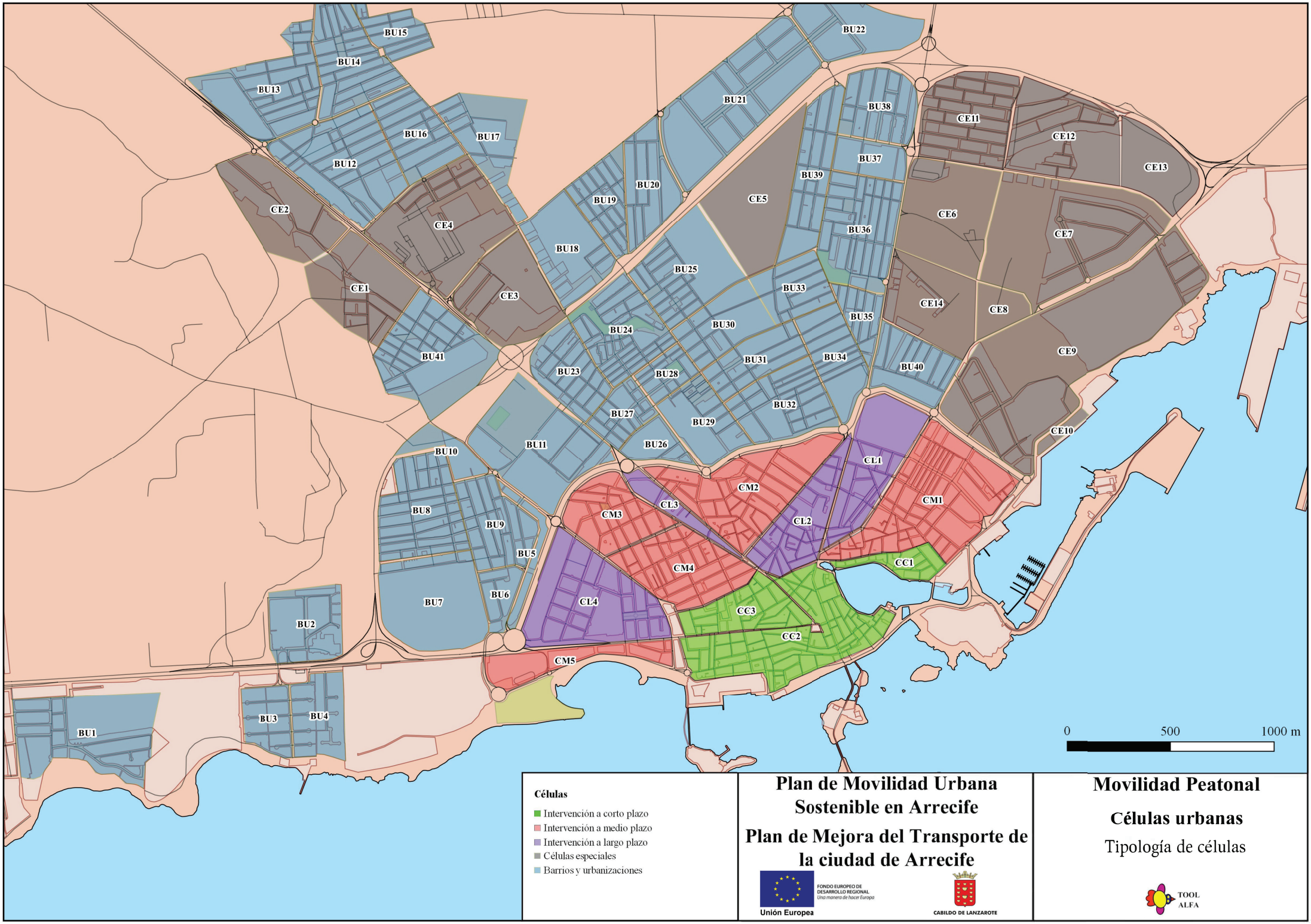
El reparto territorial de las células resultantes, reflejado en el segundo plano que sigue, es como se enumera a continuación:

- La Concha.
  - BU1.
- El Cable.
  - BU2 a BU4.
- San Francisco Javier.
  - BU5 a BU10.
- Argana Baja.
  - BU41.
  - CE1 a CE2.
- Argana Alta.
  - BU12 a BU17.
  - CE3 a CE4.
- Maneje.
  - BU18 a BU22.
- La Vega.
  - BU11.
  - CM2 a CM4.
  - CL2 a CL3.
- Las Salinas.
  - CM5.
  - CL4.
- Titerroy.
  - BU23 a BU32.
- Parque Maneje.
  - BU25.
  - BU30 a BU 31.
  - BU33.
  - CE5.
- Altavista.
  - BU31 a BU39.
- Tenorio.
  - CE6 a CE8.
  - CE11 a CE14.

- Los Alonso.
  - BU40.
- Puerto de Naos.
  - CE9 a CE10.
- Valterra.
  - CM1.
  - CL1.
- Centro urbano.
  - CC1 a CC3.
  - CM1.
  - CM4 a CM5.
  - CL2.

Dada la ambición del enfoque, la propuesta es realizar todos estos cambios progresivamente, siendo primordial la intervención en el interior del casco urbano a corto plazo, para posteriormente ampliar las células al resto del espacio intrarrambla, avanzando poco a poco a todo el espacio urbano, en un proceso de restructuración que puede llevar décadas, ciertamente mucho más allá del horizonte de este Plan.


0
500
1000 m
Educacion
Conservatorio
Educación infantil
Educación infantil y primaria
Educación infantil, primaria y secundaria
Educación secundaria
Centros de sanidad
Viario propuesto por el Plan General seleccionado
Viario propuesto por el Plan General no seleccionado
Viario para acceso a aparcamientos
Viario estructurante
Casco urbano y centro
Barrios
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Movilidad Peatonal
Células urbanas
Condicionantes para la definición de células
TOOL ALFA


BU1
BU2
BU3
BU4
BU5
BU6
BU7
BU8
BU9
BU10
BU11
BU12
BU13
BU14
BU15
BU16
BU17
BU18
BU19
BU20
BU21
BU22
BU23
BU24
BU25
BU26
BU27
BU28
BU29
BU30
BU31
BU32
BU33
BU34
BU35
BU36
BU37
BU38
BU39
BU40
BU41
CE1
CE2
CE3
CE4
CE5
CE6
CE7
CE8
CE9
CE10
CE11
CE12
CE13
CE14
CL1
CL2
CL3
CL4
CM1
CM2
CM3
CM4
CM5
CC1
CC2
CC3
0
500
1000 m
Células
Intervención a corto plazo
Intervención a medio plazo
Intervención a largo plazo
Células especiales
Barrios y urbanizaciones
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Movilidad Peatonal
Células urbanas
Tipología de células
TOOL ALFA

Línea estratégica	Movilidad peatonal	
Propuesta	MP1	Células urbanas

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- La ciudad ha ido creciendo en torno al puerto de pesca donde las calles eran estrechas y no estaban pensadas para la coexistencia de la circulación de los vehículos y los peatones. La infraestructura viaria presenta serios problemas de falta de ancho y de trazado irregular.
- La actual configuración de la red viaria hace que se produzca un bajísimo nivel de servicio, con velocidades medias inusualmente reducidas.

Propuesta de actuaciones

- Definición de células urbanas, en cuyo interior se desarrollan las diferentes actividades de la ciudad (residencial, terciaria, etc.). En su interior la circulación se encontrará restringida.
- Los límites vienen definidos por las vías de mayor jerarquía, que son los que garantizan la conectividad de toda la ciudad.
- Estructura de las células:
  - Áreas urbanas internamente coherentes, en cuyo interior se desarrollan las diferentes actividades de la ciudad (residencial, terciaria, etc.).
  - Existen células urbanas de tipo eminentemente residencial, dónde solo penetrarán los vehículos de residentes, vehículos de servicios urbanos (seguridad, emergencia y limpieza) y vehículos de proveedores comerciales debidamente autorizados. Su viario será de coexistencia, donde todos los vehículos y personas compartan el espacio, gracias a una limitación estricta de la velocidad permitida. El estacionamiento queda autorizado solamente para residentes, así como carga y descarga.
  - En las células de mayor actividad terciaria industrial el objetivo debe ser más matizado y la intervención a más largo plazo.
  - En las células del Casco la limitación de acceso es más severa, tendiendo a la peatonalización. El estacionamiento en el viario será progresivamente más reducido, tendiendo a la supresión absoluta tras un largo proceso en el que se van sustituyendo plazas en viario por plazas fuera de él.
- Limitaciones de velocidad:
  - En la membrana de la célula, la velocidad es según la jerarquía de la vía.
  - Limitación de velocidad en el interior de las células a 20 km/h aplicable a todos los vehículos, tanto motorizados como bicicletas.
  - En las áreas con coexistencia de tráficos ciclistas y peatonales, se limitará la velocidad a 10 km/h, siendo necesario desmontar de la bicicleta y seguir andando, en tráfico peatonal alto y no garantizar la distancia de 1,5 metros entre bicicleta y viandante.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MC	TP	TE	AS	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					Operación y mantenimiento (M€/año)		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.2.3 Propuesta MP2: Habitabilidad urbana

Filosofía de la propuesta

La medida más eficaz y eficiente para mejorar la habitabilidad de la ciudad es, en general, la progresiva creación de células. Pero, además, es necesario abordar una serie de medidas complementarias:

- Existe una parte de medidas que se debe desarrollar en el viario perimetral de las células.
- Además, existen unas medidas que deben extenderse por toda la ciudad, antes de la definitiva configuración de las células, que pueden acometerse progresivamente: iluminación, ubicación de contenedores, etc.
- Todo ello es compatible con la creación progresiva de calles inteligentes con sensores de conteo, puntos de recarga eléctrica, etc.

Por otra parte, como en todo lo comentado hasta aquí, el principal problema deriva de la baja calidad de la infraestructura viaria, que presenta en muchos lugares unos anchos que resultan incompatibles con las limitaciones legales para ancho de aceras. Esto se desarrolla más adelante.

Desarrollo de la propuesta

Se proponen actuaciones homogéneas y con una misma filosofía para implantarla en todos los barrios y urbanizaciones de la ciudad de Arrecife, y en todo su viario, en un **plazo inmediato**:

- Se dotará de **iluminación** homogénea a toda la ciudad.
  - La mejora se refiere tanto a la corrección de las deficiencias de mantenimiento actual (iluminarias no operativas) como a la mejora de las instalaciones.
  - Debe desarrollarse un proyecto detallado que tome en consideración todos los factores relevantes (uniformidad, deslumbramiento, zonas diferenciadas según pavimento, etc.), siguiendo las Instrucciones Técnicas de Eficiencia Energética. Debe valorarse la renovación de todo el alumbrado por sistemas basados en leds, de menor consumo.
  - Para seleccionar las luminarias, se debe tomar en consideración la limitación del resplandor luminoso, reduciendo la emisión de luz hacia arriba, que no resulta útil en el alumbrado viario y, por el contrario, afecta a la visión del cielo y reduce la eficiencia energética.
  - Sin perjuicio de lo que determine el proyecto, para crear una mayor percepción de seguridad entre la ciudadanía, particularmente entre las mujeres, niñas y adolescentes, se deben adoptar valores de iluminancia elevados, indicativamente no inferiores a 10 lux.
  - Como cuestiones singulares, en los pasos de peatones las luminarias se colocarán antes de ellos según el sentido de la marcha. En presencia de árboles, si son altos las luminarias se situarán a su misma altura, pero si son pequeños las farolas usadas serán más altas, aplicando sistemáticamente una poda que mantenga las condiciones de proyecto, respetando al tiempo la vitalidad de los especímenes afectados (podas racionales, con protección de heridas que eviten la pudrición).

- En las calles de menor anchura en que las farolas dificultan el paso peatonal, debe plantearse la ubicación en fachada, como se desarrolla más adelante ("5.1.4 Propuesta PT4: Urbanismo y Ordenanzas"), con el fin de no reducir el ancho útil.

- Se debe reubicar el **equipamiento y mobiliario urbano:**
  - Se debe prestar especial énfasis en los contenedores de residuos, que se pasarán a las calzadas. En caso necesario, deben ir en detrimento de plazas de estacionamiento. Su ubicación garantizará la visibilidad en todo momento, así como la seguridad vial, alejadas de los pasos de peatones.
  - Igualmente se debe actuar sobre las terrazas, aplicando de manera urgente las medidas que se desprendan de la nueva Ordenanza que debe redactarse, particularmente en materia de ancho libre para peatones.

Ubicación actual de los contenedores de residuos en las aceras

Fuente: Elaboración propia.

Como medidas a **medio plazo** se proponen las siguientes:

- En todos los viarios en los que se mantenga la **plataforma diferenciada para personas y vehículos** (como se describe en el apartado "4.5.2 Propuesta TE1: Jerarquización de la red"), se debe actuar como sigue, sin ejecutar acciones a corto plazo en nada que vaya en contra de las actuaciones previstas a largo plazo:
  - En relación con las intersecciones donde se mantenga la acera elevada, se realizará una mejora de la infraestructura, con introducción de "orejas" que faciliten el cruce a los peatones.

- Se realizarán rebajes de bordillos para todos los pasos de peatones, evitando elevación de los pasos, que perjudican al transporte público y a las bicicletas. El templado de tráfico se debe conseguir por la semaforización y, en su caso, por cambios de alineación por alternancia de bandas de estacionamiento, como se comenta más adelante ("4.5.3 Propuesta TE2: Gestión del tráfico").
- Se deben semaforizar todas las intersecciones de las calles que no formen parte de las células. Debe programarse una duración de la fase verde para los peatones lo suficiente como para cruzar con una velocidad de 0,5 m/s, cifra que es asumible para la mayoría de la población.

- Con respeto a la **vegetación**, se trata de un tema importante en una ciudad que carece de ella de manera generalizada. No obstante, su plantación queda supeditada a la solución de la problemática actual de falta de agua de riego.
  - Su ubicación y porte no debe afectar a la sección viaria ni a la visibilidad de señalización o las circulaciones.
  - Los especímenes que se vayan a utilizar deben ser de bajo coste, adaptados a la sección viaria y con crecimiento a largo plazo compatible con la pavimentación correspondiente.
  - En las secciones viarias con poco ancho, se debe plantar vegetación intercalada con las plazas de aparcamiento, en cantidad acorde al equilibro oferta/demanda. Como cifra orientativa, que debe adaptarse a cada caso particular, puede tomarse un espécimen cada 15 metros.

- Con el paso del tiempo se deben ir introduciendo progresivamente medidas de **reordenación de espacios**, para adecuar los anchos de las aceras a estándares razonables. Como actuaciones a largo plazo, las propuestas pasan por cambios en la reglamentación, aumentando el ancho de sección viaria y dotando siempre a los peatones de los anchos mínimos exigidos por la legislación vigente (1,8 metros), sección que actualmente no se cumple en la mayor parte de la ciudad. Esta modificación normativa, se trata más adelante ("5.1.4 Propuesta PT4: Urbanismo y Ordenanzas").

Ejemplo de diseño con orejas y rebaje en cruce con paso de peatones en Arrecife

Fuente: Elaboración propia.

Línea estratégica	Movilidad peatonal	
Propuesta	MP2	Habitabilidad urbana

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Existen problemas de movilidad y accesibilidad en toda la ciudad. Pero en los barrios y urbanizaciones que están fuera de la Rambla Medular, el problema se centra mayoritariamente en los propios residentes pues, con excepciones puntuales (como el entorno del Hospital), los tráficos atraídos son escasos.
- El mayor problema deriva de la baja calidad de la infraestructura, que presenta mayoritariamente anchos que son incompatibles con de aceras de dimensiones razonables.

Propuesta de actuaciones

- Se proponen actuaciones homogéneas y con una misma filosofía para implantar en toda la ciudad. El objetivo es mejorar el entorno antes de que se implanten las células urbanas.
- Actuaciones a corto plazo:
  - Dotación de iluminación homogénea a toda la ciudad, para crear una mayor percepción de seguridad a la ciudadanía, particularmente a las mujeres.
  - Reubicación de equipamiento urbano (todos los contenedores): se pasarán a las calzadas en una ubicación que garantice que no quitan la visibilidad y que no pueda reducir la seguridad vial, alejados de pasos de peatones.
- Actuaciones a medio plazo:
  - En todas las intersecciones donde sea posible y con la acera elevada, se realizará una mejora de infraestructura incorporando "orejas".
  - Se introducirá vegetación en la medida de lo posible, en cantidad acorde a la disponibilidad de plazas de aparcamiento y el desequilibrio oferta/demanda. Debe tenderse a especies de bajo porte, adaptadas a la sección viaria existente. Como cifra orientativa, que debe adaptarse a cada caso, un espécimen cada 15 metros.
  - Rebaje de bordillos para los pasos de peatones o elevación de los pasos, según se determine de manera uniforme para toda la ciudad.
  - Semaforización de las intersecciones de las calles principales, con duración de la fase verde para los peatones suficiente para cruzar con una velocidad de 0,5 m/s.
  - Se introducirán progresivamente medidas de reordenación de espacios, dentro de las limitaciones existentes, para adecuar los anchos de las aceras a estándares razonables.
- Actuaciones a largo plazo:
  - Según las modificaciones que se introduzcan en la reglamentación urbanística, se aumentará la sección viaria y se dotará a los peatones de los anchos mínimos exigibles por la legislación vigente (ancho libre de 1,80 metros).

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MC	TP	TE	AS	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					Operación y mantenimiento (M€/año)		
<0,5	0,5 – 1	1 – 5	5 – 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.2.4 Propuesta MP3: Interconexión de los barrios

Filosofía de la propuesta

Ya se ha reiterado que, con carácter general, los desplazamientos peatonales en Arrecife no disponen de la suficiente calidad. Como cuestión coyuntural se encuentra el mal estado que se encuentra la mayor parte de las aceras. Pero estructuralmente el ancho posible es, mayoritariamente, muy escaso ya que las aceras con un ancho de 1,8 metros son escasísimas.

Además, las limitadas áreas estanciales que existen en toda la ciudad se concentran en el frente litoral y la Rambla Medular, y las que existen están distribuidas por el resto de la ciudad, como plazas y jardines, las cuales no están interconectadas entre sí.

A todo ello se añade la pobre calidad de la iluminación, que hace que se cree una sensación de inseguridad por la noche, cuestión ya tratada ("4.2.3 Propuesta MP2: Habitabilidad urbana").

Sin embargo, la movilidad peatonal debe ser el modo de transporte preferente para trayectos cortos, de forma cómoda y sin percepción de riesgo, para lo que se proponen dos medidas complementarias:

- La creación de un tejido de proximidad que favorezca los desplazamientos de corta distancia. Son las células urbanas, ya citadas ("4.2.2 Propuesta MP1: Células urbanas").
- La creación de una red de corredores que interconecten las células, con trazados sensiblemente directos. Es la propuesta de este apartado.

Desarrollo de la propuesta

Se propone una **red principal de itinerarios peatonales** con una estructura reticular, tanto radial (que favorece la conexión con el centro) como transversal (que conecta los barrios entre sí):

- Cuatro ejes principales que conectan los diferentes barrios entre sí con la Rambla Medular hasta los intercambiadores o la estación de guaguas.
- Tres anillos que permiten la interconexión entre los ejes principales de forma transversal entre los barrios.
- La Rambla Medular y el Frente Litoral actúan de distribuidores alrededor del Centro.
- El paseo costero ya existente, que conecta las urbanizaciones de El Cable y La Concha con el paseo marítimo.

Para el diseño de esta red de itinerarios peatonales se han seguido los siguientes criterios:

- Conectan todos los barrios con la Rambla Medular, permitiendo en el espacio intrarrambla la movilidad peatonal por medio de las células urbanas prioritarias.
- En todos los casos donde es posible y necesario se siguen las vías secundarias, siempre que cuenten con la sección suficiente para realizar actuaciones para la mejora de las aceras.
- Conectan las escasas zonas estanciales existentes, como plazas y jardines, en donde es posible.

- Se ha prestado especial atención a los colegios, que se consideran centros prioritarios de atracción peatonal.

Para la adecuación de estos itinerarios peatonales son necesarias las siguientes actuaciones:

- Pavimentación de aceras siempre que no exista o sea deficiente.
- En las aceras con anchura insuficiente, ampliación con supresión de una banda de estacionamiento. El ancho es distinto dependiendo de la sección total. El objetivo es conseguir aceras de un ancho libre de 1,80 metros, como exige la Ley de Accesibilidad (por ejemplo, secciones S08A o S10A descritas en el apartado "5.1.4 Propuesta PT4: Urbanismo y Ordenanzas", con una sola banda de estacionamiento).
- En donde existan aceras con anchura suficiente, es necesario acondicionar con vegetación, así como iluminación.
- En cuanto a los cruces de peatones, se rebajarán los bordillos.

Las actuaciones resultantes para llegar a la situación deseada, se resumen en las tablas a continuación.

Eje peatonal EP1 Argana Alta – Argana Baja – San Fco. Javier – Intercambiador Oeste (2941 metros)

Calle	Longitud (m)	Tramo	Situación actual de aceras	Mejora propuesta	Actuaciones necesarias
Martínez Montañez	646	EP1.1	Sin pavimentar	Accesibilidad peatonal	Pavimentación aceras
Martínez Montañez	199	EP1.2	Sin pavimentar	Accesibilidad peatonal	Pavimentación calzada
Don Manuel Cácere	213	EP1.3	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Supresión del estacionamiento en una banda
Liria -Alfonso XII	256	EP1.4	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Supresión del estacionamiento en una banda
Taro	141	EP1.5	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Supresión del estacionamiento en una banda
Paso inferior	214	EP1.6	Anchura suficiente	Mejora de la iluminación y vegetación	Colocación de luminarias cada 15 metros
Taro - Triana	253	EP1.7	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Supresión del estacionamiento en una banda
Agrup. Folclórica los Campesinos – El Forito – Rambla Medular	1019	EP1.8	Anchura suficiente	Señalización pasos de peatones	Rebajes de bordillo

Fuente: Elaboración propia.

Eje peatonal EP2 Argana Alta – Maneje – Titerroy – Estación de guaguas (2392 metros)

Calle	Longitud (m)	Tramo	Situación actual de aceras	Mejora propuesta	Actuaciones necesarias
Tenderete	126	EP2.1	Anchura suficiente	Señalización pasos de peatones	Rebajes de bordillo
Tenderete	417	EP2.2	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Eliminar arcén
Diseminado de las Laderas	243	EP2.3	Sin pavimentar	Accesibilidad peatonal	Pavimentación aceras
Toledo	285	EP2.4	Anchura insuficiente	Accesibilidad peatonal	Pavimentación aceras en una banda
Toledo	86	EP2.5	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Supresión del estacionamiento en una banda
Paso superior	52	EP2.6		Mejora de la iluminación	Colocación de luminarias cada 15 metros
José Pereyra Galviaty	419	EP2.7	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Supresión del estacionamiento en una banda
José Pereyra Galviaty	99	EP2.8	Anchura suficiente	Señalización pasos de peatones	Rebajes de bordillo
José Pereyra Galviaty	377	EP2.9	Anchura suficiente	Señalización pasos de peatones	Rebajes de bordillo

Fuente: Elaboración propia.

Eje peatonal EP3 Maneje – Altavista – Estación de guaguas (2079 metros)

Calle	Longitud (m)	Tramo	Situación actual de aceras	Mejora propuesta	Actuaciones necesarias
Mazo	304	EP3.1	Anchura suficiente	Ninguna	Ninguna
Paso superior	46	EP3.2	Anchura suficiente	Mejora de la iluminación	Colocación de luminarias cada 15 metros
Mina	262	EP3.3	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Supresión del estacionamiento en una banda
Mina - Granada	484	EP3.4	Anchura suficiente	Señalización pasos de peatones	Rebajes de bordillo
Málaga	201	EP3.5	Vía sin pavimentar	Accesibilidad peatonal	Pavimentación aceras en una banda
Avenida Temisa - Ángel Gavinet	295	EP3.6	Anchura suficiente	Señalización pasos de peatones	Rebajes de bordillo
Chafaris	265	EP3.7	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Supresión del estacionamiento
Chafaris	222	EP3.8	Anchura suficiente	Señalización pasos de peatones	Rebajes de bordillo

Fuente: Elaboración propia.

Eje peatonal EP4 Tenorio – Los Alonso – Intercambiador Este (1466 metros)

Calle	Longitud (m)	Tramo	Situación actual de aceras	Mejora propuesta	Actuaciones necesarias
Álava	819	EP4.1	Vía sin pavimentar	Accesibilidad peatonal	Pavimentación calzada
Donantes de Sangre – Carretera de los Mármoles	118	EP4.2	Anchura suficiente	Ninguna	Ninguna
Velacho	405	EP4.3	Anchura insuficiente	Señalización pasos de peatones	Regulación del estacionamiento. Zona industrial
Velacho – Rambla Medular	124	EP4.4	Anchura suficiente	Ninguna	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

Anillo peatonal AP1 La Vega – Titerroy – Altavista – Los Alonso (3957 metros)

Calle	Longitud (m)	Tramo	Situación actual de aceras	Mejora propuesta	Actuaciones necesarias
Triana	306	AP1.1	Anchura suficiente		Ninguna
Dr. Barranquer	193	AP1.2	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Estrechamiento de calzada
Timanfaya	122	AP1.3	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Pavimentación aceras en una banda
Dr. Puigvert	231	AP1.4	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Supresión de una banda de estacionamiento
Avenida Hernández Pacheco	249	AP1.5	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Supresión de una banda de estacionamiento
La Sta. María	53	AP1.6	Anchura suficiente		Ninguna
Tinamala	290	AP1.7	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras y pasos de peatones	Supresión de una banda de estacionamiento
José Pereyra Galviaty	99	EP2.8	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Eliminar arcén para dárselo al peatón. Supresión del estacionamiento en una banda
Ángel Gavinet	409	AP1.8	Vía sin pavimentar	Accesibilidad peatonal	Pavimentación de aceras
Avenida Temisa	251	EP3.6	Anchura suficiente	Señalización pasos de peatones	Rebajes de bordillo
Málaga	201	EP3.5	Sin pavimentar	Accesibilidad peatonal	Pavimentación aceras en una banda
Paso parque	248	AP1.9	Caminos de tierra	Ninguna	Ninguna
Guillermo Topham	133	AP1.10	Anchura suficiente	Ninguna	Ninguna
León y Castillo	194	AP1.11	Anchura suficiente	Mejora de paso de peatones	Pintado pasos de peatones cerca de rotondas
Donantes de sangre	331	AP1.12	Anchura suficiente	Ninguna	Ninguna
Donantes de Sangre – Carretera de los Mármoles	118	EP4.2	Anchura suficiente	Ninguna	Ninguna
Velacho	405	EP4.3	Anchura insuficiente	Señalización pasos de peatones	Regulación del estacionamiento. Zona industrial
Velacho – Rambla Medular	124	EP4.4	Anchura suficiente	Ninguna	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

Anillo peatonal AP2 Argana Baja – Hospital – Maneje - Altavista – Tenorio – Ikea (4315 metros)

Calle	Longitud (m)	Tramo	Situación actual	Mejora propuesta	Actuaciones necesarias
Ico	293	AP2.1	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Supresión de estacionamiento
Paso superior	162	AP2.2	Anchura suficiente	Mejora del acceso e iluminación	Ninguna
Iguazú	514	AP2.3	Anchura suficiente	Ninguna	Ninguna
Iguazú	190	AP2.4	Anchura suficiente	Señalización pasos de peatones	Rebajes de bordillo
Iguazú	497	AP2.5	Sin pavimentar	Accesibilidad peatonal	Pavimentación aceras
Chupaderos	666	AP2.6	Anchura suficiente	Ninguna	Ninguna
Mazo	304	EP3.1	Anchura suficiente	Ninguna	Ninguna
Paso superior	46	EP3.2	Anchura suficiente	Mejora de la iluminación	Colocación de luminarias cada 15 metros
Mina	262	EP3.3	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Supresión del estacionamiento en una banda
Mosta	280	AP2.7	Anchura suficiente	Ninguna	Ninguna
Rotonda	86	AP2.8	Anchura suficiente	Ninguna	Ninguna
Bilbao	118	AP2.9	Anchura suficiente	Ninguna	Ninguna
Bilbao	527	AP2.10	Anchura insuficiente	Mejora de las aceras	Supresión de estacionamiento. Zona industrial
Bilbao	723	AP2.11	Vía sin pavimentar	Accesibilidad peatonal	Pavimentación de la calzada
Ctra. Los Castillos	259	AP2.12	Sin pavimentar	Accesibilidad peatonal	Pavimentación aceras

Fuente: Elaboración propia.

Anillo peatonal AP3 Argana Alta (849 metros)

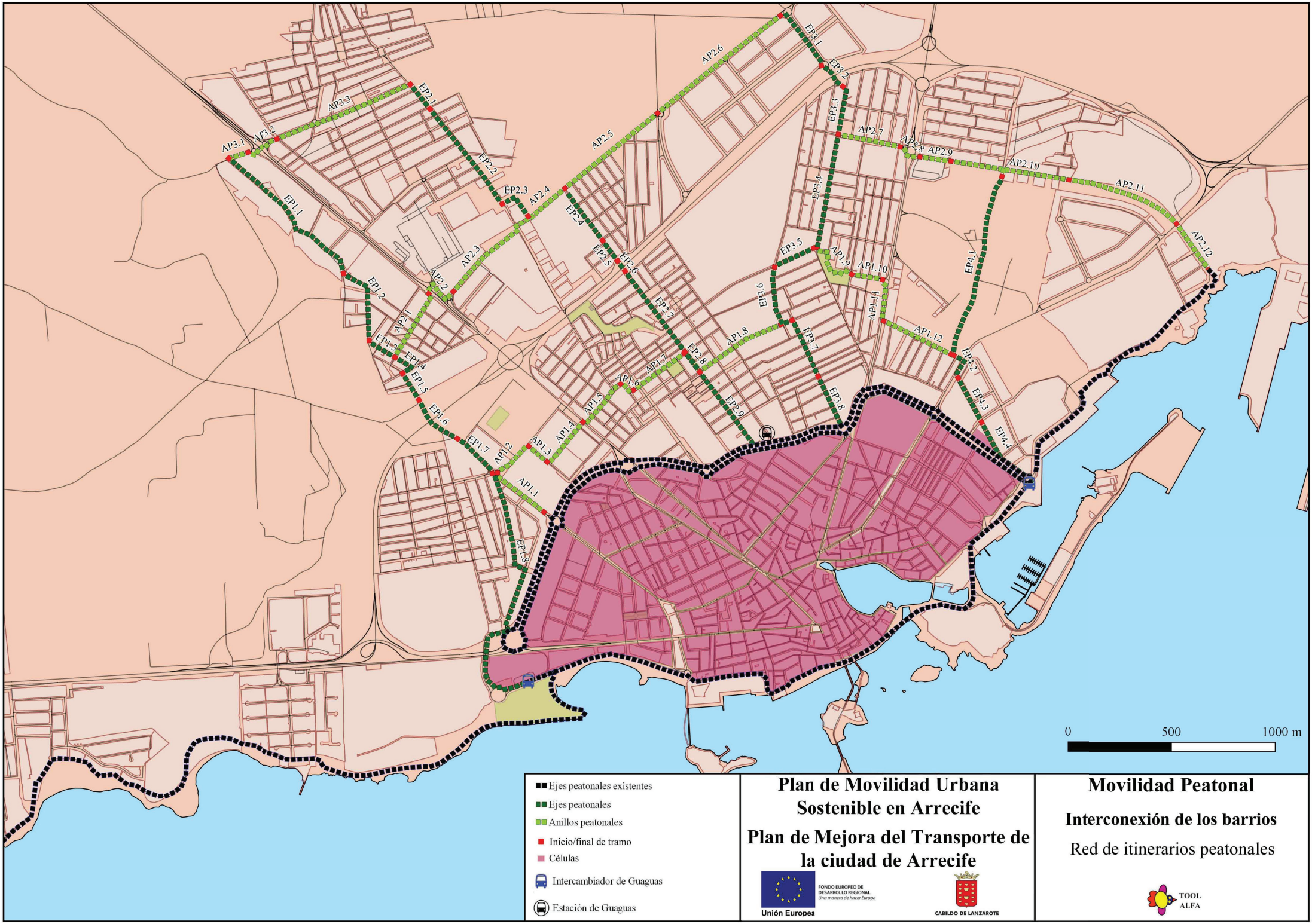
Calle	Longitud (m)	Tramo	Situación actual	Mejora propuesta	Actuaciones necesarias
Tajaraste	88	AP3.1	Vía sin pavimentar	Accesibilidad peatonal	Pavimentación calzada
Paso superior	130	AP3.2	Anchura suficiente	Mejora de la iluminación	Paso para peatones
Tajaraste	631	AP3.3	Anchura suficiente	Ninguna	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

Todas estas actuaciones implicarían la supresión de aproximadamente 750 plazas de estacionamiento en las calles del viario donde se realizan las actuaciones de mejora de los itinerarios peatonales, incluidas en las tablas anteriores, por lo que su implantación debe ser progresiva y acompasada con la creación de las células, la mejora del transporte público y demás medidas asociadas.

La iluminación exige la revisión de la situación actual, dentro del proyecto general ya comentado, para conseguir una iluminación adecuada. Además, dentro del programa de señalización que se desarrolla más adelante, se resaltarán puntos de decisión a señalizar necesariamente.

En todo caso esta propuesta está realizada a nivel preliminar y es preciso desarrollarla los correspondientes anteproyecto y proyectos constructivos. Como cuestión singular, en algunas zonas (particularmente, Argana Baja) pueden ser precisas actuaciones previas, como la reordenación interna del suelo mediante un PERI (Plan Especial de Reforma Interior).


AP3.1
AP3.2
AP3.3
EP2.1
EP2.2
EP2.3
AP2.4
EP2.4
AP2.5
AP2.6
EP3.1
EP3.2
EP3.3
AP2.7
AP2.8
AP2.9
AP2.10
AP2.11
AP2.12
EP3.4
EP3.5
AP1.9
AP1.10
AP1.11
EP4.1
EP3.6
EP2.5
EP2.6
EP2.7
AP1.8
EP2.8
EP2.9
EP3.7
EP3.8
AP1.12
EP4.2
EP4.3
EP4.4
AP1.7
AP1.6
AP1.5
AP1.4
AP1.3
AP1.2
AP1.1
EP1.8
EP1.7
EP1.6
EP1.5
EP1.4
EP1.3
AP2.1
AP2.2
AP2.3
EP1.2
EP1.1
0
500
1000 m
Ejes peatonales existentes
Ejes peatonales
Anillos peatonales
Inicio/final de tramo
Células
Intercambiador de Guaguas
Estación de Guaguas
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Movilidad Peatonal
Interconexión de los barrios
Red de itinerarios peatonales
TOOL ALFA

Línea estratégica	Diseño urbano para el peatón	
Propuesta	MP3	Interconexión de los barrios

Objetivos generales a los que responde					
Sostenibilidad ambiental		**Sostenibilidad social**		**Sostenibilidad económica**	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Los desplazamientos peatonales de corta distancia no disponen de la suficiente calidad, con aceras en mal estado que se encuentran sin mantenimiento, que impiden la movilidad peatonal entre los barrios para todo tipo de personas, no solamente las de movilidad reducida.
- Las escasas áreas estanciales que existen en toda la ciudad se concentran en el frente litoral y la Rambla Medular, y las pocas que existen distribuidas por el resto de la ciudad, como plazas y jardines, no están interconectadas entre sí.
- La pobre calidad de las luminarias y la falta de mantenimiento hace que se cree una sensación de inseguridad por la noche.
- La movilidad peatonal debe ser el modo predominante de desplazamiento para trayectos cortos, para lo que las infraestructuras deben facilitarla de forma cómoda sin que suponga un riesgo, como en la actualidad.

Propuesta de actuaciones

- Se propone una red principal de itinerarios peatonales con una estructura reticular, radial y transversal, que permite conectar todos los barrios entre sí:
  - Cuatro ejes principales que conectan los diferentes barrios entre sí con la Rambla Medular hasta los intercambiadores o la estación de guaguas.
  - Tres anillos que permiten la interconexión entre los ejes principales de forma transversal.
  - El paseo costero ya existente conecta las urbanizaciones de El Cable y La Concha con el paseo marítimo.
- Para el diseño de esta red de itinerarios peatonales se han seguido los siguientes criterios:
  - Donde es posible, siguen vías secundarias que cuentan con la sección suficiente para realizar actuaciones para la mejora de las aceras.
  - Conectan las zonas estanciales como plazas y jardines, en donde es posible.
- Para la adecuación de los itinerarios peatonales son necesarias las siguientes actuaciones:
  - Pavimentación de aceras siempre que no exista o sea deficiente.
  - En las aceras con anchura insuficiente, ampliación con supresión de una banda de estacionamiento.
  - En donde existan aceras con anchura suficiente, es necesario acondicionar con vegetación, así como iluminación.
  - En cuanto a los cruces de peatones, se rebajarán los bordillos o se elevarán los pasos, según se determine de manera uniforme.

Agentes responsables			
Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MC	TP	TE	AS	PT

Dimensión humana				
Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de género	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.2.5 Propuesta MP4: Accesibilidad universal

Filosofía de la propuesta

El derecho a la independencia de todas las personas con problemas de movilidad ya sea por una discapacidad, por problemas cognitivos o por la edad, es una preocupación social creciente, siendo considerado un derecho tanto a nivel internacional (Convección Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de 13 de diciembre de 2006) como a nivel nacional (incorporación al ordenamiento jurídico nacional de los principios de esa Convención).

El marco regulatorio de la accesibilidad es el siguiente:

- La Constitución Española de 1978 garantiza la igualdad de todos los españoles. A través de los mandatos establecidos en los artículos 9.2, 14 y 49, insta a los poderes públicos a "fomentar la igualdad y el desarrollo individual de la persona, (…) y a facilitar la accesibilidad a todos los ciudadanos mediante políticas de prevención, tratamiento, rehabilitación e integración de las personas con discapacidad".
- La Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos (LISMI). El artículo 2 hace referencia a la obligatoriedad de las Corporaciones Locales de participar, en el ámbito de sus competencias, para la efectiva realización de los derechos reconocidos a las personas con discapacidad.
- La Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal de las Personas con Discapacidad.
- La Ley 39/2006 de 14 de diciembre de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.
- El Real Decreto 505, de 20 de abril de 2007, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos y edificaciones.

Además, el número de personas que encuentran dificultades para desplazarse está aumentando en los países desarrollados, debido al progresivo envejecimiento de la población, como consecuencia del aumento de la esperanza de vida y los avances en la medicina, que permiten alargar la vida. Arrecife no es ajena a ello.

Sin embargo, con el diagnóstico de movilidad peatonal desarrollado en este estudio se ha verificado que no se cumplen los requisitos fundamentales de accesibilidad universal, y no solamente para personas con problemas de diversidad funcional. En Arrecife existe un problema de mala accesibilidad en casi toda la ciudad para todos los colectivos.

La problemática de la accesibilidad en la vía deriva de una multitud de factores concurrentes, en especial los citados a continuación:

- Un mantenimiento precario que ha causado el gran deterioro de las infraestructuras.

- Una casi universal falta de rebajes en todos los pasos de peatones, lo que crea una barrera arquitectónica para personas con diversidad funcional.
- Una ubicación generalizada del mobiliario y equipamiento urbano en la acera.
- Una mala práctica general de ubicación de terrazas de bares.

A todo esto, hay que añadir la mala accesibilidad en el transporte público urbano para personas con diversidad funcional, tanto en la flota utilizada como en la infraestructura.

Ejemplos de mala accesibilidad

Fuente: Elaboración propia.

Un Plan de Accesibilidad con enfoque amplio debería abordar los siguientes ámbitos:

- Los espacios de uso público (viario en general: calles, plazas, parques, etc.).
- Los edificios públicos (equipamientos culturales, administrativos, sanitarios, docentes, etc.).
- Los elementos de transportes (paradas y material móvil).
- Los sistemas de comunicación públicos (incluyendo todos los detalles de la atención al ciudadano y la Web municipal).
- Los servicios públicos.

Sin embargo, este Plan debe limitarse por mandato contractual a los aspectos relacionados con la movilidad. Por tanto, eso es lo único que se trata, sin perjuicio de que el desarrollo ulterior pueda hacerse dentro del marco de un Plan de Accesibilidad en sentido amplio.

Ante la gravedad de la situación y la urgencia de enmienda de las graves deficiencias detectadas, es imprescindible definir de manera detallada las actuaciones necesarias para la supresión de las barreras, en dos niveles diferentes:

- Una actuación urgente de mejora de las condiciones mediante actuaciones puntuales.
- Una actuación estructural de mejora de la accesibilidad, interviniendo de manera coordinada con el resto de las medidas, particularmente las células urbanas.

Desarrollo de la propuesta

Para cumplir con la normativa, se propone primeramente un **Programa Urgente de Accesibilidad Universal** que parta de un proceso objetivación de problemas urgentes, completado con un proceso de participación ciudadana. La filosofía para este Programa no ha de ser la de un Plan de Accesibilidad ordinario, sino que debe centrarse en las medidas más urgentes, buscando siempre la compatibilidad de todas las actuaciones previstas a largo plazo, evitando un derroche de recursos. Debe ser una herramienta que permita llevar a cabo acciones transversales dentro del ámbito municipal, en donde cada área introduzca los parámetros de accesibilidad en sus actuaciones.

Las actuaciones se centrarán en dar solución a la siguiente problemática:

- Problemática de coste reducido:
  - Gestión y ordenación: gestión de contenedores y terrazas.
  - Obras: pequeñas intervenciones, de naturaleza rápida y repetitiva.

- Problemática que afecta a mayor número de personas:
  - Accesos a edificios públicos más concurridos (Ayuntamiento, Cabildo, etc.).
  - Zonas de mayor intensidad comercial (Calle Real, Avenida, etc.).

En paralelo, y con la vista en el largo plazo, se debe redactar un **Plan de Accesibilidad Municipal** (enmarcado o no en un Plan amplio de Accesibilidad a todos los niveles) que recoja todas las medidas (señales acústicas en los cruces peatonales regulados por semáforos, información o señalización en el mobiliario para invidentes, reducción de los obstáculos en los itinerarios peatonales, supresión de barreras arquitectónicas en las aceras, etc.).

Su proceso de redacción debe seguir lo siguiente:

- El punto de partida ha de ser una recogida de información, con un inventario físico de las deficiencias e identificación de los principales problemas relacionados con la accesibilidad, tanto en volúmenes objetivos como en importancias percibidas por la población. Debe incluirse un análisis de todas las disposiciones municipales que afecten a la accesibilidad (planes parciales y especiales, proyectos de ejecución, ordenanzas, etc.).
- Se deben determinar los requerimientos que se deben cumplir, para lo que se recomienda utilizar unas fichas, donde se vuelquen todas las condiciones que contenga la normativa de accesibilidad. Las deficiencias

identificadas se deben pasar a fichas normalizadas que permitan contrastar situación actual con situación deseada.

- Las propuestas de actuación deben dividirse en dos tipos: tipológicas y especiales.
- Deberá incluir un presupuesto y un cronograma de actuación.

De manera complementaria, las **Ordenanzas** que regulan el uso del viario deben abordar las cuestiones relacionadas con el ancho libre de manera acorde a lo ya expuesto (ocupación de aceras, anchos libres, etc.).

Línea estratégica	Movilidad Peatonal	
Propuesta	MP4	Accesibilidad universal

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		**Sostenibilidad social**		**Sostenibilidad económica**	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Existe un problema de mala accesibilidad en casi toda la ciudad para todos los colectivos, pero particularmente resulta grave en el caso de discapacidades, e, incluso, para personas con problemas leves de movilidad reducida (tercera edad, madres con carritos de bebe, niños, etc.).
- Los problemas de accesibilidad en el viario derivan de una multitud de factores concurrentes:
  - Mantenimiento precario que ha permitido un deterioro acusado de las infraestructuras.
  - Falta de rebajes en muchos de los pasos de peatones.
  - Mobiliario urbano (farolas, postes, etc.) ubicado en la acera, que impide la movilidad.
  - Malas prácticas, como la ubicación de contenedores o terrazas de bares.
- También hay mala accesibilidad en el transporte público urbano para personas con diversidad funcional, tanto en los vehículos como las infraestructuras.
- Todo ello se complica por la existencia de numerosas barreras físicas y lógicas en numerosos ámbitos de la ciudad: edificios públicos, páginas web, cartelerías, etc.

Propuesta de actuaciones

- Redacción de un Programa urgente de Accesibilidad Universal que incluya a todos los colectivos implicados.
  - La filosofía no ha de ser la de un plan de accesibilidad ordinario, sino que debe centrarse en las medidas más urgentes, buscando siempre la compatibilidad de todas las actuaciones con las previsiones a largo plazo, evitando el derroche de recursos.
  - Problemática de coste reducido: gestión y ordenación (contenedores y terrazas) y pequeñas obras (de naturaleza rápida y repetitiva).
  - Problemática que afecta a mayor número de personas: accesos a edificios públicos más concurridos (Ayuntamiento, Cabildo, etc.) y zonas de mayor intensidad comercial (Calle Real, Avenida, etc.).
- A más largo plazo se debe redactar un Plan de Accesibilidad completo (enmarcado o no en un Plan amplio de Accesibilidad a todos los niveles) que recoja todas las medidas:
  - Infraestructura.
  - Equipamiento.
  - Gestión.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MC	TP	TE	AS	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.3 Línea estratégica MC: Movilidad ciclista

4.3.1 Objetivos específicos

Por seguridad y siempre que sea posible, en la red viaria se debe ir a plataforma segregada mediante carril bici, donde ya hay ejemplos puntuales de esto en Arrecife.

Donde no sea posible, que es en la mayor parte de la ciudad, se propone la circulación en plataforma compartida[10]:

- Si existe tráfico motorizado se aplican restricciones al coche con limitación de la velocidad a 30 km/h por seguridad a los ciclistas.
- Si existe tráfico peatonal se aplican restricciones a la bicicleta, con la limitación de la velocidad a 20 km/h.
- En caso de existir tráfico peatonal alto se hace necesario reducir la velocidad a 10 km/h y, si es preciso, desmontar de la bicicleta y seguir andando junto a ella.

Todo ello debe ir acompañado de la creación de una red de aparcabicis seguros y homogéneos en todos los centros de atracción, con el objetivo de que a medio plazo estén distribuidos por todo el territorio, separados no más de 300 metros. A largo plazo la filosofía es permitir la colocación de aparcabicis donde se demanden, siempre que no haya otro en las inmediaciones.

Para permitir la articulación con los municipios limítrofes debe tomarse en consideración el proyecto Vía Ciclista de Lanzarote, que transcurre por 177 kilómetros de vías asfaltadas con anchura de 2 a 4 metros, mediante tramos de uso compartido por las carreteras o exclusivo, como en Arrecife, donde falta por terminar el tramo Puerto de Naos- Puerto Los Mármoles – Las Caletas.

Vía Insular Ciclista de Lanzarote

Fuente: Turismo de Lanzarote.

Es importante que todas estas medidas se combinen con la promoción intensiva del uso de la bicicleta como modo de transporte urbano mediante las sinergias entre el

[10] Esto es una versión desde el punto de vista ciclista de lo ya expuesto desde el punto de vista peatonal ("4.2.2 Propuesta MP1: Células urbanas").

uso de la bicicleta como ocio y en el día a día como medio de movilidad, al igual que incentivar su uso con la incorporación a los servicios públicos. Además, se deben llevar a cabo medidas como la creación de un registro municipal de bicicletas o la implantación de nuevas tecnologías que permitan la universalización de uso de la bici (como la bicicleta eléctrica).

Una de las medidas más llamativas para promover los desplazamientos ciclistas es la implantación de **sistemas de bicicletas públicas**. La experiencia de las políticas en favor del uso de la bicicleta en los últimos años por parte de muchas ciudades del mundo (Madrid, Ámsterdam, Paris, Londres, etc.) ha demostrado que la bicicleta es una opción de futuro, materializada en sistemas públicos de bicicleta. Sin embargo, se trata de una medida adecuada para grandes ciudades, pero que en las ciudades del tamaño de Arrecife se ha ido abandonando, por una serie de razones concurrentes, relacionadas fundamentalmente con los tres principales tipos de sistemas existentes:

- El sistema de puntos fijos funciona mediante la disposición de estaciones de alquiler y devolución de bicicletas. Funciona a largo plazo mediante un abono anual al que se le suma un coste posterior por tiempo de uso, o bien a corto plazo, pagando por horas según diferentes tarifas. Incluye una fianza y proporciona un seguro para usuarios. Este sistema requiere flujos equilibrados en todas las estaciones para su funcionamiento eficiente, así como sistemas de reparto de bicicletas para asegurar su disponibilidad en todos los puntos, lo cual solo resultaría eficaz en grandes ciudades donde esto sea posible. Tiene además altos costes de mantenimiento, en especial si es un sistema de bicicletas eléctricas. Las cifras anuales se sitúan en el entorno de 3.000 € por cada bicicleta.
- El sistema de bicis libres se basa en el alquiler de bicicletas localizables mediante una aplicación móvil y donde no hay estaciones si no áreas de alquiler y devolución. El aparcamiento sin estación fija se puede tomar como un inconveniente por el estacionamiento indiscriminado que hace posible. Como ejemplos existen Donkey Republic u Ofo.
  - Donkey Republic es un sistema que permite, mediante una aplicación móvil, localizar las bicicletas más cercanas y alquilarla temporalmente con opción de horas, días o semanas con precios acorde. No existen estaciones, pero sí puntos establecidos de recogida y devolución. Pero, a diferencia del sistema fijo, el número de bicicletas disponibles en cada punto es escaso: por ello, la aplicación permite reservar las bicicletas.
  - El sistema Ofo, recientemente cerrado en España, funcionaba de forma similar pero por áreas y no por puntos de entrega. Estos sistemas tienen un alto riesgo de vandalismo y un mayor problema de disponibilidad frente al sistema anterior. Al igual que éste, resulta inviable en Arrecife por el problema de flujos desequilibrados.
- El sistema de préstamo manual tiene un único punto de alquiler y devolución y se pueden alquilar bicicletas por horas, días o semanas, siendo más barato cuanto más tiempo.
  - Tiene la ventaja de que con el alquiler se puede proporcionar casco, chaleco reflectante y un candado, objetos importantes para la seguridad, que en los otros sistemas no están disponibles.

- Este sistema permite el alquiler de bicicletas muy variadas pudiendo utilizar aquella que más se adapte a las necesidades y dimensiones particulares.
- Por todo ello, este sistema puede considerarse más seguro y con mayor rango de usuarios distintos.

Como conclusión del análisis de los sistemas anteriores se establece como modelo más adecuado el sistema de préstamo con gestión manual. Pero, en definitiva, esto viene a ser lo que ya hacen los comercios a ello dedicados, por lo que no es precisa una instalación específica, sino simplemente aplicar medidas de promoción de lo existente.

En consecuencia, la línea estratégica para la movilidad ciclista tiene las siguientes propuestas:

- MC1 Itinerarios ciclistas.
- MC2 Aparcabicis.
- MC3 Promoción de la bicicleta.

4.3.2 Propuesta MC1: Itinerarios ciclistas

Filosofía de la propuesta

El uso de la bicicleta como medio de transporte cumple con los objetivos sociales, económicos y ambientales de todo plan de movilidad ya que es apta para todas las edades, tiene un coste asequible, no contamina con el uso de combustibles fósiles ni hace ruido, además de los beneficios para la salud de todas las personas que la utilizan y el resto de la población.

Sin embargo, como se ha observado en el diagnóstico, el uso de la bicicleta es mínimo, salvo por los turistas, e incluso la disponibilidad de la bicicleta en el hogar es muy limitada.

Este uso minoritario de la bicicleta también se ve influido por la falta de infraestructura necesaria para poder circular con seguridad en vías urbanas. La poca infraestructura existente es dispersa, con tres carriles bici no interconectados y discontinuos, y riesgos como cruces con peatones, obstáculos en los carriles, etc. Además, buena parte de los carriles bici disponibles son de adoquín por lo que no son cómodos para su uso y están enfocados para ocio al encontrarse en el paseo marítimo, lejos de las líneas de deseo mayoritarias (desplazamientos radiales).

Carril bici en el Frente Litoral

Fuente: Elaboración propia.

Dentro del nuevo diseño será imprescindible que la red de conecte la mayoría de los puntos de la ciudad. Sin embargo, entre las dificultades existentes a la hora de diseñar en Arrecife una red de itinerarios ciclistas se halla la falta de espacio físico en el viario, que reduce de manera drástica las posibilidades de implantación de plataforma reservada para las bicicletas.

Desarrollo de la propuesta

Es necesario crear una infraestructura ciclista que establezca unas condiciones de seguridad, garantizando el uso de la bicicleta como transporte urbano. Pero la escasa sección transversal de la mayor parte del viario hace necesario un enfoque pragmático:

- La propuesta establece una infraestructura específica y diferenciada del resto de tránsitos, en plataforma reservada, siempre que sea posible, que es en muy pocas ubicaciones.

- En los lugares en que no es posible desarrollar infraestructuras de este tipo, las vías ciclistas compartirán plataforma con peatones y/o vehículos a motor. Este es uno de los objetivos de las células urbanas.
- Es necesario contemplar la bicicleta más allá del límite municipal, con conexión de la vía ciclista hasta el Aeropuerto, con la colaboración entre diferentes administraciones municipales e insulares.

De manera resumida, la **propuesta general** de infraestructuras para la bicicleta es como sigue:

- Plataforma reservada.
  - Donde existe, la infraestructura existente se mantiene, mejorada en lo preciso, con acabado de pavimento tipo *slurry* con color uniforme (deseable, rojo), e incluyendo toda la señalización horizontal, iluminación y áreas de estacionamiento necesarias para dar un buen servicio.
  - Todo el Frente Litoral, que ya dispone de carril, es completado desde el Instituto Marítimo Pesquero hasta llegar a Punta Grande. Se exceptúa la zona de la Avenida que dispone de regulación especial.
  - Se realiza la conexión entre Playa Honda por las calles San Borondón y Bergantín, para dar continuidad al carril ciclista previsto en el municipio de San Bartolomé. Todos esta infraestructura impulsará la movilidad en bicicleta a otros destinos fuera de la ciudad, conectando la costa con el Aeropuerto.
  - Se crea también en la Rambla Medular.
  - El carril aislado de Argana se mantiene por evitar costes innecesarios de demolición, pero deja de tener sentido a medio plazo por la implantación de plataforma compartida.
  - Se proponen carriles bici en la carretera de San Bartolomé que comunique Argana Alta hasta la Rambla Medular, con la interconexión de la calle Tenderete con la calle Tajaraste, Crispín Corujo e Iguazú.

- Plataforma compartida (incluido en "4.2.2 Propuesta MP1: Células urbanas" y "4.5.2 Propuesta TE1: Jerarquización de la red").
  - Todo el resto de las calles con velocidad de 30 Km/h ó 20 Km/h.
  - Eliminación de reductores de velocidad verticales. Control de velocidad por radar móvil.

- No recomendado.
  - En todas las vías con velocidad mayor a 50 Km/h.
  - En todas las zonas con velocidad de 10 km/h, en caso de riesgo para el peatón (los ciclistas deben ir a pie con la bicicleta).

- La realización de un estudio de viabilidad y, en su caso, proyecto constructivo de un carril destinado a movilidad por ocio, que recorra paralelo a la carretera de Circunvalación, y otro que rodee todo el casco urbano de Arrecife.

Los criterios de diseño específico para los carriles deben ser los enumerados a continuación:

- Diseño general.
  - Diseño por tramos compactos, sin discontinuidades.

- Trazado en planta.
  - Integración completa de la red, esto es, dando continuidad en todo su trazado para así conseguir la efectividad completa.
  - Curvas adecuadas para la velocidad de diseño: igual a la del tráfico motorizado: 50 km/h o 30 km/h.
  - El itinerario debe ser lo más directo posible. En rotondas debe cuidarse el trazado de manera especial (la Rambla Medular se trata en "4.6.3Propuesta AS2: Rambla Medular").

- Sección transversal.
  - Ancho mínimo recomendable: 1,1 m de ancho de carril unidireccional y 2,4 m para carril bidireccional más resguardos, que respecto al carril de circulación general deben ser al menos de 0,7 m si no existen limitaciones especiales de velocidad.
  - En caso de ser la velocidad de vehículos a motor menor o igual a 30 km/h, no son necesarios resguardos.
  - Pendiente transversal máxima 2%.

- Perfil longitudinal.
  - Rampa máxima, salvo en tramos cortos, 5%.

- Puntos singulares.
  - Intersecciones con vías de tráfico motorizado: ceda el paso, stop.
  - En los semáforos se reservará el espacio delantero para las bicis y motos.

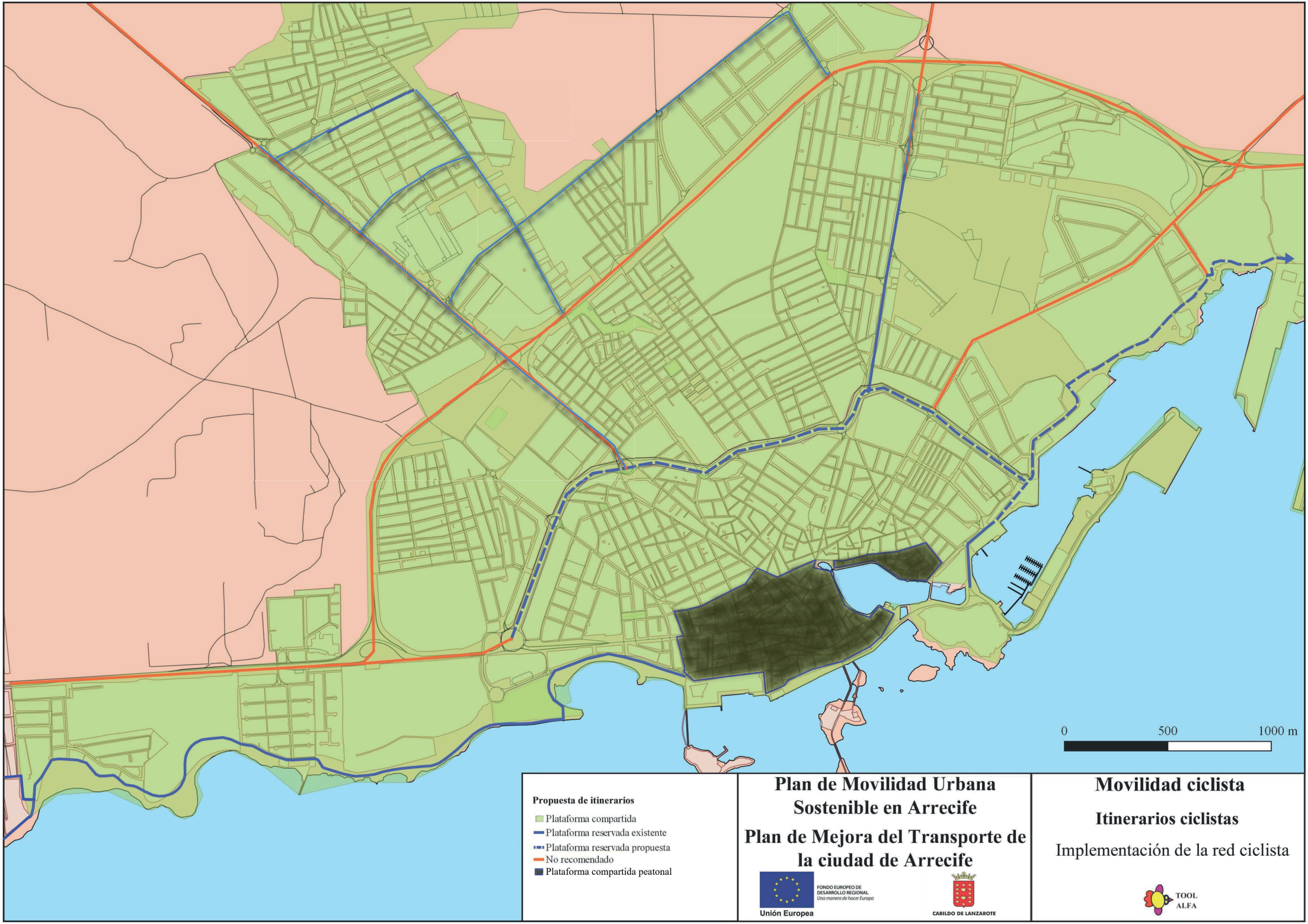
- Materiales y acabados.
  - Color uniforme: deseablemente, rojo.
  - Pavimento antideslizante tanto en condiciones de humedad como en seco. Eliminación de adoquines (revestimiento superficial tipo *slurry* o similar).
  - Restauración vegetal como método de integración paisajística, colocada de tal forma que proyecte sombra. Criterios de mantenimiento para garantizar la visibilidad y evitar zonas que generen sensación de inseguridad.

- Seguridad física.
  - Segregación de tráficos, permitiendo la coexistencia cuando el espacio disponible esté limitado, reduciendo entonces la velocidad de los vehículos a motor.
  - Continuidad de superficies. Diseño específico de rejillas, drenajes y cunetas.

- Equipamientos.

- Señalización indicativa. Implantación progresiva en los tramos existentes.
- Iluminación.

- Sistema de Seguridad e Información.
  - Diseño de un mapa actualizado de toda la red ciclista. Publicación *on line*, indicando incidencias y obras.
  - Proceso de información intenso y profundo para comunicar las nuevas prioridades a conductores y ciclistas.


0
500
1000 m
Propuesta de itinerarios
Plataforma compartida
Plataforma reservada existente
Plataforma reservada propuesta
No recomendado
Plataforma compartida peatonal
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Movilidad ciclista
Itinerarios ciclistas
Implementación de la red ciclista
TOOL ALFA

Línea estratégica	Movilidad ciclista	
Propuesta	MC1	Itinerarios ciclistas

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Actualmente hay poca utilización de la bicicleta debido, entre otras cosas, a la falta de infraestructura necesaria para poder circular con seguridad en vías urbanas.
  - La poca infraestructura existente es dispersa, con tres carriles bici no interconectados y discontinuos.
  - El diseño de la infraestructura existente es inadecuado tanto por incomodidad como por riesgo.
- La falta de espacio físico en el viario reduce de manera drástica las posibilidades de implantación de plataforma reservada para las bicicletas.
- Es imprescindible para que la red de itinerarios conecte la mayoría de los puntos de la ciudad.

Propuesta de actuaciones

- Dos grandes criterios de actuación:
  - Siempre que sea posible, creación de plataforma reservada en itinerarios continuos.
  - Donde no haya espacio físico posible, circulación en plataforma compartida para vehículos a motor y bicicletas. Velocidad máxima de 30 km/h.
  - La coexistencia de carriles y plataformas compartidas en el mismo itinerario es desaconsejable por seguridad vial.
- Criterios de diseño de plataformas reservadas:
  - La infraestructura existente se mantiene en todo momento, mejorada en lo preciso. El carril aislado de Argana se mantiene provisionalmente, pero deja de tener sentido a medio plazo por la implantación de plataforma compartida.
  - Plataforma reservada en la Rambla Medular y en la Avenida de Olof Palme, como únicas vías urbanas aptas en la actualidad para implantar carril bici. Conexión desde el Instituto Marítimo Pesquero con Punta Grande.
  - Acabado de pavimento tipo slurry con color uniforme, incluyendo toda la señalización horizontal, iluminación y áreas de estacionamiento.
- Criterios de diseño de plataformas compartidas:
  - Zonas compactas sin discontinuidades. Implantación progresiva.
  - Eliminación de reductores de velocidad verticales. Control de velocidad por radar.
- Es necesario un proceso de información intenso y profundo para comunicar las nuevas prioridades a conductores y ciclistas.
- La red ciclista urbana debe integrarse con la red interurbana, adoptando una postura activa de promoción de los grandes corredores insulares, particularmente a lo largo de la costa.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	TP	TE	AS	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					Operación y mantenimiento (M€/año)		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.3.3 Propuesta MC2: Aparcabicis

Filosofía de la propuesta

La red actual de estacionamiento ciclista es prácticamente inexistente, con un incorrecto diseño de los aparcabicis instalados que, además, no son homogéneos. Si se quiere promocionar el uso de la bicicleta se debe evitar que, al llegar a destino, la bicicleta se convierta en un problema: incomodidades para las personas que caminan, daños al mobiliario urbano, robos de bicicletas mal candadas, etc.

Por otra parte, cualquier promoción de la bici debe tener en cuenta tanto la circulación como el estacionamiento, teniendo en cuenta que una actuación extensa de implantación de aparcabicis debe tender a unidad en el diseño que mejore la armonía del paisaje urbano.

Diseño de aparcabicis actualmente instalados en Arrecife

Fuente: Elaboración propia.

El diseño de los aparcabicis debe cumplir una serie de requerimientos básicos para su óptimo funcionamiento y adecuación a las diferentes localizaciones. Deberá haber un diseño básico para todo el municipio, con posibles variantes que no signifiquen una proliferación desmedida de tipos heterogéneos. Por la variedad de localizaciones de implantación y las diferentes características de estas, se propone un diseño abierto, descartando los guardabicis o biciestaciones, salvo en las terminales de transporte, donde pueden ser de utilidad para los usuarios recurrentes que usen la bicicleta para sus desplazamientos internos, tras llegar de sus domicilios en guagua.

El modelo deberá ser modular permitiendo la adaptación del aparcamiento a la demanda y al espacio disponible de cada localización. La capacidad podrá variar desde un mínimo de dos bicicletas hasta un máximo de lo que permita el área de implantación. El aparcabicis debe permitir el estacionamiento de todos los posibles tamaños y modelos de bicicletas, así como su fijación mediante candado. Cada área de estacionamiento debe disponer de una señalización vertical adecuada.

Dependiendo de la forma de estacionamiento y anclaje para las bicicletas existen diferentes tipos de aparcabicis, como los que se describen a continuación:

- **Soporte en U-Invertida**: También denominado Universal, es un soporte consistente en una pieza metálica acodada que permite el estacionamiento de dos bicicletas completamente apoyadas e incluso permite el amarre

doble de una bicicleta. Su diseño clásico es de U invertida pero existen numerosas variaciones como la circular, semi circular, "M stand", etc.

- **Soporte de rueda**: También denominado de horquilla, son los soportes más económicos del mercado y frecuentemente utilizados en lugares de estacionamiento de corta duración. La bici se estaciona mediante el encaje de una de las ruedas ya sea de forma vertical u horizontal. Este soporte sin embargo presenta numerosos inconvenientes, como la facilidad de robo o vandalismo por imposibilidad de atar el cuadro y la segunda rueda.
- **Soporte de pared:** Como su nombre indica, se estaciona la bicicleta de forma vertical en la pared permitiendo una mayor optimización del espacio pero requiriendo, sin embargo, cierto esfuerzo físico por parte del usuario.
- **Soportes con antirrobo:** Son sistemas donde existe un elemento móvil que permite asegurar la bicicleta estacionada, sin necesidad de tener candado propio, mediante una llave o tarjeta electrónica que proporciona el propio dispositivo. Estos sistemas tienen mayor coste de mantenimiento y requieren mayor espacio para su instalación.

Soporte de U-invertida

Fuente: Página Web Ciclosfera.

Soportes en U-invertida con modificaciones

Fuente: Pagina Web Archiexpo.

A modo de guía, la siguiente tabla muestra las normativas sobre el número de plazas mínimo de Cataluña, Málaga y Copenhague. Debe tenerse en cuenta que se trata de ciudades con gran actividad ciclista, por lo que a corto plazo tales cifras son excesivas para Arrecife.

Relación indicativa de plazas de aparcabicis recomendadas

Función	Normativa de la Generalitat de Catalunya	Plan Director de Bicicletas de Málaga	Normativa de Copenhague, Dinamarca
Área residencial	2/vivienda o 2/100m^2 de techo o fracción	-	2-2,5/vivienda
Residencia de estudiantes	-	-	1/estudiante
Escuelas	5/100m^2 de techo o fracción	>20% del aforo	1/alumno (>4años) 0,4/empleado
Institutos y Universidades	5/100m^2 de techo o fracción	>20% del aforo	0,4-0,8/alumno 0,4/empleado
Oficina e Industria	1/100m^2 de techo o fracción	-	0,4/empleado
Comercio y otros equipamientos	1/100m^2 de techo o fracción	-	-
Estaciones de guagua interurb.	0,5/30 plazas ofertadas	-	10-30% de pasajeros diarios
Estaciones de tren	1/30 plazas ofertadas	-	-
Equipamientos deportivos	5/100m^2 de techo o fracción	>20% del aforo	0,6/usuario habitual 0,4/espectador
Zonas verdes	1/100 m^2 de suelo	-	-

Fuente: Manual de Aparcamientos de Bicicletas. Gobierno de España.

Desarrollo de la propuesta

La instalación de aparcabicis a lo largo de Arrecife se realizará teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Tipología de aparcabicis:
  - Aparcamientos de **corta duración**: soporte de tipo U-invertida. Es el más recomendado en Europa por su nivel de seguridad (ante robos y daños) y comodidad (posturas en el amarre y desamarre). Instalación generalizada en el viario.
  - Aparcamientos de **muy larga duración**: aparcabicis cerrados con apertura controlada. Instalación en intercambiadores para facilitar el uso de la bici propia por parte de visitantes recurrentes (empleados), dejándola por la noche en Arrecife. Gratuidad con alta en el sistema de registro municipal o con abono para transporte público.

- Criterios de señalización:
  - Información de la ubicación de los aparcabicis.
  - Posible finalidad didáctica, indicando la manera de amarrar correctamente la bicicleta.

- Criterios de seguridad:
  - Ubicación en zonas visibles para transmitir sensación de seguridad.
  - Condiciones de iluminación suficiente.
  - Promoción de uso de sistemas de seguridad por parte de las personas usuarias, como sistemas antirrobo fijos o móviles, llaves de bloqueo de los ejes de las ruedas, etc.

- Sistema de gestión:
  - Sistema de información que permita potenciales usuarios conocer de antemano la ubicación. Aplicación on-line con los diferentes tipos de aparcabicis y sus características ("5.1.3 Propuesta PT3: Smart).
  - Inspección periódica sistemática para evaluar estado y grado de ocupación.

- Criterios de ubicación:
  - Los aparcabicis deben estar ubicados cerca del lugar de destino, a mayor o menor distancia dependiendo de si se trata de aparcabicis de larga duración o estacionamientos de corta duración, pero nunca a más de 80 metros del destino. Para corta estancia se recomienda a menos de 30 metros del centro de atracción y a menos de 80 metros para larga duración.
  - El área de implantación deberá permitir las maniobras de los ciclistas, así como respetar el espacio del peatón. Por ello se implantará siempre en lugares donde no obstaculice y haya espacio suficiente para que ambos modos se muevan con facilidad. La instalación se hará preferentemente sobre plazas de aparcamiento en calzada y con señalización con instrucciones de uso.
  - Se deben implantar en el exterior de edificios públicos, intercambiadores, estación de guaguas, puntos de interés turístico y cultural (Casa Amarilla, el acceso al Castillo de San Gabriel, etc.), áreas de actividad (Calle Real, el Charco, etc.). A medio plazo, instalación a demanda.
  - Lo mejor es a plena vista de viandantes y del resto de personas usuarias de la vía pública, de cara a ofrecer seguridad y confianza a ciclistas ante agresiones de género, personales, robos y vandalismo sobre las bicicletas, como por ejemplo puede ser cerca de los pasos peatonales y una buena iluminación siempre que sea posible.
  - En caso de no haber espacio a nivel de calle, se pueden instalar en garajes y aparcamientos subterráneos, lo más cerca posible del acceso, para minimizar robos y vandalismo.
  - Se pueden ubicar en el interior de grandes centros de trabajo, centros educativos y centros de sanidad, para usuarios recurrentes.
  - Se prestará especial atención al aparcamiento de bicicletas en zonas empresariales, aumentando siempre que sea posible su capacidad, para fomentar la movilidad mediante bicicleta al trabajo.

- Capacidad:
  - Debe haber siempre suficientes plazas de aparcamiento.
  - Conviene diseñarlos siempre con un 25% más de plazas en previsión de una futura ampliación.

La **propuesta a medio plazo**, siguiendo todos los criterios anteriores, resulta en un total de 47 ubicaciones, desglosadas en tipología como sigue a continuación, quedando reflejadas gráficamente en el plano a final de este apartado:

- 15 en el interior de los colegios públicos.
- 4 en el exterior de los edificios públicos.
- 3 zonas para instalación de aparcabicis cerrados (Bicibox), en la Estación de Guaguas e Intercambiadores.
- 25 por distribución homogénea a lo largo de los ejes lineales.
- Adicionalmente, se recomienda una dotación importante de aparcabicis en La Marina, responsabilidad del concesionario correspondiente, bajo la competencia de la Autoridad Portuaria.

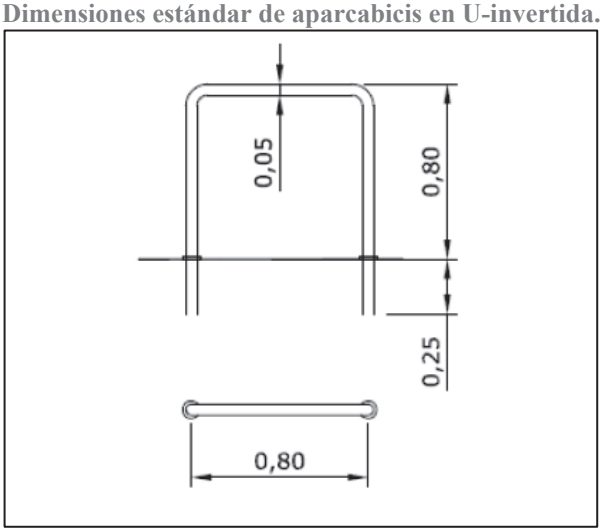
La implantación deberá ser progresiva según la demanda, con un mínimo de dos plazas iniciales. De acuerdo con el tipo de edificio, sus dimensiones y/o su número de usuarios se establecerá un número mínimo de plazas de estacionamiento para cada centro de desplazamientos. De ser posible, el área donde se instale debe permitir ampliaciones futuras.

A **largo plazo** se debe atender a peticiones de particulares, en el bien entendido de que la petición seguida de no utilización (identificada por la inspección antes mencionada) debe llevar al desmantelamiento y no instalación de nuevo en el plazo de cinco años.

Siguiendo la tendencia universal, de todos los diseños **se propone como mejor opción el diseño en U invertida** por ser el que permite un estacionamiento más estable y un anclaje más seguro sin requerir medios complejos. Se podrá instalar el diseño clásico o alguna de sus variantes, siendo también posible la selección de diseño original mediante concurso. Explícitamente se recomienda desmontar los soportes de rueda existentes.

El diseño básico es un soporte consistente en una pieza metálica acodada que permite el estacionamiento de dos bicicletas completamente apoyadas. Las dimensiones estándar del modelo clásico son de 80 centímetros de alto total, 80 centímetros de ancho total y un diámetro de barra de 5 centímetros. La separación entre soportes será también de un mínimo de 80 centímetros.

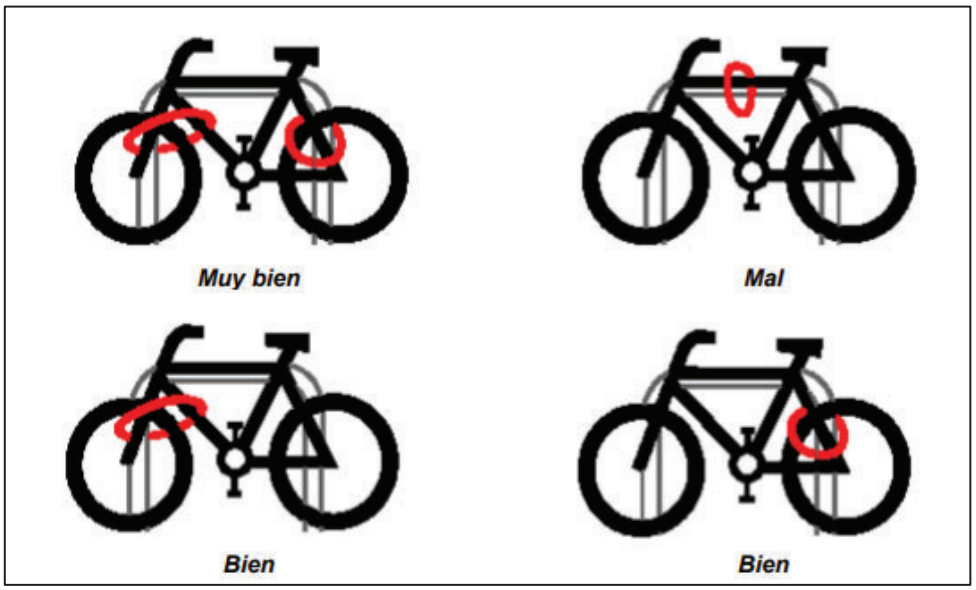
Dimensiones estándar de aparcabicis en U-invertida.



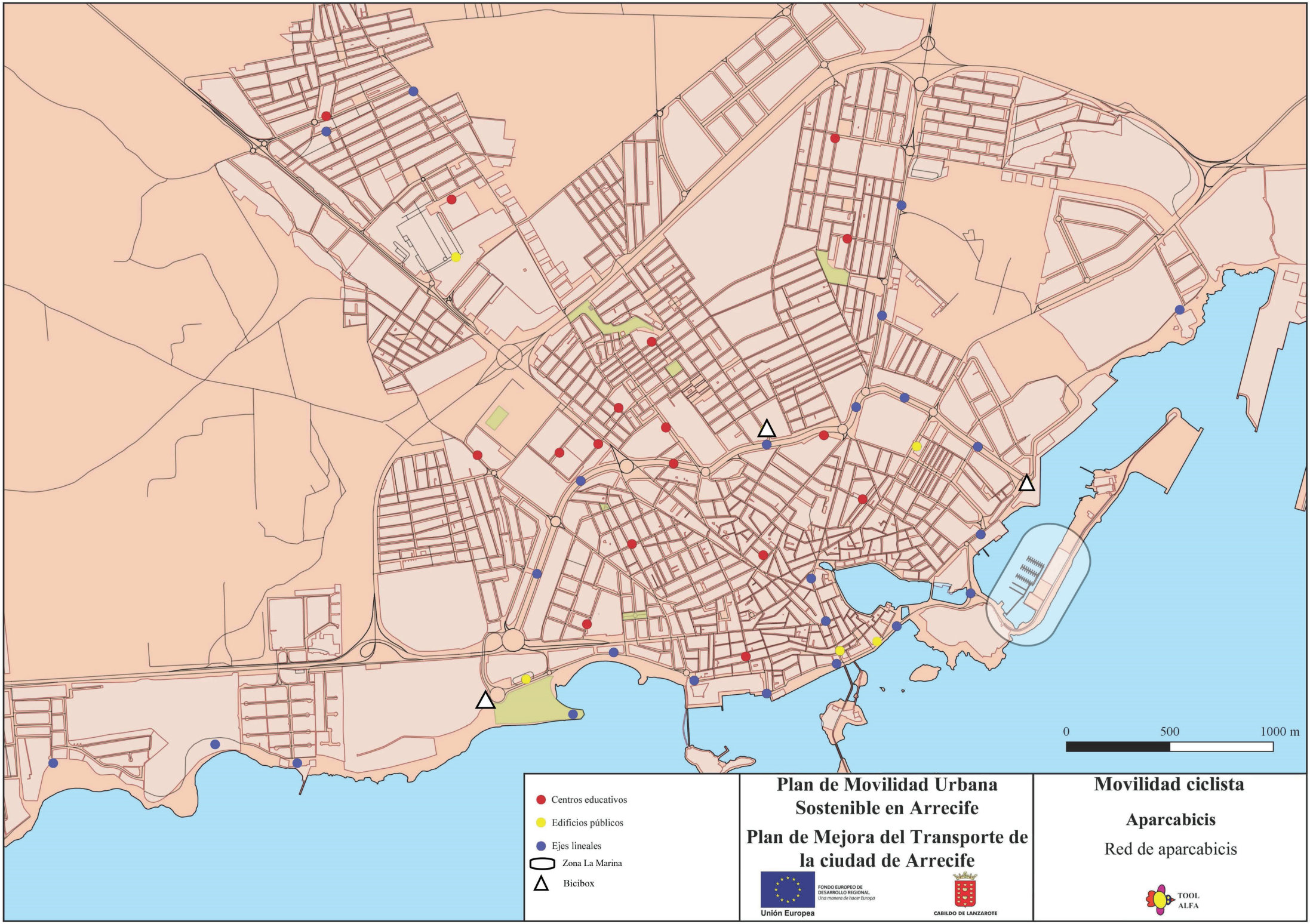
Fuente: Manual de aparcamiento de Bicicletas del Gobierno de España.

El material empleado debe ser resistente al robo y vandalismo, así como a las condiciones climáticas y al uso prolongado: acero inoxidable, acero con acabado cincado electrolítico o acero con acabado galvanizado en caliente.

Cartel indicativo con instrucciones de uso



Fuente: Manual de Aparcamientos de Bicicletas (IDAE).


0
500
1000 m
Centros educativos
Edificios públicos
Ejes lineales
Zona La Marina
Bicibox
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
Unión Europea
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
CABILDO DE LANZAROTE
Movilidad ciclista
Aparcabicis
Red de aparcabicis
TOOL ALFA

Línea estratégica	Movilidad ciclista	
Propuesta	MC2	Aparcabicis

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Red de aparcabicis actual prácticamente inexistente.
- Mal diseño de los aparcabicis actuales que, además, no son homogéneos.
- Una actuación extensa de implantación de aparcabicis debe tender a unidad en el diseño que mejore la armonía del paisaje urbano.

Propuesta de actuaciones

- Tipología de aparcabicis:
  - Aparcamientos de corta duración: soporte de tipo U-invertida. Es el más recomendado en Europa por su nivel de seguridad (ante robos y daños) y comodidad (posturas en el amarre y desamarre). Instalación generalizada en el viario.
  - Aparcamientos de muy larga duración: aparcabicis cerrados con apertura controlada. Instalación en intercambiadores para facilitar el uso de la bici propia por parte de visitantes recurrentes (empleados), dejándola por la noche en Arrecife. Gratuidad con alta en el sistema de registro municipal o adquisición de abono transporte.
- Criterios de ubicación:
  - En el interior de grandes centros de trabajo, centros educativos, etc. Para usuarios recurrentes.
  - En el exterior de edificios públicos, intercambiadores, estación de guaguas, puntos de interés turístico y cultural.
- Cantidad propuesta:
  - A corto plazo: casi medio centenar de bases, repartidas por todo el Municipio.
  - A largo plazo, instalación a demanda. La petición seguida de no utilización debe llevar al desmantelamiento y no instalación de nuevo en el plazo de cinco años.
- Criterios de señalización:
  - Información de ubicación aparcabicis.
  - Posible finalidad didáctica, indicando la manera de amarrar correctamente la bicicleta.
- Criterios de seguridad:
  - Condiciones de iluminación suficiente y ubicación en zonas visibles para transmitir sensación de seguridad.
  - Promoción de uso de sistemas de seguridad por parte de las personas usuarias, como sistemas antirrobo fijos o móviles, llaves de bloqueo de los ejes de las ruedas, etc.
- Sistema de gestión:
  - Aplicación on-line con los diferentes tipos de aparcabicis y sus características.
  - Inspección periódica sistemática para evaluar estado y grado de ocupación.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	TP	TE	AS	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					Operación y mantenimiento (M€/año)		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.3.4 Propuesta MC3: Promoción de la bicicleta

Filosofía de la propuesta

Según la encuesta telefónica realizada a los ciudadanos como parte del diagnóstico, tan solo disponen de una bicicleta por cada cuatro hogares, con un uso predominante para ocio y/o el deporte. Sin embargo, las condiciones de la orografía y tamaño de ciudad son óptimas para el uso de la bicicleta como medio de transporte habitual, si se adoptan las demás medidas propuestas para mejora de las infraestructuras.

Por tanto, debe haber una transición, incluyendo en ello:

- Medidas de apoyo explícito, mediante diversas medidas, como la promoción de bicis eléctricas y la creación de un registro municipal.
- Actuaciones que visibilicen el uso urbano de la bicicleta y sirvan de ejemplo. Así debe promoverse el alquiler de bicicletas para turistas. Otra posibilidad es que sea usada por servicios públicos, como la Policía Local.

Desarrollo de la propuesta

En primer lugar, se deben llevar a cabo una serie de labores de **promoción intensiva** del uso de la bicicleta como medio de transporte, tales como:

- Eventos de promoción de la bicicleta entre la ciudadanía, destinado a todas las edades: semana escolar "bici a clase" y talleres de formación destinados a la tercera edad.
- Creación de aplicación móvil que promocione todo lo relacionado con el uso de la bicicleta (itinerarios, normativa, aparcabicis, etc.).
- Uso de la bicicleta como medio de transporte en servicios públicos, como puede ser la policía local.

Una vez se extienda el uso de la bicicleta se puede llegar a producir un aumento de los robos o sustracciones de bicicletas, como ya ha sucedido en otras ciudades, por lo que, para disuadir y facilitar la recuperación al propietario en caso de robo, se propone un sistema **registro de bicicletas**. En la actualidad, en todo el territorio español existe Biciregistro[11], propiedad de la Red de Ciudades por la Bicicleta (RCxB) que cuenta con la participación de la Dirección General de Tráfico y la colaboración de la Fundación de la Biodiversidad. Las ciudades adheridas colaboran en la localización de bicicletas pérdidas o sustraídas para facilitar al propietario su recuperación y disuadir del robo y comercio de bicicletas robadas. Se puede incluir al coste del Registro una cuota específica y voluntaria con la cobertura de responsabilidad civil.

La promoción del uso lúdico, como forma de visibilizar la bicicleta en las calles, el Ayuntamiento debe **apoyar a las empresas de alquiler**:

[11] Adicionalmente, varias marcas de bicicletas han creado su propio registro o han participado en la creación de un registro municipal con las bicicletas del Ayuntamiento. Este esquema podría utilizarse para las bicicletas cedidas por el Ayuntamiento a empresas o particulares.

- Cesiones de espacios gratuitos en el exterior a las tiendas especializadas para mejorar su visibilidad, usando plazas de estacionamiento de vehículos para mostrar las bicicletas.
- Cesiones de espacios gratuitas para instalación de locales de alquiler de bicis en intercambiadores modales y estación de guagua.
- Promociones de préstamo gratuito en hoteles. Cesión por parte del Ayuntamiento de las bicicletas.
- Publicidad cooperativa por todos los medios, incluyendo terminales de transporte (estación de guaguas, intercambiadores, puerto).

Todas las bicicletas alquiladas deben disponer de un Seguro de Responsabilidad Civil para poder circular legalmente.

El **apoyo a los residentes** puede venir dado por lo siguiente:

- Bicicletas eléctricas: subvenciones para su compra para los empadronados mayores de 50 años y/o discapacidad física.
- Además, como se comenta más adelante ("4.6.5 Propuesta AS4: Movilidad escolar y laboral") se debe promocionar el uso en el ámbito laboral, mediante cesión de bicicletas a empresas que presenten un Plan de Transporte al Trabajo (PTT) en cantidad relacionada con el número de trabajadores dados de alta en la seguridad social.

Línea estratégica	Movilidad ciclista	
Propuesta	MC3	Promoción de la bicicleta

Objetivos generales a los que responde					
Sostenibilidad ambiental		**Sostenibilidad social**		**Sostenibilidad económica**	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Actualmente hay un uso minoritario de la bicicleta como medio de transporte. Tan solo una bicicleta por cada cuatro hogares, con uso predominante de ocio y/o deporte.
- Sin embargo, las condiciones de orografía y tamaño de ciudad son óptimas para el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible, si se adoptan las demás medidas propuestas para mejora de las infraestructuras.

Propuesta de actuaciones

- Labores de promoción intensiva del uso de la bicicleta como medio de transporte cotidiano:
  - Eventos de promoción de la bicicleta entre la ciudadanía, destinado a todas las edades: semana escolar "bici a clase", cursos destinados a la tercera edad.
  - Creación de aplicación móvil que promocione todo lo relacionado con el uso de la bicicleta (itinerarios, normativa, aparcabicis, etc.).
  - Uso de la bicicleta como medio de transporte en servicios públicos, como puede ser la policía local.
- Biciregistro municipal de bicicletas para disuadir posibles robos, favorecer el aseguramiento ante accidentes, etc.
- Apoyo a las empresas de alquiler de bicicletas:
  - Cesión a las tiendas especializadas de espacios gratuitos en el exterior para mejorar su visibilidad.
  - Cesión de espacios e infraestructuras gratuitas en intercambiadores modales y estación de guagua.
  - Publicidad cooperativa por todos los medios, incluyendo terminales de transporte (estación de guaguas, intercambiadores, puerto).
- Promoción de préstamo gratuito en hoteles. Cesión por parte del Ayuntamiento de las bicicletas.
- Promoción de uso de bicicletas por residentes:
  - Bicicletas eléctricas: subvenciones para su compra para los empadronados mayores de 50 años y/o discapacidad física.
  - Cesión de bicicletas a empresas que presenten un Plan de Transporte al Trabajo (PTT) en cantidad relacionada con el número de trabajadores dados de alta en la S.S.

Agentes responsables			
Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	TP	TE	AS	PT

Dimensión humana				
Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.4 Línea estratégica TP: Transporte público

4.4.1 Objetivos específicos

Ya se ha comentado la precariedad del servicio urbano de guagua. La penetración de este servicio es actualmente tan baja que su número de usuarios se encuentra en cifras que son entre un quinto y un décimo de lo que le correspondería por población. Una sencilla explotación de los datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana pone de manifiesto que las cifras de las ciudades españolas se encuentran todas ellas en valores enormemente superiores a Arrecife en número de viajes anuales por habitante[12].

Ello es consecuencia clara de numerosas deficiencias:

- Aunque en algunas zonas se cumple teóricamente la cobertura territorial universalmente recomendada de considerar radios de influencia de 300 metros alrededor de cada parada, existen numerosas zonas mal atendidas.
- Muchos otros factores superpuestos, como la tortuosidad de los recorridos (que alargan innecesariamente los tiempos de recorrido), los incumplimientos de servicio (que reducen su fiabilidad) o la falta de servicio sábados y festivos (que limitan su uso por ocio o compras).

En la actualidad el acusado declive de la demanda del transporte urbano, que ha llegado a estar por debajo de la mitad que tenía hace una década, supone una propuesta con un cambio drástico del servicio que suponga un incremento de la calidad del servicio con:

- Incremento de la frecuencia.
- Mejora del trazado en función de la demanda.
- Mejora de la accesibilidad de vehículos/paradas.
- Mejora del precio: estructura tarifaria unitaria.
- Mejora de la imagen, con disminución del tamaño de las guaguas.
- Mejora de la información (usuarios y no usuarios). Nuevas tecnologías y soporte en papel.
- Mejora de la gestión, con una gestión integral del transporte.

Uno de los aspectos fundamentales para mejorar el transporte público es la mejora de la red urbana con una visión integrada con la red interurbana. También es necesario reducir el impacto visual mediante la disminución del tamaño de las guaguas y el impacto ambiental. Pero todo ello sería inútil si se mantuviese una forma de gestión escasamente profesionalizada y que no puede encontrar economías de escala por el minúsculo tamaño de la empresa.

[12] Incluso teniendo en cuenta el hecho conocido de que las ciudades normalmente tienen mayor uso relativo del transporte público cuanto mayor es su población.

De manera más general, se ha de conseguir lo siguiente:

- Coordinación de los servicios urbanos e interurbanos ajustando la frecuencia y los trazados a las demandas reales de la población.
- Potenciar el cambio de futuro con vehículos menos contaminantes y ruidosos con la modernización de la flota mediante vehículos híbridos o eléctricos, ofrecidos a precios atractivos y debidamente difundidos, para que la ciudadanía sea consciente de las opciones a su alcance.
- Mejora de la gestión, aprovechando economías de escala y poniendo en valor todas las sinergias con el transporte interurbano.

Así, estructurando todas las medidas precisas, que son muchas, resultan las siguientes propuestas:

- TP1 Red de guaguas.
- TP2 Flota, precios e información.
- TP3 Gestión integral del transporte.

4.4.2 Propuesta TP1: Red de guaguas

Filosofía de la propuesta

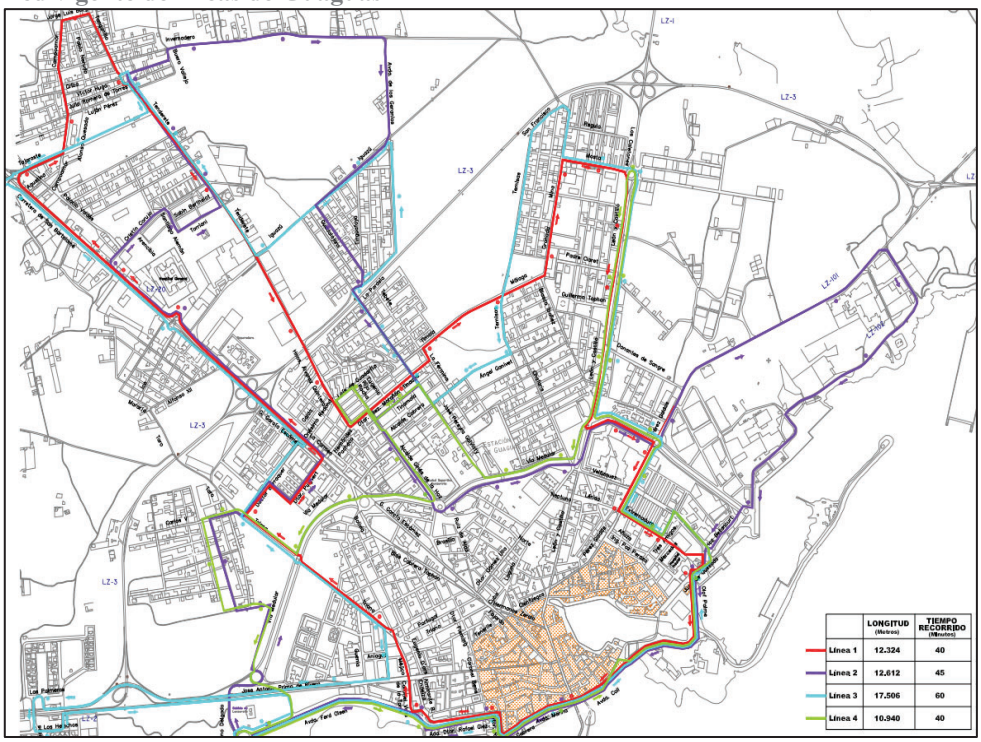
En términos generales, el transporte público urbano de Arrecife es una red de cuatro líneas circulares, con una excesiva longitud y unas frecuencias muy bajas para ser competitivas con los otros medios de transporte, por lo que no supone una alternativa real para los usuarios.

El diseño actual de las cuatro líneas no dispone de una lógica clara, coincidiendo varias de ellas por diversas avenidas y calles, con un trazado excesivamente largo en distancia y duración. La aparente cobertura del territorio se debe en buena medida a que describen enormes bucles, a manera de líneas circulares de un solo sentido.

Además, en la actualidad, las únicas líneas que ofrecen servicio son la línea 1 y la línea 3, ya que la línea 4 tiene un número de servicios prácticamente nulo (en el mes de marzo de 2018 sólo estuvo en funcionamiento durante una única mañana). Por otra parte, la línea 3 es secundaria. Además, la línea 3 y la línea 99-Lanzadera no ofrecen servicio en domingo.

En el Estudio del Sistema de Transporte Público Colectivo de la Ciudad de Arrecife de noviembre del 2017 se proponían nuevas rutas directas hasta Argana Alta y el Hospital, manteniendo una línea pendular circular que se superponía a la línea lanzadera del frente litoral. Además, aprovechaba la Avenida de la Marina para canalizar varias líneas, contradiciendo la propuesta de pacificación de ese eje que se comenta más adelante. Por tanto, es preciso diseñar una nueva propuesta.

Red vigente de líneas de Guaguas



Fuente: Ayuntamiento de Arrecife.

Desarrollo de la propuesta

La filosofía empleada para el diseño es como sigue:

- Se emplean las líneas interurbanas cuando son la mejor alternativa.
- Mediante el uso de líneas urbanas e interurbanas se debe garantizar que, los usuarios sólo deban realizar como máximo un trasbordo para ir a cualquier destino de la ciudad desde cualquier origen ubicado en la misma.
- Aunque en la mayoría de los casos se ha tratado de respetar las paradas existentes, en caso de intentar mejorar el servicio y los tiempos, se han recolocado algunas paradas en calles a no más de 300 metros de donde se ubicaban originalmente.
- Sin importar el lugar de la ciudad, los arrecifeños no deberán recorrer más de 500 metros para utilizar un servicio de guaguas.

Arriba: líneas de deseo (demanda). Abajo: trazado ideal de líneas de guaguas (oferta)

Fuente: Elaboración propia.

El resultado de ello es un servicio urbano con **seis líneas**, como se explica a continuación:

- Cinco de ellas recorren la zona exterior a la Rambla Medular, atravesando los barrios de San Francisco Javier, Argana Baja, Argana Alta, La Vega, Maneje, Titerroy, Altavista, Los Alonso y Puerto de Naos.
- La sexta se trata de un servicio que conecta los dos Intercambiadores de Guaguas (el oriental, pendiente de construcción) a través del frente litoral.

Las nuevas líneas, denominadas con letras para evitar la confusión con las existentes, tiene las siguientes peculiaridades:

- Al Hospital se accede por medio de líneas directas desde los dos intercambiadores, en donde las líneas A y B funcionan de forma complementaria.
- De igual forma, las líneas C y D funcionan de forma paralela a través de la Rambla Medular, con itinerarios distintos por los barrios con el objetivo de cubrir el mayor número posible de usuarios.
- La línea E que sale del intercambiador oriental, funciona mediante un recorrido circular y unidireccional.

La implementación de la propuesta se realizaría en tres fases, ya que todos los cambios no se deben realizar a la vez para no confundir más al usuario:

- Fase inicial: mientras se realiza la preparación del nuevo sistema de líneas de transporte urbano, se mantiene el actual, pero potenciando de manera inmediata la información disponible acerca del existente, en especial la de la línea 99, que atraviesa el frente litoral, mediante una serie de medidas que se describirán en la siguiente propuesta *(Flota, precios e información)*.
- Fase intermedia: creación de una nueva red y sustitución de la flota actual como se describe en la siguiente propuesta.
- Fase final: posible creación de una nueva para dar una mayor cobertura al centro, potenciando la accesibilidad de las zonas comerciales.

En cuanto a los horarios se proponen los siguientes criterios, que difieren de los actuales:

- El primer servicio debe llegar al intercambiador a las 6:00 de la mañana todos los días de la semana, lo que exige, como mínimo, que el primer servicio salga de cabecera a las 05:30, siendo preferible a las 05:00.
- El horario de 05:00 a 07:00 se realizará a demanda los primeros meses y, si es estable, pasar a ser un servicio regular ordinario. Este principio de prestación a demanda se comenta más adelante, por su utilidad para una implantación progresiva.

Además, es imprescindible que los servicios se presten todos los días, incluidos domingos. La única diferencia con los días laborables debe ser un mayor intervalo de servicio.

A continuación, en las siguientes páginas se muestran las diferentes líneas propuestas con la explicación de los distintos recorridos, junto con el tiempo aproximado de ciclo y la longitud de las rutas.

En todo caso, debe subrayarse que se trata de una propuesta preliminar y sometida a un estudio de viabilidad y de ajuste de detalles menores. Es probable que la red final a largo plazo adopte otra configuración fruto de la adaptación progresiva a las circunstancias, incluyendo la inclusión de mejoras por el adjudicatario si

finalmente se explota mediante contrato. En particular, es muy frecuente incluir en los contratos de explotación de transporte la previsión de partidas para posibles cambios que se vean necesarios a lo largo de la vida del contrato.

Línea A

La línea A sale del intercambiador de guaguas occidental. Se dirige en dirección al Hospital, atravesando los barrios de San Francisco Javier y Argana Baja, con la última parada ubicada a unos 150 metros de la entrada a Urgencias. La vuelta se realiza mediante un itinerario casi paralelo siempre que es posible.

Recorrido de la línea A

Fuente: Elaboración propia

Descripción de la línea A

Cabecera	Intercambiador Oeste - Hospital Doctor José Molina Orosa
Distancia (km)	2,8 ida + 2,4 vuelta
Tiempo de recorrido aproximado (minutos)	21

Fuente: Elaboración propia.

Línea B

La línea B sale también en el intercambiador de guaguas occidental. Al igual que la actual línea 1 se dirige en dirección al hospital, en este caso atravesando el barrio de la Vega por la calle Dr. Juan Negrín, dejando a los usuarios en una parada a 120 metros de la entrada de urgencias. Este recorrido continúa adentrándose en el interior del barrio de Argana Alta, donde finaliza en una parada situada en frente del Colegio Público Argana Alta. El centro educativo también indica el inicio de la vuelta, la cual regresa de este barrio a través de la Carretera de San Bartolomé hasta el Hospital, donde el trazado es prácticamente paralelo al de la ida.

Recorrido de la línea B

Fuente: Elaboración propia.

Descripción de la línea B

Cabecera	Intercambiador Oeste - Argana Alta
Distancia (km)	4,8 ida + 4 vuelta
Tiempo de recorrido aproximado (minutos)	35

Fuente: Elaboración propia.

Línea C

La línea C tiene su comienzo en el futuro intercambiador oriental, haciendo una parada en el barrio de Los Alonso y otra en el sur de Altavista, atravesando la Rambla Medular hasta la Estación de Guaguas. La ida sigue a través de Titerroy, en dirección al hospital por la Calle Tenderete, donde hace una parada a 250 metros de urgencias, finalizando ya en Argana Alta, barrio que atraviesa en el retorno, yendo por el norte de la ciudad, y volviendo por el barrio de Maneje. Al volver a internarse en Titerroy, se dirige a la Estación, haciendo este tramo de la vuelta paralelo al recorrido de la ida.

Recorrido de la línea C

Fuente: Elaboración propia.

Descripción de la línea C

Cabecera	Intercambiador Este - Argana Alta
Distancia (km)	3,3 ida + 6 vuelta
Tiempo de recorrido aproximado (minutos)	37

Fuente: Elaboración propia.

Línea D

La línea D comienza también en el futuro intercambiador de guaguas oriental, haciendo una parada en el barrio de Los Alonso y, a continuación, penetrando en Altavista, barrio que recorre de norte a sur haciendo diversas paradas, hasta regresar a la Rambla Medular, por la cual se dirige de vuelta al intercambiador.

Recorrido de la línea D

Fuente: Elaboración propia.

Descripción de la línea D

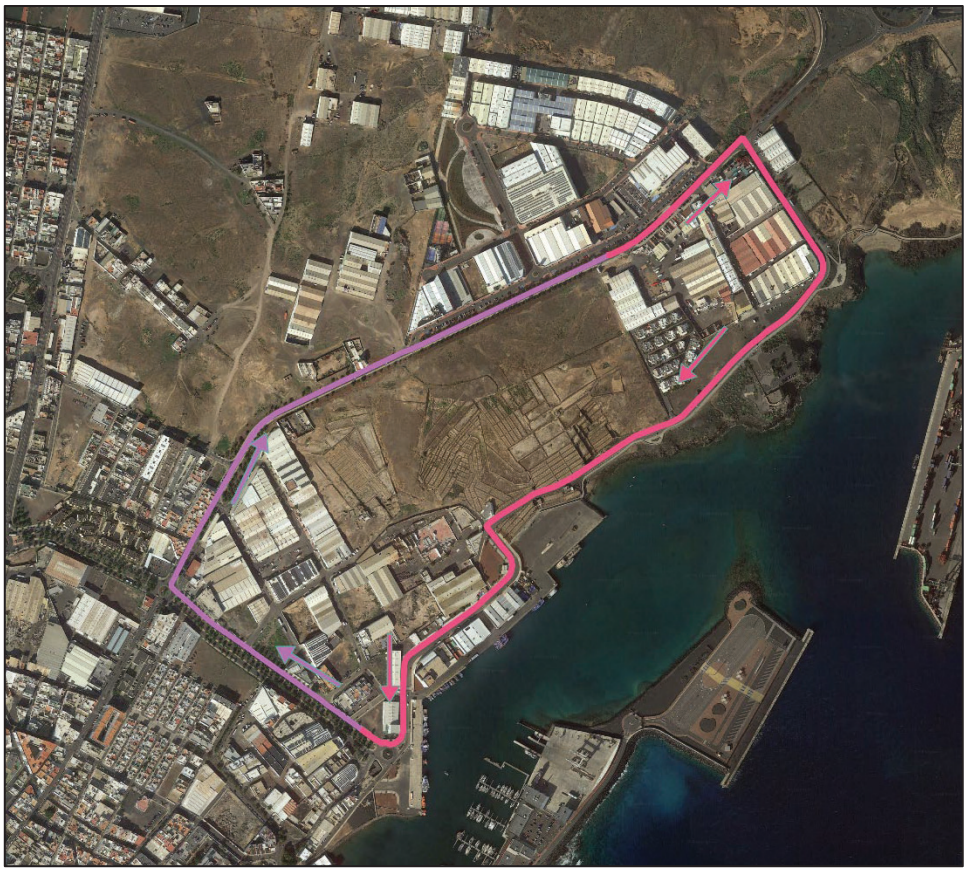
Cabecera	Intercambiador Este - Altavista
Distancia (km)	2,6 ida + 2,4 vuelta
Tiempo de recorrido aproximado (minutos)	20

Fuente: Elaboración propia.

Línea E

La línea E sigue un recorrido circular y unidireccional que une el intercambiador oriental con las zonas industriales de esta parte de Arrecife y con superficies comerciales como Ikea.

Recorrido de la línea E



Fuente: Elaboración propia.

Descripción de la línea E

Cabecera	Intercambiador Este - Ikea
Distancia (km)	1,4 ida + 1,9 vuelta
Tiempo de recorrido aproximado (minutos)	13

Fuente: Elaboración propia.

Línea F

La línea F une los dos intercambiadores, atravesando el frente litoral, haciendo diversas paradas intermedias.

Recorrido de la línea F

Fuente: Elaboración propia.

Descripción de la línea F (Oeste - Este)

Cabecera	Intercambiador Oeste – Intercambiador Este
Distancia (km)	3
Tiempo de recorrido aproximado (minutos)	18

Fuente: Elaboración propia.

Descripción de la línea F (Este - Oeste)

Cabecera	Intercambiador Este – Intercambiador Oeste
Distancia (km)	2,8
Tiempo de recorrido aproximado (minutos)	17

Fuente: Elaboración propia.

Línea G

En una segunda fase, esta línea mejoraría la cobertura del centro urbano, a través de varias calles que recorren los barrios de Valterra, La Vega y Las Salinas, existiendo diversas paradas que no dejan a los usuarios a una distancia superior a 500 metros de cualquier punto de la zona central de la ciudad. Su trazado puede ser lineal como el resto de las líneas o combinarse con la línea F para hacer una nueva línea circular en dos sentidos.

Para este trazado se ha utilizado un itinerario que tiene en cuenta el cambio de sentidos de circulación propuestos ("4.5.2 Propuesta TE1: Jerarquización de la red").

Recorrido de la línea G

Fuente: Elaboración propia.

Descripción de la línea G (Oeste - Este)

Cabecera	Intercambiador Oeste – Intercambiador Este
Distancia (km)	3,2
Tiempo de recorrido aproximado (minutos)	20

Fuente: Elaboración propia.

Descripción de la línea G (Este - Oeste)

Cabecera	Intercambiador Este – Intercambiador Oeste
Distancia (km)	3,1
Tiempo de recorrido aproximado (minutos)	19

Fuente: Elaboración propia.

Proceso de implantación

Las nuevas líneas de la A la F tienen una lógica evidente de cobertura territorial y de continuidad del servicio, mejorando las prestaciones y deben abordase simultáneamente. La línea G debe abordarse solamente cuando el resto del sistema se encuentre estabilizado.

Por otra parte, algunas de las líneas propuestas responden a un criterio social de cobertura de todo el territorio con un criterio de equidad. Sin embargo, la demanda puede ser de escasa entidad en algunas franjas horarias, como a primera o última hora, en festivos, etc. En todos estos casos es recomendable comenzar la prestación mediante un sistema a demanda, ofrecido solamente cuando exista usuarios que lo requieran de manera previa.

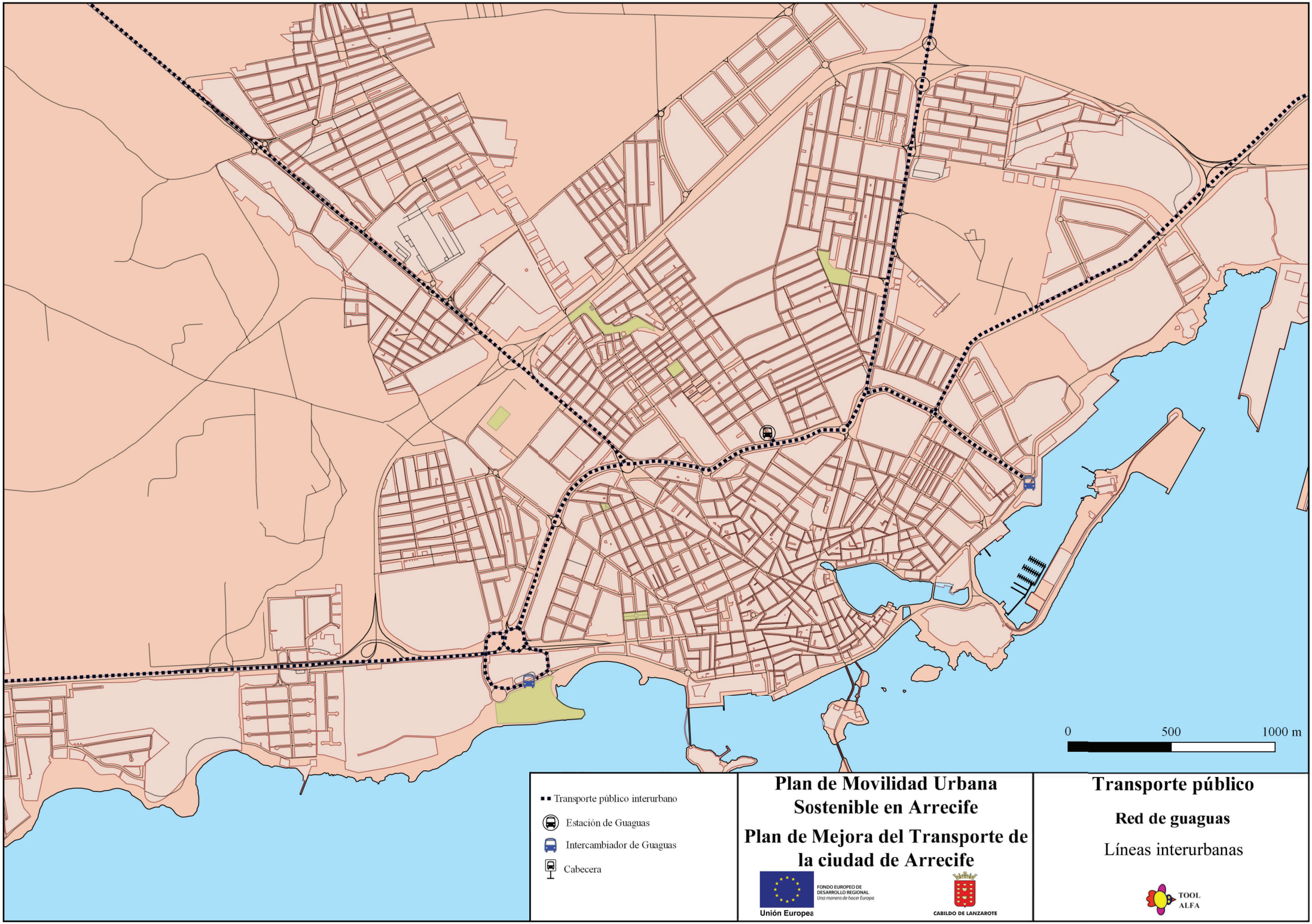
Lógica de servicio y económica

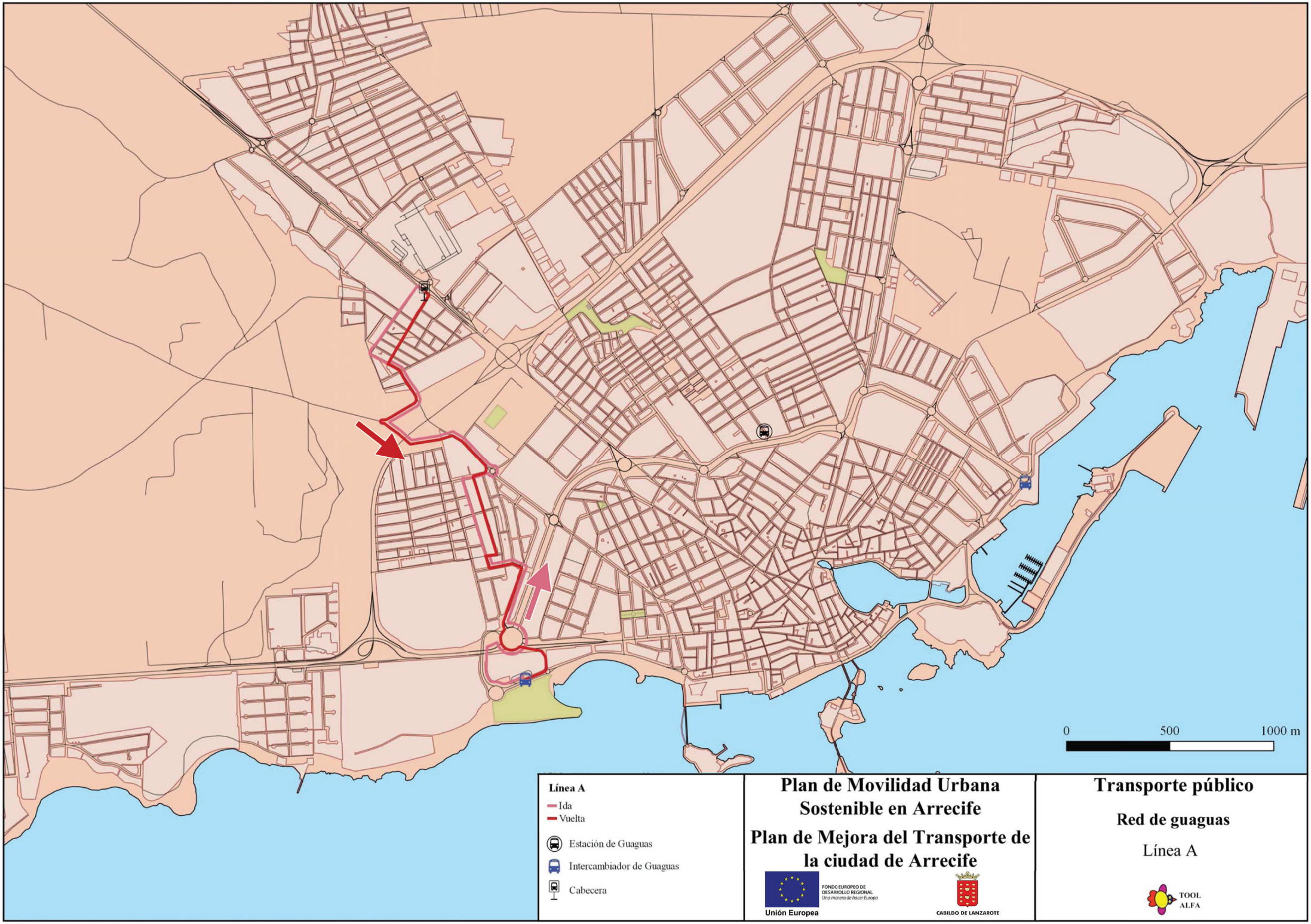
En cualquier caso, la oferta resultante se sitúa bastante por debajo de medio millón de kilómetros anuales (con una cifra final que dependerá de los servicios prestados a demanda), lo que situaría a Arrecife en una oferta de transporte de alrededor de 7 veh-km/habitante, por debajo del entorno habitual en España de 10 a 30 veh-km/habitante. No obstante, esta cifra se compensaría en alguna medida por la prestación de servicios por la red de guaguas actualmente interurbanas.

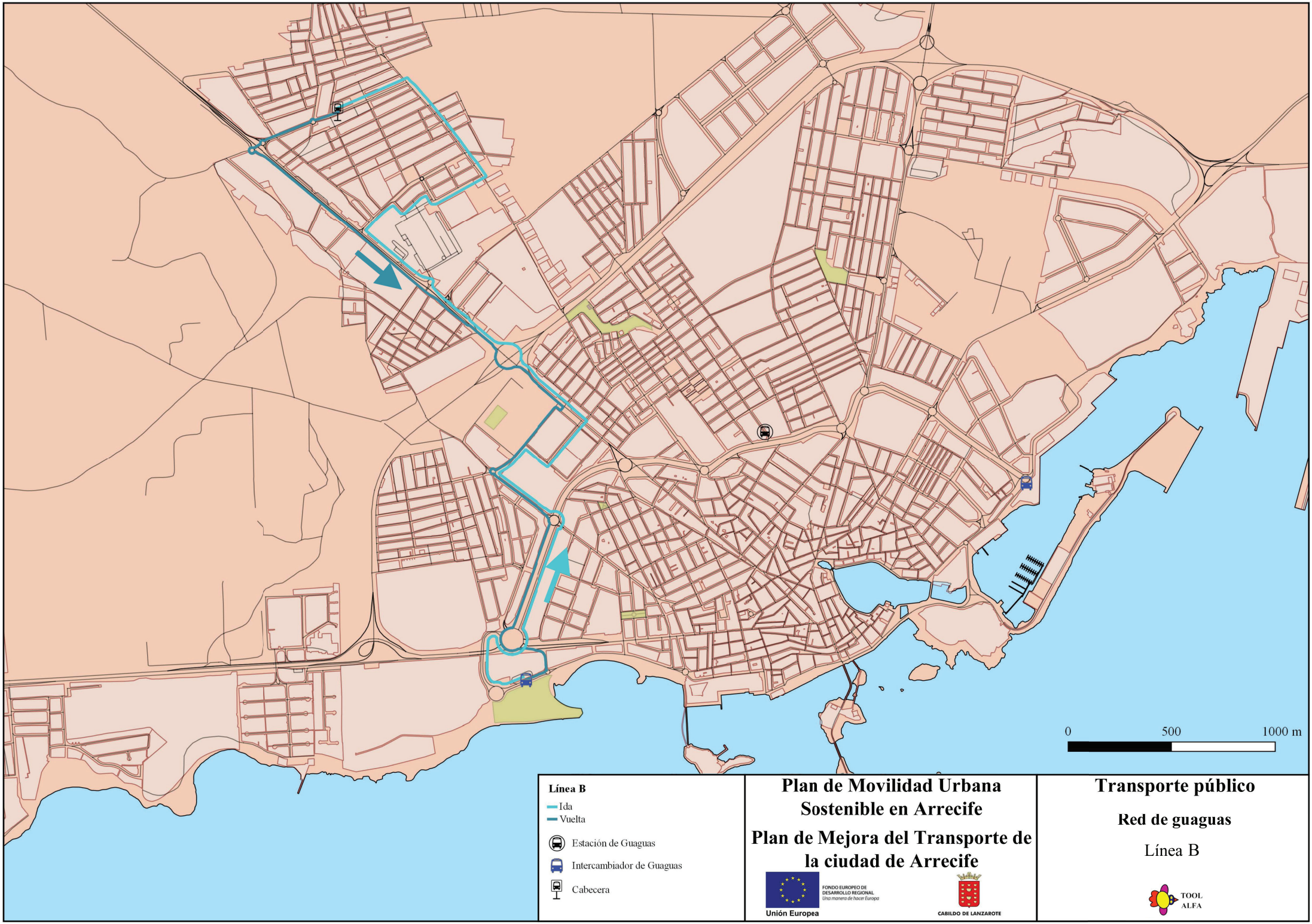
Por otra parte, el coste de prestación de este servicio se situaría en el entorno del coste actual de prestación o levemente por arriba, a pesar del enorme incremento del servicio. La única premisa para conseguir que los costes no se disparen es el cambio de gestión que en la actualidad es claramente subóptima, sin que exista siquiera un puesto de gestor[13]. La eficiencia que introduciría una operación profesionalizada, más la posibilidad de aprovechar la subvención cruzada del servicio interurbano (como se comenta en "4.4.4 Propuesta TP3: Gestión integral del transporte"), no aumentaría el coste para el Ayuntamiento y significaría una auténtica revolución en el transporte de Arrecife. La recolocación del personal actual, todo él vinculado laboralmente al Ayuntamiento, facilitará la transición y evitaría la complejísima subrogación al nuevo operador.

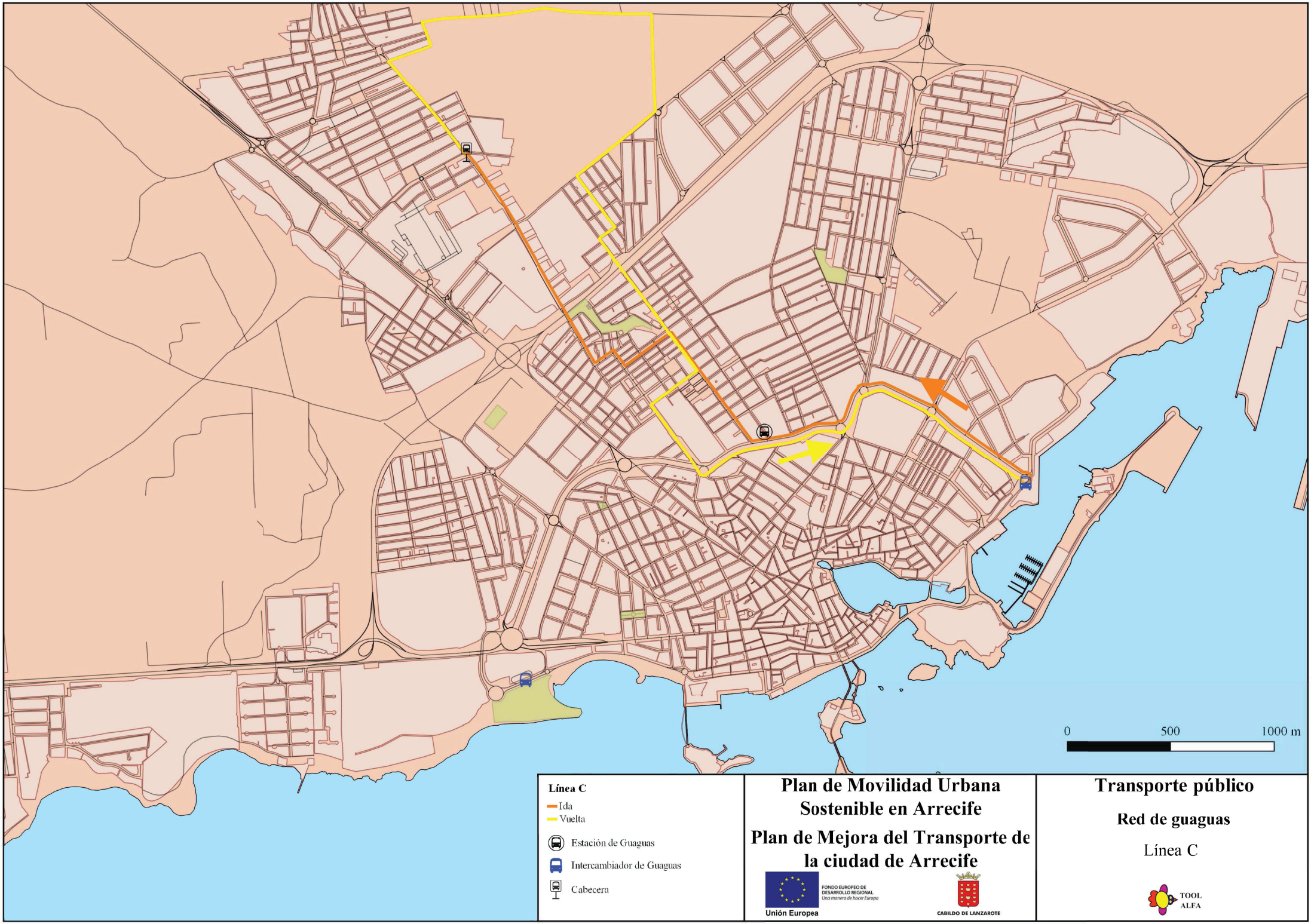
El uso de flota eléctrica encarecería el servicio de manera relativa, pero no tanto como pueda suponerse, pues el sobrecoste de inversión viene a compensarse a medio plazo con los reducidos costes de energía, mientras que es de esperar que los costes de mantenimiento de la flota eléctrica se reduzcan con el paso del tiempo. Además, las subvenciones a la adquisición de vehículos reducirían de manera notable los costes de inversión.

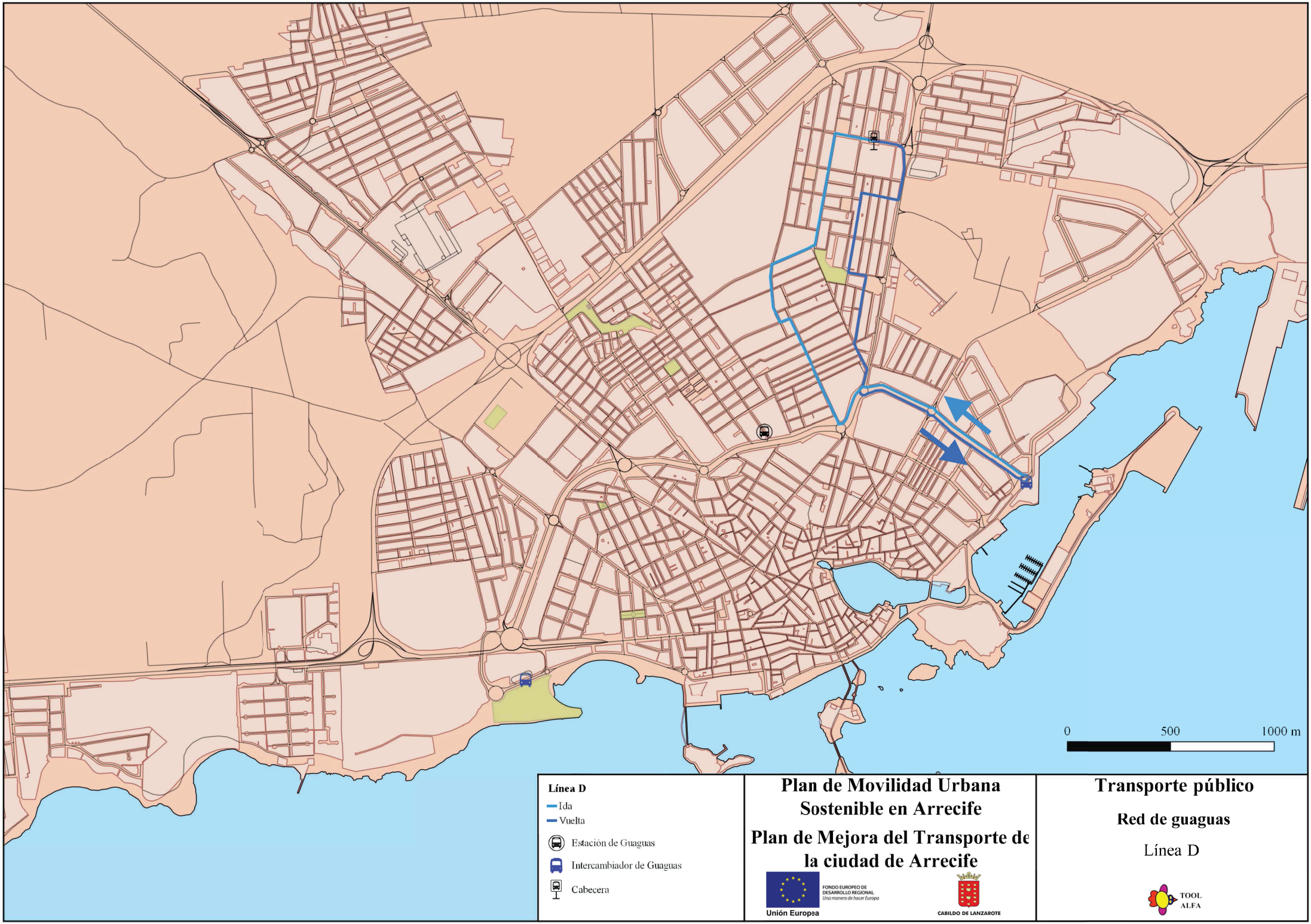
[13] Aunque *de iure* la responsabilidad recae en el Servicio de Movilidad, *de facto* la gestión está en manos de un empleado que anteriormente era conductor.

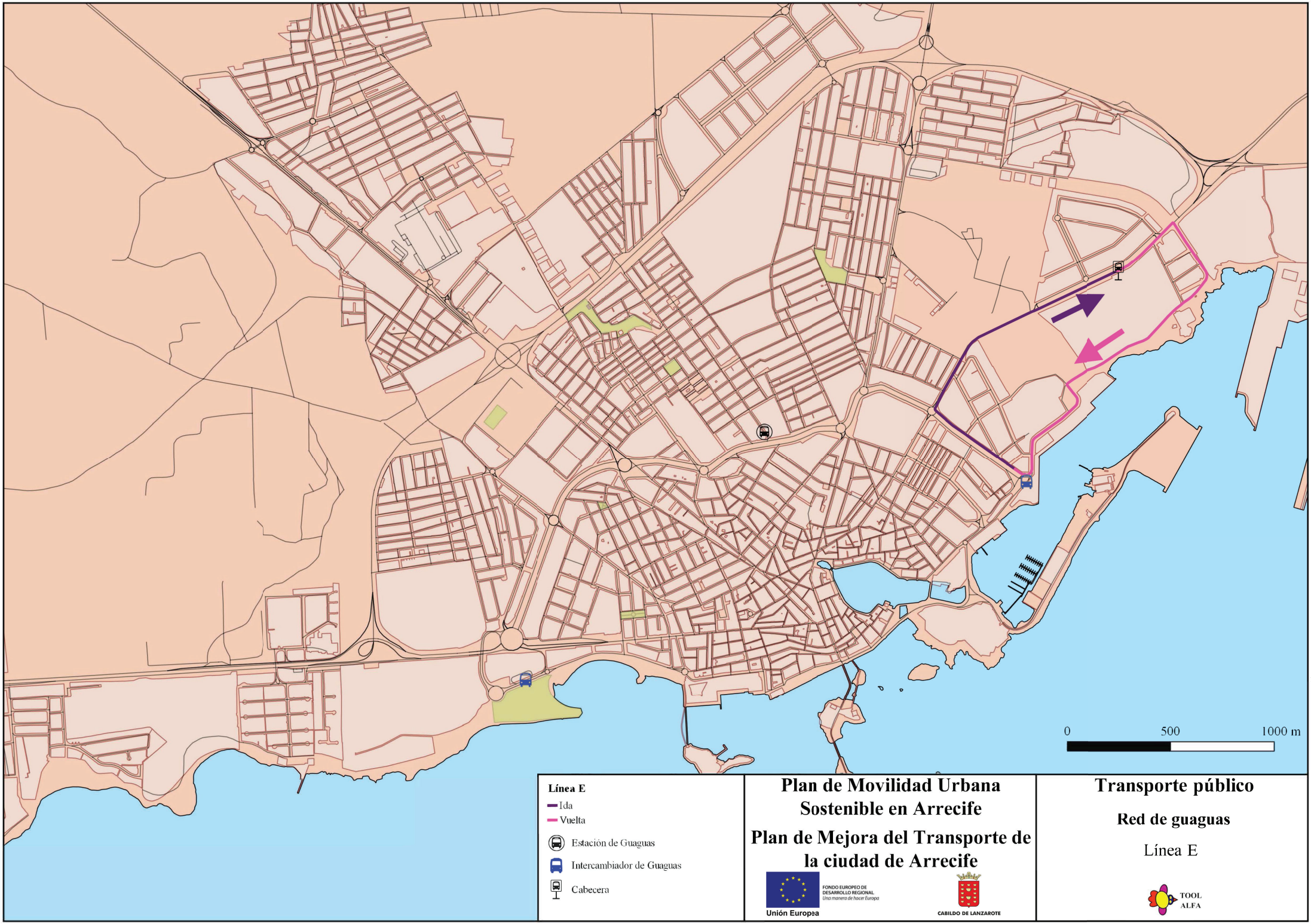

0
500
1000 m
Transporte público interurbano
Estación de Guaguas
Intercambiador de Guaguas
Cabecera
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Transporte público
Red de guaguas
Líneas interurbanas
TOOL ALFA

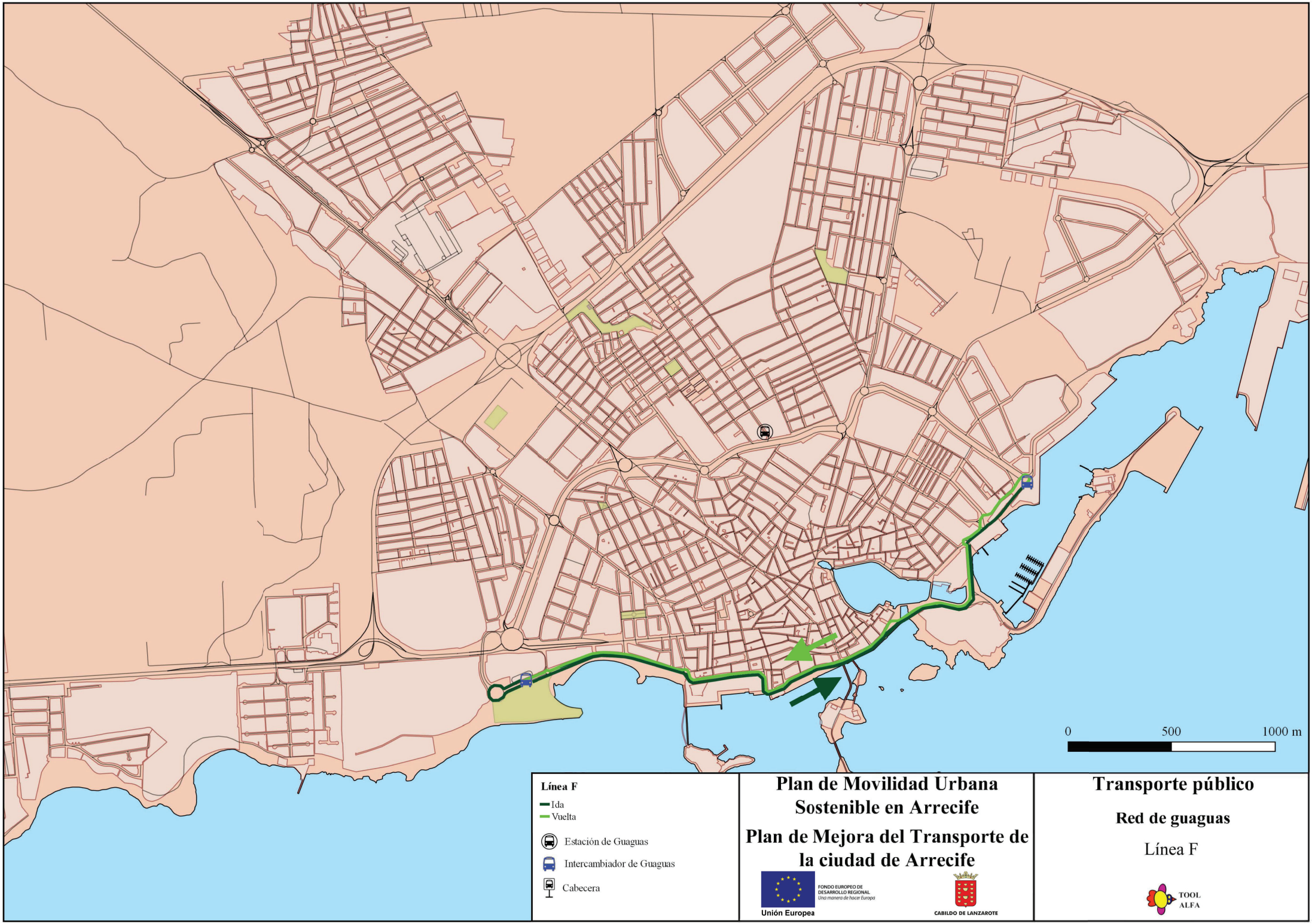

0
500
1000 m
Línea A
Ida
Vuelta
Estación de Guaguas
Intercambiador de Guaguas
Cabecera
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Transporte público
Red de guaguas
Línea A
TOOL ALFA

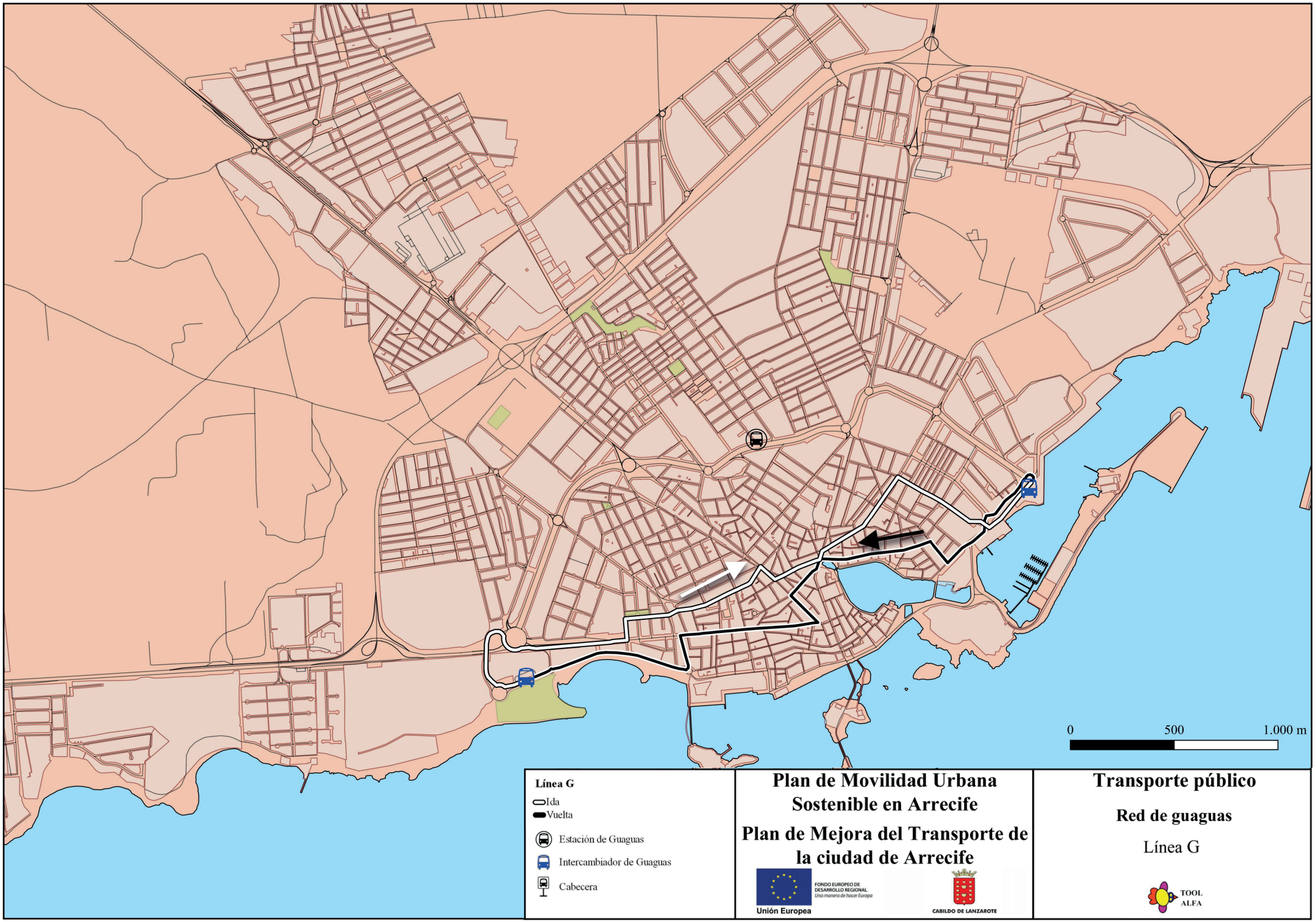

0
500
1000 m
Línea B
Ida
Vuelta
Estación de Guaguas
Intercambiador de Guaguas
Cabecera
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Transporte público
Red de guaguas
Línea B
TOOL ALFA

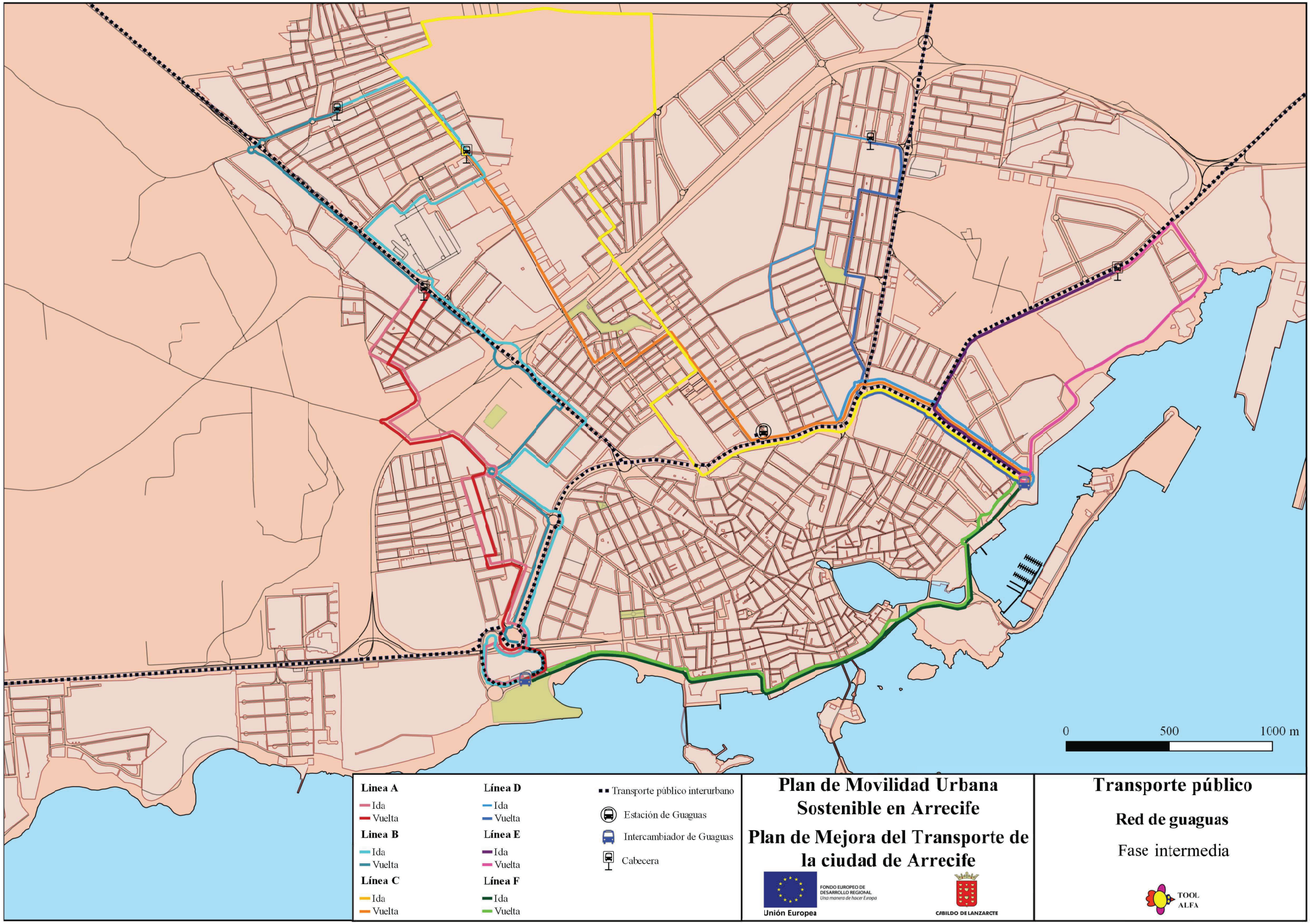

0
500
1000 m
Línea C
Ida
Vuelta
Estación de Guaguas
Intercambiador de Guaguas
Cabecera
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
Unión Europea
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
CABILDO DE LANZAROTE
Transporte público
Red de guaguas
Línea C
TOOL ALFA

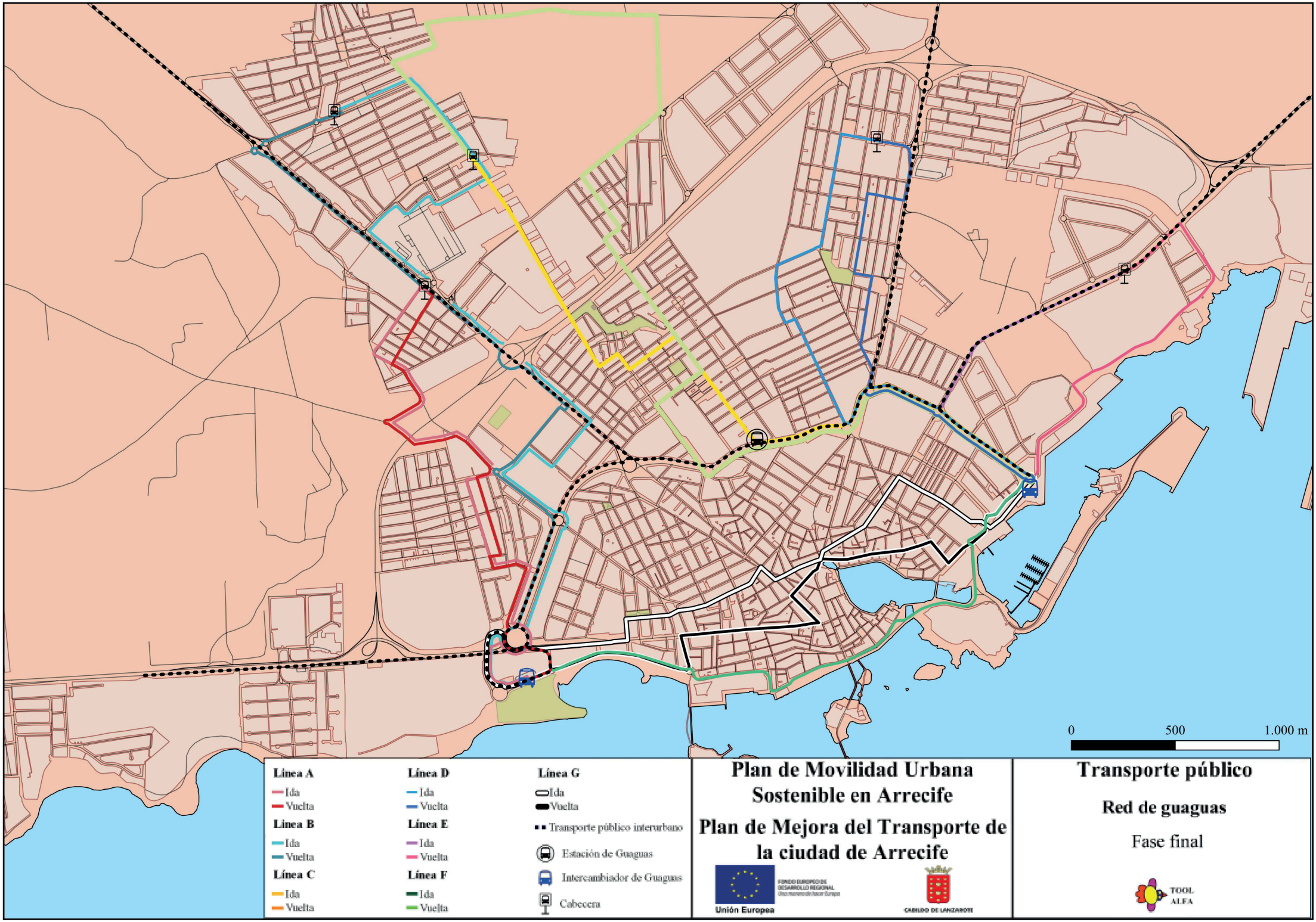

0
500
1000 m
Línea D
Ida
Vuelta
Estación de Guaguas
Intercambiador de Guaguas
Cabecera
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
Unión Europea
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
CABILDO DE LANZAROTE
Transporte público
Red de guaguas
Línea D
TOOL ALFA


0
500
1000 m
Línea E
Ida
Vuelta
Estación de Guaguas
Intercambiador de Guaguas
Cabecera
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
Unión Europea
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
CABILDO DE LANZAROTE
Transporte público
Red de guaguas
Línea E
TOOL ALFA


0
500
1000 m
Línea F
Ida
Vuelta
Estación de Guaguas
Intercambiador de Guaguas
Cabecera
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Transporte público
Red de guaguas
Línea F
TOOL ALFA


0
500
1.000 m
Línea G
Ida
Vuelta
Estación de Guaguas
Intercambiador de Guaguas
Cabecera
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Transporte público
Red de guaguas
Línea G
TOOL ALFA


0
500
1000 m
Linea A
Ida
Vuelta
Linea B
Ida
Vuelta
Línea C
Ida
Vuelta
Línea D
Ida
Vuelta
Línea E
Ida
Vuelta
Línea F
Ida
Vuelta
Transporte público interurbano
Estación de Guaguas
Intercambiador de Guaguas
Cabecera
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Transporte público
Red de guaguas
Fase intermedia
TOOL ALFA


0
500
1.000 m
Línea A
Ida
Vuelta
Línea B
Ida
Vuelta
Línea C
Ida
Vuelta
Línea D
Ida
Vuelta
Línea E
Ida
Vuelta
Línea F
Ida
Vuelta
Línea G
Ida
Vuelta
Transporte público interurbano
Estación de Guaguas
Intercambiador de Guaguas
Cabecera
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Transporte público
Red de guaguas
Fase final
TOOL ALFA

Línea estratégica	Transporte público	
Propuesta	TP1	Red de guaguas

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- La red actual presenta una topología ineficiente, con trazados que se alejan enormemente de las líneas de deseo. Esta es, sin duda, una de las principales causas de la pérdida incesante de viajeros.
- El servicio existente consiste teóricamente en cuatro líneas de guaguas urbanas que atraviesan la ciudad, pero este número es engañoso. Pero no dispone de una lógica clara, coincidiendo varias de ellas por diversas avenidas y calles, con un trazado excesivamente largo en distancia y duración (los intervalos entre servicios son de hasta 40 y 60 minutos). La aparente buena cobertura del territorio se debe en gran medida a que describen enormes bucles, a manera de líneas circulares de un solo sentido.
- No existe servicio los domingos.

Propuesta de actuaciones

- Se proponen seis líneas: cinco de ellas recorren la zona exterior a la Rambla Medular y la sexta conecta los dos Intercambiadores de Guaguas (el oriental, pendiente de construcción) a través del frente litoral.
- Al Hospital se accede por medio de líneas directas desde los dos intercambiadores, mejorando mucho su accesibilidad urbana. A ello se añade la conexión directa con la estación de guaguas, lo que mejora su accesibilidad interurbana.
- La actual Lanzadera se mantiene, pero mejorando su frecuencia. A largo plazo, una vez que el sistema esté estabilizado, conviene evaluar la posibilidad de ampliar su trazado por el interior del Centro o complementarla con una nueva línea por el centro (línea G).
- La implementación de la propuesta se realizaría en tres fases:
  - Fase inicial: se potencia de manera inmediata la información disponible, sobre todo de la Lanzadera.
  - Fase intermedia: creación de una nueva red. Implantación de los servicios diferenciales frente al situación actual mediante prestación "a demanda".
  - Fase final: posible ampliación con la línea G.
- En cuanto a los horarios el primer servicio debe salir de cabecera a las 05:00. El horario de 05:00 a 07:00 se realizará a demanda los primeros meses, y si es estable pasará a ser un servicio regular ordinario.
- Además, es imprescindible que los servicios se presten todos los días, incluidos domingos. La única diferencia con los días laborables debe ser un mayor intervalo de servicio.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TE	AS	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.4.3 Propuesta TP2: Flota, precios e información

Filosofía de la propuesta

En la actualidad, la flota es heterogénea, siendo en buena parte inaccesible. Esta propuesta parte de la necesidad de renovar la flota de guaguas del sistema de transporte urbano de Arrecife, adecuando su número y calidad.

Modelo actual de guagua urbana

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, también se propone la mejora de la información hacia el exterior, lo que es un elemento clave para conseguir el conocimiento por parte del colectivo potencialmente usuario (no se puede usar lo que ni siquiera se conoce). El contraste entre el servicio urbano y el interurbano es claramente ilustrativo:

- En la actualidad, el servicio público de transportes público interurbano de Lanzarote dispone de todas las líneas en la plataforma web *Moovit* donde se dispone de información en tiempo real.
- En cambio, el servicio urbano de Arrecife presenta deficiencias que podrían ser eliminadas con un coste muy bajo (paradas de la Lanzadera, página web, información en marquesinas, etc.).

Actual señalización de paradas de la Lanzadera.

Fuente: Elaboración propia

Además, el sistema tarifario, aunque nominalmente correcto, en la práctica no es aprovechado por los usuarios debido a las dificultades en obtener títulos de precio reducido. Esto, unido a la separación tarifaria entre el sistema urbano e interurbano, impide un funcionamiento armónico del sistema de transporte.

Desarrollo de la propuesta

Se propone **la renovación total de la flota** de guaguas de Arrecife, a medida que vaya finalizando la vida útil de los correspondientes vehículos, partiendo del diseño de líneas realizado. En el caso concreto de las líneas C y E, ambas pueden complementarse mutuamente, al empezar y finalizar siempre en el intercambiador oriental, de tal manera que, cuando una haya finalizado su recorrido, inicie el trayecto de la siguiente mientras ésta finaliza el suyo y retorna. De esta manera, la flota total necesaria es como sigue:

Flota híbrida

Línea	Intervalo (minutos)	Número de guaguas en línea
A	20	1
B	30	2
C y E	30	2
D	20	1
Total en servicio	-	8
Reserva		1
Flota total híbrida		**9**

Fuente: Elaboración propia.

Flota eléctrica

Línea	Intervalo (minutos)	Número de guaguas en línea
F	20	2
Reserva	-	1
Flota total eléctrica	**-**	**3**

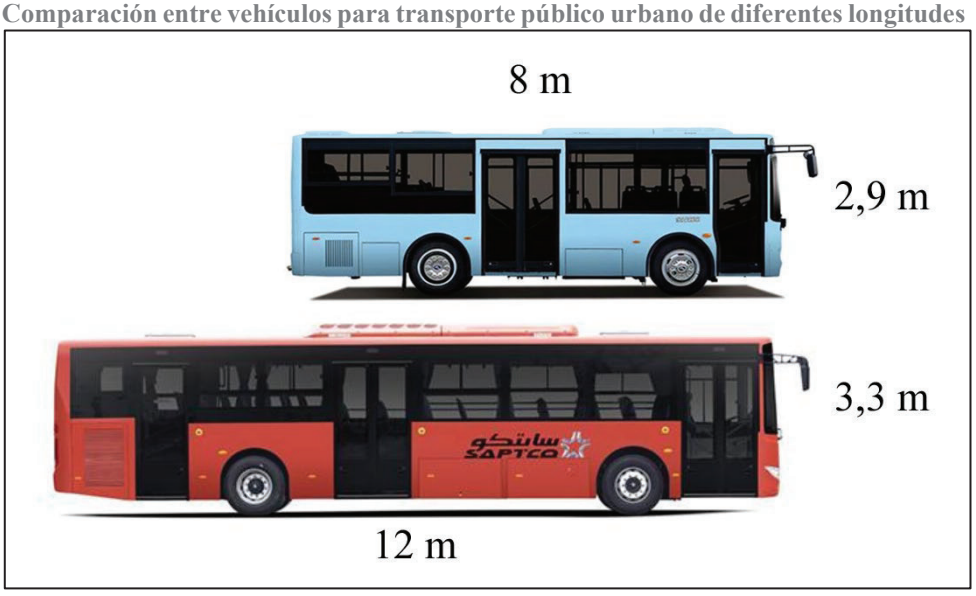
Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, el número total de vehículos será de doce, divididos en dos flotas, una híbrida y otra eléctrica. Sin necesidad de esperar a la renovación total de la flota y a la implantación de la nueva red, se debe proceder a ir renovando el parque debe tender a guaguas híbridas o eléctricas, dejando solo las guaguas de combustión con la normativa Euro 6 que se tengan en la flota actualmente. La renovación total se debe llevar a cabo dentro del marco de nuevo contrato de explotación ("4.4.4 Propuesta TP3: Gestión integral del transporte").

Todas las adquisiciones deben ser de flota accesible, con piso bajo continuo, espacio para silla de ruedas y rampas en las puertas traseras

Otra mejora es la incorporación a la flota de guaguas urbanas más pequeñas para las líneas del casco y del frente litoral, por lo que no tendrán un impacto visual tan negativo. No obstante, dado que parte de la flota actual todavía puede prestar servicio algunos años, se propone ir renovando la flota progresivamente.

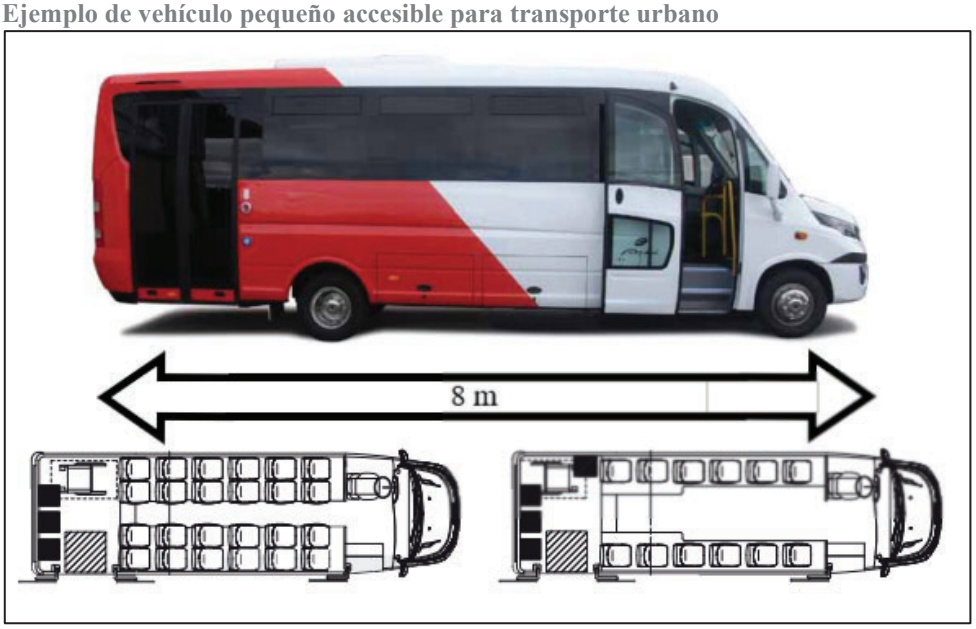
Comparación entre vehículos para transporte público urbano de diferentes longitudes



Fuente: King Long.

En el caso de que el repunte de la demanda haga necesaria más capacidad, debe evaluarse la conveniencia de reforzar el servicio con más guaguas en línea o recurrir a vehículos mayores. Esa decisión debe tomarse en su momento teniendo en cuenta todos los factores involucrados, pero en todo caso, para el frente litoral se deben usar siempre de manera exclusiva guaguas pequeñas, de no más de ocho metros de longitud.

Ejemplo de vehículo pequeño accesible para transporte urbano



Fuente: Ferqui.

Por otro lado, la propuesta contempla una serie de actuaciones para difundir la **información** necesaria para la utilización del servicio:

- Creación de una página web del servicio de guaguas urbano:
  - Debe recoger claramente todos los itinerarios, líneas, frecuencia, horarios, mapas, precios, etc.
  - Debe estar actualizada con las últimas modificaciones y proporcionar cartografía en Maps.
  - Debe permitir la recarga de los bonos de transporte para su posterior utilización.
  - De implantarse un Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE) se permitiría conocer la posición de las guaguas a tiempo real y se podría proporcionar a los usuarios información precisa sobre el tiempo de paso por parada.

- Creación de una aplicación (app) móvil con prestaciones similares a las descritas.

- Soportes físicos.
  - Mejora de la información en papel, para su conocimiento por parte de los usuarios y no usuarios. Edición de folletos y distribución en hoteles, aeropuerto, etc.
  - En todas las paradas debe haber mapas, horarios de paso, tiempos de viaje, etc. Es recomendable también incluir Carta de derechos y Reglamento del servicio.

- Información a bordo.
  - Carta de derechos.
  - Reglamento del servicio.
  - Información acústica en los vehículos para personas con dificultades auditivas.

Como base común de todo lo mencionado, es necesaria la creación de un plano general con todas las nuevas líneas actualizado del servicio de transporte de guaguas urbano de Arrecife, así como toda esta información en castellano, inglés y alemán.

Deterioro actual de mobiliario urbano asociado al transporte público

Fuente: Elaboración propia.

Una actuación inmediata es una **campaña de choque para la actual línea 99 (Lanzadera)**, con la mejora de la señalización de las paradas, indicación visible de la gratuidad, etc. Se deberán usar todos los medios disponibles mediante la página web del Ayuntamiento, todas las paradas del servicio, interior y exterior de los vehículos, y folletos en hoteles, bares, comercios, etc.

Con respecto al **sistema tarifario** se propone:

- La creación de una tarifa única para toda la ciudad, sin penalizar los transbordos. El uso de los servicios urbanos e interurbanos ha de ser indiferente para los usuarios, sin que el transbordo entre las líneas de ambos sistemas sea cobrado, siempre que se refiera a viajes anteriores a Arrecife.
- La excepción a todo esto es la "Lanzadera" (línea 99 ó futura F), de la que se propone mantener su gratuidad, como mínimo mientras se mantenga la situación de provisionalidad en el Avenida. Con el fin de no hacer más lento su servicio, se debe suprimir la expedición de títulos de viaje y evaluar su demanda mediante muestreos.
- Homogeneizar el billetaje, creando títulos compatibles entre servicios urbanos e interurbanos. La compatibilización de sistemas del transporte urbano y del transporte interurbano permitiría una gestión más sencilla de muchas de las propuestas y abriría la puerta a la aplicación de precios especiales (como los que se derivarían de la extensión del "bono residente canario").

En todo caso, la gratuidad del transporte público en el resto de líneas parece de difícil implantación a corto plazo de manera generalizada, aunque puede plantearse como una alternativa a evaluar a largo plazo, siempre que conecten los aparcamientos disuasorios y el centro, fomentando el desplazamiento en transporte público.

Actual título de transporte de la línea 99 (Lanzadera)

77067

AYTO. DE ARRECIFE
GUAGUAS DE ARRECIFE
C.I.F.: P3500400A

LINEA : 0099 Linea 99 Lanzadera Arrecife
PARADA : Escuela de Pesca
PROMOCION
Num:5003-0077067-0017-15010005
Fecha: 18-07-2018 Hora: 13:34:19
PRECIO SEGUN TARIFAS
PRECIO SEGUN TARIFAS
CONSERVE SU BILLETE
INCLUIDO S.O.V.

Fuente: Guaguas urbanas.

Además, es imprescindible la **formación del personal:**

- Formación en idiomas (inglés y alemán, a menos). Se debe garantizar la comunicación y la atención al usuario, sea extranjero o no. En una Isla eminentemente turística esto es una obligación ineludible.
- Para favorecer la sostenibilidad, se debe mejorar la conducción mediante cursos específicos. Esta formación de los empleados se puede realizar mediante el sistema bonificado de formación de la Seguridad Social.

Para garantizar la **calidad**, se debe actuar en múltiples frentes:

- Certificación (ISO 9000 y 14000 al menos).
- Como todo servicio que busca la excelencia, debe existir un registro sencillo de reclamaciones, respondidas en plazo brevísimo.
- Controles externos de calidad llevados a cabo mediante el procedimiento de *Mistery Shopper*.

Línea estratégica	Transporte público	
Propuesta	TP2	Flota, precios e información

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Flota heterogénea, en buena parte inaccesible, que precisa adaptarse a las necesidades actuales.
- Sistema tarifario nominalmente correcto pero que, en la práctica no es aprovechado por los usuarios debido a las dificultades en obtener títulos de precio reducido. La separación tarifaria entre el sistema urbano e interurbano impide un funcionamiento armónico.
- Sistema de información actual que carece de eficacia, sin llegar la información a los usuarios.

Propuesta de actuaciones

- Flota:
  - Vehículos de 8 metros. Total accesibilidad.
  - Recomendado flota eléctrica para la línea F y flota híbrida para el resto de las líneas.
- Tarifas:
  - Mantener el sistema de promoción mediante billete gratuito para la línea F (actual línea 99 – Lanzadera).
  - Tarifa única para toda la ciudad, sin penalizar transbordos. El uso de servicios urbanos o interurbanos han de ser indiferente para los usuarios, sin que el transbordo entre las líneas de ambos sistemas sea cobrado, siempre que se refiera a viajes interiores en Arrecife. A largo plazo, evaluación de la gratuidad del uso en toda la red urbana.
  - Se debe homogeneizar la tecnología de billetaje, creando billetes compatibles entre servicios urbanos e interurbanos.
- Información:
  - Difusión masiva de información mediante soporte físico en papel.
  - Información en todas las paradas con mapas, horarios de paso, etc. Paneles informativos con mapas de red en los intercambiadores y en la estación de guaguas.
  - Página web actualizada en tiempo real. Líneas en Transit (Google Maps). Aplicación móvil que permita consulta de rutas, tiempos de viaje, horarios de paso en tiempo real.
  - Campaña de choque para la actual línea 99 (Lanzadera) de manera inmediata, con la mejora de la señalización de las paradas, indicación visible de la gratuidad, etc.
- Imprescindible mejorar la formación del personal en idiomas (inglés y alemán, a menos) y en conducción eficiente.
- Implantación de un sistema de calidad. Certificación (ISO 9000 y 14000 al menos). Registro sencillo de reclamaciones, respondidas en plazo brevísimo. Controles externos de calidad llevados a cabo mediante el procedimiento de *Mistery Shopper*.

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TE	AS	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de género	Concienciación

Inversión (M€)					Operación y mantenimiento (M€/año)		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.4.4 Propuesta TP3: Gestión integral del transporte

Filosofía de la propuesta

Según la legislación vigente, Arrecife, como municipio de más de 50.000 habitantes, está obligada a prestar transporte público dentro de su territorio. Pero, además, tal prestación es una obligación moral y política para dotar de accesibilidad a todos sus barrios y urbanizaciones y así garantizar la movilidad de las personas que en ellos viven y trabajan.

Sin embargo, la situación actual del transporte urbano de Arrecife dista mucho de gozar de buena salud, como ya se ha puesto reiteradamente de manifiesto en este Plan. Hay causas de todo tipo que explican cómo se ha llegado a esta situación, algunas puramente coyunturales y de relativamente fácil solución, pero otras estructurales que requieren un replanteamiento profundo del sistema, sin que medidas parciales o tímidas vayan a conseguir revertir la situación de la manera radical que es precisa.

Algunas de estas causas coyunturales, ambas interrelacionadas, son las que siguen:

- Una estructura de gestión puramente administrativa, integrada en el organigrama del Ayuntamiento. Gestionar un servicio de naturaleza económica como este dentro del corsé administrativo es claramente difícil.
- Una participación permanente del Cabildo, en materia de inversiones (instalaciones y flota), mejorando la necesaria financiación, pero introduciendo más burocracia que rigidiza aún más la gestión.

Entre las causas estructurales que hacen que la red urbana de Arrecife funcione de manera subóptima necesariamente, destacan las siguientes:

- Para prestar un servicio de una mínima calidad a las zonas periféricas del municipio sería preciso incurrir en unos costes desorbitados que son claramente innecesarios cuando ya hay líneas interurbanas que los atienden (o pueden atender con mínimos cambios) con un nivel de servicio más que suficiente para acceder al núcleo central.
- El tamaño del servicio de transporte urbano es necesariamente reducido, lo que repercute en dos cuestiones diferentes:
  - En la mayoría de los aspectos, es imposibilidad alcanzar economías de escala o alcance en la gestión (turnos de trabajo, certificaciones, procedimientos, etc.).
  - En algunos aspectos es, incluso, imposible alcanzar un mínimo eficiente (talleres, sistema de ayuda a la explotación SAE, flota de reserva).

El hecho es que la ciudadanía exige recibir servicios, pero no repara en qué ente los presta. Resulta, por tanto, necesario buscar fórmulas que permitan la mejor prestación de los servicios, canalizando esfuerzos y buscando sinergias que venzan las fronteras administrativas cuando sean una barrera a la eficacia y a la eficiencia.

En toda Europa en los últimos 40 o 50 años se vienen aplicando mecanismos diversos que buscan la gestión del transporte de una manera que permita superar la tradicional frontera territorial y administrativa. En los casos europeos, la función primordial es planificar los servicios de manera armónica y desarrollar una gestión

económica racional (tarifas, niveles de subvención, etc.). Sin embargo, no existe un modelo único y hay desde una autoridad única para todos los servicios, hasta responsables de diferentes modos de transporte, con matices según las circunstancias específicas: transportes singulares (turistas, estudiantes, aeropuertos; etc.), aparcamientos de disuasión (Park & ride, Kiss & Ride), etc.

En España, la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local (LRBRL 7/1985), establece claramente las responsabilidades en materia de transporte urbano. Según su Artículo 25.2, "El Municipio ejercerá en todo caso como competencias propias, en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, en las siguientes materias: […] g) Tráfico, estacionamiento de vehículos y movilidad. Transporte colectivo urbano.". Además, en su Artículo 26.1, determina que "d) En los Municipios con población superior a 50.000 habitantes, además [deberá prestar]: transporte colectivo urbano de viajeros […]". Con esto no es de extrañar que la misma Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT) fuera declarada nula en su apartado de transporte urbano, materia que queda reservada a los Municipios.

Ahora bien, como está universalmente reconocido que, para muchas cuestiones, es necesaria la cooperación entre administraciones, existe un nuestro marco jurídico un bagaje suficiente como para poder coordinar esfuerzos:

- Mancomunidad de servicios. Se trata de una asociación voluntaria de Ayuntamientos para la ejecución en común de obras y servicios, regulada en cada Comunidad Autónoma. Las mancomunidades tienen personalidad y capacidad jurídicas para el cumplimiento de sus fines específicos y se rigen por sus Estatutos propios. En todo caso, los órganos de gobierno deben ser representativos de los ayuntamientos mancomunados. Pueden adherirse los municipios que lo deseen, aunque no tengan continuidad territorial. Su principal problema es su voluntariedad, por lo que alcanzar y mantener acuerdos puede ser difícil. En materia de transporte el ejemplo clásico es la Mancomunidad del Área Intermunicipal de Vigo, que agrupa a 12 municipios, con un total de 450.000 habitantes.
- Área Metropolitana. Se crean por las Comunidades Autónomas, de acuerdo con su marco jurídico específico. En Canarias, el marco es la Ley 7/2015, de 1 de abril, de los municipios de Canarias, que establece en su artículo 65.1 que "Mediante ley del Parlamento de Canarias podrán constituirse Áreas metropolitanas integradas por municipios limítrofes que constituyan grandes aglomeraciones de población y que tengan entre sí influencia recíproca". Con ello, se pueden crear entidades competencias propias, que presentan el inconveniente simétrico del anterior: no tienen carácter voluntario, siendo la Comunidad Autónoma, la que adopta la decisión de creación. Aunque en toda España hay unas 26 áreas metropolitanas funcionales, sólo hay dos formalmente constituidas (Barcelona y Valencia). Además, puede subsistir el problema de la dualidad de dos marcos competenciales distintos en servicios de transporte: municipal y metropolitano.
- Consorcio. El artículo 57.1 de la LRBRL establece que "La cooperación económica, técnica y administrativa entre la Administración local y las Administraciones del Estado y de las Comunidades Autónomas, tanto en servicios locales como en asuntos de interés común, se desarrollará con carácter voluntario, bajo las formas y en los términos previstos en las leyes,

pudiendo tener lugar, en todo caso, mediante los consorcios o los convenios administrativos que suscriban.". Este mecanismo proporciona mayor agilidad para gestionar servicios que la Mancomunidad y el Área Metropolitana, gracias a su concepción como instrumento de cooperación económica, técnica y administrativa entre Administración local, las Comunidades Autónomas y hasta el Estado. Por ello, se trata de la fórmula más empleada, destacado el caso del Consorcio regional de Transportes de Madrid, cuyo ámbito de actuación hace conveniente que se firmen acuerdos incluso con Comunidades Autónomas limítrofes (ambas Castillas). Gracias a la cesión por parte de cada organización, el Consorcio puede gozar de plena capacidad de gestión técnica, económica y administrativa.

En la práctica, los diferentes entes se han ido creando, adaptándose a las peculiaridades de cada caso, con lo que no se puede decir que haya un único modelo:

- Consorcio de Transportes de Vizcaya: Ente local.
- Consorcio Regional de Transportes de Madrid: Organismo autónomo de carácter comercial, industrial y financiero de la Comunidad de Madrid. Adscrito a la Consejería de Obras Públicas y Transportes.
- Consorcio de Transportes Área Metropolitana Zaragoza: Entidad pública de carácter asociativo.
- Mancomunidad de Servicios de la Comarca de Pamplona: Entidad local.
- Agencia Valenciana de Movilidad Metropolitana: Entidad autónoma de carácter administrativo o mercantil, industrial, financiero o análogo. Adscrita a la Conselleria de Obras Públicas y Transportes.
- Consorcio de Transportes de Asturias: Ente público del Principado de Asturias. Adscrito a la Consejería competente en transportes.
- Autoridad de Transporte Metropolitano de Barcelona: Entidad jurídico-pública de carácter consorcial.
- Consorcios de Andalucía (Sevilla, Málaga, Granada, etc.): Entes de derecho público.
- Consorcio de Transportes de Mallorca: Entidad pública. Adscrita a la Conselleria competente en transportes.
- Entidad Pública del Transporte de Murcia: Entidad pública empresarial. Adscrita a la Consejería competente en transportes.

Desarrollo de la propuesta

La propuesta de actuación en materia de gestión del transporte urbano pasa necesariamente por la búsqueda de la eficiencia, lo que no es posible más que mediante la cooperación con las demás Administraciones con competencias en la materia y, particularmente, el Cabildo de Lanzarote:

- La forma de llevarlo a cabo podría ser una cesión voluntaria de competencias del Municipio al Cabildo, de manera similar a la prestación que ya realiza el transporte dependiente del Cabildo en otros núcleos urbanos de la Isla.
- También es posible recurrir a la forma del Consorcio, que mantendría el protagonismo del Ayuntamiento. Esta forma, daría cumplida cuenta del apartado 2 del mismo artículo 57 de la LRBRL. "La suscripción de convenios y constitución de consorcios deberá mejorar la eficiencia de la

gestión pública, eliminar duplicidades administrativas y cumplir con la legislación de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera".

- Y se debe tener en cuenta nuevamente al citado artículo 57 de la LRBRL que, en su apartado 3, estipula que "La constitución de un consorcio solo podrá tener lugar cuando la cooperación no pueda formalizarse a través de un convenio y siempre que, en términos de eficiencia económica, aquélla permita una asignación más eficiente de los recursos económicos".

Sea como sea, dada la precaria situación actual, cualquier solución que busque la cooperación interadministrativa más allá de la mera adquisición de inmovilizado, mejorará la sostenibilidad financiera del sistema de transporte local. Como medida precautoria, es conveniente incluir en el documento fundacional un plazo de vigencia y la posibilidad de prórrogas, así como las causas de extinción.

El objetivo de la citada cooperación, bajo la forma jurídica que se decida, debería ser muy amplia:

- Planificación:
  - Planificación infraestructuras y servicios.
  - Integración de servicios (*seamless mobility*).
  - Estaciones de intercambio. Señalización.
- Coordinación y control de los servicios.
  - Horarios.
  - Frecuencias.
  - Calidad ofrecida. Calidad percibida.
  - Auditorías de calidad.
- Marco tarifario común.
  - Fijación de tarifas.
  - Criterios para compensaciones económicas y subvenciones.
  - Creación, emisión y comercialización de títulos de transporte.
  - Recaudación de los ingresos tarifarios (a menos, por emisión de tarjetas).
- Sistema de información homogénea de todos los servicios.
  - Marketing.
  - Publicidad y promoción.

Desde el punto de vista puramente urbano es importante garantizar la prestación del servicio en el ámbito municipal de manera que la ciudadanía no perciba heterogeneidades en el servicio, independientemente de su forma jurídica, particularmente en la cuestión tarifaria con la implementación de una tarifa plana única en todo el municipio, con transbordos gratuitos para recorridos dentro del municipio. Ello es compatible con el pago por el servicio interurbano mediante otros tipos de tarifas (zonales, kilométricas, etc.).

Una ventaja, no menor, de la integración de los servicios urbanos e interurbanos es que las necesidades de subvención actuales se reducirían enormemente, por la subvención cruzada desde servicios interurbanos.

Por último, cabe resaltar que existe consenso muy elevado en la necesidad de prestar el servicio por una empresa de transportes profesionalizada que garantice

la calidad y eficiencia, ya sea concesionada por parte del Ayuntamiento o por parte del Cabildo. La prestación directa del servicio por la Administración, como ocurre ahora, es un ejemplo muy atípico. La escasa eficacia actual en la prestación del servicio viene muy condicionada por las rigideces propias de la gestión de la Administración. No obstante, cualquier decisión en el sentido de explotación por terceros tras un proceso licitador, deberá venir acompañada por el correspondiente estudio de viabilidad que deberá dilucidar sin duda la conveniencia o no del esquema de prestación directa o indirecta.

Actual flota de guaguas de interurbanos (Arrecife Bus)

Fuente: Elaboración propia.

Línea estratégica	Transporte público	
Propuesta	TP3	Gestión integral del transporte

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		**Sostenibilidad social**		**Sostenibilidad económica**	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Arrecife, como municipios de más de 50.000 habitantes, está obligada a prestar transporte público dentro de su territorio. Pero, además, tal prestación es una obligación moral y política para dotar de accesibilidad a todos sus barrios y urbanizaciones.
- Por diversas causas, prestar un buen servicio en las condiciones actuales es muy difícil:
  - Estructura de gestión administrativa, integrada en el organigrama del Ayuntamiento.
  - Dependencia del Cabildo, para las inversiones (instalaciones y flota), mejorando la necesaria financiación pero rigidizando aún más la gestión.
  - Para prestar un servicio de una mínima calidad a las zonas periféricas del municipio sería preciso incurrir en costes desorbitados que son claramente innecesarios cuando ya hay líneas interurbanas que los atienden (o pueden atender con mínimos cambios).
  - En la mayoría de los aspectos, no se alcanzan economías de escala o alcance en la gestión por el reducido tamaño (turnos de trabajo, certificaciones, procedimientos, etc.). En algunos aspectos es, incluso, imposible alcanzar un mínimo eficiente (talleres, sistema de ayuda a la explotación SAE, flota de reserva).

Propuesta de actuaciones

- La propuesta de actuación es estrechar la cooperación con el Cabildo de Lanzarote. La forma de llevarlo a cabo podría ser una cesión voluntaria de competencias del Municipio al Cabildo, de manera similar a la prestación que ya realiza el transporte dependiente del Cabildo en otros núcleos urbanos de la Isla. También es posible recurrir a la forma del Consorcio, que mantendría el protagonismo del Ayuntamiento.
- El objetivo de la cooperación, bajo la forma jurídica que se decida, debería ser muy amplia: planificación, coordinación y control de los servicios, marco tarifario común, sistema de información homogénea de todos los servicios, etc.
- Se debe garantizar la prestación del servicio en el ámbito municipal, de manera que la ciudadanía no perciba heterogeneidades en el servicio, independientemente de su forma jurídica, particularmente en la cuestión tarifaria: tarifa plana única en todo el municipio, con transbordos gratuitos para recorridos dentro del municipio. Ello es compatible con el pago por el servicio interurbano mediante otros tipos de tarifas (zonales, etc.).
- La integración de los servicios urbanos e interurbanos reduciría las subvenciones actuales, pues en la actualidad, el servicio de guaguas interurbano genera un superávit que puede compensar, al menos parcialmente, las pérdidas que genera el servicio urbano de guaguas.

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TE	AS	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de género	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.5 Línea estratégica TE: Tráfico y estacionamiento

4.5.1 Objetivos específicos

La actual regulación del tráfico en Arrecife es arbitraria y carente de coherencia interna. No existe ninguna jerarquización de la red y la regulación de la circulación carece de continuidad, habiendo tramos semaforizados contiguos a otros que no lo están. No habiendo realizado ni un solo aforo de tráfico en décadas, es lógico que la regulación de las circulaciones se haya decidido subjetivamente. La señalización es precaria cuando existe, que no es el caso más frecuente. El objetivo es llegar a una estructura consistente y una regulación acorde.

Está demostrado que la mejor forma de regular el uso inadecuado del vehículo privado es mediante una política eficaz de regulación del estacionamiento. Arrecife carece de la regulación que es habitual en todas las ciudades de su tamaño y el escaso estacionamiento disponible en el viario es gratuito. Sin embargo, existe una enorme oferta irregular que permite el acceso al centro de manera casi ilimitada, en un fenómeno de competencia desleal con los aparcamientos legales existentes. Se trata, pues de una situación que presenta multitud de inconvenientes.

La propuesta planteada en algún momento de regular el estacionamiento en el viario de manera generalizada (con una denominación como ORA, SER, OTA, etc.) en Arrecife es poco viable, fundamentalmente por la política ya iniciada y apoyada por este Plan de una peatonalización decidida del Casco. De aplicarse, ha de ser de manera focalizada en zonas muy concretas.

De esta manera, se busca restringir al número de vehículos que accedan al Centro, pero, sin perder de vista la necesidad de mantener el pulso económico de la ciudad. De nada valdría una Arcadia feliz en la que no hubiese vehículos contaminantes, si eso se debiese a la quiebra definitiva de todas sus empresas y al abandono de todos sus residentes.

Por tanto, se debe mantener, e incluso aumentar, la accesibilidad del Centro, facilitando en todo lo posible el acceso a los aparcamientos legales, eliminando en paralelo todas las prácticas ilegales. Para ello es preciso jerarquizar una red confusa para que canalice lo más limpiamente posible esos flujos de acceso a los aparcamientos, dejando en sus intersticios células en las que el modo de desplazamiento primordial sea el peatonal.

Canalización de flujos hacia los aparcamientos legales

Fuente: Elaboración propia.

Para llegar a una ciudad digna de ser capital de la Reserva de la Biosfera es imprescindible que el panorama urbano se dignifique y que las normas se cumplan. Es necesaria, la normalización de todos los vados, el vallado de los solares ilegales y el templado general del tráfico, con la represión de todo exceso que ponga en riesgo la seguridad de las personas y los bienes.

En resumen, se debe conseguir lo siguiente:

- Unos flujos de tráfico ordenados, para lo que hace falta:
  - Clasificar la red viaria jerarquizada, en función del uso, características y ubicación de las vías.
  - Limitar de la velocidad de los vehículos con campañas específicas y reductores de velocidad que permitan la reducción de la velocidad de los vehículos.
  - Disuadir a los conductores de conducir por encima de los límites establecidos.

- Una gestión racional del estacionamiento, como sigue:
  - Controlar los aparcamientos esporádicos y eliminar los ilegales.
  - Mejorar la información sobre los aparcamientos legales.
  - Suprimir progresivamente el estacionamiento de rotación en viario del Centro, salvo en zonas concretas, dando alternativas a los residentes.

Como, además, es conveniente tratar la logística urbana en el centro urbano, la línea estratégica para el tráfico y estacionamiento se estructura como sigue:

- TE1 Jerarquización de la red.
- TE2 Gestión del tráfico.
- TE3 Estacionamiento.
- TE4 Distribución urbana.

4.5.2 Propuesta TE1: Jerarquización de la red

Filosofía de la propuesta

En la actualidad, la actual falta de jerarquía de las vías permite una circulación desestructurada por el centro urbano, donde la trama es caótica, con calles estrechas de un solo sentido, que se complica la falta de señalización, que perjudica particularmente a los visitantes esporádicos. Encontrar un aparcamiento regular es tarea ardua por la falta de indicaciones. Incluso, se producen numerosos conflictos entre vehículos y peatones debido a la inexistencia o precariedad de muchas de las aceras.

La jerarquización viaria de una ciudad establece una clasificación funcional del conjunto de sus calles para gestionar la movilidad. Para ello es preciso definir cuál es el papel de cada calle dentro de la red urbana. Las vías destinadas a soportar los tráficos de más largo recorrido deben contar con unas características distintas a las que conecten barriadas entre sí.

Para establecer una jerarquización viaria es imprescindible tener en cuenta el modelo de ciudad que se pretende alcanzar y dar a cada vía la funcionalidad que lo haga posible. En las vías urbanas las personas desarrollan actividades, se relacionan entre sí y circulan. Pero esa multiplicidad de funciones requiere espacio, y el espacio es escaso. Particularmente en Arrecife, es difícil acomodar todas las funciones precisas: aceras para los peatones, bandas de estacionamiento y circulación para los coches, carriles bici para las bicicletas, espacios para la vegetación, etc. Por ello, existen conflictos y es preciso priorizar.

Esa priorización implica una jerarquización de la red viaria, que debe contemplar a la ciudad en su conjunto, tomando en consideración todo el espacio urbano y los elementos que lo componen (edificios, espacios libres, etc.), en función de las distintas actividades que en ellos se realizan. En particular, debe asegurarse la congruencia entre:

- La localización de las actividades generadoras y atractoras de tráfico rodado y peatonal (equipamientos, comercio, centros de concentración de empleo, etc.).
- La morfología de la red, con los espacios privados que define, y las tipologías edificatorias.
- Los ambientes de las distintas áreas de actividad y el tipo y características de los elementos viarios que las atraviesan.

Además, existen algunos condicionantes, como la topografía o los puntos de conexión de red viaria urbana con el viario externo de largo recorrido, que son difíciles de modificar. Y, en el caso de una red viaria existente como la de Arrecife, las calles existentes se deben considerar invariantes a corto plazo.

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife pretende una jerarquización del viario actual. Por otra parte, el desarrollo previsible de Arrecife se encuentra acotado, con la incertidumbre asociada a su precaria planificación urbanística. Aunque no se puede descartar un cierto crecimiento, es indudable que dentro del horizonte de Plan los cambios van a ser muy reducidos. Por ello, no es razonable proponer más que actuaciones puntuales que completen la trama en alguna de sus deficiencias más patentes, con lo que la jerarquía actual va a ser sensiblemente la previsible dentro del horizonte del Plan.

Desarrollo de la propuesta

Es necesario el desarrollo de actuaciones que transciendan la mera ingeniería del tráfico y tomen en consideración la necesaria transformación del paisaje urbano. Siendo importante garantizar el funcionamiento del tráfico para no estrangular la economía, es preciso que todas las actuaciones en materia de viario incluyan una rigurosa evaluación del impacto ambiental, incluyendo el paisajístico.

Las **actuaciones de creación de infraestructura** que se proponen son las siguientes:

- En relación con la mejora del acceso al Hospital del Doctor José Molina Orosa y de Argana Alta en general, así como de articulación de toda la zona urbana exterior a la circunvalación:
  - *By pass de* la actual LZ-20 en su tramo de las Arganas, mediante las actuaciones previstas, pero todavía escasamente definidas y pendientes de proyecto, conectando con la circunvalación LZ-3 o con la autopista LZ-2.
  - Mejora de los accesos al Hospital tras la evaluación racional de las alternativas existente, como se comenta más abajo.
  - Mejora de la transversalidad en toda el área exterior a la circunvalación, con la conexión de la calle Tajaraste con la calle Trillo y la conexión directa de la LZ-1 con el polígono de los Geranios.
  - Mejora de la permeabilidad de la circunvalación en Maneje, uniendo la Avenida de los Geranios con la calle Timala, por medio del puente ya construido, hoy sin uso.
  - Estudio de viabilidad para ampliar y mejorar el tramo de la carretera de Circunvalación a la altura de la zona industrial de Tenorio, que permita mejorar la fluidez del tráfico.
  - Incorporación en todas las previsiones a largo plazo de la creación de un gran *by-pass* exterior como prevé el PIO de Lanzarote.

- Articulación de las urbanizaciones exteriores:
  - Conexión mediante un vial *ad hoc* de las urbanizaciones de La Concha y el Cable con los recintos feriales.

- Mejoras puntuales interiores:
  - Mejora de la comunicación interior entre la calle León y Castillo con la carretera de los Mármoles.
  - Conexión de la calle Dr. Puigvert con la calle Triana para facilitar el acceso a los colegios de la Vega.
  - Mejora en la zona de acceso de Los Mármoles-Ikea, con la conexión mediante la construcción de una amplia rotonda de la carretera de Los Mármoles con la carretera de Los Castillos y la ampliación de la calle Bilbao. Esta intersección debe ser regulada mediante semáforos con pulsadores para peatones y permitir el giro de los vehículos pesados para mejorar el flujo de tráfico. Además, es necesario reevaluar toda la estructura viaria del área, mediante un estudio geométrico y de tráfico específico, incluyendo la posible construcción de una rotonda en el extremo oeste de la vía de servicio (calle del Océano Atlántico).

En cuanto a los accesos al Hospital, la actuación que parece ser más eficiente, es la combinación de dos actuaciones puntuales: una rotonda elevada de radio amplio sobre la LZ-20 y un ramal directo desde el este, uniendo la circunvalación (LZ-3) con la LZ-20. No obstante antes de adoptar ninguna decisión definitiva se deben diferentes alternativas en el Plan a los accesos en la carretera LZ-20, que deberán ser evaluadas en los correspondientes estudios de viabilidad específicos, incluyendo un riguroso análisis coste-beneficio siguiendo los criterios de la Unión Europea:

- Soterramiento total o parcial de los tramos que discurren entre Argana Alta y Argana Baja.
- Construcción de un enlace entre las carreteras LZ-20 y LZ-2, antes de la entrada en Argana Alta.
- Construcción de un tercer anillo que comunique con el Aeropuerto sin necesidad de entrada en Arrecife.

En todo caso, e independientemente de la materialización de las actuaciones mencionadas, que no afectan estructuralmente a la trama viaria y solamente tienen efectos localizados, se debe realizar una **jerarquización** de la red para que permita el acceso fluido de los vehículos al Centro y su entorno. Debe evitarse el callejeo desordenado que no ahorra tiempo a los vehículos, pero aumenta la incomodidad del resto de personas (peatones, residentes, etc.). Para realizar la clasificación del viario se deben tener en cuenta la función de cada tramo dentro de la malla de la ciudad:

- El viario principal sirve para los desplazamientos urbanos de entrada y salida de Arrecife, ejerciendo la función propia de las grandes arterias que conectan la ciudad con el entorno.
- El viario distribuidor tiene la función de articulación local interna, donde el protagonismo no debe ser de los vehículos motorizados.

Teniendo en cuenta lo anterior, la clasificación de la red viaria propuesta establece tres niveles jerárquicos, según su función.

- El viario principal está compuesto por dos tipos:
  - Red viaria metropolitana, constituida por la circunvalación y las carreteras de acceso interurbano.
  - Red viaria primaria, que incluye las arterías de entrada y salida desde la circunvalación, junto con la Rambla Medular, vía que se constituye en el gran distribuidor interno de flujos.
- El viario complementario permite la comunicación capilar de la ciudad.

Para evitar posibles confusiones, se ha utilizado en la propuesta una terminología diferentes a la actual, que no prejuzga la denominación formal definitiva[14]. La equivalencia entre ambas terminologías no es exacta, pero puede esquematizarse como sigue:

[14] La justificación del uso de una nueva nomenclatura es similar al uso de letras para denominar las líneas de guaguas del Plan. De esa manera se diferencian de las actuales, que se denominan con números.

Equivalencias entre terminologías

Actual	Propuesta
Vía rápida y autovías urbanas	Red viaria metropolitana
Arterias urbanas	Red viaria primaria
Calle colectoras distribuidoras	Red viaria complementaria
Calles céntricas y locales	
Calles sin tráfico rodado o con tráfico restringido	

Fuente: Elaboración propia.

El criterio básico de reducción de la circulación innecesaria y de maximización de la accesibilidad del Centro hace necesario que **todas las vías de acceso a los grandes aparcamientos existentes tengan elevada jerarquía**. Estos ejes deben reforzar su atractivo mediante paneles informativos dinámicos que indiquen no solamente la ubicación de los aparcamientos desde la Rambla Medular sino, además, el número de plazas libres disponibles en cada uno.

Para definir los itinerarios de entrada y salida de cada estacionamiento se han seguido los criterios siguientes:

- En la medida de lo posible, conviene más de un itinerario de acceso y salida a los aparcamientos desde y hacia la Rambla.
- Se deben introducir los menores cambios posibles en la circulación, salvo cuando sean imprescindibles.

La accesibilidad desde la Rambla a los estacionamientos existentes se propone como sigue (los detalles se recogen en planos en las hojas que siguen):

- En el aparcamiento del oeste (Gran Hotel), con entradas desde las calles Blas Cabrera Topham, Dr. Gómez Ulla, Pérez Galdós (desde la calle Extremadura (y la Avda. Fred Olsen, con salidas por las calles Triana, Manolo Millares y la Avenida Fred Olsen.
- Para los aparcamientos este (Ginory y La Rocar), se accede desde las calles Manolo Millares y Blas Cabrera Topham hasta llegar a la Avenida de Naos, permitiendo la salida por la Avenida de Naos y la Avenida de la Marina para los vehículos que vayan hacia el oeste (cuando esta circulación esté permitida).
- Para los aparcamientos centro (Fajardo y entorno), hay entrada por las calles Manolo Millares, Blas Cabrera Topham y Dr. Gómez Ulla (desde la Rambla o atravesando por Jacinto Borges desde la Avda. de Naos), con salida por las calles Dr. Juan Negrín, León y Castillo y Manolo Millares.
- Para los aparcamientos del casco urbano (Spínola y entorno), se permite la entrada desde calle Fajardo como en los aparcamientos del centro y, en particular desde la calle Canalejas atravesando por la calle Porra y la calle Otilia Díaz, siendo la salida por las calles Manolo Millares y Triana.

El resultado de todo ello es una trama viaria que, dentro de las fuertes limitaciones impuestas por la actual geometría, garantiza lo siguiente:

- Favorece el acceso de los visitantes a los estacionamientos, con circulaciones sencillas.

- Minimiza los recorridos vehiculares, facilitando la conexión con la red interurbana.
- Tiene una ordenación lógica y sencilla.
- Evita que las áreas residenciales sean atravesadas por vías con fuerte tráfico.
- Tiende a minimizar los conflictos entre vehículos y peatones, dotando de la máxima accesibilidad al peatón.

Se propone, tanto en plano como en tabla, una clasificación de la jerarquización de la red actual, como sigue:

Clasificación jerárquica de la red viaria

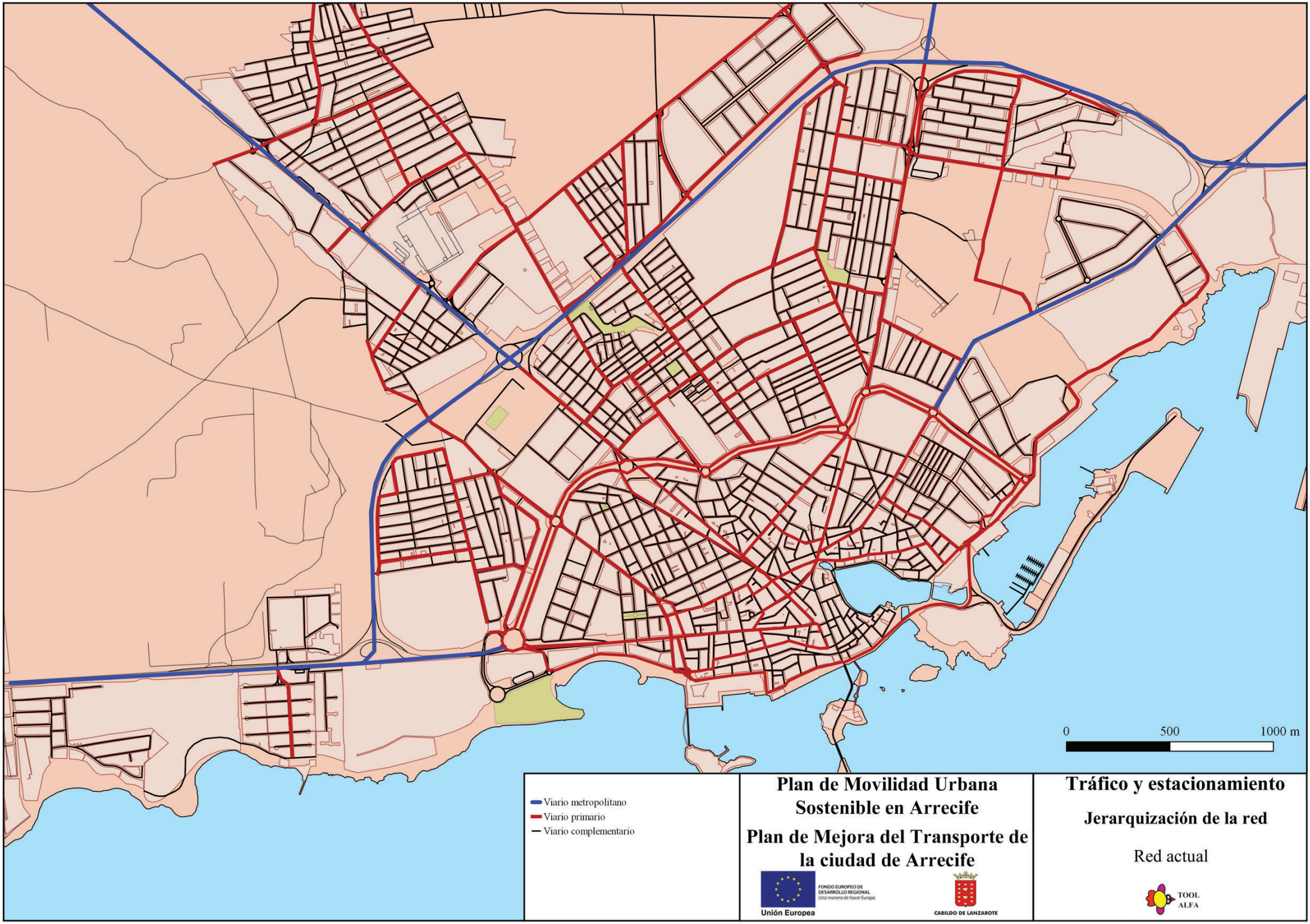
Calle/Vía	Desde	Hasta	Nivel de jerarquía
LZ-3	LZ-2	LZ-18	Viario metropolitano
Rambla Medular	Manolo Millares	Avda. De Naos	Viario primario
EL CABLE			
LZ-2	LZ-3	Tías	Viario metropolitano
Los Hibiscos	Inicio	Final	Viario primario
Resto de calles/vías	Inicio	Final	Viario complementario
ARGANA ALTA			
Pablo Iglesias	Inicio	Final	Viario primario
Mazurca	Inicio	Final	Viario primario
Tajaraste	Tenderete	LZ-20	Viario primario
Tenderete	Inicio	Final	Viario primario
Campoamor	Inicio	Final	Viario primario
Tanganilla	Inicio	Final	Viario primario
Crispín Corujo	Inicio	Final	Viario primario
LZ-20	LZ-3	León Felipe	Viario metropolitano
Iguazú	Tenderete	LZ-20	Viario primario
Resto de calles/vías	Inicio	Final	Viario complementario
ARGANA BAJA			
El Rápido	Inicio	Final	Viario primario
Safantía	Inicio	Final	Viario primario
Resto de calles/vías	Inicio	Final	Viario complementario
SAN FRANCISCO JAVIER			
Carlos V	Triana	Alfonso XIII	Viario primario
El Forito	Inicio	Final	Viario primario
Agustín Espinosa	Inicio	Final	Viario primario
Pizarro	Inicio	Final	Viario primario
Hernán Cortés	Inicio	Final	Viario primario
Alfonso XIII	Inicio	Final	Viario primario
Sorondongo	Inicio	Final	Viario primario
Manolo Minares	Rambla Medular	LZ-3	Viario primario
Resto de calles/vías	Inicio	Final	Viario complementario

Calle/Vía	Desde	Hasta	Nivel de jerarquía
LA VEGA			
Triana	LZ-3	Yuco	Viario primario
Blas Cabrera Topham	Inicio	Final	Viario primario
Manolo Millares	Inicio	Final	Viario primario
Juan Negrín	Inicio	Final	Viario primario
Dr. Gómez Ulla	Inicio	Final	Viario primario
Norte	Dr. Gómez Ulla	León y Castillo	Viario primario
Resto de calles/vías	Inicio	Final	Viario complementario
VALTERRA			
Agustín de la Hoz Betancort	Inicio	Final	Viario primario
Av. De Naos	Inicio	Final	Viario primario
Pérez Galdós	Rambla Medular	Pérez Galdós	Viario primario
La Añaza	Inicio	Final	Viario primario
León y Castillo	Rambla Medular	Pérez Galdós	Viario primario
Resto de calles/vías	Inicio	Final	Viario complementario
CENTRO			
Pérez Galdós	Pérez Galdós	León y Castillo	Viario primario
Ing. Paz Peraza	Inicio	Final	Viario primario
Jacinto Borges Díaz	Inicio	Final	Viario primario
Cienfuegos	Inicio	Final	Viario primario
Fajardo	Inicio	Final	Viario primario
José Molina	Inicio	Final	Viario primario
Manolo Minares	Inicio	Final	Viario primario
Tenerife	Fajardo	Alegranza	Viario primario
La Inés	Inicio	Final	Viario primario
Francos	Inicio	Final	Viario primario
Río de Oro	Inicio	Final	Viario primario
Otilia Díaz	José Molina	La Porra	Viario primario
La Porra	Inicio	Final	Viario primario
José Betancort	Manolo Minares	La Porra	Viario primario
Democracia	La Porra	Canalejas	Viario primario
Canalejas	Democracia	Av. De la Mancomunidad	Viario primario
Almte. Boado Endeiza	Inicio	Final	Viario primario
Av. Fred Olsen	Inicio	Final	Viario primario
Av. De la Mancomunidad	Inicio	Final	Viario primario
Dr. Rafael González	Inicio	Final	Viario primario
Dr. Ruperto González Negrín	Inicio	Final	Viario primario

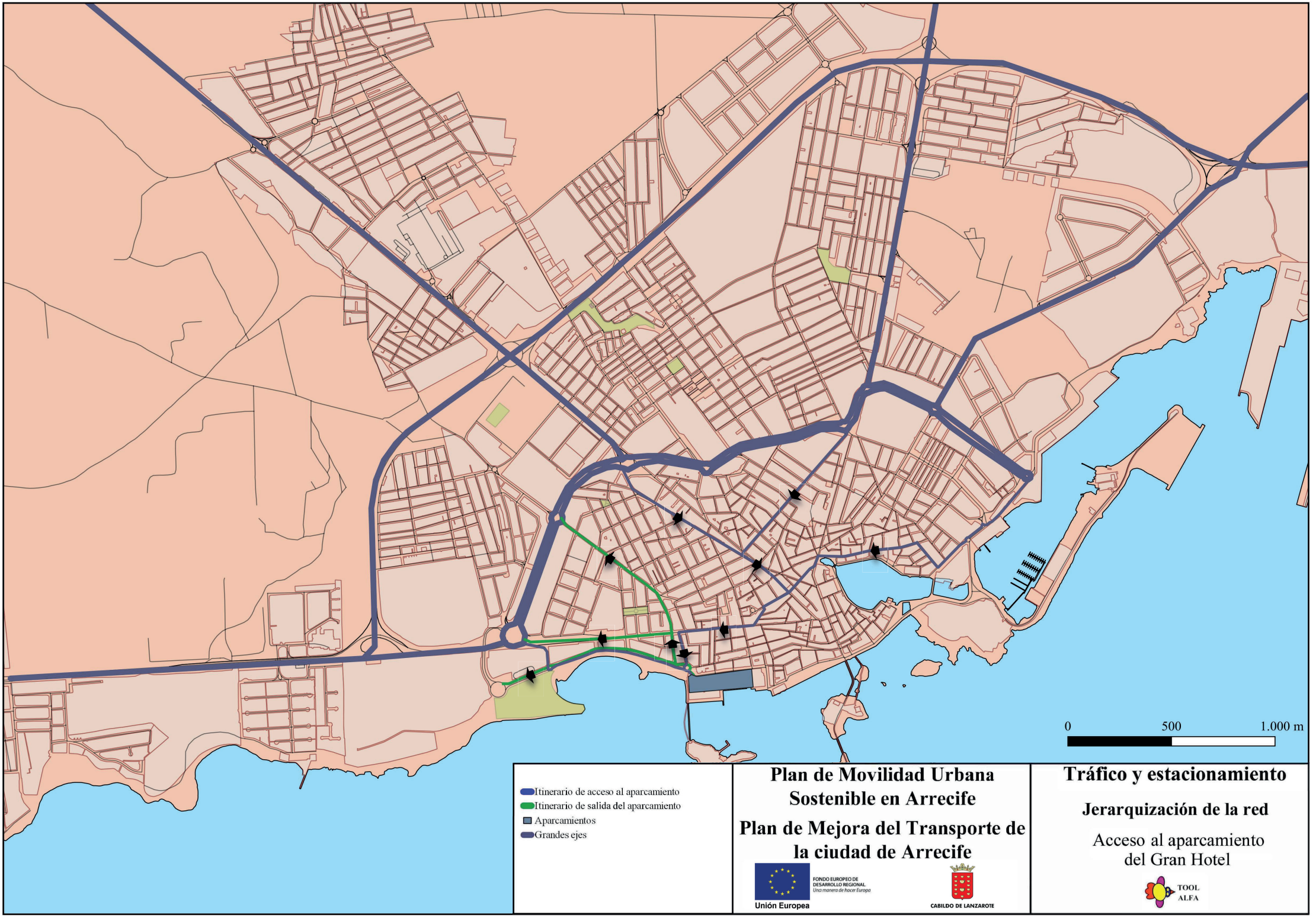
Calle/Vía	Desde	Hasta	Nivel de jerarquía
Blas Cabrera Felipe	Inicio	Final	Viario primario
Av. La Marina	Inicio	Final	Viario primario
Av. Coll	Inicio	Final	Viario primario
Av. De Vargas	Inicio	Final	Viario primario
Av. Olof Palme	Inicio	Final	Viario primario
Resto de calles/vías	Inicio	Final	Viario complementario
MANEJE			
Iguazú	Tenderete	Pol. Ind. Los Geranios	Viario primario
Toledo	Inicio	Final	Viario primario
Tinguafaya	Inicio	Final	Viario primario
Av. de los Geranios	Inicio	Final	Viario primario
Pol. Ind. Los Geranios	Inicio	Final	Viario primario
Resto de calles/vías	Inicio	Final	Viario complementario
TITERROY			
Hermanos Álvarez Quintero	Inicio	Final	Viario primario
Av. Hernández Pacheco	Inicio	Final	Viario primario
Tinache	Inicio	Final	Viario primario
Dr. Gregorio Marañón	Inicio	Final	Viario primario
Av. Eugenio Rijo Rocha	Inicio	Final	Viario primario
Av. Alcalde Ginés de la Hoz	Inicio	Final	Viario primario
José Pereyra Galviaty	Inicio	Final	Viario primario
Pamplona	Inicio	Final	Viario primario
Carlos III	Av. Eugenio Rijo Rocha	La Férmina	Viario primario
Tilama	José Pereyra Calviaty	La Joaquina	Viario primario
El Antonio	José Pereyra Calviaty	Jerez	Viario primario
Ángel Ganivet	La Férmina	La Joaquina	Viario primario
Resto de calles/vías	Inicio	Final	Viario complementario
ALTAVISTA			
Ángel Ganivet	Temisas	Blasco Ibáñez	Viario primario
Málaga	Inicio	Final	Viario primario
Temisas	Málaga	Francisco Matallana Cabrera	Viario primario
Francisco Matallana Cabrera	Inicio	Final	Viario primario
Mina	Inicio	Final	Viario primario
Granada	Inicio	Final	Viario primario
Blasco Ibáñez	Inicio	Final	Viario primario
Mosta	Mina	León y Castillo	Viario primario

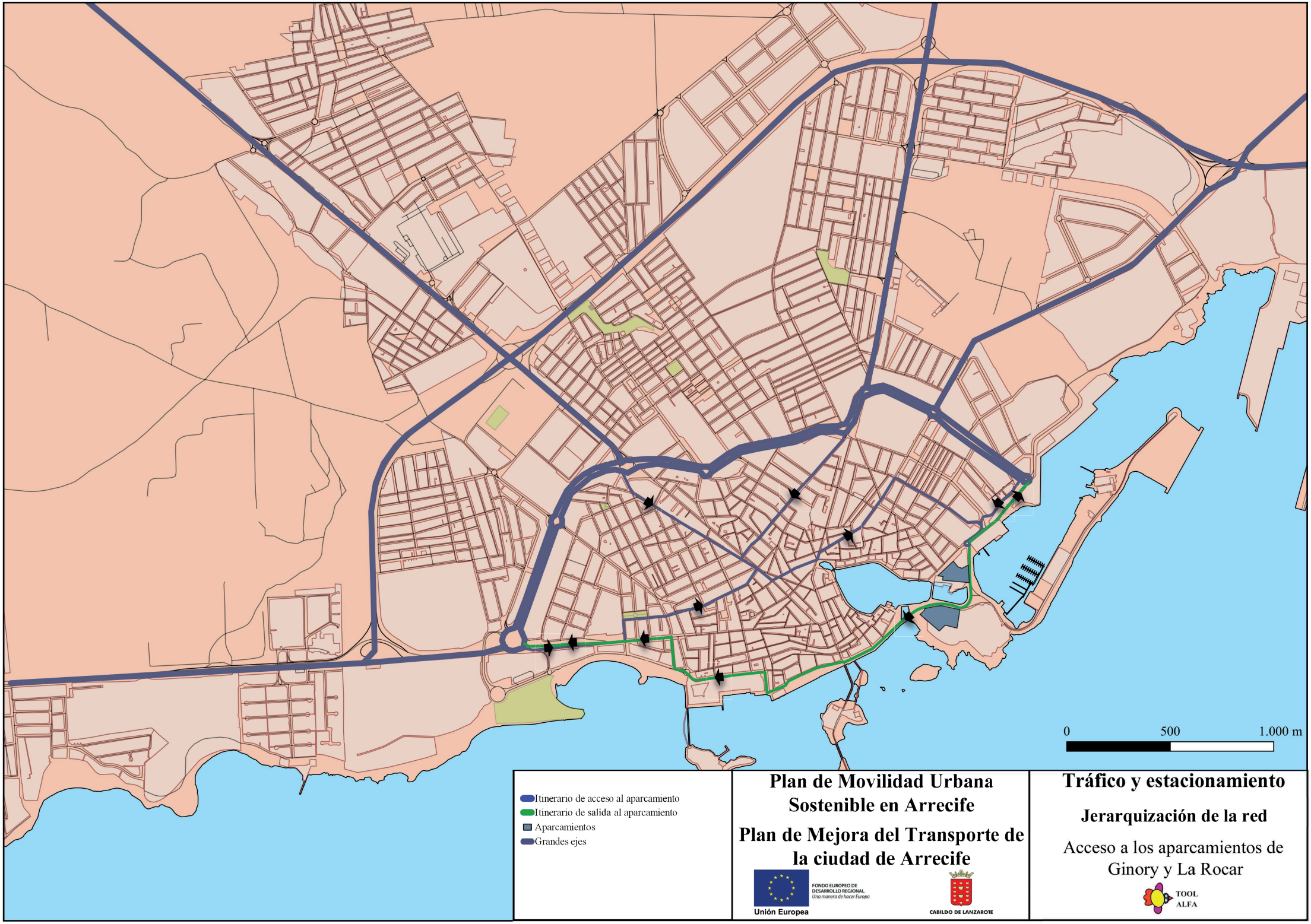
Calle/Vía	Desde	Hasta	Nivel de jerarquía
Fasnia	Inicio	Final	Viario primario
Menéndez y Pelayo	Jerez	Chafaris	Viario primario
León y Castillo	LZ-3	Rambla Medular	Viario primario
Chafaris	Inicio	Final	Viario primario
Pablo Picasso	Inicio	Final	Viario primario
Resto de calles/vías	Inicio	Final	Viario complementario
TENORIO			
Bilbao	Inicio	Final	Viario primario
Álava	Inicio	Final	Viario primario
Sitio del Cabreron	Inicio	Final	Viario primario
Crta. Los Mármoles	LZ-3	Rambla Medular	Viario metropolitano
Resto de calles/vías	Inicio	Final	Viario complementario
LOS ALONSO			
Donantes de Sangre	Inicio	Final	Viario primario
Resto de calles/vías	Inicio	Final	Viario complementario
PUERTO DE NAOS			
Crta. Los Castillos	Inicio	Final	Viario primario
Crta. Las Caletas	Inicio	Final	Viario metropolitano
Resto de calles/vías	Inicio	Final	Viario complementario

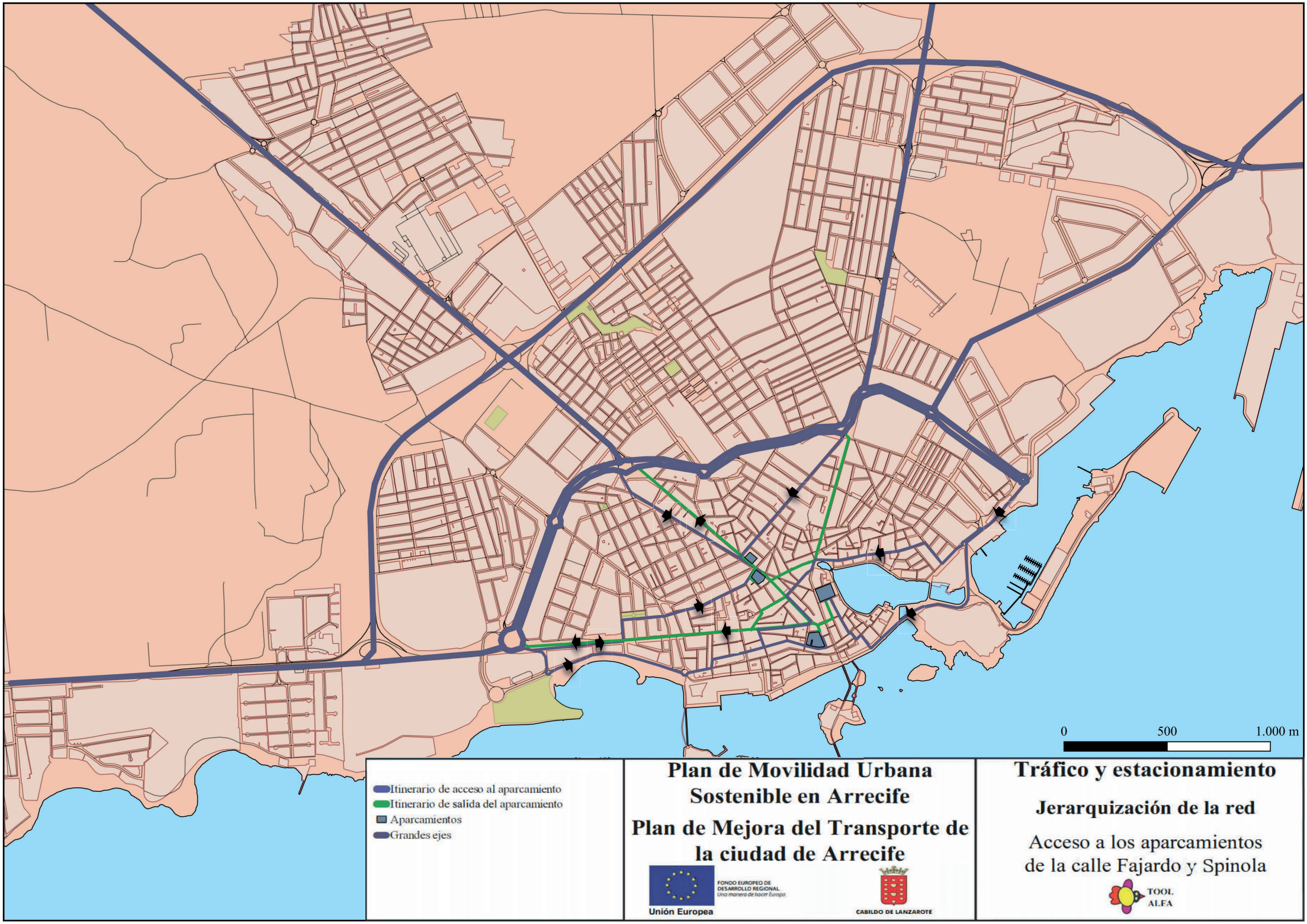
Fuente: Elaboración propia.


0
500
1000 m
Viario metropolitano
Viario primario
Viario complementario
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
Unión Europea
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
CABILDO DE LANZAROTE
Tráfico y estacionamiento
Jerarquización de la red
Red actual
TOOL
ALFA

0
500
1000 m
Viario metropolitano
Viario primario
Viario complementario
Viario metropolitano propuesto
Viario primario propuesto
Viario complementario propuesto
Actuación propuesta
Estudio de actuación
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Tráfico y estacionamiento
Jerarquización de la red
Propuesta de red futura
TOOL ALFA


0
500
1.000 m
Itinerario de acceso al aparcamiento
Itinerario de salida del aparcamiento
Aparcamientos
Grandes ejes
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Tráfico y estacionamiento
Jerarquización de la red
Acceso al aparcamiento del Gran Hotel
TOOL ALFA


0
500
1.000 m
Itinerario de acceso al aparcamiento
Itinerario de salida al aparcamiento
Aparcamientos
Grandes ejes
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Tráfico y estacionamiento
Jerarquización de la red
Acceso a los aparcamientos de Ginory y La Rocar
TOOL ALFA


0
500
1.000 m
Itinerario de acceso al aparcamiento
Itinerario de salida del aparcamiento
Aparcamientos
Grandes ejes
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Tráfico y estacionamiento
Jerarquización de la red
Acceso a los aparcamientos de la calle Fajardo y Spinola
TOOL ALFA

Línea estratégica	Tráfico y estacionamiento	
Propuesta	TE1	Jerarquización de la red

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- La actual jerarquía de la vía permite una circulación desestructurada por el centro urbano del vehículo privado donde la trama es caótica con calles estrechas de un solo sentido.
- La falta de señalización complica la situación, sobre todo en el caso de los visitantes esporádicos. Encontrar un aparcamiento regular es tarea ardua por la falta de indicaciones.
- Las propuestas de jerarquización planteadas en el Plan General supletorio de Ordenación no están aprobadas.
- Se producen numerosos conflictos entre vehículos y peatones debido a la inexistencia o precariedad de muchas de las aceras.

Propuesta de actuaciones

- Se proponen algunas actuaciones de creación de infraestructura que no alteran la jerarquía actual:
  - Mejora del acceso al Hospital del Doctor José Molina Orosa y de Argana Alta en general, así como de articulación de toda la zona urbana exterior a la circunvalación: *by pass de* la actual LZ-20 en su tramo de las Arganas, mejora de los accesos al Hospital mediante actuaciones puntuales, mejora de la transversalidad en toda el área exterior a la circunvalación, y mejora de la permeabilidad de la circunvalación en Maneje.
  - Articulación de las urbanizaciones exteriores mediante un vial *ad hoc* de las urbanizaciones de La Concha y el Cable con los recintos feriales.
  - Mejoras puntuales interiores menores.
- La clasificación de la red viaria propuesta tiene en cuenta el uso, características y ubicación de las vías, estableciendo tres niveles jerárquicos, según su función.
  - Red viaria metropolitana, constituida por la circunvalación y las carreteras de acceso interurbano.
  - Red viaria urbana primaria, que incluye las arterías de entrada y salida desde la circunvalación, junto con la Rambla Medular.
  - El viario complementario permite la comunicación capilar de la ciudad.
- Con todo ello se ha realizado un diseño de red viaria que garantiza lo siguiente:
  - Favorece el acceso a los estacionamientos, con circulaciones sencillas.
  - Minimiza los recorridos vehiculares, facilitando la conexión con la red interurbana.
  - Tiene una ordenación lógica y sencilla.
  - Evita que las áreas residenciales sean atravesadas por vías con fuerte tráfico.
  - Minimiza los conflictos entre vehículos y peatones.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TP	AS	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de género	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.5.3 Propuesta TE2: Gestión del tráfico

Filosofía de la propuesta

En la actualidad se puede decir que en Arrecife no existe una lógica de gestión del tráfico ni hay un ajuste del comportamiento a las normas teóricas vigentes. No hay mecanismos de templado del tráfico en la ciudad, salvo en ciertos puntos. Existe un alto porcentaje de conductores que no respetan la limitación de la velocidad. En algunos casos, restricciones relativamente severas (por ejemplo, a 40 km/h en la Rambla Medular) son incumplidas de manera universal.

También según el diagnostico, hay un número elevado de accidentes, en aumento en los últimos años como consecuencia de un mayor número de desplazamientos por la recuperación económica pero también por la velocidad indebida o distracciones usando el móvil. Además, los ciclos semafóricos tienen un diseño de hace décadas sin prioridad para el peatón.

Desarrollo de la propuesta

Las medidas encaminadas a la gestión del tráfico en la ciudad de Arrecife tienen que venir por una adecuada combinación de limitación de **velocidad de circulación y definición de usos** según las diferentes categorías de cada vía, buscando un refuerzo de la jerarquía. El conjunto de usos debe ser armónico entre vehículos a motor, no motorizados y viandantes.

Límites de velocidad y usos según tipo de vía

Tipo de viario	Tramos	Velocidad máxima	Acceso	Bicicleta	Estacionamiento
Metropolitano	Exterior a circunvalación	Límite propio	Libre	No recomendado	Fuera de viario
	Interior a circunvalación (***)	50 Km/h	Libre	Plataforma reservada	Fuera de viario
Urbano primario	Todos	30 Km/h	Libre	Coexiste	Regulado
Urbano complementario (**)	Plataforma compartida	20 Km/h	Residentes (*)	Coexiste	Fuera de viario
	Peatonal	10 Km/h	Residentes (*)	Preferible-mente, desmontado	Fuera de viario

(*) Y visitantes autorizados, incluyendo los usuarios de aparcamientos públicos.
(**) La Avenida tiene un tratamiento singular de transición, descrito en "4.6.2 Propuesta AS1: Frente litoral"
(***) Excepto carretera de los Mármoles.
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, intencionadamente se omite la limitación a 40 km/h, al ser un valor con tendencia al desuso, como es razonable al implantarse de manera generalizada el límite de 30 km/h y el de 50 km/h.

Para que estos **límites sean respetados** escrupulosamente son necesarios diferentes tipos de medidas:

- Templado del tráfico con medidas físicas, tanto mediante medidas físicas como mediante semáforos.
- Campañas de sensibilización.
- Campañas de control.

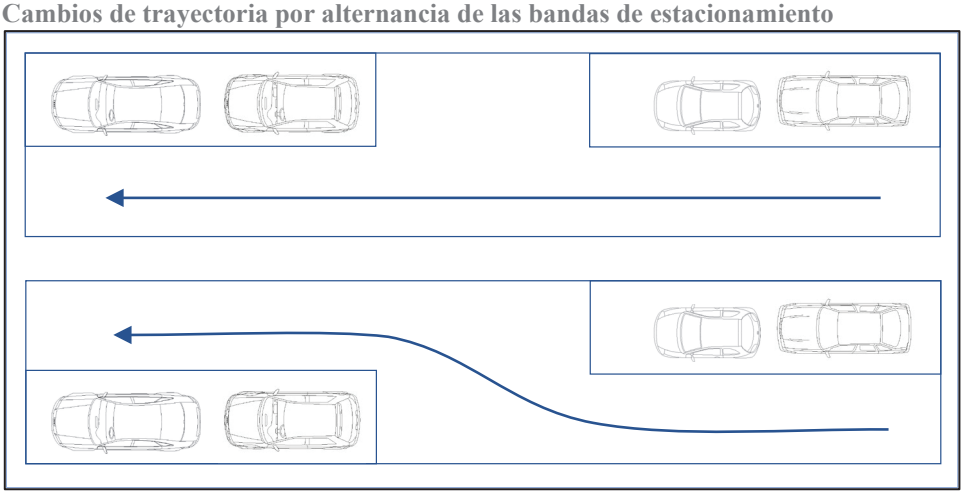
El **templado del tráfico con medidas físicas** debe compatibilizar la disminución de la velocidad de los vehículos a motor con no ser agresiva con la circulación ciclista y del transporte público. Se proponen dos grandes grupos de medidas:

- En el viario complementario el templado es innecesario en la mayoría del trazado, dada la compleja trama y lo corto de las alineaciones rectas transversales. Donde sea necesario, se debe tener presente lo siguiente:
  - Se debe huir de reductores transversales.
  - Es posible la reducción de velocidad por variaciones en las trayectorias. Donde exista una banda de estacionamiento se puede llevar a cabo mediante su alternancia, como se ve en el croquis siguiente[15].
  - También puede recurrirse a la creación de "puertas", que no son más que "orejas" con un diseño intencionadamente visualmente intrusivo (preferiblemente, con vegetación de bajo porte). Pueden significar un estrechamiento puntual de sección, que ha de ser compatible con los radios de giro de vehículos de emergencias.

- En el viario principal, dos son las medidas:
  - La semaforización debe bastar para asegurar la velocidad de circulación mediante diseños de "onda verde". Al mismo tiempo, se debe aumentar la fase verde para los peatones, para que las personas con dificultades de movilidad puedan cruzar de forma segura (0,5 m/s).
  - Puede complementarse mediante la instalación de cojines berlineses, inocuos para el transporte colectivo y vehículos de dos ruedas.

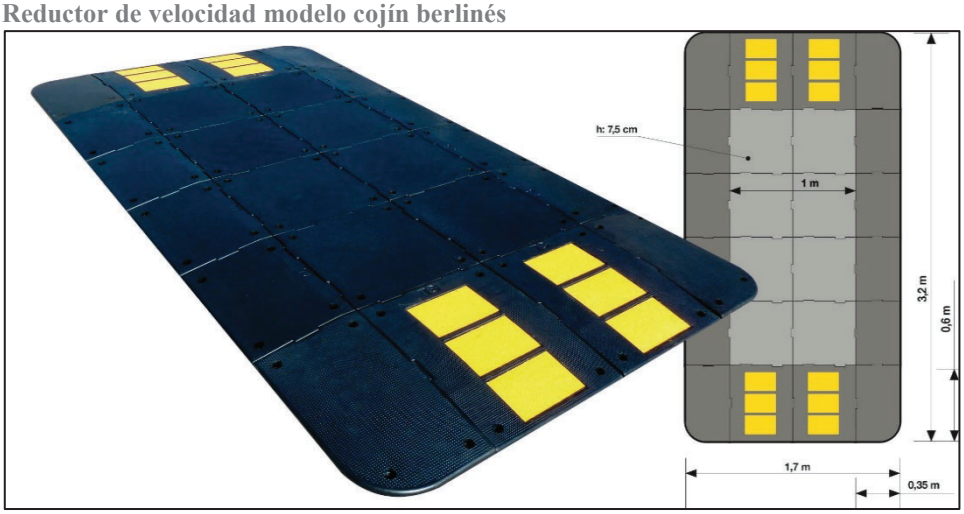
[15] Obviamente, se deben establecer protecciones y transiciones en las cabeceras de alineación de estacionamiento.

Cambios de trayectoria por alternancia de las bandas de estacionamiento



Fuente: Elaboración propia.

Reductor de velocidad modelo cojín berlinés



Fuente: Orden FOM 3053/2008 del Ministerio de Fomento del 23 de septiembre de 2008.

La **semaforización** debe implantarse como sigue:

- Es una tarea urgente y prioritaria, realizar la implantación de la infraestructura de semáforos, especialmente en la Rambla Medular y en el interior de ella.
- Todas las intersecciones del viario de mayor rango deben semaforizarse.
  - Esto incluye todo el viario primario.
  - Adicionalmente, se propone la semaforización de la Carretera de San Bartolomé, desde la intersección con la calle Tajaraste hasta la Circunvalación, así como a Carretera de los Mármoles, hasta su conexión con la Rambla Medular, serán también debidamente semaforizadas.

- Las intersecciones del viario urbano complementario, tanto con el viario metropolitano como con el urbano primario, en general, no precisan semaforización por dos cuestiones:
  - Su escaso volumen de tráfico (particularmente cuando se generen las células urbanas).
  - La propia regulación semafórica del eje principal genera *gaps* suficientes para salir (siempre en giro a derecha).

- Si el necesario estudio de detalle pusiera de manifiesto la conveniencia de instalar semáforo en una intersección de viario complementario, debería hacerse manteniendo siempre la prioridad del tráfico de la vía metropolitana o primaria.

La relación de calles sometidas a semaforización es como sigue:

- Viario metropolitano:
  - Ctra. De San Bartolomé (LZ-20).
  - Ctra. De los Mármoles.

- Viario urbano primario:
  - Rambla Medular.

- Viario urbano primario: Centro.
  - Calle Manolo Millares.
  - Calle México.
  - Calle Triana.
  - Calle Blas Cabrera Topham.
  - Calle Dr. Juan Negrín.
  - Calle Dr. Gómez Ulla.
  - Calle León y Castillo.
  - Calle Pérez Galdós.
  - Avenida de Naos.
  - Avenida Fred Olsen.
  - Avenida Olof Palme.
  - Calle Ing. Paz Peraza.
  - Calle Jacinto Borges Díaz.
  - Calle Cienfuegos.
  - Calle Fajardo.
  - Calle José Molina.
  - Calle Tenerife.
  - Calle La Inés.
  - Calle Francos.
  - Calle Río de Oro.
  - Calle Otilia Díaz.
  - Calle La Porra.
  - Calle José Betancort.
  - Calle Democracia.
  - Calle Canalejas.
  - Calle Almirante Boado Endeiza.
  - Avenida de la Mancomunidad.
  - Calle Dr. Rafael González.

- Calle Dr. Ruperto González Negrín.
- Avenida de la Marina.
- Avenida Coll.
- Avenida de Vargas.
- Calle Agustín de la Hoz Betancort.
- Calle la Añaza.

- Viario urbano primario: Argana Alta.
  - Calle Pablo Iglesias.
  - Calle Mazurca.
  - Calle Tajaraste.
  - Calle Tenderete.
  - Calle Campoamor.
  - Calle Tanganilla.
  - Calle Crispín Corujo.
  - Calle Iguazú.

- Viario urbano primario: Argana Baja.
  - Calle El Rápido.
  - Calle Safantía.

- Viario urbano primario: Maneje.
  - Calle Toledo.
  - Calle Tiguafaya.
  - Avenida de los Geranios.

- Viario urbano primario: San Francisco Javier.
  - Calle Carlos V.
  - Calle El Forito.
  - Calle Agustín Espinosa.
  - Calle Pizarro.
  - Calle Hernán Cortés.
  - Calle Alfonso XIII.
  - Calle Sorondongo.

- Viario urbano primario: Titerroy.
  - Calle Hermanos Álvarez Quintero.
  - Avenida Hernández Pacheco.
  - Calle Tinache.
  - Calle Dr. Gregorio Marañón.
  - Avenida Eugenio Rijo Rocha.
  - Avenida Alcalde Ginés de la Hoz.
  - Calle José Pereyra Galviaty.
  - Calle Carlos III.
  - Calle Timala.
  - Calle El Antonio.
  - Calle Ángel Ganivet.

- Viario urbano primario: Altavista.

- Calle Málaga.
- Calle Temisas.
- Calle Francisco Matallana Cabrera.
- Calle Mina.
- Calle Granada.
- Calle Blasco Ibáñez.
- Calle Mosta.
- Calle Fasnia.
- Calle Menéndez y Pelayo.
- Calle Chafaris.
- Calle Pablo Picasso.
- Calle León y Castillo.

- Viario urbano primario: Tenorio.
  - Calle Bilbao.
  - Calle Álava.
  - Calle Sitio del Cabreron.

- Viario urbano primario: Los Alonso.
  - Calle Donantes de Sangre.

- Viario urbano primario: Puerto de Naos.
  - Ctra- de los Castillos.
  - Ctra. Las Caletas.

Las **campañas de sensibilización**, han de informar del riesgo existente, encuadrándose dentro de las medidas de formación e información descritas más adelante ("5.1.2 Propuesta PT2: Formación e información").

Para el cumplimiento de los anteriores límites de velocidad, las **medidas de control** deben cubrir al menos los siguientes aspectos:

- Instalación de radares fijos en la Rambla Medular, Centro Urbano y Frente litoral.
- Controles aleatorios de velocidad mediante radares móviles en todo el viario, incluyendo el complementario.
- Instalación de tecnologías de control del respeto de los semáforos en rotondas e intersecciones ("foto rojo").

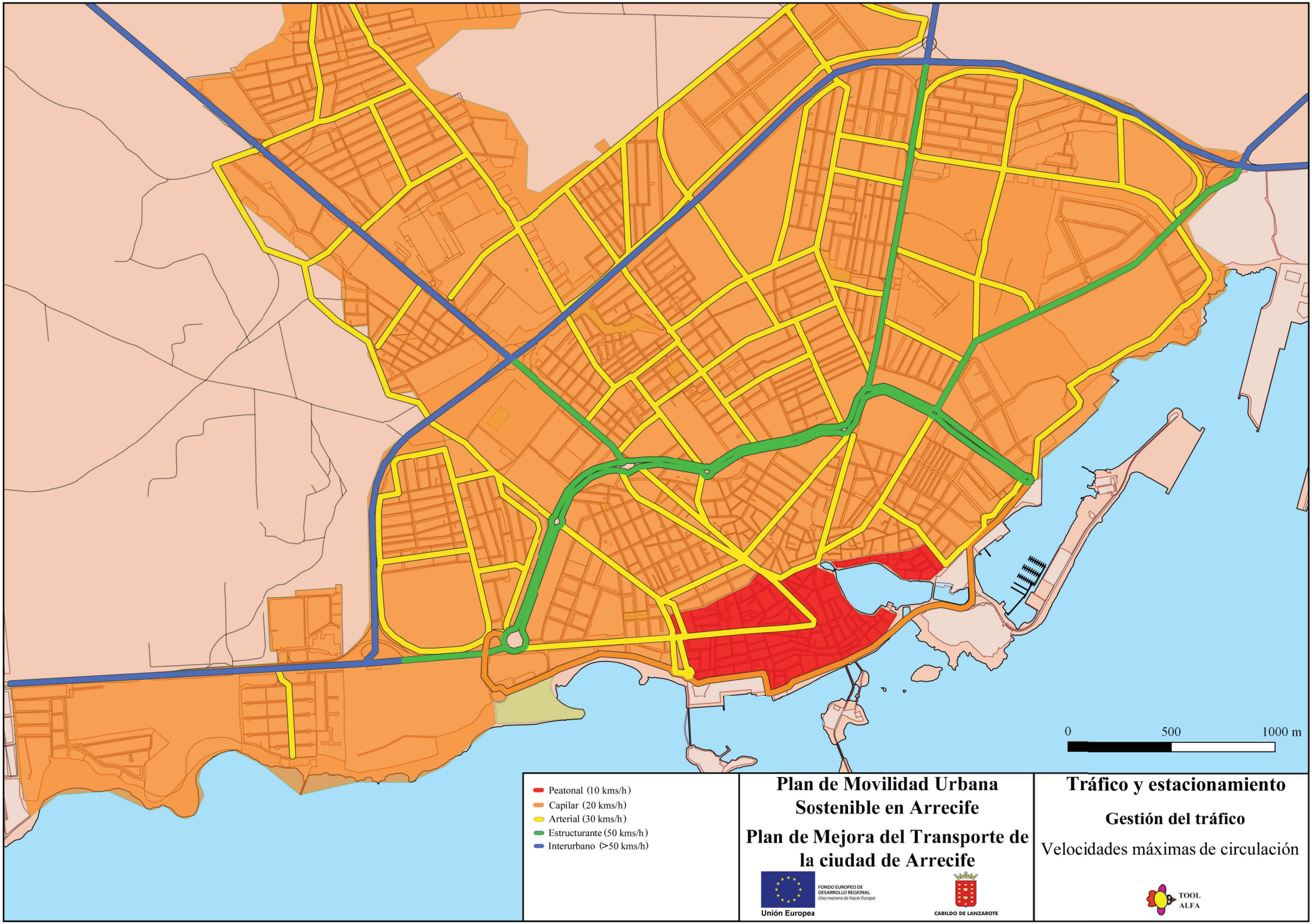
Señal de aviso de "foto rojo"

Fuente: Ayuntamiento de Madrid.

Todas las medidas de control deben buscar la disuasión y no la recaudación, mediante la aplicación sistemática de dichas medidas correctivas y disuasorias:

- En la primera infracción simplemente se avisa verbalmente o mediante carta a los infractores.
- Si es reincidente, en la segunda infracción se procede a retirar puntos del carné sin cargo monetario.
- En la tercera o sucesivas infracciones, aparte de retirada de puntos, se procede a sancionar económicamente.

En todo caso, las medidas han de planificarse adecuadamente, incluyendo los controles "aleatorios". Ello exige una base de información adecuada, que registre todos los incidentes y accidentes, todos los controles llevados a cabo y todos sus resultados.



Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife

Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea

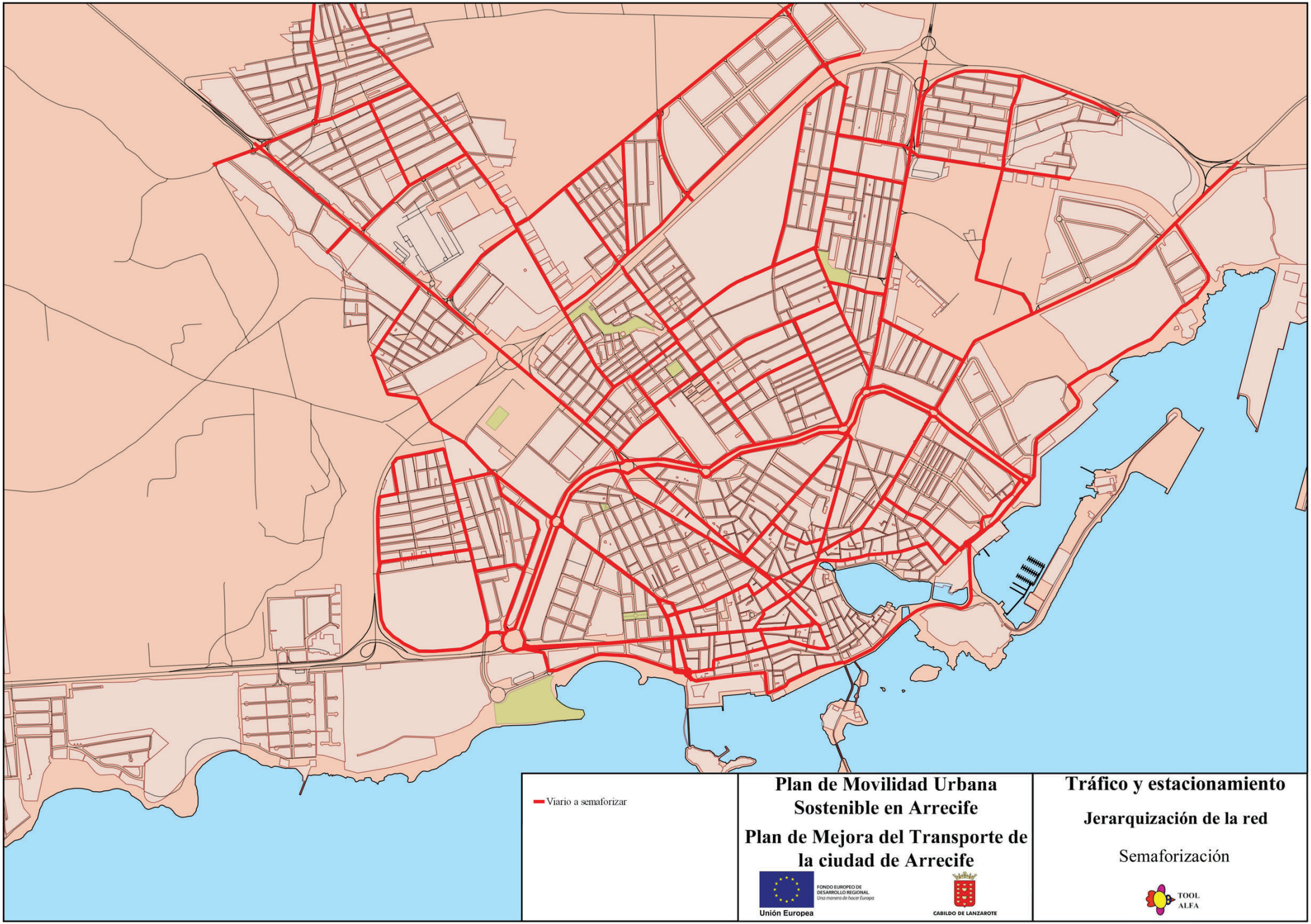
CABILDO DE LANZAROTE

Tráfico y estacionamiento

Gestión del tráfico

Velocidades máximas de circulación

TOOL ALFA



Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife

Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Tráfico y estacionamiento

Jerarquización de la red

Semaforización

TOOL ALFA

Línea estratégica	Tráfico y estacionamiento	
Propuesta	TE2	Gestión del tráfico

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		**Sostenibilidad social**		**Sostenibilidad económica**	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- No existe una lógica de gestión del tráfico ni hay un gasto del comportamiento a las normas teóricas vigentes.
- Falta de mecanismos de templado del tráfico en la ciudad, salvo en ciertos puntos existe un alto porcentaje de conductores que no respetan la limitación de la velocidad.
- En algunos casos, restricciones relativamente severas (por ejemplo, a 40 km/h en la Rambla Medular) son incumplidas de manera universal.

Propuesta de actuaciones

- Se proponen cuatro niveles de limitación de velocidad de circulación:
  - Regulación propia en la circunvalación y demás vías interurbanas.
  - 50 km/h en la Rambla Medular y todos los demás tramos urbanos del viario principales exteriores a esta vía.
  - 30 km/h en todos los tramos urbanos del viario principal.
  - 20 km/h en el interior de las células del centro y en el Frente Litoral.
  - 10 km/h en el Casco urbano. Prioridad peatonal.
- El templado del tráfico con medidas físicas debe compatibilizar la disminución de la velocidad de los vehículos a motor con no ser agresiva con la circulación ciclista y del transporte público:
  - En el viario complementario el templado es innecesario en la mayoría del trazado. Donde sea preciso, se puede aplicar mediante variaciones en las trayectorias.
  - En el viario principal, dos son las medidas propuestas: semaforización y cojines berlineses, inocuos para el transporte colectivo y vehículos de dos ruedas.
- Las medidas de control deben buscar la disuasión y no la recaudación:
  - Campañas periódicas de control mediante radares móviles.
  - Instalación de radares fijos en diferentes puntos de la ciudad.
  - Instalación de sistemas de "foto rojo".
- Campañas de sensibilización, informando del riesgo existente.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TP	AS	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de género	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.5.4 Propuesta TE3: Estacionamiento

Filosofía de la propuesta

Como se desprende del diagnóstico realizado, en Arrecife existe una honda dependencia del vehículo privado. Ante la demanda de aparcamiento ha ido generándose una oferta espontánea, no solamente irregular sino ilegal, que ocupa cualquier solar, con precios imbatibles por los aparcamientos regulados. Esta práctica significa una competencia desleal, un fuerte deterioro de las aceras que no pueden soportar el intenso tránsito de entrada y salida a los solares, y una mala imagen de la ciudad.

Malas prácticas de estacionamiento actuales

Fuente: Elaboración propia.

En paralelo a esta situación, existen grandes infraestructuras de estacionamiento en el centro urbano, mayoritariamente infrautilizadas y algunas incluso inoperativas. Por otro lado, los garajes particulares se encuentran de manera generalizada en situación precaria en lo referente a vados, lo que no solamente dificulta la implantación de un sistema racional de gestión, sino que es un agravio comparativo para la ciudadanía que cumple con sus obligaciones cívicas y fiscales.

Desarrollo de la propuesta

Se propone la implementación gradual de medidas que permitan racionalizar el estacionamiento con medidas a corto y largo plazo, con la combinación de varios tipos de medidas:

- Consolidación de un cordón de aparcamientos disuasorios que permitan el estacionamiento perimetral, con fácil trasbordo entre vehículo privado y público, incluyendo infraestructuras existentes (intercambiador oeste, Ginory, etc.) y previstas (intercambiador este, polideportivo).
- Facilitación del acceso al centro de manera controlada, hasta los aparcamientos existentes (Fajardo, Gran Hotel, La Rocar, etc.).
- Reducción progresiva del estacionamiento de rotación en todas las células interiores a la Rambla, quedando solamente para residentes.
- En las zonas peatonales, eliminación progresiva del estacionamiento de residentes, facilitando el estacionamiento en estructura, mediante convenios de larga duración, pero limitados en el tiempo.
- Regulación del aparcamiento en la red primaria.

En todo caso, dentro de la política decidida de creación de un sistema de información propio del siglo XXI, se debe abordarse una informatización urgente y completa de todo el estacionamiento. Esto se incluye dentro de las propuestas de Smart City ("5.1.3 Propuesta PT3: Smart Mobility").

Cronológicamente, el proceso se propone como sigue:

- Como medidas a **corto plazo** se proponen las siguientes:
  - Cierre y vallado de todos los estacionamientos ilegales en los solares, que son la mayor parte de los situados en el centro urbano. A cargo de los propietarios.
  - Facilitar, a través de la simplificación de los trámites administrativos y la reducción de costes de sus permisos, la transformación de sótanos o pequeños locales en aparcamientos.
  - En el viario del Centro y Casco Urbano, estacionamiento solo para residentes. Para los visitantes que quieran acceder con el vehículo privado, accesos señalizados desde la Rambla Medular a los aparcamientos ubicados en el Centro y Casco Urbano.
  - Amplia difusión de los convenios de los comerciantes de la calle Real con los operadores de aparcamientos del centro urbano para permitir el estacionamiento gratuito a los clientes durante un tiempo limitado de dos horas.

- Las medidas a **largo plazo** que se proponen son las siguientes:
  - Supresión del estacionamiento en viario en el casco histórico. Para ello es necesario que se incluyan alternativas para los residentes, mediante el acuerdo del Ayuntamiento con los operadores, particularmente en el caso del aparcamiento de los multicines Atlántida.
  - Señalización dinámica de los aparcamientos públicos. Sistema de información de plazas libres y ubicación de aparcamientos desde la Rambla Medular, que permite conocer a los conductores con anterioridad la situación real del aparcamiento ("5.1.3 Propuesta PT3: Smart Mobility").
  - Supresión del estacionamiento de rotación en el Centro, sin impedir a los residentes el estacionamiento dentro de su célula urbana, salvo en las zonas estrictamente peatonales, lo que incluye convenios con los operadores de los aparcamientos actuales.
  - Para el caso del "aparcamiento Ginory" (frente a la antigua "Casa Ginory"), en caso de que desaparezca su capacidad actual, se debe buscar una alternativa en el futuro intercambiador modal del este con una capacidad similar o mayor, ya sea en superficie, subterráneo o en altura. No obstante, convendría analizar la posibilidad de que la previsible edificación en altura en el propio solar actual fuera acompañada de un aparcamiento subterráneo.
  - Implantación de sistema de regulación en la red primaria, mediante contrato de inversión y operación.

De esta manera, la oferta de aparcamiento *off street* de uso público quedará a medio plazo en la Rambla y su interior como sigue:

- En el Frente Litoral:

- Gran Hotel (Parque Islas Canarias). Sus problemas jurídicos no parecen afectar a corto y medio plazo a su función.
- La Rocar. Con menores problemas, también puede contarse con él.
- Ginory. Pendiente de definición en el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU). La posible edificación del solar no debe reducir la capacidad total de estacionamiento. De no materializarse en el futuro la creación de espacio subterráneo en el mismo solar, debe buscarse crearse capacidad adicional en el Intercambiador modal Este.

- En el Casco Histórico:
  - C.C. Atlántida. Transformación parcial a residentes con apoyo municipal, al producirse la peatonalización progresiva, dejando acceso para plazas limitadas a clientes.

- En el centro:
  - Spínola (calle José Molina).
  - Fajardo (Calle Ramon Franco).
  - Fajardo (Calle Fajardo, 37).
  - Pasaje Román El Practicante.
  - García Escámez (Calle Dr. Gómez Ulla, actualmente cerrado).

- En un cordón fuera de la Rambla Medular, que no haga necesario el no uso del vehículo privado para entrar en el interior:
  - Recintos Feriales (más de 280 plazas).
  - Parque Islas Canarias (aproximadamente 50 plazas).
  - La Rocar (situación dudosa sobre la legalidad, con más de 100 plazas).
  - Nuevo Intercambiador Este en Puerto de Naos (aproximadamente 50 plazas).
  - Piscina Municipal y edificio Hubara (más de 100 plazas).
  - Subterráneo de la Ciudad deportiva (previsto aproximadamente 400 plazas).
  - Centro Comercial Garavilla (en ejecución y privado, con aproximadamente 900 plazas).

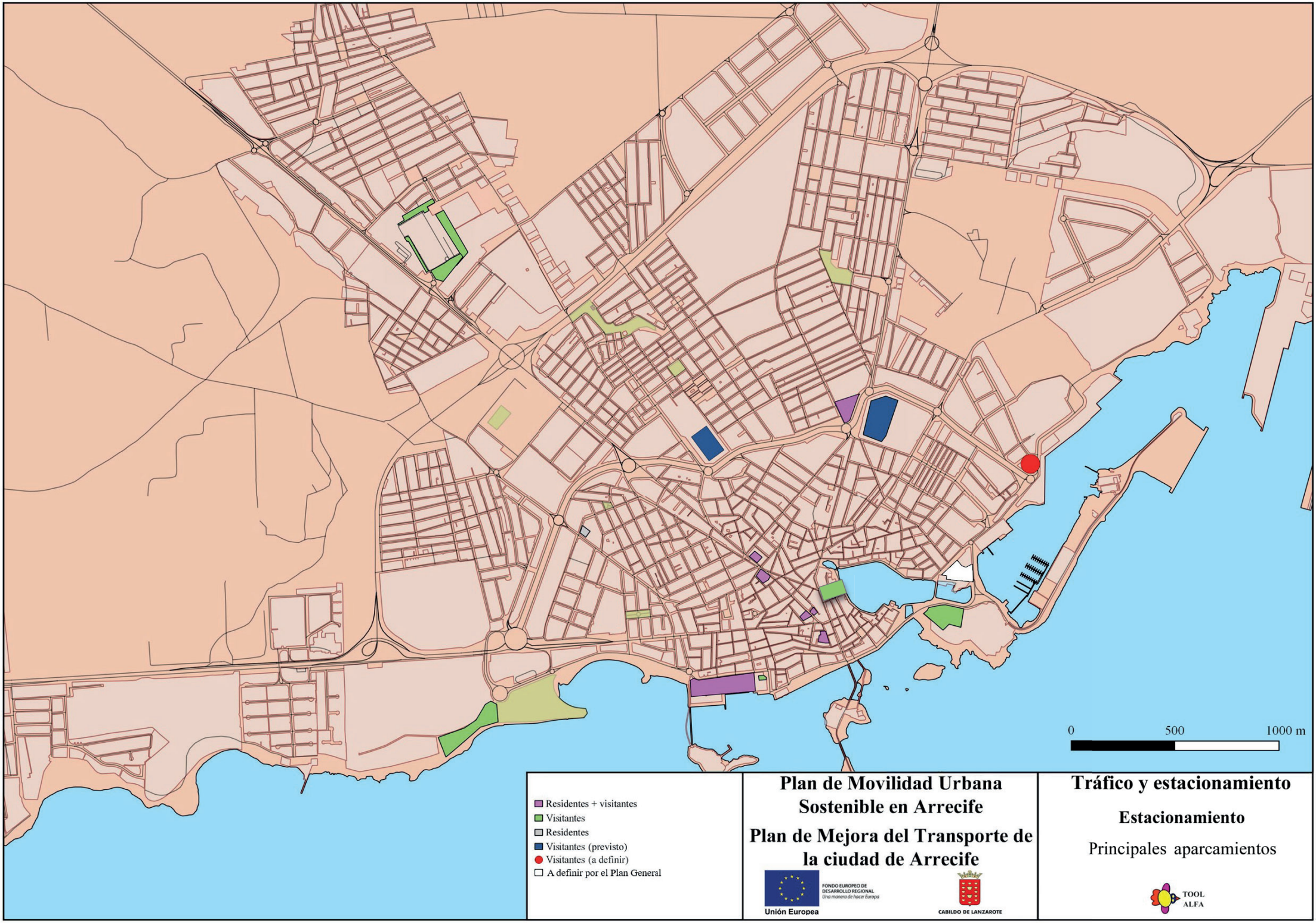
A la relación anterior son precisas algunas aclaraciones:

- El futuro Centro Comercial de Valterra (Garavilla), a pesar de estar formalmente asociado a una actividad comercial, por su gran tamaño y su excelente ubicación va a desempeñar un papel importante a nivel urbano y metropolitano.
- Por otra parte, se excluye de la relación el estacionamiento del Real Club Náutico, tanto por su pequeño tamaño como por su exclusividad y su ubicación.

Para el éxito de estas medidas, deben acompañarse con la implantación de un **sistema racional de gestión de los vados** (incluido en "5.1.5 Propuesta PT5: Soporte organizativo"):

- Actualización de la normativa y difusión masiva de la inminente entrada en vigor de la nueva política.

- Inventario informatizado, que tenga como soporte un sistema de información geográfica y posea capacidad para realizar actualizaciones en tiempo real.
- Control y señalización de todos los vados al corriente de pago. Revocación automática de los vados que no estén al corriente de pago, tras un período de gracia.
- Demolición de todas las obras ilegales. En caso de inactividad por parte de los responsables, demolición por el Ayuntamiento con cargo al beneficiario.


0
500
1000 m
Residentes + visitantes
Visitantes
Residentes
Visitantes (previsto)
Visitantes (a definir)
A definir por el Plan General
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Tráfico y estacionamiento
Estacionamiento
Principales aparcamientos
TOOL ALFA

Línea estratégica	Tráfico y estacionamiento	
Propuesta	TE3	Estacionamiento

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		**Sostenibilidad social**		**Sostenibilidad económica**	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Ante la demanda de aparcamiento se ha ido generando una oferta espontánea, que ocupa cualquier solar, con precios imbatibles por los aparcamientos regulados.
- Esta práctica significa una competencia desleal, un fuerte deterioro de las aceras que no pueden soportar el intenso tránsito de entrada y salida a los solares, y una mala imagen de la ciudad. En paralelo a esta situación, existen grandes infraestructuras de estacionamiento en el centro urbano, mayoritariamente infrautilizadas y algunas incluso inoperativas.
- En cuanto a los garajes particulares se encuentran se encuentran de manera generalizada en situación irregular en lo referente a los vados.

Propuesta de actuaciones

- Es necesaria la implementación gradual de medidas que permitan racionalizar el estacionamiento.
- Medidas a corto plazo.
  - Agilización de los trámites para habilitar garajes en propiedades privadas.
  - Cierre y vallado de todos los estacionamientos ilegales en los solares.
  - Estacionamiento solo para residentes en la zona Centro y Casco.
  - Accesos directos desde la Rambla Medular a los aparcamientos en Centro y Casco, con señalización específica.
  - Difusión de los convenios de comercios y operadores de aparcamiento para permitir el estacionamiento gratuito a los clientes durante un tiempo limitado.
  - Consolidación de un cordón de estacionamiento rodeando el centro para reducir la necesidad de uso del vehículo para su acceso.
- Medidas a largo plazo.
  - Supresión del estacionamiento de rotación en el Centro, sin impedir a los residentes el estacionamiento dentro de su célula urbana, salvo en las zonas estrictamente peatonales. Para estas, convenio con los actuales operadores.
  - Información de plazas libres y ubicación de aparcamientos desde la Rambla.
  - Supresión de la salida este del aparcamiento del Gran Hotel.
  - Para el "aparcamiento Ginory", condicionado al futuro PGOU se debe buscar una alternativa, bien en la propia parcela, bien en el intercambiador oriental.
  - Regulación en el viario primario, mediante concesión.
- Debe implantarse un sistema racional de gestión de vados, con un inventario informatizado. Soporte GIS. Actualización en tiempo real. Control y señalización de todos los vados al corriente de pago y revocación de todos los anteriores que no estén al corriente de pago.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TP	AS	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de género	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.5.5 Propuesta TE4: Distribución urbana

Filosofía de la propuesta

La ciudad de Arrecife cuenta con un privilegio que otras ciudades no tienen: se trata de una ciudad con un puerto de notable actividad, cercano a la zona más céntrica, pero que no interfiere en ningún momento en la vida urbana. Por otra parte, la escasa actividad industrial de Arrecife se encuentra segregada del resto de actividades, por lo que no genera impactos más allá de su propia zona. No es necesario, por tanto, tratar de manera singularizada la distribución portuaria e industrial.

Así, en esta propuesta se presta atención a la distribución urbana de mercancías, cuyos problemas son muy similares a los de cualquier otra ciudad, pero con una diferencia sustancial, ya que el sistema de información municipal es, inexistente como en tantos otros aspectos. De hecho, al igual que ocurre con los vados no hay ningún inventario municipal ni tampoco existe ninguna Ordenanza municipal que recoja de manera sustancial la regulación al respecto.

En general, del diagnóstico realizado se desprende que, hay una dotación suficiente de plazas reservadas para carga y descarga. Pero su distribución en paquetes relativamente grandes hace que no siempre estén cerca del destino, promoviendo la indisciplina con carga y descarga en doble fila o en zonas prohibidas, como son los pasos de peatones. Este panorama se complica por la frecuente práctica de que los vehículos usen las plazas destinadas a carga y descarga sin la autorización debida.

Ejemplo de mala práctica de zona de carga y descarga

Fuente: Elaboración propia.

Pero la actividad económica, comercial y productiva Arrecife requiere de la distribución de mercancías. La distribución urbana de mercancías cubre el tramo entre el último lugar de almacenaje de un producto y el punto de entrega al consumidor. Aunque normalmente se trata de un recorrido corto, suele estar rodeado de dificultades. Eso explica el gran número de vehículos de reparto que diariamente circulan por Arrecife, que se ha ido incrementando de forma notable recientemente, tras el parón de la crisis económica.

Además, de manera universal la distribución urbana está cambiando en los siguientes aspectos:

- Incremento del número de compras o entregas.
- Descenso del volumen de los artículos entregados, lo que resta eficiencia al servicio de distribución y lo encarece, además de impactar negativamente en el medio ambiente.
- Acortamiento de los plazos de entrega y aumento de entregas fallidas, relacionadas fundamentalmente con el comercio electrónico.

Por ello, en los programas específicos de mejora de la distribución de las mercancías en el entorno urbano se está incluyendo cada vez más la gestión de la movilidad de mercancías. De manera sintética, se puede decir que las recientes tendencias en la distribución urbana son:

- Racionalización y distribución de zonas reservadas para la carga y descarga.
- Medidas de limitación de acceso mediante la implementación de zonas restringidas al paso, definición de horarios de acceso, etc.
- Reparto de mercancías en vehículos eléctricos o carretillas dejando el vehículo en un punto de carga y descarga general para todos los vehículos de combustión.

Desde hace varios años se han intentado varias soluciones en toda Europa (notablemente a partir de los programas CiViTAS) que han tenido mayor o menor éxito, pero que no han terminado de dar con la clave. Algunas de las medidas son la reserva de plazas de carga y descarga, los muelles de descarga en locales comerciales, las zonas de control de acceso con ventanas horarias, los sistemas de control horario manual o digital con reforzamiento de vigilancia, las descargas nocturnas silenciosas, las microplataformas de carga de último kilómetro con vehículos más sostenibles, etc.

De todas ellas, dos son las medidas más radicales:

- El rediseño de redes de distribución, buscando instalaciones de almacenaje pequeñas ubicadas en medio de la ciudad. En algunos países como Japón, esto se está concretando en plantas de pequeñas dimensiones en altura, mientras que en España se tiende más a la utilización de plantas bajas y sótanos. En algunas grandes ciudades, se está invirtiendo en inmuebles antiguos para convertirlos en instalaciones logísticas.
- La adaptación de las flotas de vehículos hacia soluciones menos contaminantes y más respetuosas con el medio ambiente, como bicicletas, motos, triciclos, coches eléctricos, etc. El objetivo es reducir las emisiones de gases y de ruido, así como el consumo de espacio. Con el uso de vehículos más pequeños y silenciosos se contamina menos y además se gana espacio y tranquilidad.

Las mayores barreras encontradas en todas las ciudades hasta ahora han sido la atomización de los actores implicados (multitud de actores, tanto desde el lado de la oferta como de la demanda) y la sostenibilidad económica de las soluciones propuestas (que requieren frecuentemente desembolsos de los Ayuntamientos). La consecuencia es que pocas medidas han perdurado en el tiempo.

Por tanto, puede decirse que no hay una solución única sino un equilibrio de diferentes medidas, todas ellas parciales. El futuro de la distribución urbana en Arrecife pasa por una colaboración entre todos los actores implicados, a lo largo de un proceso que no va a ser corto, partiendo de una situación de desorden que es preciso clarificar antes de pretender llegar a la implantación de medidas de última generación.

Desarrollo de la propuesta

Con el fin de avanzar mediante propuestas realistas, este Plan propone que las zonas actualmente peatonales y las que vayan a serlo en un futuro, deberán tener una señalización clara que determine los horarios y ubicaciones concretas para todas las operaciones previstas de carga y descarga. Una vez consensuados los horarios y lugares más adecuados con los comerciantes y transportistas, se deberá aplicar la norma con total transparencia y plena efectividad. Cabe destacar que, en todas las zonas peatonales, la velocidad de circulación no deberá superar los 10 km/h.

En relación con las plazas reservadas para carga y descarga en el viario general, deben rediseñarse por completo, esto es, tendiendo a zonas pequeñas próximas al destino. La señalización deberá especificar claramente el horario permitido, pudiendo estacionar cualquier vehículo fuera de él.

Por todo ello, es necesario abordar un **Programa de Racionalización de Carga y Descarga** que debe tener las siguientes fases:

- Inventario de la situación actual:
  - Inventario completo de plazas y zonas de estacionamiento señalizadas. Base de datos geográfica.
  - Inventario de zonas con frecuentes infracciones por carga y descarga en doble fila.

- Redacción de la propuesta:
  - Elaboración de un borrador de propuesta con criterios técnicos.
  - Proceso de participación social para ajuste de la propuesta técnica.
  - Incorporación de los criterios resultantes en la Ordenanza correspondiente. Actualización de la señalización.

Sin prejuzgar los resultados del proceso de redacción del Programa, debe estar basado en los siguientes principios:

- Diseño físico:
  - Ubicación de las zonas de carga y descarga según criterios técnicos. La aplicación de modelos de optimización del uso del viario lleva a que el óptimo se encuentre con plazas no alejadas más de 50 metros del destino de la mercancía. Esto implica una distancia mínima entre zonas de 100 metros, pero puede reducirse en casos particulares debidamente justificados.

- Número medio de plazas por zona entre dos y tres, pudiendo existir zonas de solamente una plaza y de más.
- Número total de plazas estimado en el entorno de 150, según ratios de otras ciudades. Esta cifra podrá ampliarse para plazas de horario reducido orientadas a la distribución domiciliaria (necesidad previsiblemente creciente por *e-commerce*).
- Podrán autorizarse nuevas zonas reservadas a instancia de los comerciantes de determinadas zonas, requiriendo, en todo caso, informe previo de los técnicos municipales.
- Podrá haber plazas de uso exclusivo por un único establecimiento, siempre que su volumen de actividad lo aconseje, quedando sometidas a un precio de la tramitación diferente, más elevado.

- Horario:
  - Horario general, amplio para facilitar las tareas de distribución comercial: 09:00 a 14:00.
  - En casos de que sea necesario, se puede ampliar o sustituir por el horario de 16:00 a 20:00.
  - Horarios reducidos para zonas pequeñas orientadas a distribuciones esporádicas, dentro de la franja general de 09:00 a 14:00 o de 16:00 a 20:00.
  - Horario en zonas peatonales, de 08:00 a 11:00.
  - El calendario debe abarcar todos los laborables de lunes a viernes, salvo que necesidades especiales hagan recomendable ampliarlo a los sábados por la mañana. En zonas de distribución esporádica comercial (no domiciliaria), puede limitarse a días concretos.
  - La carga o descarga durarán el tiempo imprescindible para efectuar las operaciones necesarias, no pudiendo sobrepasar un tiempo máximo de 30 minutos.

- Gestión:
  - Solamente podrán hacer uso de las plazas reservadas los poseedores de una tarjeta expedida al efecto, gravada por la tasa de expedición correspondiente. Tal autorización solamente se otorgará, salvo excepciones justificadas, a vehículos de menores de 3.500 kg. MMA.
  - Cuando la carga y descarga vaya a ser dentro de una zona peatonal, se deberá disponer de un permiso específico, adicional a la tarjeta genérica de carga y descarga.
  - Es necesaria vigilancia policial mientras no se implante un control automático.
  - No se permitirá la carga y descarga fuera de las zonas reservadas, en los días y horas establecidos, salvo autorización expresa, que debería ser restrictiva. En todos los supuestos en los que no exista en las inmediaciones una zona habilitada para carga y descarga o que, debido a las características de la mercancía, ya por su volumen o fragilidad o debido a las condiciones del servicio no sea posible utilizar aquélla, será precisa la obtención de autorización municipal expresa para la ocupación de la vía pública, con el abono del precio público correspondiente.

- Periódicamente se llevarán a cabo auditorías de ocupación, reduciéndose el tamaño y/o el horario y/o el calendario de las que se encuentren sistemáticamente infrautilizadas.
- Convendría una armonización insular o, al menos, una coordinación intermunicipal, ya que un mismo vehículo puede ser utilizado para la distribución urbana de mercancías en diversos municipios, encontrándose afectado por distintas normativas y restricciones.

Con el fin de resolver los problemas de la carga y descarga en el Frente Litoral, se ha propuesto la ampliación de las reservas de plazas de carga y descarga existentes en el entorno de la calle Manolo Millares, zona del Charco de San Ginés, zona de Reducto, etc., como sigue:

Propuesta de nuevas ubicaciones de plazas de Carga y Descarga

Calle	Plazas de Carga y Descarga
Manolo Millares	10
Avenida de la Marina	2
El Puente	1
Avda. de Naos	3
Total	**16**

Fuente: Elaboración propia.

Las actuaciones citadas a corto plazo estarán relacionadas con la gestión del sistema sin una gran dotación de recursos. En cambio, a **medio plazo** conviene introducir **medidas tecnológicas** que favorezcan el cambio:

- Tarjetas inteligentes con las que se pueda identificar al vehículo al cual esté asociadas. También, a través de esta nueva tecnología se podrá controlar el tiempo de estacionamiento, que servirá para evitar malas prácticas y poder aplicar las multas correspondientes. Igualmente, su explotación sistemática permitirá un seguimiento estadístico que mejore la planificación.
- Creación de un sistema de reserva de plaza vía web y/o a través de una aplicación móvil, con la que se podrá asegurar disponibilidad de espacio donde y cuando sea necesario. Esto permitirá a la ciudadanía poder gestionar cualquier transporte de carga puntual como pueden ser mudanzas en las zonas residenciales.
- En caso de uso fraudulento de las medidas previstas, se generará el expediente sancionador correspondiente.

Una vez consolidado este sistema, que debe avanzar en paralelo al resto de medidas de este Plan, se podrá avanzar a **largo plazo**, ya fuera del horizonte de este Plan, en cuestiones como las especificaciones de los vehículos o, incluso, en la creación de un centro de consolidación urbana en el entorno del Casco.

Por otra parte, es importante analizar las comunicaciones entre el puerto y las distintas áreas logísticas e industriales existentes, que generan un alto flujo de pesados que ralentizan el tráfico y afectan negativamente a las vías.

En la actualidad, las principales zonas de transporte de vehículos pesados son:

- Zona empresarial del Puerto.

- Zona industrial de Tenorio.
- Parque industrial del puerto de Arrecife y zonas industriales aledañas.
- Zona empresarial de Argana.

Para mejorar la situación actual debe priorizarse la salida de la zona industrial de Tenorio hacia la Circunvalación, sentido al Puerto de Los Mármoles, para así descongestionar la entrada a la rotonda de la LZ-1. Con una visión más amplia, se deben definir ejes prioritarios para pesados, como se refleja gráficamente a continuación.

CyD existente

CyD propuesta

Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife

Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife

Unión Europea

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL

CABILDO DE LANZAROTE

Tráfico y estacionamiento

Distribución urbana

Zonas de carga y descarga en el Frente Litoral (1)

TOOL ALFA

CyD existente

CyD propuesta

Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife

Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife

Unión Europea

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL

CABILDO DE LANZAROTE

Tráfico y estacionamiento

Distribución urbana

Zonas de carga y descarga en el Frente Litoral (2)

TOOL ALFA

CyD existente

CyD propuesta

Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife

Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife

Unión Europea

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL

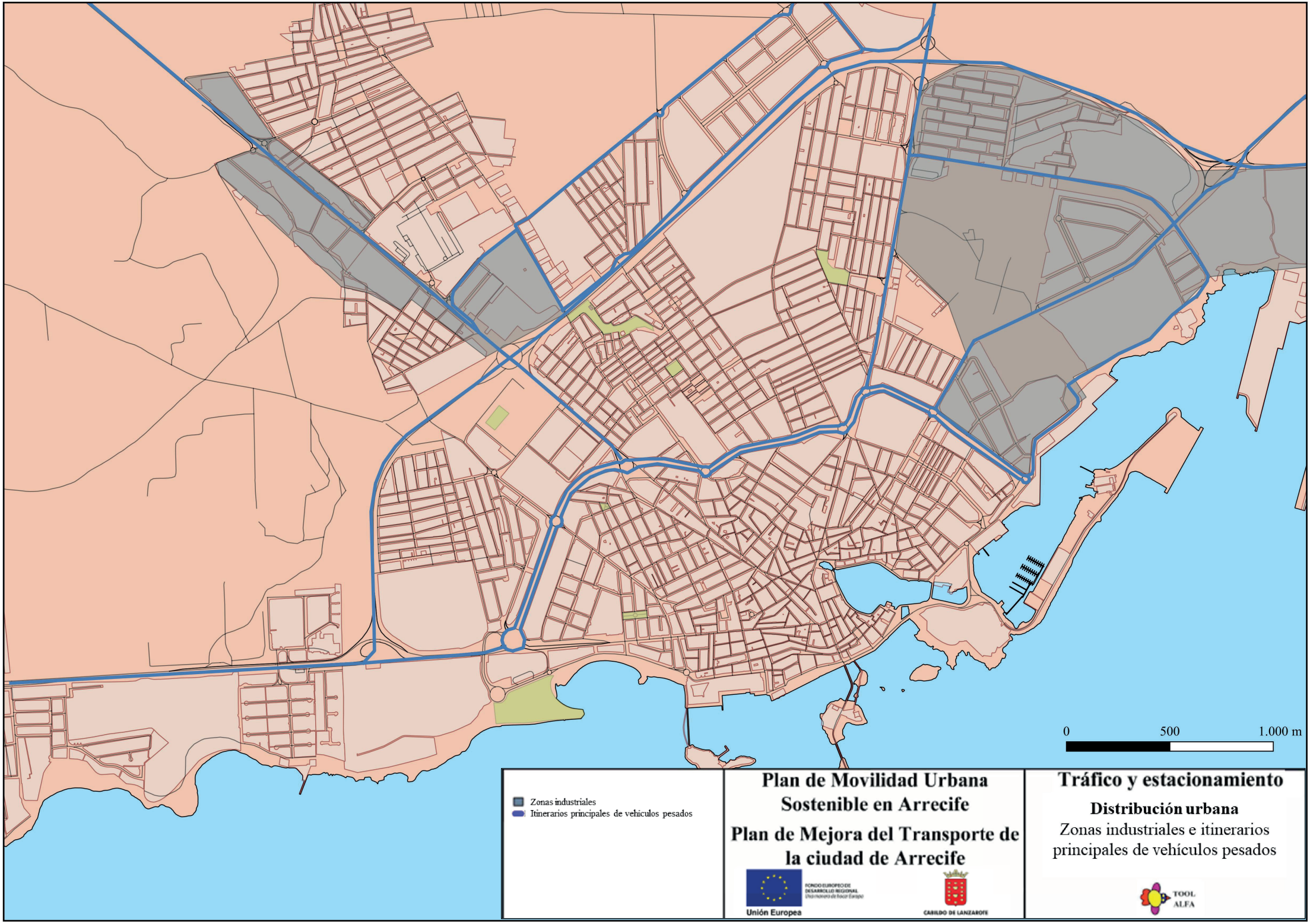
CABILDO DE LANZAROTE

Tráfico y estacionamiento

Distribución urbana

Zonas de carga y descarga en el Frente Litoral (3)

TOOL ALFA


0
500
1.000 m
Zonas industriales
Itinerarios principales de vehículos pesados
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Tráfico y estacionamiento
Distribución urbana
Zonas industriales e itinerarios principales de vehículos pesados
TOOL ALFA

Línea estratégica	Tráfico y Estacionamiento	
Propuesta	TE4	Distribución urbana

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- El puerto que no interfiere en la vida urbana, aunque el transporte industrial de mercancías requiere unas pequeñas actuaciones para limitar su impacto.
- Por otra parte, no son necesarias propuestas en materia de transporte de mercancías más allá de las estrictas para la logística urbana, cuyos problemas son muy similares a los de cualquier otra ciudad y carece de una política definida.
- En general hay una dotación suficiente de plazas reservadas para carga y descarga, pero sin distribución en paquetes relativamente grandes hace que no siempre estén cerca del destino, promoviendo la indisciplina con carga y descarga en doble fila o en zonas prohibidas, como son los pasos de peatones.

Propuesta de actuaciones

- Se debe consolidar una red apta para soportar el tráfico de mercancías en vehículos pesados.
- Se debe incrementar la dotación de reservas de carga y descarga en el entorno del frente litoral, para mejorar la gestión y reducir los comportamientos ilegales.
- A corto plazo se debe redactar un Programa de Racionalización de Carga y Descarga:
  - Diseño: zonas no alejadas más de 50 metros del destino, número medio de plazas entre dos y tres, posibilidad de creación de plazas especiales (horario reducido para comercio electrónico, plazas de uso exclusivo por un único establecimiento, etc.).
  - Horario general, amplio para facilitar las tareas de distribución comercial: 09:00 a 14:00. En casos en que sea necesario, se puede ampliar o sustituir por el horario de 16:00 a 20:00. Horarios reducidos para zonas pequeñas orientadas a distribuciones esporádicas. Horario en zonas peatonales, de 08:00 a 11:00.
  - Gestión: Solamente podrán hacer uso de las plazas reservadas los vehículos de menores de 3.500 kg MMA poseedores de una tarjeta expedida al efecto.
  - Periódicamente se llevarán a cabo auditorías de ocupación, reduciéndose el tamaño y/o el horario y/o el calendario de las que se encuentren infrautilizadas.
  - Convendría una armonización insular o, al menos, una coordinación intermunicipal.
- A medio plazo conviene introducir medidas tecnológicas que favorezcan el cambio:
  - Tarjetas inteligentes que permitan identificar que el vehículo está autorizado y que pueden servir para controlar el tiempo de estacionamiento.
  - Sistema de reserva de plaza vía web (app para móvil). La explotación estadística de esta información puede permitir planificar de manera fiable.
- Una vez estabilizado el sistema y consolidados los demás cambios de la ciudad, deben evaluarse nuevos vehículos (triciclos, por ejemplo) y centros urbanos de distribución.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TP	AS	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.6 Línea estratégica AS: Ámbitos singulares

4.6.1 Objetivos específicos

En este grupo se incluyen todas las estrategias que tienen un ámbito definido y no se aplican a toda la ciudad o a toda la movilidad:

- El frente litoral, que tiene sin duda la mejor calidad ambiental de toda la ciudad, pero que también es un punto destacado por los distintos conflictos surgidos por el cierre de la Avenida.
- La Rambla Medular, que es la espina dorsal del viario urbano, pero que debe adaptarse a las nuevas circunstancias para ser eficaz.
- La zona del Hospital y su entorno en Argana, que son el punto singular de mayor concentración caótica de actividad, con unas infraestructuras que no pueden soportar la demanda de vehículos en ciertas horas.
- Dos son los ámbitos que suelen desarrollarse de manera profusa en otros planes de movilidad urbana, pero que en Arrecife deben tratarse con cautela por las especiales características que existen actualmente:
  - Con respecto a los escolares, es difícil realizar cambios si en la actualidad las infraestructuras peatonales de baja calidad no permiten ni siquiera la movilidad urbana con seguridad de las personas adultas.
  - Algo similar se puede decir de la movilidad laboral para la que es difícil establecer medidas alternativas en la situación actual, salvo las genéricas enunciadas en anteriores estrategias.
- Finalmente, uno de los aspectos medioambientales del futuro es la introducción cada vez más económica y socialmente reconocida de los vehículos eléctricos.

Por ello, la línea estratégica para la mejora de los ámbitos singulares se desarrolla como sigue:

- AS1 Frente litoral.
- AS2 Rambla Medular.
- AS3 Hospital y entorno.
- AS4 Movilidad escolar y laboral.
- AS5 Movilidad eléctrica.

4.6.2 Propuesta AS1: Frente litoral

Filosofía de la propuesta

El frente litoral o, más específicamente, la habitualmente denominada "peatonalización de la Avenida" constituye el aspecto más polémico de la movilidad en Arrecife, polarizando toda la atención periodística y política, por lo que es precisa una pequeña reflexión previa antes de desarrollar la propuesta.

En la Europa del siglo XXI, las ciudades son espacios complejos en los que las personas se relacionan y donde el contacto, la convivencia y la comunicación constituyen el fundamento y la esencia de la vida colectiva. Una de las primeras exigencias de los ciudadanos de un territorio es la libertad de circulación y la necesidad de desplazarse, lo cual constituye en sí un derecho fundamental. Esta necesidad resulta difícil de satisfacer cuando la densidad de población y el volumen de actividad son elevados. Entonces, inevitablemente, surgen conflictos.

Para resolverlos, la protección de las áreas costeras y, particularmente, la peatonalización de los viales urbanos de primera línea es una tendencia muy consolidada, sobre todo en ciudades turísticas. En Fuerteventura recientemente el Ayuntamiento de Puerto del Rosario decidió la peatonalización de los 300 metros de carretera frente a la playa de Los Pozos, aprovechando los recursos del Fondo de Desarrollo de Canarias (Fdcan), mientras que en Gomera la avenida marítima de Playa de Santiago se convertirá en un paseo peatonal, junto con obras de ampliación de la playa, creación de nuevas zonas ajardinadas y renovación total del mobiliario urbano. Fuera de Canarias, en Ibiza el Ayuntamiento de Santa Eulària des Reus ha decidido la peatonalización de la fachada marítima de Es Canar; en Santa Pola (Alicante) se va a proceder a un cambio de general de sentidos de circulación de las calles para cerrar al tráfico la primera línea de playa; en la Vila Joiosa (Alicante) se acometió la peatonalización de un frente de costa muy urbanizado, que estaba dedicado fundamentalmente a aparcamientos y viales; en Cangas (Pontevedra) se va a peatonalizar todo el casco urbano, incluyendo el frente marítimo, construyendo un túnel de 900 metros de largo; etc.

Y son una infinitud los ejemplos de actuaciones progresivas hacia la peatonalización, con medidas más o menos enérgicas de reducción del tráfico. Sin embargo, en Arrecife el panorama es claramente atípico. Son muchas las voces que se manifiestan por la apertura al tráfico de la Avenida de la Marina, que ahora está parcialmente cerrada, con el argumento de que hay que dar vida a una vía que ahora está muerta y la apertura al tráfico significaría la potenciación del comercio.

Una parte de esta aseveración es cierta, puesto que la **decadencia comercial de Arrecife es acelerada y patente**. Pero parece contradecir numerosos estudios europeos que demuestran que peatonalizaciones bien ejecutadas han venido suponiendo incrementos de facturación de los comercios de la zona de hasta el 20% y el 40% en solamente un año.

La culpa de la decadencia comercial no es de una reducción del tráfico de vehículos por el frente litoral, sino de una decisión parcial y con escasa base técnica para resolver un problema complejo. Esto ha llevado a que en un frente marítimo de la calidad potencial de este, no exista una sola terraza amplia con vistas al mar, aprovechando las magníficas pérgolas que actualmente están desnudas de vegetación; a que por una vía supuestamente peatonal circulen guaguas interurbanas de quince metros de largo y motor diésel convencional; a que haya

numerosos tocones que dan fe de antiguas arboledas en un entorno que ahora sufre los rayos verticales del sol; a que coexista el parque de las Islas Canarias de más de 17.000 metros cuadrados con restaurantes cuyas minúsculas terrazas impiden prácticamente el paso con sus sombrillas a los pocos peatones que circulan por la estrecha acera que es reminiscencia del antiguo trazado; y así un larguísimo etcétera.

Si las personas no llegan a comprar como antes al Centro lo hacían, no es solamente por una competencia creciente de grandes superficies. Es porque con el cierre de la Avenida no se ha ganado ambientalmente tanto como se pretendía, pero sí que se ha reducido su accesibilidad: para cualquier visitante esporádico, el encontrar un aparcamiento es una tarea detectivesca en medio de una trama urbana de las más enrevesadas de Europa; mientras, la "Lanzadera" que pretendía suplir la falta de acceso rodado, no tiene paradas claramente señalizadas, su frecuencia y horario son un secreto conocido por muy pocos y su gratuidad es una sorpresa para buena parte de las personas que acceden a las guaguas; al tiempo, los cruceristas se enfrentan a una yincana si pretenden conocer una "Capital de la Reserva de la Biosfera", que no está señalizada en absoluto.

La **pérdida de accesibilidad** se ha traducido inevitablemente en que la Avenida de la Marina se haya transformado poco a poco en un área cada vez más desolada y sin apenas sentido urbano, entrando en un círculo vicioso que reduce progresivamente el atractivo comercial.

Y la focalización del discurso en la peatonalización no hace sino diluir aún más la imagen de la ciudad. El conjunto del frente litoral, lejos de tener una estructura consistente, ahora es una prolongación geométrica de tramos sin continuidad funcional ni estética, en la que sus diferentes partes son entes independientes y desarticulados, con una manifiesta descompensación: el Charco de San Ginés, la Avenida de la Marina y la Avenida de Fred Olsen están tan cerca geográficamente, como lejos funcionalmente. El único elemento común de todo el Frente Litoral es el deterioro, más acusado en las zonas más centrales.

Jardineras deterioradas (Parque de José Ramírez Cerdá)

Fuente: Elaboración propia.

Son, por tanto, imprescindibles medidas urgentes que devuelvan la accesibilidad y que apuesten por el comercio con una visión estratégica de la ciudad.

- Es precisa la potenciación de los aparcamientos públicos, fomentando las tarifas promocionales, dando todas las facilidades posibles para que las personas puedan dejar el coche en una periferia próxima y poder acceder de una forma cómoda al centro. Y hay que publicitar por todos los medios posibles la lanzadera que, incluso con sus limitaciones actuales, puede ser un apoyo básico para las personas que no deseen o no puedan caminar.
- En paralelo, es preciso un programa de potenciación del comercio con las medidas de movilidad deben ir acompañadas de medidas de dinamización comercial, tanto coyunturales (con campañas puntuales como en Black Friday o en Reyes) como estructurales (lo que puede hacerse de muchas maneras, como aprovechando las sinergias con las actuaciones del Plan de Comercio Abierto, siguiendo el ejemplo de Teguise, apoyado activamente por el Cabildo). En todo caso, es necesaria cierta complementariedad en las actividades que se promuevan, que permita asegurar la rotación y la presencia humana a lo largo de todo el día para asegurar un uso intensivo y variado de estos espacios, complementado el uso residencial que debe continuar siendo el principal.

Mercado de Costa Teguise

Fuente: Elaboración propia.

El **tráfico peatonal debe ser el protagonista del centro de Arrecife**, apoyado en la bicicleta y el transporte público, manteniendo, e incluso mejorando, la accesibilidad de antaño e incrementando la calidad ambiental. La propuesta debe permitir que el tráfico llegue hasta las inmediaciones, pero sea absorbido por los aparcamientos existentes. Con el esquema de peatonalización progresiva de las

calles adyacentes al paseo, se irá reduciendo la presencia de un tráfico rodado que ha sido y es excesivo en todo el entorno.

Al estructurar un contexto adecuado, se pondrá en valor el paseo peatonal no sólo del lado del mar, sino también del de la ciudad, de sus edificios públicos, de sus comercios y de sus locales de hostelería. Con ello se puede crear una nueva zona de relación para activar y regenerar la hostelería y el comercio. El ritmo vital del Charco y la actividad de la antigua Calle Real son el fermento de una revitalización imprescindible.

La propuesta de este Plan parte de la premisa de que **el borde marítimo no puede ser un simple paseo peatonal**. En él se deben realizar una multiplicidad armónica de funciones con un conjunto que no debe ser entendido como algo ajeno a la ciudad sino como un organismo en equilibrio con la trama urbana con la que limita. Es preciso integrar en el frente litoral a las calles que desembocan perpendicularmente al borde, creando una costura homogénea, resultando espacios transversales vinculados dualmente a la ciudad y al paseo marítimo.

Ejemplos de imagen de algunas calles que desembocan en la Avenida

Fuente: Elaboración propia.

Y es vital el valor emblemático que un elemento de esta entidad debe tener en la vida urbana. Frente a la actual visión fragmentada y heterogénea, se debe plantear una imagen para todo el frente litoral que, aunque adaptable a cada tramo, sea homogénea. Reinterpretando lo existente se debe recrear un tema, una referencia. No se deben buscar elementos ajenos, sino un lenguaje que dé una imagen coherente y refuerce una personalidad. Pero ante un creciente deterioro y una imagen de decadencia, son precisos nuevos materiales y formas. Si se pretende anclar rígidamente el diseño urbano en el pasado, más que mantener un patrimonio decadente, solamente se conseguirá que se arruine definitivamente en medio de la inacción.

No toda la renovación ha de significar inversión. Con el fin del aprovechamiento de elementos existentes, es posible la reutilización de mobiliario urbano, potenciado por una iluminación racional y de bajo consumo, que permita el uso nocturno de nuevos espacios destinados a terrazas que, incluso a falta de vegetación de porte adecuado en las horas diurnas, pueden recurrir a sombrillas de diseño cuidado.

Y tan importante como la actuación en superficie, es la búsqueda de identidad y unidad estética de la fachada marítima. Es necesaria una ambiciosa regulación de fachadas que posibilite poco a poco una regeneración de la imagen tan heterogénea y descuidada como la actual, proponiendo bonificaciones fiscales para ello.

Por tanto, siendo irrenunciable la peatonalización progresiva de todo el frente litoral, es preciso llevar a cabo una serie de actuaciones sucesivas y planificadas. Al ser manifiesta la complejidad y extensión de la actuación, **se deben establecer distintas fases de actuación**, comenzado con la consolidación de lo bueno de lo existente, pero enmendado sus deficiencias, lo que exige un periodo transitorio de reversión de la restricción total de la circulación. Una vez afianzada la actividad en la zona central, se debe continuar la reforma integral del borde marítimo hasta conseguir vertebrar todo el Frente Litoral, auténtica joya de una ciudad que necesita de manera acuciante una identidad renovada.

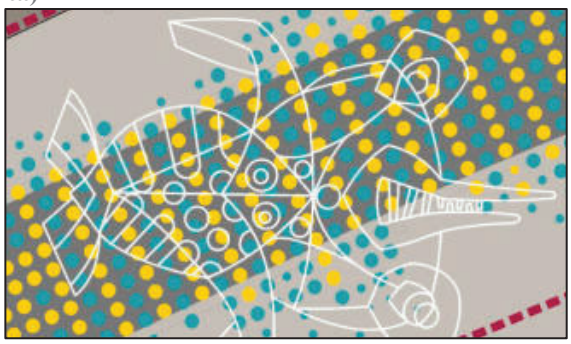
La fase transitoria de reversión de la peatonalización ha de emplearse para permitir que el tejido económico-social se acomode a la deseable vuelta a la peatonalización, en un proceso ordenado de actuación en muchos frentes: mejora de la calidad estética, dinamización comercial, creación de contenidos, etc. Esta fase no debería durar más de **12 a 24 meses**.

Zona de comercio abierto en la calle Real

Fuente: Elaboración propia.

Durante el periodo final de redacción de este documento se ha conocido que el Ayuntamiento ha contratado un estudio para mejorar el aspecto de la zona peatonal, mediante elementos para templar el tráfico y pintado de la calzada con círculos de colores y figuras de la Fauna Atlántica de Cesar Manrique.

Proyecto de mejora de la Avenida (infografía y planta)



Fuente: Proyecto de acondicionamiento de la Avenida.

No es posible evaluar en detalle las ventajas e inconvenientes de esta propuesta, todavía sin desarrollar. Pero puede aventurarse que, independientemente de sus posibles méritos propios, se trata de una medida parcial que no va a poder cambiar una tendencia de grave decadencia. En todo caso, se trata de una medida que tiene la ventaja de ser de bajo coste y fácilmente reversible.

Sin embargo, sea como sea, esta medida no puede compensar la patente falta de mantenimiento, tanto del mobiliario como de la vegetación, a lo largo de todo el Frente Litoral, pero de manera más acusada en el Parque de José Ramírez Cerdá y el Parque de las Islas Canarias.

Estado de pavimentos en el Parque de las Islas Canarias

Fuente: Elaboración propia.

Estado de paramentos en el Parque de las Islas Canarias

Fuente: Elaboración propia.

Desarrollo general de la propuesta

Cualquier actuación en el frente litoral desde compatibilizar el máximo respeto por la calidad ambiental de la zona de mayor atractivo de la ciudad, con su potenciación económica. Aún, es más, debe aprovecharse la sinergia de un enfoque que combine los valores ambientales con la actividad económica. Ambos conceptos no solamente no son contrapuestos, sino que necesariamente han de ir de la mano:

- Si la Avenida se degrada ambientalmente, todo el comercio sufrirá las consecuencias de la falta de atractivo.
- Si se debilita aún más el comercio, se acentuará la desertización, el abandono de edificios y, en un círculo vicioso, la degradación ambiental.

La propuesta de actuación en la Avenida de la Marina apuesta por potenciar la potenciación del comercio mediante una elevada accesibilidad, cosa que no es equivalente a una alta intensidad circulatoria ya que un flujo elevado de coches en circulación por delante de un local comercial no es sinónimo de compras, solo basta ver la evolución de la calle de Canalejas del propio Arrecife. Para ello ya se han citado numerosas medidas que, en un marco más general de concepción de la ciudad, pretenden fomentar esa accesibilidad mediante la máxima jerarquía a los ejes de accesos los aparcamientos, potenciación del transporte público con una vocación radial, etc.

Además, se permite temporalmente la coexistencia peatón y vehículos en un solo sentido, como en la actualidad, a 20 km/h con control estricto, ya que no hay suficiente seguridad por la falta de bordillos.

Adicional a todo ello, se proponen más actuaciones, en varias fases diferenciadas:

- Medidas de implementación inmediata, orientadas a mejorar la accesibilidad y la habitabilidad:
  - Mejora del transporte público, manteniendo su gratuidad, con mejora de señalización y de flota.
  - Campaña de choque de señalización (aparcamientos, itinerarios peatonales, etc.). Señalización de hitos e itinerarios a lo largo de todo el frente litoral.
  - Recuperación de los espacios verdes y los árboles talados. Cubierta de las pérgolas con buganvillas retomando la estética original.
  - Control estricto de restricción de acceso y de la velocidad de los vehículos autorizados.

- Medidas de implementación inmediata de promoción directa del comercio y la restauración:
  - Campaña cooperativa de comunicación en todos los medios y a todos los públicos (residentes de Arrecife, lanzaroteños en general, turistas)
  - Celebración de eventos que devuelvan la centralidad al lugar que tradicionalmente ha sido el núcleo de la ciudad. Puede tratarse de eventos de baja intensidad de manera periódica o de eventos singulares, siendo preferible la combinación de ambos. Debe procurarse que las reservas de suelo correspondientes respeten la banda de circulación rodada, para mantener tanto el servicio de transporte público como una vía de emergencias.
  - Revitalización comercial con supresión temporal de impuestos y tasas municipales a los nuevos comercios.
  - Cambios del uso del suelo, dotando de actividad lucrativa toda la superficie posible (terrazas, kioscos, etc.).

- Medidas a corto plazo.
  - Renovación de pavimentos, sustituyendo el aglomerado asfáltico por texturas más propias de una zona de alta calidad en la que el tráfico ha de ser mínimo.
  - Cambio de todo el mobiliario deteriorado, evitando que la preservación del patrimonio, que es un objetivo irrenunciable, sea un freno a la renovación y termine por arruinar definitivamente todo el conjunto.
  - Creación de instalaciones que garanticen la atracción de colectivos diversos: pistas de skate, quioscos, etc.
  - Gestión automatizada del control de accesos mediante cámaras, sistemas OCR y listas blancas.

- Medidas a largo plazo.
  - Ya fuera del horizonte de este Plan con la extensión progresiva de las medidas propuestas para la zona actual del frente litoral a toda su longitud.

Todo lo anterior requiere la participación de numerosos especialistas de distintas disciplinas que permitan desarrollar proyectos parciales que queden integrados en una unidad armónica. Dos cuestiones singulares subrayan la importancia de este enfoque:

- Según como se enfoque, el futuro centro comercial de Valterra puede suponer la desertización de la zona comercial de la calle Real, o puede funcionar de locomotora de todo el comercio del centro urbano.
- La propuesta por conservar el atractivo comercial tiene que asegurar no solo la protección del espacio para las personas sino para la vegetación y los animales marinos, que contabilizan un total de 95 especies.

Especies comunes en la Costa de Arrecife

Fuente: Ayuntamiento de Arrecife.

Una relación de actuaciones en el Frente Litoral, puramente indicativa y que excede el marco de un Plan de Movilidad, es la siguiente:

- Movilidad ciclista.
  - 1. Aparcabicis de corta estancia.
  - 2. Aparcabicis de larga estancia.
  - 3. Alquiler de bicicletas.
  - 4. Repavimentación del carril bici.
  - 5. Prolongación del carril bici.

- Aparcamientos.
  - 6. Control de accesos.
  - 7. Accesos a aparcamientos.
  - 8. Pavimentación y acondicionamiento.

- Viario.
  - 9. Repavimentación de calzada.
  - 10. Retirada de bolardos longitudinales (implantados para la segregación de flujos rodados y peatonales).
  - 11. Instalación de bolardos (retráctiles o fijos) u otros obstáculos (maceteros, por ejemplo) para impedir la permeabilidad transversal, en las entradas a la Avenida (calles Democracia, Coronel Bens, El Puente, Manuel Miranda).

- Señalización.
  - 12. Señalización de itinerarios.
  - 13. Señalización informativa.

- Vegetación.
  - 14. Arbolado.
  - 15. Replantación de arboleda.
  - 16. Pérgolas con vegetación.

- Ocio y restauración.
  - 17. Ocio al aire libre.
  - 18. Terrazas.
  - 19. Transporte público
  - 20. Intercambiador de guaguas.

Situación actual de la vegetación en el Parque de José Ramírez Cerdá

Tocones de palmeras

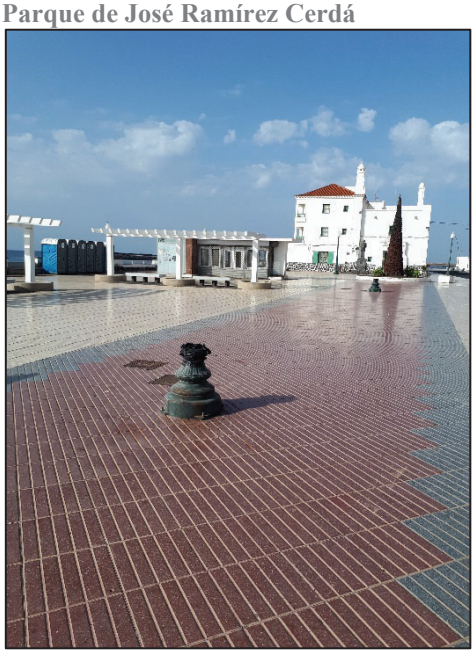
Palmera seca

Tocones de laureles

Fuente: Elaboración propia.

Superficies sometidas a insolación sin mitigar

Parque de José Ramírez Cerdá



Parque de las Islas Canarias

Fuente: Elaboración propia.

Desarrollo de los aspectos relacionados con la movilidad

En todo caso, independientemente del contenido final de cada una de las medidas, debe actuarse de manera planificada, por etapas:

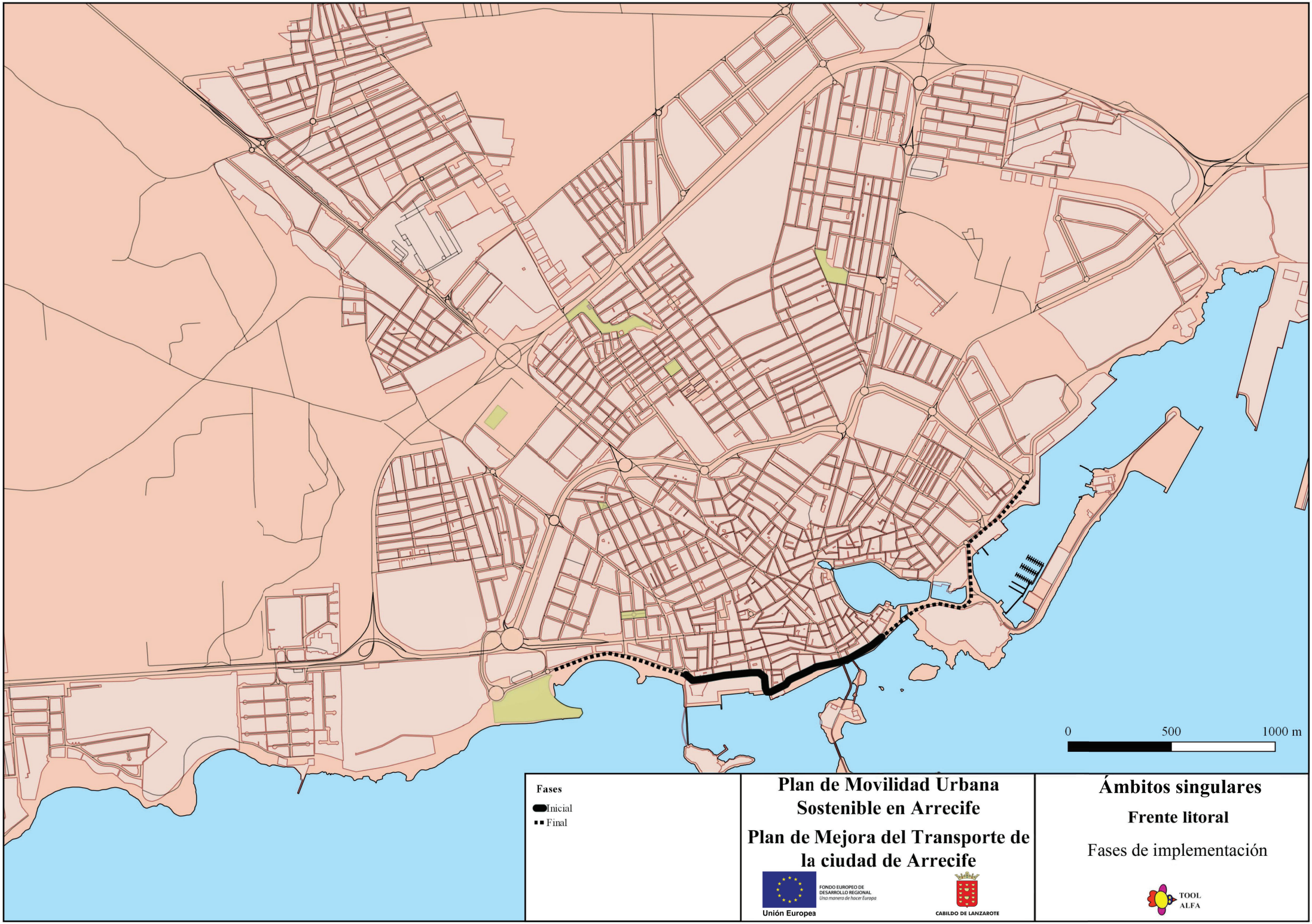
- De manera **inmediata** debe procederse con actuaciones urgentes y complementarias:
  - Actuaciones de mejora de las cuestiones más evidentes y sencillas para mejorar la habitabilidad de la Avenida y sus parques (reposición de vegetación, arreglo o reposición del mobiliario urbano deteriorado, etc.). El objetivo es crear una zona estancial actualmente infrautilizada, permitiendo usos lucrativos (quioscos, terrazas), que iría complementada por actuaciones de promoción comercial del Centro, en cooperación con el tejido empresarial local.
  - Actuaciones de mejora de la imagen de la Lanzadera. Campaña urgente de señalización y publicitación de su gratuidad y horarios de servicio, ya incluida previamente.
  - Reapertura parcial de la Avenida al tráfico en el sentido de Este a Oeste, respetando las limitaciones actuales de velocidad (20 km/h), también ya incluida previamente. El transporte colectivo de pasajeros de guaguas y taxi continúa circulando en los dos sentidos.

- A **corto plazo** se debe continuar con medidas más estructuradas y planificadas:
  - Continuación de la mejora de las condiciones de la Avenida y su entorno, mejorando la habitabilidad del espacio urbano y del atractivo comercial de conjunto.
  - Planificación de los cambios en los sentidos de circulación que permitan la configuración de dos corredores internos de conexión en el sentido de Este a Oeste y de Oeste a Este.
  - Señalización clara de los accesos a los aparcamientos, estableciendo una segmentación geográfica que permita su especialización.
  - Mejora de todos los aspectos de la "lanzadera", configurando un servicio de guagua de la calidad precisa, aunque sea con tracción convencional, ampliando su horario y calendario para atender toda la demanda, incluida la comercial, la turística, etc.

- A **medio plazo**, consolidación de los cambios:
  - Como en la actualidad, se procede a cerrar de nuevo la Avenida al tráfico rodado.
  - Semaforización de los ejes internos y de la Rambla, para asegurar la consistencia de las velocidades de circulación en toda la ciudad.
  - Señalización dinámica de los aparcamientos, indicando ocupación.
  - Electrificación de la flota que preste servicio en la "lanzadera".
  - Zona de aparcamiento en el Intercambiador oriental integrado en el proyecto del Parque Urbano de Naos.

- A **largo plazo**, previsiblemente fuera del horizonte de este Plan, una vez consolidado el *status* de la Avenida, se debe continuar en la progresión de las medidas de restricción de la circulación en todo el Frente Litoral, protegido por grandes aparcamientos en su periferia y servido por guaguas

eléctricas gratuitas y recorrido por peatones y ciclistas en un entorno atractivo y amable, configurándose un corredor verde que sea el pulmón de la ciudad, su escaparate ante el turismo y su columna vertebral de actividad comercial, de restauración y de ocio.


0
500
1000 m
Fases
Inicial
Final
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Ámbitos singulares
Frente litoral
Fases de implementación
TOOL ALFA

1. Aparcabicis de corta estancia

2.Aparcabicis de larga estancia

3. Alquiler de bicicletas

6. Control de accesos

7. Accesos a aparcamientos

12. Señalización de itinerarios

13. Señalización informativa

14. Arbolado

17. Ocio al aire libre

Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife

Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife

Unión Europea

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa

CABILDO DE LANZAROTE

Propuesta de actuaciones en el Frente Litoral (1)

TOOL ALFA

1. Aparcabicis de corta estancia

6. Control de accesos

9. Repavimentación de calzada

10. Retirada de bolardos

11. Instalación de bolardos

12. Señalización de itinerarios

13. Señalización informativa

16. Pérgolas con vegetación

18. Terrazas

Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife

Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife

Unión Europea

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa

CABILDO DE LANZAROTE

Propuesta de actuaciones en el Frente Litoral (2)

TOOL ALFA

1. Aparcabicis de corta estancia

2.Aparcabicis de larga estancia

3. Alquiler de bicicletas

4. Repavimentación del carril bici

5. Prolongación del carril bici

6. Control de accesos

7. Accesos a aparcamientos

8. Pavimentación y acondicionamiento

12. Señalización de itinerarios

13. Señalización informativa

14. Arbolado

18. Terrazas

19. Intercambiador de guaguas

Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife

Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife

Unión Europea

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa

CABILDO DE LANZAROTE

Propuesta de actuaciones en el Frente Litoral (3)

TOOL ALFA

Línea estratégica	Ámbitos singulares	
Propuesta	AS1	Frente litoral

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- El frente litoral o, más específicamente, la denominada "peatonalización de la Avenida" constituye el aspecto más polémico de la movilidad en Arrecife, polarizando toda la atención. El problema no es la peatonalización, sino la pérdida de accesibilidad por la aplicación de una única medida para resolver un problema complejo, perdiendo de vista la necesidad de una actuación integral.
- Cualquier actuación en el frente litoral desde compatibilizar el máximo respeto por la calidad ambiental de la zona de mayor atractivo de la ciudad, con su potenciación económica.

Propuesta de actuaciones

- La propuesta de actuación en la Avenida de la Marina apuesta por potenciar su sinergia entre alta calidad ambiental y revitalización del comercio.
- De manera inmediata debe procederse con actuaciones urgentes y complementarias:
  - Mejora de las cuestiones más evidentes y sencillas para mejorar la habitabilidad.
  - Actuaciones de mejora de la imagen de la Lanzadera.
  - Reapertura parcial de la Avenida al tráfico en el sentido de Este a Oeste, respetando las limitaciones actuales de velocidad (20 km/h).
- A corto plazo se debe continuar con medidas más estructuradas y planificadas:
  - Continuación de la mejora de las condiciones de la Avenida y su entorno.
  - Planificación de los cambios en los sentidos de circulación que permitan la configuración de dos corredores internos de conexión en el sentido de Este a Oeste y de Oeste a Este.
  - Señalización clara de los accesos a los aparcamientos.
  - Mejora de todos los aspectos de la "lanzadera".
- A medio plazo, consolidación de los cambios:
  - Cierre de nuevo de la Avenida al tráfico rodado.
  - Semaforización de los ejes internos y de la Rambla.
  - Señalización dinámica de los aparcamientos, indicando ocupación.
  - Electrificación de la flota que preste servicio en la "lanzadera".
  - Zona de aparcamiento en el Intercambiador oriental integrado en el proyecto del Parque Urbano de Naos.
- A largo plazo, fuera del horizonte de este Plan, una vez consolidado el *estatus* de la Avenida, se debe continuar en la progresión de las medidas de restricción de la circulación en todo el Frente Litoral.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TP	TE	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de género	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.6.3 Propuesta AS2: Rambla Medular

Filosofía de la propuesta

La Rambla Medular es la vía más importante de la ciudad ya que actúa de distribuidor del tráfico entre el centro urbano y los barrios, dividiendo la zona del centro urbano de los barrios, articulando los tráficos entre ellos.

Sin embargo, la gestión de su tráfico carece de estructura, coexistiendo una multiplicidad de sistemas incoherentes (semáforos, rotondas sin semáforos, pasos de peatones simplemente pintados en el pavimento, etc.). Esto hace que su capacidad potencial esté muy infrautilizada.

Por otra parte, es de las pocas vías arboladas. En la actualidad, toda la Rambla Medular presenta una plataforma central (denominada en lo que sigue, por simplicidad, "bulevar"), pavimentada y con vegetación, de la que destacan grandes árboles de alineación ("laureles de indias"). Se trata de uno de los entornos verdes mayores de toda la ciudad, pero su uso peatonal es mínimo.

Se trata, por tanto de buscar un equilibrio entre usos, que permita extraer flujos de tráfico del espacio intrarrambla, sin que eso signifique su transformación en una simple vía rápida orientada exclusivamente al tráfico. Esto descarta de manera prácticamente absoluta algunas iniciativas como usar el bulevar para implantar un carril bus o para ampliar la calzada ordinaria.

Calzada y bulevar actuales de la Rambla Medular

Fuente: Elaboración propia.

En otro orden de cosas, debe comentarse que en la Rambla Medular se concentran las rutas interurbanas que llegan a la estación de guaguas. Por ese motivo en algún momento se ha planteado la reserva de un carril para ellas. No obstante, esa propuesta debe quedar descartada por dos causas:

- Quitar un carril colapsaría el tráfico del resto de vehículos, sobre todo teniendo en cuenta que se pretende potenciar el papel troncal de esta vía.
- El número máximo de servicios es de 300 al día en la zona más cargada, lo que significa que, en hora punta, la máxima cantidad de guaguas que pasan por la zona más cargada es del orden de una cada dos minutos. Social y políticamente no es aceptable que los vehículos privados estén parados, coexistiendo con un carril por el que solamente circula una guagua esporádicamente.

Además, hay que resaltar que la Rambla Medular va a tener próximamente un nuevo Centro Comercial en Valterra con 900 plazas de aparcamiento aproximadamente, y la remodelación de la Ciudad deportiva de Arrecife va a impulsar la construcción de un nuevo aparcamiento subterráneo, lo que atraerá a un flujo mayor de vehículos que en la actualidad.

Líneas y servicios interurbanos en la Rambla Medular y el Frente Litoral

Fuente: Elaboración propia.

Desarrollo de la propuesta

La propuesta para la Rambla Medular consiste en el máximo aprovechamiento de su potencial como eje vertebrador de todo el tráfico, incluyendo el de bicicletas, formando una "espina dorsal" desde la que se puede acceder o salir de las células por las principales calles:

- Manolo Millares.
- Triana.
- Blas Cabrera Topham.
- Dr. Juan Negrín.
- Dr. Gómez Ulla.
- León y Castillo.
- Pérez Galdós.

Para aprovechar todo el potencial, se deben realizar actuaciones que vayan encaminadas a aumentar la capacidad y la seguridad:

- Mejora de la capacidad viaria mediante una gestión semafórica con sistemas de control "foto rojo".
- Regulación de todas las rotondas o intersecciones mediante semáforos.
- Sistema de gestión del tráfico mediante "onda verde" en el sentido que convenga en cada momento mediante una gestión inteligente.

Conviene aclarar que la **semaforización** es la única solución para aumentar la capacidad de la Rambla. Debe recordarse que, en condiciones ordinarias, en

ámbitos urbanos la capacidad de una rotonda es menor que la intersección equivalente semaforizada, salvo para volúmenes muy bajos, que no es el caso.

Por ello, en general, en zona urbana no son recomendables las rotondas. En este caso en particular, las altas intensidades de tráfico, la presencia de peatones y la presencia de transporte público, desaconsejan claramente el mantenimiento de las rotondas.

Sin embargo, resulta innecesaria una intervención de eliminación física de la isleta central (que incluso puede desempeñar un buen papel para facilitar las detenciones por giros a la izquierda) pero la semaforización implica que la rotonda deja de funcionar como tal. Además, si la gestión semafórica es inteligente se puede optimizar el flujo mediante "onda verde" por sentidos, aumentando de manera enorme la capacidad.

Una solución intermedia que mantuviese, como en la actualidad, rotondas sin semaforizar y semáforos, desperdiciaría la potencialidad que presenta la gestión semafórica, tanto para el aumento de capacidad mencionado, como para regular la velocidad de circulación.

En términos de **señalización** más adelante se proponen propuestas generales ("5.1.1 Propuesta PT1: Señalización), pero para la Rambla Medular es necesario un importante despliegue de señalización orientativa especial:

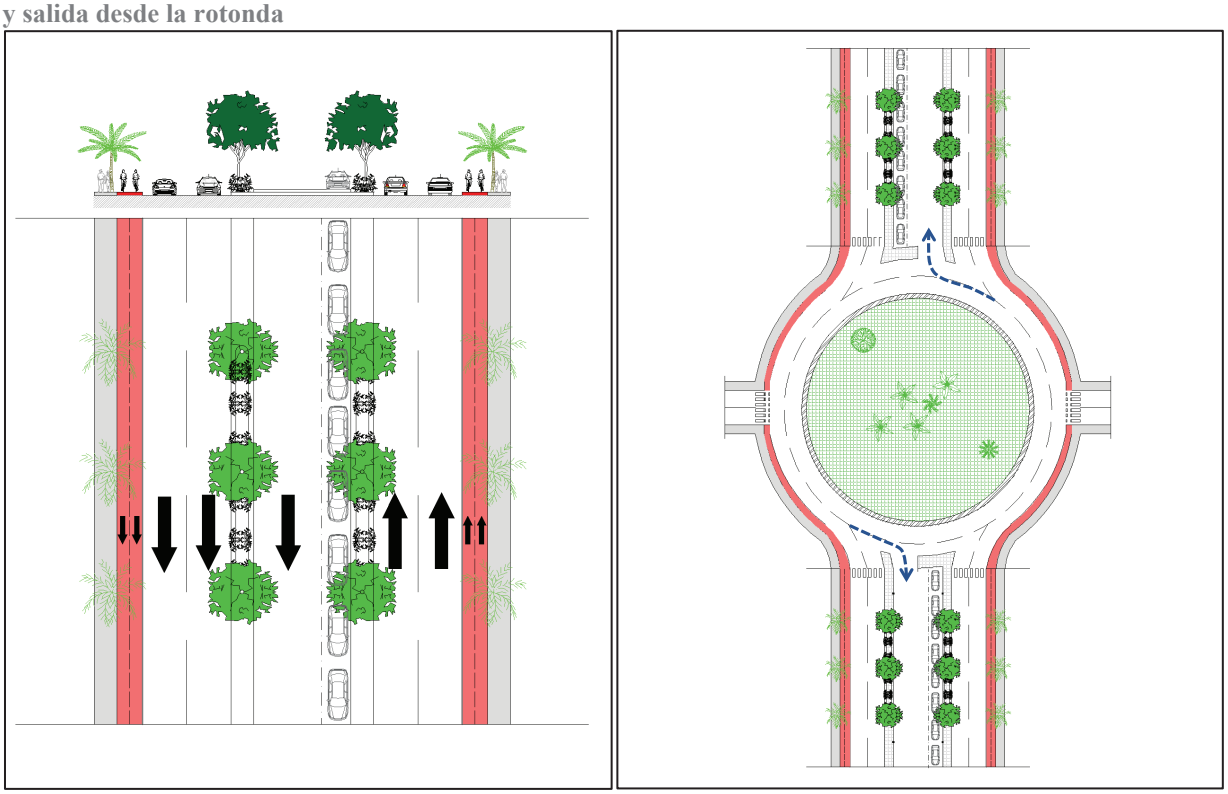
- Señalización horizontal y vertical homogénea.
- Información de los lugares de interés y edificios públicos.
- Paneles informáticos con las plazas libres de los aparcamientos disponibles.
- Señalización orientativa para peatones y ciclistas.

Finalmente, debe evaluarse la posibilidad de **aprovechar mejor el espacio** que ahora está infrautilizado en el bulevar.

A corto plazo, es viable la creación de un carril bici en ambos lados de la actual zona de estacionamiento, transfiriendo el estacionamiento al bulevar (bien en toda la Rambla, bien en tramos concretos).

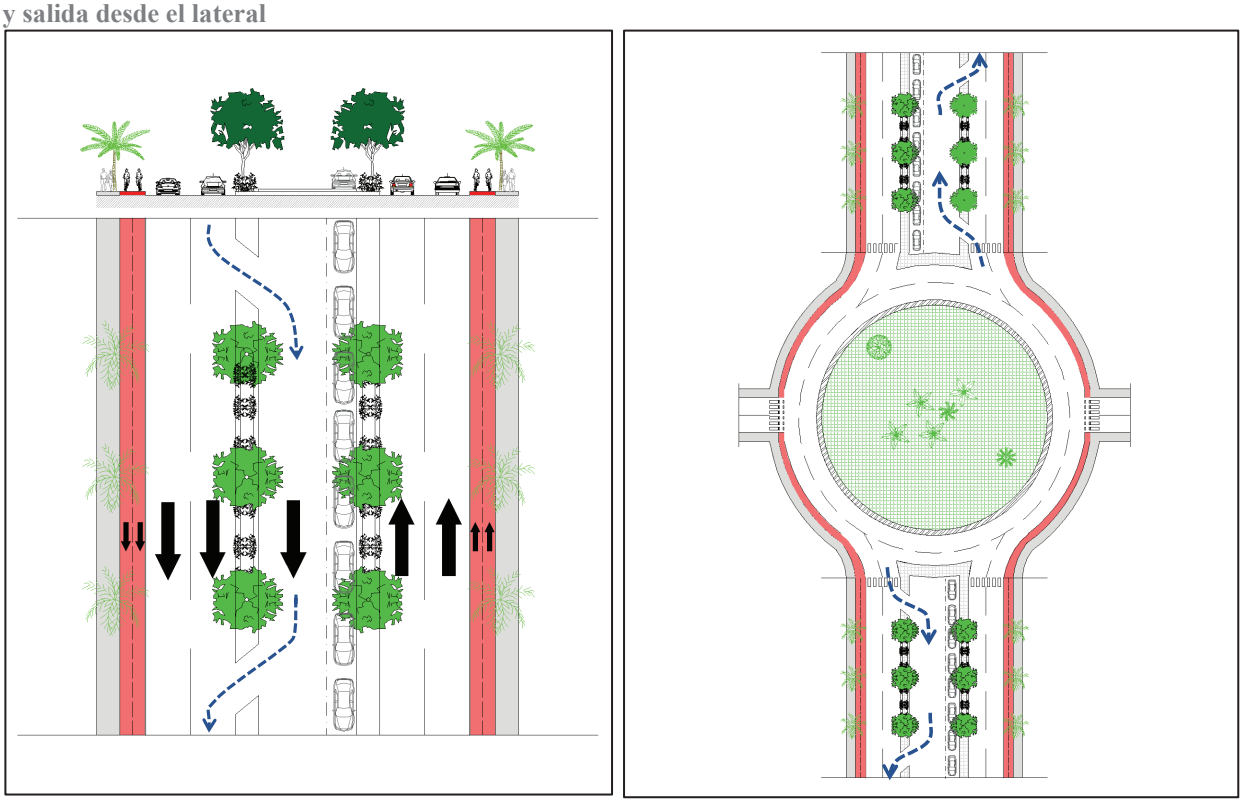
- Se mantiene la oferta de estacionamiento en el perímetro del centro urbano y se crea un carril bici cómodo y seguro en la actual banda de aparcamiento.
- Además, si el carril no es doble en cada sentido, se podrían ensanchar levemente las aceras (casi un metro cada una).
- Las paradas de guaguas deberían insertarse en el trazado del carril como se viene haciendo en estos casos, mediante desvíos del carril por la trasera de la parada. Las guaguas pararían en el carril de circulación como es habitual en todas las ciudades. Obviamente, eso implica no reducir el ancho libre para peatones por debajo de 1,80 metros, ni perjudicar innecesariamente a los viandantes en zonas de concentración de afluencia.

Transformación a corto plazo aprovechando el espacio del interior del bulevar para estacionamiento con entrada y salida desde la rotonda



Fuente: Elaboración propia.

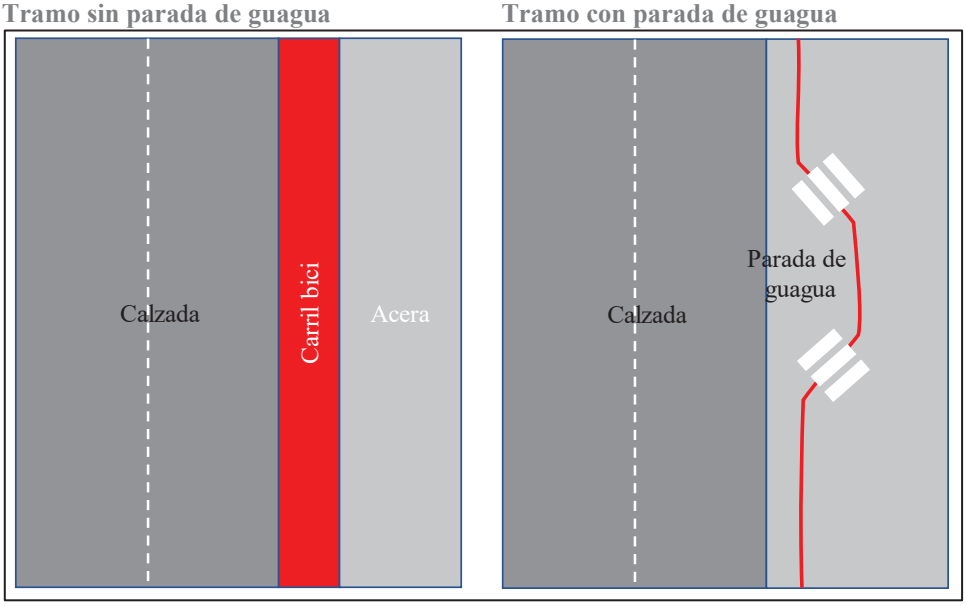
Transformación a corto plazo aprovechando el espacio del interior del bulevar para estacionamiento con entrada y salida desde el lateral



Fuente: Elaboración propia.

Alineación de trazado de carril bici en la Rambla

Tramo sin parada de guagua **Tramo con parada de guagua**

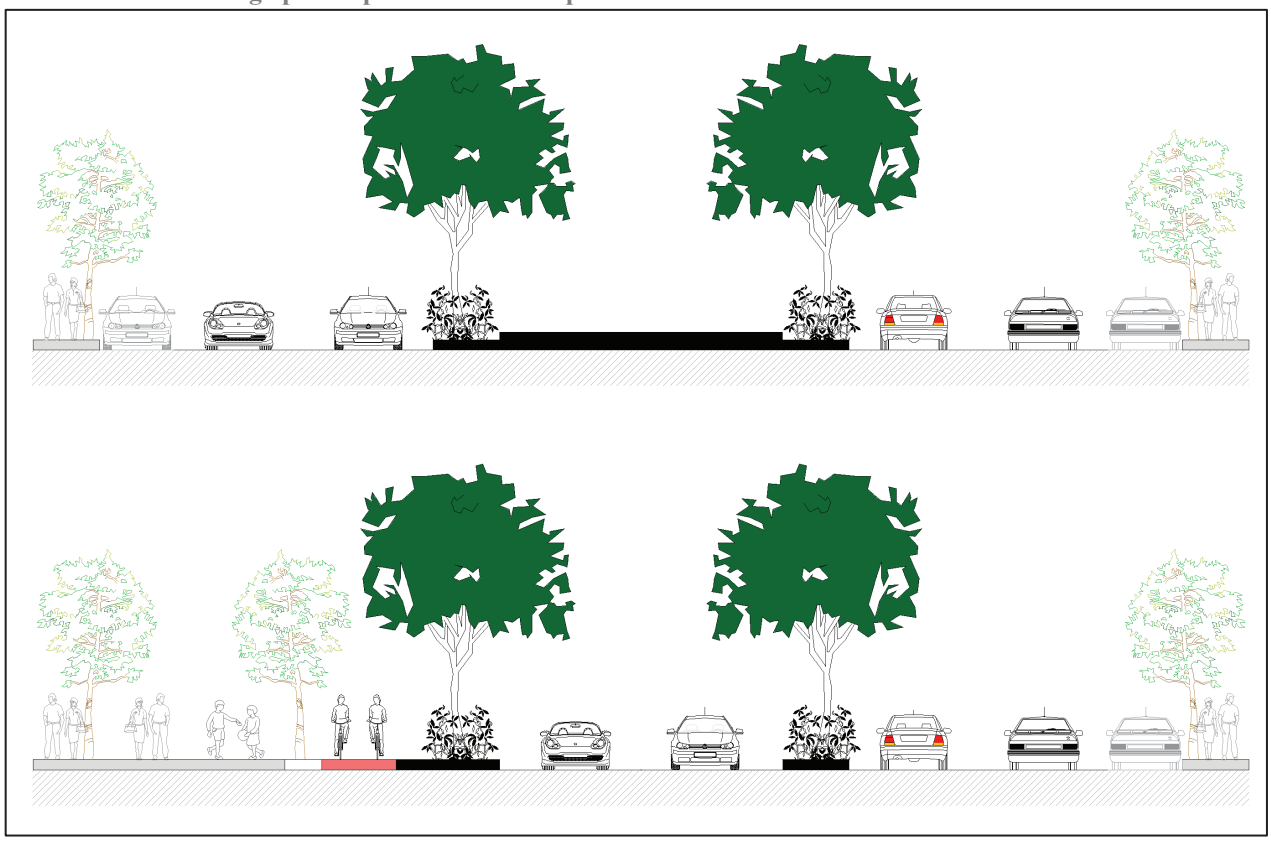


Fuente: Elaboración propia.

A largo plazo, tras los estudios de detalle necesarios y fuera del horizonte de este Plan, se puede redistribuir el espacio de manera más enérgica, utilizando la zona del bulevar como calzada y liberando una de las calzadas actuales para carril bici y zona peatonal. Las principales características de esta propuesta son las siguientes:

- Se suprime el estacionamiento en una banda.
- Existe la posibilidad de crear un carril bici en dos sentidos de circulación totalmente seguros al construirse fuera de la circulación general de vehículos.
- Se suprimen las glorietas en todas las intersecciones para facilitar la circulación en todos los cruces. Esto exige estudios geométricos detallados para garantizar la seguridad vial y la fluidez de la circulación.
- La vegetación de las glorietas se elimina, aunque en buena medida es trasplantable.

Transformación a largo plazo aprovechando el espacio del interior del bulevar



Fuente: Elaboración propia.

A pesar del gran cambio que supondría la transformación de la Rambla Medular como se propone a largo plazo, las inversiones necesarias a corto plazo para la creación del carril bici son muy bajas y fácilmente reversibles, por lo que la actuación por etapas no significa una sobreinversión significativa.

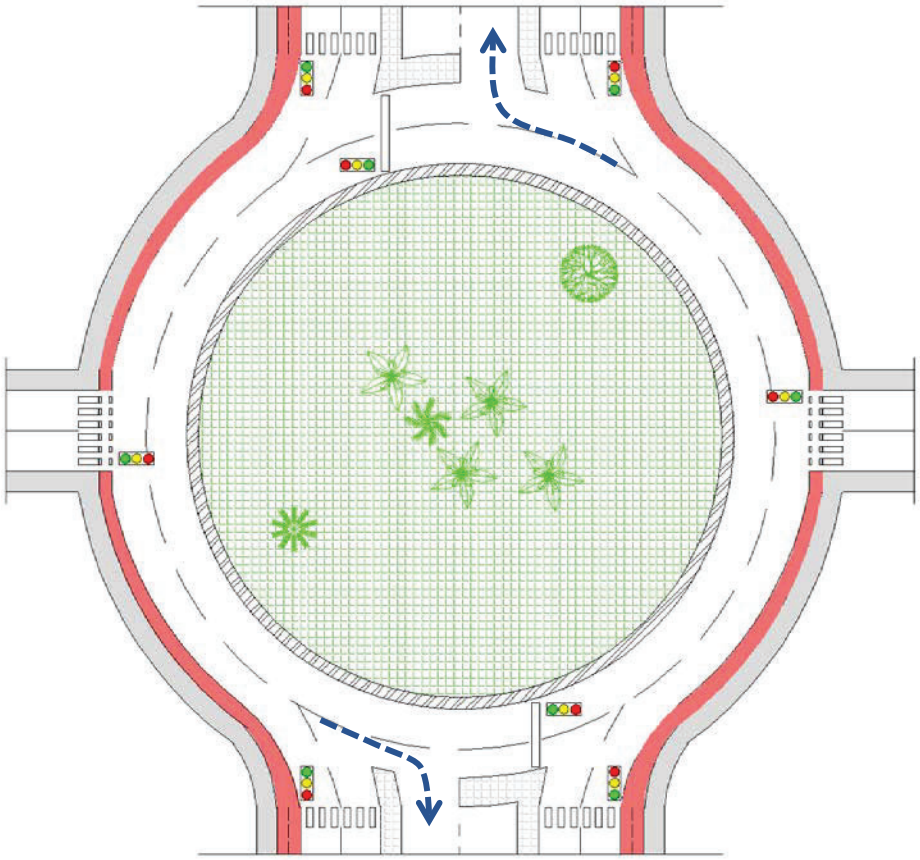
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Rambla Medular



TOOL
ALFA

Alternativa A1. Estacionamiento en bulevar Semáforos

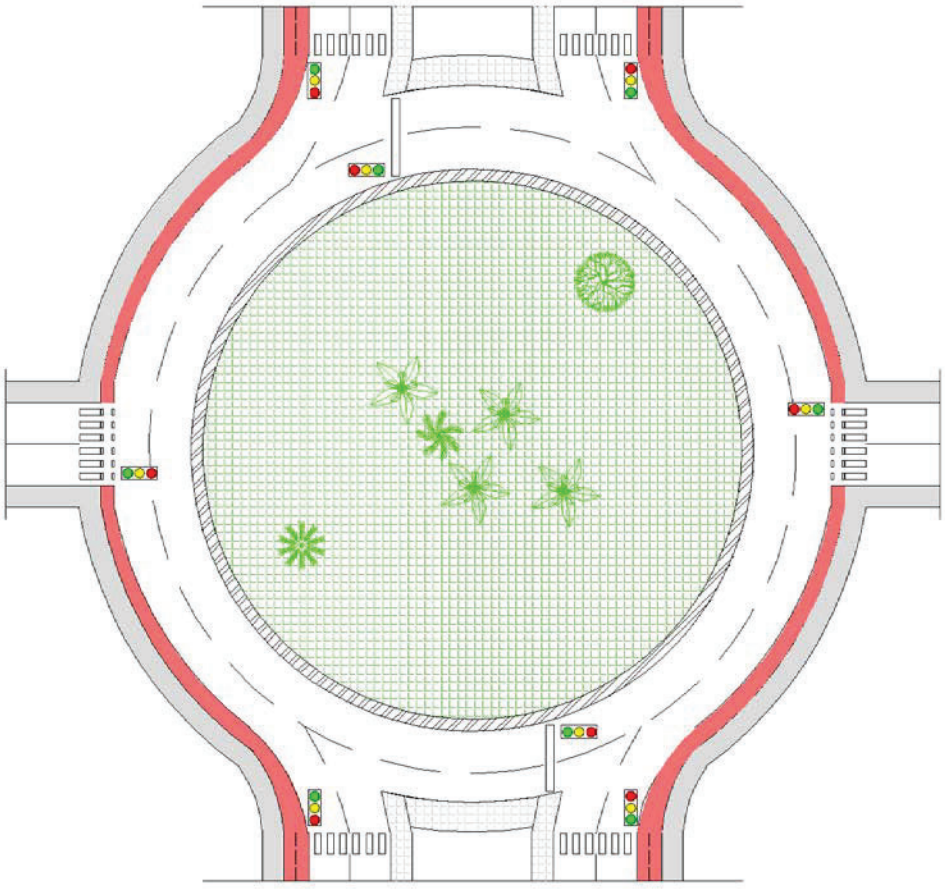
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Rambla Medular



TOOL
ALFA

Alternativa A2. Carril bici en bulevar
Semáforos

Línea estratégica	Ámbitos singulares	
Propuesta	AS2	Rambla Medular

Objetivos generales a los que responde					
Sostenibilidad ambiental		**Sostenibilidad social**		**Sostenibilidad económica**	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Es el vial más importante de la ciudad ya que actúa de distribuidor del tráfico entre el centro urbano y los barrios.
- En la actualidad, toda la Rambla Medular la recorre un bulevar pavimentado y con vegetación para uso peatonal que está infrautilizado.
- La gestión del tráfico carece de estructura, coexistiendo una multiplicidad de sistemas incoherentes: semáforos, rotondas sin semáforos, pasos de peatones simplemente pintados en el pavimento, etc. Esto hace que su capacidad potencial esté muy infrautilizada.
- En la Rambla Medular se concentran las rutas de guaguas interurbanas que llegan a la estación de guaguas, por lo que en algún momento se ha planteado la reserva de un carril reservado para las guaguas. Sin embargo, tal enfoque desaprovecharía el escaso espacio disponible.

Propuesta de actuaciones

- La propuesta para la Rambla Medular consiste en el máximo aprovechamiento de su potencial como eje vertebrador de todo el tráfico, incluyendo el de bicicletas, formando una "espina dorsal" desde la que se puede acceder o salir de las células por las principales calles.
- Máximo aprovechamiento de su potencial como eje vertebrador de todo el tráfico.
  - Regulación de todas las rotondas o intersecciones mediante semáforos inteligentes con sistemas de control "foto rojo".
  - Sistema de gestión del tráfico mediante "onda verde" en el sentido que convenga en cada momento mediante una gestión inteligente.
- Señalización orientativa:
  - Señalización horizontal y vertical homogénea.
  - Información de los lugares de interés y edificios públicos.
  - Paneles informáticos con las plazas libres de los aparcamientos disponibles.
  - Señalización orientativa para peatones y ciclistas.
- Dos propuestas consecutivas para la movilidad ciclista:
  - A corto plazo, un carril bici en la actual zona de estacionamiento, transfiriendo el estacionamiento al bulevar.
  - A largo plazo, transferencia de una calzada al actual bulevar y transformación de la calzada transferida en acera y carril bici. Desaparición de las rotondas.

Agentes responsables			
Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TP	TE	PT

Dimensión humana				
Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de género	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.6.4 Propuesta AS3: Hospital y entorno

Filosofía de la propuesta

Actualmente hay múltiples problemas en los accesos del Hospital Dr. José Molina Orosa que afectan gravemente a los accesos del propio complejo sanitario, así como a las entradas y salidas del parque de bomberos, ambulancias, etc. Por otra parte, este colapso supone un inconveniente para el resto de los conductores de los barrios de Argana Alta y Argana Baja.

La infraestructura actual tiene un diseño claramente subóptimo:

- Paso elevado con rotondas minúsculas formando unas pseudo-pesas justo a la entrada a Urgencias.
- Vía de servicio desde San Bartolomé que no permite la incorporación al tronco (colaborando a colapsar la rotonda cercana a Urgencias).
- Rotonda de enlace de la LZ-20 con la circunvalación que carece de capacidad para absorber todos los flujos que intersecan en hora punta.
- Viario que rodea al Hospital es similar al del resto de la ciudad, de capacidad muy escasa.

Todo ello se complica con un uso masivo del vehículo privado para acceder al recinto hospitalario, produciéndose congestión en las horas punta (de 7:45 a 8:15 y 13:00 a 13:30). El transporte colectivo tiene una participación ínfima, propio de un servicio de calidad muy bajo en todos los conceptos (frecuencia, duración de viaje, etc.).

Finalmente, las plazas de aparcamiento disponibles son limitadas en el interior del Hospital (623 plazas), siendo usadas mayoritariamente por personal del Hospital. Con ello, hay un aparcamiento masivo en el viario.

Desarrollo de la propuesta

La solución a un problema tan complejo no puede ser sencilla y ha de emplear todos los recursos posibles para el aumento de la capacidad disponible para el vehículo privado, pero creando otros mecanismos para favorecer un nuevo reparto modal, actualmente insostenible.

Los estudios realizados hasta ahora para la mejora de los accesos al Hospital son incompletos, entre otras cosas, por la ausencia de datos de aforos actuales, tanto troncales como direccionales, así como de matrices origen-destino. Las propuestas aquí desarrolladas están basadas en los datos tomados *ad hoc* en el diagnóstico, pero lógicamente carecen de la granularidad deseable para la redacción de anteproyectos o proyectos constructivos.

En todo caso, el incremento de plazas de aparcamiento en el Hospital no haría sino atraer más tráfico. Esa medida por sí sola debe descartarse, sin duda. Si se aumentase la capacidad de aparcamiento, debería ser a cambio de establecer un mecanismo de precios, que internalizase las externalidades.

Las medidas más relacionadas con la sostenibilidad pretenden el desarrollo de la movilidad peatonal, ciclista y en transporte público, ya descritas.

En cuanto a la carretera de San Bartolomé, ha sido objeto de discusión reiterada la conveniencia o no del soterramiento en el tramo de las Arganas. La deseable permeabilidad entre ambas márgenes parece que se consigue con un coste

infinitamente menor desviando el tráfico como ya se ha indicado ("4.5.2 Propuesta TE1: Jerarquización de la red") y semaforizando. Pero para adoptar una decisión incontrovertida y con base científica, se sugiere desarrollar un estudio de viabilidad riguroso que evalúe en detalle las alternativas existentes, aplicando métodos de diseño y de evaluación contrastados. En particular, se recomienda llevar a cabo un Análisis Coste-Beneficio profundo empleando los Manuales de la UE

La propuesta, por tanto, se configura en dos fases, a corto de una manera urgente buscando descongestionar el tráfico actual, y a largo plazo con estudios de alternativas que proporcionen una mejora del flujo del tráfico, como sigue:

- A **corto plazo**, con elevada prioridad, al ser el caso de pero congestión de toda la ciudad:
  - Rediseño de las rotondas y accesos al Hospital, siendo una gran rotonda elevada probablemente la solución más eficiente.
  - Creación de un ramal directo desde la circunvalación hacia la zona comercial.
  - Señalización de los accesos a Argana desde los Geranios, cruzando la circunvalación por el puente ya construido.
  - Posibilidad de incorporación al tronco desde la vía de servicio en sentido hacia Arrecife.

- A **largo plazo**:
  - Alternativas de trazado a la LZ-20 mediante un *by-pass*. Permitirían que el tráfico que quiera dirigirse al Centro o al Sur, así como a los barrios contiguos, accedieran de manera más rápida a dichas zonas sin necesidad de atravesar Argana.
  - Acceso directo desde la LZ-1 a Argana, aprovechando en lo posible los viales actuales. Aunque parece difícil conseguir un enlace multidireccional, al menos puede pensarse en un ramal directo que permita el acceso directo a Los Geranios de los vehículos procedentes del norte.
  - Propuesta de un estudio de la necesidad de construcción de un tercer anillo que comunique con el Aeropuerto sin necesidad de entrada en la ciudad de Arrecife.

Comunicación entre LZ-1 y el viario existente en Maneje

Fuente: Elaboración propia.

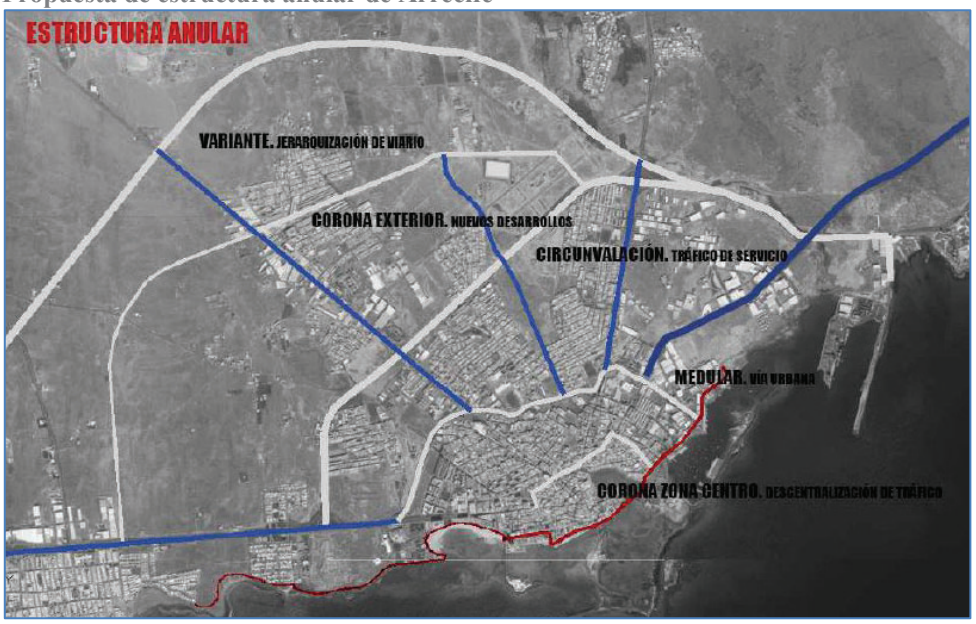
***By pass* L-20 y rediseño de rotondas del Hospital**

Fuente: Elaboración propia.

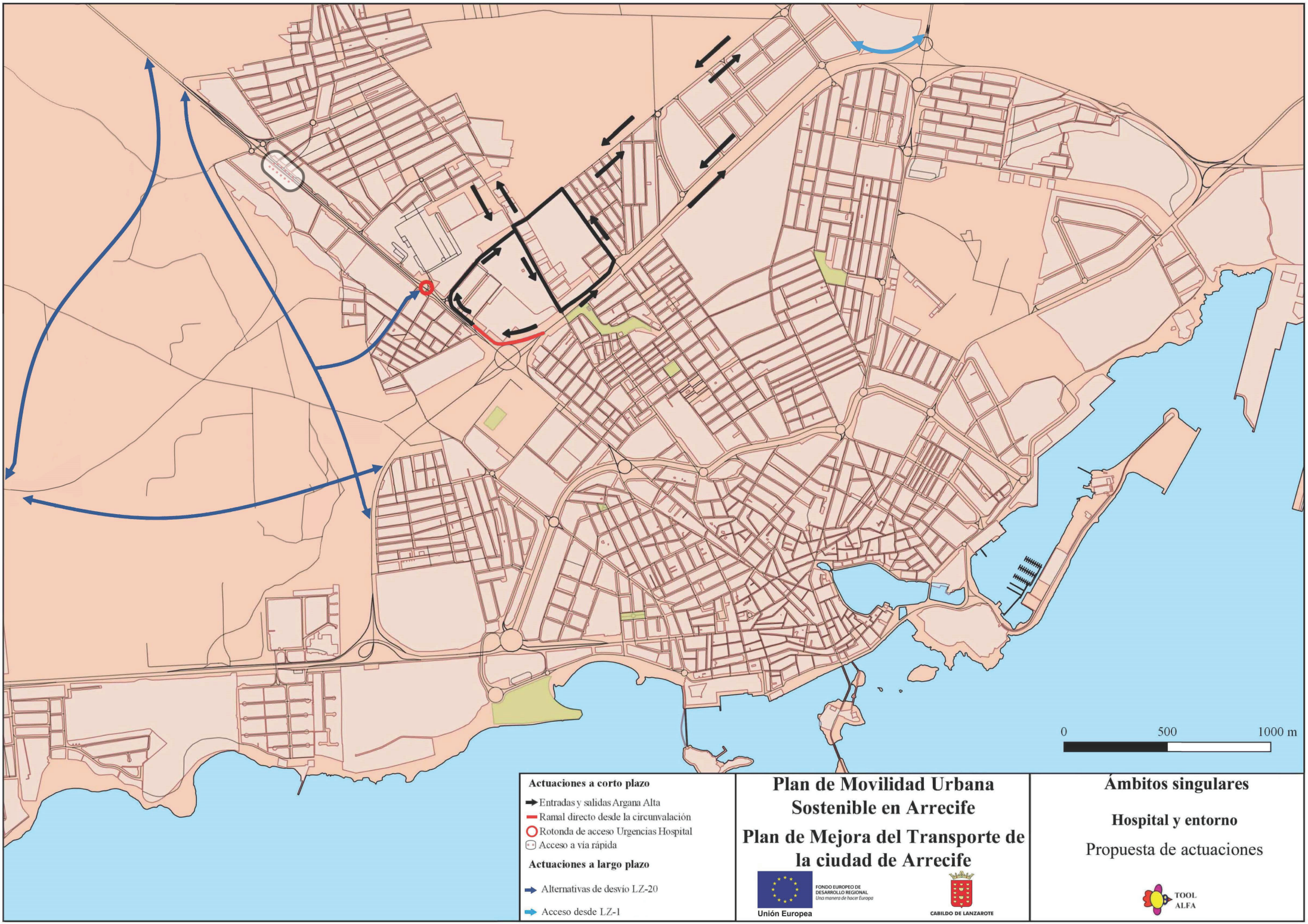
Incorporación al tronco desde la vía de servicio

Fuente: Elaboración propia.

Propuesta de estructura anular de Arrecife



Fuente: PIO Lanzarote.


0
500
1000 m
Actuaciones a corto plazo
Entradas y salidas Argana Alta
Ramal directo desde la circunvalación
Rotonda de acceso Urgencias Hospital
Acceso a vía rápida
Actuaciones a largo plazo
Alternativas de desvío LZ-20
Acceso desde LZ-1
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
Unión Europea
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
CABILDO DE LANZAROTE
Ámbitos singulares
Hospital y entorno
Propuesta de actuaciones
TOOL ALFA

Línea estratégica	Ámbitos singulares	
Propuesta	AS3	Hospital y entorno

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Actualmente hay múltiples problemas que afectan gravemente a los accesos del propio complejo sanitario, así como a las entradas y salidas de Argana, del parque de bomberos, ambulancias, etc.,
- Las infraestructuras existentes presentan un diseño que es ineficaz por diversos motivos:
  - La entrada de Urgencias con una rotonda en forma de pesas que se usa como salida de un gran número de vehículos de Argana hacia la circunvalación.
  - La vía de servicio desde San Bartolomé no permite la incorporación al tronco de la LZ-20, por lo que congestiona esa misma rotonda.
  - La rotonda de enlace de la LZ-20 con la circunvalación carece de capacidad para absorber todos los flujos que en hora punta.
- Las plazas de aparcamiento disponibles son limitadas en el interior del Hospital, donde una gran parte es para personal del Hospital.

Propuesta de actuaciones

- La solución sostenible es favorecer un nuevo reparto modal.
  - Desarrollo de los itinerarios peatonales que permiten el acceso peatonal desde la Rambla Medular al Hospital.
  - Mejora de la frecuencia en transporte público urbano con conexiones rápidas con la estación de guaguas e intercambiadores.
- En paralelo, deben abordarse obras de creación de infraestructura viaria.
  - A corto plazo.
    - Rediseño de accesos al Hospital (rotonda elevada).
    - Creación de un ramal directo desde la circunvalación hacia la zona comercial.
    - Señalización de los accesos a Argana desde los Geranios.
    - Posibilidad de incorporación al tronco desde la vía de servicio en sentido hacia Arrecife.
  - A largo plazo.
    - Alternativas de trazado a la LZ-20 mediante un *by-pass*.
    - Acceso directo desde la LZ-1 a Argana, aprovechando en lo posible los viales actuales.
    - Evaluación del soterramiento de la carretera de San Bartolomé.
- Todo incremento de capacidad de aparcamiento atraería más tráfico, por lo que es desaconsejable, al menos mientras no se lleven a cabo las demás medidas.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TP	TE	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de género	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.6.5 Propuesta AS4: Movilidad escolar y laboral

Filosofía de la propuesta

En todo el mundo en general, y en España en particular, la movilidad escolar es un ámbito de particular preocupación, tanto por las múltiples implicaciones que tiene como por lo especialmente sensible del colectivo implicado. Sin embargo, en Arrecife la situación es particularmente más grave por la patente falta de capacidad de la infraestructura urbana, a lo que se añaden los problemas habituales de otros lugares (estacionamiento en lugares inapropiados, comportamientos poco respetuosos con las normas de circulación, etc.).

Sin embargo, en Arrecife la creación de entornos que faciliten el desplazamiento a pie (o en bicicleta) de los escolares, choca con la práctica carencia de aceras adecuadas. Ello hace muy arriesgado pretender una implantación de un "Proyecto de Camino Escolar", cuyo objetivo es que **"los niños se desplacen de manera autónoma y segura"**. No obstante, se puede plantear un proyecto piloto que ayude a ir sembrando en la dirección adecuada, con las cautelas debidas.

La movilidad al centro de trabajo, por el contrario, se encuentra en una situación equivalente a la de otras ciudades, con la ventaja de que las experiencias habidas hasta la fecha sirven de aprendizaje.

Desarrollo de la propuesta

La necesaria facilitación de acceso peatonal o ciclista a los centros escolares choca en parte con barreras culturales, pero que no podrán ser superadas mientras no existan infraestructuras medianamente aceptables para asegurar la integridad física de los niños y niñas. En consecuencia, **las medidas generales propuestas para mejorar la movilidad peatonal deben ser implantadas de manera preferente en los entornos escolares,** realizando estudios de detalle individualizados, procurando la disponibilidad de sendas peatonales de ancho suficiente, la mejora de señalización, la disponibilidad de pasos de peatones adecuados, etc.

De manera universal solamente se puede proponer la **mejora de los accesos inmediatos** a los colegios, eliminando plazas de estacionamiento (donde existan) para agrandar la acera de entrada a los colegios, e instalando señalización y pasos de peatones en todas las entradas de los colegios. Hay tres alternativas para esas mejoras puntuales, dependiendo de la estructura de la calle (descritas mediante croquis al final de la propuesta):

- En el caso A con la supresión del estacionamiento de varias plazas contiguas a la entrada del centro escolar.
- En el caso B, con el estacionamiento en la otra banda a la entrada, se pasa el estacionamiento a la banda de la entrada, pero al igual que en el anterior caso, con la supresión del estacionamiento de varías plazas contiguas a la entrada del centro escolar.
- En el caso C, en el que no hay estacionamiento, con la realización de un ensanchamiento de la acera en la zona de la entrada escolar, siendo posible una ligera reducción de la calzada para que favorezca la reducción de la velocidad de los vehículos.

Además, se debe profundizar en la creación en las inmediaciones de una zona de estacionamiento como alternativa al estacionamiento en la puerta. Estos

"**estacionamientos satélites**" serán una medida temporal, con las siguientes consideraciones para su ubicación:

- Se ubicarán en solares legalmente habilitados.
- Será necesaria su pavimentación.
- Han de estar bien señalizados.
- Deben tener restricciones del tiempo de estacionamiento en horarios de entrada y salida a los colegios, pudiéndose usa libremente después.
- Deben tener una conexión peatonal impecable con el centro escolar.

En todo caso, se debe incrementar la **presencia policial** en las horas de entrada y salida de los centros, al igual que se hace en numerosas ciudades españolas:

- Debería ser una actuación inmediata, aunque las dificultades de gestión del personal hacen difícil prever una implantación rápida.
- La creación de un cuerpo de "agentes de movilidad" diferentes de los agentes de Policía Local, como ya existen en otras ciudades (Madrid, Donostia, etc.). Con ello se reducirían los problemas presupuestarios y de gestión. Una buena medida es la creación de una bolsa de trabajo con las personas que hayan aprobado la fase de concurso-oposición, pero que por exceder el número de plazas convocadas no puedan ser nombradas. Puede tratarse de plazas con dedicación a tiempo parcial o total: esta bolsa de trabajo se puede utilizar para llamar, por orden de puntuación, a las personas que la compongan para futuras necesidades que puedan surgir en materia de movilidad. En todo caso, sus funciones es obvio que no tienen por qué limitarse a los accesos escolares y las enormes carencias de otros ámbitos de la movilidad deberían incluirse entre las funciones a desempeñar.

De manera paralela se debe proceder progresivamente a la **formación e información**: campañas de concienciación sobre seguridad vial, campañas de concienciación escolares para el uso de modos de transporte no motorizados o de vehículos compartidos, etc. El objetivo es pensar en el largo plazo, buscando una modificación estructural de los hábitos de movilidad. Para ello, se considera imprescindible la participación e implicación de todos los agentes de la comunidad educativa:

- Padres y madres, son la clave del éxito de la iniciativa ya que sin su colaboración no será nunca efectiva estas medidas.
- Profesores, que aportan la educación en materia sostenible con la explicación de la importancia de su autonomía caminando acompañados o solos hasta el centro escolar.
- Vecinos y comerciantes de la zona, que son un apoyo más para servir de refugio en caso de ser necesario, en los itinerarios seguros hacia el centro escolar.
- Ayuntamiento, ya sea para la adopción de todas estas medidas como la mejora de las aceras, pasos de peatones o la participación de la Policía Local.

Como parte de ese proceso de formación e información se propone la puesta en práctica de un **Proyecto Piloto de Camino Escolar Seguro**, pero más con la finalidad de desarrollar un proceso que la de llegar a un resultado. Es preferible avanzar lentamente, pero en el sentido adecuado, que pretender implantar medidas simplemente copiadas de otros ámbitos, que lleven al fracaso y al desánimo, retrasando en definitiva más el necesario y deseado cambo.

El objetivo final es crear una red de itinerarios seguros para que los niños se puedan desplazar caminando o en bicicleta en sus trayectos diarios, reduciendo el número de vehículos privados que trasladan a los menores hasta el centro escolar.

Esto presenta una doble ventaja adicional:

- Se promueve el caminar como una forma activa de luchar contra el colesterol, la obesidad y la ansiedad. Los índices de sobrepeso están comenzando a ser alarmantes en la infancia española.
- Se fomenta la autonomía de la infancia en sus trayectos cotidianos, ayudando le proceso de maduración. Esto, sin embargo, es el punto de mayor resistencia por parte de los progenitores.

El proyecto de camino escolar ha de ser colectivo, por lo que debe haber un dinamizador del proyecto. Normalmente la dinamización es de naturaleza endógena (dentro de propio centro), lo que tiene la ventaja de no verse como algo impuesto desde fuera.

El Ayuntamiento puede ser promotor indirecto de estas iniciativas, sumarse posteriormente a ellas o, preferiblemente, jugar un papel intermedio (que algunas veces se desarrolla mediante una asistencia técnica externa), actuando como sigue:

- Establecimiento de los objetivos genéricos y de las pautas metodológicas.
- Contacto con los centros potencialmente interesados para identificar los que presentan mayor potencialidad.
- Proporción del soporte técnico (buenas prácticas, directrices, etc.).

El desarrollo del proceso técnico es como sigue:

- El punto de partida es el conocimiento de la forma de acceso al centro, la percepción de seguridad o inseguridad que los menores y las familias tienen, así como la actitud que muestran a la hora de plantear cambios en las pautas de movilidad. La encuesta llevada a cabo en el diagnóstico de este Plan es un buen punto de partida, tanto en método como en resultados.
- Tras ello, se debe llevar a cabo un exhaustivo trabajo de campo de reconocimiento detallado del terreno, al menos en los itinerarios principales, todo desde la óptica de la seguridad infantil y desde el confort y seguridad para la movilidad peatonal y ciclista. Este es el punto más crítico de la situación actual de Arrecife, que hace recomendable retrasar el lanzamiento del proyecto piloto mientras no se hayan acometido las mejoras puntuales antes comentadas, tanto específicas de la movilidad escolar como generales relacionadas con el programa de actuaciones urgentes de mejora de la accesibilidad.
- En paralelo a todo ello se deben llevar a cabo acciones educativas, tanto en los centros como fuera de ellos.
    - Nuevamente, la Semana de la Movilidad es una herramienta que puede ser muy útil.
    - Algunas salidas escolares pueden realizarse caminando o en bicicleta, incluso en combinación con el uso del transporte público (una vez mejorados sus estándares actuales de calidad).
- Una vez identificados los problemas, se debe actuar en varios sentidos:

- Intervenir en el espacio público en el sentido reiteradamente comentado, transversal y no exclusivamente centrado en la infancia, de ampliación de aceras, señalización, semaforización, mejora de los pasos de peatones y rebajes de bordillos cuando se mantengan, etc. La concentración de actuaciones en el entorno escolar puede tener un carácter simbólico añadido de visibilización de unas nuevas prioridades.
- Actuar en el interior de los centros, por ejemplo, instalando aparcabicis, como ya se ha comentado, al menos en los casos que las edades mayores tengan un peso relevante.
- Identificar posibles medidas complementarias, particularmente para los más pequeños. El "pedibús" o "bus a pie" (que en Arrecife debería denominarse "pediguagua" o algo similar) es una medida para enseñar a los más pequeños a manejarse con soltura.

Una vez implantado el sistema que se decida, se debe llevar un seguimiento del proyecto piloto desde el Ayuntamiento para usar la experiencia para extender la práctica a todos los centros, aprendiendo de lo bueno y de lo malo ocurrido. Es preciso, antes de pretender expandir ningún modelo, no centrarse en las medidas adoptadas, sino verificar el impacto efectivo, medido en términos de niños que antes acudían al colegio en transporte motorizado y luego lo hacen a pie o en bicicleta (o en patinete u otro medio similar).

Sobre dónde abordar el proyecto piloto, pueden adoptarse varios enfoques:

- Comenzar por los más conflictivos en términos de accesibilidad. Esto conlleva el riesgo de fracasar.
- Comenzar por los técnicamente más fáciles. El fracaso puede venir de la falta de motivación de los agentes afectados (tanto del lado de las familias, como del centro).
- Comenzar por los más motivados. Es lo más recomendable, siempre que los medios materiales, humanos y, eventualmente, financieros que sean precisos estén garantizados.

La relación de centros de actuación potencial es tan larga como todos los presentes en el Municipio:

- CEIP Adolfo Topham (Educación infantil y primaria).
- CEIP Antonio Zerolo (Educación infantil y primaria).
- CEIP Argana Alta (Educación infantil y primaria).
- CEIP Benito Méndez Tarajano (Educación infantil y primaria).
- CEIP Capellanía del Yágabo (Educación infantil y primaria).
- CEIP La Destila (Colegio de Educación Infantil y Primaria)
- CEIP Los Geranios (Educación infantil y primaria).
- CEIP Nieves Toledo (Educación infantil y primaria).
- CEO Argana (Educación infantil, primaria y secundaria).
- CIFP Zonzamas (Formación Profesional).
- CP Titerroy (Educación infantil y primaria).
- CPFP Microsistemas (FP).
- IES Altavista (Educación secundaria).
- IES Agustín Espinosa (Educación secundaria).
- IES Blas Cabrera Felipe (Educación secundaria).

- IES César Manrique (Educación secundaria).
- IES Las Maretas (Educación secundaria).
- IES Las Salinas (Educación secundaria).
- IFPMP Arrecife (FP marítima y pesquera).
- Santa María de los Volcanes (Educación infantil, primaria y secundaria.

Adicionalmente, se podrían incluir otros centros tras un estudio particularizado, como los siguientes:

- Centros orientados a edades muy bajas, a los que es difícil adaptar el principio de autonomía, salvo mediante desplazamientos acompañados, como en el caso de la "pediguagua". No parece recomendable abordarlos de los primeros.
  - CPEI Minicole (Educación infantil).
  - Jardín de infancia Altamira (Educación infantil).

- Centros singulares, por el alumnado (aunque su propia heterogeneidad los puede hacer propicios a la implantación de medidas segmentadas):
  - EOI Arrecife (Escuela Oficial de Idiomas).
  - Escuela de Arte Pancho Lasso (Escuela de Arte).
  - Conservatorio de Música de Lanzarote.

En cuanto a las prioridades de actuación, dependen de numerosos factores.

- Responsables municipales sugieren, por diversas causas, considerar prioritarios el CEIP Nieves Toledo o el CEIP La Destila.
- El curso de los trabajos de redacción de este Plan, por el contrario, sugiere que los centros que más motivación presentan por la colaboración de la respectiva Dirección son los siguientes:
  - CEIP Adolfo Topham.
  - CEIP Los Geranios.
  - CEIP Nieves Toledo.
  - CEIP Titerroy.
  - CEO Argana.
  - IES Blas Carrera Felipe.

- En cuanto a la receptividad de las familias, cuantificada mediante sus respuestas a la encuesta realizada, destacan los siguientes centros, particularmente los dos primeros, con gran diferencia:
  - CEIP Antonio Zerolo.
  - CEIP Capellanía del Yágabo.
  - CEO Argana.

En consecuencia, sin que se pueda determinar nada de manera absoluta y sea necesario establecer contactos detallados *ad hoc*, se recomienda comenzar las conversaciones con los siguientes centros:

- Por disponer de alumnado de mayor edad y, por tanto, ya con mayor autonomía.

- IES Blas Carrera Felipe. Su ubicación en una zona de relativamente buen urbanismo desde el punto de vista peatonal hace presumir también una tipología sencilla de soluciones. Por ejemplo, los "aparcamientos satélite" se podrían ubicar en el viario, dada la existencia de plazas de estacionamiento. Bastaría una ordenación horaria, sin más inversiones ni problemas de legalidad del uso de solares.

- Por su mayor motivación de las familias.
  - CEIP Antonio Zerolo (intrarrambla) y CEIP Capellanía del Yágabo (extrarrambla).
  - Ambos disponen de un entorno más favorable que el promedio para las actuaciones de mejora peatonal.
  - En el caso del primero, la proximidad del Instituto de Educación Secundaria Las Salinas puede permitir acometer medidas de interés común.
  - En el caso del segundo, la abundancia de estacionamiento (dentro y fuera del centro) facilitan numerosas medidas (aparte de los aparcamientos satélite, por ejemplo, ampliación de aceras y aparcabicis).

- Por estar ubicado extrarrambla, por disponer de servicios como una amplia acogida temprana, por el amplio abanico de edades (que hacen más sofisticada la gestión) y por la relativa motivación de las familias.
  - CEO Argana. Aunque su ubicación en viario en fondo de saco se puede percibir inicialmente como un problema, puede significar, precisamente, una oportunidad para adoptar medidas que son imposibles en viario de paso.

- Por la percepción municipal, por el interés demostrado previamente y por la colaboración de la dirección.
  - CEIP Nieves Toledo. Su inserción en una parte compleja de la trama urbana hace difícil acometer medidas estructurales, por lo que no es probablemente el mejor caso con el que comenzar con actuaciones emblemáticas. Pero es posible acometer numerosas mejoras puntuales de accesibilidad, ya identificadas por la propia Dirección, que con una inversión ínfima mejorarían la mala situación de partida.

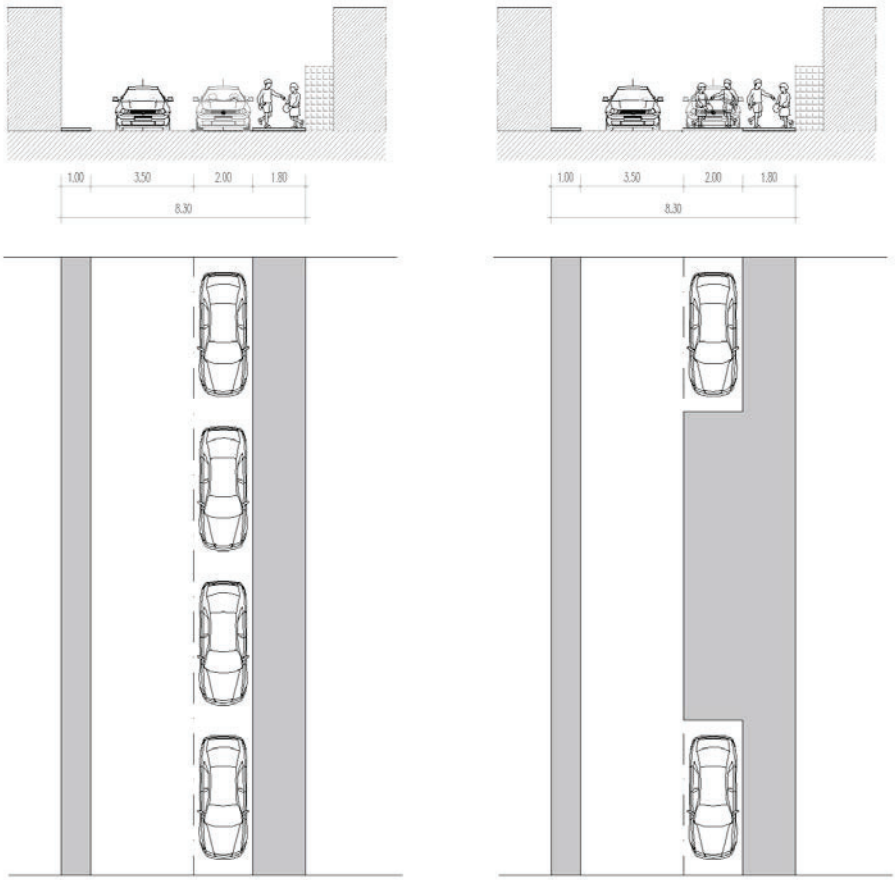
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Movilidad Escolar



TOOL ALFA

Caso A
Estacionamiento en la misma banda

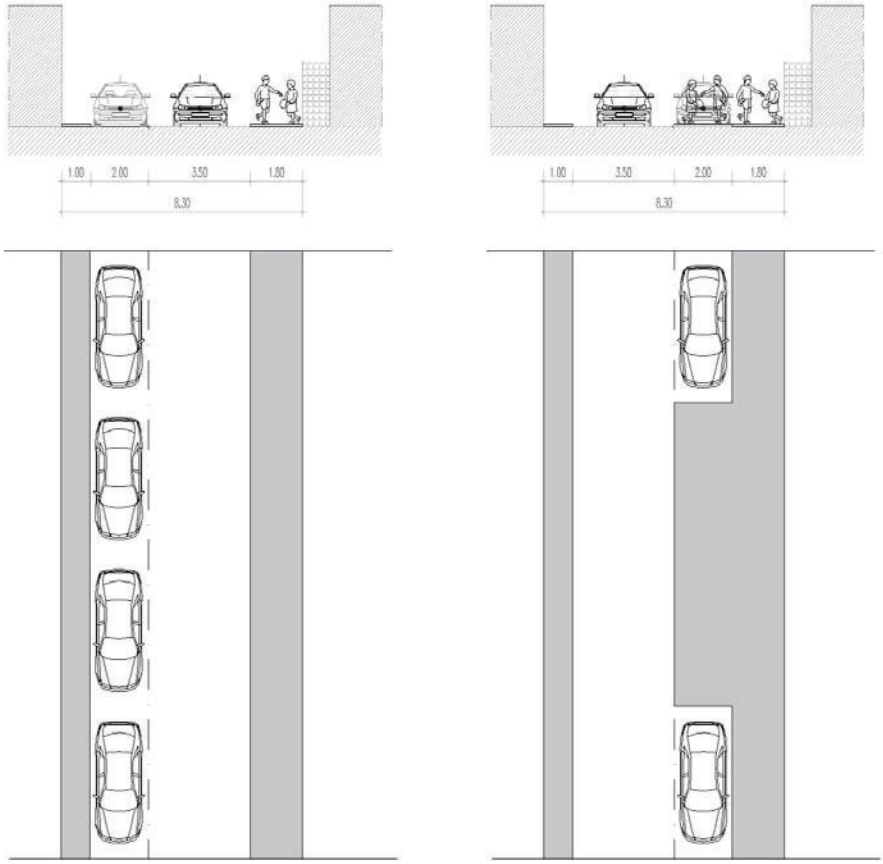
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Movilidad Escolar



TOOL
ALFA

Caso B
Estacionamiento en la otra banda

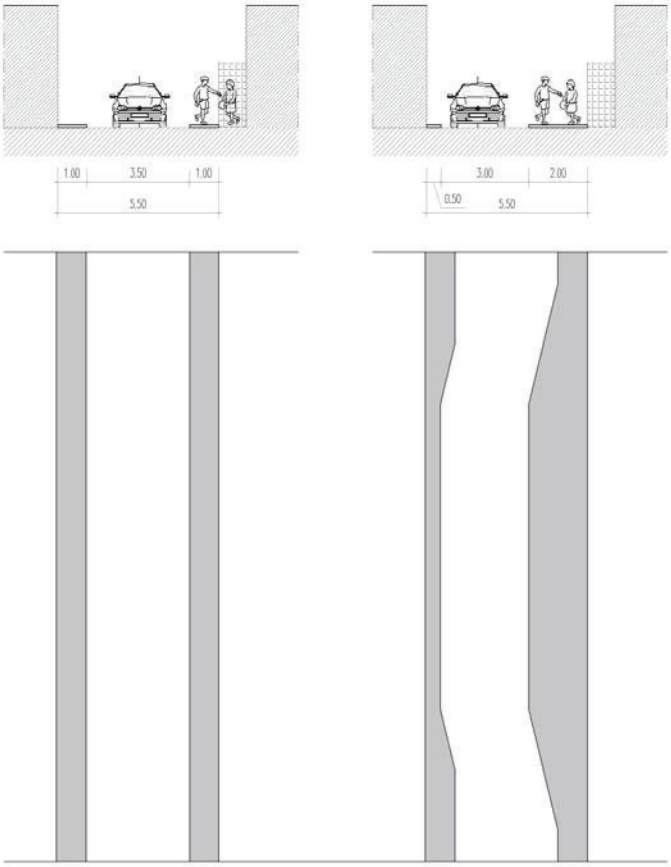
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

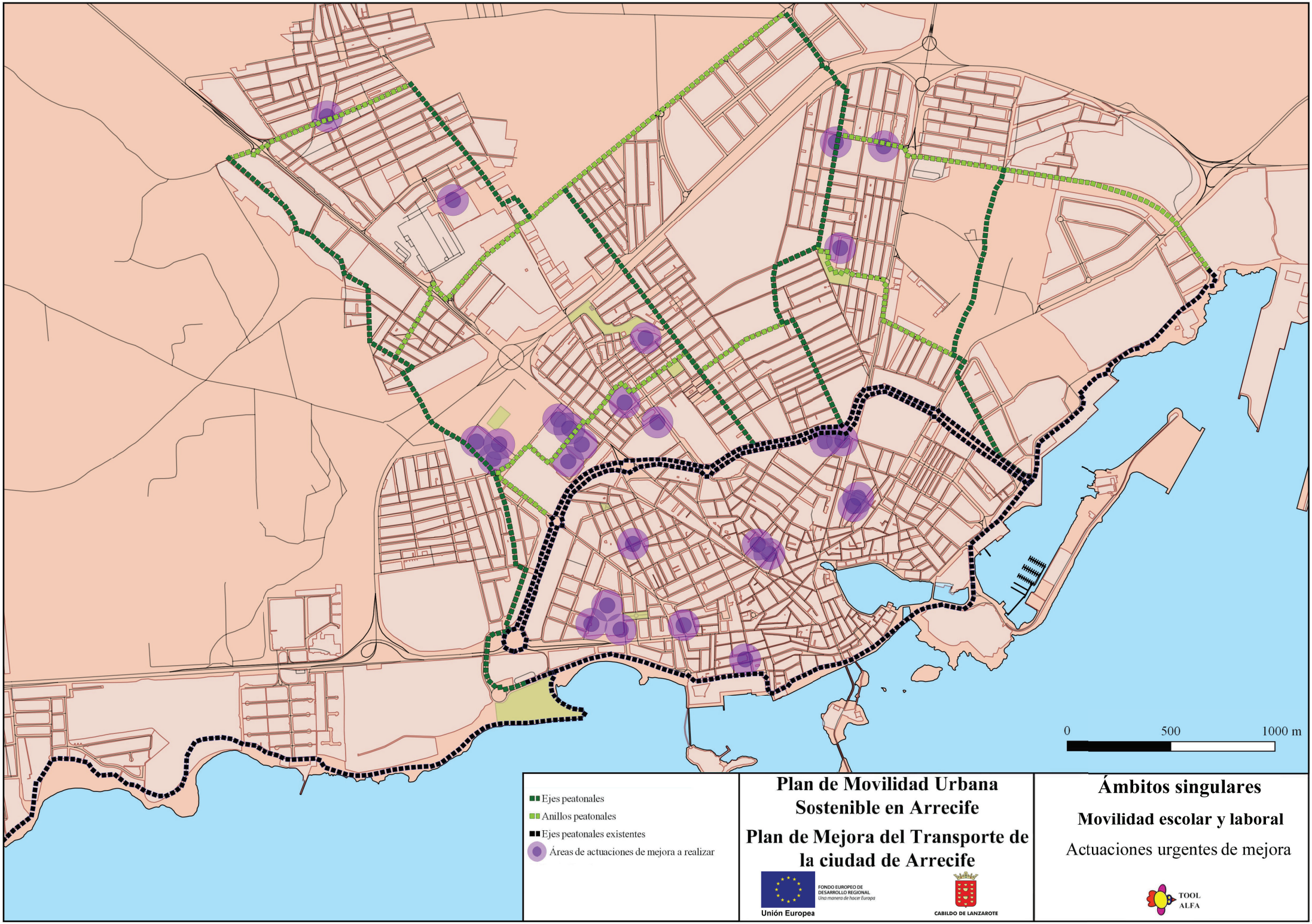
Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Movilidad Escolar



TOOL
ALFA

Caso C
Sin estacionamiento


0
500
1000 m
Ejes peatonales
Anillos peatonales
Ejes peatonales existentes
Áreas de actuaciones de mejora a realizar
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Ámbitos singulares
Movilidad escolar y laboral
Actuaciones urgentes de mejora
TOOL ALFA

En cuanto a la **movilidad al trabajo,** se debe potenciar de manera general mediante el resto de las medidas expuestas, pero las concentraciones más importantes de empleo (particular, pero no exclusivamente, el Cabildo y el Ayuntamiento), deben redactar Planes de Transporte al Trabajo, promocionado los desplazamientos no motorizados cuando sea posible, los vehículos compartidos, etc.

- Los planes de transporte deben incorporar medidas para la creación de aparcamientos interiores y seguros de bicicletas. Es recomendable, pero no imprescindible, disponer de taquillas y duchas para los empleados que hagan uso de la bicicleta.
- También, se debe promocionar entre las empresas el uso por parte de sus trabajadores del sistema de *carpooling* por el cual los trabajadores que van a trabajar con un itinerario y horario similar comparten su coche. Este sistema se puede organizar mediante un registro de usuarios que ofertan y demandan viajes, para poder ponerse en comunicación entre ellos y organizar el punto de encuentro, reparto de costes, etc. Como incentivo se puede crear una reserva de aparcamiento especial que sirva de estímulo para la utilización de este sistema.
- Por último, para las empresas que presenten un Plan de Transporte al Trabajo (PTT), se puede poner en práctica la cesión de bicicletas en cantidad relacionada con el número de trabajadores dados de alta en la seguridad social. Las bicicletas deberían llevar una identificación clara de la Administración cedente (Cabildo y/o Ayuntamiento) y su cesión estaría condicionada a la emisión anual de un informe sobre su uso. El mantenimiento sería por cuenta del cesionario, todo ello bajo el correspondiente convenio que debería dejar claras todas las condiciones (responsabilidad civil, duración de la cesión, causas de reversión de la cesión, etc.).

Para estimular no solamente la redacción de los PTT, sino fundamentalmente para conseguir su implantación efectiva, se considera necesario actuar como sigue:

- Para incentivar a las empresas, se recomienda actuar en diversos niveles:
  - Establecer contactos con las asociaciones empresariales significativas y transmitir la prioridad.
  - El Ayuntamiento o el Cabildo pueden cofinanciar los costes, pero se debe huir de la financiación al 100% que se ha demostrado inefectiva. El incentivo para la empresa debe estar orientada al cumplimiento de una responsabilidad social corporativa.
  - Se debe publicitar toda iniciativa, con notas de prensa e inclusión de menciones y actos expresos en la Semana de la Movilidad.

- Los estímulos individuales deben ir en el mismo sentido:
  - Se debe basar la participación en la concienciación y el reconocimiento social.
  - Los estímulos de naturaleza económica pueden ser regresivos e injustos, particularmente cuando se trata de recursos públicos, simplemente retribuyendo una práctica que ya se produce o se iba a producir de todas maneras.

- Sin embargo, pueden crearse pequeños incentivos, como preferencia en las plazas de estacionamiento existentes a los usuarios de vehículos compartidos.

En todo caso, se considera que Ayuntamiento y Cabildo deben liderar el proceso con el ejemplo, como ya se ha comentado con carácter general ("2.6.1 Principios"). Es difícil promover que la ciudadanía use la bicicleta o camine cuando en los edificios públicos la presencia de bicicletas es testimonial en el mejor de los casos, pero los vehículos (oficiales y particulares) estacionados en plazas reservadas (en viario o fuera de él) son patentes. Los primeros PTT deben ser los de ambas Instituciones.

Línea estratégica	Ámbitos singulares	
Propuesta	AS4	Movilidad escolar y laboral

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Aunque en todo el mundo en general, y en España en particular, la movilidad escolar es un ámbito de particular preocupación, en Arrecife la situación es particularmente más grave por la patente falta de capacidad de la infraestructura urbana.
- La movilidad al centro de trabajo, por el contrario, se encuentra en una situación equivalente a la de otras ciudades, con la ventaja de que las experiencias habidas hasta la fecha sirven de aprendizaje y ayudan a no plantear escenarios idílicos que terminan por languidecer y, finalmente, caer en el olvido.

Propuesta de actuaciones

- En materia de **movilidad escolar**, lo prioritario es que las medidas generales propuestas para mejorar la movilidad peatonal sean implantadas de manera preferente en los entornos escolares.
- Además, se debe actuar **en general en todos los centros** como sigue:
  - Mejora de los accesos inmediatos a los colegios, eliminando plazas de estacionamiento.
  - Creación en las inmediaciones de "estacionamientos satélites" con una conexión peatonal impecable con el centro escolar.
  - Incremento de la presencia policial en las horas de entrada y salida. Debe evaluarse la creación de un cuerpo de "agentes de movilidad" diferentes de los agentes de Policía Local, como ya existe en otras ciudades.
  - De manera paralela se debe proceder progresivamente a la formación e información: campañas de concienciación sobre seguridad vial.
- De manera particular, se propone un Proyecto Piloto de Camino Escolar Seguro, con un seguimiento de proceso y resultados para extender la práctica a todos los centros. Se debe seleccionar el centro piloto o los centros piloto entre los siguientes: IES Blas Carrera Felipe, CEIP Antonio Zerolo, CEIP Capellanía del Yágabo, CEO Argana y CEIP Nieves Toledo.
- La **movilidad al trabajo** se debe potenciar de manera general mediante el resto de las medidas expuestas, pero las concentraciones más importantes de empleo (particular, pero no exclusivamente, el Cabildo y el Ayuntamiento), deben redactar Planes de Transporte al Trabajo. El Ayuntamiento y el cabildo deben dar ejemplo en ello. Debe evaluarse la cesión de bicicletas a los centros que implanten Planes de Transporte al Trabajo.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TP	TE	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					Operación y mantenimiento (M€/año)		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

4.6.6 Propuesta AS5: Movilidad eléctrica

Filosofía de la propuesta

El proceso de combustión de los motores genera emisiones contaminantes nocivas, tanto para la salud como para el medio ambiente local y para el calentamiento global. Para mantener el uso del vehículo a motor individual allí donde sea la mejor opción, es preciso reducir sus impactos ambientales negativos, lo que es equivalente al uso de tecnologías alternativas al motor de combustión interna alimentado por gasolina o gasóleo.

En la actualidad en Arrecife solamente hay un punto de recarga. Se entra, pues, en un círculo vicioso:

- Como no hay puntos de recarga es arriesgado comprar un vehículo eléctrico.
- Como no hay vehículos eléctricos, es un derroche invertir en puntos de recarga.

Sin embargo, la ciudad cuenta con una excelente orografía y distancias cortas que facilitan el uso del vehículo eléctrico, sobre todo si se tiene en cuenta que cada vez hay vehículos eléctricos con mayor autonomía y más económicos. En general en todas las ciudades, la mayoría de los usuarios realiza una media de 50 kilómetros diarios, y en la actualidad existen en el mercado una variedad de modelos con autonomías de 300 kilómetros reales.

A nivel particular, aunque la implantación de la movilidad eléctrica por el momento pueda resultar más cara con respecto a los sistemas convencionales, a la larga puede resultar rentable. El ahorro proviene principalmente de tres fuentes diferentes:

- Ahorro en combustible.
- Mantenimiento más reducido.
- Apoyo de las Administraciones (cada vez son más ciudades las que permiten a los coches eléctricos aparcar gratuitamente en las zonas de estacionamiento regulado, muchos ayuntamientos tienen bonificaciones en el impuesto de circulación, etc.).

Entre estos apoyos públicos destaca la implantación de puntos de recarga rápidas lo que supone que el vehículo se recarga al 80% en unos veinte minutos.

Pero centrar todo el problema en los puntos de recarga es reducir de manera excesiva el punto de mira. Con la estrategia de movilidad eléctrica se deben vencer las cuatro barreras a las que se enfrenta la demanda:

- Falta de información fiable.
    - El cambio de pautas de comportamiento precisa de un convencimiento de las personas que adoptan las decisiones. Por tanto, es necesario desarrollar intensas y extensas campañas de información y formación. Es imprescindible difundir los costes reales de las diferentes alternativas dentro del ciclo de vida completo de los vehículos.
    - Son necesarias campañas de formación y sensibilización sobre huella ecológica de los medios de transporte tradicionales, realizando comparativas con los modelos alternativos.

- Es precisa información sobre los recursos disponibles, como, por ejemplo, la ubicación de los puntos de recarga de vehículos eléctricos, puntos de recarga, etc.

- El diferencial de coste de adquisición de los vehículos (a los precios actuales).
  - Esto puede hacer convenientes políticas de subvención o préstamo, aunque la reducción de costes de operación y mantenimiento compensa a medio plazo el sobrecoste inicial.
  - Una adecuada política informativa sobre el coste total en el ciclo de vida reduce en buena medida la necesidad de medios públicos de apoyo monetario.

- La reducida autonomía (actual) de la mayoría de los vehículos.
  - Esta circunstancia se percibe con mayor intensidad (en la actualidad) respecto de los vehículos eléctricos, siendo quizá la principal barrera, además de su coste. No obstante, en Arrecife en particular y en Lanzarote en general, el problema de la autonomía no es tan severo como en otros ámbitos.

- La falta de infraestructura de recarga eléctrica.
  - Es conocido lo restrictivo de la legislación tradicional en España en materia de reventa de electricidad, aunque con la eliminación de la figura del gestor de carga por el Real Decreto ley 15/2018 va a favorecer la proliferación de infraestructuras de recarga en centros comerciales u aparcamientos.
  - Existen dificultades por parte de las empresas privadas para promoverlas directamente, dadas las limitaciones que existen para la rentabilización.

Desarrollo de la propuesta

Se debe diseñar una **red de puntos de recarga** para vehículos eléctricos, que se encuentren en ubicaciones estratégicas estableciendo, en su caso, acuerdos con las entidades privadas que puedan estar implicadas. Las ubicaciones preferentes deben ser lugares de larga estancia por otros motivos: intercambiadores, aparcamientos públicos y de centros comerciales y edificios públicos de todo tipo (polideportivos, bibliotecas, etc.). La actuación del Cabildo es fundamental en esta materia, dentro de su política energética.

La propuesta del Plan se circunscribe al horizonte estipulado en el Pliego, de ocho años. Este periodo se puede usar, precisamente, para la dinamización y para sentar las bases del futuro. Tras analizar los puntos de mayor efectividad, se ha llegado a la siguiente propuesta de puntos de recarga dentro del horizonte de este Plan:

- Existente.
  - Fotolinera de la Cámara de Comercio de Lanzarote.

- Propuestos.
  - Aparcamiento de Fajardo (Calle Ramón Franco).
  - Aparcamiento de Fajardo 37.

- Aparcamiento de Ginory (una vez clarificado su futuro por el PGOU).
- Aparcamiento de La Rocar.
- Aparcamiento de los Recintos feriales.
- Aparcamiento de Pasaje Ramón El Practicante.
- Aparcamiento de Spínola.
- Aparcamiento del Gran Hotel (Parque Islas Canarias).
- Aparcamiento del intercambiador modal oriental (Puerto de Naos).
- Aparcamiento García Escámez (Calle Dr. Gómez Ulla).
- Cabildo Insular de Lanzarote.
- Centro Comercial Valterra.
- Ciudad deportiva de Lanzarote.
- Hospital Dr. José Molina Orosa.
- Polígono comercial de la carretera de los Mármoles.
- Estación de Guaguas.
- Intercambiadores de guaguas (actual y futuro).

Lo ínfimo del mercado actual del vehículo eléctrico y las incertidumbres que ello entraña, junto con el enorme incremento propuesto de puntos de recarga respecto a la situación actual, hacen que sea conveniente un balance detallado al final de implantación de este Plan, que sirva para una planificación a más largo plazo.

Por otra parte, durante los últimos años se ha desarrollado una tecnología que va ha revolucionado la forma de transporte en las ciudades, mediante la micromovilidad con Vehículos de Movilidad Personal (VMP), que han transformado la forma de moverse de las nuevas generaciones en la actualidad.

Los VMP, se han diseñado para recorrer distancias cortas y medias, al ser eléctricos lo hacen sin emisiones contaminantes locales, ahorrando tiempo y espacio, para una movilidad cotidiana personal, tanto por ocio o como cada vez más para ir al trabajo.

La rápida expansión y expansión de este tipo de VMP, ha llevado a regular su situación en el código de circulación, para legalizar su uso como modo de transporte cotidiano, aunque sigue siendo un problema al que se enfrentan los municipios y ciudades de toda España, por la falta de infraestructuras para que puedan circular con seguridad por las calzadas, y la convivencia que se enfrenta el peatón en los espacios peatonales para su estacionamiento o uso.

En lo relativo a la propuesta para los VMP, se hace necesaria una correcta regulación de este tipo de vehículos en la Ordenanza de movilidad, de las condiciones particulares que no fueran reguladas por el Código de circulación de tráfico, para las zonas de convivencia, espacios de estacionamiento, delimitación de calles, etc.

En lo relativo a los **vehículos**, las medidas son de diverso tipo, apoyando tanto a los vehículos eléctricos puros como a los híbridos, enchufables o no, con diferentes grados de intensidad relativa:

- Evitando las subvenciones directas, se puede dar apoyo económico mediante exención de pago de tasa de circulación o reducción de su importe. También podría estudiarse la exención del pago de otras tasas e impuestos, como los vados.

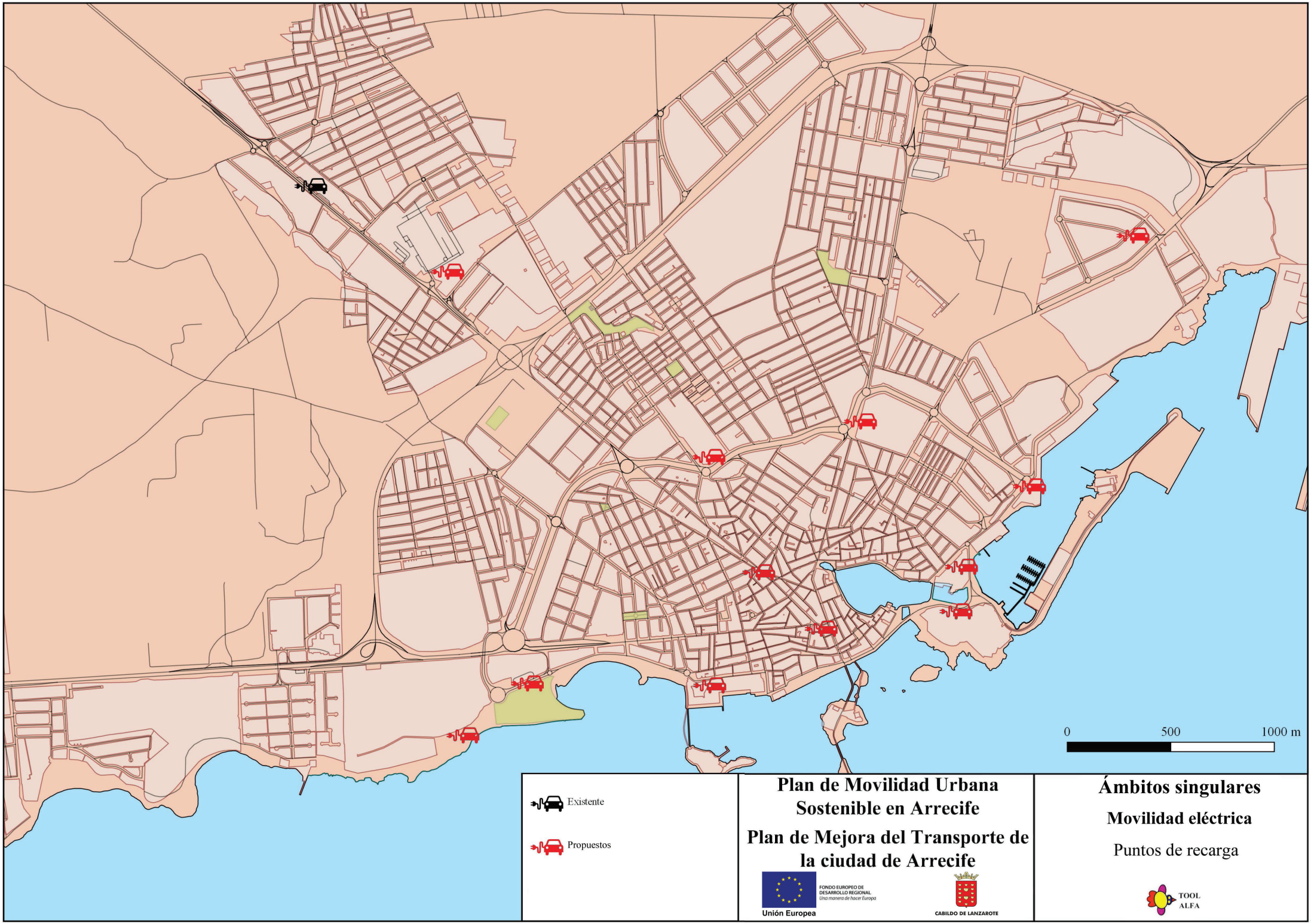
- Se han de realizar campañas de promoción del vehículo eléctrico, así como campañas de formación e información para crear una mayor concienciación entre la ciudadanía.

Con relación a la **normativa**, pueden llevarse a cabo algunas medidas:

- Los vehículos eléctricos pueden tener supresión de restricciones, esto es, tendrán permiso para entrar a zonas de acceso restringido, al menos mientras el número de estos vehículos sea reducido (autorización temporal limitada).
- Se puede dar prioridad del uso del vehículo eléctrico para distribución urbana, relajando las restricciones y coste de las tasas asociadas a las tarjetas de autorización de uso de zonas de carga y descarga.
- En la normativa se introducirán criterios ambientales de autorización de las nuevas licencias o renovaciones de vehículos de taxi.

Adicionalmente, se propone el uso de vehículos eléctricos en las **flotas dependientes directa o indirectamente del Ayuntamiento** destinados al transporte público urbano, vehículos municipales y vehículos de empresas adjudicatarias de contratos de servicio. El ejemplo del Cabildo, con su Libro Verde de contratación debe seguirse sin duda.

Por último, a largo plazo, debe regularse que el parque de **vehículos de alquiler** vaya migrando poco a poco hacia la electrificación. Sin perjuicio del liderazgo que el Cabildo debe tener, en línea con las políticas ya iniciadas, la iniciativa corresponde al Gobierno de Canarias, ya que es la autoridad competente en esta materia. Sin que sea posible transponer literalmente, es muy interesante el Proyecto de Ley de las Islas Baleares de Ley del Cambio y Transición Energética, que también prevé una inversión en puntos de recarga.


0
500
1000 m
Existente
Propuestos
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Ámbitos singulares
Movilidad eléctrica
Puntos de recarga
TOOL ALFA

Línea estratégica	Ámbitos singulares	
Propuesta	AS5	Movilidad eléctrica

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Aunque se han dado tímidos avances, en la actualidad en Arrecife no hay alternativas al uso de los vehículos de motor térmico. No hay suficientes puntos de recarga para tener una red urbana para el vehículo eléctrico.
- Sin embargo, la excelente orografía y distancias cortas facilitan el uso del vehículo eléctrico, sobre todo si se tiene en cuenta que cada vez hay vehículos eléctricos más fiables y económicos.
- A todo ello ayuda que ya existen algunas iniciativas dispersas de promoción de la movilidad eléctrica y el Cabildo dispone de una estrategia energética alineada con la electrificación de la flota.

Propuesta de actuaciones

- Se debe crear una red de puntos de recarga en ubicaciones estratégicas, estableciendo acuerdos con las entidades privadas que puedan estar implicadas, en su caso.
- En cuanto a los vehículos, se debe apoyar tanto a los vehículos eléctricos puros como a los híbridos, enchufables o no, con diferentes grados de intensidad relativa (mayor cuanto más puramente eléctrica sea la alimentación):
  - Apoyo económico: exención del pago de tasa de circulación o reducción de su importe, exención de tasa de vados.
  - Campañas de promoción: información y formación.
- En relación con la normativa, pueden llevarse a cabo algunas medidas:
  - Permiso para entrar a zonas de acceso restringido ("células"), al menos mientras el número de estos vehículos sea reducido (autorización temporal limitada).
  - Promoción del uso de vehículos para distribución urbana, relajando las restricciones de autorización de uso de zonas de carga y descarga.
  - Introducción de criterios ambientales en la autorización de las nuevas licencias o renovaciones de vehículos de taxi.
- Adicionalmente, se propone el uso de vehículos eléctricos en las flotas dependientes directa o indirectamente del Ayuntamiento: transporte público urbano, vehículos municipales y vehículos de empresas adjudicatarias de contratos de servicio.
- Se debe tender a que todos los coches de alquiler sean progresivamente más eléctricos con un aumento sostenido, materia que es competencia de la Comunidades Autónoma.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TP	TE	PT

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					Operación y mantenimiento (M€/año)		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

5 Propuestas transversales

5.1 Objetivos específicos

Muchas de las medidas descritas hasta aquí pueden ser autosuficientes, pero el conjunto solamente tendrá sentido si el Plan es una unidad vertebrada, lo que exige, además de la coordinación de las medidas anteriores, la implantación de otras medidas de apoyo.

Por ejemplo, es importante para muchas de las propuestas descritas la mejora de la señalización en toda la ciudad, tanto para turistas como visitantes o residentes de Arrecife, para mejorar la calidad de desplazamiento, tanto peatonal como en vehículo privado o público, siendo necesario normalizar toda ella.

Una formación e información de calidad con campañas de sensibilización y concienciación medioambientales, puede ayudar a un cambio radical de las pautas de comportamiento habituales frente al tradicional modo de transporte por medio en vehículo privado. Se debe plantear la creación de campañas específicas de información en la Semana de la Movilidad.

En los albores del siglo XXI es una obviedad decir que las ciudades son cada vez más tecnológicas. Con una visión de futuro, el objetivo es conseguir una gestión inteligente, que vaya acercándose progresivamente al paradigma de la Smart City. Sin que la tecnología sea un objetivo, se debe avanzar por fases sostenibles económicamente y haciendo hincapié en los aspectos de mayor impacto desde el punto de vista de la movilidad.

La regulación son las normas que garantizan que todo lo demás funciona. Por ello es preciso definir propuestas de mejora o de nueva redacción de las Ordenanzas municipales relativas a la circulación y transporte, acceso a zonas restringidas, utilización del carril bici, bonificaciones fiscales por el uso del vehículo limpio (eléctricos, híbridos, etc.), etc. Y es necesario repensar el Plan General, aprovechando su coyuntura actual.

Y como las cosas no se gestionan solas, es preciso establecer un marco organizativo que asuma responsabilidades y proporcione el apoyo necesario, dando una continuidad al Plan y garantizando la participación ciudadana en la configuración del nuevo paradigma de movilidad sostenible.

En definitiva, las propuestas transversales son las siguientes:

- PT1 Señalización.
- PT2 Formación e información.
- PT3 Smart City.
- PT4 Marco regulador.
- PT5 Soporte organizativo.

5.1.1 Propuesta PT1: Señalización

Filosofía de la propuesta

Hoy en día, no existe en la ciudad un sistema de información y señalización, generando en el desarrollo de las actividades del día a día diversos problemas, agravados en muchas ocasiones por la difícil trama urbana:

- Dificultad y desorientación para vehículos como para peatones.
- Aumento de recorridos inútiles para poder llegar a destino, lo que provoca que exista una menor fluidez en el tráfico global.
- Práctica inexistencia de señalización de vados, generando inseguridad sobre la práctica del estacionamiento.
- Además, todo esto genera un empeoramiento de la imagen de la ciudad.

Señalización precaria (Argana Baja) y mala práctica (calle Guatemala)

Fuente: Elaboración propia.

Desarrollo de la propuesta

Son necesarias actuaciones de mejora de la señalización en toda la ciudad, para poder mejorar la orientación en todos los desplazamientos peatonales, en vehículo privado o público, y para todo tipo de personas, es decir, residentes, turistas, visitantes puntuales, etc.

Por ello, se propone un **Programa de Señalización Orientativa**, que debe contemplar la normalización de los distintos elementos de señalización horizontal y vertical, con el establecimiento de un diseño estándar. Este programa no se puede limitar a la primera instalación, sino que es necesario garantizar el inventario permanente y el mantenimiento de las señales y paneles informativos mediante una base de datos cartográfica que permita la geolocalización.

Dentro de este Programa, debe haber varios enfoques complementarios:

- Movilidad peatonal.
- Movilidad en automóvil.
- La bicicleta debe tener un tratamiento *ad hoc*.

Para la movilidad peatonal es necesario señalizar los distintos itinerarios o rutas con tiempos orientativos de recorrido.

- Se señalizarán todos los itinerarios de acceso a los de interés y edificios públicos.
- Tendrán una señalización prioritaria los accesos peatonales a los aparcamientos públicos, los intercambiadores y la estación de guaguas.
- Se debe señalizar expresamente la Zona Comercial Abierta de Arrecife, como principal zona comercial del municipio.

Para los vehículos, se señalizará de manera preferente:

- Los accesos a los diferentes aparcamientos desde los accesos radiales y desde la Rambla Medular.
- Las salidas de la ciudad desde los diferentes aparcamientos.

Los criterios generales que se deberán seguir en el Programa de Señalización Orientativa serán los siguientes:

- Se implementará una filosofía sistemática de señalización multilingüe (castellano e inglés, como mínimo; donde sea posible, alemán y/o francés).
- Se empleará señalización normalizada, que cumpla la normativa de diseño y marcado CE de señalización y equipamiento vial.
- Se seguirá una lógica de ordenación de los paneles, incluyendo la previsión conjunta de señalización dinámica dentro de la propuesta transversal de Smart City ("5.1.3 Propuesta PT3: Smart ").
- Toda la señalización peatonal estará adaptada a personas con problemas de diversidad funcional, cumpliendo con uno de los objetivos de accesibilidad universal con los que tiene que contar.

Señal indicativa S-28

S-28
CALLE RESIDENCIAL
Indica las zonas de circulación especialmente acondicionadas que están destinadas en primer lugar a los peatones y en las que se aplican las normas especiales de circulación siguientes:
La velocidad máxima de los vehículos está fijada en 20 kilómetros por hora.
Los conductores deben conceder prioridad a los peatones.
Los vehículos no pueden estacionarse más que en los lugares designados por señales o por marcas.
Los peatones pueden utilizar toda la zona de circulación.
Los juegos y los deportes están autorizados en la misma.
Los peatones no deben estorbar inútilmente a los conductores de vehículos.

Fuente: DGT.

Señal indicativa S-30 y S-31

S-30
ZONA A 30
Indica la zona de circulación especialmente acondicionada que está destinada en primer lugar a los peatones. La velocidad máxima de los vehículos está fijada en 30 kilómetros por hora. Los peatones tienen prioridad.

S-31
FIN DE ZONA A 30
Indica que se aplican de nuevo las normas generales de circulación.

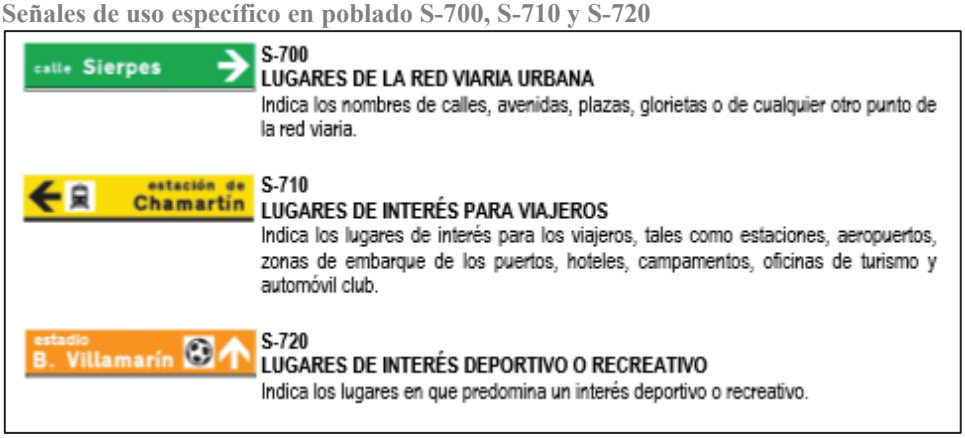
Fuente: DGT.

Señal indicativa S-33

S-33
SENDA CICLABLE
Indica la existencia de una vía para peatones y ciclos, segregada del tráfico motorizado, y que discurre por espacios abiertos, jardines o bosques.

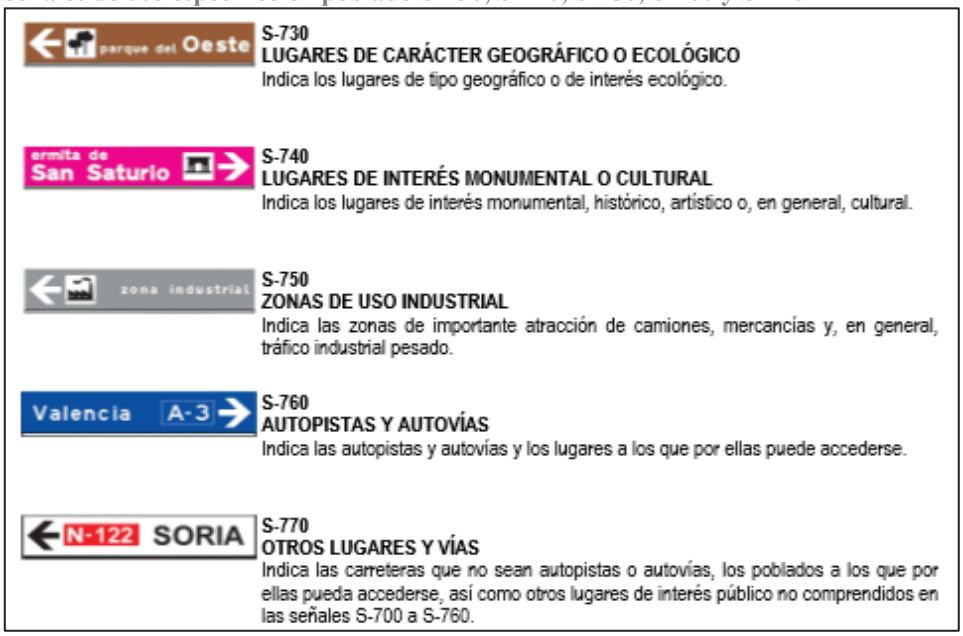
Fuente: DGT.

Señales de uso específico en poblado S-700, S-710 y S-720



Fuente: DGT.

Señales de uso específico en poblado S-730, S-740, S-750, S-760 y S-770



Fuente: DGT.

El proceso para desarrollar el Programa de Señalización es como sigue:

- Selección y jerarquización de los elementos a señalizar, siguiendo el criterio de simplicidad y dentro de las pautas mencionadas.
- Localización de los puntos de decisión que garanticen un correcto direccionamiento hasta el destino. A título orientativo, y sin prejuzgar las conclusiones que se puedan desprender de los necesarios estudios de detalle, se adjunta un plano sobre los puntos de decisión que han de señalizarse prioritariamente.
- Definición de cada panel, incluyendo la ordenación en función de la dirección de la flecha.
- Revisión de tamaños y de viabilidad de implantación, con inspección *in situ* del respeto de anchuras y alturas libres para peatones y vehículos.
- Finalmente, normalmente es necesario desarrollar una tarea adicional de verificación de homogeneidad entre la señalización existente y la propuesta, pero en Arrecife es una tarea muy simple, dada la práctica

inexistencia y obsolescencia de la señalización actual, que hace recomendable eliminar los escasos testimonios existentes.

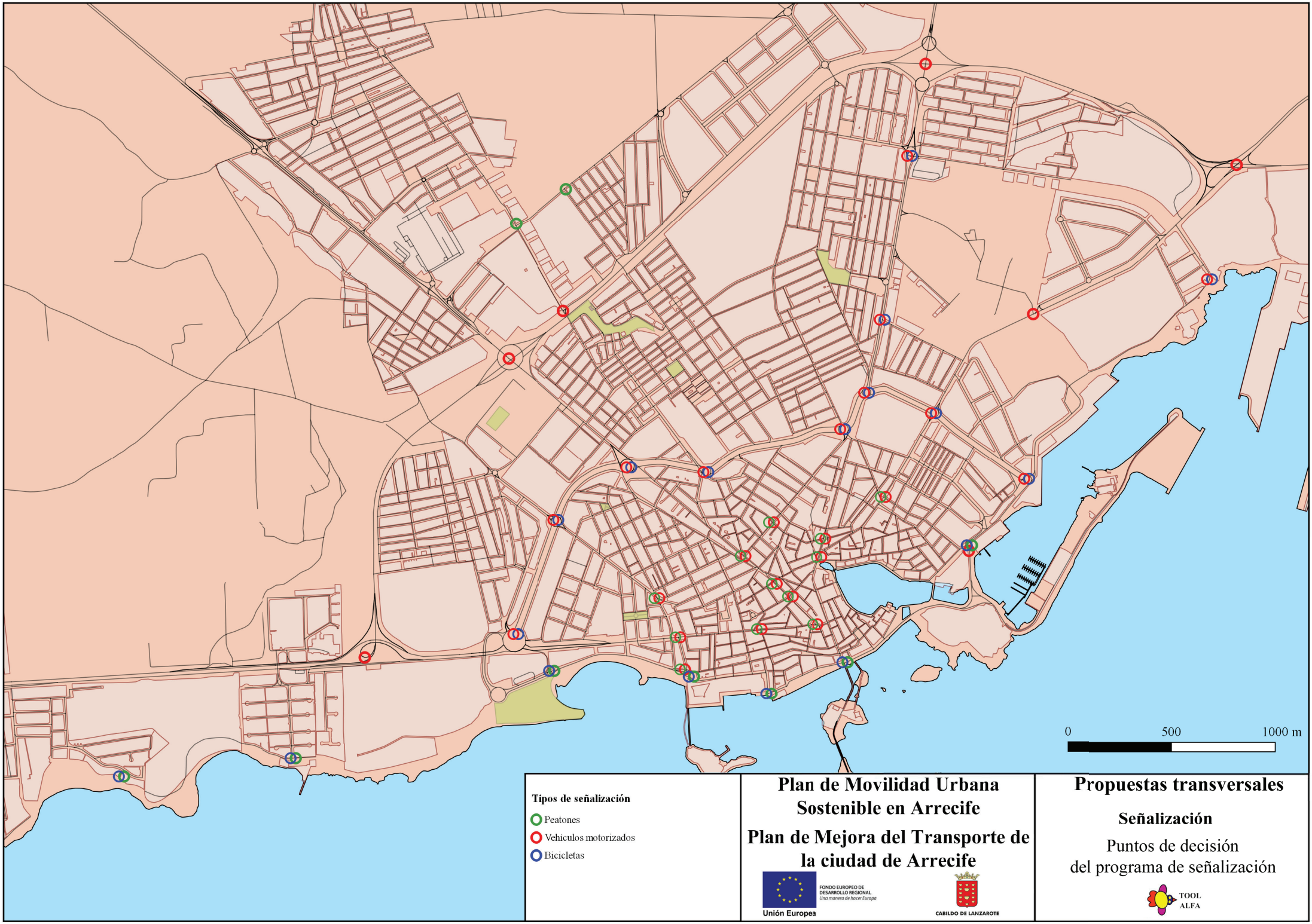
- La culminación del proceso es la documentación, tanto textual como gráfica, incluyendo memoria descriptiva, planos detallados, estudio básico de seguridad y salud, pliego de prescripciones técnicas particulares y presupuesto.

De particular importancia para la consistencia de este Plan es la **Señalización de Garajes y Estacionamiento**, que estará articulada de la siguiente manera:

- Partirá, de manera inmediata de un inventario completo:
  - Vados, contemplando el cumplimiento de normativa respectiva. Se dará aviso de anulación de permisos que no cumplan los mínimos y se aplicará sanción en el caso de haber irregularidades en su uso.
  - Se hará un inventario de plazas reservadas para personas con movilidad reducida, plazas de carga y descarga y otras plazas de estacionamiento reservado.

- La información se integrará en el ya citado sistema de información georreferenciado para favorecer labores de mantenimiento.
  - En caso de generación de obligaciones de pago, como pueden ser los vados, se recomienda la automatización de los giros de cobro.
  - Esta base se mantendrá actualizada en tiempo real.

Por otra parte, el futuro de la movilidad pasa por **sistemas de información inteligentes** que permitan mantener las tareas de control, supervisión, información y gestión del tráfico mediante un Centro de Gestión Inteligente, para ello es importante que todas las administraciones tengan acceso a esos datos y la explotación para poder coordinar las tareas que deban realizarse en términos de movilidad. Esto se desarrolla en detalle más adelante ("5.1.3 Propuesta PT3: Smart Mobility").


0
500
1000 m
Tipos de señalización
Peatones
Vehículos motorizados
Bicicletas
Plan de Movilidad Urbana Sostenible en Arrecife
Plan de Mejora del Transporte de la ciudad de Arrecife
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa
Unión Europea
CABILDO DE LANZAROTE
Propuestas transversales
Señalización
Puntos de decisión del programa de señalización
TOOL ALFA

Línea estratégica	Propuestas transversales	
Propuesta	PT1	Señalización

Objetivos generales a los que responde					
Sostenibilidad ambiental		**Sostenibilidad social**		**Sostenibilidad económica**	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Falta de un sistema de información y señalización en la ciudad, lo que genera diversos problemas, agravados por la difícil trama urbana:
  - Confusión en la ciudadanía.
  - Aumento de los recorridos inútiles, provocando una menor fluidez en el tráfico.
  - Empeoramiento de la imagen de la ciudad.
- No existe señalización sobre vados y el resto de señalización es precaria. Esto promueve el comportamiento inadecuado, y hasta incívico, en materia de estacionamiento.

Propuesta de actuaciones

- Programa de señalización orientativa.
  - Señalización de todos los lugares de interés y edificios públicos.
  - Señalización de los itinerarios de acceso a los anteriores lugares. Señalización prioritaria de los aparcamientos públicos y terminales de transporte (intercambiadores y estación).
  - Criterios para incluir en el Programa.
    - Señalización multilingüe.
    - Empleo de señalización normalizada.
    - Ordenación de los paneles, incluyendo previsión de señalización dinámica.
    - Señalización adaptada a personas con diversidad funcional.
    - Geolocalización para favorecer el mantenimiento y/o modificación de las señales.
  - Previsión de señalización dinámica que permita cambiar la información en tiempo real (Smart City).
- Programa de señalización de estacionamientos y garajes:
  - Inventario de vados acogidos a las normas y señalización inmediata. Aviso de anulación de permisos y posible sanción en el caso de irregularidades.
  - Inventario de plazas reservadas a personas de movilidad reducida, carga y descarga, otras plazas de estacionamiento reservado, etc. Establecimiento de prioridades.
  - La información debe integrarse en un sistema de información georreferenciado. En el caso de generación de obligaciones de pago, como los vados, se debe proceder a la automatización de los giros de cobro.
- En todos los casos, el inventario de señales debe mantenerse al día en tiempo real.

Agentes responsables			
Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TP	TE	AS

Dimensión humana			
Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

5.1.2 Propuesta PT2: Formación e información

Filosofía de la propuesta

En la actualidad existen pautas muy arraigadas que resultan insostenibles en materia de movilidad. En muchos casos derivan de una falta de patrón claro de comportamiento aceptable y de un modelo deseado de movilidad y de ciudad.

Es necesario un cambio de pautas de comportamiento por parte de la ciudadanía. Pero el cambio no puede basarse solamente en la planificación de actuaciones públicas, en la redacción de normas y en la aplicación de medidas punitivas a infractores. El cambio precisa de un convencimiento por parte de las personas de los beneficios que pueden reportar los fines perseguidos, así como de la idoneidad de los medios empleados. Con una mayor información disponible, se aumenta el grado de concienciación en la ciudadanía y se disminuye el tiempo de alcance de los objetivos.

Por tanto, es necesario desarrollar intensas y extensas campañas de información y formación en las materias objeto del Plan de Movilidad. Muchas de las demás estrategias ya tienen incorporadas esta filosofía, pero con su singularización se busca remarcar su importancia.

No debe perderse de vista que los cambios sociales en las percepciones y las prioridades son mucho más lentos que todos los demás. El objetivo es que las campañas con resultados esperados a largo plazo sean de mayor calado y se focalicen fundamentalmente en las edades menores, es decir, en niños, niñas y adolescentes, ya que serán la ciudadanía futura.

La actuación para las labores de formación e información tiene un doble enfoque:

- Campañas de promoción de la movilidad sostenible de carácter genérico y transversal.
- Campañas puntuales sectoriales, orientadas a temas monográficos.

Se debe aprovechar las nuevas tecnologías, pero sin desatender los canales convencionales para conseguir una mayor difusión, por lo que los medios de difusión de la información serán todos los posibles (prensa local, canales de radio y televisión locales, página web del Ayuntamiento, redes sociales, etc.).

Desarrollo de la propuesta

Deben desarrollarse campañas de promoción de la movilidad sostenible con carácter genérico y transversal. De manera concreta es recomendable la institucionalización y estabilización de la **Semana de la Movilidad**.

- Se realizará todos los años con actividades diversas, jornadas y talleres formativos para todas las edades, actos lúdicos, etc.
- En particular, debe servir para difundir el contenido de este Plan, de su implantación, etc.

Como existen numerosos ejemplos, es posible mirar al entorno inmediato para poder obtener buenas prácticas en materia de campañas de movilidad sostenible, que no por ello deben ser copiadas a ciegas.

De manera más genérica, se deben realizar otro tipo de **actuaciones de concienciación** relacionadas con el Plan de Movilidad, orientadas a todos los públicos:

- Campañas puntuales de información, que estarán relacionadas con las actuaciones del PMUS como pueden ser los nuevos servicios del transporte público, cambios en la señalización, etc.
  - Publicidad en diversos medios clásicos como puede ser prensa local, canales de radio y televisión locales, página web del Ayuntamiento, etc.
  - Potenciación en redes sociales, coordinadas o no con las actuales, según el grado de integración organizativa.
  - *Merchandising*. Material de papelería y oficina (lapiceros, adhesivos, etc.). Distribución en colegios a través de actos diversos.

- Sistema permanente de información:
  - Se promocionará la movilidad urbana sostenible de manera continuada, así como las buenas prácticas, potenciando así la sensibilización en relación con la problemática de la movilidad actual.
  - Jornadas y encuentros técnicos, reforzando el carácter técnico de las medidas del Plan.

- Campañas y cursos de formación:
  - Vehículo privado: cursos de conducción eficiente, seguridad vial, campañas sobre movilidad segura, etc.
  - Bicicleta: campañas de uso de la bicicleta en todas las edades, curso de mantenimiento de bicicletas, campaña de efectos positivos de la movilidad activa, etc.
  - Movilidad peatonal: campañas de itinerarios seguros, campañas de los efectos de la movilidad peatonal en la salud, etc.

- Campañas complementarias:
  - Se realizarán concursos de temática centrada en torno a la movilidad sostenible orientados a diferentes colectivos o a toda la ciudadanía, según sus objetivos y finalidades.

Línea estratégica	Propuestas transversales	
Propuesta	PT2	Formación e información

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Es preciso un cambio de pautas de comportamiento de la ciudadanía para lograr los objetivos del Plan:
  - Son necesarias campañas a corto plazo para informar de las nuevas prioridades, de los riesgos si no cambia el paradigma, etc.
  - Las campañas con resultados esperados a largo plazo son de mayor calado y han de focalizarse fundamentalmente en las edades menores (niños y niñas, adolescentes).
- Debe actuarse con un doble enfoque:
  - Campañas de promoción de la movilidad sostenible de carácter genérico y transversal.
  - Campañas puntuales sectoriales, orientadas a temas monográficos.
- Los canales de difusión de la información han de ser todos los posibles: prensa local, canales de radio y televisión locales, página web de Ayuntamiento, etc.

Propuesta de actuaciones

- Es recomendable la institucionalización y estabilización de la Semana de la Movilidad.
- De manera más genérica, se deben realizar otro tipo de actuaciones de concienciación, orientadas a todos los públicos:
  - Campañas puntuales de información, que estarán relacionadas con las actuaciones del PMUS como pueden ser los nuevos servicios del transporte público, cambios en la señalización, etc.
  - Sistema permanente de información: buenas prácticas, jornadas y encuentros técnicos, etc.
  - Campañas y cursos de formación: vehículo privado (cursos de conducción eficiente, seguridad vial, campañas sobre movilidad segura, etc.), bicicleta (campañas de uso de la bicicleta en todas las edades, curso de mantenimiento de bicicletas, campaña de efectos positivos de la movilidad activa, etc.), movilidad peatonal (campañas de itinerarios seguros, campañas de los efectos de la movilidad peatonal en la salud, etc.).
  - Campañas complementarias, como concursos de temática centrada en torno a la movilidad sostenible.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TP	TE	AS

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

5.1.3 Propuesta PT3: Smart Mobility

Filosofía de la propuesta

Las ciudades se han convertido en polos de generación de riqueza económica, social y cultural, así como de creación de espacios de relación. Hoy en día, las ciudades están obligadas a competir para atraer el talento, y para ello requieren una transformación mediante la creación de un entorno totalmente alineado con la sostenibilidad, el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y la innovación.

La evolución hacia una Smart City requiere, en primer lugar, de liderazgo y, en segundo lugar, de visión estratégica de futuro. El éxito de este proceso exige tiempo, dado que el modelo de servicios tiene que ir evolucionando hacia una mayor colaboración público-privada.

Es por ello, que el Ayuntamiento debe estar preparado para ofrecer servicios que son demandados por unos ciudadanos cada vez más interconectados y participativos. Además, un requisito es que estos servicios sean prestados al menor coste. Todo ello implica que la gestión sea cada vez más compleja.

La idea de Smart City, entendida como un concepto amplio y abierto de ciudad es compleja, articulada alrededor de ciertos elementos fundamentales:

- Un espacio urbano.
- Un sistema de infraestructuras.
- Un complejo de redes y plataformas inteligentes.
- Una ciudadanía que ejerza de eje vertebrador.

Por tanto, el propósito final de una Smart City es alcanzar una gestión eficiente en todas las áreas de la ciudad (urbanismo, infraestructuras, transporte, servicios, educación, sanidad, seguridad pública, energía, etc.), satisfaciendo las necesidades de la ciudadanía y tomando la innovación tecnológica y la cooperación entre agentes económicos y sociales como los principales motores del cambio.

El éxito reside en la cooperación entre las autoridades y todos los agentes económicos y sociales, con una implicación crucial de la ciudadanía. De esta manera, las teorías de la sostenibilidad se podrán convertir en realidad, aplicando una gestión eficiente a todas las escalas y tomando la innovación tecnológica como un importante punto de apoyo.

Hay que tener en cuenta que para el éxito de esta propuesta se requiere un tiempo, ya que el modelo debe ir evolucionando y son necesarias importantes inversiones. Asimismo, es preciso un cambio de mentalidad por parte de toda la ciudadanía que permita superar, tanto las actuales carencias de información en todos los niveles, como el tradicional distanciamiento de la Administración y la ciudadanía.

Esta idea no es inédita y existen muchos ejemplos, de los que se puede entresacar Smart Málaga, galardón a la Movilidad Sostenible del IDAE, por sus actuaciones para disminuir la presencia del vehículo privado en el centro histórico y monumental de la ciudad. Para ello, el Ayuntamiento ha diseñado un Plan Municipal de Movilidad Sostenible (P.M.M.S.), que incluye la implantación en el centro histórico de puntos de acceso para el reconocimiento digital de matrículas, medida que también se prevé en este Plan.

Desarrollo de la propuesta

El concepto de movilidad en una Smart City se refiere a la sostenibilidad, la seguridad y la eficiencia de los sistemas de transporte e infraestructuras, así como a la accesibilidad local, nacional e internacional. Esto debe ir enmarcado en un concepto más amplio de Smart City, como el descrito más arriba. Para ello, se considera indispensable empezar con un proyecto piloto en una de las primeras células que facilite su replicación en el resto de células.

En el caso de Arrecife, la Smart City se puede plasmar en su vertiente de movilidad en cuestiones como las siguientes:

- Movilidad peatonal.
  - Recorridos peatonales diseñados con criterios de seguridad y comodidad, recomendados de manera dinámica según la hora del día (sol/sombra, viento, etc.).
- Movilidad en bicicleta.
  - Recorridos ciclistas diseñados con criterios de seguridad y comodidad.
  - Ubicación de aparcabicis.
  - Registro municipal de bicicleta.
- Movilidad en transporte público.
  - Registro de líneas y paradas, tiempos (salida y recorrido).
  - Sistema de ayuda a la explotación del servicio (SAE).
  - Información en tiempo real.
  - Reclamaciones y quejas.
  - Integración de una tarjeta inteligente de pago.
- Movilidad en vehículo privado.
  - Itinerarios recomendados.
  - Información actualizada a tiempo real sobre cortes y desvíos.
  - Gestión semafórica en tiempo real.
- Aparcamientos.
  - Ubicación y rutas de acceso (gestión dinámica).
  - Política tarifaria dinámica, según demanda.
  - Reserva de plaza de rotación.
  - Ubicación de plazas de PMR.
  - Información del grado de ocupación en tiempo real.
  - Información sobre trámites de abono.
- Carga y descarga.
  - Sistema de reserva de plaza.
  - Control de tiempo de estancia.
- Otros.
  - Pagos telemáticos (vados, sanciones, pagos en general de tasas).
  - Trámites de renovación, peticiones de alta y baja.

Evidentemente, la gestión de todo esto es muy compleja y precisa una estructura que se responsabilice de ello. Teniendo en cuenta que el ámbito de influencia excede claramente el término municipal y que es necesario buscar economías de escala, es recomendable buscar una forma de gestión que garantice la coordinación y la eficiencia. Una vía sería la creación de un Consorcio Supramunicipal de Gestión de la Información, en el que participen municipios limítrofes como San Bartolomé y Teguise, gestionando unificadamente el centro de control de tráfico y el Sistema de Ayuda a la Explotación (S.A.E.) de la red integrada de guaguas. Aunque la cuestión de la sede sea un asunto menor, la disponibilidad de espacio adecuado en la Estación de Guaguas es una oportunidad que debe valorarse.

Dos aspectos transversales deben tenerse presentes para el desarrollo del sistema.

- Se debe crear un canal bidireccional de comunicación gracias al cual la ciudadanía pueda participar, a través por ejemplo de hacer llegar sus denuncias, quejas, sugerencias y reclamaciones de la manera más fácil y eficiente, evitando desplazamientos inútiles. El buen uso de la información puede ayudar a mejorar los servicios, reduciendo los costes de inspección y control.
- Además, toda la información estadística generada debe estar disponible en todo momento para todos los ciudadanos mediante un sistema Open Data.

Finalmente, pero no por ello menos importante, sino todo lo contrario, se debe asegurar que las personas involucradas evolucionen de manera acorde con la automatización, porque si no todo resultará ineficaz. Es precisa una visión de Administración al servicio de la ciudadanía, colaborando entre todos y todas para conseguir una ciudad más habitable y sostenible.

Línea estratégica	Propuestas transversales	
Propuesta	PT3	Smart Mobility

Objetivos generales a los que responde					
Sostenibilidad ambiental		**Sostenibilidad social**		**Sostenibilidad económica**	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- Necesidad de transformación mediante la creación de un entorno totalmente alineado con la sostenibilidad, el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones, y la aplicación de la innovación.
- Para el éxito de esta propuesta se requiere de tiempo, ya que el modelo debe ir evolucionando y son necesarias importantes inversiones.

Propuesta de actuaciones

- Integración del concepto de movilidad en el de *Smart City* en aras de la sostenibilidad, la seguridad y la eficiencia.
  - Movilidad peatonal. Recorridos peatonales basados en criterios de seguridad y comodidad. Zonas estanciales. Recomendaciones dinámicas según hora del día (sol/sombra, viento, etc.).
  - Movilidad en bicicleta. Itinerarios y aparcabicis. Registro municipal (alta, baja, etc.).
  - Movilidad en transporte público. Líneas y paradas, tiempos (salida y recorrido), información en tiempo real, reclamaciones y quejas, etc. Petición y pago de abonos, tarjetas, etc. Tarjetas inteligentes de pago, sistemas de ayuda a la explotación, etc.
  - Movilidad en vehículo privado. Itinerarios recomendados, cortes y desvíos, etc. Gestión semafórica en tiempo real.
  - Aparcamiento. Ubicación, rutas de acceso, precios, etc. Información de grado de ocupación en tiempo real. Trámites de abono, reserva de plaza de rotación, etc. Ubicación de plazas de PMR.
  - Carga y descarga. Reserva de plaza. Control de tiempo de estancia.
  - Otros (vados, sanciones, etc.). Pagos en general (tasas, sanciones, etc.), trámites de renovación, peticiones de alta y baja, etc.
- La información no debe ser unidireccional hacia la ciudadanía, sino que esta ha de hacer llegar sus denuncias, quejas, sugerencias y reclamaciones de la manera más fácil y eficiente, evitando desplazamientos inútiles. El buen uso de esta información puede ayudar a mejorar los servicios, reduciendo los costes de inspección y control.
- Toda la información ha de tender a ser disponible a la generalidad de la ciudadanía, mediante un sistema de Open data.
- La automatización debe ir acompañada de una evolución de las personas involucradas hacia una visión de Administración al servicio de la ciudadanía.
- Para la adecuada gestión se debe crear un Consorcio Supramunicipal de Gestión de la Información.

Agentes responsables			
Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TP	TE	AS

Dimensión humana				
Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

5.1.4 Propuesta PT4: Urbanismo y Ordenanzas

Filosofía de la propuesta

Dada la especialización de usos del suelo, la movilidad depende de la estructura territorial y esa especialización de usos solamente es posible gracias a la movilidad. Tradicionalmente, el uso del suelo ha estado muy regulado, con multiplicidad de niveles de planificación que han buscado la armonía y, más recientemente, la sostenibilidad. Sin embargo, en Arrecife, el Plan General está muy anticuado y la revisión en curso no parece atajar los problemas más serios de la movilidad, particularmente aceptando como inmutable la estructura de superficies y volúmenes que son el mayor impedimento para una disposición de espacios más equilibrada entre los diferentes tipos de desplazamiento (peatonal, coche, etc.).

Por mucho que cambie la sociedad a medio y largo plazo, no existen visos de que el automóvil deje de tener presencia masiva en nuestras ciudades. Ni el vehículo eléctrico ni el vehículo autónomo, ni siquiera modalidades más sofisticadas como la *Maas* (*mobility as a service*) van a permitir que en el plazo de varias décadas el coche deje de estar presente en nuestras vidas.

Por otra parte, la planificación urbana no es el único aspecto que precisa una modernización y las carencias en materia de normalización y normativa son patentes en muchos aspectos, siendo necesario un esfuerzo de renovación. Como mínimo, se debe tender a armonizar los elementos constructivos del viario, ya que hasta la fecha no se ha seguido un criterio uniforme de diseño.

Además, se deben revisar y actualizar numerosas Ordenanzas municipales que tratan directa o indirectamente temas relacionados con la movilidad: circulación y transporte, usos de espacio público, bonificaciones fiscales por el uso de vehículos de bajas emisiones, acceso a zonas de circulación restringida, carriles bici y otros medios de transporte urbano modernos como el uso del vehículo compartido o *car sharing*, motos o bicicletas eléctricas públicas, otros tipos de vehículos no motorizados.

Una primera selección induce a pensar que es necesario revisar todas las siguientes Ordenanzas para obtener un texto renovado de Ordenanza de Movilidad:

- Cuestiones Generales:
  - Ordenanza general de circulación.
  - Ordenanza municipal reguladora de la Ocupación de la Vía Pública con Terrazas y Otras Instalaciones.
- Transporte público:
  - Ordenanza fiscal reguladora de la tasa por prestación del servicio público de transporte urbano colectivo de viajeros.
- Estacionamiento y aparcamiento:
  - Ordenanza reguladora de la tasa por entrada de vehículos a través de las aceras y reservas de la vía pública para aparcamientos exclusivos, carga y descarga de mercancías de cualquier clase.
  - Ordenanza reguladora de licencias de vados y reservas de espacios en la vía pública a instancia de particulares.

- Mejora del Frente Litoral:
  - Ordenanza reguladora del impuesto sobre el incremento del valor de los terrenos de naturaleza urbana.
  - Ordenanza reguladora del impuesto de bienes inmuebles.
  - Ordenanza reguladora de la tasa por instalación de quioscos en la vía pública.
  - Ordenanza reguladora del impuesto sobre actividades económicas.
  - Ordenanza reguladora del impuesto sobre construcción, instalaciones y obras.
  - Ordenanza reguladora del estado ruinoso de las edificaciones.
  - Ordenanza sobre las condiciones estéticas de la edificación.
  - Ordenanzas sobre las condiciones estéticas zona centro de Arrecife.
  - Ordenanza reguladora de la tramitación de licencias urbanísticas.
  - Ordenanza reguladora de la ocupación de la vía pública con terrazas y otras instalaciones.

- Renovación de flotas:
  - Ordenanza reguladora de la tasa en materia de licencias y autorizaciones administrativas de auto-taxis y demás vehículos de alquiler.
  - Ordenanza reguladora del impuesto sobre vehículos de tracción mecánica.

Desarrollo de la propuesta

Se debe revisar el Plan General de manera que se establezca una nueva estructura de **secciones transversales** del viario, con dos prioridades:

- A corto plazo, reestructuración del reparto de usos, dentro de las limitaciones geométricas existentes, con inserción de vegetación mediante la eliminación de una pequeña proporción de plazas de estacionamiento, yendo a plataforma compartida que permita el uso de la bicicleta donde no sea posible la creación de carriles bici.
- A medio plazo, todas las nuevas actuaciones han de tender a garantizar lo siguiente:
  - Ancho mínimo entre fachadas de 12 metros.
  - Dotación mínima de garaje. Un posible criterio es al menos una plaza, independientemente de la superficie. Puede exigirse más cuando la superficie exceda 75 metros. Por ejemplo, una más por cada 50 metros cuadrados edificados adicionales. En todo caso, es irrelevante la superficie del solar.

Al final de este apartado se recoge unos ejemplos de las secciones y plantas que deberían establecerse en el Plan General o, en su defecto, en las instrucciones técnicas descritas más adelante:

- Secciones.
  - Se han denominado de manera normalizada como sigue: SxxN donde S indica "sección transversal", xx es el ancho disponible y N indica posibles variantes (A, B, etc.).

- Sección normalizada S06. Plataforma compartida sin bolardos para vehículos a motor, sin motor y peatones con carril al tráfico de 3,50 metros para permitir el paso de los vehículos de urgencias. El ancho de acera en una banda permite el mínimo de 1,80 metros exigido por accesibilidad, posibilitando en la otra banda un espacio de solo 0,70 metros[16]. La iluminación se instala en fachada, estableciendo servidumbre para alumbrado público[17].
- Sección normalizada S08A. Plataforma compartida sin bolardos para vehículos a motor, sin motor y peatones con carril al tráfico de 3,50 metros para permitir el paso de los vehículos de urgencias, con estacionamiento de 2,00 metros con emplazamientos de iluminación o vegetación cada tres plazas de estacionamiento. El ancho de acera en una banda permite el mínimo de 1,80 metros exigido por accesibilidad, posibilitando en la otra banda un espacio de solo 0,70 metros. La iluminación se instala en fachada una banda por servidumbre para alumbrado público.
- Sección normalizada S08B. Igual que la anterior, pero sin estacionamiento y con la posibilidad de una acera de 1,80 metros exigido por accesibilidad en las dos bandas.
- Sección normalizada S10A. Calzada de sentido único de 3,50 metros de ancho para permitir el paso de los vehículos de urgencias, con estacionamiento solo a una banda de 2,00 metros con emplazamientos de iluminación o vegetación cada tres plazas de estacionamiento. El ancho de acera en ambas bandas es de 1,80 metros por accesibilidad, con 0,90 metros en una acera para la instalación de vegetación e iluminación.
- Sección normalizada S10B. Calzada de doble sentido de 3,25 metros de ancho por carril, sin estacionamiento. El ancho de acera en una banda es de 1,80 metros como lo exige la Ley de accesibilidad, con 1,00 metros en una acera para la instalación de vegetación e iluminación. En la otra banda solo se permite un ancho de 0,70 metros para salida de portales y comercios, ya que no es transitable.
- Sección normalizada S10C Calzada de sentido único de 3,50 metros con carril bici exclusivo de 2,40 metros con 0,50 metros como resguardo. Aceras de ancho mínimo de 1,80 metros por accesibilidad con iluminación en fachada por servidumbre para alumbrado público.
- Sección normalizada S12A Calzada de sentido único de 3,50 metros para permitir el paso de los vehículos de urgencias, con

[16] Con los anchos disponibles es imposible llegar a 1,80 metros en ambas aceras, con lo que se debe aplicar la previsión de la norma de aplicar ese ancho solamente donde sea posible. De cara al futuro, debe llegarse a 12 metros como ancho mínimo.

[17] La servidumbre para la instalación de farolas en fachadas, muy extendida en toda España, se basa en numerosos preceptos legales, desde los que establecen las llamadas servidumbres legales reguladas en los artículos 549 y siguientes del Código Civil, y el artículo 26 de la LRBRL que determina la obligación de prestar el servicio de alumbrado por parte de todos los Ayuntamientos, pasando por las leyes sectoriales (como los el artículo 52 y siguientes de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, todavía vigentes y no derogados por la Ley 17/2007, de 4 de julio) hasta las Ordenanzas Municipales que, en su caso se apliquen.

estacionamiento de 2,00 metros en una sola banda con emplazamiento de vegetación o iluminación cada tres plazas de estacionamiento. Al lado contrario un carril bici exclusivo de 2,40 metros con 0,50 metros como resguardo. Aceras de ancho mínimo de 1,80 metros por accesibilidad, con iluminación en fachada por servidumbre para alumbrado público.

- Sección normalizada S12B. Calzada de sentido único de 3,50 metros para permitir el paso de los vehículos de urgencias, con estacionamiento de 2,00 metros en las dos bandas con emplazamiento de vegetación o iluminación cada tres plazas de estacionamiento en una sola banda. Aceras de ancho mínimo de 1,80 metros por accesibilidad con iluminación en fachada por servidumbre para alumbrado público, con emplazamiento para iluminación o vegetación en una de las bandas.
- Sección normalizada S12C. Calzada de doble sentido de 6,40 metros, con estacionamiento de 2,00 metros en las dos bandas con emplazamiento de vegetación o iluminación cada tres plazas de estacionamiento en una sola banda. Aceras de ancho mínimo de 1,80 metros por accesibilidad con iluminación en fachada por servidumbre para alumbrado público, con emplazamiento para iluminación o vegetación en una de las bandas.

- Plantas:
  - Planta Tipo A. Sección con estacionamiento en una banda o ambas bandas con alcorques enfrentados.
  - Planta Tipo B. Sección con estacionamiento en una banda o ambas bandas con alcorques a tresbolillo.

Siendo todo lo anterior meramente ilustrativo, debe recordarse la obligatoriedad de cumplir las normas exigibles, particularmente el CTE, en todo lo relativo a dimensiones mínimas (aproximación de 3,50 de ancho y 4,50 m de alto, radios de mínimos interior y exterior de 5,30 y 12,50 m, respectivamente).

También sería conveniente que el Plan general estableciese la obligatoriedad de que todo nuevo desarrollo garantice el transporte público y accesibilidad no motorizada, mediante el correspondiente **estudio de movilidad** para todo desarrollo (plan o proyecto) que supere un cierto umbral, como los siguientes:

- 100 viviendas en edificación residencial.
- 2.500 m^2 en edificación para oficinas.
- 2.000 m^2 de edificación comercial o de ocio.
- 5.000 m^2 en cualquier otro tipo de edificación, incluida industrial.

En todo caso, independientemente de la modificación o no del Plan General, debe normalizarse el uso de elementos del viario, desde pavimentos hasta bancos, evitando la proliferación desordenada de tipos que colabora al deterioro de la imagen urbana. Esto hace precisa una **Instrucción Técnica** que tenga la suficiente flexibilidad como para ser útil, pero suficientemente restrictiva como para imponer un orden. Los criterios básicos para su redacción son los siguientes:

- Debe ser de aplicación a todos los suelos calificados como vía pública directamente por el Plan General o por sus instrumentos de desarrollo, estableciendo las condiciones generales de diseño de dichos suelos.

- A ella deberán ajustarse todos los planes y proyectos relacionados con cualquier componente de la red viaria, incluyendo áreas estanciales, aceras, calzadas y plataformas reservadas. Cualquier tratamiento diferenciado en función de características específicas deberá estar suficientemente justificado.
- Su contenido no podrá, en ningún caso, contradecir al Plan General vigente en cada momento ni a otras regulaciones y normas de obligatorio cumplimiento que pudieran ser de aplicación concreta, de cualquier rango (municipal, regional, estatal, comunitaria). En caso de posible conflicto se deberán buscar soluciones de compromiso que cumplan con el conjunto de normas en vigor y, de no ser posible, optar por la de mayor rango.
- Las disposiciones contenidas podrán ser de dos categorías: instrucciones básicas, de obligado cumplimiento en todos los planes y proyectos, e instrucciones complementarias, de obligado cumplimiento, excepto en caso de que se justifique expresamente una mejor solución de diseño.
- Debe marcar criterios de las zonas peatonales, con la eliminación del asfalto, definiendo elementos comunes para todas ellas, prestando atención que el diseño urbano no perjudique la atractividad comercial.

- La presentación más práctica es mediante organización temática, en fichas independientes, referidas a elementos o aspectos específicos de planificación o diseño.
- Su contenido debería abordar tanto criterios sobe elementos de diseño (dimensiones, disposición, etc.) como normalización de elementos constructivos (materiales, texturas, etc.). A partir de otras documentaciones similares, se considera que podría incluir los siguientes temas:
  - Criterios generales de planificación y diseño.
  - Red viaria. Planta. Perfil longitudinal. Sección transversal. Intersecciones.
  - Gestión de circulación motorizada. Templado de tráfico. Semaforización. Aparcamiento y estacionamiento. Vehículos eléctricos.
  - Transporte público. Paradas.
  - Bicicleta. Itinerarios. Aparcabicis.
  - Itinerarios peatonales y áreas estanciales.
  - Paisaje y calidad visual. Señalización.
  - Estudios de movilidad.
  - Catálogo de elementos constructivos normalizados. Pavimentos. Saneamiento. Vegetación. Iluminación. Señalización. Varios.

Han de integrarse todas las **Ordenanzas** relacionadas con movilidad en una sola, de manera que las inevitables referencias cruzadas sean más fácilmente trazables. El contenido debe abarcar la regulación de todos los ámbitos de la movilidad:

- Tráfico y circulación.
- Estacionamiento.
- Transporte público. Guaguas. Taxis.

- Vehículos de movilidad personal. Bicicleta. Patinetes (eléctricos o no). Otros.
- Peatones.

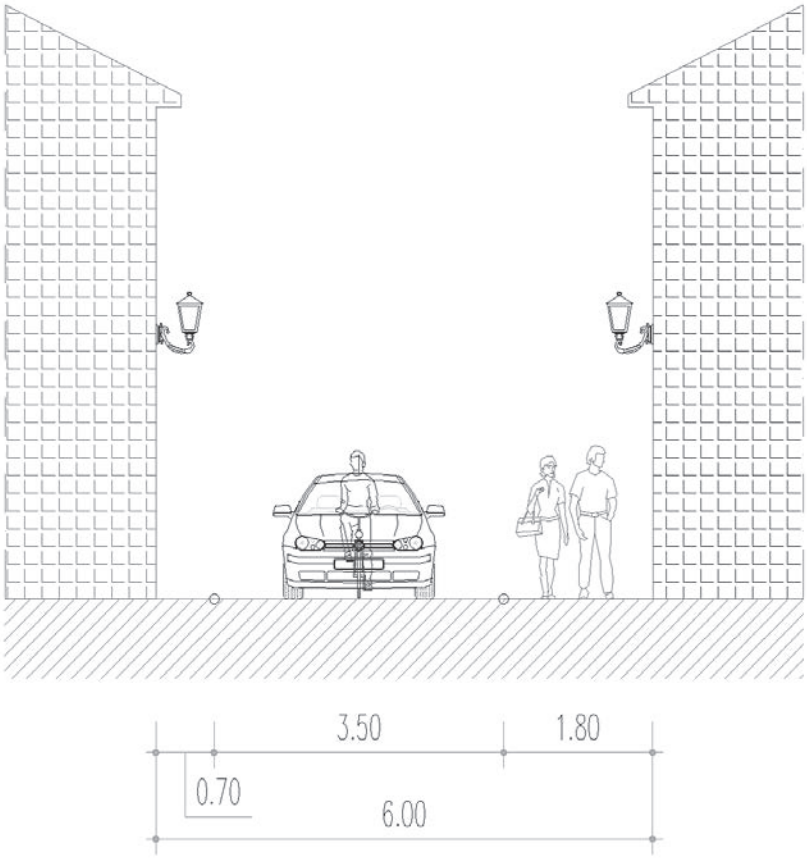
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Urbanismo



TOOL ALFA

Sección normalizada
S06

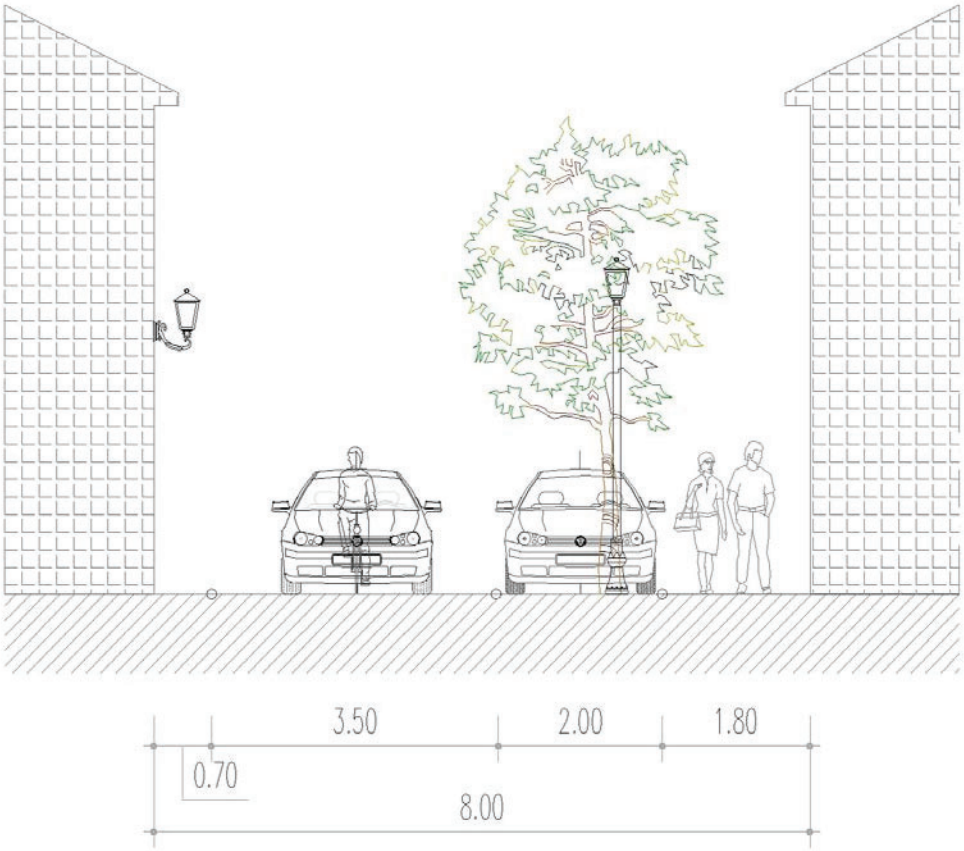
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Urbanismo



TOOL ALFA

Sección normalizada
S08A

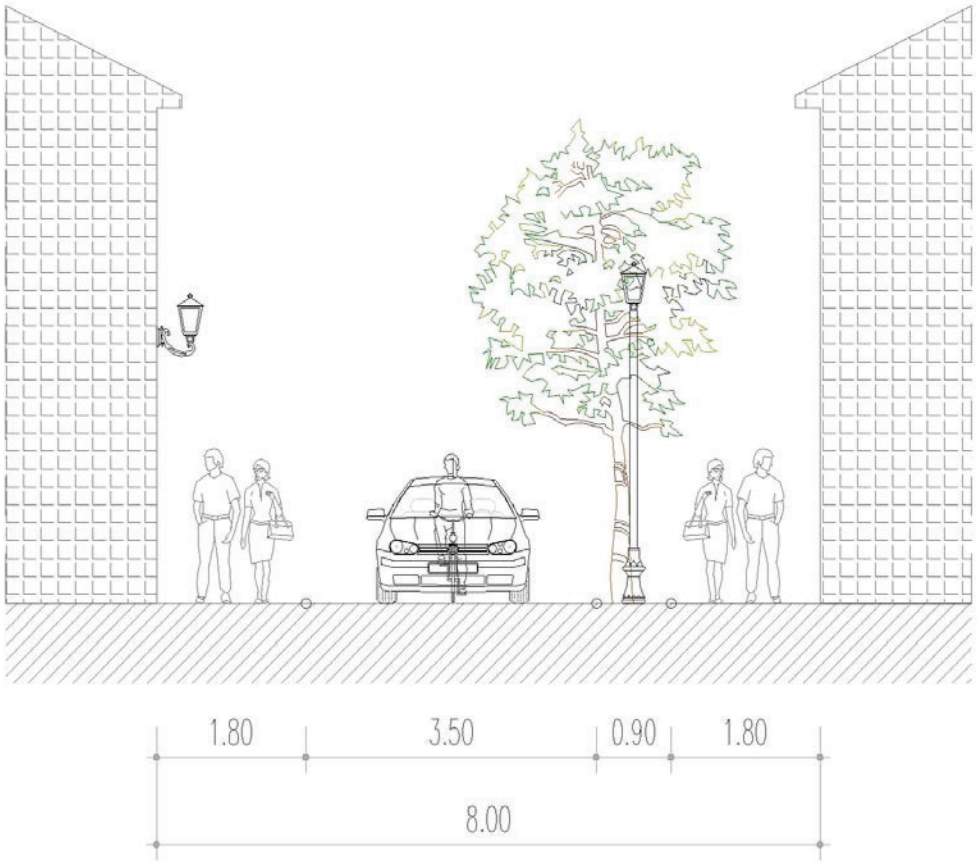
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Urbanismo



TOOL ALFA

Sección normalizada
S08B

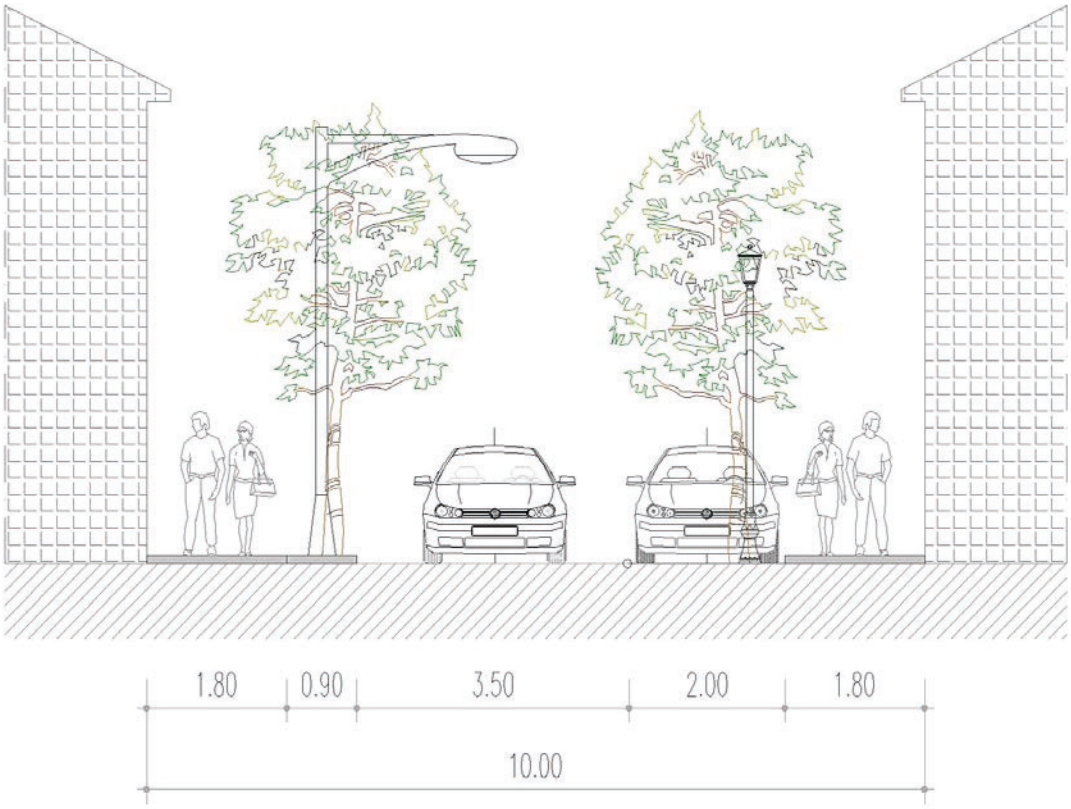
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Urbanismo



TOOL ALFA

Sección normalizada
S10A

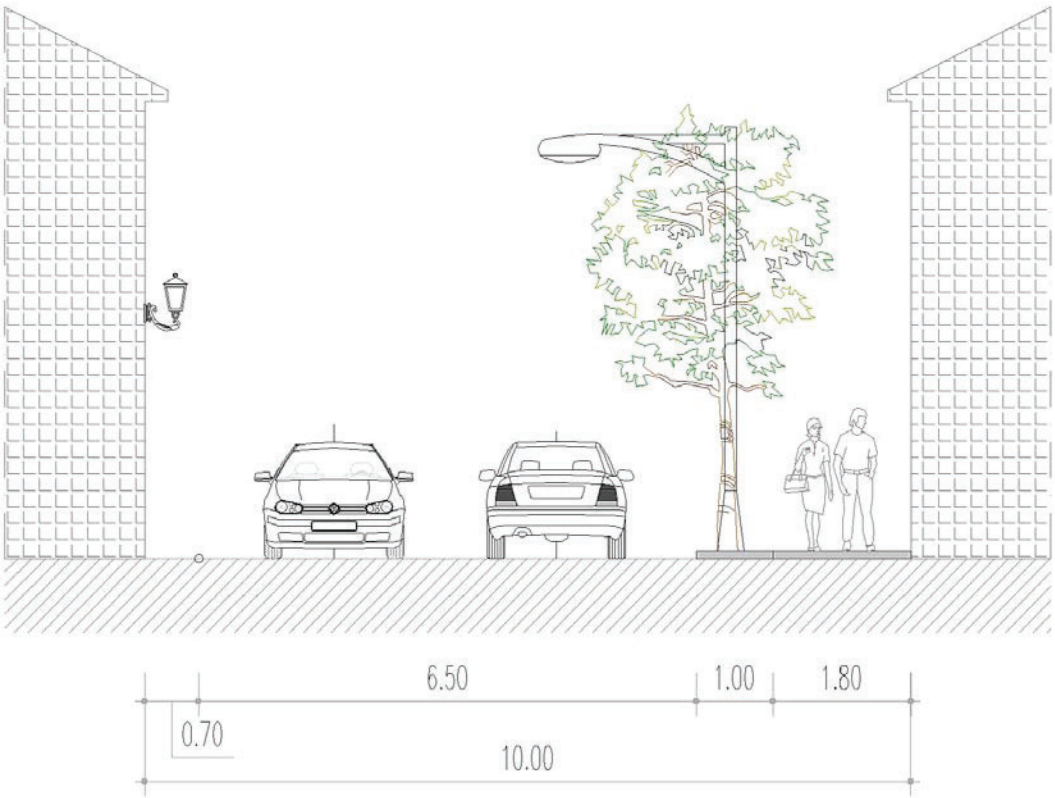
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Urbanismo



TOOL ALFA

Sección normalizada
S10B

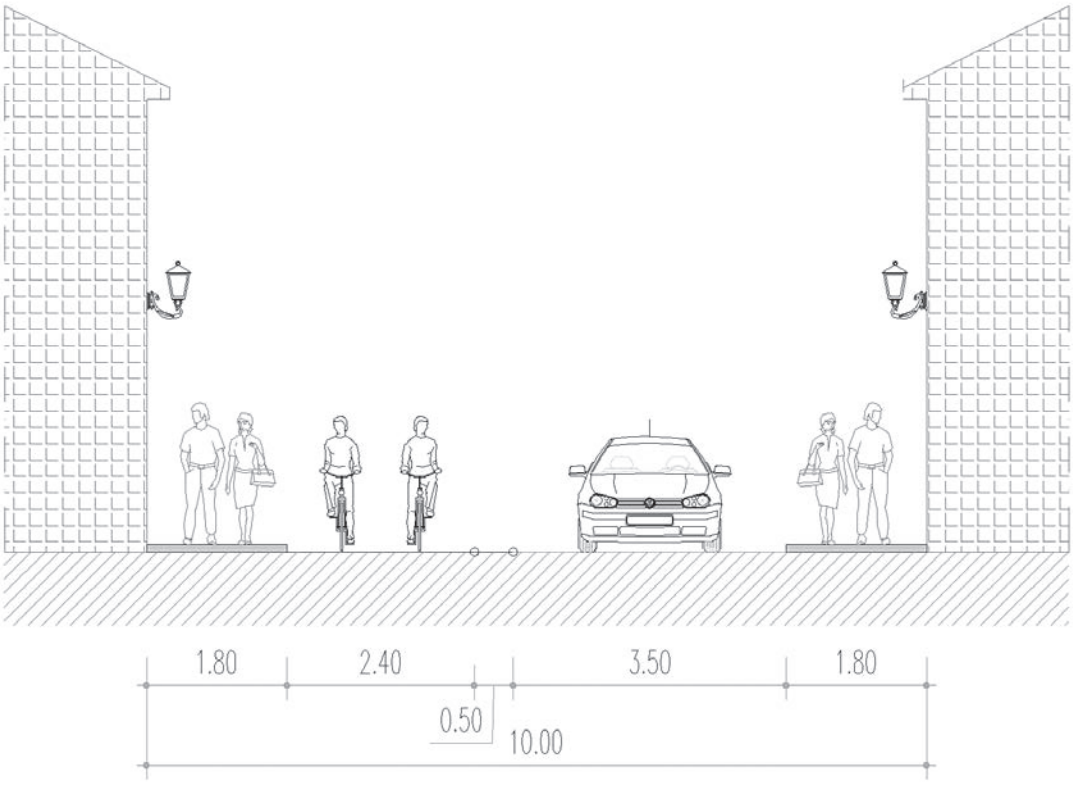
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Urbanismo



TOOL ALFA

Sección normalizada
S10C

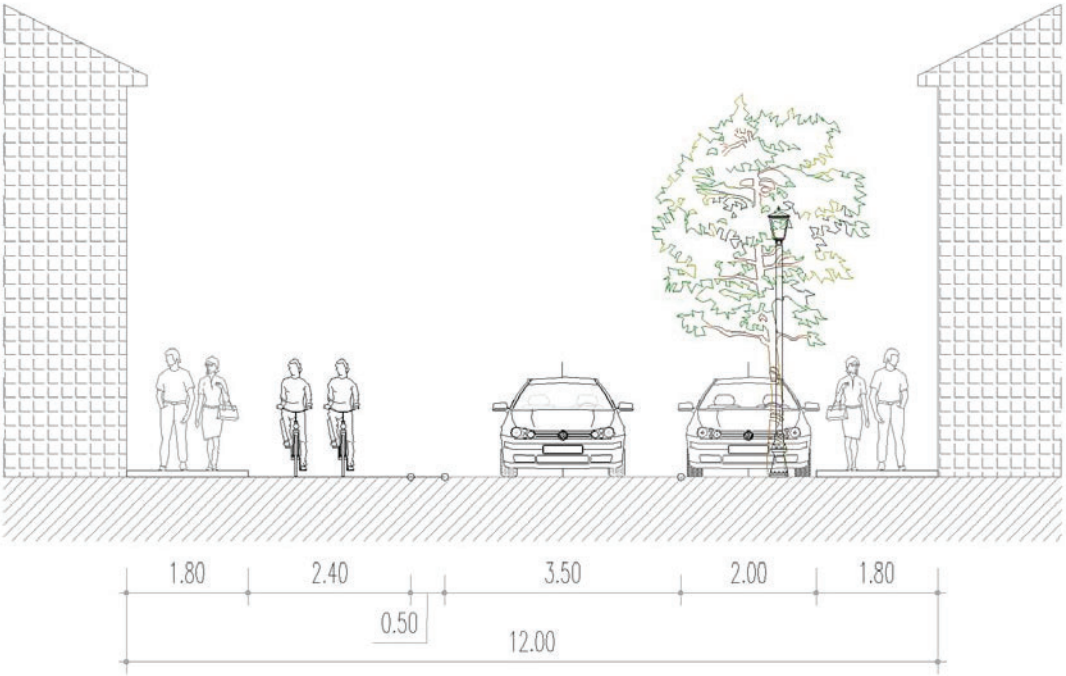
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Urbanismo



TOOL
ALFA

Sección normalizada
S12A

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Urbanismo

TOOL
ALFA

Sección normalizada
S12B

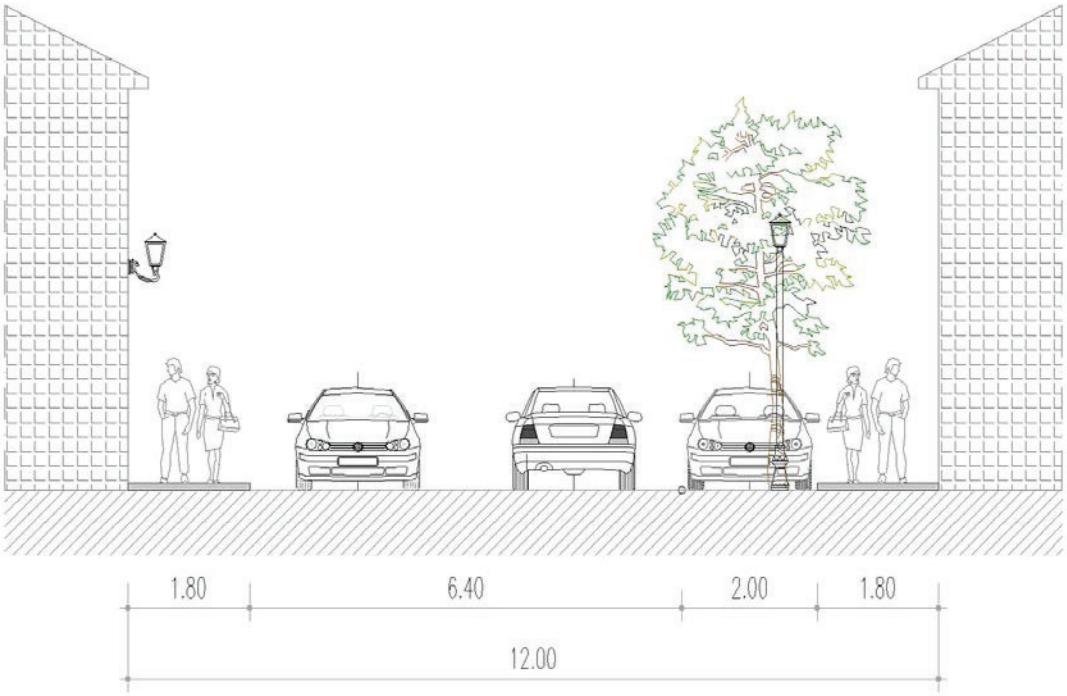
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Urbanismo



TOOL ALFA

Sección normalizada
S12C

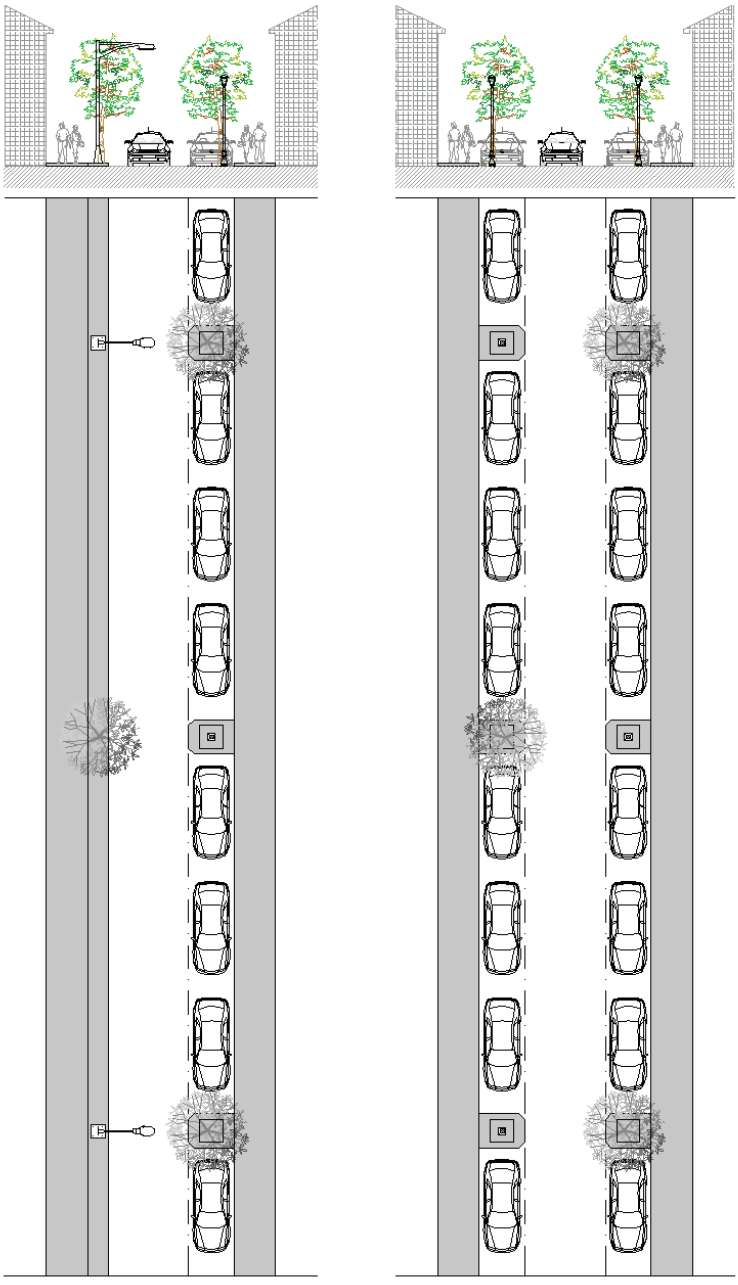
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Urbanismo



TOOL ALFA

Planta Tipo A
Introducción de vegetación de alineación

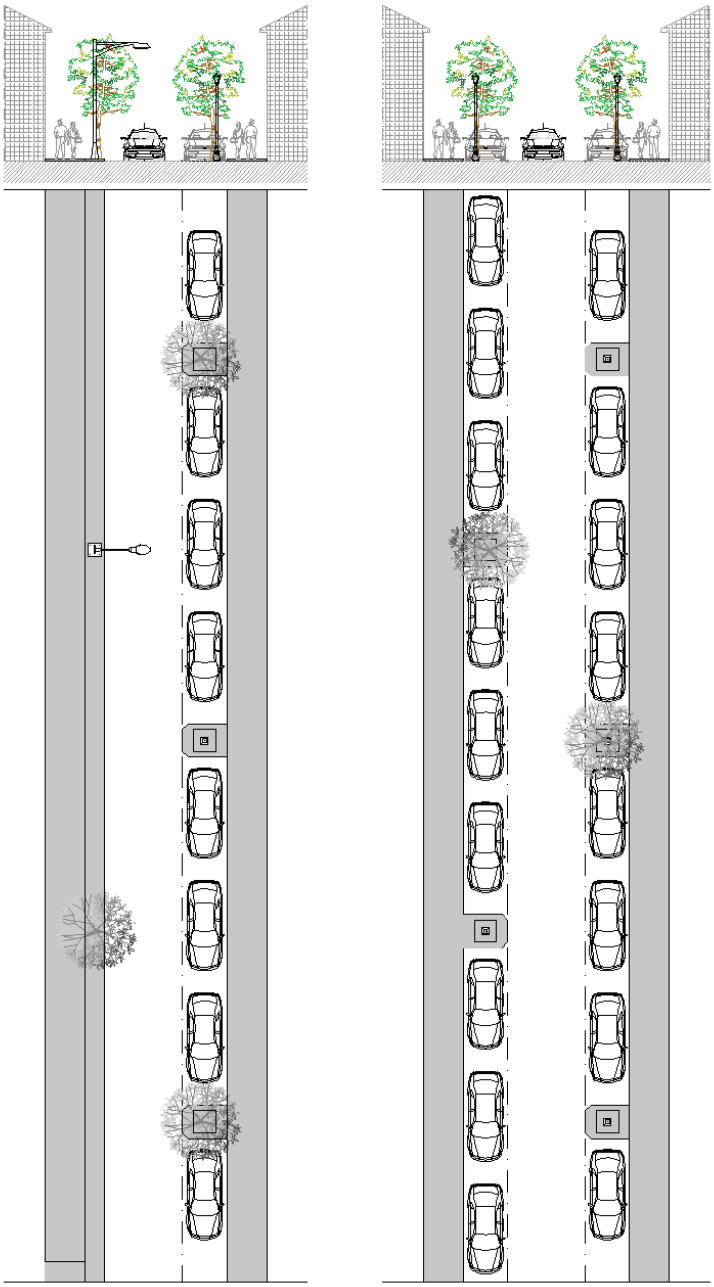
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Unión Europea

CABILDO DE LANZAROTE

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife
Plan de Mejora del Transporte en la ciudad de Arrecife

Urbanismo



TOOL ALFA

Planta Tipo B
Introducción de vegetación de alineación

Línea estratégica	Propuestas transversales	
Propuesta	PT4	Urbanismo y Ordenanzas

Objetivos generales a los que responde					
Sostenibilidad ambiental		**Sostenibilidad social**		**Sostenibilidad económica**	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- En Arrecife, el Plan General está muy anticuado y la revisión en curso no parece atajar los problemas más serios de la movilidad, particularmente aceptando como inmutable la estructura de superficies y volúmenes que son el mayor impedimento para una disposición de espacios más equilibrada entre los diferentes tipos de desplazamiento (peatonal, coche, etc.).
- Ni el vehículo eléctrico ni el vehículo autónomo, ni siquiera modalidades más sofisticadas como la *Maas* (*mobility as a service*) van a permitir que en el plazo de varias décadas el coche deje de estar presente en nuestras vidas.
- Por otra parte, el urbanismo no es el único aspecto que precisa una modernización y las carencias en materia de normalización y normativa son patentes en muchos aspectos de la movilidad en Arrecife, siendo necesario un esfuerzo de renovación.

Propuesta de actuaciones

- Se debe revisar el Plan General de manera que se establezca una nueva estructura de secciones transversales del viario, con dos prioridades:
  - A corto plazo, reestructuración del reparto de usos, dentro de las limitaciones geométricas existentes, con inserción de vegetación mediante la eliminación de una pequeña proporción de plazas de estacionamiento, yendo a plataforma compartida que permita el uso de la bicicleta donde no sea posible la creación de carriles bici.
  - A medio plazo, todas las nuevas actuaciones han de tender a garantizar un ancho mínimo entre fachadas de 12 metros y la dotación de garaje en toda vivienda de nueva construcción, independientemente de la superficie habitable o del solar. También sería conveniente que el Plan general estableciese la obligatoriedad de que todo nuevo desarrollo aporte un estudio de movilidad para su aprobación.
- Debe normalizarse el uso de elementos del viario, desde pavimentos hasta bancos, evitando la proliferación desordenada de tipos que colabora al deterioro de la imagen urbana. Es precisa una Instrucción Técnica que tenga la suficiente flexibilidad como para ser útil, pero suficientemente restrictiva como para imponer un orden.
- Las Ordenanzas relacionadas con la movilidad están obsoletas, en parte por su antigüedad, que impide que contemplen nuevos conceptos y prioridades, que van desde la coexistencia de peatones y vehículos hasta la regulación del estacionamiento de bicicletas. Ha de evaluarse la pertinencia de integrar todas las Ordenanzas relacionadas en una sola, de manera que las inevitables referencias cruzadas sean más fácilmente trazables.

Agentes responsables			
Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TP	TE	AS

Dimensión humana				
Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					**Operación y mantenimiento (M€/año)**		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

5.1.5 Propuesta PT5: Soporte organizativo

Filosofía de la propuesta

En la actualidad existen importantes **problemas relacionados con la gestión** de la movilidad dentro del Ayuntamiento que tienen que ver con cuestiones de organización:

- Hay notables carencias de información que afectan gravemente a la toma de decisiones.
- Los recursos humanos y materiales destinados a la movilidad (incluyendo la gestión del transporte urbano) son escasos.
- Es escasa la coordinación transversal en materias relacionadas con la movilidad y que afectan a prácticamente todos los ámbitos de la actividad municipal.

Si se quiere salir del *impasse* actual, es imprescindible que exista una unidad responsable del cumplimiento y seguimiento del Plan, con una **visión estratégica**. Pero existen dos importantes condicionantes para la solución del problema, ambos igual de importantes y que deben ser resueltos de manera simultánea, ya que cada uno por sí mismo carecerá de efectividad:

- Una adecuada dotación de recursos. Sin recursos suficientes no será eficaz, pero una adecuada dotación será rentable:
  - Directamente por el ahorro que implicará.
  - Indirectamente por el aumento de bienestar social que acarreará.

- La voluntad de cambio en el modelo de movilidad de la ciudad. Sin apoyo decidido desde las más altas instancias, no podrá haber avances.

Una Oficina de Movilidad debe contribuir a la toma de decisiones municipales para un futuro más sostenible de la movilidad urbana, mediante la organización de los diferentes modos de transporte, la regulación del estacionamiento y la adaptación progresiva del diseño urbano, atendiendo a las necesidades presentes y futuras del desarrollo de la ciudad. Todo ello implica una gran diversidad de funciones que no tiene por qué desarrollarse por la citada Oficina si ya lo hacen adecuadamente otras unidades. Lo que es precisa es una adecuada coordinación transversal.

Por otra parte, es necesario que el Plan y su desarrollo se desenvuelvan en un ambiente de consenso. Ha de tenderse a crear cauces que faciliten la interlocución entre todos, Administración y Ciudadanía, mediante órganos adecuados que, como mínimo, permitan oír todas las sensibilidades.

En paralelo a todo ello se ha de mejorar **la gestión diaria**, que es escasamente compatible con las tareas de reflexión, propuesta y consenso propias de la puesta en práctica de este Plan. El propio Servicio de Movilidad propone una estructura como sigue:

- Sección de Gestión de Servicio.
  - Informes desde el punto de vista de movilidad urbana para tramitación de expedientes urbanísticos.
  - Redacción de pliegos de condiciones técnicas, redacción de informes y proyectos específicos.
  - Inventarios (vados, terrazas, señalización, reservas PMR, etc.).

- Sección de Transportes.
  - Guaguas Urbanas (tramitación y emisión de Tarjetas Bono Guaguas, emisión puntual de informes y propuestas).
  - Servicio de taxi (tarifas urbanas, licencias municipales, paradas).
  - Carga y descarga.
  - Otros modos de transporte.

- Sección de Tráfico.
  - Señalización. Señalización de ordenación, indicación e información. Informes, control y mantenimiento. Tramitación de solicitudes. Informe y control de cortes y desvíos de tráfico. Elaboración de informes y proyectos.
  - Semáforos. Informes. Redacción de Proyectos.

Puede apreciarse que la misma denominación de los puestos de trabajo refleja un enfoque claramente volcado a la gestión. Con una adecuada informatización, la dotación de un profesional por sección sería suficiente.

Desarrollo de la propuesta

Es importante resaltar la importancia de abrir un debate técnico y social sobre la movilidad en la ciudad de Arrecife. De acuerdo con la tendencia generalizada, dos son las grandes medidas propuestas en el ámbito organizativo:

- Oficina de movilidad.
- Foro de movilidad.

La **Oficina de Movilidad** debe ser la responsable del desarrollo armónico de la implantación y seguimiento de las propuestas previstas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife. Con la creación de la Oficina de Movilidad se deben cohesionar las acciones municipales en materia de movilidad sostenibles que hasta ahora están dispersas y son coordinadas de manera informal o carecen de coordinación adecuada, independientemente de la ejecución directa. Precisamente, la combinación en el mismo órgano de tareas de planificación y ejecución puede llevar a conflictos, aunque no sea más que por el muy diferente ritmo temporal de ambas funciones.

Más concretamente, las funciones de la Oficina de Movilidad habrán de ser del tenor siguiente:

- Coordinación interna y externa.
  - Vertebración transversal de las actuaciones en los diferentes ámbitos y con todos los agentes implicados, tanto públicos como privados, y tanto municipales como regionales y nacionales.
  - Control funcional de todas las facetas del sistema de transporte y movilidad de Arrecife (transporte urbano, aparcamiento, etc.).
  - Información no vinculante sobre todas las actuaciones estructurales de las diferentes áreas municipales relacionadas directa o indirectamente con el transporte y la movilidad (urbanismo, viario, etc.).
  - Asesoramiento al resto de los departamentos municipales sobre gestión sostenible de la movilidad urbana.

- Apoyo a la gestión.

- Directrices para la ejecución de las políticas definidas.
- Participación en proyectos nacionales y europeos de innovación, que promuevan el conocimiento y refuercen la imagen de Arrecife.

- Relación con la ciudadanía.
  - Relaciones con la ciudadanía en todo lo relacionado con la planificación del transporte y la movilidad. Podría incluir la recepción y distribución de reclamaciones sobre deficiencia de funcionamiento de servicios públicos relacionados con la movilidad, ara disponer de una visión de conjunto, sin perjuicio de las actuales competencias.
  - Asesoramiento a personas y colectivos sobre medidas de gestión de la movilidad (coche eléctrico, coche compartido, etc.).

- Apoyo a la política de movilidad.
  - Promoción activa de la sostenibilidad del sistema de transporte, proponiendo las medidas que sean procedentes.
  - Publicación de guías, documentos y boletines informativos en materia de movilidad urbana.
  - Elaboración y mantenimiento de un observatorio local de la movilidad, que recoja todos los indicadores estadísticos que permitan una toma de decisiones bien fundada.
  - Elaboración de una memoria anual de seguimiento de la movilidad, con evaluación de su sostenibilidad.
  - Coordinación y secretaría del Foro de Movilidad.

La Oficina de Movilidad dependerá orgánicamente de la Concejalía que en cada momento sea responsable de Transportes y Movilidad, independientemente de su denominación. Las funciones del actual Servicio de Movilidad pueden estar incluidas o no bajo el mismo organigrama, pero es necesario distinguir claramente las funciones.

Para su forma práctica de implementación hay muchas alternativas, todas igual de válidas. En todo caso es necesario que cuente con una dotación mínima. En el caso de competencias más reducidas, limitadas estrictamente al seguimiento y evaluación del Plan, un profesional con amplia experiencia y un profesional de pocos años pueden ser suficientes, con el apoyo de una persona auxiliar, si, como puede concebirse, la Oficina realice competencias más amplias, habrán de ser más los medios necesarios para proporcionar dependiendo de todas las funciones adicionales al seguimiento y evaluación del Plan. Una externalización total es improcedente, pero para cuestiones concretas se debe recurrir a asistencias técnicas externas, sobre todo en la fase de lanzamiento. Muchas de las cuestiones a tratar requieren una formación y experiencias que no necesariamente van a estar disponibles internamente y requieren de apoyo externo.

Por su parte, independientemente de lo anterior, el actual **Servicio de Movilidad,** debería verse reforzado como sigue:

- Una serie de asistencias técnicas que ayuden a colmatar la actual carencia de información, generando las bases de datos alfanuméricas y geográficas necesarias en todas las áreas de su competencia (vados, señalización, estacionamiento, etc.).

- Apoyo a tiempo parcial de un técnico con la formación adecuada en materia de bases de datos y sistemas de información geográfica, adscrito a la unidad que proceda.
- Complementariamente, para todo el personal del Servicio, una formación adecuada en materia de gestión de bases de datos, particularmente de naturaleza geográfica.

Se propone, además, la constitución del **Foro de la Movilidad de Arrecife**, como plataforma de participación ciudadana en materia de movilidad, con el objetivo de definir un escenario de futuro consenso para la movilidad en el Municipio, definiendo un modelo de ciudad en el que los desplazamientos urbanos sean compatibles con la preservación de la salud, la calidad de vida, el medio ambiente urbano y la economía local.

El Foro no se debe adscribir inicialmente a ningún órgano municipal aun cuando debe contar con el soporte del Ayuntamiento a través de la Concejalía responsable de Movilidad. Según vaya evolucionando en el tiempo, podrá pasar a formar parte de la estructura participativa del Ayuntamiento.

En todo caso, el Ayuntamiento proporcionará al Foro, a través de la Oficina de Movilidad, la información que le sea necesaria y le dotará del apoyo necesarios para el cumplimiento de sus objetivos y buen desarrollo de sus funciones.

Entre las funciones del Foro deberán estarán algunas como las siguientes:

- Impulsar la implementación del PMUSA y participar en su seguimiento, control, revisión y adaptación.
- Debatir y presentar propuestas sobre programas o actuaciones estratégicas relacionadas con la movilidad, para ir conformando un objetivo a largo plazo que permita desarrollar las revisiones del Plan cuando sean precisas.
- Debatir y asesorar acerca de las consultas que se le formulen en relación con la movilidad sostenible, tanto desde el Ayuntamiento, como desde cualesquiera otras entidades públicas o privadas.
- Actuar de intermediario en conflictos relacionados con la movilidad entre colectivos pertenecientes o no al Foro.
- Promover la realización de estudios, informes y actuaciones en materia de movilidad.
- Recabar información sobre las actuaciones municipales que puedan afectar a la movilidad en el Municipio.
- Elaborar una memoria anual de su funcionamiento.
- Cualquier otra actividad que por sus contenidos se hallen vinculadas a los fines del Foro.

Es fundamental el papel del Foro en la consolidación de una visión del modelo de ciudad para conseguir un acuerdo social en materia de movilidad. En el ánimo de evitar vaivenes, se debería buscar un compromiso más allá de la coyuntura de una legislatura, centrado en los grandes objetivos mediante los "Pactos de movilidad" que son tan comunes en la actualidad. La Reserva de la Biosfera y el consenso actual al respecto, proporcionan un argumento de enorme potencial.

Línea estratégica	Propuestas transversales	
Propuesta	PT5	Soporte organizativo

Objetivos generales a los que responde

Sostenibilidad ambiental		Sostenibilidad social		Sostenibilidad económica	
Reparto modal	Mejoras tecnológicas	Movilidad individual	Accesibilidad territorial	Eficacia transporte	Eficiencia transporte

Lógica de la propuesta

- En la actualidad existen importantes problemas relacionados con la gestión de la movilidad dentro del Ayuntamiento que tienen que ver con cuestiones de organización. En particular, hay notables carencias de información que afectan gravemente a la toma de decisiones. Además, es mejorable la coordinación transversal en materias relacionadas con la movilidad y que afectan a prácticamente todos los ámbitos de la actividad municipal.
- Por otra parte, ha de tenderse a crear cauces que faciliten la interlocución entre todos, Administración y Ciudadanía, creando órganos adecuados que, como mínimo, permitan oír todas las sensibilidades.

Propuesta de actuaciones

- El Servicio de Movilidad debe mantener sus funciones actuales, con una adecuada dotación de personal y el refuerzo de un programa de choque a corto plazo para la actualización del sistema de información, mediante asistencias técnicas externas, migrando paulatinamente hacia una gestión informatizada que permita una mayor productividad.
- Se debe crear en el Ayuntamiento de Arrecife un soporte organizativo, que puede denominarse Oficina de Movilidad, con las siguientes funciones:
  - Coordinación interna y externa. Vertebración transversal de las actuaciones en los diferentes ámbitos y con todos los agentes implicados. Asesoramiento al resto de los departamentos municipales sobre gestión sostenible de la movilidad urbana.
  - Apoyo a la gestión. Directrices para la ejecución de las políticas definidas. Participación en proyectos nacionales y europeos de innovación.
  - Relación con la ciudadanía en todo lo relacionado con la planificación del transporte y la movilidad. Asesoramiento sobre medidas de gestión de la movilidad (coche eléctrico, coche compartido, etc.).
  - Apoyo a la política de movilidad. Publicación de guías, documentos y boletines informativos en materia de movilidad urbana. Elaboración y mantenimiento de un observatorio local de la movilidad. Elaboración de una memoria anual de seguimiento de la movilidad, con evaluación de su sostenibilidad.
- Se propone, además, la constitución del Foro de la Movilidad de Arrecife, como plataforma de participación ciudadana en materia de movilidad, con el objetivo de definir un escenario de futuro de consenso para la movilidad en el Municipio. El Ayuntamiento proporcionará al Foro, a través de la Oficina de Movilidad, la información que le sea necesaria y le dotará del apoyo necesario.

Agentes responsables

Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros

Interacciones con otras estrategias	MP	MC	TP	TE	AS

Dimensión humana

Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación

Inversión (M€)					Operación y mantenimiento (M€/año)		
<0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 - 10	>10	<0,5	0,5 – 1	>1

6 Implantación y seguimiento

6.1 Presupuesto

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Arrecife tiene una estimación puramente ilustrativa de costes finales de las propuestas, basada en estimaciones unitarias y mediciones aproximadas. A medida se vaya concretando en proyectos, se irán perfilando los costes definitivos de cada una de las propuestas.

El presupuesto se ha elaborado medida a medida dentro de cada línea estratégica, sumando luego por líneas.

- El presupuesto total se recoge en la página siguiente.
- En general se han tenido en cuenta todos los costes, si bien *strictu sensu* se deberían eliminar los costes en que se incurrirían en todo caso, con lo que los costes de mantenimiento de infraestructuras en muchos casos desaparecerían.
- Su análisis muestra que la línea más importante presupuestariamente es la de movilidad peatonal, ya que a elle se ha asignado el coste de creación de las células urbanas, cosa que no es totalmente correcta, ya que al menos parte podría imputarse a la bicicleta.
- Como actuación singular más importante destaca la actuación sobre la Avenida, que no es tanto un enfoque de movilidad como un paquete de medidas destinadas a mejorar la calidad ambiental y la atractividad comercial.

Los conceptos de coste se presentan solamente una vez, para evitar contabilizaciones duplicadas. Solamente se han incluido menciones literarias a las duplicidades cuando se ha considerado que su omisión inducía a errores interpretativos.

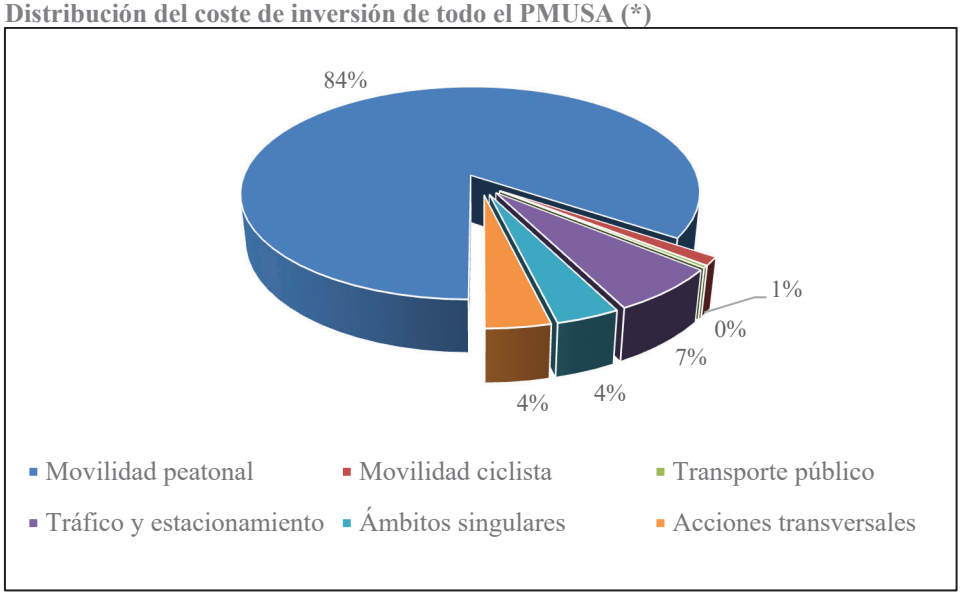
Como cuestión singular, debe tenerse en cuenta que las partidas presupuestarias TP4 y AS2 son nulas debido a que en el primer caso corresponde a la concesión de guaguas y en el segundo caso está distribuida en otras estrategias. Además, debe reiterarse que las enormes cifras asociadas a las células urbanas no se prevén ejecutables dentro del horizonte del Plan más que parcialmente.

Presupuesto total del PMUSA

Línea estratégica	Propuestas	Coste de inversión (M€)	Operación y mantenimiento (M€/año)
Movilidad peatonal	MP1 Células urbanas (*)	150,00	1,50
	MP2 Habitabilidad de los barrios	28,10	1,70
	MP3 Interconexión de los barrios	15,00	0,80
	MP4 Accesibilidad Universal	2,50	0,05
	Subtotal	**195,60**	**4,05**
Movilidad ciclista	MC1 Itinerarios ciclistas	1,85	0,55
	MC2 Aparcabicis	0,50	0,13
	MC3 Promoción de la bicicleta	0,45	0,07
	Subtotal	**2,80**	**0,75**
Transporte público	TP1 Red de guaguas	0,10	0,75
	TP2 Flota, precios e información	0,60	0,05
	TP4 Gestión integral del transporte	0,00	0,00
	Subtotal	**0,70**	**0,80**
Tráfico y estacionamiento	TE1 Jerarquización de la red	12,00	0,06
	TE2 Gestión del tráfico	3,20	0,30
	TE3 Estacionamiento	0,05	0,51
	TE4 Distribución urbana	0,10	0,06
	Subtotal	**15,35**	**0,93**
Ámbitos singulares	AS1 Frente litoral	3,60	0,82
	AS2 Rambla Medular	0,00	0,00
	AS3 Hospital y entorno	2,00	0,05
	AS4 Movilidad escolar y laboral	1,55	0,16
	AS5 Movilidad eléctrica	1,50	0,10
	Subtotal	**8,65**	**1,13**
Acciones transversales	PT1 Señalización	0,80	0,08
	PT2 Formación e información	0,20	0,07
	PT3 Smart City	7,00	0,70
	PT4 Marco regulador	0,10	0,00
	PT5 Soporte organizativo	0,70	0,20
	Subtotal	**8,80**	**1,05**
COSTE TOTAL (*)		**231,90**	**8,71**

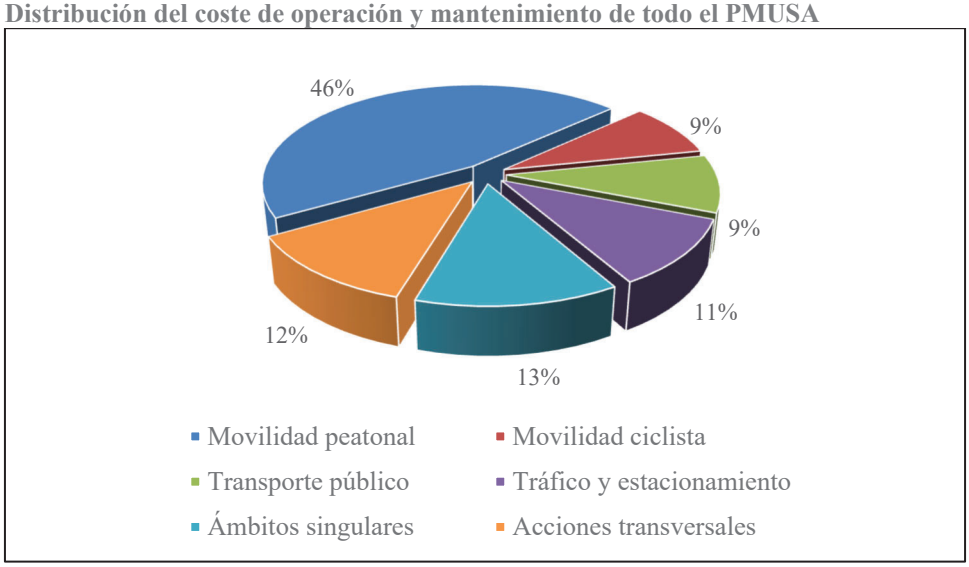
(*) Presupuesto total estimado. No se prevé su ejecución dentro del horizonte del Plan más que parcialmente.
Fuente: Elaboración propia.

Distribución del coste de inversión de todo el PMUSA (*)



(*) Presupuesto total estimado. No se prevé su ejecución dentro del horizonte del Plan más que parcialmente.
Fuente: Elaboración propia.

Distribución del coste de operación y mantenimiento de todo el PMUSA



Fuente: Elaboración propia.

PRESUPUESTO DEL PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE DE ARRECIFE

Línea estratégica	Código	Medidas	Coste de inversión (M€)	Coste de operación y mantenimiento (M€/año)	Total coste de inversión (M€)	Total coste de operación y mantenimiento (M€/año)
MP1 Células urbanas	MP1.1	Ordenación en células urbanas	150,00	1,50	150,00	1,50
MP2 Habitabilidad urbana	MP2.1	Iluminación homogénea en toda la ciudad	1,00	0,50	28,10	1,70
	MP2.2	Reubicación de mobiliario y equipamientos	0,10	0,00		
	MP2.3	Plantación de vegetación	2,00	0,20		
	MP2.4	Aumento de sección viaria a legislación vigente	25,00	1,00		
MP3 Interconexión de los barrios	MP3.1	Red itinerarios peatonales	15,00	0,80	15,00	0,80
MP4 Accesibilidad Universal	MP4.1	Programa Urgente de Accesibilidad	0,50	0,00	2,50	0,05
	MP4.2	Plan de Accesibilidad Universal	2,00	0,05		
MC1 Iitinerarios ciclistas	MC1.1	Plataforma reservada para bicicletas	1,80	0,50	1,85	0,55
	MC1.2	Información y comunicación a ciclistas y conductores	0,05	0,05		
MC2 Aparcabicis	MC2.1	Aparcabicis de corta duración	0,20	0,10	0,50	0,13
	MC2.2	Aparcabicis de muy larga duración	0,30	0,03		
MC3 Promoción de la bicicleta	MC3.1	Promoción del uso de la bicicleta	0,05	0,01	0,45	0,07
	MC3.2	Biciregistro municipal de bicicletas	0,10	0,05		
	MC3.3	Apoyo a residentes	0,30	0,01		
TP1 Red de guaguas	TP1.1	Potenciación de la Lanzadera	0,10	0,05	0,10	0,75
	TP1.2	Nueva red de líneas y servicios	0,00	0,50		
	TP1.3	Creación de línea interior al casco urbano (G)	0,00	0,20		
TP2 Flota, precios e información	TP2.1	Información del servicio	0,50	0,01	0,60	0,05
	TP2.2	Campaña de choque en la línea 99 (Lanzadera)	0,10	0,03		
	TP2.3	Cursos de formación	0,00	0,01		
	TP2.4	Controles de calidad (Mistery Shopper)	0,00	0,01		
TP3 Gestión integral del transporte	TP3.1	Integración de sistema urbano e interurbano	Concesión	Concesión	0,00	0,00
TE1 Jerarquización de la red	TE1.1	Nuevas infraestructuras	12,00	0,06	12,00	0,06
TE2 Gestión del tráfico	TE2.1	Programa de semaforización	2,00	0,05	3,20	0,30
	TE2.2	Medidas físicas de templado del tráfico	0,20	0,05		
	TE2.3	Control de velocidad mediante radares	1,00	0,20		
TE3 Estacionamiento	TE3.1	Acuerdos para estacionamiento de residentes	0,00	0,50	0,05	0,51
	TE3.2	Campaña cooperativa de estacionamiento gratuito para compras	0,05	0,01		
TE4 Distribución urbana	TE4.1	Programa de racionalización de Carga y Descarga	0,10	0,00	0,10	0,06
	TE4.2	Control y gestión del uso de las plazas de carga/descarga	0,00	0,05		
	TE4.3	Auditorias de ocupación de las zonas de carga y descarga	0,00	0,01		
AS1 Frente litoral	AS1.1	Campaña cooperativa de comunicación y promoción comercial	0,10	0,02	3,60	0,82
	AS1.2	Celebración de eventos	0,00	0,50		
	AS1.3	Renovación de pavimentos y mobiliario	3,00	0,25		
	AS1.4	Instalación de puntos de actividad de ocio	0,50	0,05		
AS2 Rambla Medular	AS2.1	Gestión semafórica inteligente	Incluido en PT3	Incluido en PT3	0,00	0,00
	AS2.2	Señalización orientativa para peatones y ciclistas	Incluido en PT1	Incluido en PT1		
	AS2.3	Paneles informativos con plazas de aparcamiento libres	Incluido en PT1	Incluido en PT1		
	AS2.4	Carril bici	Incluido en MC1	Incluido en MC1		
AS3 Hospital y entorno	AS3.1	Accesos al Hospital	2,00	0,05	2,00	0,05
AS4 Movilidad escolar y laboral	AS4.1	Mejora de los accesos inmediatos a los colegios	1,00	0,05	1,55	0,16
	AS4.2	Zonas de estacionamiento "satelites"	0,50	0,10		
	AS4.3	Apoyo a proyecto piloto y ulteriores	0,05	0,01		
AS5 Movilidad eléctrica	AS5.1	Puntos de recarga en ubicaciones estratégicas	1,50	0,05	1,50	0,10
	AS5.2	Apoyo económico al coche híbrido o eléctrico	0,00	0,05		
PT1 Señalización	PT1.1	Programa de Señalización Orientativa	0,80	0,08	0,80	0,08
PT2 Formación e información	PT2.1	Campañas de promoción e información de la movilidad sostenible	0,20	0,05	0,20	0,07
	PT2.3	Campañas complementarias y cursos de formación	0,00	0,02		
PT3 Smart City	PT3.1	Creación del Centro de Gestión Inteligente (tráfico y SAE)	2,00	0,20	7,00	0,70
	PT3.3	Otros componentes de Smart City	5,00	0,50		
PT4 Marco regulador	PT4.1	Revisión del Plan General con reestructuración del reparto de usos	0,05	0,00	0,10	0,00
	PT4.2	Redacción de Instrucción Técnica Municipal	0,05	0,00		
PT5 Soporte organizativo	PT5.1	Oficina de Movilidad	0,20	0,20	0,70	0,20
	PT5.2	Servicio de Movilidad	0,50	0,00		
Total					**231,90**	**8,71**

6.2 Cronograma

6.2.1 Planteamiento general

Las medidas contenidas en el Plan tienen una prioridad dependiendo de la urgencia y necesidad de realización por lo que se ha contado con una clasificación diferenciada por horizontes:

- Horizonte inmediato: en él se incluyen todas las actuaciones que se considera necesario realizar de manera urgente, comenzando desde la aprobación del Plan hasta unos 12 meses posteriores. Equivale a 2019.
- Horizonte a corto plazo: es el año siguiente, 2020.
- Horizonte a medio plazo desde el año 2021 hasta el año 2023.
- Horizonte a largo plazo: desde el año 2024 hasta el 2027.

Para elaborar el cronograma se han tenido en cuenta dos factores complementarios:

- Las prioridades establecidas a lo largo del documento, que se desarrollan en detalle en al apartado siguiente.
- Las posibilidades presupuestarias estimadas, que son necesariamente una mera aproximación. En todo caso, sea cual sea la hipótesis, algunas de las medidas tienen un plazo de ejecución muy amplio y deberán llevarse a cabo en ulteriores actualizaciones del Plan, fuera del horizonte de este que, por imperativo del Pliego, se ha tomado de ocho años.

6.2.2 Prioridades de las diferentes medidas

En las páginas que siguen se describen de manera individualizada las diferentes medidas y sus respectivas prioridades, para lo que se han tenido en cuenta dos factores:

- Importancia. Algunas de las medidas son críticas para corregir serios problemas actuales.
- Facilidad. Algunas de las medidas son de escaso coste y no requieren esfuerzos notables de gestión.

Prioridad de las medidas propuestas

Propuesta	Medidas	Inmediatas	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
MP1.1	Ordenación en células urbanas			✓	
MP2.1	Iluminación homogénea en toda la ciudad		✓		
MP2.2	Reubicación de mobiliario y equipamientos	✓			
MP2.3	Plantación de vegetación			✓	
MP2.4	Aumento de sección viaria a legislación vigente			✓	
MP3.1	Red itinerarios peatonales			✓	
MP4.1	Programa Urgente de Accesibilidad	✓			
MP4.2	Plan de Accesibilidad Universal		✓		
MC1.1	Plataforma reservada para bicicletas			✓	
MC1.2	Información y comunicación a ciclistas y conductores			✓	
MC2.1	Aparcabicis de corta duración		✓		
MC2.2	Aparcabicis de muy larga duración			✓	
MC3.1	Promoción del uso de la bicicleta	✓			
MC3.2	Biciregistro municipal de bicicletas		✓		
MC3.3	Apoyo a residentes	✓			
TP1.1	Potenciación de la Lanzadera			✓	
TP1.2	Nueva red de líneas y servicios			✓	
TP1.3	Creación de línea interior al casco urbano (G)				✓
TP2.1	Información del servicio	✓			
TP2.2	Campaña de choque en la línea 99 (Lanzadera)	✓			
TP2.3	Cursos de formación		✓		
TP2.4	Controles de calidad (Mistery Shopper)		✓		
TP3.1	Integración de sistema urbano e interurbano		✓		
TE1.1	Nuevas infraestructuras			✓	
TE2.1	Programa de semaforización		✓		
TE2.2	Medidas físicas de templado del tráfico		✓		
TE2.3	Control de velocidad mediante radares		✓		
TE3.1	Acuerdos para estacionamiento de residentes			✓	
TE3.2	Campaña cooperativa de estacionamiento gratuito para compras	✓			

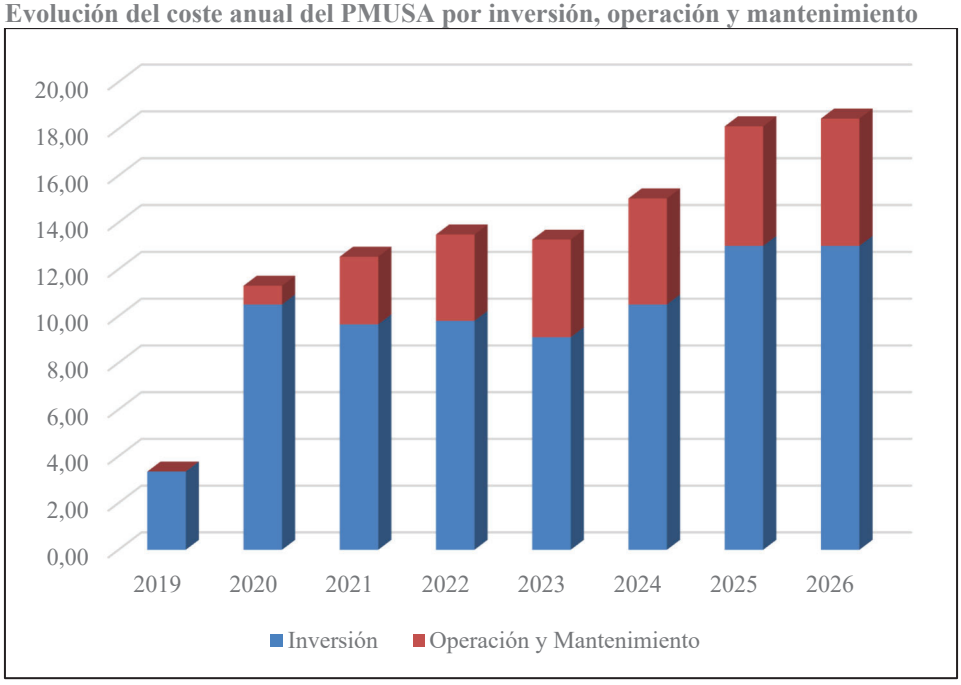
Propuesta	Medidas	Inmediatas	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
TE4.1	Programa de racionalización de Carga y Descarga		✓		
TE4.2	Control y gestión del uso de las plazas de carga/descarga			✓	
TE4.3	Auditorias de ocupación de las zonas de carga y descarga			✓	
AS1.1	Campaña cooperativa de comunicación y promoción comercial	✓			
AS1.2	Celebración de eventos		✓		
AS1.3	Renovación de pavimentos y mobiliario		✓		
AS1.4	Instalación de puntos de actividad de ocio	✓			
AS2.1	Gestión semafórica inteligente			✓	
AS2.2	Señalización orientativa para peatones y ciclistas			✓	
AS2.3	Paneles informativos con plazas de aparcamiento libres			✓	
AS2.4	Carril bici			✓	
AS3.1	Accesos al Hospital		✓		
AS4.1	Mejora de los accesos inmediatos a los colegios	✓			
AS4.2	Zonas de estacionamiento "satélites"		✓		
AS4.3	Apoyo a proyecto piloto y ulteriores	✓			
AS5.1	Puntos de recarga en ubicaciones estratégicas		✓		
AS5.2	Apoyo económico al coche híbrido o eléctrico		✓		
PT1.1	Programa de Señalización Orientativa		✓		
PT2.1	Campañas de promoción e información de la movilidad sostenible	✓			
PT2.3	Campañas complementarias y cursos de formación		✓		
PT3.1	Creación del Centro de Gestión Inteligente (tráfico y SAE)			✓	
PT3.3	Otros componentes de Smart City			✓	
PT4.1	Revisión del Plan General con reestructuración del reparto de usos			✓	
PT4.2	Redacción de Instrucción Técnica Municipal		✓		
PT5.1	Oficina de Movilidad		✓		
PT5.2	Servicio de Movilidad		✓		

Fuente: Elaboración propia.

6.2.3 Programación

Tomando en consideración las anteriores prioridades y las citadas restricciones presupuestarias estimadas, resulta la programación que se recoge detalladamente en la página siguiente y que se resume gráficamente a continuación. Puede apreciarse que las enormes cantidades necesarias para la implantación de las células hace inviable su ejecución dentro del horizonte del PMUSA.

Evolución del coste anual del PMUSA por inversión, operación y mantenimiento



Fuente: Elaboración propia.

CRONOGRAMA DEL PRESUPUESTO

Código	Medidas	Horizonte del Plan																Inv. Restante
		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		
		Inv.	O&M	Inv.	O&M	Inv.	O&M	Inv.	O&M	Inv.	O&M	Inv.	O&M	Inv.	O&M	Inv.	O&M	
MP1.1	Ordenación en células urbanas							1,00	0,01	1,00	0,02	1,00	0,03	5,00	0,05	5,00	0,07	137,00
MP2.1	Iluminación homogénea en toda la ciudad			1,00	0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05	0,00
MP2.2	Reubicación de mobiliario y equipamientos	0,10																0,00
MP2.3	Plantación de vegetación					0,50	0,00	0,50	0,05	0,50	0,10	0,50	0,15		0,20		0,20	0,00
MP2.4	Aumento de sección viaria a legislación vigente					1,00	0,10	2,00	0,20	3,00	0,30	4,00	0,40	5,00	0,50	5,00	0,60	5,00
MP3.1	Red itinerarios peatonales					1,00	0,10	1,00	0,20	1,00	0,30	1,00	0,40	1,00	0,50	1,00	0,60	9,00
MP4.1	Programa Urgente de Accesibilidad	0,50																0,00
MP4.2	Plan de Accesibilidad Universal			1,00	0,05	1,00	0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05	0,00
MC1.1	Plataforma reservada para bicicletas							0,80	0,08	1,00	0,18		0,18		0,18		0,18	0,00
MC1.2	Información y comunicación a ciclistas y conductores			0,05			0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05	0,00
MC2.1	Aparcabicis de corta duración			0,10	0,05	0,10	0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10	0,00
MC2.2	Aparcabicis de muy larga duración					0,30			0,03		0,03		0,03		0,03		0,03	0,00
MC3.1	Promoción del uso de la bicicleta	0,05			0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01	0,00
MC3.2	Biciregistro municipal de bicicletas			0,10			0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05	0,00
MC3.3	Apoyo a residentes			0,30			0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01	0,00
TP1.1	Potenciación de la Lanzadera	0,10			0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05	0,00
TP1.2	Nueva red de líneas y servicios						0,50		0,50		0,50		0,50		0,50		0,50	0,00
TP1.3	Creación de línea interior al casco urbano (G)														0,20		0,20	0,00
TP2.1	Información del servicio	0,25		0,25			0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01	0,00
TP2.2	Campaña de choque en la línea 99 (Lanzadera)	0,10			0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03	0,00
TP2.3	Cursos de formación				0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01	0,00
TP2.4	Controles de calidad (Mistery Shopper)				0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01	0,00
TP3.1	Integración de sistema urbano e interurbano						Conc.	Conc.	Conc.	Conc.	Conc.	Conc.	Conc.	Conc.	Conc.	Conc.	Conc.	0,00
TE1.1	Nuevas infraestructuras					1,00	0,01	3,00	0,01	1,00	0,01	3,00	0,01	1,00	0,02	1,00	0,03	2,00
TE2.1	Programa de semaforización			2,00			0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05	0,00
TE2.2	Medidas físicas de templado del tráfico			0,20			0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05	0,00
TE2.3	Control de velocidad mediante radares			0,50	0,01	0,50	0,02		0,02		0,02		0,02		0,02		0,02	0,00
TE3.1	Acuerdos para estacionamiento de residentes						0,25		0,50		0,50		0,50		0,50		0,50	0,00
TE3.2	Campaña cooperativa de estacionamiento gratuito para compras	0,05			0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01	0,00
TE4.1	Programa de racionalización de Carga y Descarga			0,10														0,00
TE4.2	Control y gestión del uso de las plazas de carga/descarga						0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05	0,00
TE4.3	Auditorias de ocupación de las zonas de carga y descarga						0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01	0,00
AS1.1	Campaña cooperativa de comunicación y promoción comercial	0,10			0,02		0,02		0,02		0,02		0,02		0,02		0,02	0,00
AS1.2	Celebración de eventos				0,20		0,50		0,50		0,50		0,50		0,50		0,50	0,00
AS1.3	Renovación de pavimentos y mobiliario	1,50		1,50	0,15		0,25		0,25		0,25		0,25		0,25		0,25	0,00
AS1.4	Instalación de puntos de actividad de ocio			0,25		0,25	0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05	0,00
AS2.1	Gestión semafórica inteligente							Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	0,00
AS2.2	Señalización orientativa para peatones y ciclistas							Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	0,00
AS2.3	Paneles informativos con plazas de aparcamiento libres							Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	0,00
AS2.4	Carril bici							Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	Ya cont.	0,00
AS3.1	Accesos al Hospital			0,50		1,50			0,05		0,05		0,05		0,05		0,05	0,00
AS4.1	Mejora de los accesos inmediatos a los colegios	0,25		0,75	0,01		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05	0,00
AS4.2	Zonas de estacionamiento "satelites"			0,50			0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01	0,00
AS4.3	Apoyo a proyecto piloto y ulteriores	0,05			0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01	0,00
AS5.1	Puntos de recarga en ubicaciones estratégicas			0,10	0,01	0,30	0,02	0,50	0,03	0,60	0,05		0,05		0,05		0,05	0,00
AS5.2	Apoyo económico al coche híbrido o eléctrico				0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05	0,00
PT1.1	Programa de Señalización Orientativa			0,80			0,08		0,08		0,08		0,08		0,08		0,08	0,00
PT2.1	Campañas de promoción e información de la movilidad sostenible	0,20			0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05	0,00
PT2.2	Campañas complementarias y cursos de formación				0,02		0,02		0,02		0,02		0,02		0,02		0,02	0,00
PT3.1	Creación del Centro de Gestión Inteligente (tráfico y SAE)					2,00			0,02		0,02		0,02		0,02		0,02	0,00
PT3.2	Otros componentes de Smart City							1,00	0,10	1,00	0,20	1,00	0,30	1,00	0,40	1,00	0,50	0,00
PT4.1	Revisión del Plan General con reestructuración del reparto de usos			0,05														0,00
PT4.2	Redacción de Instrucción Técnica Municipal			0,05														0,00
PT5.1	Oficina de Movilidad			0,20			0,20		0,20		0,20		0,20		0,20		0,20	0,00
PT5.2	Servicio de Movilidad	0,10		0,20		0,20												0,00
Total		**3,35**	**0,00**	**10,50**	**0,80**	**9,65**	**2,89**	**9,80**	**3,69**	**9,10**	**4,17**	**10,50**	**4,53**	**13,00**	**5,11**	**13,00**	**5,44**	**153,00**

6.3 *Agentes responsables*

Los agentes responsables pueden ser, además del Ayuntamiento de Arrecife como principal responsable del cumplimiento del Plan, otros organismos y particulares:

- Ayuntamiento de Arrecife.
- Cabildo de Lanzarote.
- Sociedad civil.
- Otros, como pueden ser operadores, Gobierno de Canarias, etc.

Esto se resume en el siguiente cuadro a continuación:

Agentes responsables por propuestas del PMUSA

Propuesta	Agentes responsables			
	Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros
MP1	✓			
MP2	✓			
MP3	✓			
MP4	✓		✓	
MC1	✓	✓		
MC2	✓			
MC3	✓		✓	
TP1	✓	✓		✓
TP2	✓	✓		
TP3	✓	✓		✓
TE1	✓	✓		
TE2	✓	✓		
TE3	✓	✓	✓	
TE4	✓			
AS1	✓		✓	✓
AS2	✓			
AS3	✓	✓		✓
AS4	✓	✓	✓	
AS5	✓	✓	✓	✓
PT1	✓	✓		✓
PT2	✓	✓	✓	✓
PT3	✓	✓		✓
PT4	✓			✓
PT5	✓		✓	✓

Fuente: Elaboración propia.

6.4 Presupuesto por agentes

6.4.1 Reparto entre agentes

A continuación se incluye el presupuesto de inversión y mantenimiento por agentes responsables implicados para cada estrategia. El porcentaje de mantenimiento se ha estimado como totalmente responsabilidad del Ayuntamiento, salvo en el caso de la sociedad civil (que sería responsabilidad de los agentes correspondientes).

Porcentaje de inversión del PMUSA por agente responsable

Propuesta	Agentes responsables			
	Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros
MP1	80%	20%		
MP2	60%	40%		
MP3	80%	20%		
MP4	70%	20%	10%	
MC1	80%	20%		
MC2	80%	20%		
MC3	60%	20%	20%	
TP1	10%	10%		80%
TP2	10%	10%		80%
TP3	0%	0%		0%
TE1	80%	20%		
TE2	20%	80%		
TE3	50%	25%	25%	
TE4	80%	10%		10%
AS1	40%	20%	20%	20%
AS2	80%	20%		
AS3	15%	80%		5%
AS4	75%	5%	20%	
AS5	10%	10%	20%	60%
PT1	50%	40%		10%
PT2	50%	10%	10%	30%
PT3	10%	80%		10%
PT4	75%			25%
PT5	80%	20%	0%	0%

Nota: El valor 0% indica que el agente está involucrado, pero el importe está incluido en otra partida o no supone coste. Sin valor incida que el agente no está implicado.
Fuente: Elaboración propia.

Porcentaje de mantenimiento del PMUSA por agente responsable

Propuesta	Agentes responsables			
	Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros
MP1	100%			
MP2	100%			
MP3	100%			
MP4	90%		10%	
MC1	100%			
MC2	100%			
MC3	80%		20%	
TP1	100%			
TP2	100%			
TP3	100%			
TE1	100%			
TE2	100%			
TE3	75%		25%	
TE4	100%			
AS1	80%		20%	
AS2	100%			
AS3	100%			
AS4	80%		20%	
AS5	80%		20%	
PT1	100%			
PT2	90%		10%	
PT3	100%			
PT4	100%			
PT5	100%			

Nota: El valor 0% indica que el agente está involucrado, pero el importe está incluido en otra partida o no supone coste. Sin valor incida que el agente no está implicado.
Fuente: Elaboración propia.

6.4.2 Presupuesto absoluto

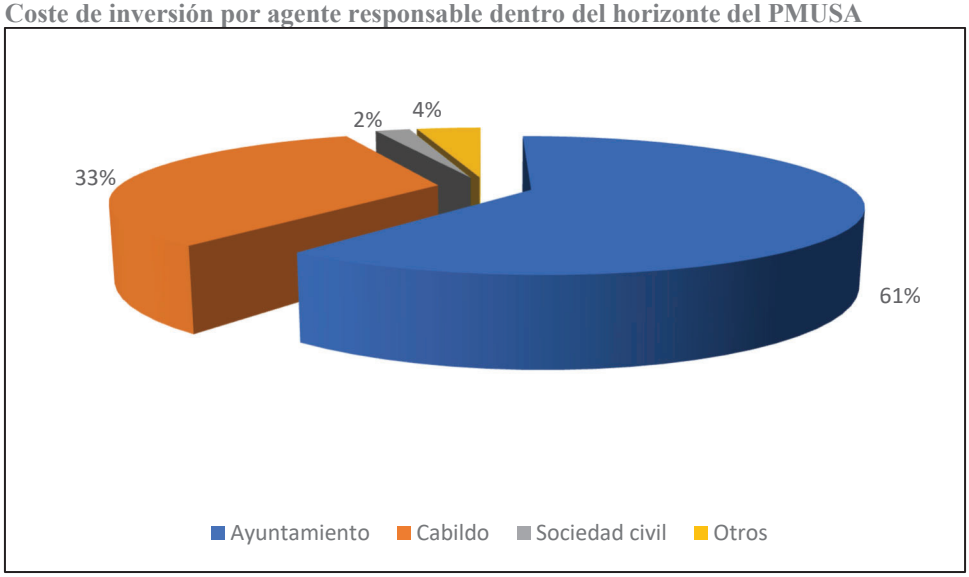
Los presupuestos antes calculados y las cifras de reparto por agentes, resultan en las siguientes cantidades absolutas por agente dentro del horizonte del Plan.

Inversión por agente dentro del horizonte del PMUSA (M€)

Propuesta	Agentes responsables			
	Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros
MP1	10,40	2,60	0,00	0,00
MP2	13,86	9,24	0,00	0,00
MP3	4,80	1,20	0,00	0,00
MP4	1,75	0,50	0,25	0,00
MC1	1,48	0,37	0,00	0,00
MC2	0,40	0,10	0,00	0,00
MC3	0,27	0,09	0,09	0,00
TP1	0,01	0,01	0,00	0,08
TP2	0,06	0,06	0,00	0,48
TP3	0,00	0,00	0,00	0,00
TE1	9,60	2,40	0,00	0,00
TE2	0,24	0,96	0,00	0,00
TE3	0,03	0,01	0,01	0,00
TE4	0,08	0,01	0,00	0,01
AS1	1,44	0,72	0,72	0,72
AS2	0,00	0,00	0,00	0,00
AS3	0,30	1,60	0,00	0,10
AS4	1,16	0,08	0,31	0,00
AS5	0,15	0,15	0,30	0,90
PT1	0,40	0,32	0,00	0,08
PT2	0,10	0,02	0,02	0,06
PT3	0,70	5,60	0,00	0,70
PT4	0,08	0,00	0,00	0,03
PT5	0,56	0,14	0,00	0,00
TOTAL	**47,86**	**26,18**	**1,70**	**3,16**

Fuente: Elaboración propia.

Coste de inversión por agente responsable dentro del horizonte del PMUSA



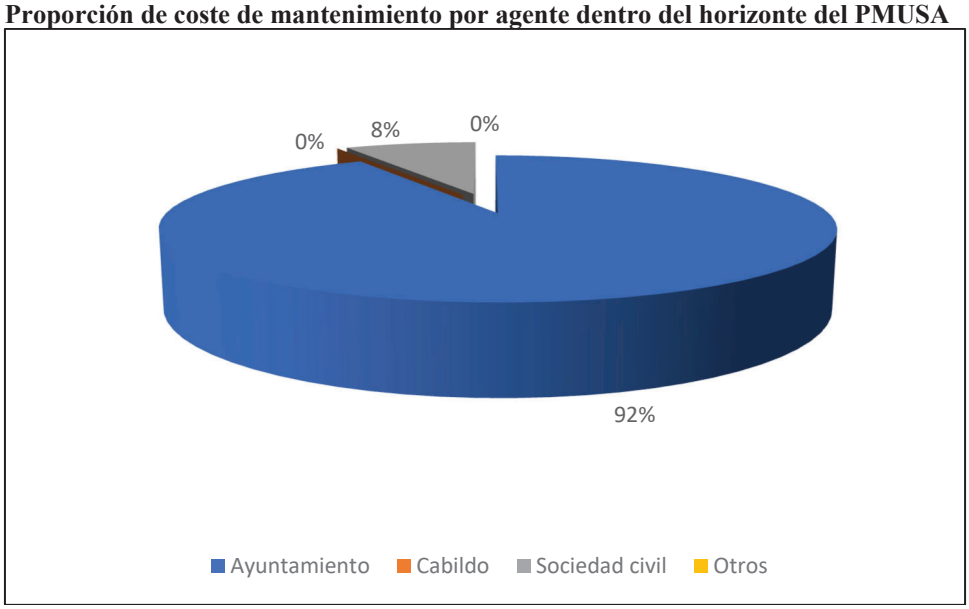
Fuente: Elaboración propia.

Coste de mantenimiento por agente dentro del horizonte del PMUSA (M€)

Propuesta	Agentes responsables			
	Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros
MP1	0,18	0,00	0,00	0,00
MP2	3,15	0,00	0,00	0,00
MP3	2,10	0,00	0,00	0,00
MP4	0,32	0,00	0,04	0,00
MC1	1,10	0,00	0,00	0,00
MC2	0,80	0,00	0,00	0,00
MC3	0,34	0,00	0,09	0,00
TP1	3,75	0,00	0,00	0,00
TP2	0,41	0,00	0,00	0,00
TP3	0,00	0,00	0,00	0,00
TE1	0,09	0,00	0,00	0,00
TE2	0,73	0,00	0,00	0,00
TE3	2,12	0,00	0,71	0,00
TE4	0,36	0,00	0,00	0,00
AS1	4,23	0,00	1,06	0,00
AS2	0,00	0,00	0,00	0,00
AS3	0,25	0,00	0,00	0,00
AS4	0,35	0,00	0,09	0,00
AS5	0,49	0,00	0,12	0,00
PT1	0,48	0,00	0,00	0,00
PT2	0,44	0,00	0,05	0,00
PT3	1,60	0,00	0,00	0,00
PT4	0,00	0,00	0,00	0,00
PT5	1,20	0,00	0,00	0,00
TOTAL	**24,49**	**0,00**	**2,14**	**0,00**

Fuente: Elaboración propia.

Proporción de coste de mantenimiento por agente dentro del horizonte del PMUSA



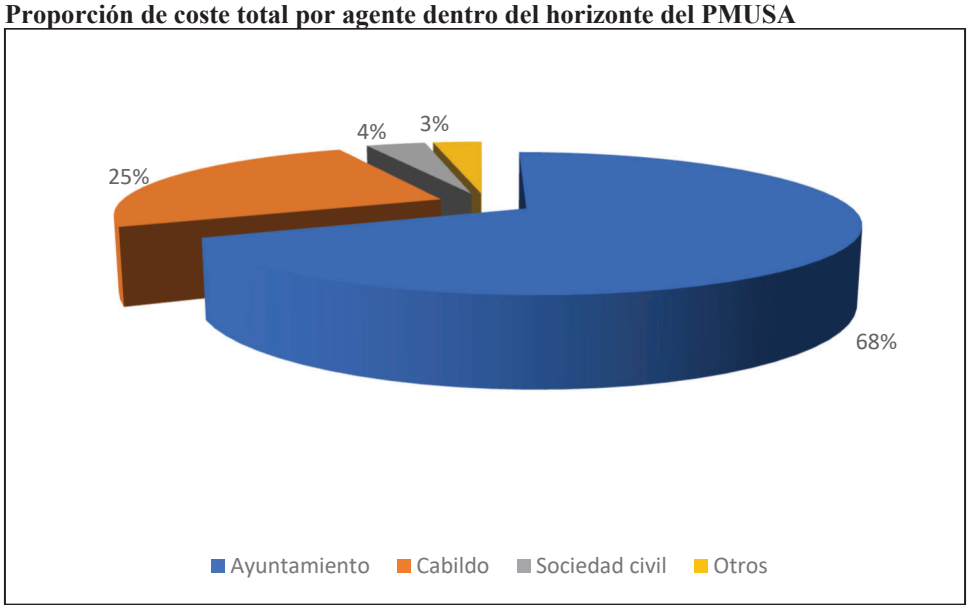
Fuente: Elaboración propia.

Coste de total por agente dentro del horizonte del PMUSA (M€)

Propuesta	Agentes responsables			
	Ayuntamiento	Cabildo	Sociedad civil	Otros
MP1	10,58	2,60	0,00	0,00
MP2	17,01	9,24	0,00	0,00
MP3	6,90	1,20	0,00	0,00
MP4	2,07	0,50	0,29	0,00
MC1	2,58	0,37	0,00	0,00
MC2	1,20	0,10	0,00	0,00
MC3	0,61	0,09	0,18	0,00
TP1	3,76	0,01	0,00	0,08
TP2	0,47	0,06	0,00	0,48
TP3	0,00	0,00	0,00	0,00
TE1	9,69	2,40	0,00	0,00
TE2	0,97	0,96	0,00	0,00
TE3	2,14	0,01	0,72	0,00
TE4	0,44	0,01	0,00	0,01
AS1	5,67	0,72	1,78	0,72
AS2	0,00	0,00	0,00	0,00
AS3	0,55	1,60	0,00	0,10
AS4	1,51	0,08	0,40	0,00
AS5	0,64	0,15	0,42	0,90
PT1	0,88	0,32	0,00	0,08
PT2	0,54	0,02	0,07	0,06
PT3	2,30	5,60	0,00	0,70
PT4	0,08	0,00	0,00	0,03
PT5	1,36	0,04	0,00	0,00
TOTAL	**71,95**	**26,08**	**3,85**	**3,16**

Fuente: Elaboración propia.

Proporción de coste total por agente dentro del horizonte del PMUSA



Fuente: Elaboración propia.

6.5 Evaluación

6.5.1 Evaluación cualitativa

Para caracterizar cualitativamente los aspectos del PMUSA, se ha llevado a cabo un inventario de las dimensiones humanas afectadas en materia de:

- Salud.
- Renta.
- Cohesión social.
- Igualdad de género.
- Concienciación.

Indicadores de impacto cualitativo

Propuesta	Dimensión humana				
	Salud	Renta	Cohesión social	Igualdad de genero	Concienciación
MP1	✓		✓	✓	
MP2	✓		✓	✓	
MP3	✓		✓	✓	
MP4	✓	✓	✓	✓	
MC1	✓	✓		✓	✓
MC2	✓	✓			
MC3	✓	✓			✓
TP1		✓	✓	✓	
TP2		✓	✓	✓	
TP3		✓	✓	✓	
TE1		✓			
TE2					✓
TE3			✓		✓
TE4		✓			✓
AS1	✓	✓	✓	✓	✓
AS2	✓	✓		✓	✓
AS3		✓	✓	✓	✓
AS4	✓	✓	✓	✓	✓
AS5	✓	✓			✓
PT1		✓			
PT2					✓
PT3		✓			✓
PT4			✓		✓
PT5			✓		✓

Fuente: Elaboración propia.

Puede apreciarse que todas las dimensiones analizadas están cubiertas, con bastante homogeneidad, sin que haya un predominio absoluto de ninguna de ellas.

6.5.2 Evaluación cuantitativa

Formulación general

Según el propio Pliego de la licitación, es prioritario en los objetivos del plan la reducción del transporte en automóvil en beneficio de otros medios de transporte, con unas medidas que impulsen el desarrollo sostenible en el desarrollo urbano, por lo que es preciso un balance energético y de emisiones de CO_2 de la movilidad actual.

Por ello se ha desarrollado un modelo para el cálculo del consumo energético y de emisiones. El punto de partida es el número de vehículos-kilómetro con la ayuda de los datos de los aforos realizados en Arrecife incluidos en el diagnóstico, por con la siguiente formulación:

$$VK_n = F \cdot \sum (IMD_{in} \cdot L_{in})$$

Donde:

VK = Vehículos-km anuales.
IMD = Numero diario de vehículos (Veh).
L = Longitud del tramo viario de influencia del aforo correspondiente (Km).
F = Factor anual de equivalencia.
n = año de referencia (0 = 2018, año base.

Posteriormente, los consumos y emisiones unitarios medios se obtienen mediante la aplicación de las siguientes fórmulas:

$$G_n = F \cdot g_n \cdot \sum (IMD_{in} \cdot L_{in})$$

$$E_n = F \cdot e_n \cdot \sum (IMD_{in} \cdot L_{in})$$

Donde:

G_n = Emisiones anuales de CO_2.
E_n = Consumo energético anual.
g_n = Consumo unitario medio anual.
e_n = Emisión unitaria media anual.

Datos de partida

Para los valores **consumo** promedio de los vehículos en urbano, se puede considerar una densidad de energía para la gasolina de 34,78 Mega Julios por litro y de 38,65 Mega Julios por litro. Con ello se obtiene la siguiente tabla:

Consumo promedio de vehículos en entorno urbano

Vehículo	Consumo (l/Km)	Consumo energético (MJ/Km)
Turismo gasolina	0,07	2,43
Turismo diésel	0,06	2,32
Motocicletas y ciclomotores	0,02	0,70
Furgoneta gasolina	0,10	3,48
Furgoneta diésel	0,09	3,48
Camión rígido	0,20	7,73
Guagua urbana	0,25	9,66
Guagua interurbana	0,30	11,60
Eléctrico (*)	--	0,54

(*) Según estudio en curso de Tool Alfa para el EREN de Castilla y León, con un consumo promedio del vehículo eléctrico de 0,15 kWh/Km.
Fuente: IDAE y elaboración propia.

Con los datos del parque de vehículos al 1 de septiembre de 2018 y el consumo en Mega Julios por kilómetro, se obtienen los consumos equivalentes por vehículo, como sigue.

Consumos equivalentes por tipo de vehículo

Tipo de vehículo	Combustible	Parque	Consumo (MJ/Km)
Turismos	gasolina	25.144	2,43
	diésel	5.109	2,32
Motocicletas y ciclomotores	gasolina	3.822	0,70
Furgonetas	gasolina	922	3,48
	diésel	2.926	3,48
Camiones	gasolina	953	9,66
	diésel	6.353	7,33
Guaguas	diésel	237	11,60
TOTAL		**45.466**	**3,25**

Fuente: Dirección General de Tráfico.

Para las **emisiones**, se han considerado los siguientes los factores de emisión para los distintos combustibles en Kg de CO_2:

Factores de emisión de CO_2

Combustible	Emisiones equivalentes
Gasóleo/Diesel	2,68 Kg. CO_2 / litro
GLP	1,61 Kg. CO_2 / litro
Gasolina	2,32 Kg. CO_2 / litro
Electricidad (promedio nacional)	0,29 Kg. CO_2 / kWh

Fuente: IDAE y UNESA.

Realizando los mismos cálculos anteriores para las emisiones equivalentes por vehículo, se llega a los siguientes valores.

Factor de emisiones equivalentes

Tipo de vehículo	Combustible	Parque	Emisiones (Kg CO_2 / Km)
Turismos	gasolina	25.144	0,16
	diésel	5.109	0,16
Motocicletas y ciclomotores	gasolina	3.822	0,05
Furgonetas	gasolina	922	0,23
	diésel	2.926	0,24
Camiones	gasolina	953	0,58
	diésel	6.353	0,54
Guaguas	diésel	237	0,80
TOTAL		**45.466**	**0,22**

Fuente: DGT. IDAE.

En cuanto a la flota eléctrica, el promedio nacional de emisiones se debe corregir por el mix energético de Lanzarote[18], que presenta un 96,8% de fuel y una fracción eólica de tan solo el 3,2%. En el conjunto de España, las renovables representan del orden del 22,2%. Resulta, en consecuencia, para el factor de emisión de los vehículos eléctricos en un valor del orden de 0,36 Kg CO_2/kWh[19], equivalente a 0,054 Kg CO_2/km. Este valor irá reduciéndose progresivamente al aumentar la penetración de los vehículos eléctricos.

Escenario de referencia en año base

El cálculo de los tráficos actuales en vehículos en Arrecife es de alrededor de 128 millones de vehículos-km anuales. Por ello, el consumo energético y el volumen de emisiones de CO_2 anual en Arrecife resulta ser el que se muestra a continuación.

Consumo en el año de referencia

Millones de Veh Km	128
Consumo unitario (MJ/ Veh Km)	3,25
Consumos totales (MJ)	**415.000.000**

Fuente: Elaboración propia.

Emisión en el año de referencia

Millones de Veh Km	128
Emisiones unitarias (Kg CO_2 / Veh Km)	0,22
Emisiones totales (Kg CO_2)	**29.000.000**

Fuente: Elaboración propia.

[18] El consumo energético es independiente del mix energético, por lo que no debe hacerse corrección alguna.

[19] Se asumen algunas hipótesis simplificativas, pero el resultado presenta un orden de magnitud consistente.

Escenario de referencia en el horizonte del Plan

Asumiendo que, de no hacer nada, el tráfico crecerá, pero que lo hará por debajo del PIB, se adopta una hipótesis prudente de una tasa anual del 1% anual[20]. En contrapartida, se asume que habrá una mejora anual de eficiencia energética y de emisiones del orden del 0,5% anual. Con ello, el escenario de referencia en el horizonte del Plan es el siguiente.

Escenario de referencia

Concepto	Unidades	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Tráfico	M Veh Km.	128,0	129,3	130,6	131,9	133,2	134,5	135,9	137,2	138,6
Consumo unitario	MJ/Veh Km.	3,25	3,23	3,22	3,20	3,19	3,17	3,15	3,14	3,12
Emisiones unitarias	Kg CO_2/Veh Km.	0,220	0,219	0,218	0,217	0,216	0,215	0,213	0,212	0,211
Consumo total	TJ	416	418	420	422	424	426	429	431	433
Emisiones totales	M Kg CO_2	28,2	28,3	28,4	28,6	28,7	28,9	29,0	29,2	29,3

Fuente: Elaboración propia.

Escenario del Plan

El escenario del plan se caracteriza por dos componentes de eficiencia:

- Una reducción de los tráficos por todas las medidas propuestas (peatonalizaciones, control del aparcamiento, etc.).
- Una reducción de los consumos, adicionales a la tendencia vegetativa supuesta (fundamentalmente, por la previsible introducción de tracción eléctrica que, en todo caso, se prevé moderada).

Tras calcular los previsibles impactos unitarios de las diferentes medidas, se ha llegado a la tabla siguiente que refleja las reducciones de tráfico debidas a cada línea estratégica.

Estimación del tráfico del plan (millones de Veh Km)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Referencia	**128,0**	**129,3**	**130,6**	**131,9**	**133,2**	**134,5**	**135,9**	**137,2**	**138,6**
MP	**0**	0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7
MC	**0**	0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
TP	**0**	-0,05	-0,1	-0.5	-0.5	-0,55	-0,6	-0,65	-0,7
TE	**0**	-0,3	-0,6	-0,9	-1,2	-1,5	-1,8	-2,1	-2,4
AS	**0**	0,62	0,62	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**128,0**	**129,6**	**130,3**	**130,7**	**131,6**	**132,0**	**132,9**	**133,8**	**134,7**

[20] Se supone que el incremento de déficit de plazas de aparcamiento iría laminando el tráfico por debajo del crecimiento esperado del IPC.

MP: Movilidad peatonal; MC: Movilidad ciclista; TP: Transporte público;
TE: Tráfico y estacionamiento; AS: Ámbitos singulares.
Fuente: Elaboración propia.

La reducción por migración movilidad eléctrica es previsiblemente lenta y moderada. En una hipótesis que puede considerarse de bastante optimista, se puede prever que en el horizonte del Plan se llegue a 500 vehículos eléctricos (a 1 de septiembre de 2018, el parque de vehículos eléctricos es de 65 en total, siendo sólo de 27 turismos), acelerándose al final del Plan su penetración, asociada a una mayor implantación de energía eólica, con lo que resulta la siguiente tabla de impactos unitarios, debida exclusivamente a la movilidad eléctrica (línea estratégica AS5):

Evolución de los impactos unitarios por la electrificación

Concepto	Unidades	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Consumo unitario tendencial	**MJ/Veh-Km**	**3,25**	3,23	3,22	3,20	3,19	3,17	3,15	3,14	3,12
Consumo unitario del Plan	**MJ/Veh-Km**	**3,25**	3,23	3,22	3,20	3,19	3,17	3,15	3,12	3,09
Emisiones unitarias tendenciales	**Kg CO_2/Veh-Km**	**0,220**	0,219	0,218	0,217	0,216	0,215	0,213	0,212	0,211
Emisiones unitarias del Plan	**Kg CO_2/Veh-Km**	**0,220**	0,219	0,218	0,217	0,216	0,215	0,214	0,213	0,209

Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, los consumos y las emisiones en el escenario del plan son como sigue.

Consumo energético y emisiones en el escenario del Plan

Concepto	Unidades	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Tráfico	**M Veh-km**	**128,0**	129,6	130,3	130,7	131,6	132,0	132,9	133,8	134,7
Consumo unitario	**MJ/Veh-Km**	**3,25**	3,23	3,22	3,20	3,19	3,17	3,15	3,12	3,09
Consumo total	**TJ**	**416**	419	419	418	419	418	418	418	416
Emisiones unitarias	**Kg CO_2/Veh-Km**	**0,220**	0,219	0,218	0,217	0,216	0,215	0,214	0,213	0,209
Emisiones totales	**M Kg CO_2**	**28,2**	28,4	28,4	28,3	28,4	28,4	28,4	28,4	28,2

Fuente: Elaboración propia.

Impactos del Plan

La comparación del Plan con el Escenario de Referencia lleva a las siguientes tablas, de las que se desprende un **impacto negativo el primer año** (debido a la apertura al tráfico de la Avenida), que se neutraliza al año siguiente y **pronto se entra en una senda de ahorros**.

Comparación de tráfico en el Escenario de Referencia y el Escenario del del Plan

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Tráfico de referencia (M Veh Km)	129,3	130,6	131,9	133,2	134,5	135,9	137,2	138,6
Tráfico del Plan (M Veh Km)	129,6	130,3	130,7	131,6	132,0	132,9	133,8	134,7
Diferencia anual (Referencia-Plan en M Veh Km)	-0,3	0,3	1,2	1,6	2,6	3,0	3,4	3,9
Diferencia acumulada (Referencia-Plan en M Veh Km)	-0,3	0,0	1,2	2,8	5,4	8,4	11,8	15,7
Diferencia anual (Referencia-Plan en %)	-0,2%	0,2%	0,9%	1,2%	1,9%	2,2%	2,5%	2,8%
Diferencia acumulada (Referencia-Plan en % de 2018)	-0,2%	0,0%	0,9%	2,2%	4,2%	6,5%	9,2%	12,3%

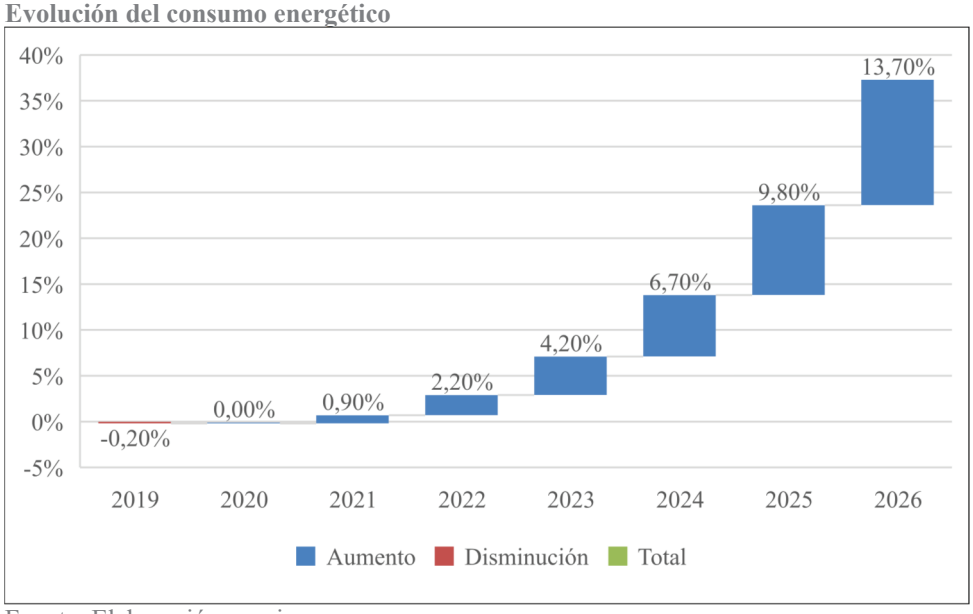
Fuente: Elaboración propia.

Comparación de consumo energético en el Escenario de Referencia y el Escenario del del Plan

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Consumo total de referencia (TJ)	418	420	422	424	426	429	431	433
Consumo total del Plan (TJ)	419	419	418	419	418	418	418	416
Diferencia anual (Referencia-Plan en TJ)	-0,9	0,9	3,9	5,1	8,5	10,3	12,9	16,4
Diferencia acumulada (Referencia-Plan en TJ)	-0,9	0,0	3,9	9,0	17,5	27,8	40,7	57,1
Diferencia anual (Referencia-Plan en %)	-0,2%	0,2%	0,9%	1,2%	2,0%	2,4%	3,0%	3,8%
Diferencia acumulada (Referencia-Plan en % de 2018)	-0,2%	0,0%	0,9%	2,2%	4,2%	6,7%	9,8%	13,7%

Fuente: Elaboración propia.

Evolución del consumo energético



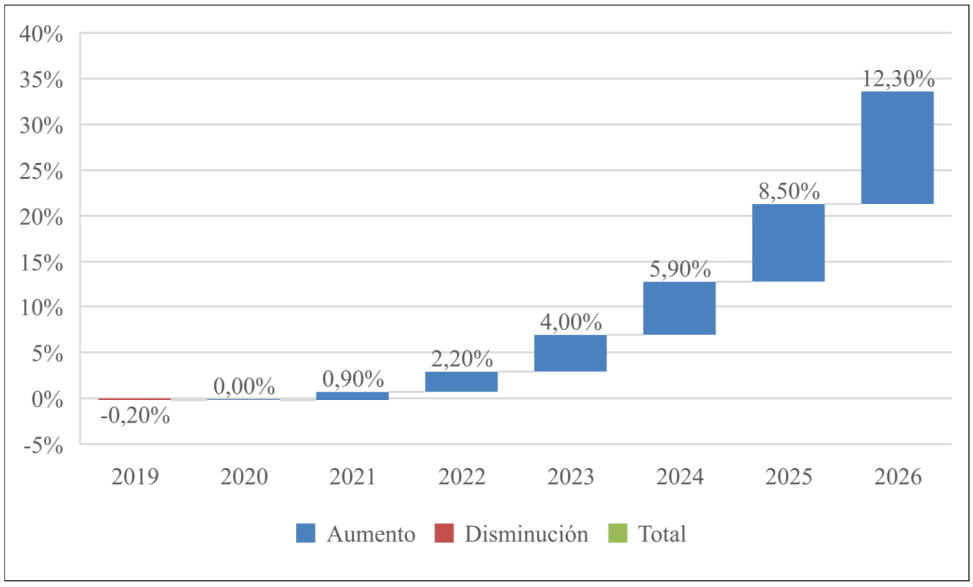
Fuente: Elaboración propia.

Comparación de emisiones en el Escenario de Referencia y el Escenario del del Plan

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Emisiones de referencia (M kg CO_2)	28,3	28,4	28,6	28,7	28,9	29,0	29,2	29,3
Emisiones del Plan (M kg CO_2)	28,4	28,4	28,3	28,4	28,4	28,4	28,4	28,2
Diferencia anual (Referencia-Plan en M kg CO_2)	-0,1	0,1	0,3	0,3	0,5	0,6	0,7	1,1
Diferencia acumulada (Referencia-Plan en M kg CO_2)	-0,1	0,0	0,3	0,6	1,1	1,7	2,4	3,5
Diferencia anual (Referencia-Plan en %)	-0,2%	0,2%	0,9%	1,2%	1,8%	1,9%	2,5%	3,7%
Diferencia acumulada (Referencia-Plan en % de 2018)	-0,2%	0,0%	0,9%	2,2%	4,0%	5,9%	8,5%	12,3%

Fuente: Elaboración propia.

Evolución de las emisiones



Fuente: Elaboración propia.

Es interesante resaltar que en el horizonte del Plan, el ahorro energético acumulado viene a ser del orden del 13,7% del consumo anual actual, mientras que las emisiones se reducen menos, un 12,3%, en línea con la reducción del tráfico. La causa de tal diferencia es el mix energético de Lanzarote. En términos absolutos, la ejecución del Plan significará el ahorro de energía en un volumen de 16,4 Tera Julios y la reducción de las emisiones en 3,5 millones de kilogramos de CO_2.

6.6 Seguimiento

6.6.1 Filosofía

Una herramienta muy útil para realizar el seguimiento de la planificación y evaluar el grado de cumplimiento de un plan es el uso de indicadores. No existe una definición oficial por parte de algún organismo nacional o internacional, y en lo único que hay consenso es que se trata de medir, de forma lo más precisa posible, el avance.

Esta definición, aunque aparentemente simple, presenta una dualidad. Es muy diferente la valoración del grado en que se va avanzando en la ejecución, de la valoración del impacto derivado de la ejecución del Plan. Sintéticamente, es distinto ver cómo va cambiando el Plan de cómo va cambiando el entorno debido a la evolución del Plan.

Si bien los indicadores pueden ser cualitativos o cuantitativos, es preferible utilizar únicamente los segundos siempre que sea posible. Esta tendencia a cuantificar es habitual a la hora de plantear indicadores que deben ser comparados en el tiempo. Con ello, un indicador es un parámetro que va adoptando diferentes valores para reflejar un aspecto concreto del estado del Plan o del estado del entorno, en un momento y un espacio determinados.

Un indicador se mide en de un momento o en un período determinado, para poder comparar los distintos momentos o distintos períodos. La comparación de mediciones permite conocer la evolución en el tiempo y estudiar tendencias, adquiriendo así un gran valor como herramienta en la toma de decisiones. El análisis de la evolución de los indicadores permite detectar cambios en el contexto, errores en las previsiones, etc. Con ello, se podrá en el futuro orientar las políticas que puedan mejorar la eficacia y la eficiencia.

Los indicadores deben satisfacer criterios de claridad, de representatividad y de fiabilidad. Deben ser actualizados cuando lo hagan sus fuentes y analizados desde el punto de vista temporal. Las fuentes de las que procedan los indicadores deben ser fiables (a poder ser, de organismos oficiales o independientes) y periódicas, para permitir una continuidad en los análisis de la evolución temporal de los indicadores. Si no existen mediciones oficiales, se pueden llevar a cabo mediciones *ad hoc*.

6.6.2 Indicadores de ejecución

Para asegurar el cumplimiento de las previsiones de actuación del Plan, se han identificado una serie de indicadores que reflejan cuantitativamente las actuaciones descritas a lo largo de este documento. Su objetivo es identificar la ejecución, es decir, la **puesta en práctica** de las medidas aquí propuestas.

Indicadores de ejecución del Plan

Propuesta	Actuación	Indicadores
MP1	Células urbanas	m^2 de actuación
MP2	Número de actuaciones en luminarias	Luminarias
MP2	Número de árboles plantados	N.º de árboles
MP3	Itinerarios peatonales implantados	m lineales de caminos; m^2 de superficie
MP4	Programa Urgente de Accesibilidad	Euros
MC1	Carriles bici (plataforma reservada)	m lineales
MC1	Plataforma ciclista compartida	m lineales de actuación; m^2 de superficie
MC1	Información a ciclistas	N º de folletos
MC2	Aparcabicis de corta duración	N.º de aparcabicis; N.º de plazas
MC2	Aparcabicis de larga duración	N.º de aparcabicis; n.º de plazas
MC2	Número de usuarios de la aplicación móvil	N.º de usuarios
MC3	Número de eventos de promoción	N.º de eventos
MC3	Biciregistro municipal	N.º de bicicletas inscritas
MC3	Subvenciones a la bicicleta eléctrica	Euros
MC3	Anuncios y promociones a la bicicleta	Euros
TP1	Red de transporte público de guaguas	N.º de usuarios
TP2	Número de guaguas eléctricas	N.º de vehículos
TP2	Información de líneas en papel	N.º de folletos
TP2	Número de usuarios de la página web	N.º de accesos
TP2	Número de usuarios de la aplicación móvil	N.º de accesos
TP2	Información en trasporte público	N.º de paradas con paneles completos
TP2	Número de paneles informativos	N.º de paneles completos
TP2	Cursos de formación	N.º de horas; N.º de asistentes
TP2	Controles de calidad (Mistery Shopper)	Puntuación media total
TP3	Integración del sistema de transporte	Sí/No
TE1	Número de señales de tráfico	N.º de señales estáticas instaladas
TE2	Campañas de sensibilización	Euros
TE2	Control con radares fijos y móviles	N.º de vehículos controlados
TE3	Número de vados registrados	N.º de vados registrados
TE4	Señalización para carga y descarga	señales
TE4	Usuarios de carga y descarga	N.º de tarjetas
TE4	Reservas de la aplicación móvil C&D	N.º de reservas
AS1	Promociones	N.º de promociones cooperativas
AS1	Eventos en el frente litoral	N.º de eventos; euros invertidos
AS1	Número de cámaras de acceso	N.º de cámaras
AS2	Número de Semáforos regulados	N.º de semáforos
AS4	Colegios con intervención en los accesos	N.º de colegios; N.º de alumnos afectados
AS5	Número de puntos de recarga eléctrica	N.º de postes instalados; kWh consumidos
AS5	Matriculaciones de vehículos eléctricos	N.º de vehículos

Propuesta	Actuación	Indicadores
AS5	Flota eléctrica pública	N.º de vehículos eléctricos y afines en los servicios públicos
PT1	Señalización	N.º de señales estáticas instaladas
PT2	Campañas de promoción de movilidad sostenible	N.º de eventos
PT2	Cursos de formación	N.º de horas impartidas
PT3	Usuarios páginas web y aplicaciones móviles	N.º de accesos
PT5	Foros de Movilidad	N.º de reuniones

Fuente: Elaboración propia.

6.6.3 Indicadores de evaluación

La utilidad de un Plan no deriva solamente de que se ejecuten sus propuestas, sino de que esas **propuestas sean efectivas**. Para ello se deben establecer indicadores de impacto que reflejan la consecución de objetivos y cuya medición debe ser sistemática en el futuro.

Sin perjuicio de que otros indicadores no disponibles actualmente podrían ser deseables de cara al futuro, a efectos del seguimiento inmediato se han seleccionado dos grupos de indicadores:

- Indicadores de actividad y entorno socioeconómico, que ayudan a poner contexto la evolución del sistema.
- Indicadores de actividad e impacto atribuibles a la movilidad.

Las páginas que siguen detallan la propuesta de indicadores.

Indicadores de actividad y entorno socioeconómico

Indicadores de actividad y entorno socioeconómico

Indicador	Unidad	Fuente	Fecha	Valor	Variación anual
Población de derecho de Lanzarote	Personas	Centro de datos de Lanzarote	2017	147.023	1,34%
Población de derecho de Arrecife	Personas	Centro de datos de Lanzarote	2017	59.771	2,11%
Población total (derecho + turistas) de Lanzarote	Personas	Centro de datos de Lanzarote	2017	204.393	1,76%
Población total (derecho + turistas) de Arrecife	Personas	Centro de datos de Lanzarote	2017	60.593	2,17%
Población masculina de Arrecife	Personas	INE	2017	29.961	2,29%
Población femenina de Arrecife	Personas	INE	2017	29.810	1,93%
Población total de Arrecife	Personas	INE	2017	59.771	2,11%
Población turística de Arrecife	Personas	INE	2017	822	7,17%
Población de extranjeros en Lanzarote	%	Centro de datos de Lanzarote	2017	21,7	-1,81%
Población de extranjeros en Arrecife	%	INE	2017	9.818	0,91%
Población de Arrecife entre 0 y 15 años	Personas	INE	2017	10.508	7,51%
Población de Arrecife entre 16 y 44 años	Personas	INE	2017	27.315	0,97%
Población de Arrecife entre 45 y 64 años	Personas	INE	2017	16.521	4,25%
Población de Arrecife de 65 años y más	Personas	INE	2017	6.106	4,23%
Edad media de Arrecife	años	Centro de datos de Lanzarote	2017	37.6	0,80%
Índice de dependencia	%	Centro de datos de Lanzarote	2017	36,4	-0,14%
Densidad de población total de Lanzarote	Hab/km^2	Centro de datos de Lanzarote	2017	241,6	1,77%
Densidad de población total de Arrecife	Hab/km^2	Centro de datos de Lanzarote	2017	2.669,3	3,50%
PIB de Lanzarote	Millones de euros	INE	2015	3.203.394	2,98%
PIB per cápita de Arrecife	Euros	INE	2016	19.983	N.D.
Empresas inscritas en Arrecife	Número	ISTAC	2017 3T	1.952	4,50%
Agricultura	Número	ISTAC	2017 3T	25	-3,85%
Industria	Número	ISTAC	2017 3T	82	6,49%
Construcción	Número	ISTAC	2017 3T	200	6,38%
Servicios	Número	ISTAC	2017 3T	1.645	4,31%

Indicador	Unidad	Fuente	Fecha	Valor	Variación anual
Empleos registrados en Lanzarote	Personas	Centro de datos de Lanzarote	2017	56.552	5,53%
Población ocupada en Lanzarote	Personas	Centro de datos de Lanzarote	2017	63,25	4,76%
Población ocupada en Arrecife	Personas	OBECAN	2017	17.531	N.D.
Número total de parados	Personas	OBECAN	2017	6.160	1,44%
Tasa de desempleo en Lanzarote	%	Centro de datos de Lanzarote	Diciembre 2017	18,5	-17,41%
Tasa de desempleo en Arrecife	%	Encuesta de Población Activa (EPA). ISTAC	Sept 2018	19,30	-8,70%
Precio promedio anual de la gasolina de 95 octanos, impuestos incluidos (Lanzarote)	Céntimos de euro	Dirección General de Industria y Energía del Gobierno de Canarias	Septiembre 2018	1,107	9,30%
Precio promedio del gasóleo A, impuestos incluidos (Lanzarote)	Céntimos de euro	Dirección General de Industria y Energía del Gobierno de Canarias	Septiembre 2018	1,039	12,99%
Presupuesto Ayuntamiento de Arrecife	Euros	datos de Lanzarote	2017	52.809.473	2,07%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las fuentes citadas.

Indicadores de hostelería y turismo

Indicador	Unidad	Fuente	Fecha	Valor	Variación anual
Plazas turísticas en Lanzarote	Personas	Centro de datos de Lanzarote	2017	72.192	-0,25%
Plazas turísticas en Arrecife	Personas	Centro de datos de Lanzarote	2017	1.135	4,70%
Ocupación en Lanzarote	%	Centro de datos de Lanzarote	2017	85,2	1,07%
Entrada de turistas en Lanzarote	Personas	Centro de datos de Lanzarote	2017	3.147.215	7,94%
Entrada de turistas en Arrecife	Personas	ISTAC	2017	73.731	7,77%
Estancia media en Lanzarote	noches	Centro de datos de Lanzarote	2017	8,76	-4,26%
Estancia media en Arrecife	noches	ISTAC	2017	4,07	-0,73%
Turistas de crucero en Lanzarote	Personas	Centro de datos de Lanzarote	2017	377.803	0%
Pasajeros en el Puerto de Arrecife	Personas	Centro de datos de Lanzarote	2017	119.249	-1,61%
Pasajeros de crucero en el Puerto de Arrecife	Personas	Centro de datos de Lanzarote	2017	425.411	12,60%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las fuentes citadas.

Indicadores de movilidad

Indicadores de infraestructuras

Indicador	Unidad	Fuente	Fecha	Valor	Variación anual
Longitud de carreteras en Lanzarote	km	Centro de datos de Lanzarote	2016	465,1	N.D.
Longitud de carreteras en Arrecife	km	Centro de datos de Lanzarote	2016	16,8	N.D.
Longitud de carreteras en buen estado en Arrecife	km	Centro de datos de Lanzarote	2016	10,4	N.D.
Longitud de carreteras en estado regular en Arrecife	km	Centro de datos de Lanzarote	2016	6,4	N.D.
Longitud mal estado de carreteras en Arrecife	km	Centro de datos de Lanzarote	2016	0	N.D.
Calles con aceras	Calles	Centro de datos de Lanzarote	2016	620	N.D.
Calles con déficit de aceras	Calles	Centro de datos de Lanzarote	2016	49	N.D.
Calles con alumbrado público	Calles	Centro de datos de Lanzarote	2016	661	N.D.
Calles sin alumbrado público	Calles	Centro de datos de Lanzarote	2016	51	N.D.
Parques y jardines	m^2	Centro de datos de Lanzarote	2016	248,878	N.D.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Centro de datos de Lanzarote.

Indicadores de movilidad motorizada

Indicador	Unidad	Fuente	Fecha (*)	Valor	Variación anual
Parque de vehículos total	Número	Dirección General de Tráfico	2017	45.053	4,69%
Camiones hasta 3.500 kg	Número	Dirección General de Tráfico	2017	5.894	4,92%
Camiones > 3.500 kg	Número	Dirección General de Tráfico	2017	478	3,35%
Furgonetas	Número	Dirección General de Tráfico	2017	3.787	4,01%
Guaguas	Número	Dirección General de Tráfico	2017	201	7,49%
Turismos	Número	Dirección General de Tráfico	2017	29.625	4,70%
Motocicletas	Número	Dirección General de Tráfico	2017	2.362	7,71%
Tractores industriales	Número	Dirección General de Tráfico	2017	82	5,13%
Remolques y semirremolques	Número	Dirección General de Tráfico	2017	358	0,28%
Otros tipos de vehículo	Número	Dirección General de Tráfico	2017	553	5,74%
Vehículos matriculados	Número	Dirección General de Tráfico	2017	2.042	20,97%
Permisos de conducir totales	Número	Dirección General de Tráfico	2017	32.656	1,00%
Permisos de conducir de hombres	Número	Dirección General de Tráfico	2017	18.501	0,90%
Permisos de conducir de hombres	Número	Dirección General de Tráfico	2017	14.155	1,14%

(*) Datos a 31 de diciembre de 2017.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Tráfico.

Indicadores de tráfico

Indicador	Unidad	Fuente	Fecha	Valor	Variación anual
Tráfico de vehículos por la Rambla Medular (Aforo 11)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	18.882	N:D.
Tráfico de vehículos por la Rambla Medular (Aforo 14)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	22.036	N.D.
Tráfico de vehículos por la Rambla Medular (Aforo 15)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	19.937	N.D.
Tráfico de vehículos por la Avenida (Aforo 38/39)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	2.349/3.682	N.D.
Tráfico de vehículos por Av. Olof Palme (Aforo 31)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	5.355	N.D.
Tráfico de vehículos por la Avda. de Naos (Aforo 17)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	12.679	N.D.
Tráfico de vehículos por la calle Triana (Aforo 23)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	8.731	N.D.
Tráfico de vehículos por la calle Dr. Juan Negrín (Aforo 21)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	7.618	N.D.
Tráfico de vehículos por la calle Blas Cabrera Topham (Aforo 22)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	8.051	N.D.
Tráfico de vehículos por la calle León y Castillo (Aforo 19)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	2.340	N.D.

Indicador	Unidad	Fuente	Fecha	Valor	Variación anual
Tráfico de vehículos por la calle Dr. Gómez Ulla (Aforo 20)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	3.152	N.D.
Tráfico de vehículos por la calle Manolo Millares (Aforo 24)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	13.636	N.D.
Tráfico de vehículos por la calle Cienfuegos (Aforo 41)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	5.726	N.D.
Tráfico de vehículos por la calle Dr. Juan Negrín (Aforo 7)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	19.509	N.D.
Tráfico de vehículos por la calle Dr. Juan Negrín (Aforo 7)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	19.509	N.D.
Tráfico de vehículos por la calle Avda. Campoamor (Aforo 10)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	15.830	N.D.
Tráfico de vehículos por la calle Tenderete (Aforo 36)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	14.949	N.D.
Tráfico de vehículos por la Carretera de San Bartolomé (Aforo 33/34)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	6.852/6.401	N.D.
Tráfico de vehículos por la Carretera Circunvalación (Aforo 2)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	35.307	N.D.
Tráfico de vehículos por la LZ-1 (Aforo 45)	IMD	Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2018	2018	23.840	N.D.

Fuente: Elaboración propia.

Indicadores de transporte público

Indicador	Unidad	Fuente	Fecha	Valor	Variación anual
Pasajeros totales guaguas urbanas	Pasajeros	Ayuntamiento de Arrecife	2017	456.877	41,09%
Pasajeros guaguas urbanas	Pasajeros	Ayuntamiento de Arrecife	2017	364.269	N.D.
Pasajeros Lanzadera	Pasajeros	Ayuntamiento de Arrecife	2017	92.608	N.D.
Pasajeros totales guaguas interurbanas	Pasajeros	Ayuntamiento de Arrecife	2017	4.336.200	8,53%
Licencias de taxi	Licencias	Ayuntamiento de Arrecife	2017	132	0,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las fuentes citadas.

Indicadores de movilidad peatonal

Indicador	Unidad	Fuente	Fecha	Valor	Variación anual
Número de peatones en la Avda. Dr. Rafael Glez. Hdez. con Coronel Bens en día de crucero	Personas/hora	Plan de Movilidad Urbana Sostenible	2018	669	N.D.
Número de peatones en la Avda. Coll en día de crucero	Personas/hora	Plan de Movilidad Urbana Sostenible	2018	1.582	N.D.
Número de peatones en la Plaza de San Gines	Personas/hora	Plan de Movilidad Urbana Sostenible	2018	226	N.D.
Número de peatones en la Avda. Cesar Manrique	Personas/hora	Plan de Movilidad Urbana Sostenible	2018	194	N.D.

Fuente: Elaboración propia.

Indicadores de movilidad ciclista

Indicador	Unidad	Fuente	Fecha	Valor	Variación anual
Número de bicicletas en la Avda. Dr. Rafael Glez. Hdez. con Coronel Bens en día de crucero	bicicletas/hora	Plan de Movilidad Urbana Sostenible	2018	86	N.D.
Número de bicicletas en la Avda. Coll en día de crucero	bicicletas/hora	Plan de Movilidad Urbana Sostenible	2018	91	N.D.
Número de bicicletas en la Avda. Fred Olsen	bicicletas/hora	Plan de Movilidad Urbana Sostenible	2018	9	N.D.

Fuente: Elaboración propia.

Indicadores de impactos del transporte

Indicador	Unidad	Fuente	Fecha	Valor	Variación anual
Consumo de gasolina de 95 octanos (Las Palmas)	Toneladas	CORES	2017	206.597	2,31%
Consumo de gasolina de 98 octanos (Las Palmas)	Toneladas	CORES	2017	51.123	3,24%
Consumo de gasóleo A (Las Palmas)	Toneladas	CORES	2017	342.186	0,26%
Número de coches propulsados mediante energías alternativas (eléctricos)	Vehículos	DGT	2017	25	78,57%
Número de guaguas propulsados mediante energías alternativas (eléctricos)	Vehículos	DGT	2017	0	0,00%
Número de accidentes de tráfico con víctimas en Arrecife	Accidentes	DGT Estudio de accidentalidad vial en Arrecife	2016	633	12,00%
Número de accidentes de tráfico en Lanzarote	Accidentes	DGT Servicio de seguridad y educación vial del Cabildo de Lanzarote	2017	321	-4,67%
Número de víctimas leves en accidentes de tráfico en Arrecife	Víctimas	DGT Estudio de accidentalidad vial en Arrecife	2016	211	-3,43%
Número de víctimas leves en accidentes de tráfico en Lanzarote	Víctimas	DGT Servicio de seguridad y educación vial del Cabildo de Lanzarote	2017	170	18,24%
Número de víctimas graves en accidentes de tráfico en Arrecife	Víctimas	DGT Estudio de accidentalidad vial en Arrecife	2016	9	-22,22%

Indicador	Unidad	Fuente	Fecha	Valor	Variación anual
Número de víctimas graves en accidentes de tráfico en Lanzarote	Víctimas	DGT Servicio de seguridad y educación vial del Cabildo de Lanzarote	2017	24	12,50
Número de víctimas mortales en accidentes de tráfico en Arrecife	Víctimas mortales	DGT Estudio de accidentalidad vial en Arrecife	2016	2	100%
Número de víctimas mortales en accidentes de tráfico en Lanzarote	Víctimas mortales	DGT Servicio de seguridad y educación vial del Cabildo de Lanzarote	2017	7	-42,86
Umbral de superación del límite diario fijado en 50 µg/m^3 de PM10 en Altavista	Superaciones	Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire de Canarias	2017	37	2
Umbral de superación del límite diario fijado en 50 µg/m^3 de PM10 en C. deportiva	Superaciones	Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire de Canarias	2017	27	9
Valor medio de dióxido de nitrógeno en Altavista	µg/m^3	Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire de Canarias	2017	11	10
Valor medio de dióxido de nitrógeno en C. deportiva	µg/m^3	Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire de Canarias	2017	14	10
Valor máximo de monóxido de carbono	µg/m^3	Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire de Canarias	2017	1,8	2

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las fuentes citadas.