

## INDICE DE CONTENIDOS

1	Descripción general del documento de propuestas de acción. ....	6
2	Horizontes temporales, tendencia evolutiva. ....	7
2.1	Horizontes temporales. ....	7
2.2	Escenario cero, infinito y esperado. ....	7
2.2.1	Escenario cero. ....	7
2.2.2	Escenario infinito. ....	8
2.2.3	Escenario esperado. ....	9
3	Estructura de las propuestas. Cuadro Resumen. ....	10
3.1	Estructura de las propuestas. ....	10
3.1.1	Grupos de actuación. ....	10
3.1.2	Objetivos específicos. ....	10
3.1.3	Programas. ....	10
3.1.4	Propuestas. ....	11
3.1.5	Meta temporal. ....	11
3.2	Cuadro Resumen. ....	11
4	Objetivos generales. ....	14
5	Grupo de actuación Peatones y Ciclistas. ....	16
5.1	Objetivos específicos. ....	16
5.2	Programas. ....	16
5.3	Propuestas. ....	17
5.3.1	NM01.- Red peatonales seguras. ....	17
5.3.2	NM02.- Eliminación de barreras PMR. ....	21
5.3.3	NM03.- Red ciclista integrada y completa. ....	23
5.3.4	NM04.- Sistema de bicicletas públicas. ....	27
5.3.5	NM05.- Red de aparcamientos bicicletas. ....	30
5.3.6	NM06.- Fomentar el uso de las bicicletas en los transportes públicos. ....	33
5.3.7	NM07.- Plan de señalización de carriles bicicletas existentes. ....	35

5.3.8	NM08.- Establecimiento de zonas 30. Ciudad 30.....	36	7.3.6	TF06.- Instalación de sistemas fotorrojo y cinemómetros.....	83
5.3.9	NM09.- Eliminación de puntos débiles de peatones y ciclistas. Conservación especial acerados/carril bici.....	40	7.3.7	TF07.- Gestión de permisos entrada CH. ....	86
6	Grupo de actuación Transporte Colectivo.....	42	8	Grupo de actuación Aparcamientos.....	88
6.1	Objetivos específicos.....	42	8.1	Objetivos específicos.....	88
6.2	Programas.....	42	8.2	Programas.....	88
6.3	Propuestas.....	43	8.3	Propuestas.....	89
6.3.1	TP01.- Establecimiento de carriles bus.....	43	8.3.1	AP01.- Establecimiento de coronas tarifarias.....	89
6.3.2	TP02.- Estudio de reordenación de líneas de autobuses urb.....	47	8.3.2	AP02.- Gestión de aparcamientos de hoteles. Web.....	90
6.3.3	TP03.- Lanzaderas en horas punta a Polígonos Industriales y Campus Universitario de Puerto Real.....	56	8.3.3	AP03.- Regulación de aparcamientos en superficie.....	91
6.3.4	TP04.- Mejora de la accesibilidad en paradas (bus-taxi).....	58	8.3.4	AP04.- Aparcamientos Polígonos Industriales y Centros de Trabajo. ...	94
6.3.5	TP05.- Mejora de la información al usuarios del TP.....	59	8.3.5	AP05.- Directrices de aparcamientos PMR.....	95
6.3.6	TP06.- Integración de puntos de prioridad al bus.....	62	8.3.6	AP06.- Nuevos aparcamientos disuasorios. Sistemas Park and Ride...	96
6.3.7	TP07.- Sistemas de sanciones en carriles bus-taxi.....	64	8.3.7	AP07.- Señalización de aparcamientos y plazas.....	99
6.3.8	TP08.- Coordinación con aparcamientos disuasorios.....	65	9	Grupo de actuación Gestión de la Movilidad y de la Demanda. Comunicación y Educación. 101	
6.3.9	TP09.- Creación e integración de nodos intermodales.....	65	9.1	Objetivos específicos.....	101
6.3.10	TP10.- Plan de Tranvía Cádiz.....	70	9.2	Programas.....	101
6.3.11	TP11.- Reordenación de las líneas autobuses interurbano. Nuevo Acceso a Cádiz. 71	71	9.3	Propuestas.....	102
7	Grupo de actuación Ordenación del Tráfico Motorizado.....	74	9.3.1	GM01.- Crear el Área de la Movilidad y Observatorio de la Movilidad. 102	
7.1	Objetivos específicos.....	74	9.3.2	GM02.- Creación de la Oficina del Peatón y Ciclista.....	104
7.2	Programas.....	74	9.3.3	GM03.- Elaboración, gestión y explotación página web de la movilidad. 104	
7.3	Propuestas.....	75	9.3.4	GM04.- Utilización de dinero recaudado de sanciones en la movilidad y tasas o impuestos relacionados.....	106
7.3.1	TF01.- Definición de Ronda Centro.....	75	9.3.5	GM05.- Crear el Servicio de Movilidad dentro de la Policía Local.....	106
7.3.2	TF02.- Reordenación del tráfico y actuaciones del viario.....	77	9.3.6	GM06.- Crear una Ordenanza Conjunta de Movilidad.....	108
7.3.3	TF03.- Reordenación Casco Histórico. Peatonalización y Bucles de entrada/salida. 79	79	9.3.7	GM07.- Utilización de sistemas GIS para gestión de movilidad.....	108
7.3.4	TF04.- Plan de Señalización de Itinerarios y Centros Atractores.....	82	9.3.8	GM08.- Incentivar el teletrabajo on-line y la telepresencia.....	109
7.3.5	TF05.- Utilización de sistemas “puertas” en Accesos a Cádiz.....	83	9.3.9	GM09.- Elaborar Planes de Movilidad al Trabajo.....	110
			9.3.10	GM10.- Elaborar Planes de Movilidad a centros escolares.....	113

9.3.11	GM11.- Elaborar Planes de Movilidad a la Universidad.....	114	11.2	Programas.....	132
9.3.12	GM12.- Elaborar Planes de Movilidad a Centro Hospitalarios.....	115	11.3	Propuestas.....	133
9.3.13	GM13.- Elaborar el Plan director de Señalización.....	116	11.3.1	MA01.- Utilización vehículos limpios en la administración y concesiones.....	133
9.3.14	GM14.- Elaborar el Plan Director de Bicicletas.....	118	11.3.2	MA02.- Instalación de estaciones medidoras de la calidad del aire.....	133
9.3.15	GM15.- Elaborar Estudio de aparcamientos y zona azul.....	120	11.3.3	MA03.- Curso de conducción eficiente.....	135
9.3.16	GM16.- Elaborar Estudio de Tráfico previo inauguración nuevo acceso y posterior a su puesta en marcha.....	121	11.3.4	MA04.- Adecuación de asfalto.....	135
9.3.17	GM17.- Programa de divulgación y formación en centros educativos.....	122	11.3.5	MA05.- Control de emisiones de ruido en vehículos motorizados.....	136
9.3.18	GM18.- Construir un Aulario de la Movilidad con zona de actividades.....	123	11.3.6	MA06.- Favorecer el CarSharing y en CarPooling.....	137
9.3.19	GM19.- Programa de formación a la tercera edad.....	123	11.3.7	MA07.- Incentivo usuario de veh. privado y taxi por híbridos/electrico.....	138
9.3.20	GM20.- Programa de divulgación ciudadana.....	123	11.3.8	MA08.- Marquesinas Solares.....	139
10	Grupo de actuación Distribución de Mercancías, Empresas de Servicios.....	125	11.3.9	MA09.- Recargas eléctricas en aparcamientos públicos.....	140
10.1	Objetivos específicos.....	125	12	Cuantificación de objetivos. Indicadores.....	141
10.2	Programas.....	125	12.1	Indicadores de evaluación generales por programas.....	141
10.3	Propuestas.....	126	12.2	Indicadores de evaluación específicos por propuestas.....	142
10.3.1	DM01.- Limitar y modificar los horarios de carga y descarga en C.H.....	126	13	Coste del Plan.....	148
10.3.2	DM02.- Incentivar el uso de vehículo eléctrico o híbrido para la carga y descarga Casco Histórico.....	127	14	Plan de seguimiento; programación, gestión y seguimiento del plan.....	150
10.3.3	DM03.- Elaboración de ordenanza de Carga y Descarga.....	127			
10.3.4	DM04.- Telecomando de plazas para CyD en Zona Conjunto Histórico.....	129			
10.3.5	DM05.- Flujos y Aparcamientos de vehículos pesados en exterior urbano.....	129			
10.3.6	DM06.- Asociaciones para CyD en Zona Centro.....	131			
10.3.7	DM07.- Sistema de gestión de entradas y salidas al Centro Histórico de profesionales de servicios.....	131			
11	Grupo de actuación Medio Ambiente y Seguridad Vial.....	132			
11.1	Objetivos específicos.....	132			

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Reparto Modal Porcentuales.....	8
Figura 2	Evolución Reparto Modal Escenario Infinito.....	8
Figura 3	Evolución Reparto Modal Escenario Esperado.....	9
Figura 4	Distancias referencia urbanas.....	17
Figura 5	Red de itinerarios propuestos.....	20
Figura 6	Infraestructura Ciclista Existente en Cádiz.....	23
Figura 7	Infraestructura Ciclista Propuesta en Cádiz.....	26
Figura 8	Ubicación de puntos de préstamo de bicicletas.....	28

Figura 9 Ejemplo servicio de préstamo Barcelona - Sevilla. ....	29	Figura 38 Ejemplo de TIP. ....	60
Figura 10 Ejemplo servicio de préstamo Cogida frontal y lateral.....	30	Figura 39 Prioridad de instalación sistemas TIP propuestos.....	61
Figura 11 Detalle de aparcamiento universal. ....	31	Figura 40 Corredores de preferencia al transporte público. ....	63
Figura 12 Ejemplo de aparcamiento subterráneo para bicicletas. ....	32	Figura 41 Ubicación propuesta sistema de sanciones carriles bus. ....	64
Figura 13 Sistema Bigloo. ....	32	Figura 42 Intercambiadores modales propuestos.....	66
Figura 14 Sistema BiciBox y Green Pod. ....	33	Figura 43 Intercambiador modal primer nivel. ....	67
Figura 15 Ejemplo de transporte de bicicletas en TPU.....	34	Figura 44 Intercambiador modal segundo nivel. Telegrafía. ....	67
Figura 16 Ejemplo de transporte de bicicletas en TP Interurbano.....	35	Figura 45 Intercambiador modal segundo nivel. Hospital.....	67
Figura 17 Gráfica de riesgo de atropellos vs velocidad. ....	36	Figura 46 Intercambiador modal tercer nivel. Plaza de España. ....	68
Figura 18 Ejemplo de estrechamiento tipo garganta y marcado de itinerario peatonales. .....	37	Figura 47 Intercambiador modal tercer nivel. Cortadura. ....	68
Figura 19 Ejemplo de señalización zonas 30. ....	37	Figura 48 Intercambiador modal tercer nivel. Estadio. ....	68
Figura 20 Ejemplo de pacificación del tráfico, entorno agradable y seguro.....	38	Figura 49 Intercambiador modal tercer nivel. Segunda Aguada.....	69
Figura 21 Cádiz 30. ....	39	Figura 50 Intercambiador modal tercer nivel. San Severiano. ....	69
Figura 22 Señalización circulación compartida.....	40	Figura 51 Sección propuesta para la Ronda de Casco. ....	76
Figura 23 Ejemplo calle de circulación compartida. ....	40	Figura 52 Situación actual Peatonalización Casco Histórico. ....	80
Figura 26 Localización de plataforma bus-taxi propuesto. ....	46	Figura 53 Situación propuesta Peatonalización y Bucles de Acceso Casco. ....	81
Figura 27 Densidad de líneas urbanas de transporte público. ....	48	Figura 54 Gráfica de riesgo en atropellos vs velocidad. ....	84
Figura 28 Reestructuración TPU propuesta.....	51	Figura 55 Ubicación sistemas fotorrojo y cinemómetros.....	85
Figura 29 Red de transporte público urbano actual. ....	51	Figura 56 Corona tarifaria en aparcamientos públicos.....	90
Figura 30 Propuesta Línea 1.....	52	Figura 57 Situación zona regulada en calzada.....	92
Figura 31 Propuesta Línea 2.....	53	Figura 58 Propuesta zona regulada en calzada.....	93
Figura 32 Propuesta Línea 3.....	54	Figura 59.Plazas reservadas Existentes. ....	95
Figura 33 Propuesta Línea 5.....	55	Figura 60.Aparcamientos disuasorios periféricos. Existentes y proyectados. ....	97
Figura 34 Cobertura del TPU de la Zona Franca.....	57	Figura 61.Aparcamientos disuasorios periféricos. Existentes y proyectados. Nuevo Acceso. ....	97
Figura 35 Cobertura del TPU de la Zona Universitaria interior de Cádiz.....	58	Figura 62.Aparcamientos disuasorios frontera. Existentes y proyectados. ....	98
Figura 36 Captura página principal información paso paradas TPU. ....	59	Figura 63.Aparcamientos disuasorios e intercambiadores modales. ....	99
Figura 37 Ejemplo de datos suministrados por pagina web. TPU Cádiz,.....	60	Figura 65.Ejemplo de PMV Aparcamientos en otras ciudades. ....	100

Figura 65. Ubicación propuesta para los PMV.....	100	Tabla 13. Niveles de medición para otros vehículos.....	137
Figura 66 Ejemplo página web de movilidad de Barcelona.....	105	Tabla 14. Indicadores de evaluación general por programas.....	142
Figura 67 Cartel promoción de la movilidad sostenible. UCA.....	115	Tabla 15. Indicadores de evaluación específicos.....	147
Figura 68 Ejemplo de señalización horizontal.....	117	Tabla 16. Coste aproximado de las actuaciones propuestas.....	149
Figura 69 Ejemplo de señalización vertical itinerarios peatonales.....	118		
Figura 70 Localización de Zona Azul.....	120		
Figura 71 Obras de construcción del Puente de la Pepa.....	121		
Figura 72 Itinerarios urbanos vehículos pesados.....	130		
Figura 73 Ejemplo marquesinas solares en aparcamientos 1.....	139		
Figura 74 Ejemplo marquesinas solares en aparcamientos 2.....	139		

## INDICE DE FIGURAS

Tabla 1 Horizontes Temporales.....	7
Tabla 2 Índices de partida escenario 0.....	7
Tabla 3 Cuadro resumen Plan de Acción.....	13
Tabla 4 Especificación de plazas de bicicletas.....	31
Tabla 5 Características flota de autobuses.....	49
Tabla 6 Evolución anual viajeros TPU 2008-2012.....	49
Tabla 7 Ventajas e inconvenientes aparcamientos regulados.....	92
Tabla 8 Características de los principales lugares de concentración de la actividad laboral.....	111
Tabla 9 Tipos de horarios de CyD propuestos en Centro Urbano.....	126
Tabla 10 Tipos de horarios de CyD.....	128
Tabla 11. Límites máximos permitidos para las distintas emisiones contaminantes ( $\mu\text{m}^3$ ).....	134
Tabla 12. Niveles de medición para motocicletas.....	136

## 1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL DOCUMENTO DE PROPUESTAS DE ACCIÓN.

Una vez expuesto el diagnóstico de la ciudad de Cádiz, el presente documento tiene su objetivo en marcar las políticas a llevar a cabo para mejorar las tendencias en lo que a movilidad sostenible se refiere.

Según las conclusiones y problemas que se han detectado en la fase de diagnóstico, se proponen un conjunto de actuaciones relacionadas según los distintos grupos de actuación, sobre las cuales se establecido unos programas que aglutinan un conjunto de propuestas.

En un primer apartado, se van a determinar los horizontes temporales de la situación de la movilidad de la ciudad de Cádiz a corto, medio y largo plazo, según la tendencia evolutiva que se ha determinado en la diagnosis. Igualmente se estimarán los horizontes temporales si se llevan a cabo las actuaciones que se reflejan en el presente documento, así se obtendrán los escenarios cero (actual), escenarios futuros sin actuación (infinito) y escenario esperado.

Una vez establecidos los horizontes esperados se hace una presentación de todos las actuaciones que se consideran necesarias para alcanzar dicho escenario deseado, para la cual se estructuran en un conjunto de propuestas, dentro de unos determinados programas en cada uno de los grupos de actuación, marcando los objetivos específicos de cada grupo. Cada una de las propuestas será explicada en detalle, junto con las tablas, imágenes y planos necesarios para su entendimiento.

Siendo el PMUS de Cádiz una herramienta activa y viva es lógico que se estudie la evolución del mismo y el acierto o no de las medidas tomadas, teniendo en cuenta que las costumbres, la tecnología, etc., varían con el tiempo y se pueden ver afectadas las variables que se quieren mejorar o corregir. Para estudiar la evolución del PMUS se marcarán unos indicadores genéricos y específicos de cada tipo de programa y actuaciones respectivamente, así como los valores que se han de alcanzar a corto, medio y largo plazo.

Al final del documento se hace una valoración aproximada de las actuaciones necesarias, así como una planificación de las actuaciones y programaciones a seguir una vez entregado el presente documento.

## 2.2.1 Escenario cero.

**2 HORIZONTES TEMPORALES, TENDENCIA EVOLUTIVA.**

La obtención o el alcance de los objetivos estimados en el tiempo se ha dividido en una tramificación temporal a corto, medio y largo plazo, partiendo de una situación inicial.

Esta situación inicial o escenario cero se ha obtenido de la diagnosis de Cádiz, siendo la “radiografía” de la movilidad actual, y se ha de ver como evolucionaría sin realizar ningún tipo de actuaciones, llegando al escenario infinito.

**2.1 Horizontes temporales.**

Se ha marcado un horizonte temporal a 20 años, con una configuración como se muestra:

Temporal	Duración a Origen	Duración de Fase	Año Finalización
Corto plazo	5 años	5 años	2.018
Medio plazo	9 años	5 años	2.023
Largo plazo	20 años	10 años	2.033

Tabla 1 Horizontes Temporales

Este tipo de escalado temporal de forma exponencial ayuda a la consecución de los objetivos marcados en el PMUS, y facilita el estudio evolutivo de los mismos dando margen a la toma de decisiones en las políticas de actuación para ir mejorando o encauzando aquellas derivaciones que se vayan produciendo con la normal vida del Plan y de la propia ciudad de Cádiz.

**2.2 Escenario cero, infinito y esperado.**

Para establecer el escenario infinito se va a partir de considerado escenario cero o estado actual de la movilidad en la Ciudad de Cádiz.

Por tanto, los datos de partida son los que a continuación se adjuntan:

INDICES DE MOVILIDAD	
	2012
Habitantes	123.948
Índice de Motorización	387,36
Movilidad total (viajes diarios)	243.115
Movilidad mecanizados	114.888
Movilidad no mecanizada	128.227
Movilidad unitaria (viajes hab/dia)	1,961
Mov. Mecanizada unitaria(v-hab/dia)	0,926
Mov. No Mecanizada unitaria(v-hab/dia)	1,03

Tabla 2 Índices de partida escenario 0

Siendo el reparto modal porcentual el que se muestra:

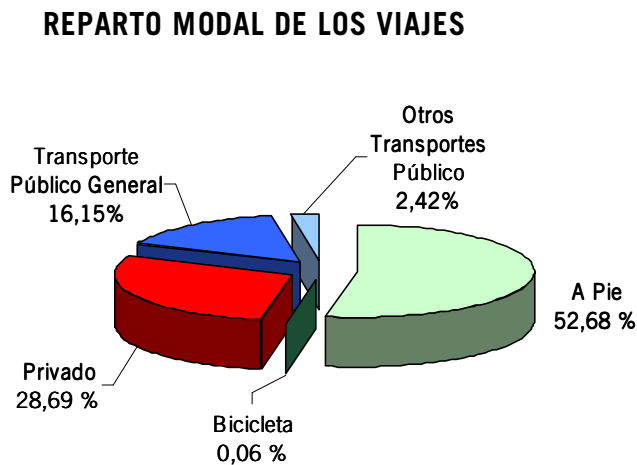


Figura 1 Reparto Modal Porcentuales

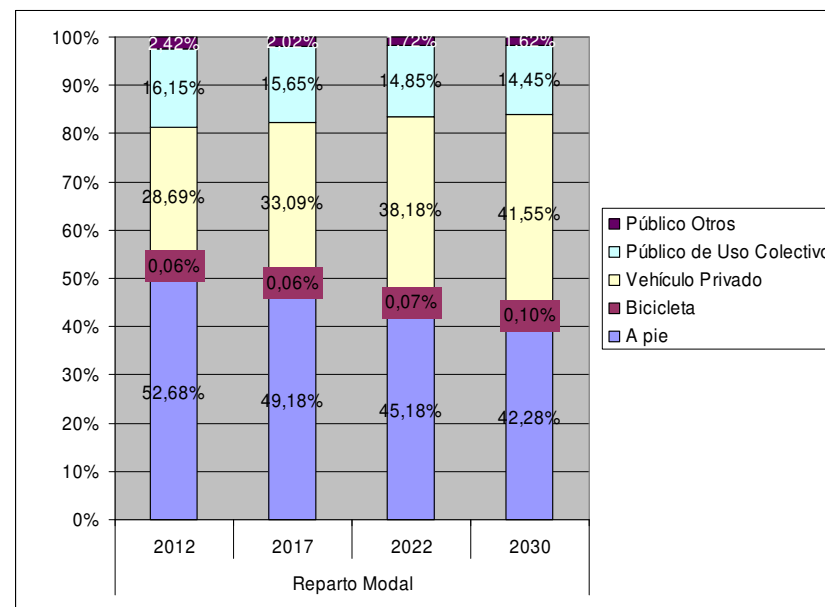


Figura 2 Evolución Reparto Modal Escenario Infinito

### 2.2.2 Escenario infinito.

A partir de los datos obtenidos, de la evolutiva de cada uno de los índices de movilidad y de la experiencia de hacia donde se dirigen cada uno de los datos si no se realiza ningún tipo de actuación se obtienen los siguientes escenarios futuros:

A partir del año 2.017 los desplazamientos motorizados superaría a los modos no mecanizados, y en particular, a partir del año 2020, la supremacía del vehículo privado frente al resto de los modos de transporte se hace ya insostenible, casi igualando los desplazamientos en vehículo privado a los realizado a pie. Teniendo en cuenta la orografía de la ciudad y las distancias de los desplazamientos, sería una situación muy poco respetuosa con el medio ambiente y con los propios ciudadanos. Hay que tener en cuenta que la evolución se ha visto frenada por el estado de crisis existente y en el momento que el país remonte la situación, la tendencia alcista del uso del vehículo privado se verá incrementada.

Además de los datos de movilidad para la tendencia entre escenario cero y escenario infinito hay que tener en cuenta otras variables como son la contaminación atmosférica, la emisión de gases efecto invernadero (G.E.I.), partículas en suspensión, ruido, etc. Todas estas variables se estimarán en cada uno de los programas y propuestas de actuación en cuanto se establezcan los indicadores.



### 2.2.3 Escenario esperado.

Teniendo en cuenta que se ha establecido un horizonte temporal de 20 años, el escenario esperado ha de ser bastante ambicioso, en el sentido de que las actuaciones a proponer supongan una mejora cuantiosa en los repartos modales hacia los no motorizados, de tal forma que se alcancen los indicadores que posteriormente se establecerán.

Sobre todo habrá que conseguir que migren desplazamientos en vehículos privado hacia los más sostenibles y el transporte público, e intentar evitar las migraciones entre desplazamientos ya sostenibles.

Si se obtiene este horizonte de repartos modales, se alcanzarán las metas y objetivos generales y particulares del presente PMUS, consiguiendo una ciudad de Cádiz más respetuosa con el medio ambiente, con ella misma y sus ciudadanos.

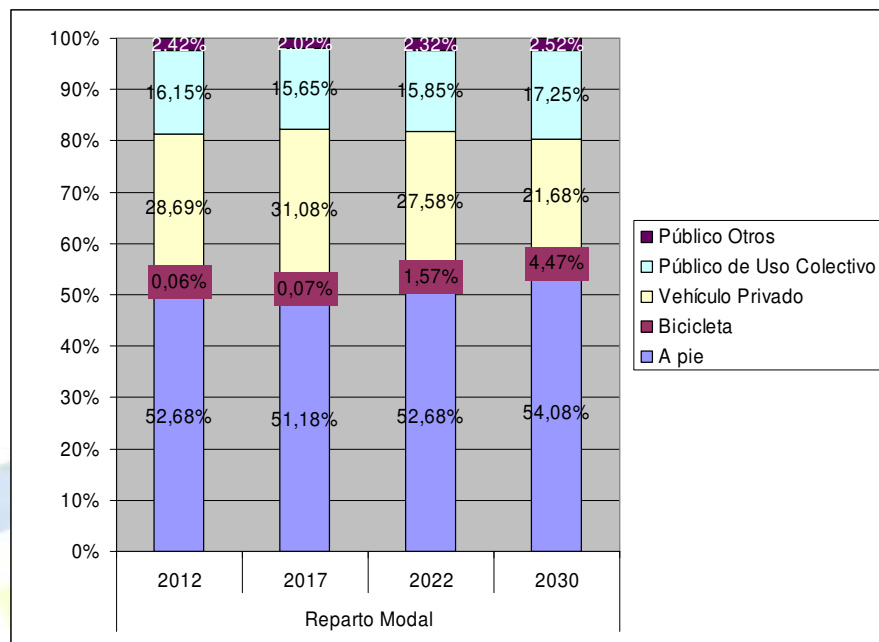


Figura 3 Evolución Reparto Modal Escenario Esperado

### 3 ESTRUCTURA DE LAS PROPUESTAS. CUADRO RESUMEN.

#### 3.1 Estructura de las propuestas.

El Plan de acción mantendrá una estructura escalonada, donde a cada grupo de acción (sector protagonista de la movilidad) se le asociará unos objetivos específicos, además de los genéricos. Para alcanzar estos objetivos, por cada grupo se crearán unos programas de acción que enfocarán aún más hacia que protagonista va dirigido, y dentro de estos programas se propondrán las actuaciones pertinentes, las cuales llevarán consigo un conjunto de indicadores que determinarán la viabilidad de la solución propuesta en el plazo que se le haya estimado.

- Objetivos Generales.
  - Grupos de Actuación.
    - Objetivos Específicos.
      - Programas.
        - Propuestas.
          - Meta Temporal.

##### 3.1.1 Grupos de actuación.

Los grupos de actuación son aquellos protagonistas físicos o de entorno que participan o se ven afectados, para bien o para mal, en los aspectos de la movilidad con cualquier acción que se vaya a realizar.

Al igual que en el diagnóstico de la situación inicial de la ciudad de Cádiz, donde se dividió el estudio en distintos sectores o protagonistas, los grupos de actuación para el Plan de Acción serán:

- Peatones y ciclistas.
- Transporte Colectivo.

- Ordenación del tráfico motorizado.
- Aparcamientos.
- Gestión de la movilidad y de la demanda. Comunicación y Marketing.
- Distribución de mercancías. Empresas de servicios.
- Nuevos desarrollos urbanísticos.
- Medio ambiente y seguridad vial.

A estos grupos de actuación se les asignarán unos objetivos específicos, los cuales se intentarán llevar a cabo mediante los programas y propuestas adecuadas.

##### 3.1.2 Objetivos específicos.

Además de los objetivos generales que se quieren alcanzar con la puesta en marcha de las medidas del PMUS, cada uno de los grupos de actuación se le asociarán de forma implícita unos objetivos específicos, de los cuales se desprenderán el conjunto de programas y propuestas para consensuarlos en el tiempo.

##### 3.1.3 Programas.

Los programas son considerados como grandes grupos de propuestas o acciones, los cuales ya no solo actúan o protagonizan a un grupo de acción, si no que hace una subdivisión inferior, determinando a actores, zonas de acción o características similares en las propuestas. Por norma general, las acciones o propuestas de cada uno de los programas tendrán los mismos supervisores o directores de acción, ya que dependerán del mismo Área de la administración. Esta circunstancia no se ha de tomar como algo cierto, ya que también se puedan dar propuestas dentro de un mismo programa que dependan de Áreas muy diferentes, aunque serán los menos casos.

### 3.1.4 Propuestas.

Las propuestas son las acciones en sí, con una descripción de lo que se va a llevar a cabo, unos protagonistas y unos indicadores que cumplir para determinar si la acción es adecuada o no.

Las propuestas pueden considerarse como anteproyectos de ejecución, las cuales, previa a su puesta en marcha, se deberán estudiar en detalle, de forma pormenorizada, para saber exactamente en detalle las actuaciones a llevar a cabo, el presupuesto necesario y los medios para ejecutarlas.

### 3.1.5 Meta temporal.

Las metas temporales, son los considerados horizontes temporales, en los cuales se determinará si una propuesta se ha terminado o no. Además en dichos horizontes temporales se tendrán que estudiar los indicadores de cada uno de las actuaciones, para determinar la evolución de la movilidad de Cádiz, y si las actuaciones que se están poniendo en marcha son las adecuadas a cada una de las situaciones temporales que se vivirán desde el estudio inicial del presente documento hasta la última acción que se lleve a cabo.

## 3.2 Cuadro Resumen.

El plan de actuación se conforma con un global de 32 programas, los cuales se han dividido en un conjunto de 70 propuestas de actuación.

A continuación se adjunta el cuadro resumen del Plan de Acción del PMUS de Cádiz:

Grupo de Actuación	Objetivos Específicos	Programas	Ítem	Propuestas	Meta Temporal		
					2.018	2.023	2.033
Peatones y Ciclistas	Incrementar el peso de los modos no motorizados en el reparto modal. Implantar nuevos itinerarios peatonales. Reducir barreras naturales e infraestructurales. Promover el uso de la bicicleta. Aumentar la red de vías ciclistas. Reducir el riesgo y el peligro en los espacios públicos. Aumentar el atractivo a modos no motorizados. Ampliar el reparto de superficie a los modos no motorizados. Garantizar la accesibilidad de las personas de movilidad reducida.	Fomento de la movilidad peatonal.	1	NM01.- Red peatonales seguras.			
		Fomento de la movilidad en bicicleta.	2	NM02.- Eliminación de barreras PMR.			
			3	NM03.- Red ciclista integrada y completa.			
		Fomento de la movilidad mixta (peatonal-bicicleta).	4	NM04.- Sistema de bicicletas públicas.			
			5	NM05.- Red de aparcamientos bicicletas.			
			6	NM06.- Fomentar el uso de las bicicletas en los transp. Púb.			
			7	NM07.- Plan de señalización de carriles bicicletas existentes.			
			8	NM08.- Establecimiento de zonas 30. Ciudad 30.			
		9	NM09.- Eliminación puntos negros de peatones y ciclistas. Conservación				
Transporte Colectivo	Ampliar la cobertura, principalmente a los desplazamientos por empleo y estudios. Aumentar la distribución modal del transporte público. Mejorar la velocidad comercial de las líneas de transporte público. Reducción de los tiempos de viaje. Reestudiar los bonos y precios. Mejorar la accesibilidad en las paradas.	Área de Transporte Urbano.	10	TP01.- Establecimiento de carriles bus.			
			11	TP02.- Estudio de reordenación de líneas de autobuses urb.			
		Intermodalidad.	12	TP03.- Lanzaderas en horas punta a Polígonos Industriales.			
			13	TP04.- Mejora de la accesibilidad en paradas. (Bus-Taxi).			
			14	TP05.- Mejora de la información al usuarios del TP.			
			15	TP06.- Integración de puntos de prioridad al bus.			
			16	TP07.- Sistemas de sanciones en carriles bus-taxi.			
		Área de Transporte interurbano.	17	TP08.- Coordinación con aparcamientos disuasorios.			
			18	TP09.- Creación e integración de zonas intermodales.			
			19	TP10.- Plan de Tranvía.			
			20	TP11.- Reordenación de líneas autobuses interurbano. Nuevo Acceso			
Ordenación del tráfico motorizado (vehículo privado)	Reducir el impacto del vehículo motorizado sobre la población. Resolver los conflictos vehículo privado vs peatón. Adecuar los flujos de automóviles a la capacidad del viario y no al contrario. Frenar el aumento del índice de motorización. Reducir el uso del automóvil, frente al aumento de otros medios de transporte más sostenibles.	Reforma de la red viaria.	21	TF01.- Definición de Ronda Histórica.			
		Señalización de centros atractores e itinerarios motori.	22	TF02.- Reordenación del tráfico y actuaciones en el viario			
			23	TF03.- Reordenación Casco Histórico. Peatonalización			
		Lim. vehículo privado. Contención gestión de acceso.	24	TF04.- Plan de Señalización de Itinerarios y Centros Atractores.			
			25	TF05.- Utilización de sistemas Gating en Accesos de Cádiz.			
			26	TF06.- Instalación de sistemas Fotorrojo y cinemómetros.			
			27	TF07.- Limitar el número de permisos entrada Casco Histórico.			
Aparcamiento	Implantar de forma progresiva la implantación de sistemas de control tarifario y de residentes. Gestión de aparcamientos de residentes y visitantes. Reducir el aparcamiento ilegal. Potenciar el aparcamiento disuasorio. Reducir la presencia de vehículos privados en el espacio público, reduciendo su uso.	Gestión aparcamientos en el Casco Histórico.	28	AP01.- Establecimiento de coronas tarifarias.			
		Gestión de Aparcamientos en superficie.	29	AP02.- Gestión de aparcamientos de hoteles. Web.			
			30	AP03.- Regulación de aparcamientos en superficie.			
		Aparcamientos disuasorios.	31	AP04.- Aparcamientos Polig. Industriales y Centros de Trabajo.			
			32	AP05.- Directrices de aparcamientos PMR.			
			33	AP06.- Nuevos aparcamientos disuasorios. Sistemas Park and ride			
		General aparcamientos.	34	AP07.- Señalización de aparcamientos y plazas.			
Gestión de la Movilidad y de la Demanda. Comunicación y Educación	Reducir los impactos ambientales, sociales y económicos de la movilidad. Modificar la cultura de la movilidad dando peso a medios de transporte más sostenible. Facilitar el acceso autónomo de los niños y jóvenes a centros educativos. Reducir la conflictividad de las horas puntas. Promoción de la formación, divulgación y participación. Creación de herramientas aplicables a la movilidad sostenible. Divulgar los objetivos del PMUS. Informar y generar reciprocidad de la información. Promover las culturas sostenibles y responsables.	Gestión de la movilidad.	35	GM01.- Crear el Área de Movilidad y Observatorio de la Movi.			
		Planes de movilidad y transporte.	36	GM02.- Creación de la oficina del peatón y ciclista.			
			37	GM03.- Elab., gestión y explot. pagina web de la movilidad.			
			38	GM04.- Utilización de dinero recaudado de sanciones en la movilidad.			
			39	GM05.- Crear el servicio de movilidad dentro de la Pol. Local.			
			40	GM06.- Crear una ordenanza conjunta de movilidad.			
			41	GM07.- Utilización de sistemas GIS para gestión de movilidad.			
			42	GM08.- Incentivar el teletrabajo on-line y la telepresencia.			
			43	GM09.- Elaborar Planes de Movilidad al Trabajo.			
		Divulgación, educación y participación.	44	GM10.- Elaborar Planes de Movilidad a centros escolares.			
			45	GM11.- Elaborar Planes de Movilidad a la Universidad.			
			46	GM12.- Elaborar Planes de Movilidad a Centro Hospitalarios.			
			47	GM13.- Elaborar Plan director de Señalización.			
			48	GM14.- Elaborar Plan director de Bicicletas.			
			49	GM15.- Elaborar Estudio de aparcamientos y zona azul.			
			50	GM16.- Elaborar Estudio de tráfico previo-post funcionamiento Puente.			
51	GM17.- Programa de divulgación y formación en centros de estudios						
52	GM18.- Construir un aulario de la movilidad con zona de actividades.						
53	GM19.- Programa de formación a la tercera edad.						
54	GM20.- Programa de divulgación ciudadana.						

<p>Distribución Mercancías. Empresas de Servicios.</p>	<p>Racionalizar la carga y descarga en el medio urbano.                  Ordenación de aparcamientos de pesados en el medio urbano.                  Minimizar los desplazamientos para las cargas y descargas.                  Limitar las actuaciones y los horarios de carga y descarga en la zona del conjunto histórico de la ciudad.                  Gestionar la entrada de empresas de servicios en la zona del conjunto histórico o en zonas de acceso restringido, de forma dinámica y fácil</p>	<p>Gestión de la Carga y Descarga.                   Distribución de Mercancías.                   Varios.</p>	<p>55 DM01.- Limitar y modificar los horarios de carga y descarga en C.H.                  56 DM02.- Incentivar el uso de veh. eléctrico o híbrido para la CyD en C.H.                  57 DM03.- Elaborar ordenanza de Carga y Descarga.                  58 DM04.- Telecomando de plazas para CyD en Zona Centro.                   59 DM05.- Aparcamientos de veh. pesados en exterior urbano.                  60 DM06.- Asociaciones para CyD en Zona Centro.                   61 DM07.- Sistema de gestión ent-sal. C.H. de profesionales de servicios.</p>			
<p>Medio Ambiente y Seguridad Vial</p>	<p>Reducir las emisiones de CO, CO2, partículas en suspensión, ruido, etc.                  Aprovechamiento de las instalaciones para obtención de energías renovables y fomentar su uso.                  Reducir los consumos energéticos y la dependencia de los derivados del petróleo.                  Reducir la sensación y estado de inseguridad en los desplazamientos y estudiar los puntos negros de la vía.</p>	<p>Reducción de emisiones contaminantes.                   Reducción y tratamiento del Ruido                   Incentivos saludables                   Energías renovables</p>	<p>62 MA01.- Utilización vehículos limpios en la administración y concesiones.                  63 MA02.- Instalación de estaciones medidoras de la calidad del aire.                  64 MA03.- Curso de conducción eficiente.                   65 MA04.- Adecuación de Asfalto.                  66 MA05.- Control de emisiones de ruido en vehículos motorizados.                   67 MA06.- Favorecer el CarSharing y en CarPooling.                  68 MA07.- Incentivo usuario de veh. privado y taxi por híbridos/eléctrico.                   69 MA08.- Marquesinas Solares.                  70 MA09.- Recargas eléctricas en aparcamientos públicos.</p>			

Tabla 3 Cuadro resumen Plan de Acción



## 4 OBJETIVOS GENERALES.

El anterior listado de propuestas, enmarcadas cada una de ellas en los distintos programas de actuación, se ha ido confeccionando para alcanzar unos objetivos específicos. Con el conjunto de todas ellas se buscan unos objetivos generales, que conllevarán que la situación actual de la ciudad de Cádiz se englobe en una política de sostenibilidad y calidad de vida para el ciudadano tipo.

Con la consecución de estos objetivos se crea un modelo de ciudad atendiendo a las distintas necesidades en relación a los ciudadanos y no sólo al tráfico motorizado. Se apuesta por el afianzamiento del transporte colectivo, movilidad peatonal y en bicicleta, en la verdadera situación de que cada modo de transporte tiene unos requerimientos de uso y elección, estableciendo la intermodalidad como el pilar de la sostenibilidad, rescatando el espacio público, y siendo conscientes de la nueva situación que se encuentra el planeta, con la falta y agotamiento de los recursos naturales.

Las pautas a seguir, han de tener un carácter tanto medioambiental como un carácter social, destacando entre estas últimas la equidad social, de tal forma que las medidas que se han planteado sean justas a todas las escalas sociales y no se vean perjudicados aquellos sectores poblacionales más desfavorecidos.

Aplicando el decálogo “universal” de objetivos de los planes de movilidad urbana sostenible:

- Regulación y control del acceso y del estacionamiento en el centro urbano.
- Desarrollo y mejora de la oferta de los diferentes modos de transporte público.
- Desarrollo de medidas de integración de los transportes públicos y su intermodalidad.
- Potenciación de estacionamiento de disuasión.
- Ordenación y explotación de la red principal del viario en relación a los diferentes modos de transporte.
- Fomento de la movilidad a pie y en bicicleta.

- Gestión de la movilidad en aspectos relativos a grandes centros atractores.
- Regulación de la carga, descarga y reparto de mercancías.
- Mejora de la calidad del aire y reducción del ruido.
- Mejora de la seguridad vial.

Para las características especiales y específicas de la ciudad de Cádiz, se plantean los siguientes objetivos generales:

- Integrar la movilidad sostenible en la ordenación del territorio y en la planificación urbanística, desarrollando los mecanismos de coordinación y cooperación administrativa necesarios.
- Integrar criterios de sostenibilidad en los planes, programas y actuaciones de desarrollo.
- Promover el urbanismo de proximidad, que facilita el uso de los medios de transporte alternativos al automóvil motorizado privado, y potenciar el espacio público multifuncional.
- Utilización eficiente de los modos de transporte, favoreciendo el trasvase hacia modos más sostenibles y el desarrollo de la intermodalidad.
- Innovación tecnológica, que apueste especialmente por la reducción de la potencia, la velocidad y el peso de los vehículos y la introducción del conocimiento en la gestión de la movilidad sostenible.
- Eliminación de afecciones medioambientales con respecto al ruido ambiental, sus causas y propagación.
- Evaluación continua de la calidad del aire y toma de medidas para su mejora.
- Reforzar las actuaciones tanto en el ámbito de la seguridad operativa como en el desarrollo de una política de riesgo cero.
- Incentivar los modos de transporte más sostenibles, en especial los colectivos y no motorizados.

- Recuperar espacios públicos para uso y disfrute del ciudadano sin motorizar.
- Fomentar una movilidad individual más responsable y sostenible. Modificar hábitos de movilidad.
- Reducción los tiempos de viajes en el transporte urbano e interurbano.
- Creación de nodos de intermodalidad para facilitar el uso continuado de sistemas de transporte o modos de transporte más sostenibles.
- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y consumo de derivados del petróleo como combustible.
- Crear una red de aparcamientos, tanto perimetrales como de disuasión, y hacerlos atractivos al uso con la conjunción de otros modos más sostenibles en sus cercanías.

Además de estos objetivos genéricos, en cada uno de los ámbitos de actuación se establecerán los correspondientes objetivos específicos, y finalmente se cuantificarán estos objetivos con el establecimiento de los correspondientes indicadores.

Hay que tener en cuenta que los programas y propuestas de actuación que se van definir a continuación, no han de tomarse como acciones aisladas que forman el conjunto de ideas independientes, sino que todas ellas forman un paquete único con la intención de conseguir los objetivos marcados, estando interrelacionadas en lo que se refiere a la oferta y demanda de todos los medios de transporte, ya sea el vehículo privado o los transportes más sostenibles como el transporte colectivo y los desplazamientos caminando o en bicicleta, así como en la gestión integral de la movilidad.

Por tanto, la idea de que el conjunto de medidas propuestas en su globalidad es la que dará como resultado los objetivos buscados es la acertada, ya que la selección de algunas de las medidas propuestas, más allá de no conseguir los objetivos, puede llegar a ser contrario a la política y metas del PMUS y la sostenibilidad.

## 5 GRUPO DE ACTUACIÓN PEATONES Y CICLISTAS.

Se agrupan en este apartado todos los programas y propuestas de acción que contemplen aquellos sistemas de movilización sin motorizar, es decir, aquellos aspectos que afecten a los peatones y a los usuarios de las bicicletas.

Se incluirán medidas para fomentar su uso, así como aquellas acciones que estén encauzadas a su gestión y explotación.

### 5.1 Objetivos específicos.

Los objetivos específicos de este grupo de actuación son los siguientes:

- Incrementar unos (bicicleta) y mantener otros (pie), el peso de los modos no motorizados en el reparto modal.
- Implantar nuevos itinerarios peatonales.
- Reducir barreras naturales e infraestructuras.
- Promover el uso de la bicicleta.
- Aumentar la red de vías ciclistas.
- Reducir el riesgo y el peligro en los espacios públicos.
- Aumentar el atractivo de los modos no motorizados.
- Ampliar el reparto de superficie a los modos no motorizados.
- Garantizar la accesibilidad de las personas de movilidad reducida.

### 5.2 Programas.

Dentro del grupo de actuación de los peatones y ciclistas se van a proponer un conjunto de acciones que se aglutinan en unos programas adecuados a cada uno

de los sectores o protagonistas a los que va dirigido, puesto que son los que se verán afectados o beneficiados por las mismas.

Estos programas de actuación irán acompañados de distintas campañas publicitarias o públicas por parte del Ayuntamiento de Cádiz, de forma que se den a conocer y que se fomente la participación ciudadana en los mismos, creando una comunicación bilateral entre los ciudadanos y las entidades públicas responsables de poner en marcha cada una de las propuestas que pertenecen a dichos programas.

En el caso del grupo de acción de peatones y ciclistas la distribución de los programas y propuestas serán las siguientes:

- Fomento de la movilidad peatonal:
  - NM01.- Red peatonales seguras.
  - NM02.- Eliminación de barreras PMR.
- Fomento de la movilidad en bicicleta.
  - NM03.- Red ciclista integrada y completa.
  - NM04.- Sistema de bicicletas públicas
  - NM05.- Red de aparcamientos bicicletas.
  - NM06.- Fomentar el uso de las bicicletas en los transportes públicos.
  - NM07.- Plan de señalización de carriles bicicletas existentes.
- Fomento de la movilidad mixta (peatonal-bicicleta).
  - NM08.- Establecimiento de zonas 30/20. Ciudad 30.
  - NM09.- Eliminación de puntos negros. Conservación especial acerados/carril bici.

A continuación se hace una descripción de todas las propuestas de acción en el grupo de actuación de peatones y ciclistas.



## 5.3 Propuestas.

### 5.3.1 NM01.- Red peatonales seguras.

De los estudios y datos previos analizados, puede concluirse que los gaditanos andan. Los desplazamientos a pie tienen ya una gran importancia en el reparto modal de los viajes e incluso los desplazamientos no motorizados, que prácticamente suponen viajes a pie, superan a los viajes motorizados.

Con respecto a las distancias, Cádiz es una ciudad compacta y, en principio, de distancias cortas facilitado por su escala poblacional y dificultado por su forma física y la situación excéntrica del Casco con respecto al resto de la ciudad, que según qué zonas de origen hace necesario cruzar la ciudad completamente para acceder al casco urbano. Aún así, la ciudad tiene una extensión medida de extremo a extremo de unos 6 km, por lo que el desplazamiento más desfavorable no superaría los 6 km de distancia.

En este sentido, en lo relativo a los usos, en la ciudad se combinan edificios residenciales, destinados a equipamientos y a actividades económicas terciarias, consiguiendo una mezcla equilibrada de usos en los barrios y en el conjunto de la ciudad, de manera que las distancias a recorrer por los residentes en sus necesidades cotidianas son lo más reducidas posibles.

El clima de la ciudad, si bien en épocas estivales las temperaturas en ciertas horas del día son altas, se puede considerar que es bastante aceptable a la hora de caminar. En tal caso, para evitar inconvenientes e incomodidades al peatón, las zonas peatonales deberán estar adecuadas para su uso en esas fechas.



Figura 4 Distancias referencia urbanas.

Con todo esto y teniendo en cuenta además la fisonomía y el paisaje de la ciudad de Cádiz, el fomentar los desplazamientos no motorizados y más en particular los desplazamientos a pie, parece ser bastante factible y comprobarse resultados favorables en el reparto modal con pequeñas acciones que se lleven a cabo.

Así, por lo comentado anteriormente, se hace la presente propuesta, donde se establecerán los itinerarios peatonales más adecuados y se llevará a la práctica real en un intervalo de tiempo de corto y medio plazo, de tal forma que no sólo quede en una red plasmada en un plano, sino que habrá que adecuar dichos itinerarios, con plantación de árboles, habilitando sombras artificiales en distintas épocas del año, adecuando Acerados, pasos de peatones, eliminación de barreras, etc.

En la siguiente propuesta se realiza la distribución de dicha red, que posteriormente, habrá que estudiar y describir en detalle la totalidad de las acciones.

Así, se configura una red mallada de itinerarios peatonales principales, que conecten de forma accesible las terminales de transporte público con las centralidades comerciales, servicios y equipamientos, los barrios entre sí, y las paradas de transporte público con el interior de las zonas de tráfico calmado.

Con el objetivo de mantener e incrementar en lo posible la participación de los desplazamientos a pie, dado que estos son ya mayoritarios en los viajes interiores a cada macrozona, se trata de reforzar su atractivo creando unas condiciones ambientales adecuadas y mejorando los itinerarios de conexión entre el Casco y Puertas de Tierra. Del mismo modo, los itinerarios peatonales principales están apoyados siempre que es posible en los espacios libres.

A la hora de hacer la distribución de itinerarios peatonales, se parte de la localización de:

- Principales centros atractores y generadores:
  - Centros comerciales abiertos.
  - Centros comerciales cerrados.
  - Centros educativos de todo tipo e índole.
  - Centros universitarios.
  - Centros hospitalarios y sanitarios.
  - Centros deportivos y de espectáculos.
  - Centros laborales.
  - Estaciones de tren y autobuses.
- Zonas de paseo, espacios verdes y estanciales.
- Conjunto Histórico.
- Área de Patrimonio de la Humanidad.
- Zonas intermodales.
- Ubicación de aparcamientos.

Y con ello se establecen las siguientes consideraciones, a partir de las cuales se ha determinado la red de itinerarios peatonales que posteriormente se especifica:

- Itinerarios longitudinales que unan distintas áreas principales de la ciudad, fundamentalmente el Casco Histórico con Puertas de Tierra.
- Itinerarios transversales que unan distintas áreas principales de la ciudad.
- Itinerarios que lleven a los centros atractores principales como destinos de desplazamientos.
- Crear itinerarios completos en el centro comercial abierto Cádiz Centro.
- Crear itinerarios completos en la zona del Conjunto Histórico.
- Establecer zonas de paseos, espacios verdes y estanciales.

Con lo que nos quedaría la siguiente distribución de itinerarios peatonales, tomando las zonas de paseos, espacios verdes y estanciales como pertenecientes a la red de itinerarios propuestos, donde convivirán los desplazamientos a pie, con los de la bicicleta y usos varios de ocio y entretenimiento.

Con la determinación de los itinerarios peatonales, se busca por tanto, la continuidad entre las distintas zonas de la ciudad y los principales equipamientos y centros de actividad, que se eliminen los puntos peligrosos o de conflictos con el tráfico motorizado y reducir el efecto de las barreras existentes. Para ello a la red de itinerarios peatonales propuesta se le tendrá que dar un carácter preferencial, ampliando aceras, dando prioridad a los peatones en las intersecciones con el viario público, y protegiendo al mismo del resto del tráfico motorizado, con lo que se cumplirán las siguientes directrices:

- Funcionalmente se resolverán de forma eficaz los grandes flujos de peatones, uniendo de forma continuada las zonas más importantes generadoras y atractoras de la ciudad, canalizando a su vez los desplazamientos obligados como los de ocio y compras.
- Los itinerarios se verán reforzados en seguridad frente a otros medios más perjudiciales para la ciudad.

- Se deberán adaptar los itinerarios para que sean confortables, adecuando pavimentos, creando zonas de sombras naturales o artificiales, utilizando pantallas antirruído naturales como arbustos, plantas, etc., y toda aquella medida que haga confortable y apetecible la realización de los desplazamientos al peatón.
- Se crearán necesidades, de tal forma que los itinerarios se distribuyan de modo que se atravesasen zonas de interés comercial, laboral, de ocio, etc. y que a través de los mismos se acceda a otros itinerarios proyectados.

La red de itinerarios peatonales persigue garantizar una buena accesibilidad peatonal desde los intercambiadores y paradas principales del transporte público hasta las zonas atractoras de viajes y los grandes equipamientos.

La red de itinerarios peatonales en el Casco, busca mallar y apoyar las peatonalizaciones existentes, de forma que puedan funcionar con mayor eficacia y que puedan constituirse bolsas libres de coches en el interior del Casco.

En Puertas de Tierra, la red de itinerarios peatonales está integrada por las calles con aceras amplias – 5 o más metros - que encadenan lugares de atracción de viajes, cuya conexión se realiza normalmente mediante viario local de tráfico calmado, que disponga de aceras de al menos 2,5 metros.

A modo general se tendrán que seguir las siguientes pautas de actuación.

Siempre y cuando el itinerario peatonal no cruce una de las avenidas principales de circulación motorizada (ver propuesta TF01 .- Jerarquización Viaria), se procederá a la elevación de los pasos de peatones, ofreciendo un desplazamiento continuo al peatón, sin barreras y protegiendo al mismo del tráfico motorizado. En los puntos donde no se realice la elevación de los pasos de peatones habrá que comprobar la existencia de los rebajes, según normativa, para permitir la accesibilidad de personas de movilidad reducida a los cruces de una forma segura y cómoda.

Dentro de los itinerarios peatonales, se revisarán la totalidad de los cruces semaforizados y se comprobarán que la totalidad de los tiempos establecidos para el paso de los peatones de una acera a la otra, sean los correctos, en caso contrario habría que modificar las programaciones de los mismos para permitir el cruce de vías de una forma segura. El tiempo de paso de peatones será el adecuado para que

una persona con movilidad reducida pueda realizar la acción sin problemas de seguridad.

Los cruces semaforizados de los itinerarios que discurran por vías principales se equiparán con descontadores de tiempo, de tal forma que al peatón se le de información sobre el tiempo restante para que se termine la fase verde, y que decida, según sus capacidades si puede o no puede realizar la acción de cruzar la vía.

Igualmente se ha de disponer de la señalización de los itinerarios peatonales de forma clara y concisa, indicando los principales destinos de cada uno de ellos, para lo cual se utilizará la señalización adecuada al entorno urbano y de modo que sea claro que está dirigido al peatón.

Para que los itinerarios sean usados una vez estén establecidos y adecuados, será conveniente realizar unas campañas publicitarias y de información al ciudadano de tal forma que se fomente y se cree la necesidad de su uso. Igualmente, los itinerarios peatonales serán mostrados en la página web del Observatorio de la Movilidad del Área de Movilidad.(que se proponen en el presente documento Plan de Acción)

A continuación se muestra el esquema de los itinerarios peatonales propuesto así como las zonas de paseos, espacios verdes y estancias.

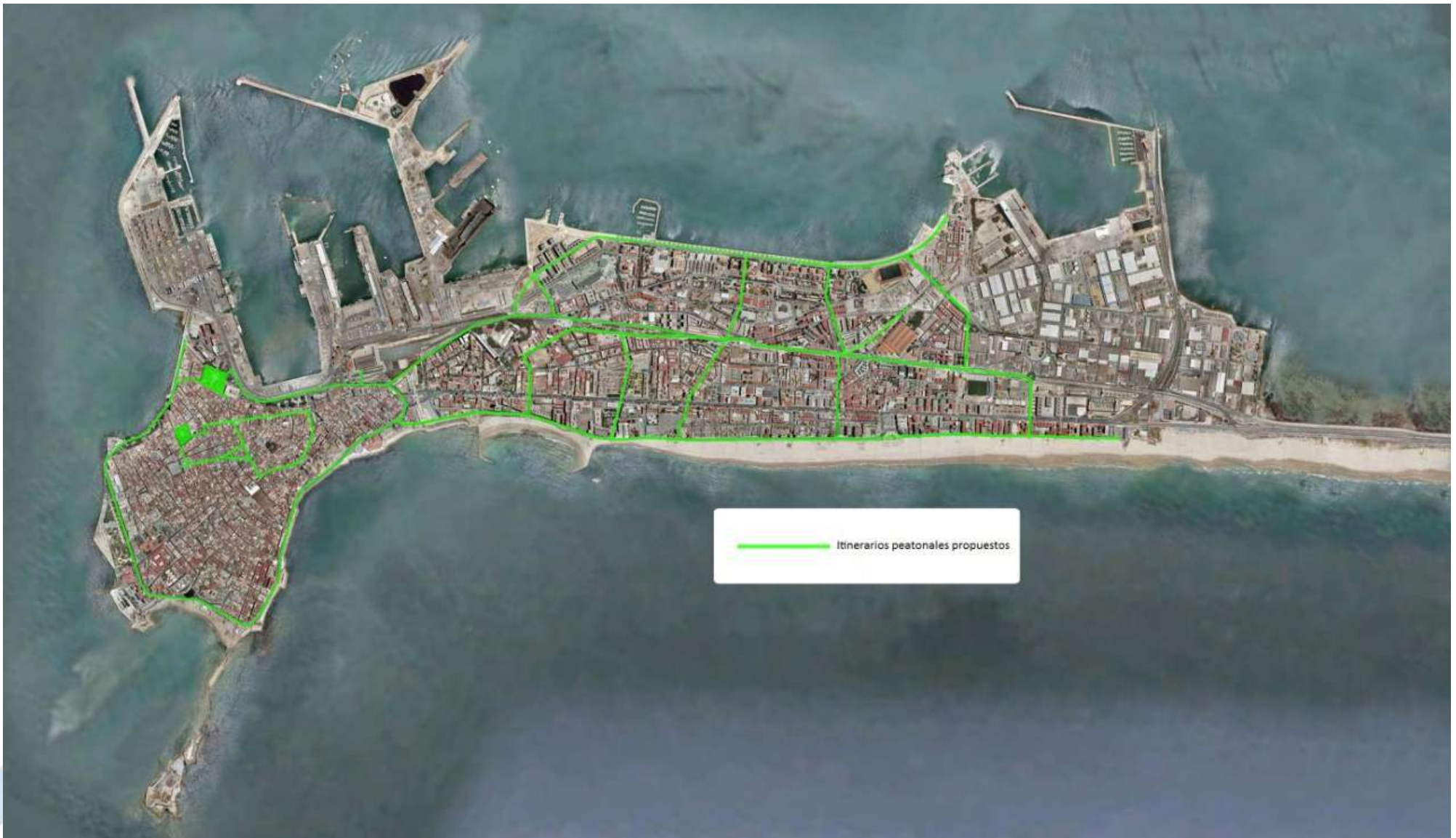


Figura 5 Red de itinerarios propuestos.

Tal como se ha mostrado en la figura, se pueden distinguir los siguientes itinerarios principales:

**- Ejes principales longitudinales:**

Los itinerarios peatonales de carácter longitudinal son los itinerarios principales en la malla propuesta. Conectan la ciudad con el Casco Urbano, que como se ha visto, es el origen del 40% de los desplazamientos en la ciudad, así que se plantean para reforzar este acceso y asegurar su accesibilidad de forma adecuada y segura para los peatones.

Del mismo modo, en su recorrido longitudinal, conectan otras zonas de la ciudad y canalizan los flujos peatonales a los barrios conectados por los itinerarios secundarios transversales.

Además del carácter conector, también contemplan importantes zonas estanciales y de paseo en la ciudad.

Se plantean principalmente tres itinerarios, al margen de las principales vías de tráfico motorizados:

- **Eje Paseo Marítimo, en su desarrollo siguiendo por Calle Amílcar Barca, Avd. Fernández Ladreda,** hasta Puertas de Tierra.

Eje que además de permite el acceso al Centro, supone un importante lugar de actividades turísticas y de ocio.

- **Eje Avenida Juan Carlos I.** Con Acerados amplios y condiciones óptimas de seguridad, supone una importante vía distribuidora, que además recoge a los pasajeros y da acceso peatonal a las diferentes estaciones del servicio ferroviario de la Ciudad. Encuentra en su recorrido algunos parques y zonas estanciales que refuerzan su carácter de itinerario peatonal.
- **Eje Avenida de la Bahía- Avenida las Cortes de Cádiz.** Discurriendo frente a la Bahía en un entorno agradable, da cobertura a las zonas más al este de la ciudad, y llega a las principales zonas de empleo industrial de la Ciudad.

**- Ejes secundarios transversales:**

Articulados por los ejes longitudinales, se establece una serie de itinerarios peatonales de carácter transversal que dan conexión desde las vías peatonales

principales a los distintos barrios, accesos residenciales, equipamientos dispersos, etc. Así como tienen la importante labor de conectar con los principales nodos intermodales propuestos.

A modo resumido comprenderá las siguientes calles, avenidas o plazas:

- Calle Juan de la Cosa - Avenida de la Vigilancia.
- Av Marconi – avda. Guadalete.
- Calle Brasil – Avenida Marconi.
- Avenida de Portugal.
- Avenida de la Constitución 1812.
- Calle Tolosa Latour.

**- Itinerarios en Centro Urbano:**

Del mismo modo se establecen los itinerarios en el Casco Urbano, que sirven de conexión con los principales focos de atracción de peatones del mismo y que refuerzan las vías peatonales existentes.

### 5.3.2 NM02.- Eliminación de barreras PMR.

Los desplazamientos de las personas con movilidad reducida se han de tratar con especial atención, ya que pertenecen al grupo de peatones, su fragilidad y desventaja frente al resto de los modos de transporte es muy acentuada, en su caso es bastante más considerable, con el riesgo que esto conlleva para su integridad.

En los desplazamientos de las personas con movilidad reducida, cualquier tipo de barrera que se encuentre en el mismo, supone un riesgo a asumir por el usuario, ya que para salvar dicha barrera y obstáculo, ha de variar su trayectoria, en alguno de los casos invadir de forma consciente la vía de circulación de vehículos motorizados, con las consecuencias nefastas que se pueden suceder en estos casos.

Igualmente, si los pasos de peatones o cruces de calzadas no están debidamente adecuadas a estas personas, la situación de frustración y peligro aumenta considerablemente, dando una sensación de abandono o poca sensibilidad por parte de la administración sobre este colectivo de la sociedad.

No obstante, el Ayuntamiento de Cádiz dispone de la correspondiente ordenanza, Ordenanza Municipal sobre la Accesibilidad en la Ciudad de Cádiz, de 1990, la cual cuida y vela porque las barreras y obstáculos para las personas con movilidad reducida sea el menor posible, y en el caso de existir, descubrirse o recibir denuncias sobre el tema, se toman las medidas adecuadas para la subsanación de dicha situación.

A pesar de estas actuaciones, se ha recibido alguna indicación por parte del colectivo de que hay zonas donde habría que realizar algún tipo de revisión y actuación.

Por tanto, se deberá habilitar y poner en funcionamiento un mecanismo para la revisión de la totalidad de las vías, aceras y espacios para detectar la existencia de barreras y obstáculos, tales como falta de rebajes en los pasos de peatones, alcorques sin cubrir, señales de tráfico en los itinerarios peatonales, etc.

La propuesta es facultar una asignación presupuestaria para el estudio y posterior subsanación de los puntos conflictivos para el desplazamiento de personas con movilidad reducida, teniendo en cuenta las indicaciones que emanan de la normativa relacionada con la accesibilidad y de las directrices que interpone los encargados de la accesibilidad del Ayuntamiento de Cádiz.

Se revisarán los siguientes parámetros y se articularán las medidas adecuadas para la subsanación de los puntos problemáticos que se detecten:

- Control de la anchura de las aceras, superior a la medida mínima de 1,7 metros libres de obstáculos. En el caso de no existir dicha anchura mínima se verá si es posible habilitar la misma.
- Eliminación de desniveles injustificados, como cocheras, aparcamientos, etc.
- Comprobar la horizontalidad de los itinerarios peatonales determinando aquellos donde existan desniveles continuados para promover su solución.

- Revisar los alcorques de tal forma que la totalidad de los mismos se encuentren tapados con los diferentes medios usados en la ciudad.
- Comprobar las podas de los arbustos y árboles que se encuentran dentro de los itinerarios peatonales y paso de PMR.
- Existencia de mobiliario urbano y su eliminación en el caso de que se detecte la misma.
- El incumplimiento de normativas de circulación, ocupación de Acerados, etc., con la existencia de motos o bicicletas en aparcamiento ilegal, veladores o terrazas que ocupan el espacio dedicado al transeúnte, equipos de ocio electrónicos de bares y tiendas, etc.
- Detectar la necesidad de construcción de orejas en los cruces de calles para evitar aparcamientos que limiten la visibilidad de los conductores al abordar un cambio de dirección.
- Eliminación de escalones en pasos de peatones sin rebajes o por motivos de múltiples reasfaltados.
- Determinar los accesos a los transportes públicos, paradas adecuadas a personas con movilidad reducida, etc.
- Existencia de diferencias de texturas sensoriales para personas con discapacidad visual.
- Detección de alfombras y felpudos que suponen un peligro para el transeúnte, y en el caso de que existan, que estén adecuados a la accesibilidad y no supongan riesgos.
- Comprobación de la señalización existente para evitar confusiones.
- Etc.

Con las herramientas o medios que se dispongan para la revisión de la accesibilidad se realizarán los correspondientes informes, donde se indicarán las acciones a realizar, y a través del Área y Observatorio de la Movilidad propuesta se articularán las negociaciones, reuniones o asignaciones para subsanar los defectos que se hayan detectado.

Igualmente, en la página web de movilidad, también propuesta, se habilitará un acceso para la notificación o denuncia por parte de los ciudadanos de aquellas

circunstancias que se estimen que son perjudiciales a los desplazamientos de las personas con movilidad reducida y a los peatones en general, de tal forma, que de una manera inmediata se articulen las acciones pertinentes para la subsanación de estos incidentes.

### 5.3.3 NM03.- Red ciclista integrada y completa.

Para fomentar el uso y desarrollo de la bicicleta como modo de transporte real y válido en la ciudad de Cádiz es necesario contar con la infraestructura específica para ciclistas, esto es fundamentalmente, una red de itinerarios ciclistas, que en condiciones de seguridad y comodidad permitan a estos usuarios desplazarse por la ciudad y que den conexión a los principales centros atractores y equipamientos urbanos.

En la actualidad la movilidad ciclista es prácticamente despreciable frente a otros modos, y la infraestructura específica existente es escasa e inconexa por su falta de continuidad, lo que ejerce una disuasión al uso de la bicicleta. Actualmente, los carriles bici de la ciudad parecen estar más diseñados y enfocados para su uso deportivo y de ocio que a la de suponer una red de transporte no motorizado.

La oferta para las bicicletas se considera incompleta, se constituye por tramos de carril bici discontinuos e inconexos, que no forman un sistema en red, ni sirven de enlace con los principales centros atractores.

De acuerdo con las mediciones y estudio de campo realizado, en la ciudad de Cádiz se dispone en la actualidad de una longitud aproximada de 5.841 m aproximados de carril específico para bicicleta, medidos en un solo sentido de circulación. Como se ha indicado, distribuidos en tramos discontinuos, y sin conexión entre ellos.

Se puede decir, que la red ciclista actual se forma principalmente por tres grandes ejes:

- Avenida Juan Carlos I,
- Avenida de la Bahía,
- Avenida Campo del Sur,

Aunque aparecen también pequeños tramos aislados, como el tramo existente en la prolongación de Avenida del Descubrimiento y en C/ Valencia.

Como se ha indicado, esta distribución y localización pone de manifiesto un diseño para la utilización de las vías ciclistas para actividades lúdicas y deportivas, y no como vías de desplazamientos urbanos.

Las características físicas y constructivas de estos itinerarios se han descrito con anterioridad en el documento diagnóstico del presente PMUS.

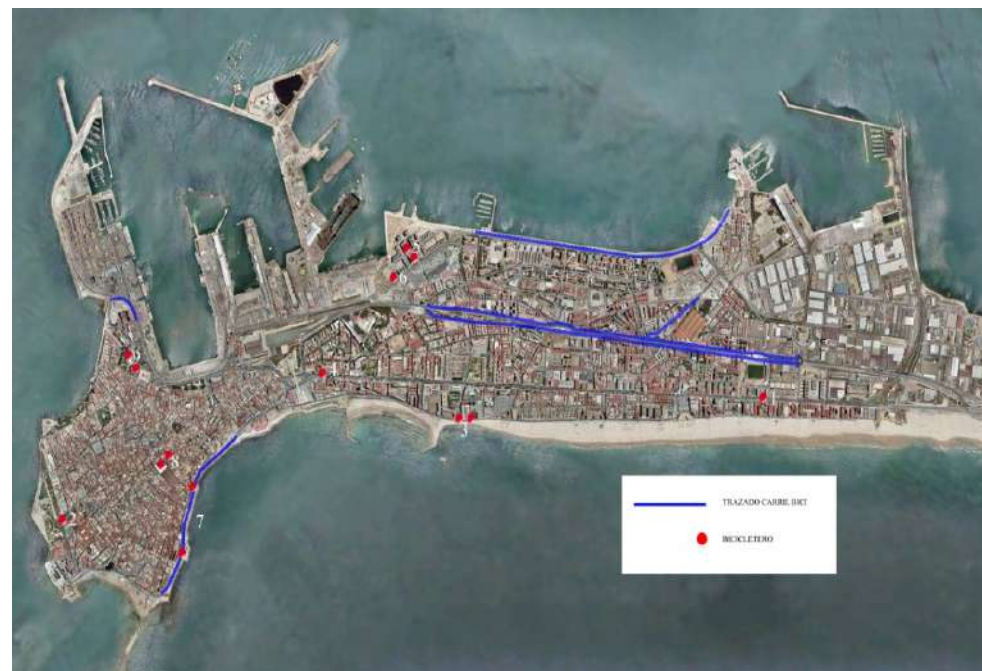


Figura 6 Infraestructura Ciclista Existente en Cádiz.

En la presente propuesta se establece una red básica de itinerarios ciclistas, diseñada para permitir los desplazamientos en la ciudad, con la que se persigue

alcanzar los objetivos de conexión, accesibilidad e intercambio con los otros modos de desplazamiento.

Con esto, la red se plantea de acuerdo a los siguientes objetivos generales:

- Ofrecer conexión a todos los barrios de la ciudad, mediante la existencia de un carril bici a una distancia inferior a 500 metros de cada punto.
- Dar accesibilidad a las zonas y puntos atractores de viaje.
- Asegurar la conexión con las estaciones de ferrocarril y de autobuses urbanos.
- Evitar la coincidencia con los ejes viarios de primer orden, salvo que el ancho de calle permita una solución integrada y protegida.
- No interferir con los itinerarios peatonales, o permitir una coexistencia sin fricciones porque se disponga de amplitud suficiente.

Por otro lado, la red de itinerarios para bicicletas se diseña de acuerdo con los siguientes criterios:

- Continuidad y conectividad de la red.

Los tramos existentes de carril-bici y los de próxima construcción deberían tener continuidad a corto plazo para que dejen de ser actuaciones aisladas que sólo sirvan al uso ciclista de barrio. Su falta de conectividad con tramos del viario principal que forman el camino entre los barrios y el centro urbano, no facilita su uso y podrían deteriorarse en su utilización tanto por invasión de otros modos de transporte, para circulación, aparcamiento e incluso como camino peatonal continuo a veces menos ocupado que las bandas peatonales limitadas por obstáculos temporales.

- Incidencia sobre la Modalidad.

Un itinerario concreto debe incidir a nivel general en todos los modos de transporte, de forma que cuando existe una infraestructura para los ciclistas se consiga un cierto trasvase de viajes - aunque sea pequeño a corto plazo -, de los modos motorizados a la bicicleta.

- Acceso a los Equipamientos, servicios, y centros atractores.

La red de bicicletas debe ser un esquema global de ciudad que facilita los tránsitos mayoritarios al centro urbano pero también debe servir a equipamientos educativos, deportivos y para el acceso a otros servicios de nivel ciudad, dando prioridad el acceso al ciclista a los mismos.

- Integración y seguridad.

Las condiciones físicas y funcionales de cada tramo de la red son determinantes para la inclusión en la misma con un tipo de tratamiento segregado, señalizado o en coexistencia con otros modos de transporte. Para reducir la siniestralidad, los itinerarios ciclistas deben estar separados de la circulación de vehículos a motor, pero también de los itinerarios peatonales y aceras.

Con base el diagnóstico de la situación, los objetivos y criterios anteriormente descritos y el estudio de las demandas ciclistas, se determina un red prioritaria de vías de bicicletas, que conectan entre sí todos los barrios de la ciudad y éstos con el centro urbano, y que deberían ser desarrolladas en Cádiz durante los años que establece a corto y medio plazo.

En la situación actual, habría que reestudiar las características de las vías existentes para adaptarlas a las nuevas directivas, necesidades y demanda ciclista.

Para definir completamente una red ciclista segura, cómoda, accesible y útil, se debe establecer además los lugares que podrían tener aparcamientos de bicicletas por su posibilidad de recibir viajes en bicicleta desde los diversos barrios, y que coinciden con equipamientos, centros de servicios, calles comerciales, áreas monumentales y museísticas, lugares de ocio y centros universitarios, que se desarrolla en su actuación correspondiente.

Con todo esto, con la presente propuesta se pretende activar la construcción de carriles bicicleta y completar la totalidad de la red, teniendo en cuenta las próximas actuaciones también propuestas en el PMUS, (establecimiento de zonas 30, Jerarquización Viaria, Definición de Ronda Histórica). Teniendo en cuenta la política transversal y multidisciplinar de las propuestas, que son un todo y no se han tratado de forma aislada, se proponen las siguientes soluciones:

- Anillo ciclista de circunvalación de la ciudad, que va acompañando al cinturón de espacios libres y que está formado por carriles bici a lo largo del:
  - Paseo Marítimo-Amilcar Barca-Fernández Ladreda, que continúa contorneando el Casco hasta las



- avenidas del Descubrimiento y el Puerto, sigue
- la avenida de las Cortes de Cádiz y avenida de la Bahía hasta Puntales.
- Dicho anillo se completa con dos itinerarios ciclistas longitudinales:
  - Avenida de Juan Carlos I, rectificando el tratamiento del carril existente de forma que se aisle el carril bici de los movimientos peatonales.
  - Avenida de San Severiano – Avenida de Segunda Aguada.
- El conjunto de itinerarios longitudinales y el anillo de circunvalación se malla transversalmente mediante sendos carriles bici en:
  - El eje Asdrúbal-Avenida de la Constitución del 1812 y su prolongación-Santo Domingo de la Calzada.
  - El eje Brasil-Marconi-Alcalde Blázquez-Amiel.
  - El cierre de la circunvalación del Casco por la Cuesta de las Calesas.

Referente al Centro Histórico, se reconoce las dificultades que presenta el callejero para el uso ciclista, un viario estrecho y tortuoso. Por ello, no se incluye en esta estrategia de potenciación del uso de la bicicleta una red de carriles bicicleta en el Centro Urbano, sino que podrían circular sin infraestructura propia por las vías no peatones y se deja las calles distribuidoras de coexistencia en el Centro, donde el ciclista podría circular libremente y debería tener algún tipo de prioridad frente al vehículo motorizado y que darían continuidad a los itinerarios para su acceso a algunas áreas de atracción de viajes. En el interior del Casco, la circulación en bicicleta quedaría prohibida en las calles peatonalizadas.

Tampoco se ha contemplado carril ciclista en la Avenida Principal, puesto que su función urbana como uno de los principales ejes de distribución del tráfico motorizado hace difícil segregar y compatibilizar estos flujos ciclistas en la calzada, que además supondría la supresión de una banda de aparcamientos. Por otro lado, tampoco se ha considerado oportuno su localización en la acera debido al importante tráfico de peatones que soporta esta vía.

La planificación de la red exhaustiva, las solución técnica de construcción y terminación de la red de bicicletas se determinará una vez se hagan los estudios de campo necesarios para su realización, en el correspondiente proyecto de

urbanización, de acuerdo con las características el viario y el acerado, por lo que diferirá de un tramo a otro de la red.

Aún así, se esbozan en rasgos generales algunos posibles planteamientos para las redes ciclistas, indicando algunas ciclovías con las que podrían resolverse las nuevas propuestas:

- Vía ciclista, especialmente acondicionada para el tráfico de bicicletas, con su correspondiente señalización horizontal y vertical.
- Senda ciclable, vía para peatones y ciclos segregada del tráfico motorizado y que discurre por espacios abiertos.
- Carril-bici, vía ciclista en un solo sentido o de doble sentido que discurre adosado a la calzada. Puede ser:
  - Protegido, cuando va provisto de elementos laterales que lo separan físicamente de la calzada y acera. Es la solución más adecuada para las calles que presentan mayor intensidad de tráfico y tienen una sección suficiente para la implantación del carril bici, bien manteniendo aparcamiento, bien suprimiéndolo.
  - Segregado, cuando simplemente se trata de un marcaje en calzada que delimita un espacio de la calzada para la circulación de bicicletas. Es admisible en calles con intensidad media – baja y velocidad limitada.
- Acera-bici, cuando la vía ciclista está segregado de la calzada y se yuxtapone al espacio de circulación peatonal. Sólo cabe su utilización cuando la anchura útil de la acera es suficiente para soportar holgadamente el flujo de viandantes.
- Carril bicicleta compartido en calzada, solución que se recomienda para las calles de tráfico calmado, en las que la intensidad de tráfico y la velocidad de circulación permiten la convivencia de ambos tipos de tráfico. El carril puede estar marcado con señalización horizontal, además de la imprescindible señalización vertical que advierte al conductor de que está en una zona en que no tiene prioridad.
- Carril bicicleta compartido en vía no motorizada, que sólo se recomienda en calles que no presenten una alta densidad de viandantes.

La red propuesta como integrada y completa es la siguiente:

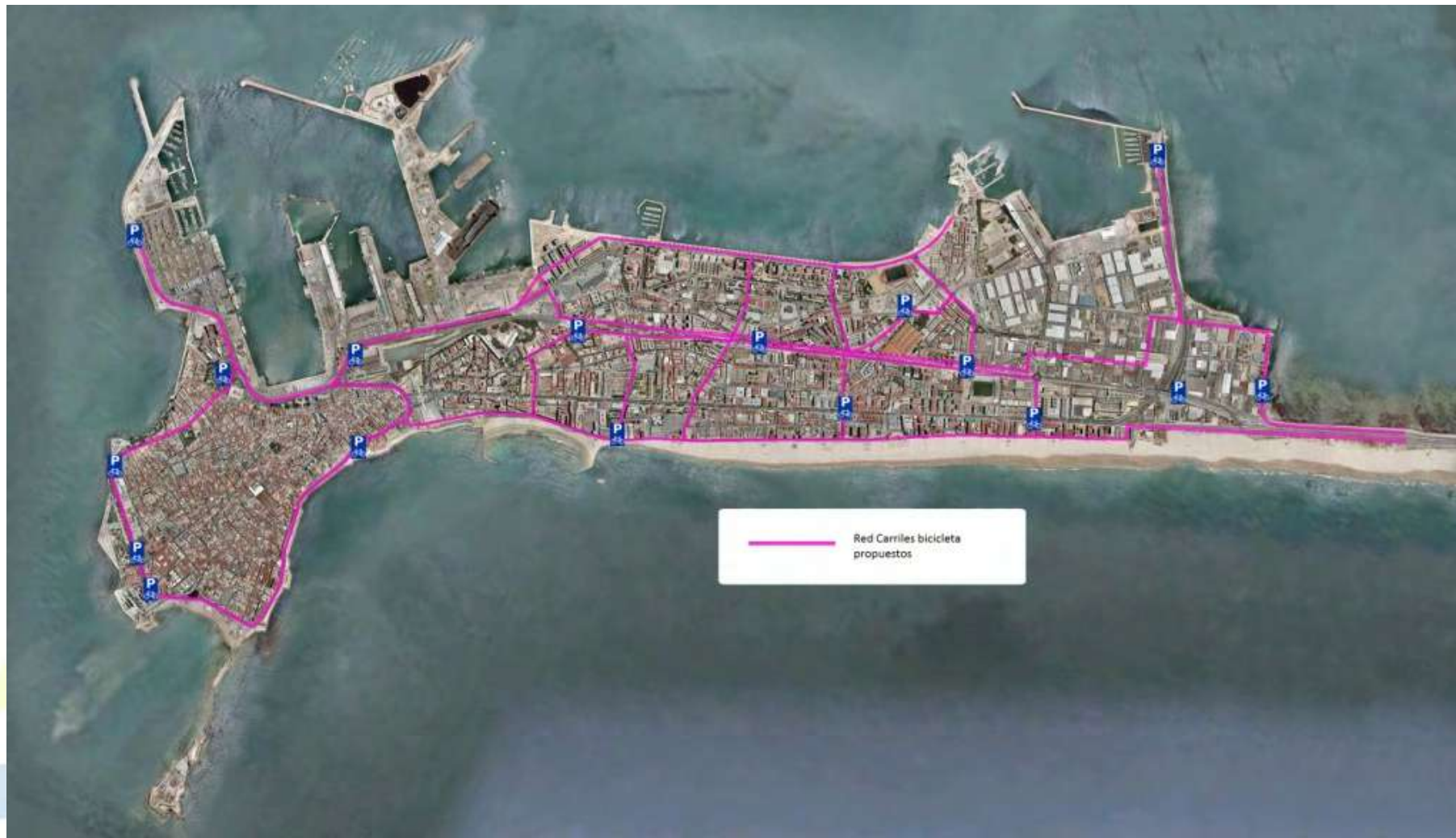


Figura 7 Infraestructura Ciclista Propuesta en Cádiz.

### 5.3.4 NM04.- Sistema de bicicletas públicas.

Desde el impulso a la Bicicleta que se viene realizando a nivel nacional en los últimos años, muchas son ya las ciudades que han establecido un sistema de préstamo de bicicletas para el ciudadano, contando con bicicletas de alquiler y puntos de recogida y depósito de las mismas, que se ubican en las zonas de mayor demanda, y que están resultando ser todo un éxito.

Considerando las dimensiones, clima y entorno de la ciudad de Cádiz, resulta interesante la implantación de este tipo de servicio de préstamo de bicicletas, aunque sólo fuese a nivel turístico.

Para que el servicio tenga interés, además de la actuación de implantación del mismo, se ha de complementar con el resto de propuestas descritas en este documento, (ver NM03 Red ciclista integrada y completa), lo que demuestra la política transversal del estudio.

En la presente propuesta se ha estudiado la repercusión de la implantación de un sistema de préstamos de bicicletas, y se ha estipulado que con la pequeña cantidad de demanda existente actualmente, esta actuación inicialmente se plantea con interés turístico, reforzando la oferta turística de la ciudad.

Aún así, en un periodo mayor de tiempo, cuando las actuaciones de impulso de este modo comiencen a dar su fruto, y exista una demanda de desplazamientos ciclista en la ciudad por parte de la población, se podría extender su uso a mayor número de estaciones de recogida y dejada, así como de bicicletas; ya enfocadas a su uso como modo de transporte urbano. Para esta aplicación es interesante ubicar puntos de préstamo de bicicletas en zonas donde se recojan un potencial número de desplazamientos, como la Universidad.

Así, teniendo en cuenta la demanda del uso de la bicicleta, la población de la ciudad y la oferta de infraestructura se plantean dos espacios temporales:

**Corto plazo. Disposición de un servicio turístico de préstamo de bicicletas:**

- Instalación de puntos de préstamo de bicicletas en Estación Marítima, Estación ferroviaria, oficinas de información turística, Paseo Marítimo.
- Disposición de unas 100 unidades de bicicletas.

**Medio Plazo. Disposición de un servicio de préstamo de bicicletas a nivel urbano.**

- Instalación de puntos de préstamo de bicicletas adicionales en lugares estratégicos, como son los puntos de intermodalidad; Plaza de España; Estaciones de tren, Cortadura, Estadio, Segunda Aguada y San Severiano; Telegrafía; Hospital; la Universidad; y Puertas de Tierra.
- Disposición de 225 unidades de bicicletas adicionales.

#### Las características del servicio serán (mínimo):

Horario de uso de la bicicleta: 24 horas.

Costo anual del abono: 25 euros, sin fianza. (35 con SRC).

Costo abono corta duración (15 días): 10 euros. (Fianza 150 euros).

Primeros 30': Gratuitos.

Tramos de horas continuos a los primeros 30' (larga duración): 1 euro.

Tramos de horas continuos a los primeros 30' (corta duración): 2 euros.

Abono turístico por día.

Oficina de atención personalizada (horario): L a V 10:00 a 20:00

Atención telefónica (horario): L a V 8:00 a 21:00; S y D 10:00 a 20:00.

Para determinar los puntos de instalación de los terminales de préstamos, se ha revisado la ubicación de los centros atractores y generadores más importantes, las demandas existentes y ubicaciones estratégicas de servicios. Igualmente se ha revisado la cobertura posible de servicio, de tal forma, que una vez terminado el servicio, la mayoría de los usuarios no tenga que andar más de 350 metros hasta llegar al destino.

A continuación se muestran los puntos de colocación de los terminales de préstamos propuestos.

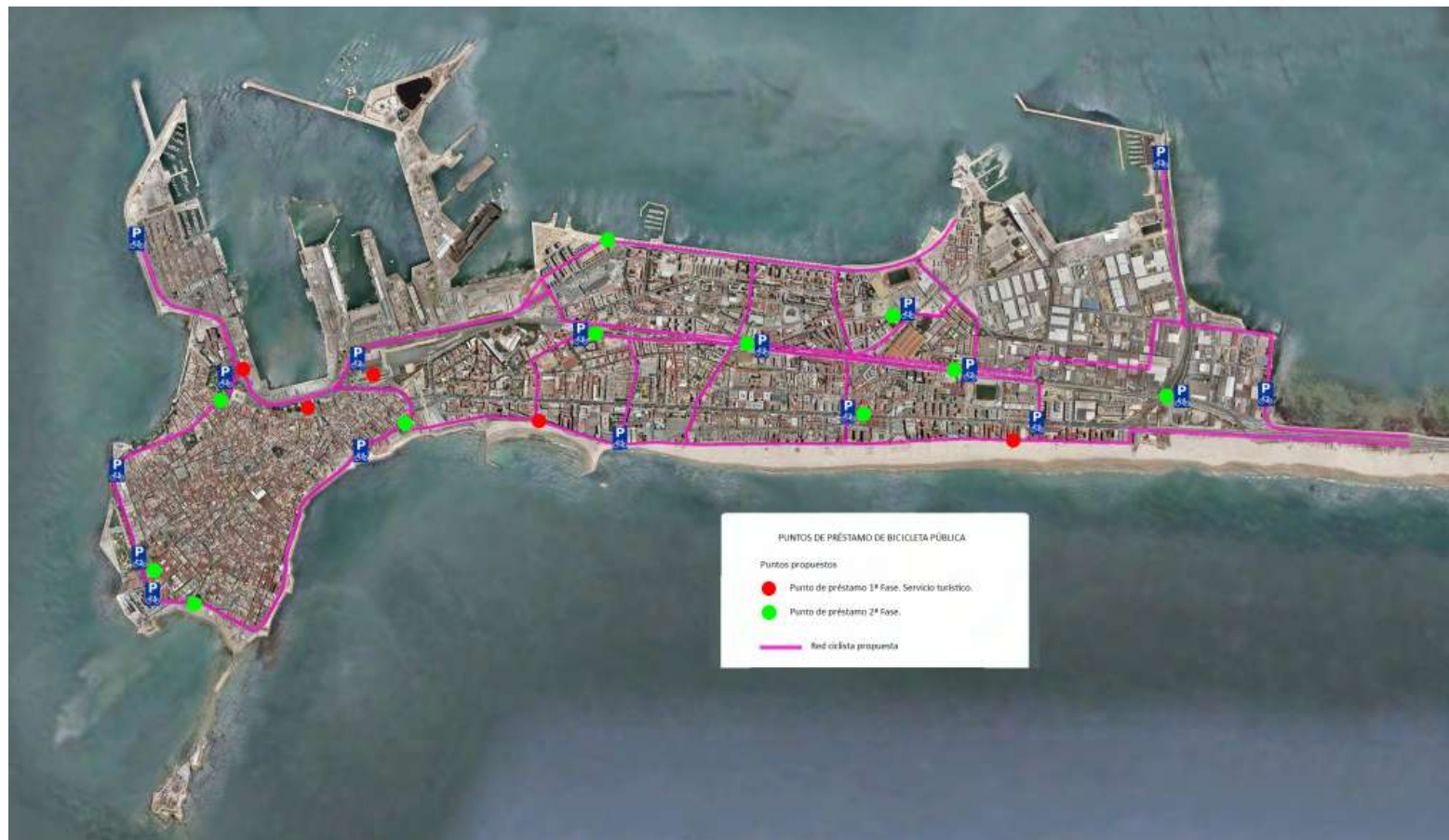


Figura 8 Ubicación de puntos de préstamo de bicicletas.

A modo de muestra, a continuación se muestran algunos ejemplos de ciudades.



Figura 9 Ejemplo servicio de préstamo Barcelona - Sevilla.



Figura 10 Ejemplo servicio de préstamo Cogida frontal y lateral.

El sistema de préstamo de bicicletas se habilitará en el funcionamiento de la página web, gestionando desde la misma la información necesaria para el usuario, mostrando la ubicación de los puntos de préstamo y la situación de ocupación en la que se encuentra.

Adicionalmente se puede habilitar el servicio de mensajería instantánea o de apps para telefonía móvil con la indicación del identificador del punto de préstamo y que devuelva su ubicación exacta y el estado de ocupación del mismo.

### 5.3.5 NM05.- Red de aparcamientos bicicletas.

Al igual que para circular con la bicicleta hace falta la infraestructura, una vez llegado al destino se ha de aparcar, para lo cual hay que atender a tres necesidades:

- Aparcamiento doméstico.
- Aparcamientos en los centros de actividad.
- Aparcamientos en puntos neurálgicos de la ciudad.

Con la presente propuesta se pretende solventar estas necesidades, teniendo en cuenta que en la ciudad de Cádiz ya existen instalados aparcamientos, estos se presumen insuficientes para la futura demanda de los mismos.

Teniendo en cuenta que uno de los pilares fundamentales de la movilidad es el incentivo del uso de la bicicleta, éste ha de ir acompañado de infraestructuras suficientes y en perfecto estado, para que el usuario de la misma disponga de todas la ventajas en su recorrido como a la hora de aparcar su medio de transporte, disponiendo de un lugar seguro donde dejar su bicicleta.

En Cádiz existen bastantes puntos de aparcamientos ubicados según requerimientos de colectivos y usuarios, así como por decisión de los administradores públicos. El objeto de la presente propuesta se basa en complementar los existentes marcando las pautas futuras, para que de una forma gradual existan los suficientes como para que cualquier usuario, se dirija hacia donde se dirija, tenga asegurado un aparcamiento. Esta determinación se ha de matizar, ya que no se quiere decir que exista un aparcamiento en cada calle y en la puerta de cada edificio, sino que se ubique donde verdaderamente sea necesario.

Si bien, es cierto que actualmente casi la totalidad de los servicios públicos tienen habilitados aparcamientos de bicicletas, se va a proponer las siguientes actuaciones, habilitando aparcamientos en:

- En todos los nodos intermodales, de primero, segundo y tercer nivel.
- Todos los centros educativos, de infantil, primaria y secundaria.
- En los complejos Universitarios.
- Habilitar aparcamientos de bicicletas en todos los complejos deportivos.
- En todos los Centros de enseñanza privada.
- En los polígonos industriales.
- En los centros comerciales, así como el centro comercial abierto.
- y definitivamente en las vías públicas para residentes.

La normativa urbanística regula la obligatoriedad de contemplar aparcamientos para bicicletas en los equipamientos y servicios de la Administración.

A estos efectos, se recomienda la siguiente dotación de ofertas de plazas de aparcamiento para bicicletas:

Lugar	Nº Plazas
Edificios/locales de oficinas y servicios	1 cada 200 m <sup>2</sup> const.
Locales de enseñanza media	5 por clase
Actividades industriales	1 cada 10 empleados
Intercambiadores de primer nivel	20
Intercambiadores de segundo nivel	5
Intercambiadores de tercer nivel	5
Universidad (central):	20
Universidad (facultades aisladas)	10 por centro
Hospital Universitario	10
Estadio Carranza	10
Centro de ocio multiusos	10
Bibliotecas	5
Polideportivo Ciudad de Cádiz:	10
Resto de polideportivos:	5 por centro
Centros comerciales y de ocio:	5 por centro
Equip. no escolares y servicios de la admon.	5 por centro

Tabla 4 Especificación de plazas de bicicletas

Este tipo de aparcamientos se basarán en sistema Sheffield o sistema universal (U invertida), teniendo en cuenta su robustez, coste y sencillez de montaje, siendo válido para la casi totalidad de las bicicletas. Este tipo de aparcamientos es válido para largas estancias ya que la bicicleta puede asegurarse por las ruedas y cuadro de la misma, haciéndola estable y relativamente segura frente a robos.

Igualmente, además de los sistemas de agarre, se procederá a la señalización correcta del punto de aparcamiento, con indicación expresa de para quién va destinado su uso y quién tiene prohibido su utilización.

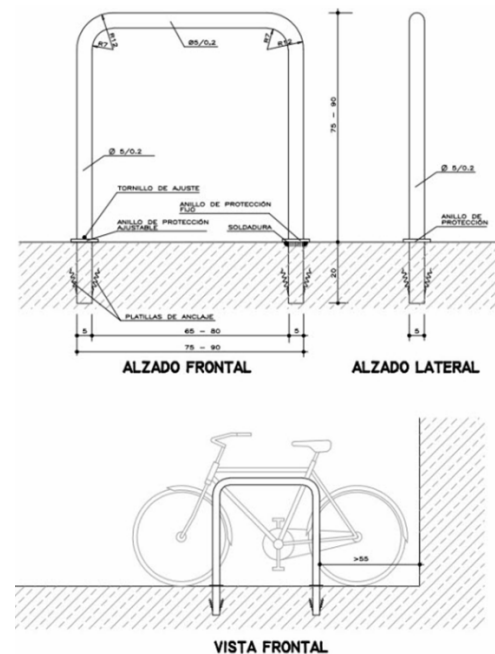


Figura 11 Detalle de aparcamiento universal.

Este sistema de aparcamientos será el que normalmente se usará en las vías públicas, centros de actividad y puntos neurálgicos de la ciudad. Pero aunque progresivamente se resuelvan todas las ubicaciones de aparcamientos en destino para duraciones cortas y medias, no superior a 24 horas, quedan por resolver los problemas de aparcamientos en el origen o residencia y en aquellos puntos que por su situación la bicicleta corra peligro de robo o actos vandálicos en caso de tener que ser utilizados durante más de 24 horas, por ejemplo, tener que dejar la bicicleta aparcada por causas climáticas.

Para solucionar estas situaciones hay varias opciones, una de ellas es incentivar a los propietarios de locales sin utilizar para que sean habilitados para su utilización por vecinos o usuarios de la bicicleta que quieran alquilar una plaza de aparcamiento para su bicicleta. En este caso se propone que en el caso de que por iniciativa propia de ciudadanos a éstos de alguna forma se les gratifique

eximiéndoles del pago del impuesto de bienes inmuebles, o de algún otro modo de forma que el propietario vea factible su adecuación.

Además, en todos los aparcamientos públicos subterráneos o en edificaciones se habilitarán al menos 4 plazas de aparcamientos de vehículo para adaptarlas para el estacionamiento de bicicletas, siendo el equivalente de 20 plazas de bicicletas.



Figura 12 Ejemplo de aparcamiento subterráneo para bicicletas.

Para evitar los robos en horarios nocturnos o en estancias de larga duración, se propone la instalación en forma de prototipo de sistemas de aparcamientos cerrados y seguros en algunos puntos que puedan tener incidencias por su lejanía de la ciudad, poco paso de peatones, etc.

En el mercado existen varios tipos de sistemas de contención de bicicletas con seguridad y al resguardo de las inclemencias climáticas como se muestran a continuación:



Figura 13 Sistema Bigloo.

El sistema Bigloo de funcionamiento automático y parecido al de préstamo de bicicletas públicas permite guardar además de la propia bicicleta los medios que utilice el ciclista como pueden ser casco, mochila, etc. Este sistema, a pesar de ser bastante llamativo, como utilización de prototipo no es recomendable y se podría ver su utilización a posteriori, gestionando por parte de la administración las posibles subvenciones y explotaciones comerciales, ya que la superficie exterior se puede utilizar para publicidad y propaganda.

Más recomendables son los siguientes sistemas, más comunes y usados en otras ciudades de forma más numerosa, con lo que se cuenta con un referencia de sus prestaciones y validez.





Se propone el uso de estos sistemas en los siguientes puntos de forma pionera y en prueba, para posteriormente, si es factible, estudiar posibles ubicaciones por el resto de la ciudad:

- Estación de tren RENFE.
- Hospital Universitario Puerta del Mar.
- Campus Universitario.

La forma de financiación de dichos aparcamientos cerrados de bicicletas se puede proponer como una mejora a la hora de licitar el sistema de préstamos de bicicletas, y aquella ubicación que no quede cubierta con dicha oferta será asumida por el Ayuntamiento, con posibilidad de gestionar y explotar publicidad externa.



Figura 14 Sistema BiciBox y Green Pod.

En ambos casos, la funcionalidad de proteger a la bicicleta en largas estancias se ve cumplido, con la salvedad que el sistema de la segunda foto, dispone de duchas y taquillas, especialmente diseñado para centros de trabajo.

### 5.3.6 NM06.- Fomentar el uso de las bicicletas en los transportes públicos.

Conforme a los objetivos generales del PMUS y particulares de cada uno de los programas y propuestas de actuación, el fin fundamental es la mejora de las condiciones de habitabilidad de los ciudadanos de Cádiz y los distintos usuarios de las vías, ya sean peatonales o mecanizadas, a través de potenciar las estrategias que incentiven la intermodalidad como una de las base de la sostenibilidad.

Parece primordial lograr el cambio modal del automóvil a los otros modos de desplazamientos más respetuosos con el medio ambiente, a la vez que fomentar el uso de varios modos en el mismo desplazamiento, es decir, considerar el viaje como una cadena de varias etapas en la que se hace uso de diferentes modos, esto es intermodalidad bici+transporte público y viceversa.

Los desplazamientos que se realizan con los transportes públicos y bicicletas, en distancias cortas, se consideran independientes el uno del otro, y han de ser tratados de tal forma que no se creen competencias entre ambos, de tal forma, que la tendencia sea el traslado de los desplazamientos motorizados hacia uno de estos dos medios más sostenibles, y nunca se produzcan trasvase entre ambos, o si se producen que sean los menos cuantiosos y no afecten a los objetivos finales de distribución modal sostenible.

En desplazamientos medios o largos se han de considerar complementarios, e incentivar el uso conjunto de ambos, de tal forma que a la llegada a un destino el usuario pueda hacer uso de su propia bicicleta para ultimar el trayecto hasta el destino final de su desplazamiento. Una forma de potenciar esta intermodalidad es transmitir la imagen humana y respetuosa de la conjunción de dichos desplazamientos.

Permitiendo a los ciclistas acceder en condiciones a los autobuses, al tren o al barco, se aumenta su autonomía, reforzando la dimensión social del transporte público, proporcionando a los usuarios una nueva alternativa al automóvil.

Se podría decir que el transporte público sólo es atractivo para el ciclista si es realmente intermodal y accesible para la bicicleta, además de que los componentes de la cadena de transporte deben estar conectados para asegurar una auténtica y competitiva movilidad.

En la Ciudad de Cádiz, por sus características de dimensiones, no parece de aplicación el traslado de la bicicleta en el autobús urbano, aunque si se tiene gran potencial de uso conjunto, o intermodal, de la bicicleta y el transporte público interurbano.

Actualmente, referente al transporte público interurbano en su relación con los no motorizados, se potencia este intercambio entre los modos tren y bicicleta, puesto que de forma general se admite el transporte de bicicletas en los trenes y horarios de los servicios de cercanías y media distancia que llegan a la ciudad, permitiendo a el acceso a las terminales en bicicleta, su transporte en el tren y la continuación del viaje en destino en bicicleta. Alentada esta posibilidad por las condiciones comunes de escala y clima de los municipios de la Bahía. No es un intercambio atractivo para los desplazamientos ferroviarios de larga distancia.

La relación autobús interurbano-bicicleta no está definida al no permitirse el transporte de la misma en estos autobuses. Los autobuses interurbanos de algunas ciudades disponen de portabicicletas que permiten el acceso de la bicicleta, aunque no es el caso del servicio metropolitano de la Bahía de Cádiz. El transporte metropolitano en vías marítimas si permite el traslado de bicicletas en sus barcos.

El permitir el traslado de la bicicleta privada en el transporte público es una manera de incentivar la intermodalidad y los desplazamientos más saludables y sostenibles, en detrimento del uso del vehículo privado que tantas externalidades conlleva, como contaminación acústica, ambiental, accidentes, costes de infraestructura, etc.

Si bien, aunque como se ha comentado anteriormente, el traslado de la bicicleta en el transporte colectivo urbano es menos requerido, se pueden habilitar el mismo en días determinados del fin de semana y para ciertos recorridos.

Actuales experiencias en ciudades como Washington, Pórtland, Toronto, etc. y más cercana, en Murcia, han demostrado que el habilitar medios para el transporte de bicicletas privadas en los transportes públicos, tanto interurbanos como urbanos, es una medida bastante adecuada para fomentar la intermodalidad y medios de desplazamientos más sostenibles y respetuosos con el medio y los propios usuarios de la ciudad.



Figura 15 Ejemplo de transporte de bicicletas en TPU.

### 5.3.7 NM07.- Plan de señalización de carriles bicicletas existentes.



Figura 16 Ejemplo de transporte de bicicletas en TP Interurbano.

Por tanto, la propuesta sería incentivar al Consorcio de Transporte de la Bahía de Cádiz para la utilización de estos medios que ya han sido contrastados en otras ciudades de renombre, y se ha comprobado su eficacia.

Para ello, por parte del proyectado Área de Movilidad y a través de su Observatorio de la Movilidad se asignaría una partida presupuestaria para el suministro de forma piloto de 10 unidades de sistemas portabicicletas para el transporte público interurbano y, si se considera, de 2 unidades para el transporte público urbano en los recorridos que se estime más adecuados para ello.

Para determinar la demanda de este sistema de portabicicletas en los transportes públicos y donde (en qué líneas) sería conveniente su instalación, se habilitará en la página web de movilidad, previo a su suministro, una encuesta de uso, con la adecuada información pública de la acción.

De acuerdo con los trabajos realizados e inquietudes ciudadanas recogidas, en algunos de los tramos de la red ciclista, el estado de conservación no es todo lo bueno que debiera ser para incentivar o promover el uso de la bicicleta dentro de unos límites de bienestar y confort adecuados. Si bien, la conservación es objeto de otras de las propuestas dentro del programa de “Fomento de la Movilidad Mixta (peatonal-bicicleta), si se ha de indicar que uno de los principales puntos de mejora encontrados en casi todos los tramos existentes es la señalización, que es inexistente o deficiente, tanto del carril en sí como en las vías de circulación de vehículos motorizados.

La falta de señalización, horizontal, vertical, delimitando los sentidos de circulación, vías que finalización sin previa señalización, etc, es un elemento de inseguridad vial, al igual que su existencia supone mayor grado de confianza y seguridad; y puede suponer uno de los motivos por los cuales los ciudadanos no usan los itinerarios ciclistas entre otros, (continuidad, idoneidad de tramos, etc.).

Con la creación del Área de Movilidad y el Observatorio de la Movilidad, se han de articular las herramientas físicas y presupuestarias para hacer un estudio pormenorizado de la señalización existente en todos los tramos, su estado y proponer las mejoras de dicha señalización, ya sea repintado en las zonas donde existan y se encuentren en estado defectuoso de visibilidad, pintar la señalización adecuada en aquellos puntos donde sea necesario y no exista, y por último, la colocación de la señalización vertical tanto para los usuarios de los carriles bici, como para los usuarios de los vehículos motorizados; así como plantear la de los nuevos tramos propuestos.

Debido a que los usuarios de las bicicletas son totalmente vulnerables frente a los vehículos motorizados, hay que advertir a los conductores de la existencia de pasos de bicicletas, carriles bici, etc.

Igualmente, los peatones frente a los ciclistas son mucho más vulnerables, y para cruzar los carriles de bicicletas habría que crearles pasos de peatones, señalizados tanto horizontal como verticalmente.

### 5.3.8 NM08.- Establecimiento de zonas 30. Ciudad 30.

En el marco las propuestas mixtas, que afectan a la movilidad peatonal como a la ciclista, se establecen la creación de zonas 30, es decir, zonas de tráfico calmado.

Bajo el nombre de Zona 30, zona de tráfico calmado o zona residencial, se hallan las áreas de la ciudad, generalmente delimitadas por las vías principales, de primer y segundo orden, cuyo viario interior son calles que sirven para la distribución interna del tráfico y el acceso a residencias, donde se realiza la priorización de la estancia y la red social, el aparcamiento, etc, sobre el tráfico motorizado.

Actualmente, en la ciudad existen vías de velocidad limitada, si bien se han realizado actuaciones puntuales en barrios para el calmado del tráfico y favorecer a los peatones y ciclistas, pero no se han llegado a consolidar como zonas 30.

Si bien, con la inminente puesta en firme de las distintas iniciativas que se han ido promulgando en las últimas fechas, por directivos estatales y autonómicos referente a la creación de una norma o ley que caracterice a cualquier vía de un carril por sentido, y más aún aquellas de un sólo carril y sentido, como vía 30, la presente propuesta adecua la ciudad de Cádiz a dichas iniciativas, creando zonas 30 y zonas 20 de circulación compartida donde el peatón tiene la prioridad frente al resto de los usuarios de la vía.

La pacificación del tráfico y la restricción de los derechos autoadquiridos del vehículo privado en estas zonas de la ciudad, por norma general barriales o residenciales, se materializan en un estado de bienestar y seguridad para los vecinos y usuarios de las mismas, donde la calle, vía o calzada es usada por todos los protagonistas posibles, desde el peatón, al ciclista, motorista y vehículo privado. Igualmente en estas zonas se da prioridad al uso del vehículo de transporte público, por lo que el vehículo que menos protagonismo alcanza es el vehículo privado.

Con las medidas que se tomarán en determinados grupos de calles, se propondrá la creación de zonas residenciales o de circulación compartida, donde la velocidad máxima será de 20 km/h y donde los peatones son los máximos participantes de las superficies existentes y el vehículo privado queda relegado a un estatus totalmente secundario.

Con estas premisas se crea el concepto de Ciudad 30, donde la casi totalidad de la superficie de la ciudad se convierte en una zona 30, a excepción de las vías

principales de circulación y acceso a la ciudad que se seguirá manteniendo la limitación de 50 km/h, según la jerarquización viaria propuesta en el actual PGOU.

La limitación de velocidad a 20 km/h prima por la seguridad y la salvaguarda del protagonista de la circulación más vulnerable, el peatón. Igualmente, en las zonas donde no se disponga de carril bicicleta, las zonas 30 permite que los ciclistas puedan circular como una unidad de tráfico más, por medio del carril de circulación y con los mismos derechos que el vehículo motorizado, situación que se tendrá que incluir en las ordenanzas futuras de tráfico, peatones y ciclistas, propuesta también incluida en el presente estudio, (ver GM06.- Crear ordenanza conjunta de movilidad).

### Riesgo de Fallecimiento según Velocidad de Impacto:

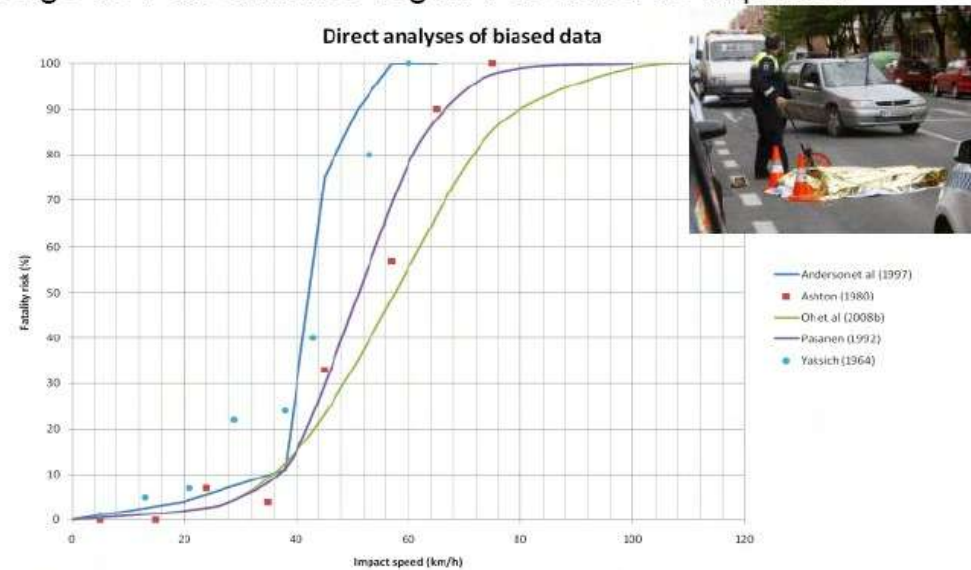


Figura 17 Gráfica de riesgo de atropellos vs velocidad.

Como muestra la gráfica, a partir de 35 km/h el riesgo de fallecimiento del peatón en caso de atropello se dispara de forma considerable, y en un entorno urbano, el principal riesgo de sufrir incidentes mortales son por atropello, por tanto,

la acción de proponer las zonas 30 busca la protección del peatón frente a los atropellos, disminuyendo la siniestralidad de la ciudad.

La determinación de zonas 30 conlleva que se ha de realizar una campaña de señalización de las vías, de las zonas y advertir al conductor del escenario por el cual va a circular, de tal forma que instintivamente adecue la conducción a las nuevas condiciones de circulación. Para que potenciar el reflejo instintivo del conductor al entrar en las zonas, las campañas de señalización se verán reforzadas con otras medidas más contundentes como son los estrechamientos laterales, gargantas, eliminación de pasos de peatones ocultos, etc.



Figura 18 Ejemplo de estrechamiento tipo garganta y marcado de itinerario peatonales.



Figura 19 Ejemplo de señalización zonas 30.

Además en las zonas 20 o de circulación compartida, en un escenario futuro, habría que realizar acciones de cambio estético de la superficie, eliminar aceras de tal forma que todo sea un pavimento a nivel y donde no existan limitaciones, salvo leves indicaciones de por dónde tienen permitido circular los vehículos motorizados, con lo que se crean escenarios agradables para el peatón, el ciclista y el ciudadano en general, haciendo de la convivencia una situación placentera y segura.



La delimitación de las zonas 30 o de tráfico calmado, se ha realizado utilizando como límite el viario principal y aplicando criterios de homogeneidad del espacio interior en cuanto a actividades, densidad, red viaria. Además para la selección de este tipo de zonas se ha tenido en cuenta el siguiente criterio:

- Zonas restringidas del Casco Histórico.
- Zonas de uso mayoritario residencial, sin circulación secundaria y de baja afluencia de tráfico motorizado.
- Zonas del entorno del centro urbano.

A continuación se detalla la propuesta de las zonas propuestas como Zonas de tráfico calmado, Zonas 30 y Zonas de circulación compartida.

#### 1. Casco Histórico:

Crear zonas libres de coches, aprovechando la peatonalización ya existente, y otras proyectadas, y considerar el resto del Casco como una zona de tráfico limitado, es decir, zona cuyo tráfico interior está restringido a los residentes y usuarios autorizados. Así, el tráfico de paso interior es mínimo o nulo, dando así prioridad a los usos estanciales y recuperando espacio viario. Por otro lado, se define una serie de bucles viarios de penetración que permiten el acceso a los aparcamientos existentes o proyectados, así como la carga y descarga del Mercado Central. ( ver TF03 Peatonalizaciones y bucles de acceso al Casco). Asimismo se mantiene alguna vía con mayor penetración para facilitar el acceso de los vehículos de emergencia y servicios, así como el reparto de mercancías y servicio de taxis. Al margen de los tráficos mencionados, el acceso de vehículos en la zona de tráfico limitado estaría restringido a residentes, por lo que estos deberían contar con tarjetas de identificación, y se dispondrá de mecanismos de control.

#### 2. PUERTAS DE TIERRA.

Establecer zonas de tráfico calmado en la totalidad del ensanche moderno, de forma que se recupere espacio público para destinarlo a espacio libre y al disfrute ciudadano. Así, se propone que la velocidad de circulación en las zonas de tráfico calmado se limite a 20 Km/h, como se ha justificado, al objeto de aumentar la seguridad de peatones y ciclistas



Figura 20 Ejemplo de pacificación del tráfico, entorno agradable y seguro.

Así mismo, se delimita un área industrial, que abarca el ámbito de la Zona Franca, en la que se propone limitar la velocidad a 40 km/hora.

Con lo que la configuración de la Ciudad 30 de Cádiz, quedaría tal cual muestra la imagen.

Figura 21 Cádiz 30.



En una primera etapa de implantación, algunas medidas de disuasión del paso de vehículos y de reducción de su velocidad a adoptar son confrontación de sentidos de circulación, reducción de carriles, introducción de elementos disuasorios de velocidad, etc. Entre los elementos físicos disuasorios del acceso o de reducción de la velocidad, se recomiendan aquellos más sencillos y que mayor beneficio pueden tener en la calidad visual y funcional del espacio público, como la nivelación de calzadas y aceras en las esquinas, los estrechamientos puntuales de calzada ganando aceras, los cambios en la textura de la capa de rodadura en la proximidad de equipamientos, la inclusión de elementos de mobiliario o jardinería que limiten las perspectivas lejana etc.

Posteriormente se ha de realizar un estudio pormenorizado de las actuaciones necesarias para llevar a cabo la implantación de las zonas 30 y las zonas de circulación compartida, como son:

- Señalización zona 30.
- Señalización circulación compartida (Zona 20 Km/h).
- Adecuación del viario.
- Adecuación del mobiliario urbano.
- Utilización de medios de calmado.



Figura 22 Señalización circulación compartida.



Figura 23 Ejemplo calle de circulación compartida.

### 5.3.9 NM09.- Eliminación de puntos débiles de peatones y ciclistas.

#### Conservación especial aceras/carril bici.

En el diagnóstico de las zonas peatonales existentes, así como de la infraestructura de carriles de bicicleta, se detectaron puntos donde la confortabilidad de las mismas o ya incluso la seguridad de los usuarios se veía mermada, motivo suficiente para ir incrementando el descontento de los ciudadanos, facilitando la migración de peatones o ciclistas hacia otros modos de transporte más contaminantes y menos respetuosos con el medio ambiente, la ciudad y sus propios conciudadanos.

Igualmente se comprobaron que en zonas determinadas del carril bici, sobre todo las de primera implantación del mismo, la conservación no es todo lo buena



que se desearía, ya que en algunos puntos falta la pintura, los líneas de limitación, la señalización horizontal y vertical, etc.



Figura 24 Carril Juan Carlos I sin rebaje ni señalización en la intersección.

Así mismo, en zonas de altos niveles de flujo de peatones, como es la zona centro y colindantes, no se han comprobado situaciones especialmente llamativas de falta de mantenimiento y conservación. Si bien, en algunas zonas de la circulación compartida, debido a la existencia de cocheras, el pavimento no es el adecuado para soportar el peso de los vehículos motorizados y éste se encuentra un poco deteriorado en las zonas de rodadura de los vehículos.

Revisadas algunas zonas periféricas barriales, se han comprobado la existencia de tramos algo afectados por la falta de conservación, existiendo bordillos sin acerado, falta de rebajes, alcorques con los sistemas de tapado deteriorados, etc.

Teniendo en cuenta que uno de los principales incentivos o situaciones que fomentan la movilidad peatonal como la ciclista, es el confort y el bienestar del usuario de la vía, estas situaciones han de ser erradicadas o subsanadas lo antes posible.

Por lo tanto, esta propuesta plantea la necesidad de hacer un estudio pormenorizado de la situación de conservación de las instalaciones peatonales y ciclistas, para estimar los trabajos necesarios, para posteriormente acometerlos de forma prioritaria, ya que desde la necesidad de fomentar la movilidad sostenible, el bienestar y confort del usuario es indispensable. Para lo cual se planteará un plan de choque para subsanar las actuaciones más relevantes o peligrosas para los usuarios de la vía. Progresivamente se irán realizando actuaciones más espaciadas en el tiempo, pero sin dejar de llevarlas a cabo, ya que una pequeña dejadez en el servicio, puede producir migraciones de formas de desplazamientos sostenibles hacia los motorizados.

## 6 GRUPO DE ACTUACIÓN TRANSPORTE COLECTIVO.

Se agrupan en este apartado todos los programas y propuestas de acción que contemplen aquellos sistemas de movilización motorizados pero de uso colectivo, ya sean urbanos e interurbanos.

Se incluirán medidas para fomentar su uso así como aquellas acciones que estén encauzadas a su gestión y explotación.

Así, las medidas propuestas irán dirigidas en dos vertientes, la primera en la modificación y adaptación de la oferta de transporte público urbano según la demanda existente y los problemas que se han detectado en la fase de diagnóstico, y la segunda en el complemento de esta oferta, tanto urbana como interurbana, así como todas las ampliaciones o modificaciones de infraestructuras necesarias para hacer el transporte público colectivo un claro competidor al transporte privado, mejorando el reparto modal a su favor, y romper la tendencia actual de disminución o mantenimiento de uso.

### 6.1 Objetivos específicos.

Los objetivos específicos de este grupo de acción son los siguientes:

- Ampliar la cobertura, principalmente a los desplazamientos por empleo y estudio.
- Aumentar la distribución modal del transporte público.
- Mejorar la velocidad comercial de las líneas de transporte público.
- Reducción de los tiempos de viaje de los modos colectivos frente al vehículo privado.
- Reestudiar los bonos y precios de billetes de transporte.
- Mejorar la accesibilidad peatonal en las paradas de autobuses y taxis, así como en las estaciones y nodos intermodales.

- Mejorar y crear intercambiadores modales que favorezcan la movilidad sostenible en transporte colectivo.
- Crear espacios de primacía del transporte colectivo frente al vehículo motorizado privado.
- Utilización de nuevas tecnologías para dar información al usuario del transporte público, así como para facilitar la continuidad temporal de los desplazamientos de los mismos mediante prioridad al bus.

### 6.2 Programas.

Dentro del grupo de actuación del transporte público colectivo se van a proponer un conjunto de acciones que se aglutinan en unos programas adecuados a cada uno de los sectores o protagonistas a los que va dirigido, que a fin de cuentas serán los que se verán afectados o beneficiados por las mismas.

Estos programas de actuación irán acompañados de distintas campañas publicitarias o públicas por parte del Ayuntamiento de Cádiz, de forma que se den a conocer y que se fomente la participación ciudadana en los mismos, creando una comunicación bilateral entre los ciudadanos y las entidades públicas responsables de poner en marcha cada una de las propuestas que pertenecen a dichos programas.

En el caso del grupo de acción del transporte público colectivo la distribución de los programas y propuestas serán las siguientes:

- Área de Transporte Urbano.
  - TP01.- Establecimiento de carriles bus.
  - TP02.- Estudio de reordenación de líneas de autobuses urbanos.
  - TP03.- Lanzaderas en horas punta a polígonos industriales y campus universitario de Puerto Real.
  - TP04.- Mejora de la accesibilidad en paradas (Bus-Taxi).

- TP05.- Mejora de la información al usuario del TP.
- TP06.- Integración de puntos de prioridad al bus.
- TP07.- Sistemas de sanciones en carriles bus-taxi.
- Intermodalidad.
  - TP08.-Coordinación con aparcamientos disuasorios.
  - TP09.- Creación e integración de nodos intermodales.
- Área de Transporte Interurbano.
  - TP10.- Plan de Tranvía de Cádiz.
  - TP11.- Reordenación de líneas autobuses interurbano. Nuevo Acceso a Cádiz

A continuación se hace una descripción de todas las propuestas de acción en el grupo de actuación del transporte público colectivo.

## 6.3 Propuestas.

### 6.3.1 TP01.- Establecimiento de carriles bus.

Según se extrae de los datos analizados durante el diagnóstico, de su estudio y evaluación, el transporte público urbano en la ciudad de Cádiz ha ido sufriendo una pequeña reducción del uso por parte de los ciudadanos, aunque cierto es que se ha venido manteniendo en los últimos años e incluso se registra un leve aumento en su uso en el último periodo 2011-2012. Este hecho invita a aprovechar esta tendencia positiva para impulsar definitivamente el uso del autobús urbano.

Aumentar la participación del transporte colectivo en la ciudad y fomentar el uso de este modo de transporte es uno de los objetivos principales de un sistema de movilidad sostenible, para ello es necesario aumentar la cobertura y el atractivo del transporte público.

Incrementar el uso del transporte colectivo pasa, de una parte, por aumentar la demanda desincentivando el uso del vehículo privado y, de otra, por mejorar su atractivo, para lo cual hay que ofertar cobertura, puntualidad, calidad e información, y atender a los requerimientos de diferentes grupos de usuarios.

Un factor relevante en la tendencia al uso de este modo es la oferta del transporte público, determinado por varias variables como la frecuencia, oferta de destinos y la velocidad comercial del servicio.

El servicio de transporte urbano en Cádiz, presenta desajustes en frecuencias y velocidades entre las distintas líneas que integran la red. Para una ciudad como Cádiz, de distancias reducidas, unos tiempos de espera superiores a 15 minutos ejercen un efecto fuertemente disuasorio, pues es el tiempo medio que conlleva un desplazamiento a pie por la ciudad

Con esto, el objetivo de esta propuesta, en conjunto con el resto de propuestas del PMUS, teniendo en cuenta la política global de movilidad del mismo, es mejorar en cierta medida la oferta del transporte público de Cádiz incrementando la velocidad comercial y frecuencia del mismo para lo que se establece una red de carriles bus, ya sea en plataforma dedicada o con carriles como tal.

Una máxima de la movilidad es que si se aumenta la oferta y se mejora la mismas en servicio y prestaciones, la demanda del mismo aumenta, por lo que el fin de esta propuesta será la de mejorar la oferta para que se cree demanda, y el reparto modal de los desplazamientos de la ciudad tiendan hacia los medios más respetuosos y sostenibles.

Por lo tanto, se propone mejorar la oferta de transporte público en términos de accesibilidad al usuario y de duración de los viajes, mediante nuevas líneas de transporte dentro de la ciudad ( ver TP02. Estudio de reordenación de líneas de autobuses urbanos) y la implantación de plataformas reservadas dentro de la ciudad.

La implantación de los carriles bus supone una inversión y unas repercusiones tanto en el mismo transporte público, y en el sistema de movilidad, como sociales, puesto que el espacio requerido para estas vías conlleva normalmente la supresión de aparcamiento en la calle, que generalmente es una medida impopular.

Por otro lado, en la ciudad de Cádiz se tiene el problema añadido de la escasez de espacio disponible y la dimensión media del viario, que dificulta el dividir

este espacio viario entre la plataforma reservada y un número de carriles suficientes para el tráfico motorizado.

La implementación de los carriles bus-taxi, se ha de realizar en aquellos corredores donde la densidad de líneas y uso del transporte público sean mayor, de tal forma que se mejore el flujo del mismo y se pueda absorber sin problemas las intensidades medias de vehículos, aumentando la capacidad de las vías con respecto al transporte público.

En algunas de las zonas donde se va a proponer la implementación, llevará consigo actuaciones de eliminación de aparcamientos, en otros se usarán vías de servicios existentes, o utilización de carriles de circulación existentes, etc. Igualmente, en algunos cruces semaforizados habrá que añadir o cambiar fases temporales, de tal forma que se priorice el paso del transporte público. Este detalle pormenorizado se realizará en la siguiente fase del estudio, donde se estudiarán las medidas propuestas de una forma minuciosa detallando las actuaciones necesarias.

La propuesta, por tanto, de una forma general es la siguiente:

- Inclusión de plataformas o carriles reservados para el transporte público en las vías adyacentes y de acceso a los intercambiadores modales.
- Implantar plataformas reservadas de transporte público en calles unidireccionales en que pueda mantenerse una banda de aparcamiento.
- Implantar plataformas reservadas de transporte público en calles en que la confluencia de propuestas de movilidad (ganancia de aceras, construcción de carril bici , itinerario obligado de transporte público etc) exija la supresión de aparcamiento en calle.
- Carril BUS reservado con señalización luminosa y plataforma saliente en las paradas en las vías de primer orden en que no sea factible la plataforma reservada.
- Especialización en transporte público de calles de segundo orden o viario local de sección suficiente.

La propuesta concreta que se realiza por parte de este estudio PMUS es la implantación de una plataforma reservada para el autobús en la circunvalación del Casco.

Esta plataforma daría acceso prioritario al servicio de transporte público a Plaza de España, que es punto de encuentro de todas las líneas y que se plantea como un nodo intermodal. Así mismo, se facilitaría el acceso a los focos de atracción localizados en el Centro, principalmente a la Universidad

En este tramo nuevo se le ha de dar la prioridad absoluta al bus, de tal forma que se le de continuidad al corredor para el transporte público.

Se creará entonces en la Ronda del Centro una plataforma dedicada al transporte público con paradas de autobús de suficiente entidad como para absorber la llegada de autobuses que pasan por dicha avenida y la afluencia de pasajeros esperados, dándole entidad de zona distribuidora e intermodal autobús-peatón de acceso al interior del Casco, donde convivirá el transporte público, los peatones, los ciclistas y los conductores que tengan intención de aparcar en las cocheras y aparcamientos existentes.

Dicha circunvalación solaparía con la alternativa propuesta de que el tranvía Jerez-El Puerto de Santa María-Cádiz contornee el Casco, obligando posiblemente a la práctica supresión de la totalidad del aparcamiento en la ronda del Casco si a la plataforma del tranvía se suma la de autobús. La propuesta es compatibilizar ambas plataformas, considerando la mejor fórmula que tanto el tranvía como el autobús funcionen en un único sentido.

Todas estas actuaciones e implementaciones han de ir acompañadas del cambio estético de las vías, fomentando el calmado del tráfico para los vehículos motorizados privados, implantando prioridades para el transporte público y otro punto más importante, evitar las ilegalidades en los carriles bus, ya sea elevando la plataforma, pavimento distinto o separadores, dependiendo del tramo.

Con la consecución de este tramo se mejora el servicio de autobuses urbanos que dan acceso al Casco Histórico, diferenciándola de la que se determinará para el vehículo privado

La Avenida Principal es corredor principal del transporte público interurbano y de la principal línea del transporte público urbano, por lo que se plantea interesante la priorización de autobús en la misma. Por las cuestiones de espacio y carga viaria

ya comentadas, la implantación de un BUS/VAO en plataforma reservada supondría una reducción notable de la capacidad de transporte de otros vehículos, por lo que parece más práctico la reserva en determinadas franjas horarias de un carril preferente BUS/VAO el cual, para que fuera eficaz, debería prolongarse a lo largo de la Avenida hasta el acceso a la ciudad por la CA-33, y complementarse con semáforos que dieran preferencia al transporte colectivo.

Por otro lado la instalación de plataforma BUS/VAO en los acceso a la ciudad, supondría una medida de impulso al transporte interurbano. La autovía de San Fernando, única vía interurbana que recorre el municipio, tiene en la actualidad una IMD que no justifica la construcción de un carril BUS/VAO, aun más considerando que la sección de la autovía no es ampliable, por discurrir por un espacio natural protegido, aunque si se plantea lo ya expuesto de la reserva en determinadas franjas horarias de un carril preferente que se extienda hasta la Avenida.

El acceso a la ciudad a través del puente José León Carranza, dada la sección de este, solo admite medidas de gestión de tráfico – carril reversible-, como las ya utilizadas. Dado que este acceso y la CA- 33 confluyen en Cortadura, la mejora de velocidad del acceso de los interurbanos procedentes de Puerto Real dependería de la implantación de carril BUS en su recorrido urbano.

La entrada en servicio del segundo puente va a modificar sustancialmente el reparto de tráfico en el viario de la aglomeración de la Bahía, por lo cual estas propuestas pueden verse modificadas en consecuencia del cambio de pautas esperado.

Con estos tramos se pretende mejorar los accesos, tanto para entrada como para salida, a la ciudad de Cádiz mediante transporte público, e implementar la mejora de comunicación a aquellos usuarios de los aparcamientos disuasorios (ver APO6.- Nuevos aparcamientos disuasorios. Sistemas Park and Ride), que se habilitarán en las entradas de la ciudad. De esta forma, no solo se incentivará el uso del transporte público al usuario situado en el caso urbano, sino que se creará una oferta al visitante diario o esporádico de la ciudad, así como el que tenga su punto de destino en la periferia de la ciudad.



Figura 25 Localización de plataforma bus-taxi propuesto.

La implementación de esta propuesta se verá consensuada con el aumento de la velocidad comercial en algunos tramos del servicio público, el uso del mismo por personas con movilidad obligada y no solo cautiva, con el consecuente trasvase de los porcentajes de modos de desplazamientos hacia los modos más sostenibles y entre ellos, el transporte público.

Como se comentó con anterioridad, sería necesario que además de señalar dichos carriles, se realicen los cambios “estéticos” de las zonas de actuación para que los usuarios del vehículo privado tengan más reparos a la hora de realizar ilegalidades. Complementariamente, para vigilar y hacer cumplir las normas sobre la invasión de los carriles bus, tanto como para estacionar como para circular con el vehículo privado, se instalarán sistemas de control y sanción en los mismos, tal y como ya hay instalados en otras ciudades, y que han contrastado suficientemente su eficacia. (Ver TP07- Sistemas de sanciones en carriles bus-taxi.).

### 6.3.2 TP02.- Estudio de reordenación de líneas de autobuses urb.

El transporte público es uno de los principales talones de Aquiles de la movilidad sostenible, para que exista sostenibilidad y un reparto modal acorde con el respeto al medio ambiente, recuperación de los espacios urbanos y convivencia de todos los protagonistas de la ciudad, en especial el ciudadano, la oferta del transporte urbano ha de ser adecuada, de calidad y fiable, de tal forma que el usuario se sienta a gusto y llegue a su destino de una forma rápida y eficiente.

Con transporte público, no sólo se entiende el autobús en sí, sino que es un conjunto de variables y entidades que juegan un gran papel en su uso, distribución y afianzamiento en la sociedad. Así las infraestructuras juegan un papel primordial a la hora de hacer competitivo el transporte público frente al uso del vehículo privado. La existencia de intermodalidad asegura la continuidad del viaje al usuario del transporte público o al que usa varios modos de transporte, existiendo esa intermodalidad la demanda de usuarios aumenta considerablemente.

Como se ha comentado, existen innumerables variables que hacen más o menos eficiente el uso de transporte público, siendo las más importantes las que a continuación se enumeran:

- Frecuencia de paso de autobuses.
- Velocidad comercial.
- Adaptabilidad de las líneas a la demanda real de desplazamientos.
- Existencia y estado de las infraestructuras.
- Estado y tipología de autobuses.
- Horarios del servicio.
- Etc.

Incrementar el uso del transporte colectivo pasa, de una parte, por aumentar la demanda desincentivando el uso del vehículo privado y, de otra, por mejorar su atractivo, para lo cual hay que ofertar cobertura, puntualidad, calidad e información, y atender a los requerimientos de diferentes grupos de usuarios.

Actualmente, la red de transporte urbano está constituida por cinco líneas, que se distribuyen dando cobertura a la ciudad como sigue:

- Las líneas 1,3,5 partiendo de Plaza de España bordean el perímetro este del Casco hasta Puertas de Tierra, a partir de donde realizan itinerarios longitudinales a través de las principales vías de la ciudad extramuros.
- Las líneas 2 y 7, bordean el Casco Urbano, cubriendo su perímetro total entre las dos. En la ciudad extramuros, la línea 7 continúa con trazado longitudinal a través del Paseo Marítimo hasta Ingeniero la cierva, mientras que la línea 2 con un trazado más irregular discurre hasta la Bda. Loreto.



Figura 26 Densidad de líneas urbanas de transporte público.

Además de estos servicios se oferta el servicio para jóvenes gaditanos Búho, línea de horario nocturno en fines de semana gratuito.

Actualmente la flota de autobuses tiene las siguientes características:



Cantidad	48		
Autobuses adaptados a personas de Movilidad Reducida	48 (100% de la flota)		
Plazas media/autobús	96		
Edad media	9,6 años		
Modelos	MERCEDES 0404-N2	12	0,25
	MAIN NL 263F	24	0,5
	IRISBUS CITYCLASS	12	0,25

Tabla 5 Características flota de autobuses

Siendo la edad media de la flota de 9,6 años, considerada, en comparación con otras ciudades similares, alta, ya que la edad media como valor medio en dichas ciudades rondan los 5-6 años. El 100% de la flota está adaptada a personas de movilidad reducida, porcentaje que debería ser aumentado.

Se puede deducir de lo comentado con anterioridad, que la solución para que la población utilice el transporte público, no es disponer de más autobuses, sino de mejorar la calidad de los vehículos existentes, ajustar a la demanda la frecuencia de paso, concienciar a la población y adaptar la oferta al demanda real existente.

En el uso del transporte público es directamente influyente el aumento de la velocidad comercial, para lo cual hace falta un incremento de las infraestructuras de plataformas o carriles bus de la ciudad.

De los datos que se disponen, se muestra la evolución del uso por viajeros del servicio de transporte público urbano.

Evolución de los pasajeros en TPU

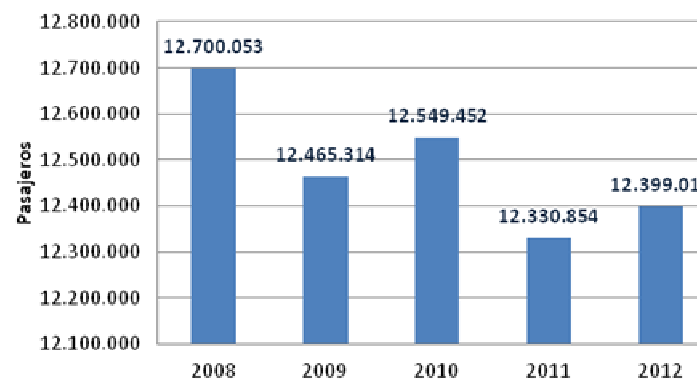


Tabla 6 Evolución anual viajeros TPU 2008-2012.

Como se ha visto, la red de transporte público de Cádiz se caracteriza por poseer una estructura lineal, coincidente con la estructura viaria de la ciudad, en la que las líneas se organizan teniendo como punto de partida el extremo norte de la ciudad, concretamente Plaza de España, a excepción de la línea 7, desde donde se distribuyen en recorridos longitudinales por los diferentes barrios y zonas.

Mientras, los itinerarios actuales no cubren conexiones transversales, excepto los reducidos itinerarios de cambio de dirección de las líneas 3 y 5. Esta estructura tiene el problema de que obliga a cualquier combinación de viajes a llegar hasta el centro de la Ciudad, por la escasez de conexiones transversales.

Los itinerarios existentes presentan solapes entre líneas, algunos justificados por la estructura de la ciudad y otros menos razonable, como el solape entre las líneas 2 y 5 en su recorrido por buena parte de la avenida Juan Carlos I.

Por lo anteriormente expuesto, y siempre bajo el objetivo de mejorar el servicio de autobuses públicos en cuestiones de accesibilidad, cobertura, y frecuencia, con la meta de aumentar su peso en los desplazamientos urbanos, se propone la reestructuración de las líneas del servicio.

Esta propuesta de modificación de las líneas se realiza bajo las siguientes consideraciones:

- Ampliar la cobertura actual a las zonas hoy peor servidas.
- Garantizar un buen intercambio con los autobuses interurbanos, transporte marítimo, tranvía y cercanías, trazando las líneas de forma que unan los barrios con las estaciones intermodales.
- Conectar los polígonos de actividad económica y zonas de concentración de empleo con el centro y con las estaciones de intercambio modal.
- Mejorar la conexión transversal entre líneas.
- Reducir al mínimo el solape de itinerarios.
- Buscar una buena accesibilidad a las paradas.

Entendiendo esta actuación como un global de la movilidad, no sólo con la modificación y adaptación de las líneas, sino con un conjunto de actuaciones que beneficie la circulación del transporte urbano por la ciudad de una forma adecuada, que pueda ser considerado una competencia firme y mejor que el uso del vehículo privado.

La reorganización de la red de autobuses urbanos propuesta se plantea para el escenario de puesta en funcionamiento del nuevo acceso a la ciudad y la implantación de la nueva ubicación del Hospital.

Así, la propuesta es la siguiente:

- Mantener el itinerario actual de la Línea 1, mejorando su conexión con el apeadero de Cortadura.

- Mantener el itinerario actual de la Línea 3.
- Fusionar la línea 2 y la línea 7, de manera que la línea 2 como resultado de ambas se convierta en una circunvalación interna, con el itinerario Plaza de España – Simón Bolívar.



Figura 27 Reestructuración TPU propuesta.



Figura 28 Red de transporte público urbano actual.

Con esta propuesta, la distribución de las líneas quedaría como sigue:

- **LÍNEA 1:** Mantener la Línea 1 como eje de transporte público Norte Sur de la ciudad y su capacidad de intercambio con el resto de la red.



Figura 29 Propuesta Línea 1.

- **LÍNEA 2.** Fusionar las Líneas 2 y 7, formando con ellas un anillo interior, que daría servicio al Casco y a las playas, conectando entre sí el resto de las líneas, si bien con una mayor duración del trayecto.

El itinerario propuesto es: Plaza de España, calle Honduras, Alameda de Apodaca, Doctor Gómez Ulla, Duque de Nájera, Campo del Sur, Concepción Arenal, Fernández Ladreda, Amilcar Barca, Paseo Marítimo, Ingeniero La Cierva, Avenida Cayetano del Toro, calle Ronda, glorieta de la Zona Franca, Ronda de Vigilancia, avenida de la Ilustración, avenida de Marconi, Juan Carlos I, Avenida de Astilleros, Avenida del Puerto, plaza de España.



Figura 30 Propuesta Línea 2.

- **LÍNEA 3.** Mantener la Línea 3 como principal conexión entre el Casco y los barrios del borde de la Bahía, resolviendo con ella el acceso de ambas zonas y del norte de Puertas de Tierra a la Ciudad de la Justicia y la Residencia Sanitaria.

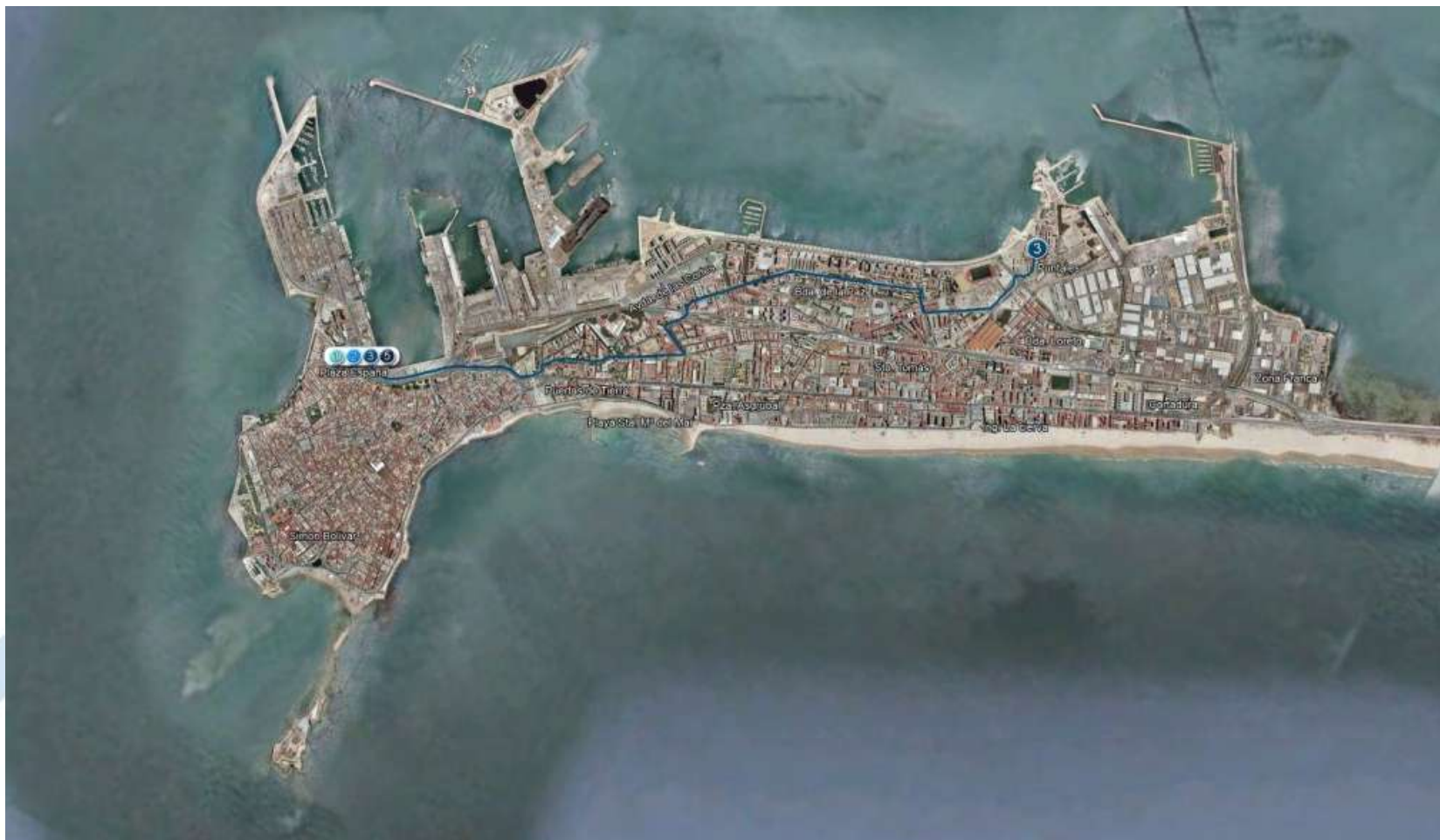


Figura 31 Propuesta Línea 3.

- **LÍNEA 5.** Mantener el itinerario de la Línea 5 entre plaza de España y la avenida de Huelva para, desde esta, continuar por Juan Carlos I, Segunda Aguada, Lacave y Marconi hasta la avenida de la Ilustración y glorieta de la Zona Franca. La última parte del itinerario depende del ritmo de la remodelación de la Zona Franca, y podría ser calles Gibraltar, Prado del Rey, Algodonales, Chiclana y y Algeciras, manteniendo la conexión con el Centro de Actividades Náuticas Elcano sólo para alguna de los servicios. Este itinerario conecta con la Estación de Autobuses y la Residencia, tiene capacidad para incorporar viajeros de la estación término y de tres apeaderos del túnel ferroviario, y las paradas de la avenida de Juan Carlos I están a una distancia de la Ciudad de la Justicia y de las zonas terciarias del centro de la Avenida que puede recorrerse fácilmente a pie.



Figura 32 Propuesta Línea 5.

Para el impulso definitivo del transporte público, esta actuación por sí sola no es suficiente, además de la reestructuración que se plantea en esta propuesta, hay que llevar a buen fin el resto de actuaciones planteadas por el PMUS, en su política de transversalidad, donde se ha estudiado la movilidad de la ciudad como un todo y no sectorialmente. (ver TP01.- Establecimiento de carriles bus, TP06.- Integración de puntos de prioridad bus, etc.).

Complementariamente a esta propuesta, se plantea que se realice el estudio para la reorganización de las líneas de transporte urbano de Cádiz, adaptándolas a la demanda real existente. Para ello proponemos los siguientes pasos a seguir y aconsejamos algunos servicios, tanto adicionales como económicos, que pueden ayudar a la consecución del objetivo principal de las acciones de este grupo de actuación del transporte colectivo, que se use el servicio de transporte público en detrimento del vehículo privado, crear una oferta interesante y adecuada al perfil del ciudadano de Cádiz.

- Estudio de las matrices origen y destino específica del transporte público urbano.
- Reorganizar las líneas, horarios y frecuencia de uso según los datos obtenidos en el estudio de movilidad del transporte público.
- Establecer un planning actualizado y en corto-medio plazo de renovación de la flota de autobuses, estableciendo el objetivo en mantener la antigüedad media en una edad de 6 años.
- Utilización de microbuses híbridos para la circulación por el conjunto histórico, contribuyendo a crear un entorno confortable y respetuoso con el medio ambiente, que circulen por una línea interna del Conjunto Histórico, con los correspondientes nodos intermodales de frontera (intercambiadores).
- Mantener el servicio de autobús nocturno, Búho, pero complementarlo con un servicio Bus-Taxi de Noche\*.
- Negociar con los organizadores de eventos (partidos de fútbol, conciertos multitudinarios, feria, etc.) la utilización de la entrada para el uso del autobús que tenga en su línea la parada cerca de dicho evento sin necesidad de abonar el viaje, para lo cual

es posible usar varios medios, principalmente el gestionar la propaganda del evento, etc.

- Reducir el precio de los títulos y tarifas para el transporte público, recibiendo a cambio un porcentaje de la recaudación por sanciones en el carril bus, por ejemplo.

#### **Bus-Taxi de Noche.-**

Debido a las dimensiones de la ciudad de Cádiz y a la poca circulación de vehículos que existe en horas nocturnas, se puede crear un servicio por una zona de cobertura específica y en horario nocturno los viernes y sábados, con un punto de recogida estratégico en la zona de salida y ocio nocturno.

En ese punto y a una hora determinada, (por ejemplo, a las horas en punto), se recoge a los usuarios y se les pregunta el destino, siendo aceptados si se encuentra dentro de las zonas de cobertura citada anteriormente.

Una vez recogidos a los usuarios y sabiendo el destino de los mismos, el conductor lo introduce en un sistema de navegación específico del servicio que le calcule la ruta más factible siguiendo las paradas existentes en la totalidad de las líneas, y así ir dejando a la totalidad de los usuarios en las cercanías de su destino.

Con este servicio se ofrece otro tipo de transporte público a la demanda, pero de unas características determinadas, ganando en responsabilidad con el medio ambiente y sobre todo, en seguridad vial, ya que se deja de exponer al riesgo de la circulación motorizada en vehículo privado a los usuarios del mismo.

### **6.3.3 TP03.- Lanzaderas en horas punta a Polígonos Industriales y Campus Universitario de Puerto Real.**

El éxito de la movilidad sostenible tiene una gran componente del tipo y calidad del servicio intermodal que se oferta al usuario, de tal forma, que si el ciudadano tiene una oferta de calidad en sus desplazamientos mediante un intercambio modal de medios sostenibles, éste la aceptará creando la demanda.



La propuesta de establecer lanzaderas entre centros neurálgicos e intermodales de la ciudad con los puntos de aglomeración de actividades y trabajo, así como zonas de estudios que dispongan de poca cobertura del transporte público, como puede ser el Campus Universitario de la UCA de Puerto Real.

Este servicio se basa en un transporte público bajo demanda, principalmente en horario punta de entrada y salida de los mismos, que conecte centros generadores con centros atractores, potenciando la intermodalidad.

Creando esta oferta se captará a usuarios obligados y cautivos del vehículo privado, que bien, por la frecuencia insuficiente de paso del transporte público o por la simple baja cobertura del mismo, se ve ineludiblemente necesitado de su uso.

La Zona Franca de la ciudad junto con las instalaciones portuarias, son espacios económicos importantes en la ciudad y con una fuerte atracción de viajes de carácter laboral.

La figura a continuación muestra la cobertura del transporte público urbano a estas zonas principales de empleo.



Figura 33 Cobertura del TPU de la Zona Franca.

Aunque la Zona Franca es cubierta en parte por las líneas 5, se encuentra un déficit de cobertura a la zona Interior y en el Polígono de Poniente. Se observa como la zona exterior está dentro del área de cobertura de la red, pero como en la mayor parte de su zona no se dispone de acceso próximo al transporte urbano.

La cobertura de la zona universitaria del interior de la ciudad, se encuentra cubierta



Figura 34 Cobertura del TPU de la Zona Universitaria interior de Cádiz.

Los Centros Universitarios, situados en el núcleo central de la ciudad, se encuentran perfectamente cubiertos por el transporte público urbano, estando servidos principalmente por la línea 2 y reforzados en parte por la línea 7, con coberturas de paso en torno a los 10 minutos.

En cambio el Campus Universitario de Puerto Real, tiene cobertura a través del transporte colectivo interurbano con una frecuencia inferior a un TPU, o a través de los trenes, cuya duración del viaje hace que sea inutilizado para servir a los estudiantes o trabajadores del citado campus.

Por lo tanto se propone establecer líneas de lanzaderas para la zona industrial de Zona Franca y para el Campus Universitario, con punto de partida los nodos intermodales existentes o propuestos.

- Puntos de partida.
  - Autobuses de Tren y Autobuses Interurbanos.
  - Plaza de España.
- Puntos de destino.
  - Zona Industrial Zona Franca.
  - Campus universitario Puerto Real.
  - Paso intermedio por Zona Portuaria

Habría que establecer por tanto dos líneas de lanzaderas, una de servicio industrial-laboral y una segunda para el campus universitario.

El horario de estas lanzaderas laborales se establecerán según las necesidades de uso y horarios laborales existentes, pero darán un servicio matinal de ida, un servicio de medio día de forma mixta ida-vuelta y un servicio de tarde de vuelta.

#### 6.3.4 TP04.- Mejora de la accesibilidad en paradas (bus-taxi).

El uso del transporte público colectivo, así como del servicio público de taxis, depende bastante de la accesibilidad que dispongan para las personas y especial para aquellas con movilidad reducida, para que sea un servicio equilibrado y de calidad.

Una forma de fomentar el uso del mismo es facilitar el acceso, haciéndolo viable a cualquier tipo de usuario.

Así, actualmente se están adaptando algunas de las paradas existentes de autobús. Estos trabajos se han de complementar con un estudio pormenorizado de la totalidad de las paradas de autobús existentes, así como las del servicio público de taxis.

Del diagnóstico se desprende que el estado de las paradas de autobús de transporte urbano se encuentra, en la mayoría de los casos completas, con el equipamiento necesario para la información y el acceso a las mismas, pero en algunos casos la accesibilidad a las mismas es algo defectuosa. En el caso de las paradas de taxis, se ha determinado que se encuentran en peor estado y equipadas con mobiliario y estructuras antiguas que habría que mejorar y adecuar.

Esta propuesta incide en la mejora del sistema de paradas, tanto urbanas como interurbanas, con la creación de andenes adelantados cuando sea posible, mejora de los cruces peatonales adyacentes, información de la localización, mejora del equipamiento y facilidades para las personas con movilidad reducida.

Con esto se conseguirá reducir la peligrosidad en los cruces aledaños y en los itinerarios de accesos, así como mejorar las condiciones de diseño, señalización e información.

Se propone por tanto, que se haga un estudio pormenorizado de dichas paradas, con la descripción exacta de los trabajos necesarios para adaptarlas, de forma que todos los usuarios accedan a las mismas de una forma adecuada, segura y cómoda.

### 6.3.5 TP05.- Mejora de la información al usuarios del TP.

Para incentivar el uso de transporte público, además de disponer de las infraestructuras adecuadas, una oferta adecuada a la demanda real y una calidad adecuada en los vehículos a disposición del usuario, es vital que dicha información llegue al ciudadano de una forma clara y concisa, dándole la opción de elegir entre la utilización del vehículo privado y el público. La información además de los datos necesarios a suministrar deberá saber mostrar las bondades y ventajas del uso del transporte público.

Actualmente la información es bastante completa, ejemplo de ello es que en la mayoría de las paradas se muestran símbolos de los centros atractores y equipamientos asociados a una respectiva línea.

Igualmente, en las paradas de autobuses se informa del recorrido de las líneas y las zonas por donde discurre la línea correspondiente, que recientemente han sido modificadas y actualizados los vinilos de información de los recorridos y paradas.

Además, en la actualidad, la empresa concesionaria de los servicios de transportes públicos, se ha adaptado a las nuevas tecnologías e innovación del servicio del transporte público, adaptándose a los nuevos tiempos, para lo que la flota y el servicio se explotan a través de un sistema inteligente denominado SAE (Sistema de Ayuda a la Explotación), que en su base permitía conocer la localización de los vehículos a tiempo real y poder gestionar (explotar) el servicio, y que poco a poco han ido añadiendo módulos según el avance tecnológico.

Con este servicio SAE se dispone de la posición exacta de cada uno de los autobuses de las líneas, y se explotan estos datos para una mejor gestión del servicio, así a través de una página web se puede saber en todo momento el tiempo de espera en cada una de las paradas para cada una de las líneas. ([www.tranviacadiz.es/weburbanos/](http://www.tranviacadiz.es/weburbanos/)).



Figura 35 Captura página principal información paso paradas TPU.

LINEAS
PARADAS
HORARIOS

**Horarios de la línea PLAZA ESPAÑA - CORTADURA**

Fecha de consulta: 14/06/2013

Desde PLAZA ESPAÑA A CORTADURA														
06:40	06:50	07:00	07:10	07:20	07:25	07:30	07:35	07:40	07:45	07:50	07:55	08:00	08:05	08:10
08:15	08:20	08:25	08:30	08:35	08:40	08:45	08:50	08:55	09:01	09:07	09:13	09:18	09:23	09:28
09:33	09:38	09:43	09:48	09:53	09:58	10:03	10:09	10:15	10:21	10:27	10:33	10:39	10:45	10:51
10:57	11:03	11:09	11:15	11:21	11:27	11:33	11:39	11:45	11:51	11:57	12:03	12:09	12:15	<b>12:21</b>
12:27	12:33	12:38	12:43	12:48	12:53	12:58	13:04	13:10	13:16	13:21	13:27	13:32	13:38	13:43
13:48	13:53	13:59	14:05	14:10	14:15	14:20	14:25	14:30	14:36	14:42	14:47	14:52	14:58	15:04
15:10	15:16	15:24	15:32	15:40	15:48	15:56	16:04	16:12	16:18	16:24	16:30	16:36	16:42	16:48
16:54	17:02	17:10	17:18	17:24	17:30	17:36	17:42	17:49	17:55	18:02	18:08	18:15	18:21	18:28
18:34	18:41	18:47	18:54	19:00	19:07	19:13	19:20	19:26	19:33	19:39	19:46	19:52	19:59	20:05
20:12	20:18	20:25	20:31	20:38	20:44	20:50	20:56	21:02	21:08	21:13	21:19	21:26	21:33	21:40
21:45	21:50	21:55	22:00	22:06	22:12	22:18	22:25	22:30	22:40	22:50	23:00	23:15	23:30	23:45
00:00	00:15	00:30	00:45	01:00	01:15	01:30								

Parada	Correspondencias	Hora
PLAZA ESPAÑA		12:21
AVDA. DEL PUERTO	3	12:23
PUERTAS DE TIERRA	3	12:26
AVDA. ANDALUCÍA		12:27
COMISARÍA		12:29
CUARTELES		12:31
SAN FELIPE		12:32
SAN JOSÉ		12:34
RESIDENCIA		12:36
BALNEARIO		12:37
ESTACION		12:40

Figura 36 Ejemplo de datos suministrados por pagina web. TPU Cádiz,

Además, existen otras formas tecnológicas de informar al usuario del transporte público urbano de los horarios o tiempos de espera en parada, que actualmente se utilizan en otras ciudades como Madrid, Sevilla, Córdoba, etc., gracias a la información que suministran los sistemas SAE.



Figura 37 Ejemplo de TIP.

Actualmente se está probando el sistema SAE para la implantación de sistemas de información en parada del tiempo de espera al usuario, existiendo una prioridad de instalación, según se muestra en la siguiente figura.



Figura 38 Prioridad de instalación sistemas TIP propuestos.

Por tanto, esta propuesta conlleva la instalación de varios sistemas de información al viajero TIP en la ciudad de Cádiz, dividido en varias fases:

- 1ª Fase: Instalación de 7 unidades de puntos de información. Plazo de 2 años.
- 2ª Fase: Instalación de 5 unidades de puntos de información Plazo de 6 años.

Según se vayan instalando las unidades, se irán estudiando las siguientes ubicaciones, comprobando que las mismas son las adecuadas y que la explotación del servicio es el correcto y óptimo, proponiendo modificaciones en las ubicaciones si se demostrase que las mismas son las totalmente adecuadas.

### 6.3.6 TP06.- Integración de puntos de prioridad al bus.

Mejor oferta significa mayor demanda. Idea primordial e indispensable que hay que aplicar para que el ciudadano se decante por el transporte público. En otras propuestas se han mejorado los servicios, complementados los mismos, adaptado la oferta a la demanda real, etc., y también se han propuesto acciones para mejorar una de las variables más importantes del transporte público, la velocidad comercial, que a fin de cuentas conlleva un menor tiempo de desplazamientos en los viajes, como es la creación de carriles bus y corredores de transporte público.

Otra forma de mejorar la velocidad comercial del transporte público implica darle prioridad de paso sobre el resto de formas de desplazamientos motorizados, que con las nuevas tecnologías es posible, aplicando lo que se llama “prioridad al bus” o preferencia al transporte público.

Actualmente, gracias a los sistemas de gestión del tráfico y sistema de ayuda a la explotación en funcionamiento en las salas de control de tráfico y del transporte urbano, respectivamente, se puede lograr una comunicación directa y sin equívocos entre el autobús que circula y el sistema de gestión y control del tráfico, de tal forma que conforme el autobús se vaya aproximando a una intersección, el sistema de control modifique los tiempos de verde, alargándolos, o los de rojo, acortándolos, de

tal forma, que la circulación del transporte público sea mas fluida, y por tanto, aumente la velocidad comercial de las líneas y servicio.

El sistema de posicionamiento a tiempo real por GPS de los autobuses se sabe exactamente donde se encuentra y el recorrido que está realizando. Esta información es enviada al sistema SAE que se deberá integrar con el sistema de gestión del tráfico que controla los semáforos que están centralizados, y a través de dicha comunicación, el sistema de semaforización adapta las programaciones para que se produzca la prioridad al bus, así cuando un autobús llega a un cruce con prioridad al bus y se encuentra en la fase de rojo, dicha fase se acorta para que el tiempo de espera sea el menor posible, y en el caso de encontrarse en la fase verde, esta fase se alarga permitiendo el paso del bus por la intersección que se encuentra semaforizada.

Actualmente, no existe en la ciudad ninguna zona o tramo del recorrido de los sistemas de transporte público urbano con prioridad al autobús, ya que el sistema SAE es de reciente implantación en los autobuses, y las tecnologías de prioridad, se han desarrollado hace relativamente poco tiempo, ya que anteriormente se realizaba de forma local y por balizas, con los posibles descuadres de sincronismo que se pudieran producir en las instalaciones semaforicas.

Actualmente se han mejorado estos sistemas de prioridad al bus, con nuevos algoritmos de control de tráfico, nuevas programaciones, etc., que no influyen en los sincronismos o se pueden corregir los mismos, para no influir en la normal fluidez de la circulación del resto del tráfico.

Pues en la presente propuesta se plantea la implantación de dicha preferencia al transporte público, ya no sólo en puntos concretos, sino creando corredores de prioridad al transporte público, teniendo en cuenta para ello ubicación de paradas, sincronismos semaforicos y densidad de líneas por las determinadas vías de circulación de la ciudad.

#### **Corredor del Avenida de Andalucía..**

Se actuaría desde la Avenida José León de Carranza hasta el final de Avenida de Andalucía en puerta de Tierra.

#### **Corredor de Juan Carlos I.**

Se actuaría sobre la totalidad de la Avenida de Juan Carlos I.

### Corredor de la Casco Histórico.

Se actuaría sobre la totalidad de la ronda de circunvalación del centro.

Según se muestra en la siguiente figura de la propuesta:



Figura 39 Corredores de preferencia al transporte público.

### 6.3.7 TP07.- Sistemas de sanciones en carriles bus-taxi.

Actualmente no existen en la ciudad de Cádiz ningún tipo de plataforma exclusiva para uso de autobuses y taxis. Por tanto en la propuesta TP01.- Establecimiento de carriles bus, se plantea la creación de corredores e itinerarios completos de carriles dedicados en exclusiva la transporte público, lo que reportará una mejora en la oferta de los mismos con un incremento sustancial de la velocidad de los mismos, acortando considerablemente los tiempos de desplazamientos de este modo de transporte.

El éxito de la propuesta reside principalmente en la consecución de la totalidad de los tramos planteados, y de forma secundaria en el buen uso que se le de al mismo, es decir, a la posibilidad de explotarlos por parte de los conductores de autobuses al 100%. En algunas ocasiones, el poder realizar esta explotación de forma correcta se hace imposible, debido a las ilegalidades de los usuarios del vehículo privado, vehículos de distribución de mercancías, etc.

Por lo tanto, de forma complementaria a la implantación de los carriles bus, para realizar la vigilancia y hacer cumplir las normas sobre la invasión de los carriles bus, tanto como para estacionar como para circular con el vehículo privado, se instalarán sistemas de control y sanción en los mismos. Estos sistemas se encuentran instalados en otras ciudades, y de por sí han contrastado suficientemente su eficacia, aumentando la velocidad comercial del TPU y disminuyendo las ilegalidades.

Siendo el alcance de la presente propuesta la instalación de 6 puntos de vigilancia y sanción de los carriles bus plantados. Si bien la instalación de los mismos se propone en los puntos que muestra la siguiente figura, éstos podrán ser variados una vez se estudien los puntos que

verdaderamente puedan verse más afectados por la realización de ilegalidades por los vehículos privados.

En todo caso, se mantendrán los permisos de circulación por los mismos a los usuarios de ciclomotores y motocicletas, así como una propuesta adicional, se puede permitir la circulación por los mismos, de vehículos eléctricos, favoreciendo así su adquisición y circulación.

Figura 40 Ubicación propuesta sistema de sanciones carriles bus.





### 6.3.8 TP08.- Coordinación con aparcamientos disuasorios.

Los aparcamientos de disuasión o frontera son aparcamientos de uso público situados en lugares estratégicos con el fin de “disuadir” la entrada del vehículo a determinados recintos, o en intercambiadores de transporte principales próximos a los accesos de corredores viarios.

Lo que se pretende resaltar en la presente propuesta es la importancia de la estrategia de coordinación y conexión de este tipo de estacionamientos con la red de transporte público, pues se establece de este modo un sistema intermodal vehículo privado- transporte público.

Este tipo de aparcamientos se desarrollan y se realiza la propuesta concreta en la actuación correspondiente, AP06.- Nuevos aparcamientos de disuasorios. Sistemas Park and ride.

De la experiencia de otras ciudades y de estudios propios del sector se extrae el éxito de su uso, son utilizados en la medida que son menos costosos económicamente y disponen de transporte público accesible, siendo por tanto, nodos intermodales secundarios en toda regla.

El hecho de existencia suficiente de aparcamientos en la zona interior de la ciudad, con poca zona regulada, puede actuar de forma contraproducente a la implantación de los sistemas de aparcamientos de disuasión, al igual que la oferta de aparcamientos por la zona no es demasiado alta como para crear un interés en el uso de posibles ubicaciones.

Uno de los objetivos generales del PMUS y específico del grupo de actuación “transporte colectivo” es el fomento de la intermodalidad, y en este caso, el planteamiento de establecer aparcamientos de disuasión asociados al transporte público, con lo que se crean pequeños nodos intermodales, donde el visitante esporádico o el que por motivos de trabajo o estudios ha de acceder a la ciudad diariamente, disponga de una oferta adecuada para utilizar modos alternativos para acceder a la ciudad.

Por lo tanto, la propuesta va encaminada a mejorar la accesibilidad desde los aparcamientos disuasorios a las paradas de los autobuses urbanos donde realicen el trasbordo en las inmediaciones y el refuerzo en horas punta.

Igualmente, se propone el pago en el aparcamiento de disuasión de una tarifa mínima que permita su acondicionamiento, mantenimiento y explotación. Esta tarifa mínima deberá ir asociada con la tarifa del transporte público, para lo cual deberá existir una coordinación entre áreas del Ayuntamiento de Cádiz con la empresa de transporte, de tal forma que exista una bonificación al usuario, bien habilitando un título o billete de transporte gratuito al usuario del aparcamiento de disuasión, o bien una reducción de la tarifa de aparcamiento al que use el transporte público.

Como se ha indicado, este contexto también se trata en las medidas adoptadas para el grupo de actuación “Aparcamientos”, principalmente en la propuesta AP06.- Nuevos aparcamientos de disuasorios. Sistemas Park and ride.

### 6.3.9 TP09.- Creación e integración de nodos intermodales.

Para la organización de los desplazamientos y el establecimiento de un sistema de movilidad sostenible, el intercambio entre los diferentes modos de desplazamiento, motorizados-no motorizados, privado-colectivo, es un factor clave.

Este intercambio modal rápido y eficaz tomará mayor relevancia para la eficacia e impulso del transporte público.

Así pues, para la adecuada gestión y desarrollo ordenado, eficiente y rápido de la movilidad de la ciudad, es necesario el desarrollo de una red de servicio intermodal, haciendo uso de los diferentes modos de transporte disponibles mediante un sistema de redes o nodos de intercambio estratégicamente diseñados.

Estos puntos serán aquellos en los que se concentran infraestructura correspondiente al transporte público colectivo, urbano e interurbano, aparcamientos de disuasión, itinerarios peatonales óptimos y seguros, e itinerarios ciclistas, que conduzcan a lugares de atracción comercial, de servicios, cultural y profesional, importante también, la posición de estos nodos respecto a equipamientos, y puntos de centralidad y atracción.

La presente actuación de establecimiento de los intercambiadores modales es quizás una de las actuaciones que de forma más explícita pone de manifiesto el carácter transversal de este estudio plan de actuaciones, pues esta actuación no tiene sentido por sí sola, sino que necesita de la puesta en marcha del resto de

propuestas referente al conjunto de todos los agentes implicados en la movilidad, esto es establecimiento de aparcamientos, redes de transporte público, itinerarios peatonales y vía e infraestructura ciclista.

Actualmente la mayor carencia en este sentido de la ciudad de Cádiz es la falta de infraestructura específica para algunos modos, por lo que la implantación de estos nodos pasa necesariamente por su correcta integración en la estructura urbana, garantizando el acceso a los diferentes modos mediante una oferta adecuada para los mismos.

Por otro lado, el establecimiento de estos puntos se considera una vez realizadas los cambios más significativos de la ciudad, como es la entrada en funcionamiento del segundo puente, y la nueva ubicación del Hospital provincial junto al proyecto ligado de reubicación de la Facultad de Medicina.

Con esto, se proponen cuatro niveles de intercambiadores, cuya localización y

definición en función de los modos de transporte que intercambian se expone a continuación:

Figura 41 Intercambiadores modales propuestos.



- Intercambiadores de Primer nivel,

Son los que permiten el intercambio modal entre todos los modos de transporte urbano (autobús, tranvía, taxi), interurbano (barco, tren, tranvía, autobús interurbano), con la movilidad no mecanizada (peatones y ciclistas) y con el vehículo privado. Están asociados a una instalación o edificio o a un conjunto de ellos, e incluyen una componente de servicios.

En este nivel se considera la Estación de Trenes central RENFE.

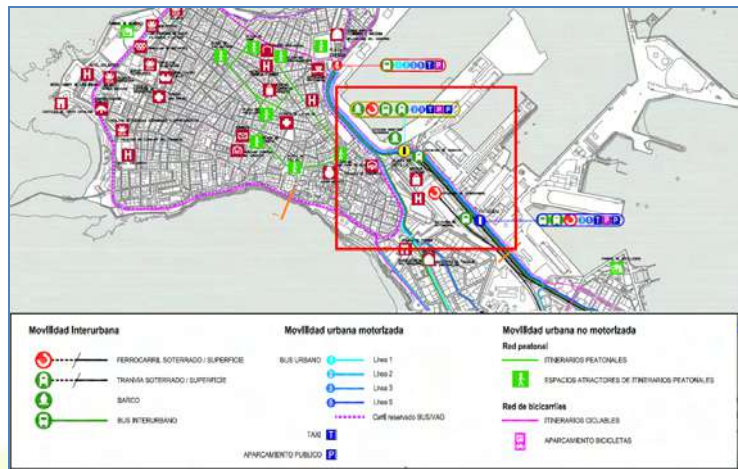


Figura 42 Intercambiador modal primer nivel.

- Intercambiadores de Segundo nivel,

Permiten el trasvase entre transporte interurbano, transporte urbano, vehículo privado y movilidad no mecanizada. Al igual que los anteriores están asociados a una instalación o edificio e incluyen una pequeña oferta de servicios.

Este nivel se agrupa el intercambiador de la Estación de Autobuses, la Residencia Sanitaria y Telegrafía.

Aunque para esta clasificación se considera la Estación de Autobuses como un intercambiador distinto de la Estación Ferroviaria, bajo el criterio de que contará con sus propias dársenas de intercambio con taxis y autobuses urbanos, también cabría considerar las estaciones ferroviaria y de interurbanos como un único intercambiador. Esta consideración se realiza para el posterior estudio detallado de los intercambiadores.

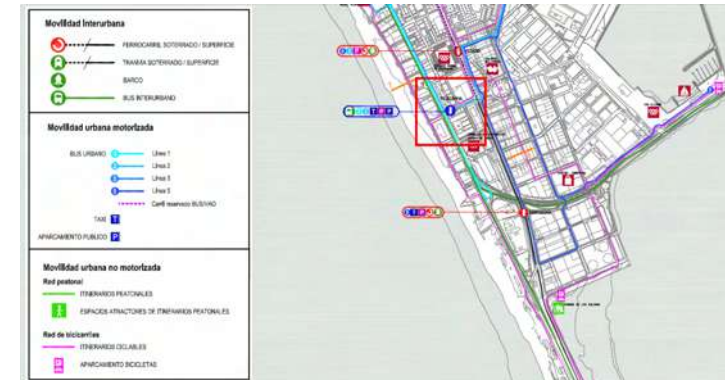


Figura 43 Intercambiador modal segundo nivel. Telegrafía.

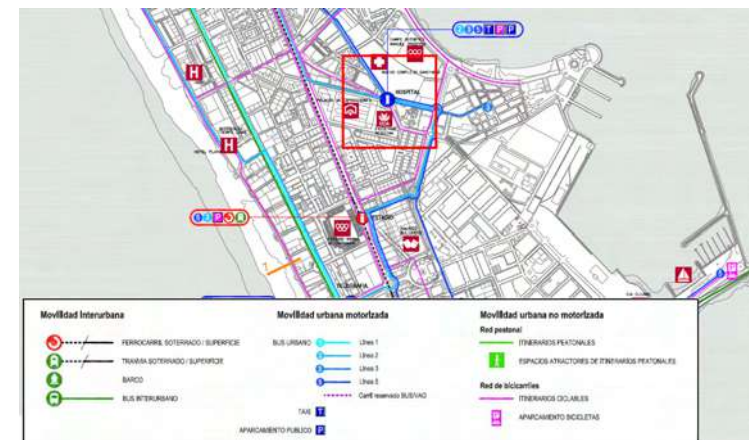


Figura 44 Intercambiador modal segundo nivel. Hospital.

- Intercambiadores de Tercer nivel,

Dispone el intercambio de transporte urbano, interurbano y movilidad no mecanizada, y cuentan con algún tipo de servicio, que pueden ofrecerse en kioscos o construcciones desmontables, (punto de información y venta de abonos, cabinas sanitarias, máquinas de bebidas etc). Aunque puedan existir estacionamientos próximos, no se asocian a aparcamiento.

A este nivel pertenecen los intercambiadores de Plaza de España, San Severiano, Segunda Aguada, Estadio y Cortadura.

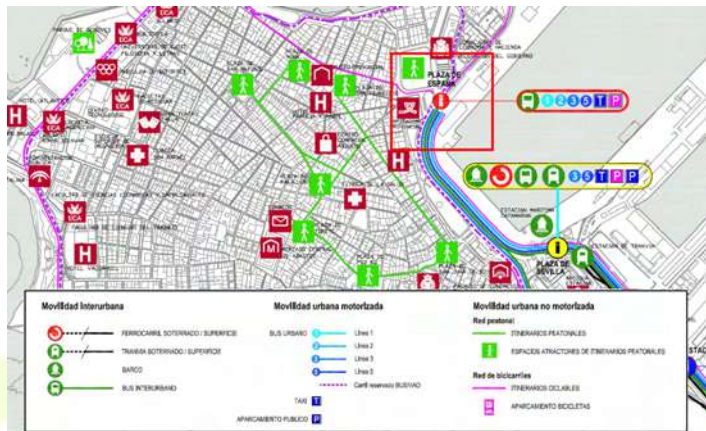


Figura 45 Intercambiador modal tercer nivel. Plaza de España.

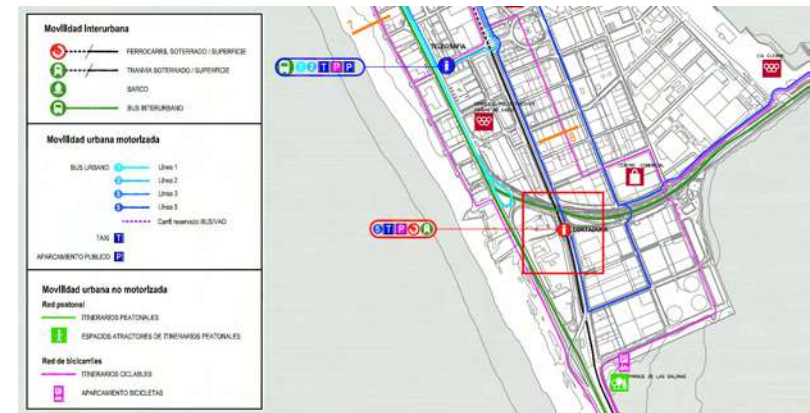


Figura 46 Intercambiador modal tercer nivel. Cortadura.

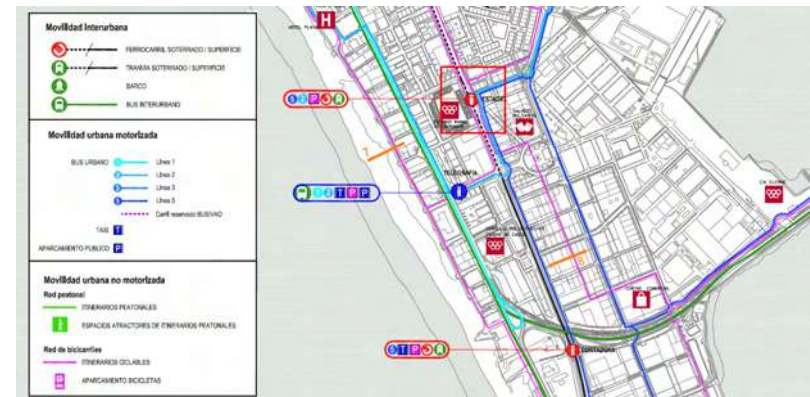


Figura 47 Intercambiador modal tercer nivel. Estadio.

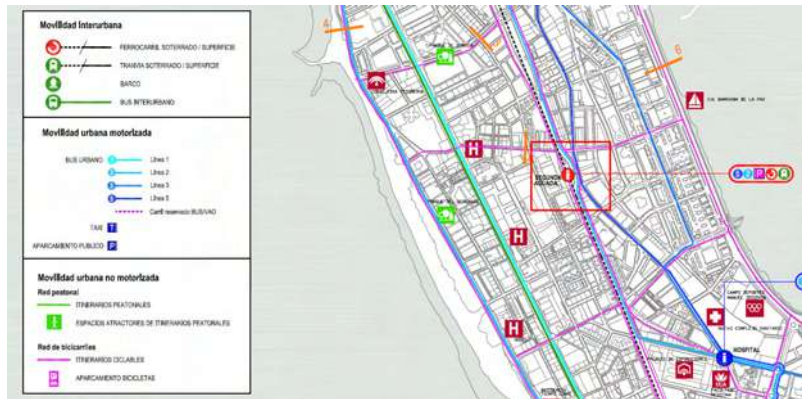


Figura 48 Intercambiador modal tercer nivel. Segunda Aguada.

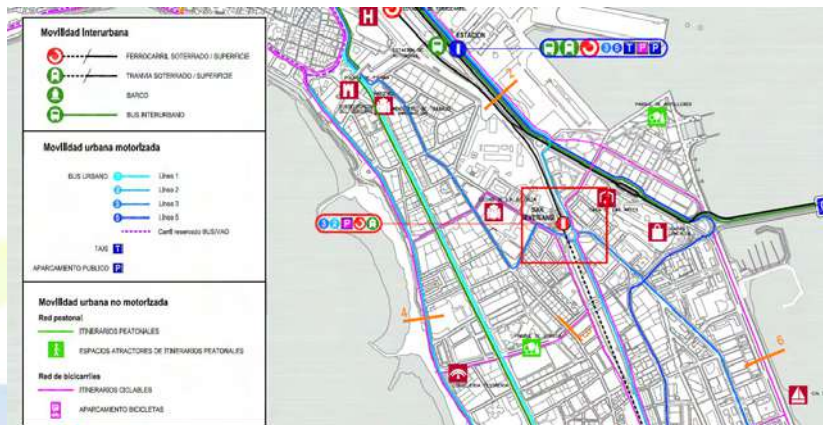


Figura 49 Intercambiador modal tercer nivel. San Severiano.

- Intercambiadores de Cuarto nivel,

Permite el intercambio de transporte urbano, interurbano y movilidad no mecanizada simplemente por cercanía o coincidencia de las paradas.

En el ámbito del Centro Histórico no se deben ubicar este tipo de intercambiadores, salvo en el caso de que sean de borde y sirvan para forzar al trasvase desde los modos motorizados a los no motorizados, como es el caso del intercambiador propuesto en Plaza de España.

El principal nodo de intermodalidad de mayor entidad definido como de Primer Nivel, es el conjunto Estación de Ferrocarril – Estación de Autobuses, que concentran todo un conjunto de infraestructuras asociadas a los diferentes modos de desplazamiento, y que por su localización estratégica de centralidad urbana dan distribución a los pasajeros urbanos e interurbanos que llegan a la misma hacia los puntos claves de la ciudad.

El resto de intercambiadores definidos, aparecen como resultado de estas apuestas, que entienden los desplazamientos, como una serie de desplazamientos en diferentes modos conectados entre sí, y promovidos por las limitaciones impuestas al vehículo privado, que cubren la oferta de transporte público, urbano e interurbano, no motorizado, tanto peatones como ciclistas, y disponen de un servicio de aparcamientos, en lugares estratégicos de la ciudad. Así se definen los intercambiadores de segundo nivel: en la nueva localización del Hospital, que será una importante zona de atracción de viajes, y Telegrafía, cuya localización le añade un carácter disuasorio.

Centrados en el intercambio de los medios de transporte públicos con los no motorizados, aparecen los puntos intermodales de Tercer nivel. Estos son el Nodo en Plaza de España, destacado por su acceso al Centro Urbano, y las estaciones San Severiano, Segunda Aguada, Estadio y Cortadura, ligadas al intercambio desde el ferrocarril.

El establecimiento y consolidación de estos modos afectarán en establecer un nuevo sistema de movilidad en la ciudad.

### 6.3.10 TP10.- Plan de Tranvía Cádiz.

La Bahía de Cádiz contará a medio plazo con un sistema de transporte colectivo de alta capacidad: el tranvía.

Así, para el municipio de Cádiz se refuerzan sus conexiones en transporte público colectivo con la Bahía con este nuevo sistema de transporte, que estará integrado por:

- Tranvía Chiclana-San Fernando-Cádiz, en construcción.
- Tranvía Jerez-Aletas-Cádiz, en proyecto.

Este nuevo modo público, que se une a la oferta ya existente, conecta los principales núcleos urbanos del área metropolitanas con la ciudad, fomentando la intermodalidad, y por tanto la movilidad sostenible y respetuosa con el medio ambiente, y reduciendo el consumo energético asociado.

El sistema Tranvía es un transporte que no se ve afectado por las incidencias de tráfico motorizado, con tiempos de desplazamientos bastante competitivos con el vehículo privado, energéticamente más rentable, óptimo y menores emisiones contaminantes, así como más económico cuando se tiene en cuenta todas las externalidades.

Este sistema ha de ser completado con una buena oferta intermodal con sus congéneres, el transporte público urbano, la bicicleta y los desplazamientos a pie, de tal forma que la oferta presentada sea de interés para el ciudadano, de manera que se genere la demanda adecuada, reduciendo de forma considerable la dependencia al vehículo privado.

La gestión de este sistema en el núcleo urbano de Cádiz, objeto de la presente propuesta, se plantea:

#### - Línea Chiclana – San Fernando- Cádiz;

Esta línea, de acuerdo a su proyección, discurrirá por las vías del ferrocarril por donde irá soterrado, se desarrolla por el túnel ferroviario hasta la Estación.

Teniendo en cuenta que las infraestructuras ya existen, pues esta línea utilizará en su recorrido por la ciudad los apeaderos o estaciones de ADIF del servicio ferroviario, no es necesario planteamientos o medidas especiales para su integración en el sistema de transporte urbano. Lo que sí cabe señalar al respecto en esta propuesta, es la mejora de la accesibilidad a estas paradas, así como el refuerzo de las conexiones e intercambio con los otros modos de transporte. Las estaciones o apeaderos del ferrocarril, de acuerdo con las actuaciones propuestas, (ver TPO9. Creación e integración de zonas intermodales), se plantean como puntos clave de intermodalidad que serán cubiertos con la oferta y servicios adecuados, aumentando así su atractivo y fomentándose su uso por parte de los ciudadanos.

#### - Línea Jerez – Cádiz.

Esta línea accederá a la ciudad por el segundo puente “La Pepa”, reduciendo notablemente la distancia con su origen; utilizará plataforma tranviaria en el interior de Cádiz y a su salida y acceso; y continúa por la línea ferroviaria convencional fuera de la ciudad.

Para la solución a adoptar en Cádiz, se plantean tres alternativas:

- Final de línea en la estación Cádiz Término, donde la integración con el sistema de transporte urbano se resolvería con la de los servicios ferroviarios mediante el intercambiador de la plaza de Sevilla.
- Final de línea en la Plaza de España, el tranvía intercambiaría con los demás modos de transporte en los intercambiadores de Plaza de Sevilla y España.
- Recorrido urbano perimetral al Casco. El tranvía realizaría su recorrido por el borde del Casco, realizando el intercambio con el resto del sistema de transporte en los intercambiadores de Plaza de Sevilla y España. Esta propuesta presenta algunas dificultades de trazado y de sección viaria a compartir por los otros modos.

La propuesta es realizar el uso conjunto del tranvía y el autobús público de una plataforma reservada para el transporte público, con capacidad para acoger autobús y tranvía, que discurra circunvalando el Casco Urbano.

La implantación del servicio de tranvía es un proyecto bastante interesante y completo para conseguir los objetivos marcados por el presente PMUS de reducción de consumo energético, contaminación y modificación de la tendencia de los repartos modales en la ciudad, donde el vehículo privado cada vez afianza más su supremacía, ofreciendo al ciudadano una oferta, conforme a estas metas, de intermodalidad y alternativas válidas al coche.

Teniendo en cuenta la visión transversal de la política de movilidad del PMUS, estas actuaciones se verían complementadas con otras acciones, como son la mejora de la oferta de transporte público de la ciudad de Cádiz, la posibilidad de transportar la bicicleta en el tranvía, el desarrollo de los puntos de intermodalidad, y la redacción-puesta en marcha de los planes de transporte al trabajo, que darían al ciudadano de la ciudad y que acuda del exterior una opción más de desplazamiento sostenible y respetuosa con el medio ambiente

La implementación del tranvía es una alternativa válida al uso del vehículo privado y acercaría los servicios de la ciudad de Cádiz a los municipios de la Bahía, de una forma sostenible, menos contaminante y a la larga, más económico para todos los sectores y colectivos.

### 6.3.11 TP11.- Reordenación de las líneas autobuses interurbano. Nuevo Acceso a Cádiz.

Cádiz se desarrolla en el ámbito metropolitano de la Bahía de Cádiz, dentro de la cual se establece, junto con Jerez de la Frontera, como uno de los núcleos más importantes de la misma. Por otro lado, es capital de la provincia homónima, por lo que en su término se desarrollan funciones propias de centralidad y capitalidad.

Estos hechos son en parte la justificación del importante número de viajes que se generan en la ciudad desde y hacia el exterior, principalmente el exterior.

De acuerdo con los datos recogidos en las diversas fuentes para el año 2006, el municipio atrajo un total de 42.289 viajes desde el exterior, procedentes en orden de importancia de: San Fernando, El Puerto de Santa María, Puerto Real, Chiclana y Cabezuela-Río San Pedro y Jerez. De estos viajes un 34,57% se produjeron en transporte público.

Del mismo modo, los viajes generados en Cádiz y realizados hacia el exterior se cuantificaron en 26.293, siendo las zonas de atracción, en de mayor a menor cuantía de viajes, San Fernando, Puerto Real, Cabezuela-Río San Pedro, El Puerto de Santa María, Chiclana y Jerez; de estos viajes el 26,35% se realizaron en transporte público.

Otro dato en el mismo sentido, deja que el que 21% de los viajes en modo público generados en la ciudad de Cádiz tiene destino el exterior de la misma.

Con todo esto, se pretende ilustrar la importancia de los viajes realizados desde/hacia el exterior del núcleo urbano, y la importancia del transporte público colectivo en los mismos. El desarrollo del transporte público interurbano forma parte de la estrategia de impulsión del transporte público, dentro del marco de la movilidad sostenible, respetuosas con el medio ambiente, menos contaminante y con menores gastos energéticos.

El Consorcio de Transporte gestiona la red de autobuses interurbanos, que conectan Cádiz con los diferentes municipios del área metropolitana y la provincia.

La red de interurbanos cubre tres tipos de desplazamientos distintos:

- o Viajes de media y larga distancia con origen o destino exterior a la provincia de Cádiz.
- o Viajes de media distancia con origen o destino exteriores al ámbito de la aglomeración pero interiores a la provincia. Presumiblemente, parte importante de estos viajes está motivada por gestiones en organismos oficiales o visitas a la Residencia Sanitaria.
- o Viajes de corta distancia con origen o destino en la propia aglomeración de la Bahía, que suponen en número de servicios y viajeros el porcentaje mayor de los viajes en interurbanos.

Las líneas interurbanas tienen cabecera y/o destino en la Estación de Autobuses de Cádiz, desde este punto central dan cobertura a los diferentes municipios nombrados anteriormente. Todos los autobuses interurbanos acceden a la ciudad por la glorieta de Cortadura y su trayecto discurre por la Avenida hasta la estación término ubicada en la plaza de la Hispanidad. En su recorrido por la ciudad, de acceso a la estación, se realizan paradas intermedias en el núcleo de la ciudad; dado que el trayecto de los interurbanos coincide con el corredor principal de

transporte urbano el autobús interurbano puede contar con estas paradas intermedias a lo largo del trayecto. Esto facilita el intercambio con la red de autobuses urbanos, de forma rápida y cómoda para el usuario.

Además, en este trayecto de acceso a la estación, en su itinerario en la ciudad, las líneas interurbanas realizan parada en algunas de las zonas de atracción más importantes de la ciudad, como son el Hospital Puerta del Mar, el Parque de Varela, la Cuesta de las Calesas o el entorno de la Plaza de Sevilla.

Por esto motivos y otros, actualmente, la red de autobuses interurbanos está perfectamente integrada en la ciudad y funciona con una alta eficacia, y frecuencia adecuada. Por otro lado, los datos de demanda registrados por el Consorcio, dejan en el periodo de estudio 2007-2011, una leve disminución en su uso, de sólo el 0,67%, lo que permite decir que el servicio se mantiene pese a la gran competencia que supone el vehículo privado.

Aún con esta premisa, los importantes cambios en la distribución de tráfico y estructura que va a sufrir la ciudad con los nuevos proyectos planteados a corto plazo, hacen necesario la reorganización de este modo interurbano en su acceso y servicio a la ciudad, para adaptarlo a la nueva situación. Los principales factores de cambio son:

- Construcción del segundo puente, creando una nueva posibilidad de acceso.
- Construcción de una nueva Estación de Autobuses en el borde de la Avenida de Astilleros.
- Traslado de zonas atractoras de viaje desde la Avenida a nuevos emplazamientos, como es el caso de la Audiencia Provincial y del Hospital Puerta del Mar.

Por ello, se plantea adecuar los recorridos de los autobuses interurbanos una vez realizadas las proyecciones indicadas en la ciudad, de forma que los desplazamientos sean como sigue:

- VIAJES DE MEDIA Y LARGA DISTANCIA, con origen o destino exterior la provincia de Cádiz.

Estos flujos de larga distancia tendrían su acceso por el segundo puente y se canalizarían por la Avenida de Astilleros hasta la nueva Estación de autobuses, contando además los usuarios en destino con las correspondientes posibilidades de intercambio modal para continuar su recorrido por la ciudad.

- VIAJES DE MEDIA DISTANCIA, Con origen o destino exteriores al ámbito de la aglomeración pero interiores a la provincia.

Para estos desplazamientos se plantea que accedan a la nueva Estación a través del Segundo Puente. Puesto que el número de estos servicios no es suficientemente elevado no se plantea la diversificación de sus trayectos, por lo que aun cuando provengan de la A-48 o la N-340, accederán hasta la estación donde se podrá realizar el trasbordo o intercambio para el desplazamiento hasta origen, que generalmente para este tipo de flujos son orígenes motivados por gestiones administrativas o al Hospital.

- VIAJES DE CORTA DISTANCIA, con origen o destino el ámbito de la Bahía.

Como se ha expuesto anteriormente, una de las principales ventajas del servicio actual de transporte interurbano es que su recorrido en la ciudad, a lo largo de la Avenida Principal, permite realizar paradas en la misma y dando acceso directo a los usuarios muchos de los principales focos de atracción, así el usuario mayoritario de las líneas interurbanas de corto recorrido utiliza las líneas de un modo similar a un autobús urbano.

Por otro lado, la nueva ubicación del Hospital no se ve favorecida por la actual distribución de las líneas, aun cuando se contemplen en la Avenida puntos de enlace de conexión directa con el transporte urbano, su accesibilidad desde el exterior en transporte público se vería perjudicada

Por otro lado, el Centro Urbano es lugar de atracción principal de muchos desplazamientos, y de acuerdo con las estadísticas, el Centro y el entorno de la avenida de Las Cortes de Cádiz atraen el 40% de los viajeros de las líneas de San Fernando y Chiclana y un 26% de las líneas de Puerto Real, cuyo tiempo de trayecto



se vería reducido notablemente si su acceso a Cádiz se realizara por la CA-35 proyectada.

Por todo ello, la propuesta es la de diversificar los trayectos de las líneas de corto recorrido:

- Los servicios que acceden desde San Fernando y Chiclana accedan por la avenida José León de Carranza hasta la Avenida Ciudad de La Coruña y sigan el itinerario Avenida de la Ilustración-Avenida de la Bahía hasta la estación de autobuses, con parada en la Residencia Sanitaria.
- Parte de los servicios de los autobuses de Puerto Real que accedan por el puente José León de Carranza, entrarían en a la ciudad bien por el acceso previsto a través del puerto de la Zona Franca, bien por la calle Algeciras, continuando por la avenida de la Ilustración hacia la avenida de la Bahía y la Estación de Autobuses, con parada en la Residencia.



## 7 GRUPO DE ACTUACIÓN ORDENACIÓN DEL TRÁFICO MOTORIZADO.

Se agrupan en este apartado todos los programas y propuestas de acción que contemplen la eliminación de la supremacía del vehículo privado frente al resto de los modos de transporte, así como el reparto más equitativo del espacio público dedicado a la movilidad.

Igualmente se engloban las acciones que intentan que las afecciones del tráfico motorizado sobre el resto de los usos del suelo no sean excesivas y conlleve a un menosprecio de éstos, favoreciendo la posición egoísta y autoritaria del vehículo privado.

Así se actuará sobre las infraestructuras urbanas y vías de circulación, modificando la jerarquización existente y adaptándola a zonas de convivencia de peatones, ciclistas y vehículos motorizados; se modificarán sentidos de circulación en algunas calles céntricas, de tal forma que se beneficie al ciudadano que tenga su residencia en la zona y se limite a los vehículos que intenten realizar movimientos de pasos, creando bucles de acceso y salida.

En conclusión, se engloban todas aquellas acciones sobre el viario urbano que supongan como fin el destierro del uso del vehículo privado frente a la utilización de otros modos más responsables y sostenibles.

### 7.1 Objetivos específicos.

Los objetivos específicos de este grupo de acción son los siguientes:

- Reducir el impacto del vehículo motorizado sobre la población.
- Resolver los conflictos vehículo privado vs peatón-ciclista.
- Adecuar los flujos de automóviles a la capacidad del viario y no al contrario.
- Mantener e descenso del índice de motorización, o a lo sumo evitar que crezca.

- Reducir el uso del automóvil, frente al aumento de otros modos de transporte más sostenibles y responsables.
- Resolver zonas de congestión sin promover la creación de nuevas infraestructuras.
- Evitar que nuevas infraestructuras en proyecto de ejecución generen nuevos desplazamientos motorizados actualmente no contemplados.
- Gestionar nuevas infraestructuras para el desplazamiento interurbano.

### 7.2 Programas.

Dentro del grupo de actuación de ordenación del tráfico motorizado (vehículo privado) se van a proponer un conjunto de acciones que se aglutinan en unos programas adecuados a cada uno de los sectores o protagonistas a los que va dirigido, que a fin de cuentas serán los que se verán afectados o beneficiados por las mismas.

Estos programas de actuación irán acompañados de distintas campañas publicitarias o públicas por parte del Ayuntamiento de Cádiz, de forma que se den a conocer y que se fomente la participación ciudadana en los mismos, creando una comunicación bilateral entre los ciudadanos y las entidades públicas responsables de poner en marcha cada una de las propuestas que pertenecen a dichos programas.

Este grupo de actuación, junto con sus programas y propuestas será uno de los más problemáticos, ya que inciden sobre todo en la reducción de los privilegios, hasta ahora, adquiridos por los usuarios del vehículo privado sobre el resto de usuarios de las vías, el transporte público y el uso del suelo urbano. Siendo, posiblemente, el que más controversia cree, los resultados y alcance de los objetivos marcados será palpable desde el primer momento que se materialicen las propuestas.

En el caso del grupo de acción de ordenación del tráfico motorizado (vehículo privado) la distribución de los programas y propuestas serán las siguientes:

- Reforma de la red viaria.

- TF01.- Definición de Ronda Centro.
- TF02.- Reordenación del tráfico y actuaciones en el viario.
- TF03.- Reordenación del Casco Histórico. Peatonalización y Bucles de ent/sal..
- Señalización de centros atractores e itinerarios motorizados.
  - TF04.- Plan de Señalización de Itinerarios y Centros Atractores.
- Limitaciones del vehículo privado. Contención y gestión de accesos.
  - TF05.- Utilización de sistemas Gating en Accesos a Cádiz.
  - TF06.- Instalación de sistemas fotorrojo y cinemómetros.
  - TF07.- Gestión de permisos entrada CH.

## 7.3 Propuestas.

### 7.3.1 TF01.- Definición de Ronda Centro.

Realizado el diagnóstico de la movilidad urbana de la ciudad de Cádiz, y expuestas las conclusiones con el análisis DAFO (Debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) de la situación del mismo, se han propuesto varias actuaciones sobre la modificación de las infraestructuras del viario de la ciudad y la gestión del mismo.

Las propuestas encaminadas a conseguir los objetivos de sostenibilidad, respeto sobre el medio ambiente y modificación del reparto modal incentivando los medios más sostenibles, como son el transporte público colectivo, las zonas peatonales y el uso de la bicicleta, dan prioridad a la reestructuración de zonas con la creación de zonas peatonales, carriles bici y carriles bus-taxi.

Igualmente, siguiendo la política de sostenibilidad del Plan General de Ordenación Urbana y corroborada por los objetivos del PMUS en lo que a tráfico motorizado se refiere, se quiere evitar dicha circulación, innecesaria en ciertas zonas del casco, permitiendo solo y exclusivamente aquella que sea estrictamente

necesaria, en salvaguarda del bienestar social, cultural y medioambiental de la ciudad.

En este contexto, se han planteado varias propuestas de acción, que están contempladas dentro del programa de “Reforma de la red viaria” incluido en el Grupo de Acción “Ordenación del tráfico motorizado (vehículo privado):

- Definición de la Ronda Centro.
- Reordenación del tráfico y actuaciones sobre el viario.
- Reordenación Casco Histórico. Peatonalización y Bucles de entrada.

En cada una de ellas, se da un conjunto de actuaciones en pro de los objetivos de dicho grupo de actuación que son los siguientes:

- Reducir el impacto del vehículo motorizado sobre la población.
- Resolver los conflictos vehículo privado vs peatón.
- Adecuar los flujos de automóviles a la capacidad del viario y no al contrario.
- Frenar el aumento del índice de motorización.
- Reducir el uso del automóvil, frente al aumento de otros medios de transporte más sostenibles.

Particularmente en cada una de las acciones citadas, se justifican las mismas en beneficio de los medios más sostenibles y para proteger a los mismos y al Conjunto Histórico de las externalidades asociadas al vehículo privado.

Si bien, la Ronda Histórica para la circulación de vehículos motorizados se encuentra bien definida y es utilizada por el vehículo privado, actualmente se dibuja sobre un viario falto de espacio público para el disfrute, en doble sentido de circulación y penalizando en muchos de sus puntos al resto de desplazamientos más sostenible que el vehículo privado.

Para mejorar la oferta del transporte colectivo, ya sea en gran capacidad como es un Tranvía, o en media capacidad, como es el transporte público urbano, hace falta la utilización de plataformas dedicadas a los mismos. Igualmente, incentivar el uso de la bicicleta como un modo de desplazamiento y no como ocio, ha de disponer de una infraestructura adecuada para ello.

Debido a la limitada sección del viario perimetral del Casco, es imposible compatibilizar en la sección transversal actual el espacio preciso para la plataforma dedicada de transporte público, el conveniente carril bici, una ampliación de aceras (situación imprescindible en algunas zonas), los aparcamientos, que no se puede suprimir en su totalidad debido a las características de la zona, y la recuperación del espacio público para los ciudadanos.

Por tanto, para favorecer los desplazamientos más sostenibles, así como la convivencia equilibrada de todos los modos, así como con los espacios públicos y ciudadanía, se propone la conversión del anillo perimetral del Casco en una vía de sentido único, exceptuando el tramo de la plaza de España-plaza de San Juan de Dios donde permanecerá el doble sentido de circulación.

Teniendo en cuenta, que la envergadura de la actuación, conlleva un estudio pormenorizado de todas las posibles variantes, así como de la disponibilidad de los espacios para actuar, ya sea, eliminando aparcamientos, ampliando aceras, modificando trazados de circulación, ubicación de mobiliario urbano, etc., se propone dentro de esta actuación la realización del mismo por medio del Área de la Movilidad y Observatorio de la Movilidad, (Ver GM01).- donde se estudiará de forma pormenorizada todas las unidades de obra necesarias para su puesta en marcha.

Si bien, siempre que se pueda, se mantendrá la siguiente sección del viario, que es el más adecuado para los objetivos de movilidad sostenible de la ciudad:

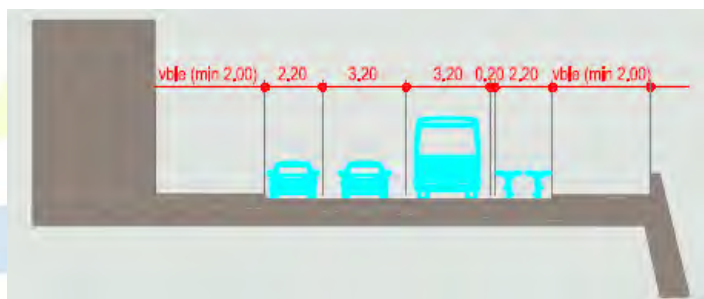


Figura 50 Sección propuesta para la Ronda de Casco.

Debido a la controversia que se puede crear a la hora de la realización de esta propuesta y los diferentes puntos de opinión que surgirán, es de vital importancia que cuando se vaya a llevar a cabo, se creen unas mesas o grupos de trabajo de tal forma que exista una participación ciudadana, así como sectorial y profesional,

donde se trabaje en un mismo sentido de sostenibilidad y respeto por el medio ambiente, obteniendo las soluciones más factibles y óptimas posibles.

Este tipo de actuaciones ofrece las siguientes ventajas:

- Contribuye a la reducción de viajes en vehículos privado hacia el Casco, ya que la impenetrabilidad de la trama de este obliga a cambiar de sentido rotando en torno a él.
- Facilita y mejora la distribución de la sección de la vía de ronda, posibilitando la implantación de carriles reservados para transporte público, que podría circular en ambas direcciones y para modos alternativos de transporte, más sostenibles.
- Permite mantener una oferta de plazas de aparcamiento en superficie.
- Al rescatar espacio viario posibilita la compleción de la ronda verde de la ciudad, principal paseo de la población del Casco e importante recurso y referente turístico.
- Mejora de la oferta de los transportes públicos, mejorando la velocidad comercial, aumentando la frecuencia de paso del mismo.
- Disminuye las externalidades de los desplazamientos motorizados, ya que al ser gestionados en un solo sentido, mejora considerablemente la contaminación por ruido y emisiones de partículas y gases.
- Convivencia de todos los modos de transporte, favoreciendo en todos los casos la convivencia de los más sostenibles sobre los más contaminantes.

### 7.3.2 TF02.- Reordenación del tráfico y actuaciones del viario.

Si bien, las actuaciones relacionadas con la gestión del tráfico, englobadas dentro de las reestructuraciones viarias a fin de mejorar la circulación y la fluidez del tráfico, en un principio se pueden considerar contrarias al principio de sostenibilidad, es verdad que dichas actuaciones en ubicaciones puntuales, eliminan puntos de congestión o conflictivos, que perjudican a la convivencia entre los modos de desplazamientos no motorizados, los habitantes y los modos de desplazamientos motorizados, y en particular con el vehículo privado.

El objetivo final de esta propuesta de la reordenación o mejora de la transitabilidad, no es tanto que la red viaria funcione de una forma fluida y holgada, sino que se consiga alternar el comportamiento modal de los desplazamientos, favoreciendo en todo momento la intermodalidad y la circulación fluida y segura de los modos de desplazamientos más sostenibles, concentrando los desplazamientos de los vehículos privados en unas zonas limitadas de la ciudad, liberando el resto para satisfacer el derecho de la movilidad del conjunto de la población desde un punto de vista sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

Teniendo en cuenta, que para la concepción de la red hay que estudiar conjuntamente los transportes o desplazamientos en vehículo privado, el colectivo público urbano e interurbano, los itinerarios peatonales y ciclistas y las zonas de tráfico calmado, y con las características particulares de la estructura física de la ciudad, se ha de diseñar o concebir el viario para un determinado sistema de transporte, que conforme ocupe el viario, supone un detrimento del espacio para el resto de los medios de transporte. Por tanto, bajo el paraguas de la sostenibilidad, se ha de revisar o planificar el viario, teniendo en cuenta que la movilidad del vehículo privado tendrá que estar dependiente o supeditada a las necesidades del resto de los modos de desplazamientos, se basará entonces en necesidades del transporte público y de los itinerarios de movilidad no mecanizada. La disponibilidad de ancho de la calle y la intensidad o densidad de las distintas formas de desplazamientos, son los factores determinantes para compatibilizar simultáneamente en la misma vía varias formas de movilidad, ya que hay niveles de intensidad de utilización que excluyen automáticamente a las otras formas de desplazamiento.

Justificadas las acciones a llevar a cabo con esta propuesta, que si bien van mas enfocadas a los desplazamientos realizados en medios mecanizados, conllevan

la resolución de puntos conflictivos o de congestión desde el punto de vista del tráfico.

Estas actuaciones que a continuación se plantean, llevarán consigo una planificación y estudio pormenorizado en el caso de decidir su ejecución, ya que conllevarían actuaciones urbanísticas, remodelación de vías, ampliación o reducción de viario, etc., que se escapa al objeto del presente estudio. Las actuaciones propuestas son indicativas, que según se estudien en la correspondiente Área de Movilidad y Observatorio de la Movilidad (ver GM01) se verá la viabilidad de las mismas.

Estas actuaciones se dividirán según se vayan a ejecutar en Extramuros o en el Casco de la ciudad de Cádiz.

#### Puertas de Tierra.

El fin primordial de estas actuaciones es la de completar y facilitar el sistema de accesos a la ciudad de Cádiz, favoreciendo aquellas actuaciones de rápida ejecución y que permitan un canalización eficaz del nuevo acceso a través de la Bahía, previendo los espacios suficientes y estableciendo la coordinación y conexión adecuada con la red viaria existente y de distribución interior, así como con los nodos intermodales que se plantean en este plan, (ver TPO8 Coordinación con aparcamientos disuasorios, TPO9 Creación e integración de zonas intermodales).

Por tanto, se promueve la creación de un mallado adecuado de la red viaria que posibilite la mencionada distribución de tráfico, no sólo hacia y desde las áreas urbanas consolidadas, sino también hacia las principales áreas de atracción de desplazamientos debidos a la existencia de industrias, puestos laborales, zonas de estudio, compras, ocio, etc.

Las operaciones se centran sobre todo en el entorno de la zona de Puntales-Zona Franca. Las actuaciones de Puntales se concretan en la reordenación del entorno de la nueva residencia sanitaria, avenidas de la ilustración, Marconi y Lacave.

La remodelación de la Zona Franca exterior, conllevará la modificación de la sección de las calles Gibraltar, Algeciras y ronda de vigilancia, así como la remodelación del viario entre Loreto y la calle Alcalde Manuel de la Pinta.

Igualmente, las actuaciones conformadas como secundarias tendrán las metas de equilibrar los volúmenes e imd de las vías principales, de tal forma que se puedan coordinar los movimientos transversales en la ciudad, reduciendo los tiempos de los ciclos semafóricos en la avenida principal, aumentando las frecuencias de los movimientos transversales, añadiendo vías alternativas.

Además de otras actuaciones que se enumeran a continuación. Así, las propuestas de la reordenación del viario en la zona de extramuros se centra en las siguientes actuaciones:

- Rotonda en la intersección de Avenida de las Cortes con Avenida de la Bahía y Avenida de Huelva con menor impacto de barrera arquitectónica que la que contempla inicialmente el proyecto del tercer acceso a la ciudad.
- Reordenación del tráfico en el cruce de la avenida de Huelva con avenida de Guadalquivir mediante intersección en rotonda.
- Reordenación del tráfico en la intersección de la nueva avenida de la Constitución de 1812 con Avenida de Juan Carlos I, donde se permitirán todos los movimientos en una intersección tipo rotonda.
- Establecimiento de sentido único de circulación en la calle Francisco García de Sola y ordenación del tráfico mediante rotonda en la intersección con Marqués de la Ensenada.
- Ordenación del tráfico en el cruce de la nueva avenida de la Constitución 1812 con la avenida de Andalucía, mantenimiento de las únicas fases de circulación, para lo que se desviarán hacia las calles próximas algunos de los movimientos posibles. Con ello se evitará la creación de un nuevo nudo conflictivo en avenida Fernández Ladreda.
- Instalación de varios cruces semafóricos en la avenida de la Bahía, de tal forma que se gestionen los vehículos que accedan a la ciudad por el nuevo puente, no condensando la gestión de los mismos sobre un solo punto de la vía. De la misma forma, con dichos cruces semafóricos se conseguirá un aumento de la seguridad en la zona, que disminuirá con el incremento de la circulación de vehículos motorizados.

Igualmente se instalarán cruces semafóricos en las calles Amiel y Sotillo con Guadalquivir.

- Integración de estos cruces semaforizados en el sistema de gestión y control del tráfico existente, programación e implantación de planes de tráfico acordes con la circulación de vehículos esperada.
- Establecimiento de una nueva vía de acceso a la avenida de Juan Carlos I para el tráfico que procede de la autovía de San Fernando, mediante la conexión de la autovía mediante la rotonda del apeadero de Cortadura, contemplada en el proyecto de accesos a Cádiz, dependiente competencialmente del Ministerio de Fomento.
- Instalación de un nuevo cruce en la avenida Ana de Viya, que posibilite el paso de los numerosos peatones en la zona y el giro a la izquierda de los vehículos procedentes del paseo.
- La apertura de una nueva calle para circulación de vehículos entre la rotonda de confluencia entre las avenidas de Marconi y Lacave hasta la calle Girasol, para facilitar la salida de vehículos desde dicha rotonda hasta la avenida de Juan Carlos I pudiendo éstos girar al interior o exterior de la ciudad en este punto. Se entiende igualmente que la rotonda existente podría aumentar su diámetro al realizar las obras de urbanización de la zona para conseguir mayor fluidez en ésta al poder realizar mayor número de vehículos el giro simultáneo.
- Conexión de la rotonda del centro de actividades náuticas Elcano hasta la rotonda de Avda. Ilustración – Puntales favoreciendo en gran medida la entrada y salida de vehículos que viniesen por el puente José León de Carranza al centro hospitalario y universitario.
- Transformación de la calle Guadalmesí en doble sentido de circulación para descargar de vehículos las rotondas de la avenida de la Ilustración y la existente en Marconi –Lacave. Esta medida estaría complementada con una salida regulada por semáforo entre la calle Guadalmesí y la avenida de Lacave

para posibilitar el giro a izquierda y derecha a la salida de esta calle.

### Casco Antiguo.

Las actuaciones contempladas en este apartado se relacionan con los desplazamientos motorizados, si bien en los apartados NM01.- Red peatonales seguras, TF03 Reordenación Casco Histórico, peatonalización y bucles de entrada, etc., se hacen referencias a actuaciones basadas en los desplazamientos no motorizados y sostenibles.

Teniendo en cuenta que el grado de actividad y de centros atractores existentes en el Casco de la ciudad, conlleva la existencia de distintos tipos de modos de desplazamientos, y no solo hay que actuar sobre los modos más sostenibles, como las bicicletas, peatones o transporte público colectivo, sino que no hay que dejar de tener en cuenta a los desplazamientos motorizados, entre los cuales se encuentra el vehículo privado.

Teniendo en cuenta la existencia del mismo, habrá que actuar sobre él de tal forma que no bloquee, interfiera o perjudique al resto de modos de desplazamientos, siempre limitando y restringiendo su uso.

- Reorganización de la circulación de la Ronda de Circunvalación del Casco en un solo sentido y adecuando las secciones del viario. (Ver TF01.- Definición de la Ronda Centro.).
- Reorganización de la plaza de Sevilla para mejorar la articulación entre el Casco y la ciudad de Extramuros.
- Reorganización del entorno de la plaza de la Hispanidad para mejorar la articulación Puerto-Resto de Ciudad.

### 7.3.3 TF03.- Reordenación Casco Histórico. Peatonalización y Bucle de entrada/salida.

El centro de la ciudad, ha sido protegido por parte del Ayuntamiento de Cádiz del tráfico motorizado con actuaciones de peatonalización de diferentes calles o zonas del casco histórico de la ciudad.

La peatonalización y actuaciones que conlleven la limitación del tráfico motorizado o su calmado, conlleva una defensa de los desplazamientos sostenibles característicos de estos entornos, donde predomina el carácter turístico, comercial a cielo abierto y administrativo de la zona.

En la actualidad el Casco Histórico se encuentra dividido en:

- Calles circulables: Con ciento cincuenta calles con un total de veintitrés mil trescientos veinte metros lineales.
- Calles peatonales: Con ciento trece calles con un total de ocho mil seiscientos treinta y cinco metros lineales. Estas calles son absolutamente peatonales, es decir, por las que queda prohibida la circulación a todo vehículo.
- Calles semipeatonales: Calles por las que sólo circulan algunos vehículos hasta su garaje particular. Son veinte calles con un total de mil seiscientos cincuenta y cinco metros lineales. Estas calles tienen uno o dos garajes como mucho, garajes que, además, tienen capacidad para que estacionen en su interior uno, dos o tres coches pueden circular hasta sus garajes respectivos gracias a unas tarjetas emitidas por la Delegación de Tráfico que les autoriza a circular, ya que son peatonales a todos los efectos salvo para ellos que están autorizados a circular por éstas hasta sus garajes.
- Calles restringidas al tráfico: Calles por las que circulan vehículos hasta los garajes comunitarios, servicio público, algunas actividades de carga y descarga. Son treinta y cinco calles con un total de dos mil novecientos metros lineales. Estas calles se considerarán de tráfico restringido y sólo un número determinado de vehículos los de los garajes

comunitarios y los vehículos o furgonetas de “Servicio Público” pueden circular, el resto nunca.



Figura 51 Situación actual Peatonalización Casco Histórico.

La tendencia general debe ir encaminada a la peatonalización total y global de la zona del Casco Histórico, pero se ha de realizar de forma paulatina y secuencial.

Con la actual propuesta se persigue una generalización del viario de coexistencia, mediante una mejora de la urbanización que permita la convivencia de vehículos, peatones y ciclistas, recurriendo a la peatonalización en los puntos que posteriormente se enumeran y siempre unido a operaciones de obtención de espacios libres. La estrategia hace que en el Casco no exista más vía colectora que la Ronda, (Ver TFO1 Definición de Ronda Centro.)

La propuesta conllevará la creación de zonas libres de coches, aprovechando la peatonalización ya existente y las que se propone en la actual actuación, consiguiendo así una zona de tráfico limitado más extensa que la actual.

Además se proponen una serie de bucles viarios de penetración que permiten el acceso a los aparcamientos existentes o contemplados en otros proyectos, así como la carga y descarga del Mercado Central. Asimismo se mantiene alguna vía con mayor penetración para facilitar el acceso de los vehículos de emergencia y servicios, así como el reparto de mercancías y servicio de taxis. Al margen de los tráficos mencionados, el acceso de vehículos en la zona de tráfico limitado estaría restringido a residentes, contando con permisos de paso gestionados por el ayuntamiento, y con la utilización de sistemas de gestión y control de entradas de vehículos a zonas restringidas mediante pilonas o cámaras de TV de lecturas de matrículas.

Dentro de la propuesta, se incluye la supresión de la diferencia entre acera y calzada, evitando incluso individualizarlas mediante bolardos o elementos de mobiliario urbano a tal efecto, e incluso reutilizar el sistema de pavimentado de adoquín, tan característico del Centro de la Ciudad de Cádiz, procedentes del lastre de navíos.

El conjunto de la propuesta de ruptura con la situación actual y evolución hacia la movilidad sostenible, está encaminada a rescatar espacio público para su apropiación por peatones y ciclistas. Las propuestas puntuales que a continuación se citan, son tendentes siempre al rescate de espacios libres y, puntualmente a interrumpir itinerarios que permitían el desplazamiento de vehículos por el interior del Casco. Las peatonalizaciones propuestas son:

- Plaza de Viudas, una de las calles más anchas del casco histórico, a la que se da un tratamiento semejante al de la calle Nueva, rompiendo con ello, además, la posibilidad de penetración Vea Murguía – Plaza de las Viudas – Sacramento – Alcalá Galiano.



- Último tramo de la calle Sacramento, comprendido entre la calle Torre y Alcalá Galiano.
- Plaza de Jesús Nazareno.
- Plaza de la Merced.
- San Miguel, entre la calle Ancha y el mercado de Abastos.

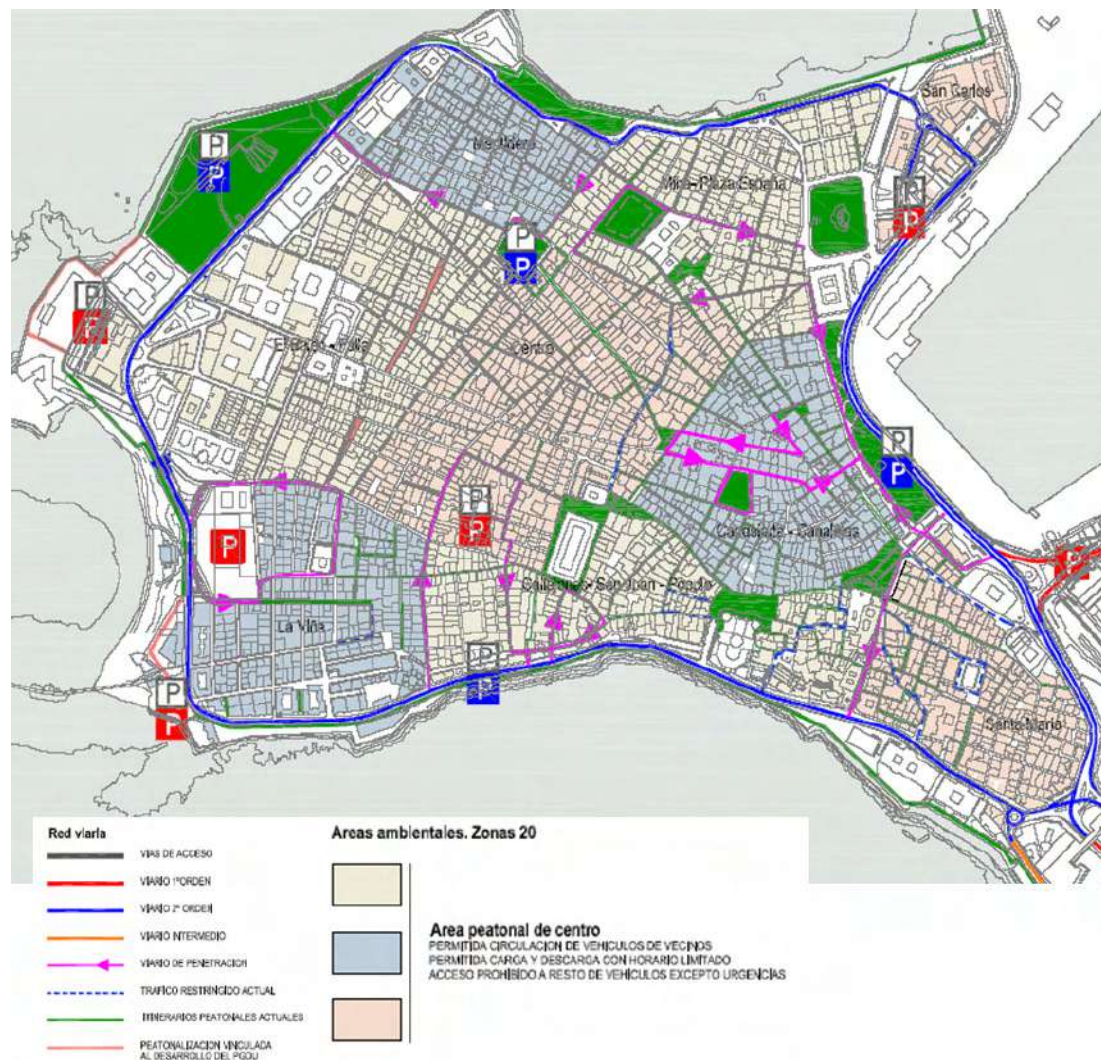


Figura 52 Situación propuesta Peatonalización y Bucles de Acceso Casco.

### 7.3.4 TF04.- Plan de Señalización de Itinerarios y Centros Atractores.

Se considera un centro atractor todo aquel punto o núcleo funcional que por sí solo es fin de un conjunto significativo de desplazamientos. La localización y características de estos centros atractores de desplazamientos van a suponer un factor clave en la movilidad, de manera que van a influir tanto en el volumen de desplazamientos concentrados en cada zona como en el modo elegido para su acceso a los mismos.

En este estudio se han considerado como principales focos de atracción los que se enumeran a continuación, que son puntos de generación de viajes con diversas motivaciones, como son las laborales y de estudios (de carácter obligado), de ocio, compras, asuntos personales, etc.

- Centro Urbano.
- Centros educativos.
- Centros de trabajo.
- Monumentos y lugares de interés.
- Hospitales y centros de salud.
- Lugares de atracción específica:
  - Estaciones de autobuses y tren.
  - Centros comerciales.
  - Centros deportivos.
  - Universidades.

Puesto que como se ha visto, la mayoría de los desplazamientos se realizan en vehículo privado, en relación a estos centros de atracción se generarán desplazamientos obligados de los usuarios del vehículo privado motorizado, que generan su correspondiente contaminación acústica y ambiental con la emisión de partículas y gases de efecto invernadero, a la que hay que sumar los desplazamientos de búsquedas de aparcamientos en los entornos de los mismos y

de aquellos que deambulan por la ciudad buscando el itinerario correcto para llegar a su destino.

Las pautas sobre los desplazamientos a estos centros se intentan redirigir hacia la sostenibilidad con el conglomerado de propuestas, pues como se ha comentado en interminables veces, el estudio de la movilidad y las actuaciones que las llevan hacia una movilidad sostenible tiene una política transversal.

Si bien, el objeto de esta propuesta particularmente es evitar esos desplazamientos indecisos hacia los puntos de destino y estratégicamente hacerlos transcurrir por los itinerarios que de acuerdo con varios factores, se consideren más oportunos para el sistema de movilidad.

En este marco es de vital importancia la señalización e indicación de los centros atractores, así como los itinerarios para los conductores de los vehículos privados, de tal forma, que por el trayecto más corto y adecuado realice su desplazamiento. Los itinerarios de acceso a los distintos centros atractores serán diseñados dentro de los parámetros de la sostenibilidad y todo lo que ello conlleva, es decir, se evitarán recorridos innecesarios por vías secundarias o zonas protegidas o de convivencia con los peatones.

Así, complementaria a estas propuestas se realiza la actuación “GM13. Plan Director de Señalización”, que propone un documento detallado que defina las pautas de señalización en función de las zonas, las vías, etc.

De forma general, indicar que el tipo de señalización deberá ser la adecuada a cada tipo de usuario al que vaya dirigido, pero siempre en una estética urbana, diferenciando peatones, ciclistas y vehículos motorizados. Se aplicarán las normas básicas de señalización:

- Señalización adecuada.
- Cantidad suficiente.
- Información clara y concisa.

### 7.3.5 TF05.- Utilización de sistemas “puertas” en Accesos a Cádiz.

De la totalidad de los desplazamientos que se producen con origen en el exterior de la ciudad y con destino la misma, se realizan en vehículo privado, que si bien se ha ido manteniendo en el tiempo el reparto modal, cualquier cambio en la situación económica del país y la implantación del nuevo acceso a la ciudad, puede provocar una migración de los demás modos de desplazamientos hacia el vehículo privado.

Una de las controversias más acentuadas que se han descubierto a la hora de realizar el diagnóstico de la movilidad en la ciudad de Cádiz es la futura construcción del tercer acceso a la ciudad, que si por unos motivos si es favorable para el desarrollo de la ciudad y su posible establecimiento logístico ante una posible ampliación económica, puede suponer un incentivo al uso del vehículo privado aumentando el uso del mismo, de personas que anteriormente no lo hacían.

Otro motivo favorable de su construcción es la canalización del flujo de desplazamientos que vengan del exterior de la ciudad y cuyo destino sea la zona del puerto o la zona centro, eliminando dicho flujo de vehículos de la avenida principal de la ciudad. Igualmente esta infraestructura conectará zonas generadoras del norte de la ciudad con zonas atractoras, ubicadas en la zona norte de la Bahía de Cádiz o más externamente, hacia Sevilla, Madrid, etc.

Hay que tener en cuenta, que este tipo de infraestructuras se proyectan bajo la política de crear medios para facilitar la canalización de los desplazamientos motorizados y descongestionar zonas de circulación que se encuentren cerca de la saturación, política algo alejada de las nuevas tendencias de la movilidad sostenible, ya que incentiva y promueve el uso del vehículo privado como medio de transporte al facilitar los desplazamientos.

Teniendo en cuenta que la paralización o no ejecución de la obra es impensable, y que si bien, dicha infraestructura tiene desventajas, también muestra ventajas para el desarrollo de la ciudad, así como canalizar los desplazamientos de flujos de vehículos pesados fuera de las avenidas principales de Cádiz.

Una de las herramientas más efectiva para canalizar la entrada de vehículos privados o motorizados a la ciudad, es el sistema basado en la gestión de “puertas” de acceso a la ciudad, o sistema “Gating”, (que bloquea), donde, en las distintas entradas a la ciudad, se instalan o programan sistemas semafóricos cuya única función es la de regular la entrada de tráfico motorizado a la ciudad, gestionando en

determinadas horas la cantidad de vehículos que se permiten pasar por hora y vía. Por norma general, este sistema funciona en horas punta, limitando el acceso de vehículos motorizados, los cuales han de buscar alternativas de circulación o desplazamientos más competitivos y factibles.

Teniendo en cuenta que esta propuesta se complementa con otras del PMUS que adecuan las demandas de desplazamientos en modos alternativos al vehículo privado y más sostenibles, como el transporte urbano público, los peatones y el uso de la bicicleta, es una forma de incentivar este uso.

Este sistema de “puertas” ha de disuadir del uso del vehículo a aquellos ciudadanos que tengan su punto de partida fuera de la ciudad y de destino dentro de la propia ciudad, e incentivar el uso de modos de desplazamientos más sostenibles.

### 7.3.6 TF06.- Instalación de sistemas fotorrojo y cinemómetros.

Dentro de las políticas del PMUS, se incluyen algunos objetivos sobre seguridad vial y protección de los usuarios de las vías más desfavorecidos, como son los peatones y ciclistas. Entre los puntos más problemáticos, donde el peatón y ciclista están más desprotegidos, son las intersecciones con paso de peatones o bicicletas donde se produzcan ilegalidades por parte de los vehículos motorizados a la hora de su fase roja o fase de detención. En estas situaciones, el peatón y más particularmente el ciclista que llega en marcha al cruce semaforizado y no tiene por qué parar ya que tiene el paso libre, se encuentran completamente indefensos frente a ese coche que comete la ilegalidad de cruzar el paso cuando lo tiene prohibido por su correspondiente fase semafórica, y que por norma general lo hace con una velocidad alta.

Igualmente, en zonas determinadas de la ciudad, donde ya sea por la baja afluencia de más vehículos, peatones o por su disposición a la circular a altas velocidades, son particularmente peligrosas, donde el riesgo de encontrar vehículos infringiendo los límites de velocidad es casi constante. Este aumento de velocidad influye directamente sobre la importancia y la cantidad de lesiones que se producen en caso de accidente. Más importantes son las consecuencias en caso de atropello si el vehículo supera los límites de velocidad, aumentando exponencialmente el riesgo de muerte cuando se superan los 40 km/h.

## Riesgo de Fallecimiento según Velocidad de Impacto:

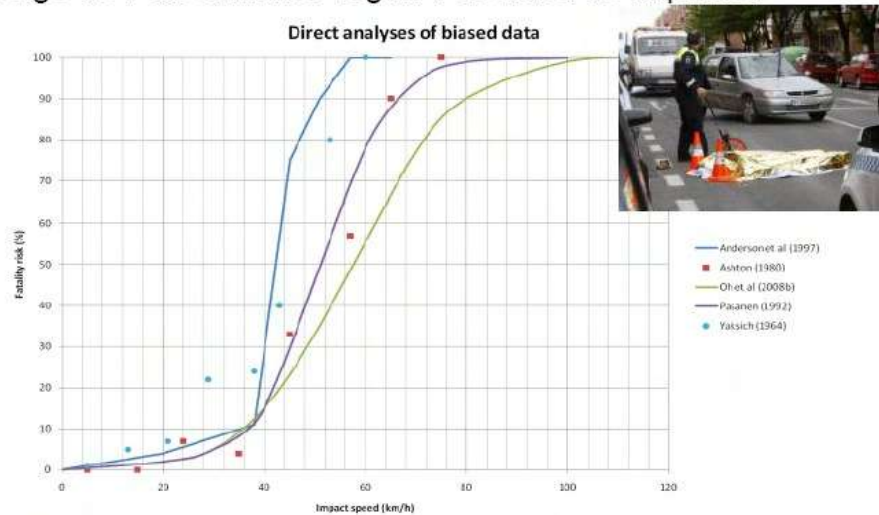


Figura 53 Gráfica de riesgo en atropellos vs velocidad.

Igualmente, aunque de menor importancia, según lo anteriormente expuesto, con el aumento de la velocidad de los vehículos motorizados, aumentan sus consumos y con ello el gasto energético innecesario, las emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero y de partículas perjudiciales se ven incrementadas, como también aumenta la contaminación acústica, es decir, con el aumento de la velocidad de circulación en la ciudad aumentan en mayor grado las externalidades del coche.

En la presente propuesta se plantea la instalación de nuevas tecnologías para el control de ambas infracciones, como son los sistemas “fotorrojos”, sistemas de sanción en caso de saltarse el semáforo en rojo, y los cinemómetros, o más vulgarmente conocidos radares.

Para la ubicación de los sistemas fotorrojo, se ha estudiado aquellas zonas de mayor afluencia o intensidad de peatones y ciclistas, y en zonas de alta intensidad de tráfico motorizado, y donde existan intersecciones semaforizadas, como es lógico.

La ubicación de instalación para estos sistemas es la que a continuación se lista, según las siguientes vías o intersecciones:

- Paso de peatones semaforizado en la Avenida José León de Carranza con Avenida Ciudad de la Coruña.

- Pasos de peatones cercanos al Hospital en la Avenida Ana de Viya.
- Pasos de peatones en Avenida de Andalucía intersección con Avenida de Constitución 1812.
- Cuesta de las Calesas, zona de Puerta de Tierra y Plaza de Sevilla.

En el caso de los sistemas de control de velocidad, se han estudiado aquellas zonas propensas a que los vehículos superen los límites de velocidad, siendo las ubicaciones las que a continuación se citan:

- En la Avenida José León de Carranza, sentido entrada.
- En la Avenida de Juan Carlos I, ambos sentidos.
- Cuesta de las Calesas, sentido Plaza de Sevilla..

A continuación se muestra la ubicación de los sistemas fotorrojo y cinemómetros.



Figura 54 Ubicación sistemas fotorrojo y cinemómetros.

### 7.3.7 TF07.- Gestión de permisos entrada CH.

La propia morfología del Casco, constituido en su interior por un mallado de calles de estrecha sección y trazado discontinuo, la hace en muchas de sus partes incompatible para el tráfico compartido de motorizados y peatones. A esto se une su atractivo turístico y la necesidad de preservarlo de los ataques y afecciones del tráfico privado, y su carácter comercial y administrativo.

Estos factores han llevado a establecer entre sus muros una serie de vías restringidas al vehículo privado en las que se establece además la prioridad para el peatón, de tal forma que el acceso a algunas vías sea totalmente prohibido o limitado a aquellas personas que tengan habilitadas sus autorizaciones.

Con ello, en la actualidad, las calles de acceso restringido se dividen según las siguientes categorías, atendiendo a su mayor o menor restricción al tráfico motorizado.

- **Calles peatonales:** Son aquellas vías en las que queda completamente prohibida la circulación a todo vehículo motorizado.

Se cuenta con ciento trece calles de esta categoría, que suponen un total de ocho mil seiscientos treinta y cinco metros lineales.

- **Calles semipeatonales:** Calles de prioridad peatonal a todos los efectos, salvo por la circulación de algunos vehículos para acceder a garajes particulares.

Para el control de las mismas la Delegación de Tráfico que les autoriza a circular emite tarjetas que permiten la circulación hasta los garajes a aquellos propietarios que hayan acreditado su propiedad y a los que se les autoriza el paso hasta el garaje y nunca el estacionamiento fuera de éste.

Son veinte calles con un total de mil seiscientos cincuenta y cinco metros lineales. Estas calles tienen uno o dos garajes de capacidad reducida (de hasta 3 coches) por lo que no generan un tráfico influyente en las vías.

- **Calles restringidas al tráfico:** Son vías por las que sólo un determinado grupo de vehículos pueden circular, estos son vehículos de Servicio Público, vehículos de los garajes comunitarios, algunas operaciones de Carga y Descarga, y vehículos de los servicios de urgencias.

La restricción de tráfico está delimitada mediante señalización vertical, discos de circulación prohibida excepto vehículos autorizados.

Se reconocen treinta y cinco calles en esta categoría con un total de dos mil novecientos metros lineales.

Extrayendo de lo expuesto, las autorizaciones existentes para el acceso a las mismas son para:

- Residentes.
- Vehículos de carga y descarga.
- Titulares y arrendatarios de cocheras.
- Vehículos de servicios de urgencias.
- Vehículos de Servicio Público.
- Vehículos oficiales de entidades e instituciones públicas.
- Excepcionalmente cualquier vehículo de urgencia reconocida.

Aunque en ellas el tráfico es realmente pequeño, dado que están señalizadas con discos de circulación prohibida excepto vehículos autorizados, y como se ha expuesto el número de acceso está suficientemente acotado, se entiende que la tendencia general debe ser hacia la limitación de acceso del tráfico motorizado al centro, reduciendo así el impacto medioambiental en el mismo producido por el tráfico, ganando espacio urbano para la ciudadanía y el desarrollo de actividades en el mismo, en conclusión, mejorando la calidad de vida del mismo. Aunque cabe señalar que es una transformación que hay que realizar de forma paulatina, puesto que las medidas de limitación al tráfico, tal y como entiende hoy día la sociedad la movilidad, es una medida generalmente que no es bien aceptada en principio por los ciudadanos.

También señalar la importancia del control del tráfico y estacionamientos ilegales en las mismas.

Se plantean en este documento una serie de propuestas relacionadas con la actual, que la complementan y ayudan a la implantación de la misma.

- AP02.- Gestión de aparcamientos de hoteles, web.
- GM03.- Elaboración, gestión y explotación de la página web de la movilidad de Cádiz.
- GM06.- Crear una ordenanza conjunta de movilidad.
- DM01.- Limitar y modificar los horarios de carga y descarga en C.H.
- DM02.- Incentivar el uso de vehículo eléctrico o híbrido para la carga y descarga en el C.H.
- DM04.- Telecomando de plazas para la carga y descarga en zona centro.
- DM06.- Asociaciones para carga y descarga en C.H.
- DM07.- Sistema de gestión de entrada y salidas al C.H. de profesionales del servicio.
- MA01.- Utilización de vehículos limpios en la administración y sus concesiones.
- MA07.- Incentivo usuario de vehículo privado y taxi por híbridos/eléctrico.

En todas estas propuestas se hace mención especial a las repercusiones y afecciones relacionadas con el Centro, promoviendo la menor circulación en el mismo y en todo caso favoreciendo la circulación de vehículos menos contaminantes.

Con todo esto, la presente propuesta plantea las siguientes medidas generales:

- Permitir el paso a las zonas restringidas sólo al servicio público de Taxis que disponga de vehículo híbrido, y en un futuro el vehículo eléctrico.
- No permitir el acceso a los usuarios de hoteles que no se hayan registrado en los hoteles y hayan dado de alta sus matrículas en la página web de gestión de la movilidad.
- Sólo permitir el acceso al Conjunto a aquellos comerciantes y vehículos de carga y descarga que se hayan dado de alta con las matrículas de sus vehículos en la página web de gestión de la movilidad.
- El acceso al Centro Histórico, de forma progresiva, de los vehículos oficiales de la administración será solo de aquellos que sean híbridos o eléctricos, así como los servicios de limpieza y recogida de basura.
- Colocar sistemas de lectura de matrículas para una gestión y explotación automática del control de acceso, bajo supervisión de un operador.

El resto de usuarios no se verá afectados por las restricciones.

## 8 GRUPO DE ACTUACIÓN APARCAMIENTOS.

Se agrupan en este apartado todos los programas y propuestas de acción que contemplen la gestión y explotación más eficiente de los aparcamientos existentes, así como la creación de nuevos aparcamientos de disuasión, ya estén contemplados en el “PGOU de Cádiz” o propuestos por el PMUS. Además se incluirán las propuestas de gestión del aparcamiento en superficie con la ampliación de la zona de aparcamiento residencial.

También se tendrán en cuenta las acciones que conlleven la intermodalidad como solución en los aparcamientos.

### 8.1 Objetivos específicos.

Los objetivos específicos de este grupo de acción son los siguientes:

- Establecer de forma progresiva la implantación de sistemas de control tarifario y de residentes, consiguiendo un uso más eficiente del espacio urbano.
- Gestión de aparcamientos de residentes y visitantes, garantizando las dotaciones de aparcamiento para los residentes.
- Reducir el aparcamiento ilegal.
- Potenciar el aparcamiento disuasorio y su intermodalidad.
- Reducir la presencia de vehículos en el espacio público, reduciendo su uso.
- Discriminar las diferentes modalidades de aparcamientos en función de su impacto en la movilidad y en el espacio público.

### 8.2 Programas.

Dentro del grupo de actuación de aparcamientos se van a proponer un conjunto de acciones que se aglutinan en unos programas adecuados a cada uno de los sectores o protagonistas a los que va dirigido, que a fin de cuentas serán los que se verán afectados o beneficiados por las mismas.

Estos programas de actuación irán acompañados de distintas campañas publicitarias o públicas por parte del Ayuntamiento de Cádiz, de forma que se den a conocer y que se fomente la participación ciudadana en los mismos, creando una comunicación bilateral entre los ciudadanos y las entidades públicas responsables de poner en marcha cada una de las propuestas que pertenecen a dichos programas.

En el caso del grupo de acción de aparcamientos la distribución de los programas y propuestas serán las siguientes:

- Gestión de aparcamientos en el Casco Histórico.
  - AP01.- Establecimiento de coronas tarifarias.
  - AP02.- Gestión de aparcamientos de hoteles. Web.
- Gestión de aparcamientos en superficie.
  - AP03.- Regulación de aparcamientos en superficie.
  - AP04.- Aparcamientos Polígonos Industriales y Centros de Trabajo.
  - AP05.- Directrices de aparcamientos PMR.
- Aparcamientos disuasorios.
  - AP06.- Nuevos aparcamientos disuasorios. Sistemas Park and Ride.
- General de aparcamientos.
  - AP07.- Señalización de aparcamientos y plazas.



## 8.3 Propuestas.

### 8.3.1 AP01.- Establecimiento de coronas tarifarias.

Unos de los principales motivos por los que los desplazamientos al centro de la ciudad en transporte motorizado privado son tan numerosos es porque existe una gran oferta de aparcamientos públicos en el mismo, lo que casi asegura una plaza de aparcamiento al usuario del coche. El precio de estos aparcamientos no difiere de los existentes en el resto de la ciudad, por lo que aparcar en el centro es más “rentable” en tiempo y económicamente hablando, que aparcar en algún aparcamiento disuasorio y utilizar el transporte público.

Teniendo en cuenta que la situación actual no disuade del uso del vehículo privado en los desplazamientos interiores de la ciudad, no cabe esperar un menor uso del vehículo privado.

Una forma de disuasión del uso del coche es establecer tarifas más altas en la zona centro de la ciudad e ir bajando las mismas conforme nos alejamos de dicho centro, así como establecer aparcamientos de disuasión en la coronas exteriores de la ciudad, habilitando para ello una intermodalidad con el transporte público, de tal forma que el visitante de la ciudad no circule por la misma en busca de aparcamiento.

A la hora de la aplicación de las tarifas de los aparcamientos hay que cuidar la práctica ya que si se penaliza las estancias largas pero no las cortas, el nivel de rotación aumenta con lo que en vez de disminuir los desplazamientos, aumentan, ya que la probabilidad de encontrar aparcamiento aumenta. Además de la afluencia de vehículos a los aparcamientos, en estos casos, hay que sumar aquellos que buscando aparcamiento no lo encuentran y prosiguen su marcha deambulando en busca de esa plaza libre que seguro tiene en otro aparcamiento.

Si por el contrario, se penaliza las estancias cortas y no las largas, aseguras que el nivel de rotación sea menor, ya que el vehículo que estaciona en una plaza de aparcamiento, lo hace para mayor tiempo y se evitan rotaciones indeseables.

Por tanto, a la hora de establecer las tarifas de estacionamiento hay que establecer un baremo adecuado que asegure que ejerce disuasión del uso del vehículo privado y no genere más movimientos o rotaciones de las existentes.

Actualmente los precios medios en los aparcamientos de Cádiz, aunque difieren de unos parkings a otros, independientemente de si la situación del aparcamiento está en el centro o en otra parte de la ciudad, son los siguientes:

Primer minuto:	0,03 €.
1 hora:	1,52 €.
24 horas:	16,48 €.

Muchos de estos aparcamientos ofrecen tarifas de bonificación a los estacionamientos largos, esto es, el precio del minuto es superior en un primer período de estacionamiento, que cambia para cada uno, pudiendo ser las 2 primeras horas, las 12 primeras horas, etc, y a partir de entonces se aplica una facturación por minutos más reducida que la anterior; lo que, de acuerdo con lo expuesto, se considera una práctica correcta pues fomenta los largos estacionamientos.

Lo que se plantea en la presente propuesta en el establecimiento, en los aparcamientos públicos o que dependan de la administración, de unas coronas de tarifas crecientes, de tal forma que se incentiva el uso de los aparcamientos disuasorios y externos y se disuade del uso de los aparcamientos más cercanos al centro.

Proponiendo una tarifa progresiva según se indica en la siguiente tabla, disminuyendo el precio actual en los más alejados y casi duplicando los situados en el centro de la ciudad.

#### Aparcamientos exteriores o disuasorios:

Primer minuto:	0,02 €.
30 minutos:	0,50 €.
1 hora:	0,95 €.
2 horas:	1,90 €.
24 horas:	10,00 €.

Abono mensual: 50,00 €.

#### Aparcamientos corona media:

Primer minuto:	0,04 €.
30 minutos:	1,00 €.
1 hora:	1,70 €.
2 horas:	3,00 €.
24 horas:	14,10 €.

#### Aparcamientos centro de la ciudad:

Primer minuto:	0,10 €.
30 minutos:	1,50 €.
1 hora:	2,50 €.
2 horas:	4,00 €.
24 horas:	23,00 €.



Figura 55 Corona tarifaria en aparcamientos públicos.

Los precios que se muestran son orientativos, con los que se pretende ilustrar la dinámica de tarificación, siendo las tarifas más reducidas, o bonificadas, para los estacionamientos a la entrada de la Ciudad.

En los aparcamientos intermedios, como se muestra, entre las dos coronas se aplicarían precios intermedios.

### 8.3.2 AP02.- Gestión de aparcamientos de hoteles. Web.

Como centro turístico y de gran interés que está considerado el casco histórico de la ciudad de Cádiz, recibe una gran cantidad de visitas turísticas y de sus propios ciudadanos para su uso y disfrute, por lo existen un elevado número de instalaciones y comercios de servicios, entre los que cabe destacar a los hoteles, ya que son centros atractores de vehículos motorizados de aquellos huéspedes que llegan a los mismos a través de sus vehículos propios o de alquiler.

Algunos de estos hoteles disponen de aparcamientos propios que ponen a disposición de los huéspedes y otros usuarios, recibiendo a cambio una remuneración económica.

En algunos casos, estos hoteles se encuentran en la zona de tráfico restringido o de acceso controlado, con lo cual para llegar a ellos se ha de atravesar alguno de los controles existentes.

En la propuesta TF07.- Gestión de permisos de entrada al C.H. de la ciudad, se plantea no permitir el acceso a los usuarios de hoteles que no se hayan registrado en los hoteles y hayan dado de alta sus matrículas en la página web de gestión de la movilidad.

Por tanto, el objeto de la presente propuesta es habilitar un sistema de gestión de los permisos de entrada a la zona restringida para los aparcamientos de los hoteles, de tal forma, que desde un enlace en la página web de la movilidad (ver propuesta GM03.- Elaboración, gestión y explotación de la página web de la movilidad), se acceda a una base de datos de gestión de clientes y vehículos, donde se registrarán las matrículas de los vehículos que vayan a usar el aparcamiento del hotel, para así habilitar de forma automática los permisos de paso de los usuarios de estos aparcamientos.

Con la gestión de estos datos y vehículos, se evitan desplazamientos innecesarios en busca de aparcamientos y demás. Para agilizar los trámites se les indicará a los gestores de los hoteles que en sus reservas señalen a sus clientes, y agencias de viajes colaboradoras, la situación de circulación restringida y que si no se dan de alta no será posible el acceso a los aparcamientos de los hoteles. En el caso de ser coches alquilados, que no tengan referencia de la matrícula hasta que no recojan en la empresa de alquiler, no existe ningún problema al respecto, porque al ser un servicio automatizado y de acceso web, la gestión del permiso se podría hacer hasta un minuto antes de proceder al acceso a la zona restringida.

### 8.3.3 AP03.- Regulación de aparcamientos en superficie.

Una de las medidas en destino para la disuasión de la utilización del vehículo privado es la utilización de aparcamientos regulados en superficie, la llamada Zona Azul, aumentando la capacidad de los aparcamientos, mejorando la movilidad de los

transportes públicos al eliminar las ilegalidades, se promueve la redistribución modal y se potencian las actividades terciarias.

Existen varias tipologías de plazas de aparcamientos regulados:

**Rotación (Zona Azul).**- Tarifa y limitación de la duración máxima de estacionamiento.

**Residentes (Zona Naranja).**- Sólo pueden estacionar los residentes acreditados, pago anual y pago al uso.

**Mixtas.**- Estacionan residentes acreditados en las mismas condiciones que en la zona verde exclusiva y el resto de usuarios con el mismo tratamiento de la zona azul.

**Prioritarias para el Residente (Zona verde).**- Los foráneos que aparcan en estas zonas pagan más y para ellos la duración máxima puede ser menor a las plazas de rotación.

Actualmente en la ciudad de Cádiz existen dos tipos de aparcamiento regulado, Zona Azul y Zona Naranja.

El número de plazas de rotación en calzada correspondientes a la zona azul es de 1.371 plazas. En la temporada alta de verano se ponen en funcionamiento en la ciudad nuevos estacionamientos regulados en calzada, localizados en las zonas de playa para atender la demanda de aparcamiento generada por los visitantes y el turismo. Las plazas en rotación en verano suponen un total de 579 plazas, que hay que añadir al total de la ciudad durante todo el año anteriormente indicado, dejando en temporada de verano un total de 1.950 plazas en el conjunto de la ciudad.

Los horarios regulados de estas zonas se diferencian si es zona comercial o administrativa:

- ZONA A, relacionada con la actividad comercial.
  - Lunes a viernes; de 9.30 h a 14.00 h y de 17.00 h a 20.30 h.
  - Sábados; De 9.30 h a 14.00 h
  - Domingos y Festivos, Libre.
- ZONA B, relacionada con la actividad administrativa.
  - Lunes a viernes; de 9.00 h a 14.00 h

- o Sábados, domingos y festivos; libre.

Se ofrece para los residentes bonificaciones en el uso de la zona azul, estas son, los residentes de las zonas afectadas por la zona, siendo titular de un vehículo censado en la misma y residiendo allí, pueden obtener la Tarjeta de Residente, por una tasa anual y que autoriza al estacionamiento gratuito en la zona azul durante la primera y última hora del horario establecido para la misma.

Por otro lado, la Zona Naranja contempla unas plazas en calzada reguladas y ofertadas para residentes de cada zona, y cuenta con un total de 106 plazas reservadas. Puesto que es una zona específica para residentes, estos podrán disponer de una Tarjeta de Residente Zona Naranja, con lo que podrán estacionar en las calles y plazas reservadas y catalogadas como Naranjas, dentro del horario establecido, bajo la aplicación de una tasa por día y una tarifa anual para la adquisición de la tarjeta.

El uso de la zona naranja es más bien un uso mixto, pues está combinado con una zona azul de alta rotación que para los no residentes o foráneos tendrá una tasa más elevada que la propia zona azul por cada hora, con el límite de tiempo máximo autorizado de 90 minutos.

La ubicación de estas zonas reguladas en calzada, zona azul y naranja, se muestra en la siguiente figura:



Figura 56 Situación zona regulada en calzada.

El aparcamiento es un bien escaso, y el espacio en la ciudad es un recurso limitado, por lo se debe fomentar la rotación de las plazas disponibles en la vía pública para que puedan ser utilizadas por el mayor número de usuarios posibles. Esa es la misión de las Zonas de Estacionamiento Regulado en Calzada.

Según el tipo de regulación que se implante se obtendrán unas ventajas o inconvenientes, según se resumen en la siguiente tabla:

	Rotación Zona Azul	Rotación con Residentes
Inconvenientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitación en la extensión del sistema. En las plazas sin regulación se genera:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tráfico de agitación.</li> <li>o Invasión del motivo de trabajo.</li> <li>o Falta de control</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complejidad administrativa del sistema.</li> <li>• Por su extensión, mayor coste de gestión.</li> </ul>
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor rotación en los ejes terciarios.</li> <li>• Fácil comprensión.</li> <li>• Economía y eficiente gestión de la oferta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca flexibilidad a la demanda.</li> <li>• Adecuación de la vigilancia y los medios materiales al tipo de plaza.</li> <li>• Control de los efectos bucles.</li> </ul>

Tabla 7 Ventajas e inconvenientes aparcamientos regulados.

La estrategia de aparcamiento en la ciudad está dirigida al aparcamiento para residentes, cambiándoles la operatividad a las plazas existentes y planificando

nuevas plazas para ellos, considerándose también necesario mantener una porción de plazas de rotación en la oferta de las zonas atractoras de la ciudad.

Con todo esto, se plantea en la presente propuesta la ampliación moderada de la zona azul a otras vías de la ciudad, así como ampliar la zona naranja, dando prioridad de uso al residente frente al visitante esporádico, de tal forma, que no se asegure una plaza de aparcamiento a aquel que de forma esporádica visite otra zona de la ciudad que no sea su distrito.

Con lo que se propone la siguiente actuación en las plazas de aparcamientos regulados:

- Ampliación de la Zona Azul a las avenidas de Astilleros y de la Bahía para acoger los tráficos que accedan a la ciudad utilizando el segundo puente y al servicio del intercambiador de la Estación.

- Ampliación de la Zona naranja para residentes tanto en el borde del Casco Urbano como a otras vías de la ciudad extramuros, de manera que se garantice al ciudadano una plaza de estacionamiento próxima a su domicilio por una pequeña cuota.

Con lo que la configuración propuesta en la ciudad se establece según la siguiente imagen:



Figura 57 Propuesta zona regulada en calzada.

Sobre estos aparcamientos se aplicará lo estipulado en la “Ordenanza Num14. Tasa por estacionamiento de vehículos de tracción mecánica en las vías públicas municipales” de 2013, sobre todo a lo convenido en referencia al régimen de residentes.

Si bien, sobre este régimen de residentes hay que hacer una salvedad, se crearán zonas de aparcamientos, que bien puedan coincidir con distritos o barrios (según quiera regular el Área de Movilidad propuesta), para evitar que titulares de la acreditación de residentes, aprovechen dicha situación para utilizar el vehículo privado en desplazamiento entre zonas, a sabiendas de que tienen una alta probabilidad de encontrar aparcamiento en destino, y este no va a tener una repercusión económica.

El sistema de regulación del estacionamiento debe entenderse como una parte más de la gestión integral del aparcamiento que complete además:

- El control por parte de los vigilantes de la zona regulada de la indisciplina, como la carga y descarga, doble fila y pasos de peatones.
- El establecimiento de un sistema de gestión y cobro de denuncias eficiente y rápido.
- La coordinación con el servicio de arrastre de vehículos.
- La implantación de campañas de concienciación.
- La coordinación con otras actuaciones de mejora de la movilidad peatonal, ciclista o transporte público.

### 8.3.4 APO4.- Aparcamientos Polígonos Industriales y Centros de Trabajo.

Los Polígonos Industriales concentran parte de la actividad laboral de la ciudad.

Del resultado de la diagnosis realizada se extrae que una gran cantidad de los desplazamientos a estos emplazamientos laborales se realizan en vehículo privado.

De ahí que se detecte el problema generalizado en las zonas Industriales existentes en Cádiz de altas demandas de aparcamientos en superficie.

Los estacionamientos se realizan, en muchos casos, de forma indiscriminada e ilegal, dándose aparcamientos en doble fila, invadiendo las aceras, los vados de entrada de las empresas.

Lo que compromete la seguridad del propio tráfico motorizado, y de viandantes de la zona. Esto agravado por la circulación de vehículos especiales para carga y descarga, furgonetas, camiones, y otros, que además requieren de un espacio especial para su estacionamiento y realización de operaciones de carga y descarga.

Con esta propuesta, se pretende marcar unas medidas generales y acciones específicas dirigidas a la regulación del aparcamiento en superficie en las áreas industriales de la ciudad.

Con ello, se garantiza de otro lado, la circulación fluida del transporte público por los mismos, y se pretende disminuir la tendencia a realizar ilegalidades, incidiendo en las que cruces peatonales, transporte público y seguridad vial afectan.

Para ello se propone:

- Eliminación de la oferta de aparcamiento en los espacios próximos a las paradas de autobuses y colocación de plataformas en dichas paradas de las zonas industriales, disuadiendo de estacionamientos ilegales que repercutan en el transporte público.
- Potenciación del aparcamiento en línea frente al aparcamiento en batería, al menos en las calles por las que discurra el autobús público, por la diferencia de ancho de sección que conllevan con lo que ganar espacio del viario para la circulación.
- Reforzar y acondicionar las señalizaciones vinculadas a los estacionamientos, tanto horizontal como vertical, de forma que las zonas restringidas estén perfectamente indicadas, a aplicar en todo el área industrial.
- Delimitar un espacio para el estacionamiento en calzada de vehículos de distribución de mercancías, camiones, furgonetas y vehículos especiales, donde la prioridad sea para los mismos y deban realicen el estacionamiento.

Las propuestas van encaminadas a la regulación y con ello limitación del estacionamiento de vehículos privados en los Polígonos o zonas industriales.

Esta medida está reforzada y complementada con la propuesta de creación de lanzaderas de transporte público dirigidas a los mismos, TP03 Lanzaderas en horas punta a Polígonos Industriales, que reduzca el acceso en coche particular y la consecuente demanda de estacionamientos en los Polígonos o Zonas Industriales.

### 8.3.5 AP05.- Directrices de aparcamientos PMR.

De acuerdo con los objetivos de accesibilidad e integración en la movilidad de todos los colectivos de la ciudad, se debe garantizar a las personas de movilidad reducida el estacionamiento de su vehículo sin la necesidad de realizar grandes desplazamientos para el acceso a los centros atractores, así como a su propia residencia.

Este colectivo es uno de los que más sufren los conflictos y externidades asociadas al modelo de movilidad actual, que afecta al conjunto de la población, como es la invasión del espacio público y las consecuencias de las ilegalidades que a diario entorpecen los trayectos.

Es objetivo del presente Plan, la promoción de aparcamientos reservados para Personas con Movilidad Reducida, el establecimiento de las características mínimas que deben cumplir los mismos y los criterios de diseño generales para estos aparcamientos.

Con lo cual se propone:

- Publicación y difusión oficial de la ubicación de todas las plazas reservadas existentes en el municipio.
- Establecer una proporción entre las plazas reservadas de uso genérico y plazas totales de cumplimiento en municipio. Se propone un valor de referencia de 1 plaza por cada 50 totales, de acuerdo con la normativa vigente.
- Implantación de un número mínimo de plazas reservadas, a determinar, en los todos los centros dotacionales y equipamientos, como educativos, sanitarios, comerciales y de ocio, administrativos, edificios oficiales, etc.
- Refuerzo de control de las invasiones ilegales del aparcamiento reservado.

Según indica la normativa correspondiente de referencia, las condiciones técnicas de las plazas reservadas de uso específico serán las que siguen:

a) Estarán situadas tan cerca como sea posible de los accesos peatonales accesibles y de las entradas accesibles a edificios, centros de medios de transporte público y servicios públicos de la zona y se señalarán de forma visible.

b) Estarán señalizadas, horizontal y verticalmente, con el Símbolo Internacional de Accesibilidad y la prohibición de aparcar en las mismas a personas sin discapacidad. La señalización horizontal será antideslizante. No obstante, en los espacios naturales la señalización se podrá ajustar a las peculiaridades paisajísticas del entorno.

c) Sus dimensiones mínimas serán en batería o semibatería de 5 x 3,60 metros y en línea de 6,50 x 3,60 metros, estando incluida en esta última dimensión la zona de transferencia.

d) La zona de transferencia de la plaza reservada se comunicará de manera accesible con el itinerario peatonal.



Figura 58. Plazas reservadas Existentes.

### 8.3.6 AP06.- Nuevos aparcamientos disuasorios. Sistemas Park and Ride.

El sistema de aparcamientos de la ciudad es herramienta importante en el sistema de gestión de la movilidad, que puede ser usada para limitar los tráficos, así la regulación, localización, dimensionamiento, y tipo de aparcamientos también suponen una herramienta para definir el modelo de transporte de la ciudad.

Los aparcamientos de disuasión o frontera son aparcamientos de uso público situados en lugares estratégicos con el fin de “disuadir” la entrada del vehículo a determinados recintos, o en intercambiadores de transporte principales próximos a los accesos de corredores viarios.

Desde el fomento de la intermodalidad, se busca favorecer el cambio de modo y opciones de desplazamiento hacia las más sostenibles, en las que los estacionamientos, su ubicación y régimen de gestión desempeñarán un papel cada vez más atractivo.

Se establecen, asociados a la creación de pequeños nodos intermodales, la implantación de aparcamientos de carácter disuasorio, que inciten al usuario a dejar su vehículo y continuar su trayecto en otros modos de desplazamiento, entre los que destacará el papel fundamental del transporte público colectivo.

Los objetivos que con esta estrategia se plantean son los siguientes:

- Conseguir el máximo grado de inmovilización del parque de vehículos de la ciudad en las zonas urbanas.
- Disuadir de la penetración de vehículos en las áreas centrales y densas de la ciudad.
- Dar carácter terminal a determinadas áreas de las zonas de acceso al municipio.
- Liberar de coches el espacio público de la ciudad.
- Consolidar sistemas intermodales de intercambio del vehículo privado con otros modos, en especial con el transporte público.

Para ello, se plantea una red estratégica de aparcamientos disuasorios.

Para ello se plantea una estrategia de implantación de un programa de estacionamientos disuasorios, que se han dividido en dos redes disuasorias.

- Aparcamientos de frontera.
- Aparcamientos disuasorios periféricos.
- Aparcamientos disuasorios en Nodos Intermodales.

Es de aplicación dentro de esta acción el indicar la necesidad de revisar las características y condiciones de los aparcamientos de disuasión existentes para mejorar sus infraestructura, equipamiento, señalización, acceso y cobertura de transporte público.

Para su funcionamiento y promoción, deben ser favorecidos económicamente, por lo que se propone un sistema tarifario asociado al billete de transporte público colectivo, de manera que trabajando en coordinación las áreas de Ayuntamiento de Cádiz con las empresas de transporte, urbano e interurbano, se bonifique al usuario, bien mediante la expedición de un título de transporte gratuito al usuario del aparcamiento disuasorio, o bien, mediante la reducción de la tarifa de aparcamiento para el usuario del transporte público. Del mismo modo, en el caso concreto de los aparcamientos disuasorios del Centro Urbano, los denominados aparcamientos de Frontera, se podrían llegar a acuerdos tarifarios de modo que los usuarios de los mismos se beneficien de reducciones de la tarifa de estacionamiento por haber realizado compras en los establecimientos del Centro Urbano o realizado la visita de alguno de los Centros Históricos y Culturales de la ciudad.

Por otro lado, el sistema tarifario debe favorecer los tiempos de estacionamiento largos, pues la intención es que el coche permanezca aparcado la mayor parte del tiempo.

Ha de estudiarse muy bien su ubicación en la ciudad, pues se tienen referencias de otras ciudades, donde se ha producido un tráfico de paso de vehículos privados atraídos por estos estacionamientos. Además, deben ser de rápido acceso desde la red básica de circulación.

En línea con lo expuesto, la oferta, conexiones y cobertura general del transporte público en los mismos debe ser estudiada, y en su caso, reforzada, de manera que se ofrezcan frecuencias de paso óptimas y atractivas para los usuarios y conexión a las áreas más importantes de la ciudad y principales centros atractores.



### Aparcamientos disuasorios periféricos.

Van destinados a la disuasión de los desplazamientos en vehículo privado motorizado atraídos desde el exterior.

Se trata de aparcamientos de disuasión emplazados en las vías de acceso a la ciudad, alejadas de la actividad de la misma, donde el usuario que acceda a Cádiz en vehículo privado pueda estacionar su vehículo y desde el cual se estimularía el uso del transporte colectivo para los viajes de acceso a la ciudad.

El objetivo de esta red es la reducción del número de vehículos del exterior que llegan cada día a la ciudad, y la reducción de la carga del viario interno de la misma.

Se proponen la implantación de aparcamientos disuasorios periféricos, algunos ya existentes y otros de nueva construcción, que de forma general son las siguientes.

- Existentes de carácter disuasorio:

- Aparcamiento Complejo Deportivo.
- Aparcamiento Loreto.
- Aparcamiento Zona Franca.
- Aparcamiento Gadir.
- Aparcamiento Carranza.

- Aparcamientos disuasorios en Estadio, Cortadura y Astilleros, a fin de reducir la carga de tráfico en el casco, y como parte de las actuaciones de integración de transporte privado dentro de un sistema intermodal.

- Aparcamiento disuasorio en la Transversal de Varela, con la apertura del segundo puente, se plantea un aparcamiento disuasorio en el desembarco del segundo puente para recoger los tráficos motorizados de acceso a la ciudad por el mismo.

- En la glorieta de Cortadura, se contempla un estacionamiento disuasorio para los tráficos procedentes de San Fernando y el puente Carranza. Este aparcamiento incorporará además plazas para residentes.

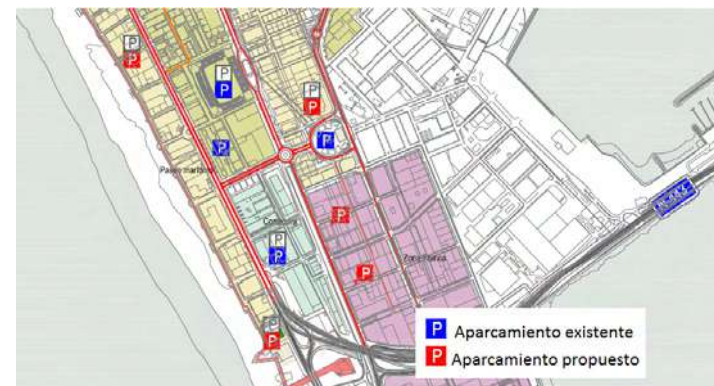


Figura 59. Aparcamientos disuasorios periféricos. Existentes y proyectados.



Figura 60. Aparcamientos disuasorios periféricos. Existentes y proyectados. Nuevo Acceso.

### Aparcamientos de frontera del Casco Histórico.

Se consideran aparcamientos de frontera los aparcamientos que dentro de la categoría de disuasorio, tiene la función específica de contener el tráfico motorizado de acceso al Centro Histórico.

Se planifica la creación de nuevas estaciones disuasorias, que complementando los que ya existen, conformando una corona perimetral alrededor del Centro, que supongan la última etapa de acceso al mismo, de manera que se deje el vehículo privado y se continúe en transporte público o por alguna de las redes no motorizadas para el acceso a los principales destinos del Conjunto Histórico.

Éstos, deben tener una buena conexión con el transporte público, así como se deben dotar con aparcamientos para bicicletas y tener acceso próximo al servicio de alquiler-préstamo de bicicletas de la ciudad, que se plantea en el presente PMUS.

La red existente de aparcamientos disuasorios considerados de frontera está compuesta por los siguientes aparcamientos, que además se han señalado en el mapa.

- Parking Canalejas.
- Parking Santa Bárbara.
- Parking Campo del Sur.
- Parking Campo las Balas.
- Parking Varcárcel.

La red ya existente se considera adecuada, aunque es necesario marcar su carácter disuasorio con refuerzo a otros modos y servicios, con la regulación tarifaria, etc, como se ha comentado.

Esta red se completa con nuevos estacionamientos de frontera, que se muestra en la figura a continuación, que muestra los aparcamientos disuasorios de frontera, distinguiendo los aparcamientos existentes de los planificados de nueva construcción.

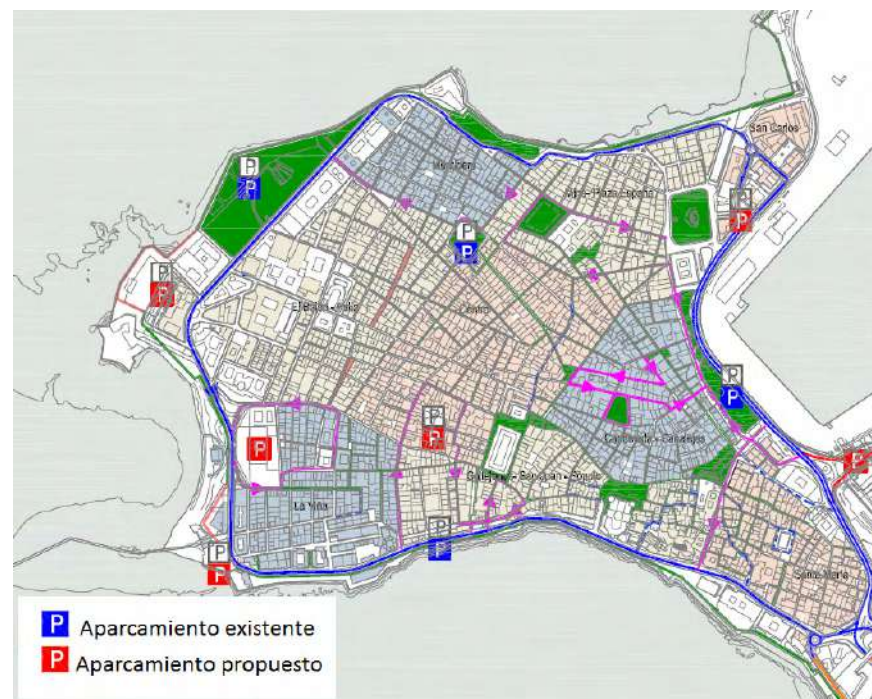


Figura 61. Aparcamientos disuasorios frontera. Existentes y proyectados.

### Aparcamientos disuasorios en Nodos Intermodales.

Se consideran a los estacionamientos situados en puntos clave de intermodalidad de la ciudad.

Se plantea para la ciudad el desarrollo e integración de zonas intermodales, (ver TP09.- Creación e integración de zonas intermodales), que supondrán puntos estratégicos de intercambio entre modos de desplazamientos, donde se favorezca e incite a trasladarse a los modos de desplazamientos más sostenibles y respetuosos, como son el transporte público, el caminar o la bicicleta.

Se realiza la propuesta desde esta actuación, así como en la ver TP09.- Creación e integración de zonas intermodales, de que en estos nodos o zonas de

### 8.3.7 AP07.- Señalización de aparcamientos y plazas.

intermodalidad de la ciudad, se disponga de una oferta de aparcamientos adecuada de las características expuestas, para suponer estacionamientos disuasorios.

De esta manera, en la actualidad existe un aparcamiento disuasorio de este tipo, localizado:

- Aparcamiento de la estación central de ferrocarril.

De acuerdo con esto, en la presente propuesta se establece la implantación de estacionamientos disuasorios en los intercambiadores modales de primer y segundo orden de la ciudad.

- Intercambiadores de Primer nivel, en este nivel se considera la Estación de Trenes central RENFE.
- Intercambiadores de Segundo nivel, este nivel se agrupa el intercambiador de la Estación de Autobuses, la Residencia Sanitaria y Telegrafía.



Figura 62. Aparcamientos disuasorios e intercambiadores modales.

Uno de los problemas más acusados a la hora de la realización de desplazamientos motorizados en vehículo privado en la zona de destino, es encontrar el lugar de estacionamiento del vehículo, ya que en caso de no encontrar dicha plaza de aparcamiento se genera lo que se llama tráfico de agitación o de incertidumbre, lo que provoca que las externalidades del coche aumenten por existir más vehículos circulando durante más tiempo.

La forma de evitar este tipo de tráfico de agitación es informando al conductor del vehículo privado de la existencia de aparcamientos públicos y la disposición de plazas libres, para que el conductor, durante el trayecto de su desplazamiento decida su punto de destino, a sabiendas de que existe una plaza de aparcamiento disponible para su vehículo, y se dirija directamente a los aparcamientos con plazas a su disposición.

Además, este tipo de información, se puede gestionar de tal forma que se canalice al conductor hacia los aparcamientos disuasorios, promoviendo la intermodalidad y el uso del transporte público en el recorrido llamado “de la última milla”.

Este sistema de información al usuario obliga a una gestión total de los aparcamientos y sus plazas, de tal forma, que desde el sistema o software de gestión de cada uno de los aparcamientos se tendrá que mandar de alguna forma, generalmente por vía net, la información del estado del mismo, para que desde el sistema centralizado de gestión del tráfico, se pueda enviar la información a los paneles de información de indicación de plazas libres.

El tipo de tecnología a usar son paneles de mensaje variable, y que se usan en casos concretos para dar este tipo de información referente a los estacionamientos, pero asociados a su uso específico para la gestión de los aparcamientos.

En el mercado existen distintos tipos de paneles, que principalmente difieren en el tipo de comunicaciones utilizado para su gestión. Los propuestos para instalar en Cádiz pueden comunicarse a través de la red de comunicaciones existente en la ciudad, conectados a una red virtual privada por un proveedor de Internet, por sms, por GRS o incluso por una red virtual privada a través de telefonía móvil vía Internet.



Figura 63. Ejemplo de PMV Aparcamientos en otras ciudades.

En base a la ubicación de los aparcamientos existentes y proyectados, así como los principales flujos de vehículos, se propone la siguiente ubicación de los paneles de indicación de plazas libres:

- Glorieta Cortadura.
- Glorieta Zona Franca.
- Avenida Principal.
- Avenida de la Bahía – Avenida Cortes de Cádiz.
- Puertas de Tierra.
- Plaza de España.
- Campo del Sur.

Según se muestra en la siguiente figura:



Figura 64. Ubicación propuesta para los PMV.

## 9 GRUPO DE ACTUACIÓN GESTIÓN DE LA MOVILIDAD Y DE LA DEMANDA. COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN.

Se agrupan en este apartado aquellos programas y propuestas de acción que van dirigidas a los colectivos públicos y privados de tal forma que se modifiquen las políticas y costumbres de movilidad de la ciudad, estableciendo las herramientas necesarias para ello y creando desde la raíz de la sociedad la cultura de la sostenibilidad en los referente a la movilidad, equiparando estatus sociales en un bien común donde no se contemplan diferencias económicas.

Se establecerán los equipos de trabajo y sus herramientas por parte de la administración pública para que impulse todas las acciones que contempla el plan y sus posteriores actualizaciones, según se controlen los indicadores. Por tanto, una de las propuestas que contempla este grupo tiene vital importancia sobre el resto de las actuaciones y se ha de hacer especial énfasis para su puesta en funcionamiento lo antes posible, ya que facilitará la gestión de las demás, así como el estudio de la evolución de la movilidad y la repercusión de todas y cada de las propuestas incluidas en el PMUS o desarrolladas a posteriori. Esta propuesta es la creación y puesta en funcionamiento del Área de Movilidad y Observatorio de la Movilidad de la Ciudad de Cádiz, un ente con personalidad propia dentro de la administración local y con plena capacidad de decisión sobre actuaciones, compuesta por un conjunto multidisciplinar de técnicos cualificados y colaboradores externos entendidos e involucrados en la materia. El alcance y composición de dicha área se describirá en su correspondiente apartado, pero hay que remarcar la importancia de la misma, ya que ayudará a llevar a buen fin, la totalidad de los objetivos, tanto generales como específicos desarrollados en los programas y propuestas de acción.

### 9.1 Objetivos específicos.

Los objetivos específicos de este grupo de acción son los siguientes:

- Reducir los impactos ambientales, sociales y económicos de la movilidad.
- Modificar la cultura de la movilidad dando peso a los medios de transporte más sostenibles.

- Facilitar el acceso autónomo de los niños y jóvenes a centros educativos.
- Reducir la conflictividad de las horas punta entre los vehículos privados con los de transporte colectivo, peatones y bicicletas.
- Promoción de la formación, educación, divulgación y participación.
- Creación de herramientas aplicables a la movilidad sostenible, su gestión y explotación.
- Divulgar los objetivos del PMUS.
- Informar y generar reciprocidad de la información.
- Promover las culturas sostenibles y responsables.

### 9.2 Programas.

Dentro del grupo de actuación de “Gestión de la movilidad y de la Demanda. Comunicación y Educación”, si bien, no será uno de los que mayor presupuesto necesite para su puesta en marcha, es uno de los que más colaboración necesita desde las distintas entidades públicas locales, así como empresas, colectivos educativos, sanitarios, etc., y por supuesto de la propia ciudadanía, ya que no precisa de elevados esfuerzos de ejecución en campo, pero si en trabajos de coordinación, gestión de la información y procedimientos burocráticos que pueden ralentizar su puesta en marcha.

En este grupo se van a proponer un conjunto de acciones que se aglutinan en unos programas adecuados a cada uno de los sectores o protagonistas a los que va dirigido, que a fin de cuentas serán los que se verán afectados o beneficiados por las mismas.

Estos programas de actuación irán acompañados de distintas campañas publicitarias o públicas por parte del Ayuntamiento de Cádiz, de forma que se den a conocer y que se fomente la participación ciudadana en los mismos, creando una comunicación bilateral entre los ciudadanos y las entidades públicas responsables de poner en marcha cada una de las propuestas que pertenecen a dichos programas.

De muchos de los programas y propuestas planteados en este grupo, dependerá de forma muy directa, la puesta en marcha del Plan de Acción y muchas

de sus propuestas, y con ello la consecución de los objetivos generales del PMUS, y alcanzar el escenario esperado. Igualmente, la puesta en funcionamiento de algunas de las propuestas ayudará y gestionará el avance de los trabajos del PMUS y su control de indicadores.

Según lo comentado, la distribución de los programas y propuestas serán las siguientes:

- Gestión de la Movilidad.
  - GM01.- Crear el Área de Movilidad y Observatorio de la Movilidad.
  - GM02.- Creación de la Oficina del Peatón y Ciclista.
  - GM03.- Elaboración, gestión y explotación página web de la movilidad.
  - GM04.- Utilización de dinero recaudado de sanciones en la movilidad.
  - GM05.- Crear el servicio de movilidad dentro de la Policía Local.
  - GM06.- Crear una Ordenanza Conjunta de Movilidad.
  - GM07.- Utilización de sistemas GIS para gestión de movilidad.
  - GM08.- Incentivar el teletrabajo on-line y la telepresencia.
- Planes de movilidad y transporte sectoriales.
  - GM09.- Elaborar Planes de Movilidad al Trabajo.
  - GM10.- Elaborar Planes de Movilidad a centros escolares.
  - GM11.- Elaborar Planes de Movilidad a la Universidad.
  - GM12.- Elaborar Planes de Movilidad a Centro Hospitalarios.
  - GM13.- Elaborar Plan Director de Señalización.
  - GM14.- Elaborar Plan Director de Bicicletas.
  - GM15.- Elaborar Estudio de aparcamientos y zona azul.

- GM16.- Elaborar Estudio de Tráfico previo a la inauguración del nuevo acceso a Cádiz y posterior a su puesta en marcha.
- Divulgación, educación y participación.
  - GM17.- Programa de divulgación y formación en centros educativos.
  - GM18.- Construir un aulario de la movilidad con zona de actividades.
  - GM19.- Programa de formación a la tercera edad.
  - GM20.- Programa de divulgación ciudadana.

## 9.3 Propuestas.

### 9.3.1 GM01.- Crear el Área de la Movilidad y Observatorio de la Movilidad.

Para la gestión correcta y organizada de las propuestas del Plan de Movilidad, así como todo lo relacionado con la movilidad sostenible, es imprescindible crear un ente gestor de dichas competencias, de tal forma que se unan todas las políticas y puntos de vista comunes a la movilidad.

Actualmente las competencias o políticas de movilidad se encuentran divididas por varias áreas o delegaciones del Ayuntamiento de Cádiz, como pueden ser: las políticas de ordenación y bicicleta por el Área de Urbanismo, contaminación acústica y ambiental, asumidas por Medio Ambiente; Delegación de Movilidad y Seguridad con la gestión del tráfico, etc.

Al tener divididas las competencias la efectividad y puesta en marcha de las acciones se ve frenada por los trámites burocráticos necesarios para ponerlas en marcha, aunque la colaboración y comunicación técnica entre áreas o delegaciones es considerablemente buena, no se realiza una visión global sobre la movilidad, sino que se hace de forma sectorial.

La centralización o aglutinamiento de las competencias relacionadas con la movilidad sostenible en un Área determinada haría que las actuaciones fueran mucho más efectivas y con una política global y no sectorial.

Por lo tanto, se plantea en esta propuesta de un órgano gestor de la movilidad integral de la ciudad, con competencias multidisciplinares con sus propios recursos materiales, económicos y personales y en total comunicación con todas las Áreas y Delegaciones con atribuciones sobre esta política de movilidad.

Así, se crearía el Área y Observatorio de la Movilidad de Cádiz, que tendría competencias en los siguientes sectores relacionados con:

- La bicicleta.
- El peatón.
- Urbanismo.
- Accesibilidad.
- Transporte público.
- Aparcamientos.
- Medio ambiente.
- Distribución de mercancías.
- Seguridad vial.
- ETC.

Además, el Área y Observatorio de la Movilidad gestionaría todas las actuaciones relacionadas con la movilidad y todas aquellas comisiones que se creen para la consecución de los objetivos, así como ser el enlace entre el Ayuntamiento y todos los colectivos implicados en estas políticas, creando para ello las Comisiones o Consejos, donde la participación multidisciplinar y social sería indispensable.

Dentro de sus funciones y responsabilidades estarían las que a continuación se detallan:

- Gestión de la Oficina de la Bicicleta.
- Gestión de la Oficina del Peatón.
- Crear el Centro de Gestión Integral de la Movilidad, modificando las políticas del actual Centro de Control de Tráfico, donde actualmente se gestiona solo el tráfico motorizado.

- Crear comisiones de seguimiento para alcanzar los objetivos de sostenibilidad marcados en el presente PMUS.
- Habilitar las oficinas o departamentos para gestionar permisos para accesos a zonas restringidas, seguimiento de los accesos a las zonas restringidas, gestión de sanciones, seguimiento de propuestas, facilitar trámites para conseguir subvenciones y ayudas la ciudadano relacionadas con la movilidad, etc.
- Participar en la redacción de la nueva ordenanza de la movilidad.
- Informar, supervisar y participar en la planificación de los nuevos desarrollos urbanísticos y las remodelaciones urbanas.
- Comunicarse de forma directa con el Servicio de Movilidad de la Policía Local.
- Realizar el seguimiento de los indicadores del presente PMUS.
- Realizar los estudios y propuestas pertinentes sobre movilidad, accesibilidad, etc.
- Gestión y explotación de la página web de movilidad.
- Gestionar los ingresos por sanciones o impuestos relacionados con la movilidad, para su aplicación en acciones y propuestas para la mejora de la misma.
- Asesorar a los técnicos redactores de la planificación urbanística y ejecutores de la urbanización e infraestructuras urbanas con criterios de movilidad sostenible.
- Etc.

El Área y Observatorio de la Movilidad deberá ser un ente independiente de las demás Áreas o Delegaciones, en lo que a organización se refiere, no dependiendo de ninguna concejalía y tener asignaciones presupuestarias propias, con capacidad de organización y gestión, así como personal propio.

Utilizará las herramientas adecuadas para la comunicación entre Áreas y Delegaciones, así como con los ciudadanos, creando campañas de divulgación, reuniones sectoriales, y gestionando de una forma eficiente y transparente los datos de la página web de la movilidad, creando una comunicación bilateral, de tal forma

que los ciudadanos estén informados en todo momento de la situación de la movilidad, las propuestas que se están llevando a cabo, etc.

### 9.3.2 GM02.- Creación de la Oficina del Peatón y Ciclista.

Desde el PMUS se requiera la creación de una herramienta beneficiosa para la movilidad sostenible, como es la creación de la Oficina del Peatón y del Ciclista, donde se coordinen las actividades y proyectos que promocionen los desplazamientos a pie, así como en bicicleta.

Con esta iniciativa se le dará el reconocimiento de modo de transporte a estos dos modos de transporte de una forma oficial para conocimiento de los ciudadanos y demás delegaciones y áreas del Ayuntamiento de Cádiz.

Al hilo de este reconocimiento, se propone que se cree la Oficina del Peatón y Ciclista, integrada dentro del Área de la Movilidad (ver GM01.- Crear el Área de la Movilidad y Observatorio de la Movilidad), para coordinar actividades y proyectos que promocionen el caminar y al peatón como modo de transporte y ente primordial, así como al ciclista, respectivamente, en la ciudad para hacer la misma más sostenible, respetuosa con el medio ambiente y crear hábitos saludables en la ciudadanía.

La Oficina del Peatón y Ciclista intervendrá en los siguientes ámbitos de trabajo:

- Favorecer estrategias de participación ciudadana siendo la puerta de entrada del Ayuntamiento a sus denuncias y propuestas.
- Proyectos y obras de itinerarios peatonales, que deberá emitir un informe preceptivo al respecto.
- Proyectos y obras de itinerarios ciclistas, que deberá emitir un informe preceptivo al respecto.
- Planificación, coordinación, ejecución y mantenimiento de infraestructuras peatonales y ciclistas.
- Planes de Desarrollo Urbanístico.
- Elaborar un Plan Director de Señalización de itinerarios peatonales.
- Elaborar un Plan Director de Bicicletas para la ciudad de Cádiz.

- Gestión virtual de la oficina a través de la página web de movilidad que permita tener acceso a toda información relativa al peatón, al ciclista y la movilidad en sí.
- Desarrollo de estrategias para fomentar el caminar o ir en bicicleta como modo de desplazamiento para trabajadores privados y públicos, y la ciudadanía en general.
- Creación de un buzón de quejas y sugerencias donde se envíen las mismas, así como opiniones y recomendaciones relacionadas con el peatón y las infraestructuras asociadas, de tal forma que se puedan canalizar a los diferentes servicios municipales para su tramitación.
- Proyectos relacionados con el peatón que se desarrollen desde los diferentes servicios municipales.
- Campañas de promoción y sensibilización del caminar como medio de desplazamiento, un modo seguro, sano y conveniente para el ciudadano y la ciudad.
- Fomentar la cultura del uso del transporte público a través de la combinación de éste con el desplazamiento a pie.
- Fomentar puntos de encuentro entre profesionales, asociaciones e instituciones que tengan incidencia en el ámbito de la movilidad.

Además de estas funciones, se deberá de crear la figura del Defensor del Peatón, que sin ningún tipo de objeciones, podría ser el mismo que el Defensor de la Bicicleta.

Se creará también un grupo de trabajo técnico en el que estarán representados; el Área y Observatorio de la Movilidad y Observatorio, Medio Ambiente, Urbanismo, el Departamento de Educación e Infancia, el Departamento de Juventud, la Policía Local y una o varias Plataformas ciudadana representativa.

### 9.3.3 GM03.- Elaboración, gestión y explotación página web de la movilidad.

En los tiempos que nos movemos, la utilización de las nuevas tecnologías y formas de comunicación es primordial a la hora de agilizar trámites, traspaso de información y permitir al usuario la toma de decisiones sobre el modo de sus desplazamientos.



En esta propuesta se plantea la creación de una Página Web de la Movilidad que trate de forma integral todos los temas relacionados con la movilidad, donde el ciudadano tenga información del tráfico, de las líneas de autobuses, de la movilidad del peatón, del ciclista, etc.

The screenshot shows the website for 'Ajuntament de Barcelona' with the main heading 'Movilidad y transportes'. The navigation bar includes 'DIRECTORIOS', 'TRÁMITES Y GESTIONES', 'MAPA BCN', 'TRANSPORTES EN CIFRAS', and 'WEBS DE INTERÉS'. The main content is organized into several sections:

- Moverse en transporte público:** Includes 'Cómo ir' (Itinerary between two points), 'Metro' (Maps of the metro network, adapted stations), 'Autobús' (Rede of buses (TMB), Other lines (EMT), Night bus (Nitbús), Aerobús), 'Tren' (Ferrocarrils de la Generalitat), 'Tranvía' (Tram, Blue tram), and 'Taxis' (Instituto Metropolitano del Taxi (C)).
- Moverse en coche:** Includes 'Estado del tráfico', 'Cámaras', 'Dónde se puede aparcar', 'Área verde', 'Afectaciones al tráfico', and 'Mapa de las salidas de las rondas'.
- Movilidad sostenible:** Includes 'En bicicleta', 'A pie', and 'Coches compartidos (car sharing)'.
- ¿Cómo se llega a BCN?:** Includes 'Autocar', 'Coche', 'Avión', 'Tren', and 'Barco'.
- Transportes turísticos:** Includes 'Publicaciones'.
- Noticias:** Includes 'Los autobuses históricos pasean por Barcelona', 'El Bicing cumple cuatro años', and 'Gaudí: la estación fantasma de Barcelona'.

At the bottom, there is a 'Sistema tarifario integrado' section with icons for T-Día, T-10, and T-Mes, and a 'PACTO POR LA MOVILIDAD' banner with icons for car, bicycle, bus, and train.

Figura 65 Ejemplo pagina web de movilidad de Barcelona.

En la página web de la movilidad se tratarán los siguientes aspectos:

- Suministro de los datos del tráfico a tiempo real.
- Suministro de los datos del tráfico históricos con informes anuales.
- Gestión del carpooling y carsharing.
- Denuncias de accesibilidad, ciclistas, peatones, etc., relacionadas con la movilidad.
- Encuestas para propuestas de actuaciones, como por ejemplo, ¿en que líneas propondría la utilización de porta bicicletas?, etc.
- Itinerarios peatonales existentes y cálculos de recorridos.
- Gestión del préstamo de bicicletas.
- Visión de las cámaras de TV de tráfico del Área y Observatorio de la Movilidad.
- Transporte público urbano e interurbano, con información de paso por paradas, líneas existentes.
- Información del servicio público de taxis.
- Información de trenes de cercanías.
- Ubicación, estado de plazas y tarifas de aparcamientos.
- Acceso a zonas restringidas.
- Residentes, aparcamientos de hoteles, telecomando de zonas de carga y descarga, permisos de profesionales de servicio y reparaciones, etc.
- Oficina del Peatón y Ciclista .
- Mesas de trabajo sobre los distintos sectores de la movilidad.
- Noticias.
- Campañas publicitarias y de divulgación.
- Documentación relacionada con la movilidad.
- Etc.

Con la utilización de las nuevas tecnologías, el acercamiento del Área y Observatorio de la Movilidad a la ciudadanía será máxima, ya que da la posibilidad de todos los usuarios de la vía, sean ciudadanos de Cádiz o no, a tener una visión global de la política de movilidad sostenible, suministrando la información necesaria para que estén informados y tenga la posibilidad de gestionar algunos trámites de forma on-line.

Además la Página Web de Movilidad, se adaptará a la comunicación y divulgación en los dispositivos móviles con la integración de tecnología “android”, web móvil, java, etc., de tal forma que esté accesible desde cualquier dispositivo móvil de última generación.

### 9.3.4 GM04.- Utilización de dinero recaudado de sanciones en la movilidad y tasas o impuestos relacionados.

Uno de los principales problemas a la hora de poner en marcha programas, propuestas o proyectos relacionados con la movilidad, es conseguir las asignaciones presupuestarias públicas para ejecutarlos y llevarlos a la práctica. Normalmente este tipo de actuaciones se financian gracias a las distintas subvenciones autonómicas, estatales e incluso europeas que existen para ello, pero teniendo que aportar la correspondiente Delegación o Área parte del capital necesario.

En algunas ocasiones, este tipo de subvenciones son rechazadas por la falta de presupuesto, por parte de la administración local, para soportar el porcentaje que dicha subvención le exige, para que le sea concedida.

Para subsanar esta situación, se propone que el dinero que se recaude relacionado con la movilidad, sea usado para estos fines y para ejecutar acciones, contempladas o no en este PMUS, referentes a la consecución de los objetivos generales de sostenibilidad, reducción de emisiones de contaminantes debido a los desplazamientos motorizados, reordenación de los espacios públicos, etc.

En otras propuestas de este Plan se han planteado acciones para sancionar a aquellos conductores o vehículos que incumplan las leyes, no con un fin recaudador sino como protección a los más desfavorables, para evitar accidentes o que si los hubiera las consecuencias fueran las menores posibles, o a modo informativo y formativo.

Además, una de las propuestas del Plan es la creación de un Servicio de Movilidad dentro de la Policía Local, cuyas funciones principales serán velar por las normas de circulación y las ilegalidades en el entorno de la movilidad.

Así, se propone que el dinero recaudado de los siguientes ítems, sea utilizado para acciones o proyectos relacionados con la movilidad sostenible:

- Zonas de aparcamientos regulados, azul (rotación), verde (residentes y rotación) y naranja (residentes).
- Ilegalidades de aparcamiento, sistema de fotorrojo y cinemómetros, así como otras relacionadas con la movilidad y seguridad urbana debido a los desplazamientos motorizados.
- Impuesto de vehículos de tracción mecánica.
- Impuestos por vados de cocheras.

### 9.3.5 GM05.- Crear el Servicio de Movilidad dentro de la Policía Local.

La idea de la presente propuesta, es la de crear un Servicio de Movilidad encuadrado dentro del departamento de la Policía Local de Cádiz con los dos siguientes objetivos básicos:

- Liberar al cuerpo de policía local de las labores relacionadas con la movilidad motorizada y demás modos de desplazamientos, con el fin de poder realizar un esfuerzo mayor en su compromiso con los ciudadanos por la seguridad.
- Gestionar la movilidad global de la ciudad con personal especializado de dedicación exclusiva y con el compromiso de presencia física permanente.

Las funciones que realizaría este Servicio de Movilidad serían las siguientes:

- Ordenar, señalizar y dirigir el tráfico en el casco urbano, de acuerdo con lo establecido en las normas de circulación, en la nueva ordenanza a aprobar de movilidad global (ver GM06.- Crear una Ordenanza Conjunta de Movilidad), y demás leyes de aplicación.
- Atender determinados requerimientos ciudadanos relacionados con la movilidad, el tráfico motorizado y el estacionamiento.

- Vigilancia del espacio público y cumplimiento de la Ordenanza Municipal reguladora existente para ocupación de la vía por mesas, sillas, parasoles y otras instalaciones análogas que constituyan complemento de la actividad de la Hostelería.
- Vigilancia del cumplimiento del acceso restringido en el casco histórico.
- Vigilancia del cumplimiento de las normas referentes a peatones y ciclistas estipuladas en la nueva ordenanza conjunta de movilidad.
- Ayuda, asistencia y apoyo en los caminos escolares.
- Vigilar las ilegalidades referentes a ocupación de estacionamientos reservados para PMR por vehículos no autorizados, interrupción de itinerarios peatonales y accesibilidad con aparcamientos en pasos de peatones, situaciones de riesgo para los usuarios más desfavorecidos, etc.

La creación de este cuerpo o servicio de movilidad está amparado en la modificación por la ley orgánica 19/2003 de 23 de diciembre, de la Ley Orgánica 2/86 de 13 de marzo de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, estableciendo la posibilidad de que en los municipios de " gran población se puedan crear, por el Pleno de la Corporación, cuerpos de funcionarios para el ejercicio de las funciones que se relacionan en la mencionada Ley de Fuerzas y Cuerpos.

Dichos funcionarios no se integran en las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y en el ejercicio de sus funciones tienen la consideración de agentes de la autoridad, y están subordinados a los miembros de los cuerpos de Policía Local.

Los servicios que prestará este servicio de movilidad serán los siguientes:

- Regulación, ordenación y control del tráfico ordinario.
  - Permanecer y vigilar activamente los puestos fijos de circulación.
  - Vigilar itinerarios en función de la intensidad y la problemática circulatoria.
- Regulación del tráfico ante eventos especiales e imprevistos:
  - Regular el tráfico.
  - Establecer y señalizar cortes de tráfico y desvíos alternativos.
- Vigilancia de la seguridad vial:

- Vigilar y denunciar infracciones.
- Participar en campañas de seguridad vial.
- Inspección y apoyo al transporte:
  - Controlar y vigilar los requisitos establecidos para la actividad del transporte.
  - Mantener operativas las zonas de carga y descarga, las paradas y carriles de circulación de uso reservado al transporte público (bus, taxi, etc.)
- Protección del Medio Ambiente relacionada con la contaminación producida por el tráfico rodado:
  - Vigilar e identificar vehículos con indicios de posible exceso de humos y ruidos.
  - Comprobar la documentación del vehículo.
  - Remitir con carácter obligatorio a los servicios técnicos para inspección y medición de emisiones contaminantes.
- Atención a los ciudadanos/as en determinados incidentes de tráfico que dificultan la movilidad:
  - Estacionamientos indebidos: ocupación de doble fila, pasos de peatones, aceras, reservas de minusválidos, etc.
  - Retenciones y vías congestionadas.
- Atención en accidentes de tráfico:
  - Asegurar y señalizar la zona.
  - Identificar la necesidad y solicitar, en su caso, los servicios necesarios.
  - Comprobar la documentación de los implicados.
  - Regular la circulación en la zona reduciendo las posibles retenciones generadas hasta la retirada de todos los vehículos.
  - Verificar que la calzada quede en perfectas condiciones de seguridad.

Además una vez formado el servicio de movilidad, se deberán seguir unas líneas estratégicas:

- Servicio Especializado. Por la vía de la formación y la dedicación exclusiva, el servicio de movilidad prestará un servicio especializado en movilidad.
- Utilización generalizada de nuevas tecnologías. Utilizarán de forma generalizada nuevas herramientas y tecnologías aplicadas a la movilidad que permitan gestionarla de una forma más eficaz.
- Compromiso de respeto medioambiental. Asumirá como primer ejemplo el respeto al medio ambiente, por lo que usarán vehículos híbridos, y en su momento eléctricos, y usarán bicicletas o ciclomotores eléctricos para la zona del conjunto histórico.

### 9.3.6 GM06.- Crear una Ordenanza Conjunta de Movilidad.

Uno de los primeros objetivos de este PMUS es cambiar el concepto que hasta ahora se tiene de la movilidad, donde siempre se ha asociado a la misma solo y exclusivamente a los desplazamientos en vehículo privado, y a lo sumo, habría que sumarle los desplazamientos en transporte público, y contemplar en dicho conjunto de la movilidad a todos los protagonistas de la misma, es decir, los peatones, los ciclistas, los vehículos motorizados, el transporte público, etc.

El primer trámite burocrático que incumple esta condición son las ordenanzas de tráfico de las ciudades, donde solo se tienen en cuenta el como regular la circulación por las vías públicas de los vehículos motorizados, sin incluir al resto de protagonistas de las vías y calles.

Por tanto se plantea en la presente propuesta modificar la ordenanza de tráfico actualmente vigente, por una Ordenanza de Movilidad Conjunta de la Ciudad de Cádiz, donde se contemplen todos los protagonistas de la movilidad, observando artículos relacionados con:

- la movilidad peatonal.
- la movilidad ciclista.
- la movilidad en vehículo privado.
- la movilidad en transporte público.

- Renovación de flota municipal con las características que deban tener y el plazo de dicha renovación.
- Definición de espacios de la movilidad, haciendo especial hincapié a las nuevas zonas 30, zonas de circulación compartida (zonas 20), zonas de acceso restringido, etc.
- El tipo de sanciones para todo tipo de infracciones.
- Etc.

Teniendo en cuenta los nuevos protagonistas de la movilidad, se hará referencia a los mismos, las nuevas normas que les competen y las sanciones a tratar, así como el respeto hacia los más desfavorecidos y cambiar la mentalidad de que el vehículo privado es el principal protagonista, a que todos son usuarios de las vías por igual.

Así se refrendará en las normas las nuevas situaciones que se puedan dar en las zonas 30, donde la bicicleta podrá circular como un vehículo más por el centro de la vía, y que en las zonas de circulación compartida, o zonas 20, el ciclista podrá circular en contrasentido.

Igualmente se marcarán las normas de circulación de las bicicletas, en tales situaciones como circulación por zonas 30, por acerados compartidos, por infraestructuras, etc., de tal forma que se proteja al más desfavorecido que es el peatón.

En la normativa se marcarán las prioridades de protección, protegiendo siempre al más desfavorecido, el peatón, luego al ciclista, y posteriormente al transporte privado, y por último, determinar las normas a seguir por el vehículo privado para el cumplimiento de lo anteriormente expuesto.

### 9.3.7 GM07.- Utilización de sistemas GIS para gestión de movilidad.

Aplicar las nuevas tecnologías a la gestión de la movilidad parece una condición indispensable en los tiempos que se están viviendo, donde los avances tecnológicos y técnicos hacen que se puedan realizar trabajos de control y gestión de una forma rápida y efectiva aplicando dichas medidas.

Una de las herramientas más factibles para este tipo de gestión, son los sistemas GIS, o sistema de información geográfica, donde una integración organizada de hardware, software y datos geográficos se utiliza para capturar, almacenar, manipular, gestionar y explotar una información georeferenciada, pudiendo utilizarse de ayuda para resolver problemas complejos y gestionar los datos. Estas herramientas permitirán entonces, crear consultas interactivas, analizar la información espacial, editar datos, mapas y presentar informes de todo tipo sobre dichos datos, como estadísticas, variaciones, etc.

Las funcionalidades de estos sistemas GIS es muy variada, desde investigaciones científicas, gestión de recursos, etc., pero la lo que se trata en el presente PMUS, las funcionalidades principales serán:

- Cartografía detallada de la ciudad.
- Integración en dicha cartografía de las infraestructuras urbanas, calzadas, carriles, carriles bus, carriles bicicletas, itinerarios peatonales, etc.
- Instalaciones semaforizadas.
- Mobiliario urbano.
- Ubicación de aparcamientos con las instalaciones que disponen.
- Inventario de plazas de aparcamiento por calle y tipo de aparcamiento.
- Inventario de señales de tráfico, información, etc.
- Jerarquización viaria.
- Etc.

El funcionamiento de un sistema GIS está relacionado con una base de datos pero con información geográfica que se asocia a un identificador común a objetos gráficos, con lo que de cada elemento se tendrá su información detallada y de forma contraria, se puede hacer una búsqueda de aquellos elementos que tengan una información determinada. Así por cada elemento anteriormente enumerado se insertarán los datos, características e información más relevante de cada uno de ellos, lo que conlleva un trabajo de campo intenso y laborioso, que una vez resuelto facilitará de forma considerable la gestión de la movilidad en la ciudad.

Fundamentalmente, el uso de los sistemas GIS ayudan de forma muy significativa a la gestión de la información espacial, separando la información en

capas temáticas fácilmente accesible al operario encargado de su manejo, solventando las siguientes cuestiones, que de otra forma sería un trabajo arduo y que no se ejecutaría:

- Localización.- características de un lugar o elemento concreto.
- Condición.- comprobar que se cumplen o no algún tipo de condición o norma.
- Tendencia.- comparando situaciones temporales o espaciales.
- Rutas.- Calculando rutas óptimas entre dos o más puntos.
- Pautas.- detección de pautas espaciales.
- Modelos.- generación de modelos a partir de fenómenos o actuaciones simuladas.

Con esto se generarán las referencias geográficas de todos los elementos y se controlará y gestionará el mantenimiento necesario, las actuaciones que se realizan en un cierto punto, la frecuencia de los mismos, el motivo de actuaciones, etc.

Otra función práctica que se implantará serán los mapas de accidentes, de tal forma que se puedan estudiar posibles puntos o tramos de concentración de accidentes, para estudiar sus causas, la evolución temporal, las acciones llevadas a cabo, etc.

La implementación de esta herramienta GIS será de incalculable ayuda a la hora de la gestión y estudio de los indicadores del presente PMUS, ya que llevando al día todos los inventarios, resultados de estudios (imd, aforados peatonales y ciclistas, etc.), se podrá ver la evolución de dichos indicadores y si se están alcanzando los objetivos generales y específicos estipulados.

### 9.3.8 GM08.- Incentivar el teletrabajo on-line y la telepresencia.

Los desplazamientos al trabajo son la principal fuente de demanda de movilidad de carácter obligatorio, en la ciudad supone el 39,20% de los desplazamientos, 95.301 desplazamientos a diario con este fin.

Como resultado de la diagnosis se extrae que la mayor parte de estos viajes se realizan en vehículo privado motorizado, coincidiendo en horarios punta, lo que conlleva la creación de congestiones, aumento de la accidentabilidad, etc, con las

correspondientes consecuencias negativas tanto medioambientales (ruido, emisiones, aumento del consumo energético por las retenciones, etc), para el sistema de movilidad y para los propios usuarios, estrés, falta de puntualidad laboral, etc.

Esta demanda se puede gestionar actuando sobre la raíz productora de la demanda, es decir, la organización del trabajo.

De la propia actuación se desprende que no es aplicable a todos los puestos laborales, pero en empresas cuyo trabajo se realiza empleando herramientas informáticas, el teletrabajo, es una solución muy viable, que disminuye el tráfico al trabajo a la vez que aumenta la motivación y rendimiento del trabajador.

Las empresas deben posibilitar que el empleado realice el trabajo desde casa uno o dos días a la semana y trabajar presencialmente el resto. En este sentido, la empresa o alguna entidad pública debe financiar, parcialmente, la instalación, y mantenimiento de Internet de los trabajadores y el sistema de conexión informático on line entre la empresa y el trabajador.

El ahorro para el empresario puede venir de la liberación de espacio en la oficina y necesidad de menos infraestructura.

Por otro lado, la simple gestión de los horarios es otra medida significativa sobre la movilidad. Modificar los horarios de trabajo reduce la congestión en horas punta.

Existen dos posibilidades, la flexibilidad horaria y el horario comprimido en jornadas intensivas. La flexibilidad horaria da la posibilidad a los trabajadores de ajustar sus horarios de entrada y salida, desconcentrándose en horas punta. El horario comprimido enfocado a jornadas intensivas diarias (horarios 7.00 -15.00; 8.00 – 16.00), eliminan la necesidad de desplazamiento que crea el turno partido, lo que supone un ahorro energético. Otra posibilidad, es la de acumular el número de horas de trabajo en menos días, concentrar las 40 horas semanales en cuatro días, por ejemplo.

Y todo ello incentivarlo mediante beneficios fiscales, subvenciones, disminución de cobros impositivos por bienes inmuebles, etc., donde la empresa vea un beneficio para la misma.

### 9.3.9 GM09.- Elaborar Planes de Movilidad al Trabajo.

La movilidad obligada por trabajo en la ciudad supone el 39,20% de los desplazamientos, 95.301 desplazamientos diarios con este fin.

Actuar sobre estos desplazamientos al trabajo, implica una mejora integral en la movilidad urbana.

La movilidad a los centros de trabajo se realiza mayormente en vehículo privado, con una ocupación de un único viajero por vehículo, y está caracterizada por el aumento del número de desplazamientos; incremento de la distancia recorrida e incremento del uso del vehículo privado, y viene condicionada por la localización del puesto, la cobertura de acceso al mismo en otros modos de desplazamiento, destacando el transporte público, y por la actividad que desarrolle el trabajador.

Debido a este sistema de desplazamiento, en horas punta de entrada y salida laboral se forman atascos, congestiones, etc, que conllevan consecuencias negativas para el usuario, como es estrés, ansiedad, falta de puntualidad, disminución de la productividad, y otras de carácter general, como el aumento de los accidentes, de la contaminación ambiental, del ruido, etc.

Los principales lugares de concentración de los puestos de trabajo en Cádiz son el Centro Urbano y los Polígonos Industriales, localizados en la Zona Franca, definida la movilidad hacia los mismos de acuerdo a como se muestra en la tabla a continuación.

Características de los principales lugares de concentración de la actividad laboral					
Localización	Cobertura Transporte Público	Acceso en vehículo privado	Aparc.	Modos no Motorizados	Atracción de Visitantes.
Centro Urbano	Buena	Regular	Mala	Buena	Alta
Polígonos Industriales	Mala	Buena	Regular	Mala	Alta

Tabla 8 Características de los principales lugares de concentración de la actividad laboral.

Con todo ello, los centros de trabajo presentan buenas posibilidades de actuación, favorecidas por disponer del mismo destino de viaje para un gran número de personas, con horario de entrada y salida comunes.

La realización de Planes de Movilidad a los centros de trabajo, además de su afición positiva sobre el sistema de movilidad, tiene muchos beneficios para el empresario, y el trabajador.

Todo esto justifica la presente acción, cuyo objetivo es el de establecer programas de gestión de movilidad a centros de trabajo, es decir, creación de Planes de Transporte al Trabajo (PTT).

Estos planes pueden ser elaborados para grandes empresas, asociaciones de las mismas que coincidan en ubicación, o lo que se recomiende en esta acción, la elaboración de PTT dirigidos a los Polígonos Industriales.

La fuerte cultura del coche y la insuficiente oferta de otros modos, junto a la falta de regulación y coordinación entre implicados, y el desconocimiento de empresarios y trabajadores, será en principio dificultades en el desarrollo de los mismos.

Será una iniciativa pública, emprendida en los polígonos que agrupen varias empresas, en la que se motive a la empresa privada, trabajando sobre la concienciación de los empresarios, con cofinanciación de los programas de apoyo a la movilidad sostenible, y subvenciones e incentivos a las empresas.

Debe implicar a todos los actores, empresarios, trabajadores, comité de empresa, sindicatos, etc, agentes externos a las empresas, como autoridades locales, y autoridades del transporte.

Desde la regulación pública, los PTT estarán liderados por los órganos de gestión de las empresas, gerentes, directivos, etc, que deberán participar en la financiación de los mismos, adoptar las decisiones que sean necesarias, como cambios de horarios, gestión del aparcamiento, etc.

El comité de empresa y sindicatos serán los coordinadores de la participación y negociaciones colectivas con los trabajadores, los cuales pueden formar grupos de trabajo y de apoyo al PTT.

La metodología a seguir para la implantación de un Plan de Transporte al Trabajo es la que sigue:

**- Presentación del PTT.**

Se realizan las reuniones de presentación que sean necesarias en las que se presente el Plan y se establezca la implicación de las empresas.

Así mismo las empresas presentarán el PTT a sus trabajadores.

**- Elección de representantes de las empresas, Coordinadores de Movilidad.**

**- Prediagnóstico y Diagnóstico de la situación,**

La estrategia a seguir será:

- Recopilación de datos, a través de reuniones y entrevistas con los diferentes sectores, a través de la bibliografía, información de proyectos futuros y en curso, estudios existentes, con el fin de obtener información rica y desde varios puntos de vista.
- Realización de encuestas a los trabajadores.
- Trabajos de campo, aforados, seguimientos, conteos en transporte público y viarios, mediciones, etc.

Dirigidos a definir:

- Datos específicos del Polígono o Empresa.

- Caracterización de la Empresa: Actividad, datos socio-económicos; localización; compartición instalaciones, centros atractores cercanos, localización de entradas.
- Caracterización de los trabajadores: Número de trabajadores; Lugares de procedencia; horarios laborales; subcontratas; Proveedores y Visitantes.
- Políticas de Empresa.
- Caracterización de los elementos asociados a la oferta de transporte, de las infraestructuras propias de la oferta de movilidad:
  - Caracterización de la Red Viaria.
  - Oferta de Transporte Público.
  - Oferta de Aparcamientos.
  - Oferta de Infraestructuras Peatonales.
  - Oferta de Infraestructuras Ciclistas.
  - Caracterización del Reparto de Mercancías.
- Caracterización de los elementos asociados a la demanda de transporte:
  - Hábitos de Movilidad de los trabajadores.
  - Caracterización del Reparto de Mercancías.
  - Utilización de Infraestructuras Ciclistas.
  - Uso de Infraestructuras Peatonales.
  - Uso del Transporte Público.
  - Ocupación de Aparcamientos.
  - Utilización de la Red Viaria.

#### - Identificación de medidas y propuestas.

Presentación de las medidas a los coordinadores de seguridad, campañas de divulgación e información a los trabajadores, y aceptación de las propuestas.

#### - Puesta en funcionamiento del Plan.

A continuación se citan algunas medidas a analizar y desarrollar en los PTT.

Algunas de estas actuaciones han sido contempladas en otras propuestas del presente estudio Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

- Promoción del transporte público, mediante el establecimiento de nuevas rutas y paradas, ampliación de frecuencia y horarios, creando nuevos servicios especiales para los Polígonos (TP03 *Lanzaderas en horas punta a Polígonos Industriales*), e informando a los trabajadores del sistema de transporte público, entre otras.
- Estudio para la implantación de transportes colectivos que con una serie de paradas determinadas recojan a los trabajadores y se realice el transporte conjunto de los mismos.
- Ayudas económicas a los trabajadores para el coste del transporte público.
- Implantación de sistemas de coche compartido, ver actuación MA06 Favorecer el CarSharing y el CarPooling, para trabajadores del polígono, con ventajas en la ocupación de aparcamientos.
- Creación de “rutas de polígono” hacia determinados sectores de la ciudad.
- Regulación del aparcamiento, de forma que se prioricen las plazas, plazas más cercanas para coches compartidos, por ejemplo; reembolso del aparcamiento de disuasión, regulación municipal del aparcamiento en calzada (APO4, *Aparcamientos en Polígonos Industriales y Centros de Trabajo*)
- Mejora de la infraestructura peatonal y seguridad de los mismos en sus accesos a los polígonos.
- Mejora de las infraestructuras y conexiones ciclistas.
- Dotación de equipamiento para bicicletas, aparcamientos protegidos para bicicletas, taquillas para guardar ropa, duchas, etc.



- Estudio de la implantación del teletrabajo (*GM08 Incentivar el teletrabajo on-line y la telepresencia*), así como la posibilidad de permitir un horario flexible y/o intensivo.

### 9.3.10 GM10.- Elaborar Planes de Movilidad a centros escolares.

Se hace necesario actuar sobre los desplazamientos a los centros escolares de todo el municipio, puesto que cada día cientos de menores y acompañantes se desplazan en horario punta a los mismos.

Los principales problemas que existen en la actualidad en el entorno de los centros escolares están relacionados con la seguridad vial, la accesibilidad y la movilidad durante las horas de entrada y salida de los colegios, que debido a la gran concentración de vehículos motorizados saturan las vías, creando congestiones y una gran inseguridad a las personas que se desplazan andando o en bicicleta, lo que disuade de estos hábitos.

Se propone la realización de estudios de movilidad a los centros escolares, a nivel urbano y de barrio, y la conclusión de unos Planes de Transporte Escolar para todo el municipio, que suponga una herramienta para la gestión de la movilidad asociada a los centros escolares y desde la cual se promuevan los modos de desplazamientos no motorizados, el caminar y la bicicleta para ir al colegio, y se estudie y evalúe el estado y acciones necesarias para garantizar el acceso a los centros de los menores, y sus acompañantes, en condiciones de seguridad

Supondría actuaciones a dos niveles: sensibilización y educación de la población sobre la necesidad de cambiar los hábitos de vida, desde la necesidad de educar a los niños, dueños de la movilidad futura, hacia hábitos más respetuosos con la salud propia y pública, y el medio ambiente; así como elaborar un proyecto de mejora del entorno de los centros educativos, con un plan de acción hacia la máxima protección de la población infantil.

Puede ser elaborado por una empresa especializada, contando con el consenso de todos los actores implicados, así como el personal de los colegios, alumnado, y sus familias, supervisado por el Área de Movilidad del Ayuntamiento y el área de Educación.

Se mantendrán reuniones individuales con cada uno de los centros, realizando un diagnóstico de la situación para identificar los problemas concretos de cada centro y su entorno, y evaluar las condiciones (accesibilidad, seguridad, etc) de los desplazamientos, a partir del cual proponer soluciones.

El estudio se realizará por centros y agrupaciones de los mismos, si es posible, en lo que a características y rutas se refiere, y se aceptará la agrupación de los centros por distritos.

Para ello se proponen algunas medidas generales que debe contemplar, analizar y desarrollar el Plan de Movilidad a Centros Escolares:

- Definición y señalizando de rutas o caminos de acceso a los centros escolares.
- Evaluar y crear infraestructuras seguras en las zonas próximas a los colegios.
- Establecer dispositivos de calmado de tráfico y reducción de la velocidad de los vehículos y priorización de los peatones en los entornos del colegio.
- Ampliación de las aceras, y arreglos que fuesen necesarios del pavimento, mejorando las zonas de juego de los niños.
- Señalización y priorización peatonal en intersecciones próximas.
- Refuerzo del control de los estacionamientos y paradas ilegales de los vehículos en las aceras, esquinas, en pasos de peatones, que obliga a los viandantes a circular por la calzada con el riesgo que supone, especialmente para los menores.
- Revisión de los tiempos y ciclos de los semáforos asegurando el tiempo adecuado para cruzar con seguridad.
- Dispondrá la ubicación de barandillas protectoras en las entradas y salidas de los centros, y vallas provisionales en los cruces en horas punta.
- Ajustar los horarios escolares, sobre todo los infantiles, de modo que difieran de las horas punta laboral. Es decir, se puede retrasar la entrada y adelantar la salida, una diferencia de 15 minutos con el horario laboral ya es suficiente para que la descongestión sea notable

El Plan de Movilidad contendrá y desarrollará un Plan de Transporte al Colegio basado en la propuesta del Tren de personas.

Desde esta acción se propone que el Plan de Movilidad a los Centros Escolares que se realice en la ciudad de Cádiz contemple el desarrollo de Caminos escolares Tren de Personas.

El planteamiento es que los niños sean concentrados en diferentes puntos que se establezcan, para uno o varios colegios, a partir del cual sean dirigidos todos juntos andando al colegio. Se debe estudiar la posibilidad de un Tren para varios colegios. Los niños serán señalizados, e identificados. De este modo, el control y dirección de los menores hasta los centros se realizará con monitores y voluntarios que se presten para ello, y se desplazarán por la ruta indicada y previamente estudiada en el Plan de Movilidad a Centros Escolares. Estos desplazamientos contarán con apoyo policial.

Otra acción que debe contemplar el Plan, de aplicar en el Centro Urbano, es el establecimiento en la corona borde del mismo de aparcamientos reservados para padres, de modo que no necesiten penetrar en el Casco, pudiendo estacionar su vehículo en la zona reservada y continuar el trayecto hasta el colegio andando.

Igualmente en el resto de entornos escolares se deberá actuar sobre la movilidad y evitar el aparcamiento en doble fila con reservas específicas para el tiempo necesario de trasbordo y recogida de escolares.

Todo esto, junto con clases de formación y educación vial en los centros de estudios, formación al profesorado y concienciación de los padres, así como una actitud más adecuada y respetuosa por parte de los conductores.

### 9.3.11 GM11.- Elaborar Planes de Movilidad a la Universidad.

En Cádiz se halla uno de los dos Campus Universitarios de la Universidad de Cádiz. Se caracteriza no sólo por sus diferentes centros universitarios, donde se imparten multitud de grados y titulaciones, sino también por sus servicios centrales, pues en el campus de Cádiz se encuentra el Rectorado de la Universidad de Cádiz.

La Universidad entra a forma parte del carácter de capitalidad de la ciudad y sus centros generan un alto grado de movilidad

La Universidad, y sus facultades, se concentran en el borde norte del Casco Urbano, y alrededor de 7.000 personas, entre estudiantes, personal docente y laboral se dirigen diariamente al Campus Universitario con carácter obligado.

Dada su ubicación en el Centro, presentan las características de movilidad típicas del centro urbano, por lo que se espera la reducción del acceso a las mismas en vehículo privado con las medidas de limitación de acceso a los vehículos privados que se plantean para el Casco.

De forma general el modo más habitual de acceso es el vehículo privado, aunque la movilidad es diferente para estudiantes, personal docente e investigador y personal administrativo y de servicios. De este modo, existen grandes diferencias entre los tres grupos. El personal docente e investigador es el que más utiliza el coche privado, mientras que este uso se reduce en el caso de los estudiantes, que los superan en el uso del transporte público, y los no motorizados.

Con todo ello, el vehículo privado motorizado es un modo de acceso bastante utilizado, con el consecuente tráfico asociado y saturación del estacionamiento en las vías próximas, con un número elevado de infracciones asociadas a los mismos.

Es por ello, que se establece la necesidad de gestionar y diversificar hacia otros modos de desplazamientos el gran número de viajes que se producen a diario hacia las diferentes facultades que conforman el Campús de Cádiz de la Universidad de Cádiz.

Por parte de la Comunidad Universitaria, se han realizado algunos apuntes y estudios sobre la movilidad, así como campañas de concienciación y promoción de la movilidad más sostenible.



Figura 66 Cartel promoción de la movilidad sostenible. UCA.

Se plantea la realización de un programa de gestión de movilidad a la Universidad, Plan de Movilidad a la Universidad, que establezca el análisis de la oferta y demanda de la misma, integrando los diferentes modos de transporte disponibles, y medidas de promoción de los modos no motorizados, y uso del transporte público y coche compartido.

Las actuaciones planteadas, como son la construcción de un carril ciclistas que enlace las facultades con las diferentes zonas de la ciudad, hace que se espere un aumento notable de los desplazamientos al mismo en bicicleta, puesto que los universitarios, por su condición de edad y economía, son usuarios potenciales de este modo.

La producción real de un cambio modal en los desplazamientos tras la puesta en funcionamiento de las diferentes medidas de promoción del transporte público y los modos no motorizados, deberá ser estudiada en el Plan.

Por otro lado, es de destacar el acceso que se produce a las instalaciones universitarias de un número importante de alumnos desde el exterior, residentes en la provincia. La movilidad de los mismos debe ser estudiada y promovido el uso del transporte público colectivo para las mismas.

### 9.3.12 GM12.- Elaborar Planes de Movilidad a Centro Hospitalarios.

Un Plan de Movilidad es recomendable para todos los centros que atraigan a diario un gran número de personas y materiales.

Tal es el caso del Hospital Universitario Puerta del Mar, conocido también como la Residencia, que atrae un número elevado de trabajadores, y estudiantes, otros muchos pacientes con sus respectivos amigos y familiares, y una cantidad considerable de mercancías, por lo necesita un plan de movilidad para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de los desplazamientos en los que está involucrado.

El Hospital Puerta del Mar es el principal centro hospitalario de la ciudad, es un centro hospitalario de sanidad pública de referencia en la provincia de Cádiz y de las ciudades de Ceuta y Melilla, y uno de los centros de salud públicos concertados por la Junta de Andalucía. El Hospital forma parte definitoria del carácter de capitalidad de la ciudad y genera un alto grado de movilidad metropolitana.

El centro Hospitalario de la ciudad cuenta con un plantilla total de más de 2.800 profesionales entre directivos, personal sanitario, administrativos, hasta personal de hostelería; y dispone de un total de 800 camas. Tiene como cobertura principal el área de Cádiz y San Fernando, un total de 221.436 habitantes, aunque su carácter de capitalidad de provincia, hace que al centro se dirijan además de los propios ciudadanos del municipio numerosas personas de la provincia.

No está cuantificado, es una de las competencias del Plan de Movilidad al Hospital objeto de esta acción, pero se desprende que un alto porcentaje de los desplazamientos al centro se realizan en vehículo privado.

Al tratarse de una institución Hospitalaria toman mayor importancia los aspectos medioambientales negativos provocados por este tráfico, como ruidos, emisiones de gases contaminantes entre otros, tomando mayor importancia el bienestar y la salud general.

El Plan debe enfocarse a gestionar la movilidad, de modo que se promuevan los desplazamientos no motorizados e impulse el transporte público, enfocado tanto al personal trabajador del centro, como a pacientes, visitantes, y transporte de mercancías.

Se haría necesario designar una persona gestora de la movilidad del hospital y la constitución de una mesa de movilidad, para asegurar el éxito del Plan de Movilidad del Hospital.

Por tanto el Plan abarcaría la diagnosis de la situación para con ello dar un conjunto de actuaciones dirigidas a la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles -caminar, bicicleta, uso del transporte público, coche compartido- para trabajadores; pacientes y visitas.

Algunas medidas generales que deberá contemplar son las siguientes:

- La concentración de aparcamientos en la zona, que afecta negativamente a la movilidad sostenible en cuanto a que invita a la entrada de más vehículos. Es necesario el estudio de esta situación, su incidencia y posible limitación del uso.
- Creación de itinerarios peatonales cómodos y con lugares de encuentro, que fomenten la movilidad peatonal. Es interesante acciones que se han desarrollado en otras ciudades, como la señalar el tiempo que tardaría andando hasta diferentes puntos de la ciudad.
- Instalación de aparcamientos de bicicletas cerrados, para fomentar el uso de la misma a través de la seguridad de su aparcamiento. (contemplado en la actuación *NM05 Red de aparcamientos bicicleta*)
- Instalar en el recinto puntos de préstamo-alquiler de bicicletas públicas del Ayuntamiento de Cádiz (contemplado en la actuación *NM04 Sistema de bicicletas públicas*)
- Se está buscando un beneficio económico para los trabajadores que usen el Transporte Público.
- Dotar al Centro Hospitalario de un panel informativo sobre los tiempos de paso de los autobuses.
- Promoción del uso del vehículo privado compartido, coordinado viajes entre trabajadores y estudiar lo posibilidad de ampliarlo a visitantes.

### 9.3.13 GM13.- Elaborar el Plan director de Señalización.

La señalización de las vías urbanas públicas es una tarea necesaria para la ordenación de la movilidad de los vehículos y viandantes, a la vez que supone una forma de comunicación permanente entre los diferentes usuarios de la movilidad y una herramienta para garantizar los niveles de información que requiere la seguridad vial.

Así, la señalización urbana es un factor importante, tanto porque supone un elemento significativo en la seguridad vial de la ciudad, como en cuanto que la utilización estratégica de la señalización, marcando rutas e itinerarios, puede servir para dirigir y gestionar tráfico.

Por otro lado, la racionalización y optimización del espacio público hace necesario una señalización que, bajo el marco de las normativas estatales, autonómicas y locales, como el Código de Circulación, etc., dé respuesta a las nuevas necesidades y facilite la comprensión y transmisión de manera clara de los diferentes mensajes.

En el ámbito de la señalización urbana destacan la gran variedad y multitud de mensajes hay que transmitir al usuario, lo cual, sin un plan general que recoja el criterio y pautas a seguir, se traduce en una disparidad de tipología, diseño y características de las señales, que pueden llegar incluso a confundir al usuario.

Por ello se plantea la realización de un plan específico, Plan Director de Señalización de la ciudad de Cádiz, que bajo los principios básicos de jerarquización, continuidad y legibilidad de la señalización, recoja las pautas y procedimientos a seguir en la señalización del espacio urbano de la ciudad.

El Plan de señalización se propone para la ciudad de Cádiz con el objetivo de completar la normativa de señalización existente, tanto horizontal como vertical, de manera que se resuelva la gran variedad de situaciones que plantea el espacio viario de la ciudad, aportando diferentes soluciones a los diversos problemas.

El Plan de Señalización deberá recoger de manera clara y sencilla los diferentes conceptos que conforman la movilidad de las personas, vehículos y otros, desde su carácter de instrumento práctico de ordenación y gestión; de manera que garantice el cumplimiento de las funciones básicas para las cuales están previstas

las señales, estudiando con mayor detalle aspectos específicos donde se puedan presentar insuficiencias, bajo los siguientes criterios:

- CONTINUIDAD: Que se pueda llegar a destino sin pérdida.
- COMPRENSIÓN: Que el usuario entienda la indicación.
- VISIBILIDAD: Que se visualice claramente.
- MANTENIMIENTO: Que el estado de la señal sea el adecuado para que las tres anteriores sean posibles.

Finalmente, el Plan también debe definir los criterios de ordenación e implantación de la señalización de manera que se reduzca el impacto de estas señales en el paisaje urbano.

Con todo esto, el Plan resultante debe ser un estudio y recopilación de la situación actual; así como un plan de actuación que recoja la actualización, selección de grafismos y una propuesta de nuevos criterios.

El Ayuntamiento deberá llevar a cabo la ejecución progresiva del mencionado Plan, para lo que precisará contar con una asistencia técnica especializada, con los medios humanos y técnicos necesarios para la actualización y gestión del plan de señalización según evolucione la ciudad.

Se propone dividir el Plan en tres grandes partes o bloques que contemplen: Señalización Horizontal, Señalización Vertical y Señalización de Orientación.

- La **señalización Horizontal** se puede dividir a su vez en dos apartados, según se refiera a marcas longitudinales o a otro tipo de marcas.
- La **señalización Vertical**, por su parte, se propone dividirla en la relativa a los aparcamientos, a la señalización complementaria de las señales reglamentarias, y otros.
- La **señalización urbana de orientación** debe garantizar una señalización coherente y acorde con las condiciones de movilidad de la ciudad, dirigido a vehículos, peatones y ciclistas, y que englobe a toda la ciudad.

De estas categorías, se propone que el Plan recoja un diagnóstico de la situación existente, con inventario y ejemplos, así como la estrategia y las posibles modificaciones a introducir en el futuro.

La propuesta de contenidos del Plan se expone a continuación:

## SEÑALIZACION HORIZONTAL.

### Marcas longitudinales.

- Marcas de carriles: línea continua y discontinua genérica en las vías, en glorietas, etc.
- Separación de sentidos de circulación.
- Borde de la calzada.
- Carril bus.
- Carril bicicleta en la calzada.
- Carril bicicleta en acera.
- Carril reversible.
- Etc.



Figura 67 Ejemplo de señalización horizontal.

Otras marcas.

- Líneas de ceda el paso.
- Pasos de peatones.
- Paso de bicicletas.
- Prohibición de estacionamiento y parada.
- Flechas de dirección.
- Etc.

**SEÑALIZACIÓN VERTICAL.**Señalización relativa al sistema de aparcamientos.

- Aparcamientos autorizados.
- Aparcamientos prohibidos.
- Aparcamientos limitados o controlados.
- Aparcamientos reservados.
- Itinerarios de acceso a los aparcamientos públicos.

Señalización complementaria a la reglamentación:

- Carriles especiales.
- Reserva de paradas: paradas bus, parada taxi, etc.
- Zonas de carga y descarga y horarios.
- Inscripciones: bus, taxi, stop,
- etc.

**SEÑALIZACIÓN DE ORIENTACION.**

- Lugares turísticos,
- servicios administrativos, y culturales,
- servicios de transporte,

- elementos patrimoniales,
- centros de actividades económicas,
- polígonos industriales,
- urbanizaciones,
- entradas y salidas de la ciudad.
- Etc.



Figura 68 Ejemplo de señalización vertical itinerarios peatonales.

**9.3.14 GM14.- Elaborar el Plan Director de Bicicletas.**

A partir los estudios y análisis realizados por el presente trabajo PMUS, se concluye que la movilidad ciclista en la ciudad de Cádiz es ínfima e incluso despreciable frente a los otros modos.

Aunque existen en la ciudad infraestructuras específicas para la bicicleta, éstas se han considerado insuficiente y poco adecuadas para una movilidad urbana real, sino enfocada a su uso para el ocio y deporte.

Para el fomento e impulso del uso de la bicicleta como un modo de transporte urbano real se considera necesario un compromiso por este modo, que se plasme en la elaboración de una estrategia de actuación, es decir, en un Plan Director de la

Bicicleta, cuya implantación suponga un salto cuantitativo en el uso de este modo, mediante el desarrollo de las diferentes actuaciones, integradas en el proyecto de actuación, para alcanzar relativamente pronto una mínima red de itinerarios ciclistas completa y que incida en la promoción y educación ciudadana.

Muchas son las ciudades españolas que ya cuentan con este tipo de planes de impulso a la bicicleta, y la experiencia en ellas deja resultados de éxito en la promoción de este modo con su puesta en funcionamiento. Las óptimas condiciones y características de la ciudad para el uso de los modos no motorizados, permiten extrapolar estos resultados a Cádiz, y estimar que esta actuación supondría el desplazamiento definitivo de la movilidad hacia la bicicleta, dentro de la estrategia transversal de dirigir la ciudad hacia una movilidad sostenible, más respetuosa con el medio ambiente, con mayor calidad de vida y menor uso del transporte motorizado privado.

Así, el Plan de director de la Bicicleta de la ciudad de Cádiz, debe desarrollarse, al menos, bajo los siguientes objetivos:

- Integrar la movilidad ciclista con el resto de modos de transporte de la ciudad.
- Desarrollar las infraestructuras ciclistas adecuadas.
- Fomentar el uso de la bicicleta como modo de transporte habitual entre la ciudadanía.
- Proponer medidas para evitar y resolver conflictos entre la bicicleta y otros medios de transporte.
- Impulsar la participación ciudadana en el desarrollo de la movilidad ciclista.

El proyecto debería incluir un análisis exhaustivo de la situación actual del uso de la bicicleta en la ciudad y las características de los usuarios, además de opiniones de la población sobre la creación de una red de carriles bici, a partir del cual establecer los objetivos y metas a alcanzar.

Con ello, debería elaborar y planificar, a corto, medio y largo plazo, las actuaciones a seguir en la ciudad para el desarrollo de la bicicleta.

Asimismo, se buscará desarrollar un sistema intermodal orientado a una política de movilidad más sostenible, recogiendo las redes de transporte futuras y ya existentes.

Dado su carácter de proyección real, se completaría con las fases temporales de actuación y presupuesto asociado a cada una de las actuaciones.

De forma general, la estructura del documento podría ser:

1. Introducción.
2. Diagnóstico de la situación actual.
3. Objetivos.
4. Plan de acción.
5. Fases de actuación y presupuesto.

Las líneas de actuación estratégicas que se considera que como mínimo debe contemplar el Plan director de la Bicicleta propuesto se enumeran a continuación:

- **PLANIFICACIÓN DE UNA RED CICLISTA:** diseño y planificación de los diferentes itinerarios ciclistas que conformen una red global, conectada y de acceso a los principales puntos de atracción de la ciudad; así como la adecuación de la red existente actual; y las medidas de mantenimiento y conservación de la misma.

- **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA CICLISTAS:** Contemplar medidas de pacificación del tráfico, normas básicas y otras medidas, como el estudio de la señalización y otros factores, que garanticen una óptima seguridad vial durante el uso de la bicicleta para los desplazamientos urbanos.

- **ESTUDIO DE LA IMPLANTACIÓN DE UN SERVICIO DE ALQUILER DE BICICLETAS:** Estudio para la implantación de un servicio de alquiler de bicicletas, posibles puntos de ubicación, oferta de bicicletas, etc.

- **FOMENTO DE ACTUACIONES PARA FAVORECER LA INTERMODALIDAD:** Homogeneizar requisitos de admisión de los operadores de transporte; fomentar la adecuación de equipamientos específicos para bicicletas, etc, que fomenten la intermodalidad con los otros modos, en especial con el transporte público.

- **DESARROLLAR PROGRAMAS DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN E INFORMACIÓN. CREACIÓN DE POLÍTICAS Y CAMPAÑAS DE PROMOCIÓN:**

Impulsar la creación de políticas y campañas de promoción, eventos relacionados, campañas educativas, así como la distribución de la información adecuada a los ciudadanos.

- FOMENTAR MECANISMOS DE COORDINACIÓN ENTRE LOS AGENTES IMPLICADOS Y PARTICIPACIÓN: Creación de herramientas de gestión para la bicicleta.

Algunas medidas o actuaciones concretas se desarrollan en el presente Plan de Acción del PMUS, aunque se recomienda el desarrollo a un nivel mayor de detalle, contraste y verificación por parte del Plan Director de la Bicicleta, pues como se ha indicado, se considera necesaria una estrategia de actuación elaborada y específica para la bicicleta.

### 9.3.15 GM15.- Elaborar Estudio de aparcamientos y zona azul.

Dentro de la oferta de aparcamiento regulado en la ciudad de Cádiz, está el aparcamiento de rotación regulado en calzada, o Zona Azul.

Los aparcamientos de rotación en la vía pública son aquellas plazas de aparcamientos en la calzada creadas para el uso público y controlado mediante tarificación del tiempo de estancia del vehículo.

El número de plazas de rotación en calzada totales en la ciudad es de 1.371 plazas, referidas sólo a la zona azul. En la temporada alta de verano se ponen en funcionamiento en la ciudad nuevos estacionamientos regulados en calzada, localizados en las zonas de playa para atender la demanda de aparcamiento generada por los visitantes y el turismo que atraen las playas. Las plazas en rotación en verano suponen un total de 579 plazas, que hay que añadir al total de la ciudad durante todo el año anteriormente indicado, dejando en temporada de verano un total de 1.950 plazas en el conjunto de la ciudad.



Figura 69 Localización de Zona Azul.

En función de los horarios de actividad, se distinguen dos tipos básicos de zona regulada. En este documento PMUS, se han distinguido de acuerdo a este horario de actividad en zona A y zona B, establecidas para dar servicio a la demanda de aparcamiento relacionada con la actividad comercial y por tanto de jornada completa, y con la actividad administrativa, de jornada de mañana, respectivamente.

- ZONA A, relacionada con la actividad comercial.
  - Lunes a viernes; de 9.30 h a 14.00 h y de 17.00 h a 20.30 h.
  - Sábados; De 9.30 h a 14.00 h
  - Domingos y Festivos, Libre.
- ZONA B, relacionada con la actividad administrativa.
  - Lunes a viernes; de 9.00 h a 14.00 h
  - Sábados, domingos y festivos; libre.



La zona regulada en calzada, o zona azul, es una herramienta de gestión del tráfico, en el sentido que su implantación en lugares estratégicos se usa para dirigir los tráficos hacia determinadas zonas, así como para contener el acceso de los mismos a determinadas áreas, como es el Centro.

El funcionamiento óptimo de la misma es aquel en el que se da una alta rotatividad de las plazas disponibles, es decir, debe fomentarse los estacionamientos de corto tiempo para que la zona pueda ser utilizada por el mayor número de usuarios posibles. La rotatividad asociada a estas zonas trae como consecuencia un continuo tráfico de agitación en las vías de su entorno, de vehículos que acceden y abandonan esta área, por lo que su ubicación y localización es importante, teniéndose que ubicar en zonas donde este tráfico de agitación provoque la menor incidencia. En este sentido, la localización en el interior del Centro urbano no es oportuna.

Se propone desde esta actuación el estudio y valoración de la zona azul de la ciudad. Para el cual se propone la realización de un estudio de campo, Estudio Zona Azul, que permita obtener datos estadísticos actualizados importantes para valorar el funcionamiento de la misma, como son:

- Rotatividad de las zonas.
- Ocupación.
- Evolución de la ocupación.
- Ilegalidades en la zona.
- Etc.

También se plantea la valoración de las zonas implantadas, posibles ampliaciones o modificaciones, valoración de los horarios de funcionamiento, de las tarifas, etc.

No se considera desde este estudio PMUS que el funcionamiento de la zona de rotación regulada en calzada de la ciudad no sea el correcto, ni se han detectado disfunciones importantes en la misma; sino que se propone el estudio de la misma para disponer de datos numéricos estadísticos e indicadores actuales que puedan ser usados de base para la toma de decisiones o planteamientos al respecto en escenarios próximos o futuros.

### 9.3.16 GM16.- Elaborar Estudio de Tráfico previo inauguración nuevo acceso y posterior a su puesta en marcha.

Actualmente se encuentran en ejecución las obras de construcción del tercer acceso a la ciudad, el nuevo puente “La Pepa”, que con sección de autovía, a través de la CA-35, acabará con la peculiaridad actual de la ciudad de contar sólo con dos accesos localizados al sur de la ciudad.



Figura 70 Obras de construcción del Puente de la Pepa.

La entrada en funcionamiento de esta infraestructura supondrá cambios sustanciales en la distribución de los flujos en la ciudad, así como tendrá una gran incidencia en el global de la movilidad urbana.

El nuevo acceso constituye una nueva vía de penetración al casco urbano de Cádiz evitando el paso por la ciudad, al que actualmente se ve obligado el tráfico con origen o destino el mismo, descargando el tráfico de la red longitudinal extramuros y del Puente de Carranza, que se mantendrá como vía de acceso al área sur de la ciudad y a las instalaciones portuarias de Zona Franca. Por lo que se espera que canalice principalmente tráficos con origen o destino Casco antiguo y

norte de Puertas de Tierra, así como el tráfico portuario generado por la dársena de Cádiz.

Además su entrada en funcionamiento irá acompañada de actuaciones en el viario para integrar el nuevo acceso de la Bahía según un adecuado sistema de coordinación y conectividad con la red viaria urbana de distribución interior. Se programa en el PGOU la formalización de un eje viario en el litoral de la Bahía y la apertura de la transversal de Varela, encaminados a la distribución de tráficos provenientes del segundo puente, así como la localización de nuevos aparcamientos disuasorios para contener los tráficos por el nuevo acceso.

Por otro lado, la construcción de esta infraestructura es simultánea con importantes actuaciones en el transporte público: mejoras en el corredor ferroviario, tranvía Chiclana-Cádiz, proyecto de tranvía El Puerto-Cádiz etc, que van a suponer una transformación radical de la movilidad en el ámbito de la Bahía.

Como se ha indicado, estas actuaciones van a suponer una redistribución de los flujos e importantes modificaciones en el sistema de movilidad de la ciudad, que afectará al conjunto de los agentes implicados: tráfico motorizado privado, transporte público, y no motorizados.

Por todo ello, se considera que las incidencias en el sistema y comportamiento de la movilidad tras su puesta en marcha, aunque actualmente puedan ser estimadas, son hipótesis fundadas que deben ser evaluadas y valoradas con su correspondiente estudio de tráfico posterior a la entrada en funcionamiento del Puente, varios meses después, cuando los tráficos se hayan estabilizados.

Así, se propone la realización de un Estudio de Tráfico previo inauguración del nuevo acceso y posterior, que evalúe el patrón actual de tráfico y accesos a la ciudad, frente al patrón que se establecerá con estos cambios, de manera que se cuantifiquen, tanto cuantitativa como cualitativamente, los cambios acaecidos en la ciudad y en su sistema de tráfico y el global de la movilidad urbana.

Para este estudio, se recomienda el establecimiento de indicadores, que sean evaluados previa puesta en funcionamiento del nuevo acceso, a los que se les dé un valor estimado post entrada en funcionamiento, y que posteriormente vuelvan a ser medidos y comparadas las desviaciones ocurridas sobre los resultados esperados.

Del mismo modo, el estudio debería incluir la evaluación del reparto modal de los desplazamientos urbanos actuales y cuantificar la misma distribución modal una

vez entrada en funcionamiento, para valorar los trasvases entre modos que se hayan podido producir.

A su vez, el Estudio de Tráfico propuesto, debería servir para tomar decisiones y plantear propuestas de actuación concretas, ante cualquier incidencia o desviación que se detectara durante los trabajos de análisis que conllevaría.

Cierto es, que considerando el global de las propuestas en movilidad que se plantean en la ciudad, tanto en este estudio PMUS, como en otros documentos, las modificaciones en la movilidad urbana no serán sólo consecuencia de la entrada en funcionamiento del puente, aunque éste se presenta como desencadenante principal de muchos de los cambios esperados en la ciudad de Cádiz.

### 9.3.17 GM17.- Programa de divulgación y formación en centros educativos.

El objeto de esta medida es la incidir sobre la educación ciudadana en materias de movilidad, respecto ambiental y seguridad vial, actuando sobre los niños y jóvenes.

Introducir en los centros educativos cursos de formación sobre comportamientos responsables con el medio ambiente, los conceptos de sostenibilidad y educar en pautas seguras, de forma que los menores desarrollen una nueva cultura de la movilidad sostenible y de la seguridad.

Se establece la creación de un programa de educación orientado en lo anteriormente expuesto coordinado por el Ayuntamiento de Cádiz, el Área y Observatorio de la Movilidad (cuya creación ha sido propuesta en la actuación GM01), en colaboración con otras entidades como la Policía Local, y plataformas sociales de apoyo al desplazarse andando y en bicicleta, en su caso, y los centros del municipio.

El programa, con su correspondiente eslogan y marketing ( lo que lo haría más atractivo y capta la atención sobre el mismo) sería impartido y trasladado por los diferentes centros educativos de la ciudad.

La formación estaría compuesta por una serie de unidades formativas, compuestas por una parte teórica, una parte de simulación y una práctica real.

Se propone su enfoque diferenciado para dos grupos de edad:

- Edades de 3 a 11 años. Formación sobre los conocimientos básicos sobre normas, señales de tráfico y conceptos medioambientales, de una forma divertida a través de juegos.
- Edades de 12 a 17 años. Se separa este sector por su cercanía en edad de formar parte independiente del sistema de movilidad.

Se incidirá mediante un programa docente adecuado sobre aspectos de educación vial, civismo, uso de alternativas al vehículo privado en la movilidad, el uso de la bicicleta, el caminar y del transporte público, y respeto y concienciación con el medio ambiente.

### **9.3.18 GM18.- Construir un Aulario de la Movilidad con zona de actividades.**

Establecer en la Ciudad de Cádiz lo que se ha denominado un Aulario de la Movilidad.

Se trata de unas instalaciones fijas en las que se desarrollen diferentes actividades y cursos de educación y formación dirigidos a la seguridad vial, al respeto medioambiental y nuevas pautas de movilidad sostenibles.

Estas instalaciones deberán contar con una zona de prácticas, donde se pudiesen realizar circuitos, y otras actividades prácticas.

Si bien el ayuntamiento ya dispone de una zona de prácticas y un aula donde se imparten cursos o jornadas de formación, es utilizado para el uso de niños de corta edad, en este caso el Aulario va dirigido a realización de la formación definida para personas mayores (GM16 Programa de formación a la tercera edad), cursos de Reciclaje de la Conducción, visitas concertadas con los diferentes centros escolares, cursos de Seguridad Vial, y todo tipo de actividades en el contexto de la sostenibilidad y seguridad vial, puestas a disposición de todos los ciudadanos de forma gratuita, siendo su principal atractivo la zona de prácticas.

### **9.3.19 GM19.- Programa de formación a la tercera edad.**

Los datos de siniestralidad muestran la vulnerabilidad de las personas mayores de 60 años. La mayoría de los atropellos que se producen en la ciudad son

personas de la tercera edad, que son los protagonistas más vulnerables junto con los niños.

Las habilidades al volante disminuyen con la edad, los ancianos que continúan conduciendo presentan patrones de conducción que compensan estos déficits, de modo que evitan conductas de riesgo: no corren, no adelantan temerariamente o no consumen alcohol cuando van a coger el coche.

El riesgo de accidente de este colectivo se da a nivel urbano, siendo significativos los atropellos.

Dentro del marco de la formación ciudadana, se establece la realización de cursos de formación y seguridad vial en las calles dirigido a personas de más de 65 años, con el fin de reducir la siniestralidad entre este colectivo.

La formación se plantea por un lado a modo de curso de formación – charla que se imparta en los diferentes Centros de Día, Clubes de jubilados, residencias de ancianos, etc, y por otro como parte de la programación impartida en el Aulario de la Movilidad. (Ver GM18 Construir un aulario de Movilidad con zona de actividades).

Estos cursos abarcarán temas como la influencia del deterioro físico en la movilidad, visión, audición o reflejos; influencia de los medicamentos (antihistamínicos, ansiolíticos, etc) en las percepciones y estado de peatones y conductores, la necesidad de respetar las normas básicas de circulación y dirigido a erradicar los malos hábitos como no cruzar la calle por el paso de peatones, etc.

### **9.3.20 GM20.- Programa de divulgación ciudadana.**

La cultura del actual modelo de movilidad está muy arraigada en la sociedad, los ciudadanos tienen muy aceptados como ciertos principios del mismo modo la sostenibilidad, es aún un concepto que no ha sido totalmente asumido y aceptado por la sociedad, culpa de ello en parte la tiene el desconocimiento y falta de información.

Un cambio de actitud y de sistema tan importante como el que se está planteando en la ciudad debe ir acompañado de la transparencia total del proceso, y de una comunicación efectiva con los ciudadanos, de manera que sean partícipes y conocedores del estado de la ciudad, de las medidas que se están llevando a cabo y del resultado de las mismas.

Es por ello, que se propone haciendo uso de la página Web de la Movilidad, planteada en este Plan (GM03 Elaboración, gestión y explotación de una página Web de la Movilidad), incidir en la difusión de la información, publicando datos y resultados de estudios de movilidad, los objetivos de la ciudad en movilidad y sostenibilidad, los proyectos que se han llevado a cabo, la inserción de esos proyectos en planes globales, los escenarios que se pretenden alcanzar en el futuro, etc.

De modo que la información llegue al ciudadano sin distorsiones y de forma clara y comprensible.

Aunque las herramientas informáticas son cada vez más utilizadas, no se puede limitar la difusión de la información a ellas, pues se perdería el acceso de algunos sectores, por lo que se propone la publicación y distribución de dípticos y otros formatos cuando con las actuaciones y medidas más importantes que se realicen en la Ciudad.



## 10 GRUPO DE ACTUACIÓN DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS, EMPRESAS DE SERVICIOS.

Se agrupan en este apartado aquellos programas y propuestas de acción que van dirigidas a los colectivos profesionales tanto de servicios como los de reparto de mercancía y distribución de la misma. Por lo tanto, las propuestas de estas acciones irán encaminadas a establecer las medidas de regulación y control de la carga y descarga, sobre todo en la zona del conjunto histórico de la ciudad, así como las propuestas para la mejora en el control y gestión de las actuaciones de servicio (reparaciones de urgencia, etc.) también el conjunto histórico. También se incluyen en este grupo las acciones encaminadas a la gestión de la distribución de la mercancía en la zona urbana y a evitar el tránsito de vehículos pesados por dicha zona urbana.

### 10.1 Objetivos específicos.

Los objetivos específicos de este grupo de acción son los siguientes:

- Racionalizar la carga y descarga en el medio urbano.
- Ordenación y limitación de aparcamientos de pesados en el medio urbano.
- Minimizar los desplazamientos para las cargas y descargas.
- Limitar las actuaciones y los horarios de carga y descarga en la zona del conjunto histórico de la ciudad.
- Facilitar el acceso a las zonas de carga y descarga evitando circulaciones de vehículos en busca de aparcamientos o zonas habilitadas.
- Gestionar la entrada de empresas de servicios en la zona del casco histórico o en zonas de acceso restringido, de forma dinámica y fácil.

### 10.2 Programas.

Dentro del grupo de actuación de distribución de mercancías y empresas de servicios se van a proponer un conjunto de acciones que se aglutinan en unos programas adecuados a cada uno de los sectores o protagonistas a los que va dirigido, que a fin de cuentas serán los que se verán afectados o beneficiados por las mismas.

Estos programas de actuación irán acompañados de distintas campañas publicitarias o públicas por parte del Ayuntamiento de Cádiz, de forma que se den a conocer y que se fomente la participación ciudadana en los mismos, creando una comunicación bilateral entre los ciudadanos y las entidades públicas responsables de poner en marcha cada una de las propuestas que pertenecen a dichos programas.

En el caso del grupo de acción de distribución de mercancías y empresas de servicios la distribución de los programas y propuestas serán las siguientes:

- Gestión de la carga y descarga.
  - DM01.- Limitar y modificar los horarios de carga y descarga en C.H.
  - DM02.- Incentivar el uso de vehículo eléctrico o híbrido para la carga y descarga Casco Histórico.
  - DM03.- Elaboración de ordenanza de Carga y Descarga.
  - DM04.- Telecomando de plazas para CyD en Zona Conjunto Histórico.
- Distribución de mercancías.
  - DM05.- Aparcamientos de vehículos pesados en exterior urbano.
  - DM06.- Asociaciones para CyD en Zona Centro.
- Varios.
  - DM07.- Sistema de gestión de entradas y salidas al Casco Histórico de profesionales de servicios.

A continuación se hace una descripción de todas las propuestas de acción en el grupo de actuación de distribución de mercancías y empresas de servicios.

### 10.3 Propuestas.

#### 10.3.1 DM01.- Limitar y modificar los horarios de carga y descarga en C.H.

En la ciudad de Cádiz hay en la actualidad 169 zonas reservadas para las operaciones de carga y descarga, que abarcan un total de 753 plazas.

En cuanto a su ubicación, se distribuyen por toda la ciudad atendiendo las necesidades de cada zona, encontrándose un total de 45 de estas áreas reservadas con sus 202 plazas disponibles localizadas en el interior del Centro Urbano.

Para el horario de funcionamiento y realización de estas operaciones, se establecen diferentes bandas horarias, siendo en el 70% de los casos el horario establecido de 8.00 a 14.00 horas, mientras que el 30% restante tiene un horario adaptado a la peculiaridad de la zona, del que destaca con el 22,5% de las zonas totales, el horario de 08.00 a 20.00 horas.

Los actuales horarios implican que las operaciones de carga y descarga se realizan en horario comercial, lo que las hace coincidir con las horas punta del tráfico en la ciudad.

Las operaciones de carga y descarga suponen una difícil gestión e integración en el sistema de la ciudad, por los requerimientos de espacio, horarios y otras cuestiones que requieren, y tienen gran incidencia en el sistema de movilidad: tráfico de vehículos pesados, requerimientos de espacio, ruido, contaminación ambiental, etc; pudiendo llegar a provocar graves conflictos.

La trama viaria y configuración del Casco Histórico hace ya complicado los tráfico compartidos de vehículos privados, no motorizados y el desarrollo de las actividades y la vida en el mismo; por lo que los problemas e incidencia de las operaciones de carga y descarga, con la consecuente circulación de vehículos destinados a estas operaciones, que suelen ser vehículos de grandes dimensiones, se acentúan en la ciudad intramuros.

Se considera que las plazas reservadas para carga y descarga del interior del Casco deberían de desplazarse hacia el perímetro de éste, desde donde se realice las operaciones de distribución de mercancía a los comercios mediante carrellitas, vehículos eléctricos u otros vehículos apropiados. Se debe pues, tender a modelos de zonas de carga y descarga del perímetro, como las ubicadas en la calle Arquitecto Acero, Plaza de Santa Elena, Plaza de España, etc.

Así, para disminuir la incidencia en el tráfico y vida urbana, esta propuesta plantea la modificación de los horarios correspondientes a la zona perteneciente al Casco Histórico, diferenciando los horarios de realización de estas operaciones para las vías de acceso restringido al vehículo privado, de manera que no se hagan coincidir con las horas punta de actividades de la ciudad (entrada y salida a los centros de trabajo, a los colegios, etc). Por lo que en estos sectores los horarios quedarían establecidos según la siguiente tabla:

Sector	Ámbito	P.M.A.	Horario	Descripción
1	Zonas de acceso restringido para la circulación de vehículos.	3,5 T	Lab. Y Sábados 5:00 - 10:00	Se modifica el horario de mañana de tal forma que se incida lo menos posible en la normal vida de los residentes y demás vehículos, así como en la gran afluencia de peatones que tiene el conjunto histórico en horario de mañana.
3	Zonas del Casco Histórico sin restricción para la circulación de los vehículos.	3,5 T	Laborales 8:00 - 14:00 Sábados 8:00 - 14:00	

Tabla 9 Tipos de horarios de CyD propuestos en Centro Urbano.

Esta propuesta se basa en las ventajas que aportan este tipo de horarios y más en una zona tan característica como el Casco Urbano de Cádiz. Estas ventajas estriban en una reducción del tráfico, mejoras de la movilidad de los vehículos,

disminución de afluencia de vehículos al caso urbano en horario diurno, reducción de la contaminación medioambiental, disminución de riesgos e incomodidades para peatones, mejora de la movilidad de residentes, etc.

Aún con esta propuesta, se considera que el establecimiento definitivo de los horarios para carga y descarga a fijar en la ciudad intramuros debe ser contemplada por la ordenanza correspondiente: ordenanza de Carga y Descarga para la ciudad de Cádiz, de acuerdo a las diferentes zonas que se establezcan (ver DM03. Elaboración de ordenanza de Carga y Descarga).

### 10.3.2 DM02.- Incentivar el uso de vehículo eléctrico o híbrido para la carga y descarga Casco Histórico.

Se hace necesario influir de forma determinante en el tipo de vehículos usados en la distribución de mercancías para reducir los problemas asociados a los flujos de mercancías y operaciones de carga y descarga: ruido, emisiones, ocupación del viario, y su incidencia sobre el tráfico; pues no pueden solucionarse sólo con la asignación de zonas y horarios específicos para realizar la actividad.

De especial importancia son estas cuestiones en el caso del Casco Histórico, cuya morfología varía y dificulta la circulación del tráfico en general y en especial la de los vehículos de grandes dimensiones utilizados en este tipo de operaciones. A lo que hay que añadir la necesidad de preservar el conjunto de las afecciones y negatividades medioambientales del tráfico motorizado y del tráfico de vehículos de carga y descarga, en este caso en concreto al que nos referimos.

En este marco, se plantea el cambio paulatino del tipo de vehículos que realizan las operaciones de carga y descarga en el Centro Urbano, mediante la promoción del uso de vehículos menos contaminantes, en lo que a ruidos y emisiones se refiere, empezando por la promoción de vehículos eléctricos e híbridos.

Para ello, se proponen la implantación en la ciudad de medidas de fomento de estos vehículos con actuaciones del tipo de las que se exponen a continuación:

- Reducción de los impuestos de circulación a estos vehículos;
- reducción del impuesto IAE;

- ayudas económicas del tipo subvención para la renovación del parque de vehículos destinado al transporte de mercancías;
- un plan E-Renove.

Al igual que el fomento de vehículos de tracción mecánica como bicicletas, carretillas, etc.

### 10.3.3 DM03.- Elaboración de ordenanza de Carga y Descarga.

La distribución de mercancías, como se ha comentado varias veces, supone una operación logística de difícil gestión, tanto en cuanto al gran volumen de operaciones que suponen como en cuanto a la diversidad de requerimientos específicos de horarios, espacio, tiempo, etc. Por ello, ha de ser regulada para asegurar su correcta integración en el sistema de movilidad y para convivir con el resto de las funciones urbanas, de manera que se reduzcan al mínimo sus incidencias y afecciones.

La gestión de distribución de mercancías no puede limitarse simplemente a destinar a esta actividad espacios reservados en la vía pública, sino que deben adoptarse regulaciones en cuanto a tipo de vehículos, tiempo, etc. En este sentido, las operaciones de carga y descarga en la ciudad de Cádiz no cuentan con una ordenanza específica para tal fin, si bien, estas operaciones se encuentran reguladas según lo establecido al respecto en la Ordenanza Municipal de Circulación y tráfico, de fecha Junio de 2002, en su apartado “Carga y Descarga”.

Desde esta actuación se propone el desarrollo de una Ordenanza Municipal Reguladora de las Operaciones de Carga y Descarga de Mercancías en las Vías Urbanas de la Ciudad de Cádiz, que con carácter normativo abarque y regule los agentes afectados en las operaciones de distribución de mercancías en la ciudad.

Así, el objetivo de esta ordenanza es regular la carga y descarga de los vehículos de mercancías en la ciudad y contemplar cuestiones como los horarios, el acceso de vehículos de gran tonelaje, etc.

Para el desarrollo de la misma, y a la hora de redactar esta nueva norma municipal, es de gran importancia su consenso, de forma que se busque la unanimidad de los diferentes agentes implicados: comerciantes, transportistas, sindicatos, empresarios y el Ayuntamiento.

Se propone que la ordenanza contemple o diferencie distintas zonas en la ciudad, en función de sus características y requerimientos, para cada una de la cual se establezcan los límites o regulaciones referentes a horarios, tamaño máximo de los vehículos autorizados, etc.

Será competencia de la ordenanza, regular el tráfico de vehículos pesados y establecer las zonas o áreas reservadas para su estacionamiento en la ciudad.

Con esto, la propuesta que se realiza, a contemplar y regular en la correspondiente ordenanza, se expone a continuación.

Se proponen las siguientes zonas o sectores:

- Sector 1.- Zonas del Casco Histórico establecidas con prioridad peatonal o acceso al tráfico motorizado restringido.
- Sector 2.- Zonas establecidas como Centros Comerciales Abiertos.
- Sector 3.- Zonas del Casco Histórico sin restricción de acceso al tráfico motorizado.
- Sector 4.- Resto de los viarios de la Ciudad.

En cada uno de los sectores se proponen los siguientes horarios de funcionamiento y observaciones:

Sector	Ámbito	P.M.A.	Horario	Características
1	Zonas establecidas como establecidas con prioridad peatonal o acceso al tráfico motorizado restringido.	3,5 T	Lab. Y Sábados 5:00 – 10:00	Se podrá ejecutar operaciones de C/D en cualquier lugar de las zonas restringidas, no dificultando la normal circulación de otros vehículos y peatones o ponga en riesgo la seguridad de estos.  No tendrán un tiempo máximo de permanencia en la zona, pero deberán abandonarla cuando finalice el horario establecido para C/D.
2	Zonas establecidas como Centros Comerciales Abiertos	3,5 T	Laborales 8:00 – 14:00 16:00 – 20:00 Sábados 8:00 – 14:00	Se realizará de forma exclusiva en los lugares reservados para ello y durante los horarios establecidos.  La ubicación de las zonas se establecerá buscando un patrón fijo, conforme a la demanda comercial existente y bajo acuerdo con la asociación comercial de la zona.
3	Zonas del Casco Histórico sin restricción de acceso al tráfico motorizado.	3,5 T	Laborales 8:00 – 14:00 16:00 – 20:00 Sábados 8:00 – 14:00	Se podrá realizar en las zonas establecidas para ello.  El establecimiento de los lugares reservados se establecerá en función de la demanda comercial existente
4	Resto de los viarios de la Ciudad	12,5 T	Laborales 8:00 – 14:00 16:00 – 20:00 Sábados 8:00 – 14:00	Se podrá realizar en las zonas establecidas para ello.  El establecimiento de los lugares reservados se establecerá en función de la demanda comercial.

Tabla 10 Tipos de horarios de CyD.



### 10.3.4 DM04.- Telecomando de plazas para CyD en Zona Conjunto Histórico.

El objeto de esta acción es describir la propuesta de un sistema de control y gestión de la carga y descarga en los sectores de zonas establecidas como Centros Comerciales Abiertos y el sector zonas del Casco Histórico establecidas con prioridad peatonal o acceso al tráfico motorizado restringido. (ver DM03. Elaboración de ordenanza de Carga y Descarga).

Este sistema de telecomando se habilitará en las aplicaciones o funcionalidades de la página web de movilidad propuesta (ver GM03.- Elaboración, gestión y explotación de la página web de la movilidad).

Este mecanismo supondrá un sistema de acceso para los usuarios registrados como tal, que serán las empresas que se dediquen a ejecutar dichas tareas de carga y descarga, y sólo lo podrán hacer si se han dado de alta en el sistema de telecomando. La difusión de este procedimiento a los comerciantes y empresas de distribución será de vital importancia.

La funcionalidad principal de este servicio de telecomando de plazas de carga y descarga para el usuario se basa en asegurar una plaza de aparcamiento para realizar esta labor de forma segura en el lugar que necesite la empresa. En la aplicación de gestión estarán registradas todas las zonas reservadas para la carga y descarga con la indicación del número de plazas, y el usuario determinará dónde quiere hacer la carga y descarga y se reservará la plaza y el horario que crea oportuno para realizar la operación, si dicha plaza se encuentra vacía. Para la reserva de la plaza el usuario registrará la matrícula del vehículo, de tal forma que se asocia dicha plaza a su vehículo. El resto de usuarios de la aplicación no verán los datos de los demás en sus reservas, simplemente se les indicará si hay o no hay plazas libres en la zona y horarios seleccionados.

Con esta propuesta se consigue que el tráfico de agitación de los servicios de reparto y de carga y descarga sea el menor posible, así como los abusos de los aparcamientos reservados para tal fin, mejorando el servicio para todos los usuarios, además de asegurar un funcionamiento continuo y fluido.

Así, al disminuir el tráfico de agitación, escalonar los servicios y limitar los usos, se consiguen varias ventajas para la movilidad sostenible entre las que cabe

destacar la disminución de la contaminación, los tiempos de desplazamientos, las ilegalidades por aparcamientos en doble fila o en sitios no permitidos, eliminar los abusos de las zonas reservadas, etc., lo que se traduce en la una mejoría y comodidad para el resto de los usuarios de la vía, de forma directa o indirecta.

Este tipo de proyectos o propuestas están en funcionamiento en ciudades como Sevilla en lugares tan problemáticos para el tráfico como era la calle Feria, resolviendo un problema muy intenso de ilegalidades en el aparcamiento, contaminación acústica y atmosférica.

### 10.3.5 DM05.- Flujos y Aparcamientos de vehículos pesados en exterior urbano.

Se considera vehículo pesado a aquellos vehículos de transporte de mercancías en general de más de 3.500 Kg y al conjunto de vehículos de cualquier masa máxima autorizada.

La ordenanza municipal reguladora de las operaciones de carga y descarga de mercancías propuesta para la ciudad de Cádiz, debe limitar el estacionamiento y las operaciones de carga y descarga a los vehículos especiales, se propone a vehículos camiones de transporte superior a doce y media ó más toneladas. (Ver DM03. Elaboración de ordenanza de Carga y Descarga).

De acuerdo con la propuesta del presente PMUS, de los sectores en los que propone dividir en esta Ordenanza la ciudad a efectos de limitaciones en la actividad de carga y descarga, sólo en la ciudad extramuros se permiten la operación de los vehículos hasta las 12.5T, los vehículos especiales.

Ampliando la restricción a vehículo pesado, de tonelaje superior a las 3,5 T, se propone la limitación del estacionamiento y el uso de espacio viario para operaciones de carga y descarga para todos los vehículos de esta categoría en el centro urbano.

De tal modo, podrán estacionar exclusivamente en los lugares indicados en la Ordenanza y si fuese necesaria su distribución al núcleo urbano, realizar el trasvase de la mercancía a vehículos de características apropiadas.

Los lugares en los que se autoriza el estacionamiento de vehículos pesados, de acuerdo con lo expuesto son los que siguen:

- a) En los polígonos industriales. Se contempla en la actuación, AP04 Aparcamientos Polígonos Industriales y Centros de Trabajo, establecer en los Polígonos Industriales aparcamientos de preferencia para vehículos pesados.
- b) Intercambiadores de mercancías.
- c) Lugares expresamente delimitados o autorizados por el Ayuntamiento.
- d) En el interior de locales comerciales e industriales, siempre que reúnan las condiciones adecuadas y utilizando trayectos previamente autorizados.
- e) Precisarán autorización expresa para aquellos casos en los que no puedan acogerse a lo anterior.

Se recomienda la realización de una Ordenanza de Aparcamientos de Vehículos pesados donde se contemplen y queden bien definidas las limitaciones impuestas a los mismos.

Referente a los flujos y tráfico de estos vehículos pesados, la presencia de las instalaciones portuarias en el centro de la ciudad, y el progresivo peso del contenedor sobre ruedas –Ro-Ro- en el transporte marítimo, se ha traducido en una presencia creciente de tráfico de pesados en el viario urbano. Estos tráfico tradicionalmente canalizados a través de la llamada Carretera Industrial, actualmente son canalizados mediante unos itinerarios entre el puerto y el acceso a la ciudad, forzando su diversificación por las limitaciones de circulación impuestas según el peso de los vehículos; del mismo modo se prohíbe circular en camiones en determinadas franjas horarias.



Figura 71 Itinerarios urbanos vehículos pesados.

Las instalaciones portuarias de la Zona Franca cuentan ya con unas condiciones de acceso que permiten una cómoda salida de tráfico hacia y desde el puente José León Carranza y la CA-33.

Con la entrada en funcionamiento del segundo puente, los tráfico con origen o destino en la dársena de Cádiz se canalizarán a través del mismo hacia la avenida de Astilleros, en la que está proyectado el futuro acceso principal a las instalaciones portuarias, por lo que el tráfico portuario se solventa con un recorrido urbano mínimo. El Puente de Carranza se mantendrá como vía de acceso al área sur de la ciudad y a las instalaciones portuarias de la Zona Franca.

Descargando así el tráfico de la red longitudinal extramuros y del Puente de Carranza, y mejorando la fluidez del tráfico en Puertas de Tierra y la avenida, así como en las vías de entrada actuales de la ciudad.

### 10.3.6 DM06.- Asociaciones para CyD en Zona Centro.

Cada vez son más los comercios y oficinas que han dejado de utilizar sistemas de almacenaje en sus instalaciones, debido al alto coste que esto suponía, con lo que crean la necesidad de ser servidos de mercancías de un modo continuo.

En el Centro Urbano de la ciudad se da la concentración de un elevado número de comercios de escala minorista, incluyendo además el Centro Comercial Abierto Cádiz Centro. Estos establecimientos coinciden en ubicación y horario en sus necesidades de suministro de mercancía.

Aprovechando las zonas de la ciudad donde se dé la concentración de comercios, se proponen dos alternativas para la agrupación y gestión conjunta de la distribución de mercancías para un conjunto de establecimientos asociados con tal finalidad.

- Dar licencias de autorización desde el Ayuntamiento a empresas que se creen con el fin de operar la distribución de mercancías en el Centro Urbano, y ampliable a otras zonas de la ciudad, que garanticen y gestionen la distribución de mercancías, en determinadas condiciones, entre las que primará el tipo de vehículo utilizado. Estas empresas deben garantizar además las condiciones de reparto.
- Otra opción consiste en agrupar la actividad según su volumen de carga y organizarla en segmentos de distribución, siendo el propio comercio el que se auto organice para realizar las labores de almacenaje y recibir conjuntamente su servicio de mercancías.

Son propuestas de incidencia en el carácter logístico de la distribución, que podrían reducir notablemente el número de vehículos que se concentran en horario y espacio para realizar las operaciones de carga y descarga, sobre todo en un lugar tan susceptible como es el Centro.

Se comprende la no simplicidad de la medida, por la existencia de otros factores influyentes, por lo que se expone para su estudio de viabilidad.

### 10.3.7 DM07.- Sistema de gestión de entradas y salidas al Centro Histórico de profesionales de servicios.

En las zonas de acceso restringido pueden existir problemas a la hora de la gestión de la entrada de las empresas de servicios, reparaciones y mantenimiento, tipo fontanerías, electricistas y demás, ya que no tienen determinadas unas zonas específicas para su aparcamiento o descarga de los materiales a utilizar en sus servicios.

Con esta medida se propone la utilización del sistema de telecomando para la carga y descarga con una gestión especial para aquellos servicios no considerados de carga y descarga. De este modo, las empresas o empresarios de dicho sector han de registrarse como tales.

Para permitir su paso, deberán acceder a la página web de movilidad en su correspondiente servicio, tramitarán los permisos on-line registrando la matrícula del vehículo que accederá a la zona de trabajo, el trabajo a realizar y el tiempo estimado de reparación. Con este trámite sólo se les permitirá el paso y estancia en la zona restringida el tiempo suficiente como para realizar la descarga de los materiales y herramientas a usar, y procederán a abandonar la zona restringida de forma inmediata y estacionando el vehículo fuera de dicha zona. Una vez realizada la reparación o actuación, procederán a acceder otra vez a la zona restringida para recoger al personal, material y herramientas, abandonando la zona de forma inmediata.

## 11 GRUPO DE ACTUACIÓN MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD VIAL.

Los programas y propuestas que se incluyen en este grupo de actuación, conllevan una mejora de los conjuntos que la componen, por una parte, una mejora de la calidad de los parámetros del medio ambiente y en segundo lugar, la mejora de la seguridad vial de las vías urbanas.

Con las propuestas englobadas dentro del conjunto del medio ambiente, se busca una mejora de la calidad de vida del ciudadano, promoviendo acciones que conlleven una reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, gases nocivos para la ciudad, reducción de la contaminación acústica y mejora del espacio urbano, en comodidad y usos.

Así, en lo referente a la seguridad vial, se han propuesto las acciones que promuevan la movilidad sostenible en los medios no motorizados, de tal forma que se proteja al colectivo más vulnerable que son los peatones y ciclistas, creando una situación de bien estar y seguridad que sea atractivo para el ciudadano desplazarse de forma no motorizada.

### 11.1 Objetivos específicos.

Los objetivos específicos de este grupo de acción son los siguientes:

- Reducir las emisiones de CO, CO<sub>2</sub>, partículas en suspensión, contaminación acústica, etc.
- Aprovechamiento de las instalaciones para la obtención de energías renovables y fomentar su uso.
- Reducir los consumos energéticos y la dependencia de los derivados del petróleo.
- Gestionar y explotar los datos de contaminación ambiental y la calidad del aire.
- Reducir la sensación y estado de inseguridad en los desplazamientos no motorizados y estudiar los puntos conflictivos de la vía.

### 11.2 Programas.

Dentro del grupo de actuación de medio ambiente y seguridad vial se van a proponer un conjunto de acciones que se aglutinan en unos programas adecuados a cada uno de los sectores o protagonistas a los que va dirigido, que a fin de cuentas serán los que se verán afectados o beneficiados por las mismas.

Estos programas de actuación irán acompañados de distintas campañas publicitarias o públicas por parte del Ayuntamiento de Cádiz, de forma que se den a conocer y que se fomente la participación ciudadana en los mismos, creando una comunicación bilateral entre los ciudadanos y las entidades públicas responsables de poner en marcha cada una de las propuestas que pertenecen a dichos programas.

En el caso del grupo de acción de medio ambiente y seguridad vial la distribución de los programas y propuestas serán las siguientes:

- Reducción de emisiones contaminantes.
  - MA01.- Utilización vehículos limpios en la administración y concesiones.
  - MA02.- Instalación de estaciones medidoras de la calidad del aire.
  - MA03.- Curso de conducción eficiente.
- Reducción y tratamiento del ruido.
  - MA04.- Adecuación de Asfalto.
  - MA05.- Control de emisiones de ruido en vehículos motorizados.
- Incentivos saludables.
  - MA06.- Favorecer el CarSharing y en CarPooling.
  - MA07.- Incentivo usuario de veh. privado y taxi por híbridos/electrico.

- Energías renovables.
  - MA08.- Marquesinas Solares.
  - MA09.- Recargas eléctricas en aparcamientos públicos.

- Adquisición de vehículos de tecnologías limpias para el uso municipal, como vehículos oficiales, policía local, etc.

Para esto el Ayuntamiento puede hacer uso de las diferentes ayudas del estado, de la comunidad autónoma y de las agencias de energía, que disponen de diferentes líneas de subvención para la adquisición de este tipo de vehículos.

### 11.3 Propuestas.

#### 11.3.1 MA01.- Utilización vehículos limpios en la administración y concesiones.

La flota de vehículos municipales no cuenta prácticamente con vehículos limpios, o sea, vehículos de baja emisión.

Es desde las administraciones, como de las empresas concesionarias de servicios desde donde se debe empezar a dar ejemplo y promover el cambio del parque de vehículos hacia otros más respetuosos con el medio ambiente y de mayor eficiencia y menor consumo energético.

Esta acción va dirigida al Ayuntamiento, el cual debe fomentar la compra de vehículos no contaminantes de propulsión eléctrica, pila de combustible, híbrida, gas natural, gases licuados del petróleo o hidrógeno, para la flota urbana y otros servicios urbanos, como el servicio de recogida de basuras, así como para la flota de autobuses municipales.

Para ello se propone, desde el Ayuntamiento de Cádiz:

- Impulsar el uso de vehículos limpios por parte de las empresas concesionarias que realizan servicios urbanos, mediante la exigencia en los nuevos concursos-licitaciones del uso de los mismos, o iniciando la negociación durante el periodo de vigencia de concesión.

#### 11.3.2 MA02.- Instalación de estaciones medidoras de la calidad del aire.

En la lucha contra la contaminación ambiental, es importante controlar y regular las emisiones de sustancias contaminantes al medio ambiente, combatir el cambio climático global y evitar o reducir las emisiones a la atmósfera de sustancias contaminantes.

Se ha demostrado, que el tráfico es uno de los principales focos de emisión a la atmósfera de sustancias contaminantes. Como cabe esperar las zonas donde le emisión de contaminantes es mayor coinciden con las zonas que concentran más tráfico motorizado, que además es de carácter privado.

Cádiz no dispone de normativa específica en la materia de emisiones a la atmósfera, por lo que se aplican las normativas europeas, del estado y comunitarias.

Se establece que corresponde al órgano medioambiental en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, la vigilancia de los niveles de emisión e inmisión de contaminantes a la atmósfera.

El Reglamento de la Calidad del Aire, establece en su artículo 18 que la vigilancia y control de la calidad del aire en la Comunidad Autónoma de Andalucía se efectúa mediante una red de estaciones, fijas y móviles, que administrativamente están adscritas a la Consejería de Medio Ambiente. Esta red se denomina Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía.

Sobre el municipio recae la potestad sancionadora, vigilancia y control y medidas cautelares para las actividades de menor rango incluidas en el anexo I de la ley 7/2007.

La ciudad de Cádiz dispone de un punto fijo de medida de la Calidad del Aire. La estación existente es la estación denominada de Cádiz, ubicada en la Avda. Marconi perteneciente a las Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía.

Con esta medida, se amplía la actuación del municipio en el ámbito de la contaminación atmosférica por emisiones de gases contaminantes mediante la instalación de dos estaciones de medición de la calidad del aire de competencia municipal.

Se establece la instalación de dos puntos de medida de la contaminación atmosférica municipales, estos son:

- Entre Puerta de Tierra y Cuesta de las Calesas.
- Plaza de Vistahermosa. Cercanías del Hospital.

Se localizan en vías de intensidades de tráfico elevadas.

Estas estaciones de medidas estarán conectadas con el Centro de Control de Tráfico del Ayuntamiento, haciendo uso de las redes de comunicaciones existente en la ciudad, de forma que desde el Centro se lleve a cabo la lectura a tiempo real de los datos registrados en las estaciones y de los parámetros contaminantes.

Desde el Centro de Control de Tráfico se podrá detectar de manera inmediata la superación o proximidad de los valores de emisiones de cada contaminante a los valores establecidos como máximos por la legislación, de forma que se podrá actuar inmediatamente sobre el tráfico de la zona, reduciéndolo, limitándolo e incluso eliminándolo, hasta haberse solucionado la incidencia de emisiones registradas.

Los límites de emisiones de cada sustancia contaminante a controlar, ante la no existencia de normativa municipal al respecto, serán los indicados en los R.D.1073/2002 y R.D. 1796/2003 y R.D. 812/2007, de aplicación para la Red de Vigilancia de Andalucía, y que son de obligado cumplimiento.

EM.	PERIODO PROM.	MÁXIMOS			DESCRIPCION
		V MÁX	Nº MAX VECES	TIEMPO PERIODO	
SO <sub>2</sub>	1h	350	24	1 año civil	Valor límite horario para protección de la salud humana.
	24 h	125	3	1 año civil	Valor límite horario para protección de la salud humana.
NO <sub>2</sub>	1 h	200	18	1 año civil	Valor límite horario para protección de la salud humana.
	1 año civil	40			Valor límite horario para protección de la salud humana.
PM10	24 h	50	35		Valor límite horario para protección de la salud humana.
	1 año civil	40			Valor límite horario para protección de la salud humana.
O <sub>3</sub>	1h	180			Umbral de información
	1h	240			Umbral de alerta
	8h	120	25	1 año civil	3 años Protección de la salud humana.
CO	Media de 8 h máxima en un día	10			Valor límite horario para protección de la salud humana.

Tabla 11. Límites máximos permitidos para las distintas emisiones contaminantes ( $\mu\text{m}^3$ )

### 11.3.3 MA03.- Curso de conducción eficiente.

En Cádiz, como ocurre en España, el sector transporte es el que presenta un mayor consumo de energía primaria.

A nivel consumo del transporte público, se ha corroborado que es el vehículo privado, el turismo, el de mayor energía consumida y el responsable del mayor porcentaje de emisiones contaminantes, así como el más implicado en los accidentes.

La enorme evolución acontecida en la tecnología de los vehículos no se ha visto acompañada de la correspondiente evolución en la forma de conducir los mismos. Así pues, existe en nuestros días un gran desajuste entre ambos aspectos.

La conducción eficiente consiste en una serie de técnicas de conducción que permiten unos ahorros medios de un 15% de carburante, una reducción de emisiones contaminantes y un aumento de seguridad en la conducción. También puede incluir una serie de consejos de mantenimiento del vehículo para evitar aumentar el consumo de carburante y por tanto el coste del uso del coche.

Se propone que se fomenten estos principios desde el Ayuntamiento de Cádiz mediante la impartición de cursos de conducción eficiente en la ciudad.

El IDAE (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía), actualmente se encuentra implementando y difundiendo las técnicas de la conducción eficiente para vehículos turismos en España a través de dos vías: en colaboración con la DGT (Dirección General de Tráfico) y con Asociaciones de Autoescuelas de ámbito nacional, para la introducción de las técnicas en el Sistema de Enseñanza para la obtención del permiso de conducción, y cursos y programas de formación, en colaboración con clubes automovilísticos, asociaciones de transportistas, compañías aseguradoras, asociaciones de autoescuelas.

En principio pueden ser impartidos:

- para los conductores de autobús, y servicios públicos;

- para conductores de vehículos pesados y transportistas y empleados de empresas de distribución de mercancías.
- Incluirse en las políticas de calidad de las empresas así como en los Planes de Transporte al Trabajo, en sus medidas de actuación.

Finalmente ponerlas al alcance de cualquier conductor como parte de la formación impartida como parte de la del Aulario de la Movilidad. (Ver GM19 Construir un aulario de Movilidad con zona de actividades), destinada a cualquier ciudadano que lo solicite.

### 11.3.4 MA04.- Adecuación de asfalto.

Entre los parámetros que influyen en el nivel de ruido producido por el tráfico motorizado, además de la intensidad del tráfico, velocidad, etc, destaca el tipo de pavimento.

De esta forma, el tipo de pavimento de las calles del municipio condicionará, en gran medida, el ruido ambiental de la ciudad. Se trata de un parámetro que se puede modificar para actuar de forma eficiente en la reducción del ruido en la ciudad.

El pavimento de asfalto liso es el más extendido por toda la ciudad, se encuentra en los principales ejes de la red viaria y en la mayor parte de los barrios residenciales y zonas industriales. Su presencia y buen estado de conservación es predominante en las grandes avenidas. El asfalto rugoso se da de forma aleatoria en todos los distritos, no se observa ningún patrón de distribución.

En el Centro Histórica de la ciudad aparece la mayor concentración de calles con pavimento de adoquín y empedrado.

Es el empedrado el que más aumentará el ruido producido por el tráfico a su paso, aunque normalmente se refiere a calles con menor anchura y tráfico.

Como ya se ha comentado, en las vías en las que se demuestre que el tipo de pavimento está suponiendo un aumento del ruido considerable, por encima incluso del tráfico de paso, se emprenderán medidas de modificación del mismo y adaptación a otros tipos de menor producción de ruido asociado a su morfología.

Otra actuación desde el control del tipo de pavimentación, es la implantación de “asfaltos insonoros” o “asfaltos porosos”, fabricados con materiales absorbentes del ruido en las vías y avenidas con mayor tráfico. Experiencias anteriores demuestran que la reducción del ruido provocado por el tráfico es notable. Este tipo de asfalto se ha utilizado en el año 2003 para asfaltar los 65.000 m<sup>2</sup> de la avenida principal de Cádiz, así como en 2011 donde se asfaltó la misma avenida y calles secundarias con un total de 116.000 m<sup>2</sup> de asfalto poroso.

Su instalación se deberá extender paulatinamente a otras vías de la ciudad que así lo requieran, para lo cual el departamento de movilidad realizará un estudio pormenorizado de las zonas de actuación, de tal forma que se disminuyan las externalidades de la circulación motorizada, beneficiando el bien estar de los ciudadanos y visitantes de la ciudad.

### 11.3.5 MA05.- Control de emisiones de ruido en vehículos motorizados.

En el marco de la protección ambiental, y la reducción de las externalidades negativas provocadas por el sistema de movilidad urbano, refiriéndose en este caso concreto a la emisión de ruidos procedentes del tráfico motorizado, se establecen medidas de control de emisiones.

Se plantean la realización puntual de campañas de controles de ruido del tráfico motorizado, realizadas por la Policía Local en las que se detecten los vehículos que superan los límites de emisiones de ruido establecido.

Del mismo modo, se propone que los vehículos deban indicar de forma visible, mediante algún sistema de pegatinas o similares, el haber superado durante la Inspección Técnica de Vehículos la revisión de las características del coche en lo que a emisiones de ruidos se refiere.

La emisión de ruidos en el entorno urbano de Cádiz está regulada y limitada por la Ordenanza Municipal. Para la Protección del Ambiente Acústico, BOP 15 Febrero, 2001, y de acuerdo con ella se establecen las pautas a seguir durante las Campañas de Medición de ruidos que se proponen en esta acción.

Aunque esta Ordenanza está pendiente de adaptación a la nueva Ley de Ruidos.

Corresponde al Ayuntamiento la adopción de las medidas de vigilancia e inspección necesarias, y la determinación de la campañas realizas y puntos de medida de las mismas.

Los puntos de medida durante estas campañas serán preferentemente aquellos ubicados en las áreas más restrictivas en emisiones de ruidos, como áreas hospitalarias, zonas culturales y religiosas, educativas, de ocio, etc, de acuerdo con la Ordenanza Municipal.

Los agentes de la Policía Local detendrán todo vehículo, que a su juicio, rebase los límites sonoros máximos autorizados, efectuarán una medición en el lugar de la intervención con un sonómetro homologado.

Las mediciones se realizarán de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza en sus artículos 8 y artículo 16, los cuales referencian a los anexos; ANEXO II Límites máximos para motocicletas y otros vehículos y ANEXO III, medidas de niveles sonoros producidos por vehículo a motor, de acuerdo con los cuales se deben realizar las medidas de ruidos emitidos por los vehículos motorizados en los controles de emisión de ruidos.

Los límites para estas medidas, como ya se ha indicado, son los establecidos en la Ordenanza Municipal. Para la Protección del Ambiente Acústico, BOP 15 Febrero, 2001, que se exponen a título literal a continuación:

**Tabla nº 4. LIMITES MÁXIMOS DE NIVEL SONORO PARA MOTOCICLETAS**

<b>Categoría de motocicletas</b>	<b>Valores expresados en dB(A)</b>
<b>Cilindrada</b>	
<_ 80 c.c.	78
<_ 125 c.c.	80
<_ 350 c.c.	83
<_ 500 c.c.	85
> 500 c.c.	86

Tabla 12. Niveles de medición para motocicletas.



Valores en dB(A)	Categorías de vehículos
80	Vehículos destinados al transporte de personas con capacidad para 8 plazas sentadas como máximo, además del asiento del conductor
81	Vehículos destinados al transporte de personas con capacidad para más de 8 plazas sentadas, además del asiento del conductor, y cuyo peso máximo no sobrepase las 3,5 toneladas
82	Vehículos destinados al transporte de personas con capacidad para más de 8 plazas sentadas, además del asiento del conductor, y cuyo peso máximo exceda las 3,5 toneladas
85	Vehículos destinados al transporte de personas con capacidad para más de 8 plazas sentadas, además del asiento del conductor, cuyo motor tenga una potencia igual o superior a 147 KW (ECE)
86	Vehículos destinados al transporte de mercancías, que tengan un peso máximo que no exceda de 12 toneladas
88	Vehículos destinados al transporte de mercancías, que tengan un peso máximo que exceda de 12 toneladas y cuyo motor tenga una potencia igual o superior a 147 KW (ECE)

Tabla 13. Niveles de medición para otros vehículos.

### 11.3.6 MA06- Favorecer el CarSharing y en CarPooling.

La cultura arraigada y evolutiva del uso del vehículo privado es muy difícil de contrarrestar con medidas que no sean limitativas de su uso, siendo este tipo de medidas consideradas antisociales, por la repercusión que conllevaría en el pensamiento de los ciudadanos.

Por tanto, la aplicación de las medidas de limitación del uso del vehículo privado se han de hacer de forma progresiva, conforme la sociedad se vaya adaptando a los nuevos pensamientos sociales y políticos de ahorro energético y sostenibilidad, por lo que actuaciones que incentiven otras alternativas y no prohíban o limiten, son mejor vistas y asumidas como propias por el usuario del transporte privado.

Una buena gestión de la movilidad conlleva evitar la movilidad innecesaria y aquella que sea obligada, trabajo y estudios, canalizarla de forma que su repercusión al entorno urbano sea el menor posible. El uso de forma individual del vehículo

privado es una postura bastante asumida por la sociedad y que actuaciones sobre la baja densidad de utilización de los vehículos puede suponer una mejora considerable en lo que respecta a la afección del entorno y el medio ambiente, si bien no supone una variación de los porcentajes de distribución modal, si supone la disminución de vehículos motorizados por las vías de la ciudad.

Para llevar a buen término este tipo de actuaciones, hay que relacionar problemas concretos de congestión, y masiva afluencia de desplazamientos, con los centros atractores de viajes específicos de movilidad obligada, como pueden ser centros de empleo, polígonos industriales, hospitales y universidades.

Las repercusiones inmediatas de este tipo de acciones conllevan una mejor accesibilidad de los trabajadores a sus centros laborales, minimizando las congestiones y situaciones de estrés innecesarios debidos a la circulación, y una minimización de los espacios dedicados a los aparcamientos de los vehículos privados.

Concretamente estas medidas consisten en el fomento de la utilización del coche compartido y el coche multiusuario, más conocidos como CarPooling y CarSharing, respectivamente.

#### Vehículo compartido, Carpooling.

Estimular el uso del vehículo compartido consiste en coordinar e incentivar a los empleados de un determinado centro de trabajo que tengan la residencia próxima entre sí a usar un solo vehículo para acudir diariamente a su puesto de trabajo.

La utilización del vehículo compartido conlleva los siguientes beneficios a los usuarios y a sus empresas:

- Los trabajadores dividen el gasto del combustible.
- Realizan turnos de viaje con lo que el estado de estrés por conducción se disminuye.

Las empresas han de dedicar menor espacio urbano para los aparcamientos de los vehículos.

Este tipo de medidas se gestiona mediante simple bases de datos, donde un coordinador de movilidad se encarga de regular y poner en contacto las personas que estén dispuestas a utilizar este tipo de medidas.

Para ello, desde el Área de Movilidad y Observatorio de la Movilidad se dispondrá de un acceso en la página web de movilidad a la gestión de este servicio, dando de alta a las empresas interesadas en la utilización del mismo.

Desde la empresa se informará a los trabajadores que podrán darse de alta en la base de datos, organizándose los itinerarios y recorridos de recogida de los trabajadores mediante un representante de la empresa (o empresa cercana) que se encargará de gestionar dichos recorridos y usos.

Para que además de los trabajadores, las empresas se vean interesadas por este tipo de acciones, se ha de promover desde el Área y Observatorio de Movilidad que las empresas que se acojan a este tipo de servicios reciban alguna contraprestación a cambio, ya sea con la reducción de impuestos de circulación de los vehículos registrados en la empresa, sobre el impuesto de actividades económicas o proporcionando vados de aparcamientos para los vehículos compartidos, lógicamente estableciendo para ello los parámetros de control adecuados para evitar los fraudes.

#### **Vehículo multiusuario, Carsharing.**

Teniendo en cuenta el estado actual de crisis, donde las inversiones están congeladas y el ciudadano dispone de menos recursos para la adquisición y mantenimiento de un vehículo privado, han ido proliferando agencias y empresas que permiten disponer de vehículos de propiedad compartida, donde, por norma general, se paga una cuota de inscripción y posteriormente una tarifa por uso del vehículo, tendiendo a la política actual de pagar por usar.

En la práctica, este tipo de medidas no conlleva una reducción del uso del vehículo privado hacia otros modos de transporte, lo que puede considerarse por algunos sectores como una medida inadecuada en pro de la movilidad sostenible, pero estudios a la implantación de estas medidas han demostrado que, si bien no es puramente una acción de limitación del vehículo privado, el uso del mismo se reduce, ya que los propietarios de vehículos compartidos tienden a utilizarlo menos y combinar otro tipo de medios de transportes en sus desplazamientos ordinarios.

Por norma general, los sistemas de vehículo compartido suelen ser de iniciativa privada, pero siempre recibiendo algún tipo de beneficio económico, ya sea ventajas fiscales o subvenciones, por parte de la administración.

La propuesta que a continuación se hace es que el Ayuntamiento, desde el Área y Observatorio de la Movilidad, establezca un servicio al ciudadano de vehículo

multiusuario, gestionado desde dicha área. Teniendo en cuenta que como se ha comentado, la acción no conlleva una reducción masiva del uso del vehículo privado, la flota dispuesta para el servicio sea de vehículos híbridos y eléctricos, existentes en el mercado y acogiéndose a subvenciones autonómicas, estatales y europeas que actualmente promueven este tipo de acciones en pro de la mejora del medio ambiente.

Dentro del Área de Movilidad se establecerá el servicio de carsharing con la adquisición en un principio de 1 vehículo híbrido y 1 vehículo eléctrico que pondrá a disposición de los ciudadanos estableciendo una cuota mínima de inscripción y una de uso.

Este servicio llevará consigo unos requerimientos para el usuario, que serán como mínimos los siguientes:

- No tener en propiedad ningún vehículo privado.
- Limitar el uso del vehículo a no más de 10 veces mensuales si se hace de forma individual.
- Limitar el uso del vehículo a la zona urbana.
- Otras consideraciones que se tengan en cuenta a la hora de poner en marcha el servicio por parte del Observatorio de Movilidad.

Igualmente, si hubiera alguna iniciativa empresarial para dar el servicio de Carsharing, esta iniciativa ha de ser incentivada económicamente por parte de la administración por reducciones fiscales o disponiendo subvenciones o ayudas para su puesta en marcha, así como para la publicidad e información del servicio prestado al ciudadano.

Uno de los objetivos específicos de este tipo de medidas es el de disminuir el índice de motorización que tiene la ciudad de Cádiz.

#### **11.3.7 MA07.- Incentivo usuario de veh. privado y taxi por híbridos/electrico.**

Con objeto de extender el uso de vehículos de tecnología limpia a los ciudadanos, se deben establecer medidas de apoyo y bonificación a estos vehículos de uso particular.

Se propone para su estudio de viabilidad, que el Ayuntamiento en la medida de lo posible, apoye la adquisición por parte de particulares y taxistas de vehículos limpios, mediante subvenciones y prestaciones económicas para la compra de los mismos, similares a las diferentes líneas de financiación abiertas en la comunidad autónoma, IDAE, y Agencias de la Energía, un Plan E-Renove Municipal. En el ámbito de estas subvenciones es interesante crear líneas específicas para empresas, de modo que se facilite la compra de vehículos y autobuses de empresa limpios.

Desde otras vías, la bonificación del uso de estos vehículos limpios por parte del Ayuntamiento deberá realizarse mediante la reducción de impuestos y tasas (impuestos de circulación, etc) aplicables a los vehículos limpios, la idea es pagar en función de lo que se contamine.

Otra bonificación económica prestada a los vehículos limpios es la reducción del coste de los aparcamientos públicos. Entre otras que se vayan desarrollando.

Como parte del impulso a la compra de estos vehículos, en la línea del cambio del parque de vehículos de la ciudad, se establecerá desde el Área y Observatorio de la Movilidad oficinas de información, orientación y apoyo a las personas y empresas interesadas en la adquisición de estos vehículos, en las que se les informará de las subvenciones y financiaciones existentes en las diferentes escalas, estatal y autonómica, de las diferentes instituciones, y se les prestará asesoramiento en la solicitud de las mismas y gestión del proceso, de manera que al facilitarles el trámite se fomente el número de ciudadanos que se sirven de estas ayudas.

### 11.3.8 MA08.- Marquesinas Solares.

Además de todas las propuestas encaminadas a la redistribución modal de los desplazamientos, a beneficiar a los transportes y modos más sostenibles, etc., se han de proponer, que además de evitar o disminuir las externalidades, también se actúe sobre las posibles externalidades que conlleve la creación de nuevas infraestructuras o existentes relacionadas con la movilidad, como son los consumos energéticos de instalaciones y emisiones de CO2 debido a estos.

Teniendo en cuenta las superficies “desaprovechadas” para la creación de plazas de aparcamientos, que solo será aprovechada por los vehículos que la usan, y

el consumo energético que dispondrán dichos aparcamientos para el alumbrado y gestión de los mismos, se plantea en la presente propuesta el aprovechamiento de dichas superficies para instalar marquesinas solares que permita la obtención de energía eléctrica, que además de alimentar los consumos propios de la instalación, el sobrante se introducirá en la red de distribución eléctrica pública.



Figura 72 Ejemplo marquesinas solares en aparcamientos 1.



Figura 73 Ejemplo marquesinas solares en aparcamientos 2.

Al “vender” el sobrante de la energía, la explotación del aparcamiento tendrá un ingreso económico más, que se repercutirá sobre políticas y acciones en pro de la movilidad sostenible.

Esta propuesta ayuda a los objetivos generales del PMUS de reducir las emisiones de CO2 procedentes de las externalidades de la movilidad, que además de hacer más sostenibles los modos de desplazamientos, hace más sostenible el consumo de energías externas.

Se implantarán este tipo de marquesinas en la totalidad de los aparcamientos públicos que se pongan en funcionamiento a posteriori de la aprobación del PMUS, y en los existentes habrá que hacer un estudio de viabilidad para ver si fuera posible su adaptación. Principalmente, este tipo de instalaciones serán obligados en los aparcamientos disuasorios propuestos.

### **11.3.9 MA09.- Recargas eléctricas en aparcamientos públicos.**

---

Para dar servicio al parque de vehículos eléctricos, se instalarán puntos de recarga de vehículos eléctricos en la ciudad. Los sistemas de recarga son claves para la generalización del vehículo eléctrico.

Se instalarán tomas de recarga en los aparcamientos públicos de la ciudad, de manera que todos cuenten con este servicio.

La proporción de tomas a instalar será de 4 puntos cada 100 plazas.

Con esto, el usuario podrá recargar su vehículo de manera sencilla y eficaz, garantizando el cumplimiento de las medidas de seguridad necesarias.

## 12 CUANTIFICACIÓN DE OBJETIVOS. INDICADORES.

Para comprobar que los programas y propuestas planteadas se están llevando a cabo y que las mismas son las adecuadas para la consecución de los objetivos generales y específicos, se han de evaluar y cuantificar sus efectos. Para ello se establecerán unos indicadores de seguimiento de los distintos programas, así como generales, que marcarán las metas cuantificadas y planificadas en el tiempo.

### 12.1 Indicadores de evaluación generales por programas.

Estos indicadores establecerán las metas buscadas para la consecución de los objetivos generales del PMUS de Cádiz, estableciendo grados de cumplimiento, siendo los elementos básicos de evaluación a corto, medio y largo plazo.

	HORIZONTES TEMPORALES		
INDICADORES GENERALES	2.018	2.023	2.033
<b>MODOS NO MOTORIZADOS</b>			
% del reparto modal correspondiente a los peatones	51,18%	52,68%	54,08%
% del reparto modal correspondiente a las bicicletas	0,07 %	1,57%	4,47%
Longitud media de viaje de los MNM.	Incr. + 3%	Incr. + 9%	Incr. + 12%
<b>TRANSPORTE COLECTIVO</b>			
% del reparto modal correspondiente a transporte público	15,65%	15,85%	17,25 %
Velocidad comercial TP	+ 1 Km/h	+ 2 Km/h	+ 4 Km/h
Ratio Tiempo TP/Tiempo VP	- 5%	- 10%	- 25%
Grado de satisfacción del usuario	Encuestas	Encuestas	Encuestas
<b>ORDENACIÓN DEL TRÁFICO</b>			
% del reparto modal correspondiente a los vehículos motorizados privados	31,08 %	27,58 %	21,68 %
IMD en el viario principal y secundario	- 4%	- 12%	- 20 %
Índice de motorización	0 %	- 3 %	-10 %
<b>APARCAMIENTO</b>			

	HORIZONTES TEMPORALES		
INDICADORES GENERALES	2.018	2.023	2.033
Cantidad de ilegalidades del aparcamiento en superficie	- 5%	- 20 %	- 30 %
<b>GESTIÓN DE LA MOVILIDAD</b>			
En sus respectivas propuestas y programas	---	---	---
<b>DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS</b>			
En sus respectivas propuestas y programas	---	---	---
<b>MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD VIAL</b>			
Emisiones de CO2 a la atmósfera debido a la movilidad motorizada	- 2 %	-15 %	- 30 %
Emisión de contaminantes NOx y partículas	- 2 %	-15 %	- 30 %
Coste energético basado en combustible de automoción por viajero en la movilidad motorizada	- 1 %	-10 %	- 20 %

Tabla 14. Indicadores de evaluación general por programas.

### 12.2 Indicadores de evaluación específicos por propuestas.

Estos indicadores expresan los objetivos en cuanto a grado de cumplimiento del programa y propuestas, en términos de longitud de red, distribución de espacios, realización de propuestas, instalación de sistemas de sanciones, etc.

Peatones y Ciclistas		Meta Temporal			
Item	PROGRAMAS/PROPUESTAS	Indicadores de seguimiento	2.018	2.023	2.033
<b>Fomento de la Movilidad Peatonal</b>					
1	NM01.- Red peatonales seguras.	Longitud de red acondicionada	25%	100%	
2	NM02.- Eliminación de barreras PMR.	Cruces peatonales conflictivos acondicionados	15%	100%	
		Estudio de puntos con barreras PMR	100%		
		Números de puntos indentificados con actuación	25%	100%	
		Grado de satisfacción de los colectivos MR con actuaciones PMUS	Encuestas	Encuestas	Encuestas
<b>Fomento de la movilidad en bicicleta.</b>					
3	NM03.- Red ciclista integrada y completa.	Longitud de red ejecutada	5%	40%	100%
4	NM04.- Sistema de bicicletas públicas.	Cruces ciclistas conflictivos acondicionados	5%	25%	100%
		Licitación del servicio de prestamos de bicicletas públicas	100%		
		Implantación de 1ª fase	25%	100%	
		Implantación de 2ª fase			100%
5	NM05.- Red de aparcamientos bicicletas.	Cantidad de aparcamientos implantados	100	200	300
6	NM06.- Fomentar el uso de las bicicletas en los transp. Púb..	Encuestas realizadas para localización de prioridades	100%		
		Vehículos de TP interurbano con sistema de portabicicletas	25%	100%	
7	NM07.- Plan de señalización de carriles bicicletas existentes.	Estudio de puntos y señalización de los puntos a señalar	100%		
		Cantidad de puntos señalizados	25%	100%	
<b>Fomento de la movilidad mixta (peatonal-bicicleta).</b>					
8	NM08.- Establecimiento de zonas 30. Ciudad 30.	Superficie con Zonas 30 en la ciudad. Señalización y adecuación	15%	50%	100%
		Superficie con Zonas 20 en la ciudad. Señalización y adecuación	20%	100%	
		Ratio superficie dedicada al peatón, ciclista y TP / superficie VP	+5%	+15%	+25%
9	NM09.- Eliminación puntos negros de peatones y ciclistas. Conservación	Estudio de puntos negros para peatones y ciclistas	100%		
		Puntos negros para peatones y ciclistas actuados	100%	Revisión	Revisión

Transporte Colectivo		Meta Temporal			
Item	GRUPO DE ACTUACIÓN/PROGRAMAS/PROPUESTAS	Indicadores de seguimiento	2.018	2.023	2.033
<b>Área de Transporte Urbano.</b>					
10	TP01.- Establecimiento de carriles bus.	Longitud de red ejecutada	2%	25%	100%
11	TP02.- Estudio de reordenación de líneas de autobuses urb.	Estudio de la reordenación de líneas de autobuses	100%		
		Cobertura a la población del TP hasta radio 150 m	90%	97%	
		Edad media de la flota	9 años	7,5 años	6 años
12	TP03.- Lanzaderas en horas punta a Polígonos Industriales.	Cantidad de lanzaderas a los polígonos industriales	100%		
13	TP04.- Mejora de la accesibilidad en paradas. (Bus-Taxi).	Paradas de bus y taxi adecuadas	100%		
14	TP05.- Mejora de la información al usuarios del TP.	Canitdad de TIP en la red	7	12	
15	TP06.- Integración de puntos de prioridad al bus.	Semáforos con prioridad bus en corredores	100%	100%	
16	TP07.- Sistemas de sanciones en carriles bus-taxi.	Puntos de sanciones en carriles bus instalados	25%	100%	
<b>Intermodalidad.</b>					
17	TP08.- Coordinación con aparcamientos disuasorios.	Usuarios del aparcamiento que utilizan TP	+10%	+20%	+50%
		Tiempos de transbordo	-5%	-15%	-25%
18	TP09.- Creación e integración de zonas intermodales.	Creación de zonas intermodales	20%	40%	100%
<b>Área de Transporte interurbano.</b>					
19	TP10.- Plan de Tranvía.	Estudio de implantación del tranvía	100%	100%	100%
20	TP11.- Reordenación de líneas de autobuses interurbano.	Estudio de la reordenación de líneas de autobuses interurbano	100%		



Ordenación del tráfico motorizado (vehículo privado)		Meta Temporal			
ítem	GRUPO DE ACTUACIÓN/PROGRAMAS/PROPUESTAS	Indicadores de seguimiento	2.018	2.023	2.033
<b>Reforma de la red viaria.</b>					
21	TF01.- Definición de Ronda Histórica.	Estudio pormenorizado implantación de Ronda Histórica	100%		
		Superficie de Ronda Histórica implantada			100%
22	TF02.- Reordenación del tráfico y actuaciones del viario.	Estudio pormenorizado de reordenación del tráfico propuesto.	100%		
		Porcentaje de viario propuesto reordenado	10%	30%	100%
23	TF03.- Reordenación Casco Histórico. Peatonalización.	Estudio pormenorizado de reordenación del tráfico propuesto.	100%		
		Porcentaje de viario propuesto reordenado	10%	75%	100%
<b>Señalización de centros atractores e itinerarios motori.</b>					
24	TF04.- Plan de Señalización de Itinerarios y Centros Atractores.	Realización, adecuación del plan director de señalización	100%		
		Cantidad de señales instaladas	25%	100%	
<b>Lim. vehículo privado. Contención y gestión de acceso.</b>					
25	TF05.- Utilización de sistemas Gating en Accesos de Cádiz	Puesta en marcha el sistema gating (Depende de la terminación de la obra)	33%	66%	100%
26	TF06.- Instalación de sistemas Fotorrojo y cinemómetros.	Sistemas fotorrojo instalado	10%	50%	100%
		Sistemas de medición de velocidad cinemómetros instalados	10%	50%	100%
		Infracciones por velocidad o semáforo en rojo	+100%	+200%	-50%
27	TF07.- Limitar el número de permisos entrada Casco Histórico.	Ejecución de la propuesta de limitar accesos a según plan de acción	100%		

Aparcamientos		Meta Temporal			
ítem	GRUPO DE ACTUACIÓN/PROGRAMAS/PROPUESTAS	Indicadores de seguimiento	2.018	2.023	2.033
<b>Gestión aparcamientos en el Casco Histórico.</b>					
28	AP01.- Establecimiento de coronas tarifarias.	Estudio para reorganización de tarifas en aparcamientos públicos	100%		
		Cantidad de aparcamientos en corona tarifaria	75%	100%	
29	AP02.- Gestión de aparcamientos de hoteles. Web.	Implementación del sistema de gestión de aparcamientos de hoteles	100%		
<b>Gestión de Aparcamientos en superficie.</b>					
30	AP03.- Regulación de aparcamientos en superficie.	Cantidad de aparcamientos en superficie con regulación	25%	100%	
		Infracciones por aparcamientos indebidos	+5%	-5%	-25%
31	AP04.- Aparcamientos Políg. Industriales y Centros de Trabajo.	Estudio de aparcamientos necesarios en polígonos industriales		100%	
		Infracciones por aparcamientos indebidos	+5%	-5%	-25%
32	AP05.- Directrices de aparcamientos PMR.	Número de plazas y estándar de las mismas	100%		
<b>Aparcamientos disuasorios.</b>					
33	AP06.- Nuevos aparcamientos disuasorios. Sistemas Park and Ride	Cantidad de aparcamientos disuasorios puestos en marcha	10%	50%	100%
		Número y ratio de ocupación	60%	75%	90%
<b>General aparcamientos.</b>					
34	AP07.- Señalización de aparcamientos y plazas.	Estudio de señalización de aparcamientos, información al usuario	100%		
		Cantidad de señales y paneles instalados	25%	100%	

Gestión de la Movilidad y la Demanda. Comunicación y Educación		Meta Temporal			
Item	GRUPO DE ACTUACIÓN/PROGRAMAS/PROPUESTAS	Indicadores de seguimiento	2.018	2.023	2.033
<b>Gestión de la movilidad.</b>					
35	GM01.- Crear el Área de Movilidad y Observatorio de la Movi.	Creación del Área y Observatorio de Movilidad	100%		
		Creación de mesas de trabajo sobre movilidad	100%		
36	GM02.- Creación de la Oficina del Peatón y Ciclista.	Creación de la oficina del peatón y ciclista	100%		
37	GM03.- Elab., gestión y explot. pagina web de la movilidad.	Puesta en marcha de la pagina web de movilidad	100%		
		Accesos a la pagina web	+100%	+250%	+400%
		Usuarios registrados	+100%	+200%	+300%
		Gestiones on-line	+100%	+150%	+200%
38	GM04.- Utilización de dinero recaudado de sanciones en la movilidad.	Implantación de la medida		100%	
		Dinero recaudado para movilidad		50%	100%
39	GM05.- Crear el Servicio de Movilidad dentro de la Pol. Local.	Puesta en marcha del servicio de movilidad		100%	
		Cantidad de agentes en servicio		50%	100%
40	GM06.- Crear una Ordenanza conjunta de Movilidad.	Redacción y aprobación de la ordenanza de movilidad	100%		
41	GM07.- Utilización de sistemas GIS para gestión de movilidad.	Puesta en marcha del sistema GIS	100%		
		Superficie de infraestructura inventariada	60%	100%	
		Señalización inventariada	100%		
		Informes elaborados	No eval.	+200%	+300%
42	GM08.- Incentivar el teletrabajo on-line y la telepresencia.	Empresas acogidas a teletrabajo y telepresencia	No eval.	+150%	+300%
<b>Planes de movilidad y transporte.</b>					
43	GM09.- Elaborar Planes de Movilidad al Trabajo.	Polígonos con redacción e implantación de PTT	20%	50%	100%
44	GM10.- Elaborar Planes de Movilidad a Centros Escolares.	Centros Escolares con redacción e implantación de PM	100%		
45	GM11.- Elaborar Planes de Movilidad a la Universidad.	Centros Universitarios con redacción e implantación de PM	100%		
46	GM12.- Elaborar Planes de Movilidad a Centro Hospitalarios.	Centros Hospitalarios con redacción e implantación de PM	100%		
47	GM13.- Elaborar Plan Director de Señalización.	Redacción y aprobación del PDS		100%	
48	GM14.- Elaborar Plan Director de Bicicletas.	Redacción y aprobación del PDB		100%	
49	GM15.- Elaborar Estudio de Aparcamientos y Zona Azul.	Redacción del Estudio de Aparcamientos		100%	
50	GM16.- Elaborar Estudio de Tráfico pre-post puente.	Redacción del Estudio de Tráfico		100%	
<b>Divulgación, educación y participación.</b>					
51	GM17.- Programa de divulgación y formación en centros de estudios	Grado de conocimiento y aceptación del plan	Encuestas	Encuestas	Encuestas
		Centros de estudios con actividades de formación en movilidad y seg.vial	20%	60%	100%
52	GM18.- Construir un Aulario de la Movilidad con zona de actividades.	Construcción del Aulario de Movilidad		100%	
		Actividades realizadas		+100%	+200%
53	GM19.- Programa de formación a la tercera edad.	Cantidad de programas llevados a cabo	+100%	+150%	+200%
		Grado de conocimiento y aceptación del plan	Encuestas	Encuestas	Encuestas
54	GM20.- Programa de divulgación ciudadana.	Cantidad de programas llevados a cabo	+100%	+150%	+200%
		Grado de conocimiento y aceptación del plan	Encuestas	Encuestas	Encuestas

Distribución Mercancías. Empresas de Servicios.		Meta Temporal			
Item	GRUPO DE ACTUACIÓN/PROGRAMAS/PROPUESTAS	Indicadores de seguimiento	2.018	2.023	2.033
<b>Gestión de la Carga y Descarga.</b>					
55	DM01.- Limitar y modificar los horarios de carga y descarga en C.H.	Puesta en marcha de nuevos horarios carga y descarga		100%	
		Ratio superficie/cantidad de operaciones		-10%	-25%
56	DM02.- Incentivar el uso de veh. eléctrico o híbrido para la CyD en C.H.	Empresas ascritas a los incentivos	No eval.	+150%	+300%
57	DM03.- Elaborar una ordenanza de Carga y Descarga.	Redacción y aprobación de la ordenanza	100%		
58	DM04.- Telecomando de plazas para CyD en Zona Centro.	Puesta en marcha de la medida		100%	
		Usuarios registrados para gestión del telecomando		+100%	+500%
<b>Distribución de Mercancías.</b>					
59	DM05.- Aparcamientos de veh. pesados en exterior urbano.	Vehículos pesados aparcados en áreas urbanas		-10%	-25%
60	DM06.- Asociaciones para CyD en Zona Centro.	Empresas adcritas a las asociaciones	No eval.	+150%	+300%
<b>Varios.</b>					
61	DM07.- Sistema de gestión ent-sal. C.H. de profesionales de servicios.	Implementación del sistema de gestión ent-salids C.H. servicios	100%		
		Empresas adcritas al servicio	No eval.	+200%	+350%

Medio Ambiente y Seguridad Vial		Meta Temporal			
Item	GRUPO DE ACTUACIÓN/PROGRAMAS/PROPUESTAS	Indicadores de seguimiento	2.018	2.023	2.033
<b>Reducción de emisiones contaminantes.</b>					
62	MA01.- Utilización vehículos limpios en la administración y concesiones.	% de flota de administración sustituida	2%	25%	60%
		% de flota de concesiones sustituida	10%	35%	100%
63	MA02.- Instalación de estaciones medidoras de la calidad del aire.	Cantidad de estaciones medidoras	50%	50%	
64	MA03.- Curso de conducción eficiente.	Cantidad de alumnos matriculados	+10%	+50%	+125%
<b>Reducción y tratamiento del Ruido</b>					
65	MA04.- Adecuación de Asfalto.	Realización de estudio de zonas a actuar	100%		
		Ratio zonas sin tratar / zonas tratadas	-5%	-20%	-100%
66	MA05.- Control de emisiones de ruido en vehículos motorizados.	Cantidad de controles realizados	+10%	+50%	+125%
		Sanciones por ilegalidades de emisión de ruido, emisiones e ITV	-5%	-25%	-40%
<b>Incentivos saludables</b>					
67	MA06.- Favorecer el CarSharing y en CarPooling.	Número de usuarios CarSharing	No eval.	+100%	+200%
		Número de usuarios Carpooling	No eval.	+100%	+200%
68	MA07.- Incentivo usuario de veh. privado y taxi por híbridos/eléctrico.	% Número de matriculaciones frente al resto	3%	20%	50%
<b>Energías renovables</b>					
69	MA08.- Marquesinas Solares.	M2 cuadrados de marquesinas solares en aparcamiento disuasorio		25%	100%
70	MA09.- Recargas eléctricas en aparcamientos públicos.	Cantidad de puntos de recargas	30%	100%	100%

Tabla 15. Indicadores de evaluación específicos.

### 13 COSTE DEL PLAN.

La tabla que a continuación se adjunta muestra una valoración aproximada de las actuaciones propuestas en el presente PMUS, siendo la cantidad una valoración orientativa que deberá ser ajustado, una vez se elaboren los estudios pormenorizados y en detalle de cada una de las propuestas y programas.



Ítem	PROGRAMAS/PROPUESTAS	COSTE ESTIMADO
<b>PEATONES Y CICLISTAS</b>		<b>3.139.000,00 €</b>
<b>Fomento de la Movilidad Peatonal</b>		<b>690.000,00 €</b>
1	NM01.- Red peatonales seguras.	450.000,00 €
2	NM02.- Eliminación de barreras PMR.	240.000,00 €
<b>Fomento de la movilidad en bicicleta.</b>		<b>1.459.000,00 €</b>
3	NM03.- Red ciclista integrada y completa.	1.150.000,00 €
4	NM04.- Sistema de bicicletas públicas.	180.000,00 €
5	NM05.- Red de aparcamientos bicicletas.	40.000,00 €
6	NM06.- Fomentar el uso de las bicicletas en los transp. Púb..	24.000,00 €
7	NM07.- Plan de señalización de carriles bicicletas existentes.	65.000,00 €
<b>Fomento de la movilidad mixta (peatonal-bicicleta).</b>		<b>990.000,00 €</b>
8	NM08.- Establecimiento de zonas 30/20. Ciudad 30.	750.000,00 €
9	NM09.- Eliminación puntos negros de peatones y ciclistas. Conservación	240.000,00 €
<b>TRANSPORTE COLECTIVO</b>		<b>2.928.000,00 €</b>
<b>Área de Transporte Urbano.</b>		<b>2.215.000,00 €</b>
10	TP01.- Establecimiento de carriles bus.	850.000,00 €
11	TP02.- Estudio de reordenación de líneas de autobuses urb.	115.000,00 €
12	TP03.- Lanzaderas en horas punta a Polígonos Industriales.	750.000,00 €
13	TP04.- Mejora de la accesibilidad en paradas. (Bus-Taxi).	220.000,00 €
14	TP05.- Mejora de la información al usuarios del TP.	125.000,00 €
15	TP06.- Integración de puntos de prioridad al bus.	60.000,00 €
16	TP07.- Sistemas de sanciones en carriles bus-taxi.	95.000,00 €
<b>Intermodalidad.</b>		<b>665.000,00 €</b>
17	TP08.- Coordinación con aparcamientos disuasorios.	15.000,00 €
18	TP09.- Creación e integración de zonas intermodales.	650.000,00 €
<b>Área de Transporte interurbano.</b>		<b>48.000,00 €</b>
19	TP10.- Plan de Tranvía Cádiz.	24.000,00 €
20	TP11.- Reordenación de líneas autobuses interurbano. Nuevo Acceso a Cádiz.	24.000,00 €
<b>ORDENACIÓN DEL TRÁFICO MOTORIZADO (VEHICULO PRIVADO)</b>		<b>6.319.000,00 €</b>
<b>Reforma de la red viaria.</b>		<b>5.900.000,00 €</b>
21	TF01.- Definición de Ronda Centro.	2.850.000,00 €
22	TF02.- Reordenación del tráfico y actuaciones en el viario.	1.800.000,00 €
23	TF03.- Reordenación Casco Histórico. Peatonalización y Bucles de entrada.	1.250.000,00 €
<b>Señalización de centros atractores e itinerarios motor.</b>		<b>45.000,00 €</b>
24	TF04.- Plan de Señalización de Itinerarios y Centros Atractores.	45.000,00 €
<b>Lim. vehículo privado. Contención y gestión de acceso.</b>		<b>374.000,00 €</b>
25	TF05.- Utilización de sistemas Gating en Accesos a Cádiz.	24.000,00 €
26	TF06.- Instalación de sistemas Fotorrojo y cinemómetros.	325.000,00 €
27	TF07.- Limitar el número de permisos entrada Casco Histórico.	25.000,00 €
<b>APARCAMIENTOS</b>		<b>1.311.500,00 €</b>
<b>Gestión aparcamientos en el Casco Histórico.</b>		<b>27.500,00 €</b>
28	AP01.- Establecimiento de coronas tarifarias.	25.000,00 €
29	AP02.- Gestión de aparcamientos de hoteles. Web.	2.500,00 €
<b>Gestión de Aparcamientos en superficie.</b>		<b>274.000,00 €</b>
30	AP03.- Regulación de aparcamientos en superficie.	125.000,00 €
31	AP04.- Aparcamientos Políg. Industriales y Centros de Trabajo.	125.000,00 €
32	AP05.- Directrices de aparcamientos PMR.	24.000,00 €
<b>Aparcamientos disuasorios.</b>		<b>900.000,00 €</b>
33	AP06.- Nuevos aparcamientos disuasorios. Sistemas Park and ride	900.000,00 €
<b>General aparcamientos.</b>		<b>110.000,00 €</b>
34	AP07.- Señalización de aparcamientos y plazas.	110.000,00 €

<b>GESTIÓN DE LA MOVILIDAD Y LA DEMANDA. COMUNICACIÓN Y EDUCACION</b>		<b>17.900.000,00 €</b>
<b>Gestión de la movilidad.</b>		<b>16.776.000,00 €</b>
35	GM01.- Crear el Área de Movilidad y Observatorio de la Movi.	10.000.000,00 €
36	GM02.- Creación de la oficina del peatón ciclista.	25.000,00 €
37	GM03.- Elab., gestión y explot. pagina web de la movilidad.	36.000,00 €
38	GM04.- Utilización de dinero recaudado de sanciones en la movilidad.	15.000,00 €
39	GM05.- Crear el servicio de movilidad dentro de la Pol. Local.	6.500.000,00 €
40	GM06.- Crear una ordenanza conjunta de movilidad.	5.000,00 €
41	GM07.- Utilización de sistemas GIS para gestión de movilidad.	75.000,00 €
42	GM08.- Incentivar el teletrabajo on-line y la telepresencia.	120.000,00 €
<b>Planes de movilidad y transporte.</b>		<b>699.000,00 €</b>
43	GM09.- Elaborar Planes de Movilidad al Transporte.	150.000,00 €
44	GM10.- Elaborar Planes de Movilidad a centros escolares.	115.000,00 €
45	GM11.- Elaborar Planes de Movilidad a la Universidad.	45.000,00 €
46	GM12.- Elaborar Planes de Movilidad a Centro Hospitalarios.	45.000,00 €
47	GM13.- Elaborar Plan Director de Señalización.	105.000,00 €
48	GM14.- Elaborar Plan Director de Bicicletas.	75.000,00 €
49	GM15.- Elaborar Estudio de aparcamientos y zona azul.	24.000,00 €
50	GM16.- Elaborar Estudio de Tráfico previo inauguración nuevo acceso y posterior.	140.000,00 €
<b>Divulgación, educación y participación.</b>		<b>425.000,00 €</b>
51	GM17.- Programa de divulgación y formación en centros de estudios	100.000,00 €
52	GM18.- Construir un aula de la movilidad con zona de actividades.	125.000,00 €
53	GM19.- Programa de formación a la tercera edad.	100.000,00 €
54	GM20.- Programa de divulgación ciudadana.	100.000,00 €
<b>DISTRIBUCIÓN DE MERCANCIAS. EMPRESAS Y SERVICIOS.</b>		<b>606.500,00 €</b>
<b>Gestión de la Carga y Descarga.</b>		<b>370.000,00 €</b>
55	DM01.- Limitar y modificar los horarios de carga y descarga en C.H.	2.500,00 €
56	DM02.- Incentivar el uso de veh. eléctrico o híbrido para la CyD en C.H.	360.000,00 €
57	DM03.- Elaboración de ordenanza de Carga y Descarga.	5.000,00 €
58	DM04.- Telecomando de plazas para CyD en Zona Centro.	2.500,00 €
<b>Distribución de Mercancías.</b>		<b>234.000,00 €</b>
59	DM05.- Aparcamientos de veh. pesados en exterior urbano.	210.000,00 €
60	DM06.- Asociaciones para CyD en Zona Centro.	24.000,00 €
<b>Varios.</b>		<b>2.500,00 €</b>
61	DM07.- Sistema de gestión ent-sal. C.H. de profesionales de servicios.	2.500,00 €
<b>MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD VIAL</b>		<b>4.515.000,00 €</b>
<b>Reducción de emisiones contaminantes.</b>		<b>1.530.000,00 €</b>
62	MA01.- Utilización vehículos limpios en la administración y concesiones.	1.200.000,00 €
63	MA02.- Instalación de estaciones medidoras de la calidad del aire.	90.000,00 €
64	MA03.- Curso de conducción eficiente.	240.000,00 €
<b>Reducción y tratamiento del Ruido</b>		<b>1.075.000,00 €</b>
65	MA04.- Adecuación de Asfalto.	950.000,00 €
66	MA05.- Control de emisiones de ruido en vehículos motorizados.	125.000,00 €
<b>Incentivos saludables</b>		<b>650.000,00 €</b>
67	MA06.- Favorecer el CarSharing y en CarPooling.	100.000,00 €
68	MA07.- Incentivo usuario de veh. privado y taxi por híbridos/eléctrico.	550.000,00 €
<b>Energías renovables</b>		<b>1.260.000,00 €</b>
69	MA08.- Marquesinas Solares.	1.150.000,00 €
70	MA09.- Recargas eléctricas en aparcamientos públicos.	110.000,00 €
<b>TOTAL PMUS</b>		<b>36.719.000,00 €</b>

Tabla 16. Coste aproximado de las actuaciones propuestas.

## 14 PLAN DE SEGUIMIENTO; PROGRAMACIÓN, GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN.

A partir de la entrega del PMUS, se han de seguir las siguientes pautas y programaciones, que llevarán, junto con este documento, a la consecución de los objetivos generales y particulares de cada uno de los ámbitos de estudio de la movilidad de la ciudad.

Teniendo en cuenta que el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Cádiz es un documento vivo, permitirá su modificación y ampliación durante el periodo de vigencia del mismo, creando un instrumento de planeamiento dinámico, eficaz y veraz con la realidad de la ciudad, adaptándose a las futuras miras. Con el tiempo y la experiencia que se vaya alcanzando en la consecución de programas y propuestas, se irán consolidando los objetivos, así como será posible que hayan de realizar algunas modificaciones en el PMUS.

Es por esto, que el PMUS debe ser un ente vivo y dinámico, permitiendo la constante actualización y adaptación de sus acciones y objetivos, adecuándose siempre a los problemas reales de la ciudad.

Por tanto, se propone la siguiente planificación de acciones a realizar una vez entregado este documento.

- Año 2.013 Aprobación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Cádiz.
- Año 2013 y año 2014.
  - Creación de las mesas de trabajo de los distintos sectores.
  - Conocimiento público, participación ciudadana y realización de charlas.
  - Estudio pormenorizado por cada programa de trabajo.
  - Actualización de programas.
  - Redacción detallada de los contenidos de los programas y propuestas, con memorias de actuación, plazos, costes y agentes implicados. (30%).
- Enero 2.015 en adelante.

- Puesta en marcha de las propuestas anteriormente programadas.
- Redacción detallada del resto de propuestas.
- Seguimiento y evaluación. Se propone una revisión de los objetivos y programas al menos una vez cada 4 años.

La consecución de las propuestas, el estudio, seguimiento y evaluación de las acciones que se lleven a cabo, y aprendiendo de las evoluciones que se vayan produciendo, y sobre las mismas, tomar las determinadas correcciones oportunas, hará de la Ciudad de Cádiz una urbe comprometida con la movilidad sostenible y todos los beneficios que ello reporta, llegando al equilibrio esperado de respeto por el medio ambiente, por los ciudadanos y su entorno, un reparto equitativo de los espacios disponibles y el funcionamiento sistémico de la propia ciudad.

Realización Técnica:



Equipo Técnico Redactor:

D. Oscar Carrasco Fernández  
D<sup>a</sup>. Tamara Bautista Guerra  
D. Julio Ibáñez Marín  
D. Iván Caballero Delgado.  
D. Marco Antonio Bulnes Badilla

Fotocomposición/Diseño portada:

ETRALUX, S.A.  
D. Francisco Javier García Martínez  
D. Oscar Carrasco Fernández

ETRALUX, S.A.

Polígono Industrial Calonge, Calle Aviación nº. 105. – 41007- Sevilla

Tfno: 954 35 04 71 – Fax: 954 35 04 54