



# PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MÓSTOLES

Memoria Resumen

Mayo 2010





DE2: Memoria Resumen v.1.0

Mayo 2010

**El presente estudio cuenta con la financiación del programa de ayudas públicas de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética de España (PAE4+), Plan de Acción 2008-2012 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.**

## PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MÓSTOLES

### Memoria Resumen

Mayo de 2010

#### ÍNDICE

<b>I</b>	<b>HACIA UN NUEVO CONCEPTO DE PLAN: OBJETIVOS Y ESTRATEGIA DE ACTUACIÓN.</b>	<b>5</b>
1.1	El Plan de Movilidad Urbana Sostenible como marco global de actuación sobre la movilidad urbana	5
<b>2</b>	<b>PROPUESTAS DE MEJORA DEL TRÁFICO</b>	<b>6</b>
2.1	Sistema de rondas externas. Compleción, continuidad y funcionalidad	6
2.1.1	Objetivos	6
2.1.2	Descripción	6
2.2	Anillos de circunvalación internos. Continuidad de itinerarios	9
2.2.1	Objetivos	9
2.2.2	Descripción	9
2.3	Nuevos puntos de conexión de la red urbana e interurbana. Ramal del PAU-4	10
2.3.1	Objetivos	10
2.3.2	Descripción	10
2.4	Nuevos puntos de conexión de la red urbana e interurbana. Conexión Eje Conector Sur con R-5	12
2.4.1	Objetivos	12
2.4.2	Descripción	12
2.5	Nuevos puntos de conexión de la red urbana e interurbana. Viario estructurante PAU-4 Sur con Avda. de Portugal/A-5	13
2.5.1	Objetivos	13
2.5.2	Descripción	13
2.6	Actuaciones concretas de mejora en intersecciones y cruces	14
2.6.1	Objetivos	14
2.6.2	Descripción	14
2.7	Club de Coche compartido	16
2.7.1	Objetivos	16
2.7.2	Descripción	16
<b>3</b>	<b>PLAN DE MEJORAS EN LA DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS Y TRÁFICO DE PESADOS</b>	<b>17</b>
3.1	Plataforma logística del Plan Estratégico	17
3.2	Ejemplo ordenanza	17
3.3	Distribución de las mercancías	17
<b>4</b>	<b>MOVILIDAD EN TRANSPORTE PÚBLICO</b>	<b>17</b>
4.1	Implantación de un carril reservado en la Avenida de Portugal	17
4.1.1	Objetivos	17
4.1.2	Justificación	17
4.1.3	Descripción	19

4.2	Lanzaderas Exprés a Madrid	21
4.2.1	Objetivos	21
4.3	Priorización semafórica	21
4.3.1	Objetivos y justificación	21
4.3.2	Descripción	21
4.4	Propuestas del PI Regordano-Lanzadera	24
4.5	Optimización intermodalidad autobús-tren en Móstoles Central	24
4.5.1	Objetivos	24
4.5.2	Descripción de la medida	24
4.6	Nuevas infraestructuras de transporte público en el municipio	26
4.6.1	Prolongación cercanías a Navalcarnero	26
4.6.2	Metro ligero circular de Móstoles	26
4.6.3	Bus Vao en la A-5	27
4.7	Nueva línea urbana BUS-METRO alimentadora de metro y cercanías	28
4.7.1	Objetivos	28
4.7.2	Descripción de la medida	28
4.8	La accesibilidad para las personas con la movilidad reducida	33
4.8.1	Características básicas de diseño para Marquesinas Accesibles	33
4.8.2	Accesibilidad al material móvil	33
<b>5</b>	<b>APARCAMIENTO</b>	<b>36</b>
5.1	Aparcamiento disuasorios en nodos de transporte	36
5.1.1	Objetivo	36
5.1.2	Descripción	36
5.2	Aparcamiento de Rotación	37
5.2.1	Objetivo	37
5.2.2	Descripción	37
5.3	Refuerzo del Plan de Aparcamientos para Residentes	38
5.3.1	Objetivo	38
5.3.2	Descripción	38
5.4	Parkings perimetrales para vehículos pesados	42
5.4.1	Justificación	42
5.4.2	Objetivo	43
5.4.3	Descripción	43
5.5	Estacionamiento Regulado. Zona O.R.A.	44
5.5.1	Justificación	44
5.5.2	Objetivo	44
5.5.3	Descripción	45
5.6	Otros Programas de aparcamiento en superficie en los polígonos industriales	46
5.6.1	Reordenación del aparcamiento en superficie en los polígonos industriales	46
5.6.2	El aparcamiento para personas con la Movilidad Reducida	46
<b>6</b>	<b>GESTIÓN DE LA MOVILIDAD</b>	<b>47</b>
6.1	Plan de Movilidad a Centros de Actividad	47
6.1.1	Objetivos	47
6.1.2	Justificación	47
6.1.3	Agentes implicados	47
6.1.4	Descripción	47

6.2	Caminos Escolares .....	48
6.2.1	Objetivos: .....	48
6.2.2	Agentes implicados y metodología .....	48
7	MOVILIDAD CICLISTA.....	50
7.1	Sistema Público de Bicicletas.....	50
7.1.1	Objetivos .....	50
7.1.2	Descripción .....	50
7.2	Plan de carriles bici y calles de coexistencia.....	53
7.2.1	Objetivos .....	53
7.2.2	Descripción .....	53
7.3	Intermodalidad ciclista .....	58
7.3.1	Objetivos .....	58
7.3.2	Descripción .....	58
7.4	Plan de aparcamientos para bicicletas.....	60
7.4.1	Objetivos .....	60
7.4.2	Descripción .....	60
8	MOVILIDAD PEATONAL.....	62
8.1	Ampliación Área de prioridad No Motorizada-Área 20.....	62
8.1.1	Objetivos .....	62
8.1.2	Descripción .....	62
8.1.3	Medidas generales de aplicación en zonas de prioridad no motorizada. “Áreas 20 y 30”	63
8.2	Plan de Accesibilidad en la Red de Itinerarios peatonales .....	65
8.2.1	Justificación y objetivos .....	65
8.2.2	Definición de la red de itinerarios peatonales en Móstoles .....	65
8.2.3	Marco Normativo .....	66
8.2.4	Problemática de accesibilidad encontrada en los itinerarios peatonales de Móstoles .....	67
8.3	Plan de señalización en la Red de Itinerarios Peatonales.....	68
8.3.1	Objetivos .....	68
8.3.2	Descripción .....	68
9	PLAN DE SEGURIDAD VIAL.....	81
9.1	Un avance hacia la línea de propuestas .....	81
9.1.1	Propuesta 1: Estudio, mejora de la red vial urbana y jerarquización viaria.....	81
9.1.2	Propuesta 2: Ordenación y regulación más sostenible y segura del tráfico.....	81
9.1.3	Propuesta 3: Mejora de la señalización vertical y horizontal .....	82
9.1.4	Propuesta 4: Protección vial de los colectivos ciudadanos más vulnerables .....	82
9.1.5	Propuesta 5: Atención de la seguridad vial en las empresas y en la movilidad profesional.....	82
9.1.6	Propuesta 6: Mejora de la seguridad de los usuarios de motocicletas y ciclomotores.....	83
9.1.7	Propuesta 7: Fomento del transporte público colectivo urbano.....	83
9.1.8	Propuesta 8: Creación de instrumentos y mejora de la información sobre prevención de accidentes .....	83
9.1.9	Propuesta 9: Mejora de la atención a las víctimas de accidentes.....	83
9.1.10	Propuesta 10: Creación e implantación de sistemas de información sobre accidentalidad vial urbana .....	83
9.1.11	Propuesta 11: Difusión de las actuaciones municipales en materia de movilidad y seguridad vial .....	84
9.1.12	Propuesta 12: Incremento del control policial de las infracciones y seguimiento de la aplicación de las sanciones.....	84

10	PLAN DE MEJORAS EN LA INTEGRACIÓN DE LA MOVILIDAD EN LAS POLÍTICAS URBANÍSTICAS.....	85
10.1.1	Descripción .....	85
11	RENOVACIONES DE FLOTAS MUNICIPALES.....	86
12	EVALUACIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD.....	87
12.1	Escenario tendencial .....	88
12.2	Escenario corregido PMUS.....	88
12.3	Evaluación medioambiental y energética escenarios de cálculo.....	89
12.3.1	Evaluación situación actual .....	89
12.3.2	Ahorros medioambientales y energéticos.....	89
12.3.3	Proyección en el escenario corregido con PMUS .....	90
13	CREACIÓN DE OFICINA DE MOVILIDAD .....	91
13.1.1	Objetivo y contenidos.....	91
13.1.2	Organización y estructura.....	92
14	MARKETING .....	93
14.1	Plan de Comunicación, divulgación y sensibilización.....	93



## 1 HACIA UN NUEVO CONCEPTO DE PLAN: OBJETIVOS Y ESTRATEGIA DE ACTUACIÓN

### 1.1 El Plan de Movilidad Urbana Sostenible como marco global de actuación sobre la movilidad urbana

El **Plan de Movilidad Urbana Sostenible** se articula en una sucesión escalonada de metas, políticas objetivos y programas de actuación. Este escalonamiento garantiza la integración de todas las medidas adoptadas y su interrelación. También, se promueve una evaluación conjunta de estas medidas según los grandes objetivos de carácter ambiental, energético o de calidad de la vida urbana y ciudadana.

El Plan mantiene la siguiente estructura:

1. Un punto de partida en la situación actual de la movilidad urbana y se recogió en la fase de “*Diagnóstico de la movilidad*” dentro de este misma memoria.
2. Un paso adelante con la exposición de las cinco grandes **Metas** u **Objetivos Generales** a largo plazo: metas ligadas a los grandes problemas socioeconómicos, ambientales, energéticos, de eficiencia de transporte y crecimiento sostenible. El primer paso para conseguir la culminación de esas metas, será determinar los objetivos específicos derivados de ellas. El segundo paso será alcanzar los objetivos específicos seleccionando medidas, que tendrá que ver con la política básica del PMUS.
3. La determinación de cinco **Políticas Básicas**:
  - a. Fomentar los modos no motorizados
  - b. Potenciar un mayor peso del transporte público respecto al automóvil privado en el reparto modal.
  - c. Conseguir un uso más adecuado, social y ambientalmente óptimo del espacio público urbano.
  - d. Incidir sobre la conducta de movilidad de los ciudadanos en general.
  - e. Contribuir a la planificación sostenible del desarrollo urbano.



4. Estas políticas se desdoblán en Áreas de Intervención del Plan. Cada una de estas áreas tiene objetivos específicos y da lugar a un paquete de programas y medidas de actuación.

1. Mencionar que el proceso propositivo anterior debe estar arropado en todo momento por mecanismos de participación pública que garanticen la viabilidad y aceptación de las propuestas del Plan.
2. El Plan se desenvuelve en programas de actuación que, a su vez, se agrupan en las áreas de trabajo. Para todos los programas se establecen objetivos específicos y se evalúan mediante indicadores, la mayor parte de las veces cuantitativos
3. Este escenario busca modificar notablemente las tendencias actuales de movilidad, reducir el impacto ambiental del transporte, mejorar el balance energético y promover un desarrollo urbanístico más sostenible.

## 2 PROPUESTAS DE MEJORA DEL TRÁFICO

### 2.1 Sistema de rondas externas. Compleción, continuidad y funcionalidad

#### 2.1.1 Objetivos

La potenciación de un sistema de rondas perimetrales que distribuyan el tráfico tanto a los barrios del centro del casco urbano como a los barrios perimetrales de la ciudad, además de otras medidas contenidas en esta memoria, tiene como objetivos principales los siguientes:

1. Reducir las intensidades de tráfico en el viario de la ciudad, sobre todo en los accesos y salidas más transitados
2. Eliminar los itinerarios de paso por el centro de la ciudad.
3. Reducir la velocidad de paso en horas valle.
4. Reducir los niveles de ruido y emisión de contaminantes.
5. Reducir la siniestralidad (atropellos)

#### 2.1.2 Descripción

Se pretende, por tanto, crear un viario de circunvalación del núcleo urbano, que estaría formado (en sentido de las agujas del reloj) por las siguientes vías: Avda. Alcalde de Móstoles, Avda. de la ONU, Camino de la Tía Crucera, Avda. de Carlos V, Avda. de Alfonso XII, Avda. Dos de Mayo, Avda. Pintor Velázquez, Avda. Abogados de Atocha y C. Tulipán, y que contaría con las siguientes características:

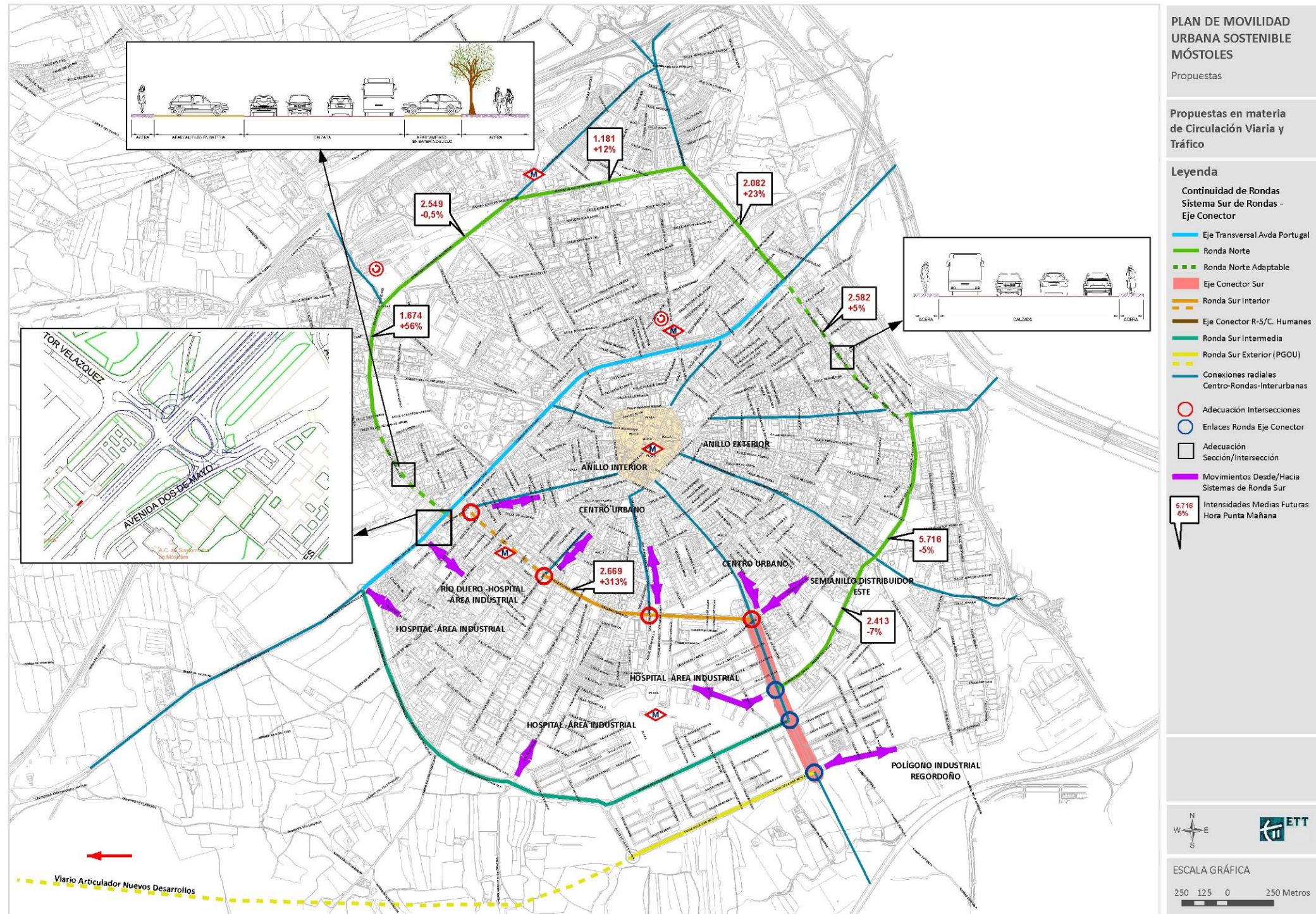
- **Fijación de un límite de velocidad único de 50km/h** en toda la ronda, exceptuando las intersecciones que por peligrosidad exijan la fijación de límites más restrictivos.
- **Señalización e identificación de la ronda** con respecto al resto del viario local, dotándola de prioridad de paso y reduciendo al máximo su regulación semafórica.

- **Garantía de conectividad** (sentidos de circulación, giros, número de carriles, etc) con los viarios radiales de acceso desde/hacia los anillos interiores, y por tanto, el área de prioridad peatonal.
- **Adecuación de accesos e intersecciones.** Con el objeto de dotar de continuidad y seguridad a este itinerario exterior, se proponen actuaciones en los siguientes puntos:
  - o *Cruce de Camino de la Tia Crucera con Carlos V.-*
  - o *Confluencia de calles Alfonso XII y Desarrollo.-*
  - o *Confluencia de las calles Alfonso XII y Camino de Arroyomolinos.-*
  - o *Glorieta de Alfonso XII-Dos de Mayo.-*
- **Ampliación de sección** mediante eliminación de espacios de estacionamiento que, por un lado, aumente la capacidad de la vía, y por otro, den sensación al usuario de que circula por una infraestructura rápida y cómoda sin el inconveniente de los tráficos de agitación: Avda. de la ONU (entre Portugal y Camino de Leganés) y Avda. de Alfonso XII (2 de Mayo)
- En la medida en que el objetivo es crear un viario estructurado por intersecciones giratorias, **Instalación, en los tramos en que sea posible, de mediana central** que elimine los movimientos a izquierdas que comprometan la seguridad, continuidad y fluidez del tráfico.
- **Implantación de sistema de señalización especial de itinerarios entre la ronda exterior e el anillo interior.**
- **Provisión de espacios de aparcamiento suficientes**, ya sea en superficie o en aparcamientos subterráneos que se creen a raíz del Plan de Aparcamientos del Ayuntamiento, que eviten un elevado volumen de tráficos de agitación.

En los planos a continuación se muestran la composición, estructura, grado de utilización y funcionalidad de la ronda externa según la solución propuesta:



Plano I: Ordenación del tráfico urbano. Continuidad de la ronda exterior: el 'Eje Conector Sur'





## 2.2 Anillos de circunvalación internos. Continuidad de itinerarios

### 2.2.1 Objetivos

Los objetivos de la presente medida se concretan en:

- Continuidad de itinerarios
- Eliminación de intersecciones 'sumidero', donde confluyen un mayor número de movimientos de los que puede dar salida la intersección
- Mejora de los niveles de servicio y reducción de la congestión viaria
- Reducción de la confusión del conductor. Claridad de itinerarios

### 2.2.2 Descripción

De cara a alcanzar los objetivos descritos, se proponen cambios de sentido en los siguientes viarios y acompañados de las siguientes acciones:

- Paseo de Arroyomolinos: Fijación de doble sentido entre las calles Las Palmas y Huesca, actualmente dos carriles de único sentido dirección Alfonso XII.

Actuaciones adicionales: 1) Eliminación de plazas de estacionamiento (15 plazas)  
2) Carriles centrales exclusivos para giros a izquierdas regulados por ceda el paso, tanto en sentido norte como en sentido sur

- C. Huesca: Cambio de sentido actual a sentido ascendente hasta la Avda. Dos de Mayo

Actuaciones adicionales: Ninguna

- C. Logroño: Cambio de sentido actual a sentido ascendente hasta calle Villaamil

Actuaciones adicionales: Ninguna

- Zaragoza: Cambio de sentido actual a sentido ascendente hasta C. Inmaculada. Cambio a doble sentido de la C. Inmaculada en el primer tramo.

Actuaciones adicionales: Eliminación de plazas de estacionamiento (6 plazas)

- C. Asturias: Cambio de sentido actual a sentido ascendente hasta C. Juan de Ocaña

Actuaciones adicionales: Cambio de sentido del tramo Avda. de Portugal-C. Zaragoza (sentido entrada desde la glorieta) para permeabilizar la zona.

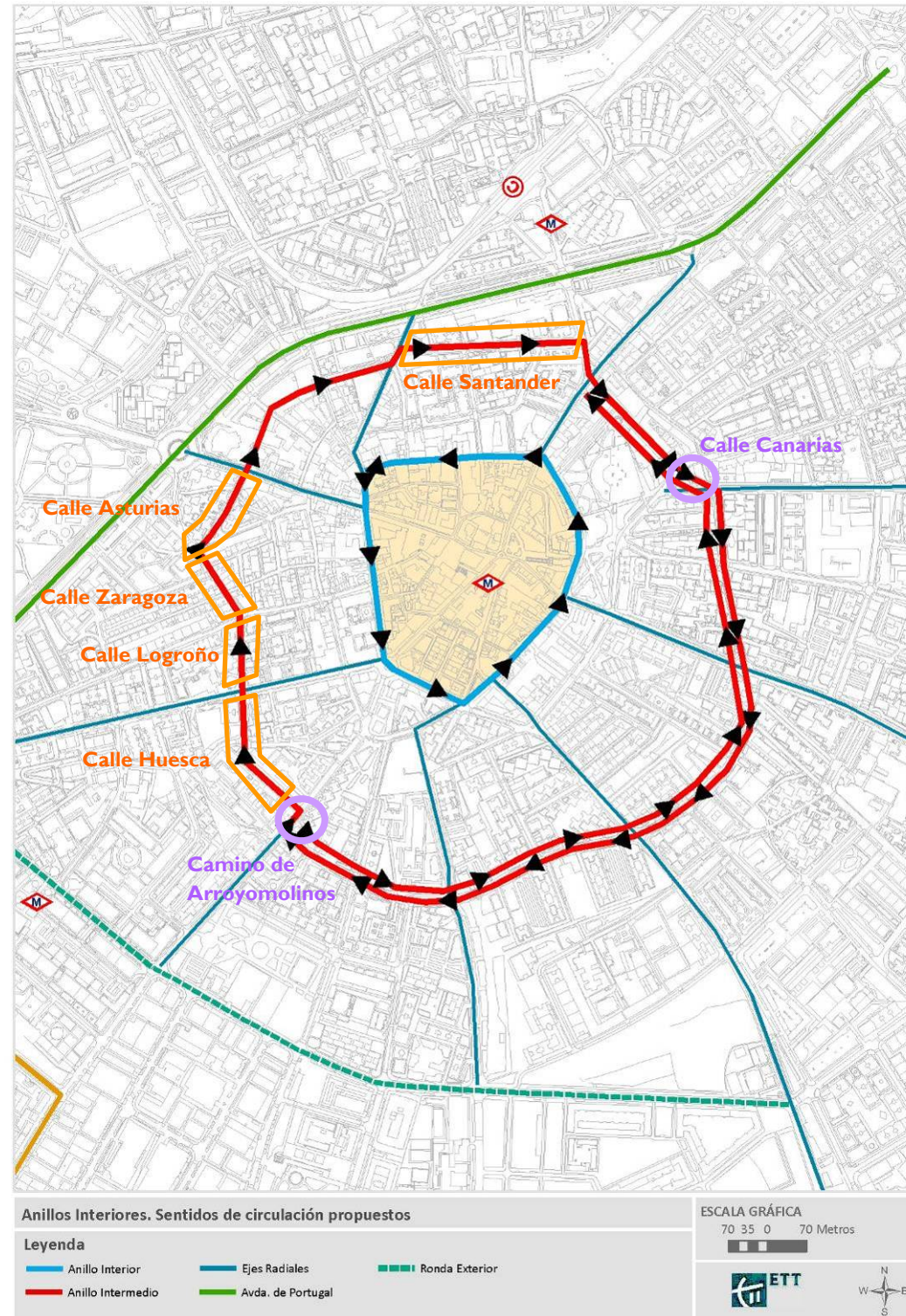
- C. Santander: Cambio de sentido actual a sentido Paseo de la Estación-Paseo de Goya.

Actuaciones adicionales: Ninguna

- C. Canarias: Fijación de doble sentido entre las calles Mirablanca y Camino de Leganés, actualmente dos carriles de único sentido dirección Mirablanca.

Actuaciones adicionales: 1) Eliminación de plazas de estacionamiento (6 plazas)

Plano 2: Continuidad de Itinerarios en anillos internos de circunvalación. Solución Propuesta.



## 2.3 Nuevos puntos de conexión de la red urbana e interurbana. Ramal del PAU-4

### 2.3.1 Objetivos

Los objetivos de la presente medida se concretan en:

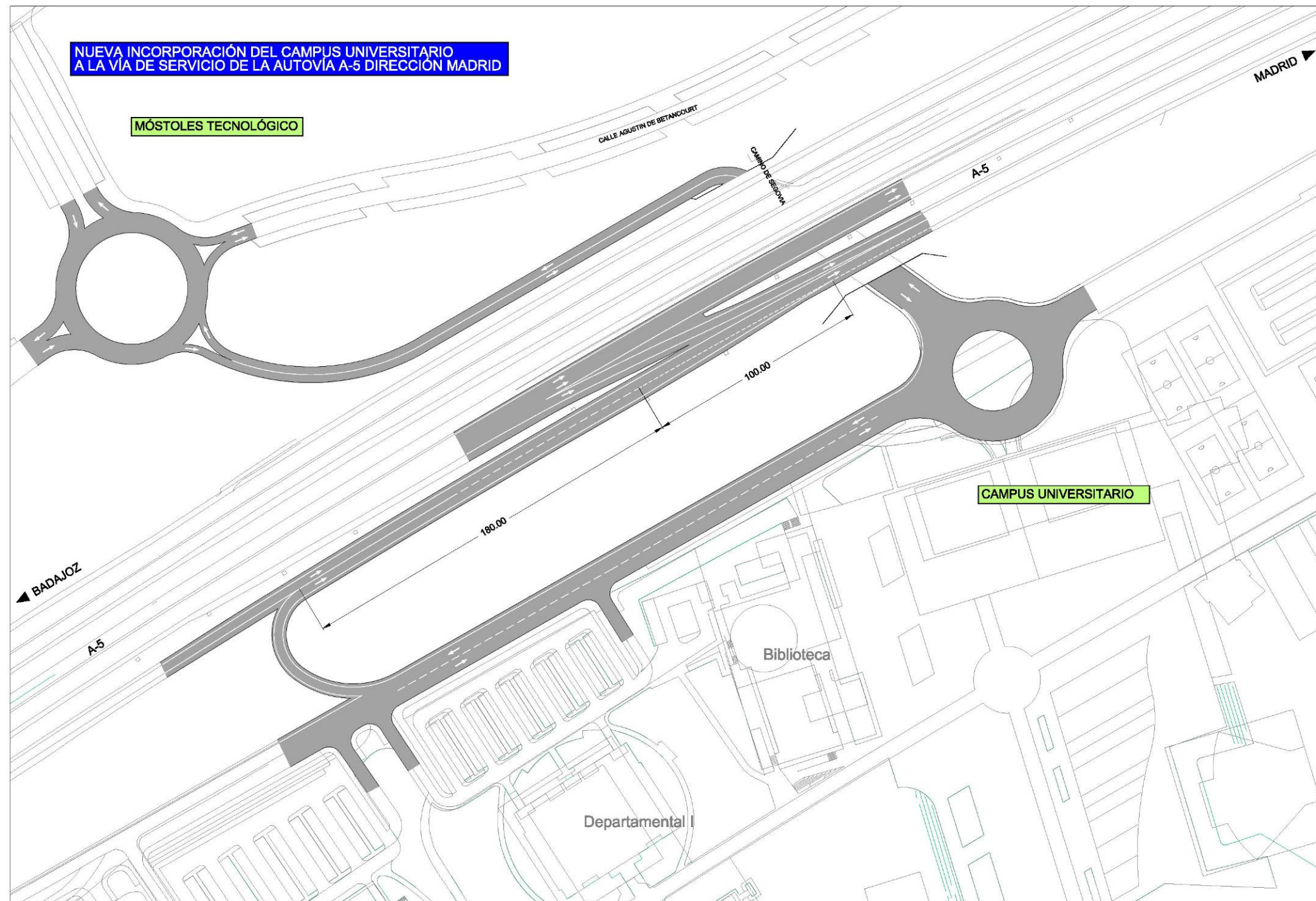
- Dar salida a los habitantes y estudiantes del sector del PAU 4 (Universidad) a través de la vías de servicio de la A-5
- Conexión del PAU 5 con la vía de servicio entre la rotonda de Héroes de la Libertad y Jazmines. (paso inferior existente)
- Aprovechar las geometrías viarias existentes para la descongestión de la vía de servicio en sus tramos iniciales, donde las velocidades de circulación no son elevadas y se dificultan las operaciones de trenzado

### 2.3.2 Descripción

Nuevo ramal de vía de servicio desde el PAU-4 y el PAU-5 (a través de su nueva conexión desde la autovía) con la vía de servicio a través de una acceso desde el viario más próximo a ésta, lo que evitaría la salida del PAU a través de las rotondas descritas.



Plano 3: Nueva incorporación del Campus Universitario a la Vía de Servicio de la Autovía A-5 Sentido Madrid



## 2.4 Nuevos puntos de conexión de la red urbana e interurbana. Conexión Eje Conector Sur con R-5

### 2.4.1 Objetivos

Los objetivos de la medida se concretan en:

- Crear un nuevo acceso al núcleo urbano de Móstoles por la parte sur que complemente a los ya existentes (M-50, M-506), desde/hacia un viario de elevado nivel de capacidad y conectividad (enlaces próximos con la M-506, M-50 y futura M-60)
- Descongestión del principal acceso al municipio a través del Camino de Móstoles, donde confluyen los movimientos de salida hacia la M-50 y M-506 y los movimientos de entrada que buscan el Polígono de Regordóño y los equipamientos dotacionales y productivos de la parte sur (Polígono Arroyomolinos, Hospital)
- Dar respuesta al creciente nivel de demanda de infraestructuras viarias del sur del municipio a raíz de desarrollo de los sectores urbanos propuestos, que prevén la creación de 11.000 nuevas viviendas en el medio plazo
- Dotar de una mayor utilidad e integración al sistema de rondas de la parte sur

### 2.4.2 Descripción

Se propone, por tanto, una ampliación del Eje Conector Sur definido en las medidas del presente Plan, hasta la R-5 en las siguientes condiciones:

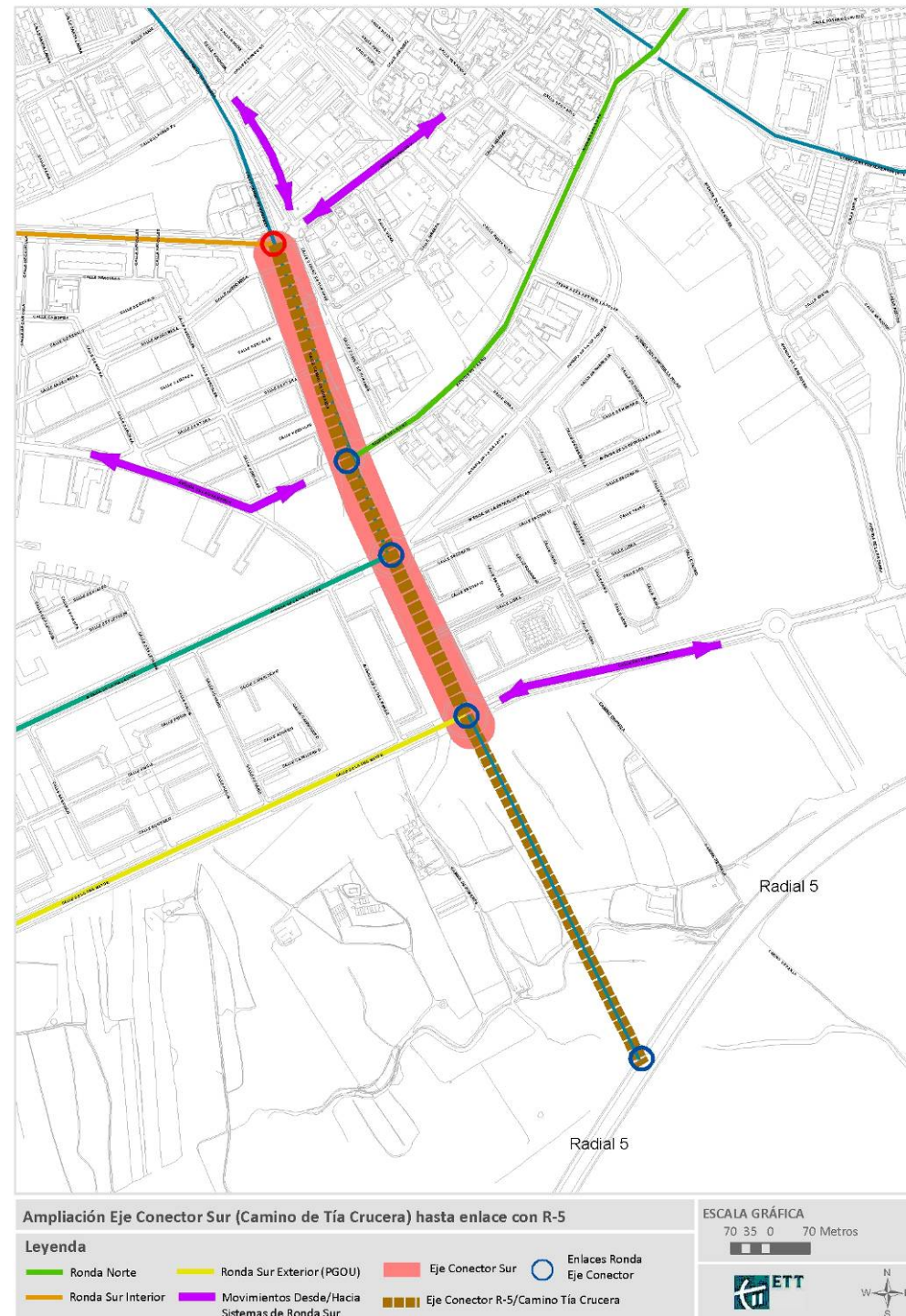
- Enlace a diferente nivel de forma que sean posibles todos los movimientos de acceso y salida al Camino de la Tía Crucera
- Gratuidad para los movimientos con destino a los enlaces con las vías de alta capacidad más cercanas: M-50, M-506 y la futura M-60. Eliminando el efecto 'tarifa' sobre el usuario se asegura la efectividad de la medida, si bien se recomienda el estudio de otras alternativas de cara a mantener el equilibrio financiero del actual concesionario

- Ampliación de la señalización tanto en el enlace como en el resto de enlaces de alta capacidad del entorno.

En caso construcción en flujo libre, se estima una reducción de los tráficos de acceso y salida por el Camino de Móstoles del entorno del 40%.



Plano 4: Ampliación Eje Conector hasta enlace con R-5.



## 2.5 Nuevos puntos de conexión de la red urbana e interurbana. Vialio estructurante PAU-4 Sur con Avda. de Portugal/A-5

### 2.5.1 Objetivos

Los objetivos pretendidos con esta medida son:

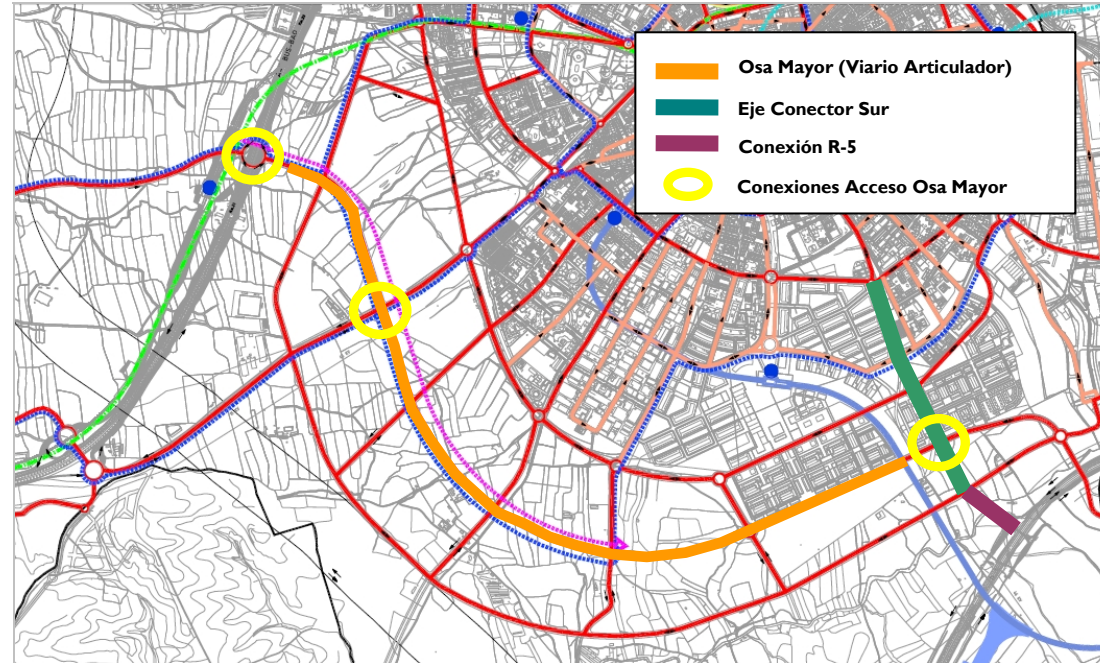
- Crear un viario articulador que de servicio a los desarrollos del sur y les dote de óptimos accesos y salidas a la red de alta capacidad
- Crear itinerarios alternativos a partir del Eje Conector Sur hacia y desde los grandes centros atractores y ejes arteriales (Avda. de Portugal, Hospital de Móstoles, Universidad Rey Juan Carlos, etc.)
- Sentar las bases en un futuro de una ronda más externa y completa que la existente en situación actual, que constituiría una forma rápida y cómoda de conectar las vías de alta capacidad que envuelven al municipio en el sureste (M-506, M-50, R-5) con las situadas en las partes norte (A-5) y oeste (futura M-60) del municipio.

### 2.5.2 Descripción

La medida propuesta se concreta en:

- La adecuación de la calle Osa Mayor como vía arterial principal con funciones de ronda externa, dotándola de las mismas características que la ronda exterior actual en términos de estacionamiento, velocidad máxima, sección viaria (anchos, medianas, Acerados, etc), seguridad vial, calmado de tráfico y señalización.
- La correcta conexión con el denominado 'Eje Conector Sur' de forma que el nuevo viario articulador quede integrado en el sistema sur de rondas de circunvalación, y en último caso pueda cumplir las funciones de aquella
- La correcta señalización en sus puntos de acceso (conexión con A-5 y con Eje Conector Sur) de los posibles itinerarios a seguir, así como en puntos secundarios de la red (conexión con Avda. Portugal/Parque Cohimbra, conexión R-5).

Ilustración I Sistema de transportes previsto en el PGOU. Nuevo viario articulador y de acceso y conexión con el Eje de Conexión Sur.



En situación actual, el desarrollo de este viario hasta los nodos descritos supondría su utilización por algo menos de 400 usuarios en hora punta de mañana de día laborable, lo que es previsible aumente forma considerable según se vayan desarrollando los nuevos sectores urbanísticos.

## 2.6 Actuaciones concretas de mejora en intersecciones y cruces

### 2.6.1 Objetivos

Subsanación de ineficiencias en intersecciones de acceso al núcleo urbano a través de la Avda. de Portugal:

1. Al noreste, la intersección de Avda. de Portugal con Alcalde de Móstoles y Avda. de la ONU
2. Al suroeste, intersección de Avda. de Portugal con Pintor Velázquez y C. Río Duero

### 2.6.2 Descripción

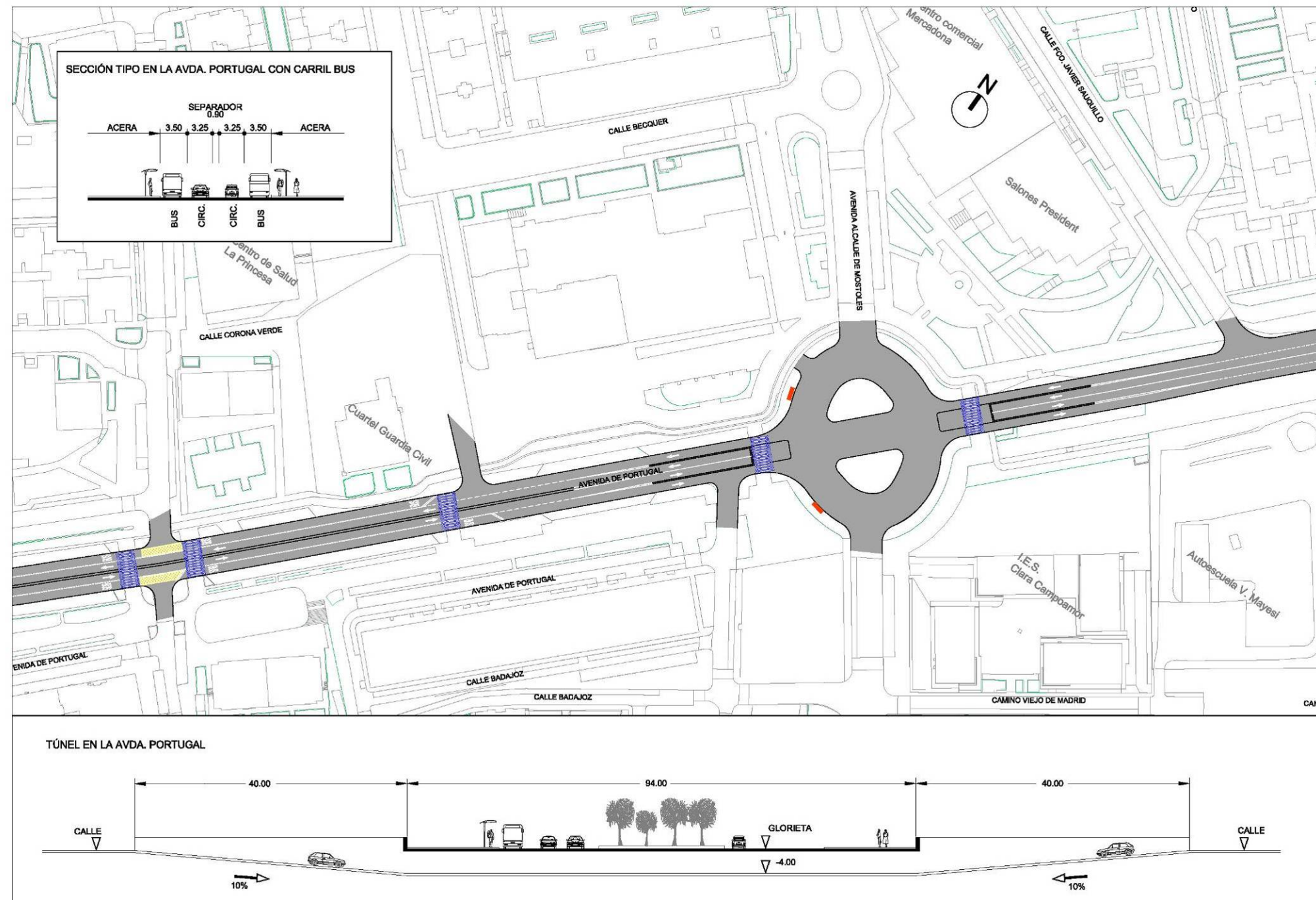
#### Intersección Avda. Portugal-Avda. de la ONU

Se propone un paso bajo nivel que libere de superficie los movimientos de entrada y salida al municipio a través de la Avda. de Portugal. Dicho paso inferior tendrá las siguientes características:

- Un carril de circulación por sentido con sección y galibo suficientes (4 metros) para el tránsito de vehículos pesados
- Una longitud mínima de las rampas de acceso y salida de 40 metros, con lo que la pendiente no deberá ser superior al 10%.
- Una vía de servicio optimizada para la situación diverso mobiliario urbano (paradas de autobús, orejas de entrada, etc)
- Un rediseño de los espacios en superficie, de forma que se favorezcan los movimientos vehiculares mayoritarios (giro directo desde Avda. de la ONU hacia Avda. de Portugal Este) y se aumenten los espacios destinados a tránsito peatonal y transporte público



Plano 5: Sección viaria y paso bajo nivel en Avda. de Portugal con Avda. de la ONU.

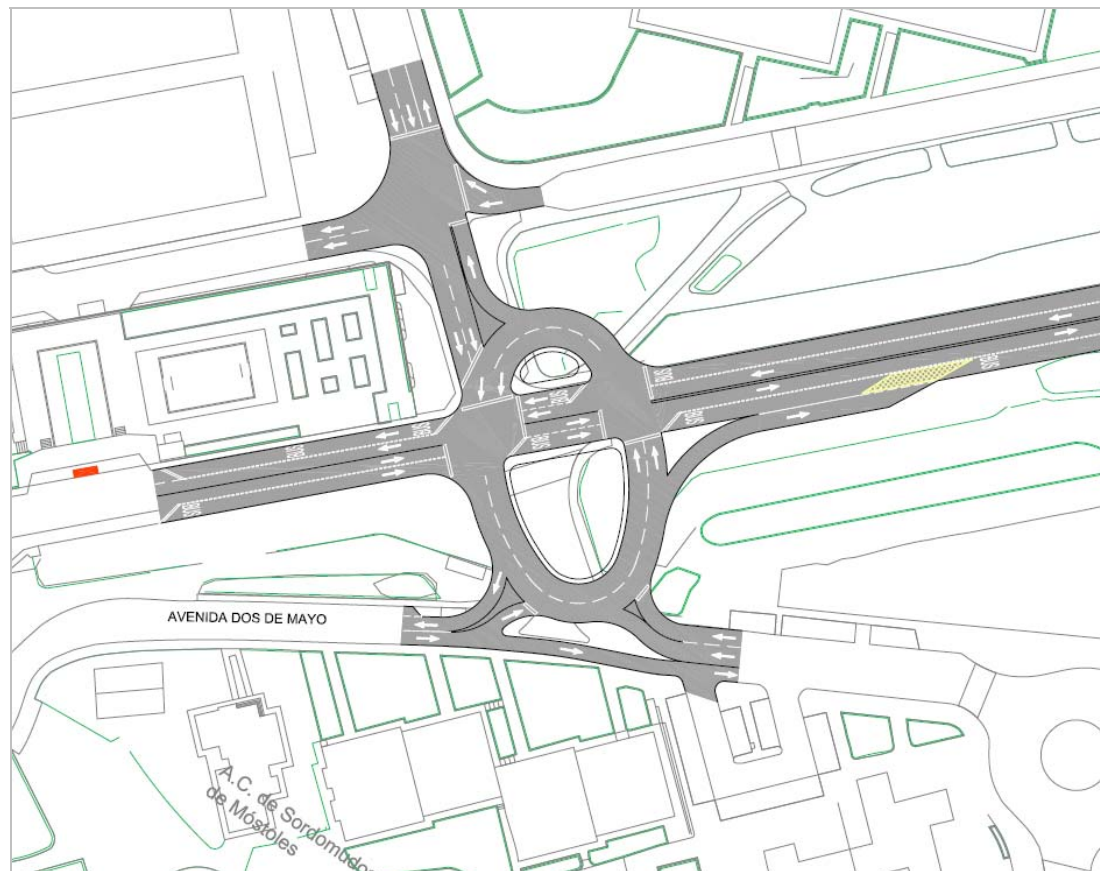


### Intersección Avda. de Portugal-Río Duero-Pintor Velázquez

Según los problemas observados en el documento de diagnóstico y los descritos en el presente documento, se propone un rediseño completo de la intersección hacia una configuración más sencilla que permita un mayor número de movimientos en un espacio menor.

Una vez estudiadas las geometrías y los flujos a recoger en este punto, el diseño recomendado es el siguiente:

Ilustración 2 Intersección Avda. de Portugal/Pintor Velázquez. Diseño propuesto y sentidos de circulación



## 2.7 Club de Coche compartido

### 2.7.1 Objetivos:

Optimizar los viajes realizados en vehículo privado, aumentando el grado de ocupación vehicular, y disminuyendo el número de viajes totales. Dotando de un sistema cómodo, fácil y seguro de compartir el vehículo para destinos frecuentes.

### 2.7.2 Descripción:

La medida consiste en realizar el desplazamiento diario al trabajo o estudios principalmente y de regreso al domicilio conjuntamente con otros compañeros de la empresa o del centro de actividad que residan en un lugar cercano al propio o en el recorrido que efectúa el coche que se va a compartir. Ejemplo, recorridos con Madrid o con el Corredor Sur, utilizando como puntos de encuentro las paradas de Metrosur en Móstoles, y las paradas de Metro en Madrid.

Claves del Club de coche Compartido:

- Lugar de encuentro: Ayuntamiento (Centro de Movilidad Municipal-CMM), y página WEB
- Forma de adherirse: rellenando formulario en el CMM, con datos personales
- Aplicación informática que optimice las principales rutas con los usuarios adscritos
- Puesta en contacto de diferentes personas adheridas en función de la ruta



### 3 PLAN DE MEJORAS EN LA DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS Y TRÁFICO DE PESADOS

#### 3.1 Plataforma logística del Plan Estratégico

En la actualidad se está redactando el Plan Estratégico Municipal, donde entre otras medidas se propone la creación de una Plataforma Logística.

#### 3.2 Ejemplo ordenanza

Se presenta ordenanza en la memoria del plan.

#### 3.3 Distribución de las mercancías

OBJETIVO	PROPUESTAS
Mejorar la seguridad del trayecto	Telemática del transporte urbano de mercancías Señalización Información y mapas de transporte de mercancías Tasas de circulación Permitir entregas nocturnas Carril camión o no carril coche
Apoyar el trayecto de los conductores y reducir el número de desplazamientos y el kilometraje	Telemática en el transporte urbano de mercancías Señalización Rutas de camiones Normativa común y simplificada de peso, tamaño y fabricación de vehículos Información y mapas de transporte de mercancías Centros urbanos de consolidación
Asistir a las empresas de transporte de mercancías en la entrega y la recogida	Muelles de carga en la calle Áreas de entrega próxima (ELP) Centros urbanos de consolidación
Reducir el impacto ambiental y el riesgo de accidentes con los vehículos de transporte de mercancías	Normativa de peso, tamaño y emisiones Normativa de horario de acceso y carga Permitir entregas nocturnas Zonas ambientales Carriles camión Fomento del uso de vehículos ecológicos Aplicación de la ley

### 4 MOVILIDAD EN TRANSPORTE PÚBLICO

#### 4.1 Implantación de un carril reservado en la Avenida de Portugal

##### 4.1.1 Objetivos

- Mejora de la velocidad comercial en transporte público de superficie.
- Aumento de la demanda de viajeros en autobús y en transporte público en general.
- Fomento de la intermodalidad.

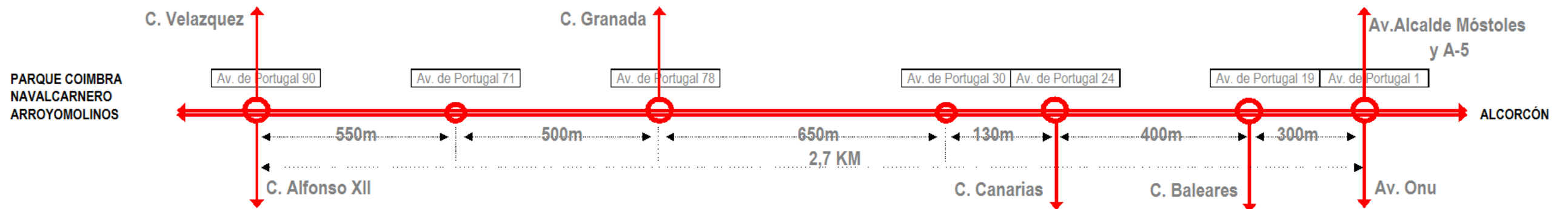
##### 4.1.2 Justificación

En cuanto al tráfico decir que la IMD en la Avenida de Portugal es muy elevada lo que repercute claramente en la calidad de vida de los ciudadanos en el ámbito de más alta densidad poblacional de Móstoles (no hay que olvidar que la Avenida de Portugal circunda el centro urbano principal) y más teniendo en cuenta que existen alternativas claras para el transito interno en vehículo privado por la ronda conformada por las calles Avenida Alcalde de Móstoles, Abogados de Atocha y Velazquez muy infrautilizada en la actualidad.

Así, tal y como se ha comentado por la Avenida de Andalucía transcurren hasta 22 líneas de las 31 diurnas con servicio en Móstoles (el 71% de las líneas diurnas). De estas 22 líneas, 13 recorren en su totalidad la avenida de Portugal mientras que 9 solo tienen un recorrido parcial de la avenida de Portugal. De esta manera, líneas como la 1, 3, 498, 499, 524, 521, 522, 519, 520 y 525 tienen solo parte de su recorrido dentro de la avenida de Portugal con distancias recorridas (como suma de los dos sentidos de existir) comprendidas entre los 550 metros y los 4.000 metros. Otras líneas como es el caso de la 536, 541, 545, 547, 548, 529, 529A, 529H, 531, 531A y la 535 recorren en su totalidad la avenida de Portugal con un total de 410 expediciones (210 servicios por sentido y día).

Líneas del Consorcio Regional de Transportes (periodo diurno) con tránsito en la Avenida de Portugal de Móstoles

## ESQUEMA VIARIO PRINCIPAL EN AVENIDA DE PORTUGAL



## LÍNEAS DEL CONSORCIO DE TRANSPORTES POR PARADAS EN LA AVENIDA DE PORTUGAL

Carga en Tronco (nº buses en los dos sentidos)	1.152	1.152	877	889	889	956	660
PARQUE COIMBRA NAVALCARNERO ARROYOMOLINOS	Av. de Portugal 90	Av. de Portugal 71	Av. de Portugal 78	Av. de Portugal 30	Av. de Portugal 24	Av. de Portugal 19	Av. de Portugal 1
Nº de expediciones IDA	576	232	438	434	455	478	330
Nº de expediciones VUELTA	576	233	439			478	330
Líneas diurnas	519 522 524 526 541 545 546 547 548 498 499 529 529A 529H 531 531A 535	498 499 529 529A 529H 531 531A	3 524 536 541 545 546 547 548 498 499 519 529 529A 529H 531 531A 535	3 524 541 545 546 547 548 498 499 519 529 529A 529H 531 531A 535	1 524 541 547 548 498 499 526 529 529A 531 531A 535	1 521 520 525 526 529 529A 529H 531 531A	521 520 529 529A 529H 531 531A

#### 4.1.3 Descripción

##### 4.1.3.1 Descripción de la solución adoptada

La solución adoptada plantea por lo tanto un Carril Bus por sentido. Los carriles de autobús discurren por el lateral de la avenida en el carril exterior y estará protegido para evitar que sea invadido por el resto del tráfico.

Las características de la plataforma reservada son básicamente las siguientes:

- Doble carril, uno por sentido y siendo el carril exterior de la vía con una sección de 3,5 metros reservada por tanto al tránsito de autobuses.
- Protecciones físicas que delimiten y separen los tráfico.
- Se mantienen dos carriles de circulación (un carril por sentido) con 3,25 metros de sección cada uno.
- La plataforma reservada no es continua, rompiéndose en las intersecciones y glorietas de la Avenida donde los autobuses se incorporan al tráfico general. Se plantea aquí la opción en un futuro de proporcionar prioridad semafórica a los autobuses.

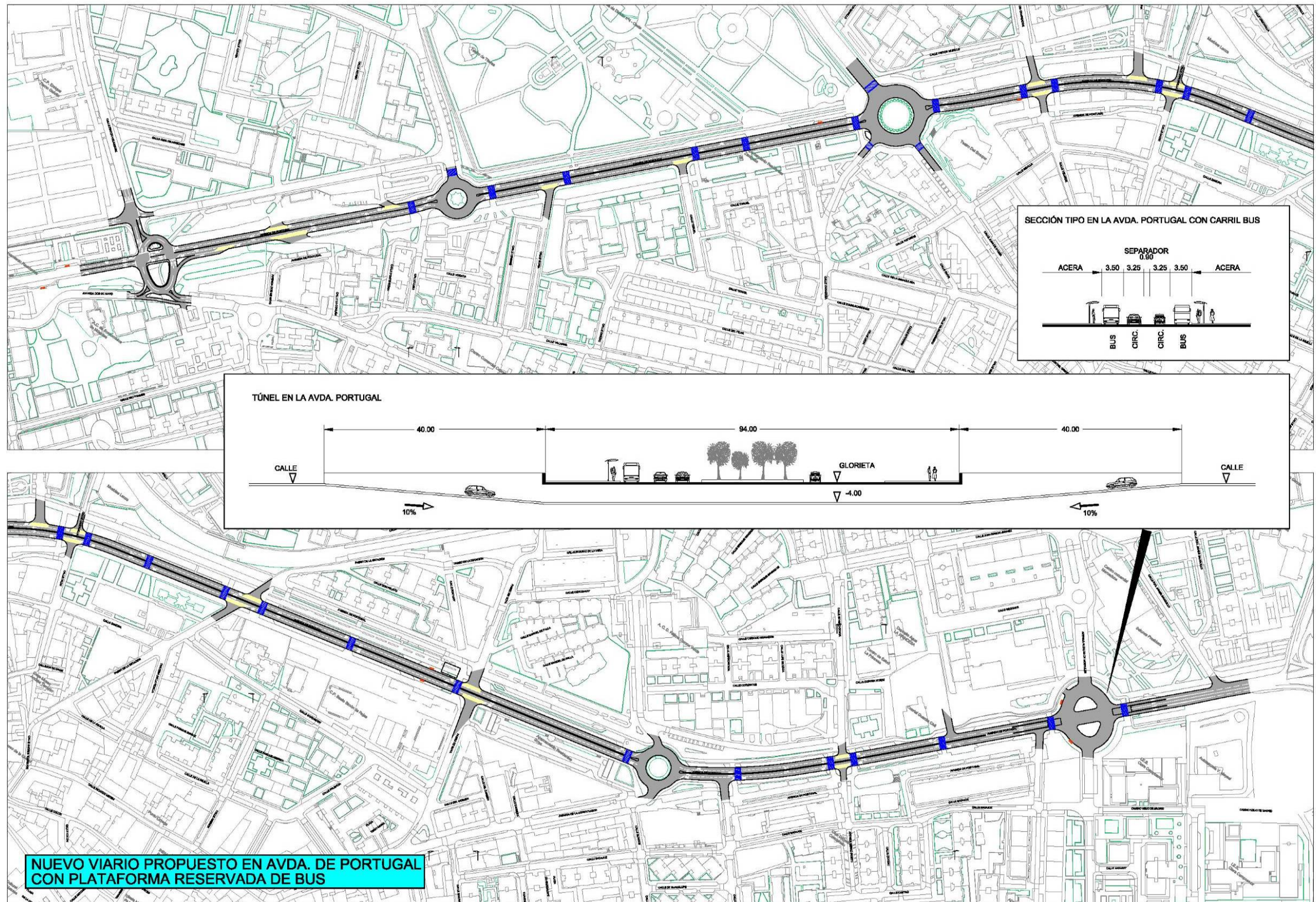
La descripción por tramos es la siguiente:

- Primer tramo entre la Calle Pintor Velazquez y la Calle Benito Perez Galdós, más de 305 metros de largo, no cuenta con ninguna parada de autobús. Las incorporaciones desde calles aledañas se solucionan con señalización horizontal que no permite la detención de vehículos en el tramo de carril bus no protegido. Esta solución se mantiene a lo largo de toda la plataforma reservada. Como actuación particular se adecua glorieta para solucionar la intersección entre Calle Pintor Velazquez, la Avenida de Portugal y la Avenida Dos de Mayo. En este punto el carril bus termina y los autobuses se incorporan al tráfico general
- Segundo tramo entre la Calle Benito Perez Galdós y la Calle Granada cuenta con un recorrido de hasta 500 metros y una parada de autobús. En dicho tramo la continuidad del carril bus solo se rompe en dos puntos que son los de incorporación a la Avenida de Portugal desde la Calle Soria y la Calle Teruel.

- Tercer tramo entre la intersección Avenida de Portugal y la Calle Granada y la intersección con el Paseo de la Estación con una longitud de hasta 550 metros cuenta con una parada de autobús. Los carriles reservados al autobús no son continuos en todo el tramo por la incorporación de las calles Cid Campeador, Calle Velarde, Calle La Luna, Calles Garcavilla y Calle Daoiz y el propio Paseo de la Estación.
- Cuarto tramo entre la intersección con el Paseo de la Estación y la Glorieta intersección con la Avenida de la Constitución y Manuel de Falla. Este tramo tiene una longitud de 500 metros y cuenta con dos paradas de autobús. El carril reservado se ve interrumpido en una ocasión, en la intersección del Paseo de Goya con la Avenida de Portugal.
- Quinto tramo entre la Glorieta intersección con la Avenida de la Constitución y Manuel de Falla de 500 metros de longitud, es el tramo último de la plataforma desde la que se conecta con la Avenida Alcalde de Móstoles que canaliza los servicios de autobús directos a Madrid a través de la A-5 y también siguiendo en la Avenida de Portugal se canaliza los servicios hacia Alcorcón. A través de la Avenida de la ONU entran las líneas provenientes del sur de Móstoles en la Avenida de Portugal. El carril reservado solo se ve interrumpido en la intersección con la Avenida de Cerro Prieto. Por otro lado es importante señalar que en esta memoria se propone actuar sobre la intersección entre la Avenida de Portugal, la Avenida del Alcalde de Móstoles y la Avenida de la ONU con la puesta en marcha de un tunel subterráneo que facilite los tráfico a través de la Avenida de Portugal.



Plano 6 Plano general propuesta en la Avenida de Portugal de Plataforma Reservada de Autobus.





## 4.2 Lanzaderas Exprés a Madrid

### 4.2.1 Objetivos

- Mejora de la velocidad comercial en transporte público de superficie, especialmente en las relaciones radiales con Madrid.
- Aumento de la demanda de viajeros y reparto modal más favorable a los transporte públicos gracias a la mejora competitiva del autobús en las relaciones radiales con Madrid en ámbitos de Móstoles donde no existe una buena cobertura en este sentido.

(ver planos adjuntos)

## 4.3 Priorización semafórica

### 4.3.1 Objetivos y justificación

- Mejora de la velocidad comercial en transporte público de superficie.
- Mejora de la regularidad de los servicios de autobús. Se garantiza la puntualidad.
- Aumento de la demanda de viajeros en autobús y en transporte público en general.

### 4.3.2 Descripción

Se plantea por tanto la implantación de un sistema de priorización semafórica que de prioridad al autobús ya sea por radiofrecuencia (comunicación bus sistema semafórico), sistema localizador GPS o mando a distancia en el autobús.

Así, a la llegada a la intersección o cruce semaforizado el sistema detecta utilizando cualquiera de los sistemas planteados al autobús y de estar en la fase en rojo la cambia a fase en verde permitiendo así que el autobús no sufra una retención. Todo esto debe formar en cualquier caso parte de un sistema general de control del tráfico.

Dada la dificultad de implantación de un sistema como este se propone una primera fase de implantación en la Avenida de Portugal. Posteriormente el sistema se extendería al resto del municipio. En la Avenida de Portugal la implantación de un sistema de prioridad semafórica aportaría una ventaja adicional para el transporte colectivo en la plataforma reservada planteada en este Plan de Movilidad. En cualquier caso debe ser objeto de estudio particular dado lo complejo de implantar un sistema de estas características.









## PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MÓSTOLES

Propuestas  
Transporte Público

### Línea Expres 522 Móstoles-Madrid

#### Leyenda

- Madrid (P. Pío)-  
Móstoles (por DGT)
- Móstoles (por DGT) -  
Madrid (P. Pío)

#### Paradas

- Madrid (P. Pío)-  
Móstoles (por DGT)
- Móstoles (por DGT) -  
Madrid (P. Pío)



#### ESCALA GRÁFICA

220 110 0 220 Metros



#### 4.4 Propuestas del PI Regordño-Lanzadera

El Consorcio Regional de Transportes de Madrid ha realizado un estudio (2009-2010) para la mejora de la movilidad al principal polígono industrial localizado en Móstoles, el Polígono Regordño. El estudio se denomina “Plan de Transporte al Trabajo en la Agrupación Industrial Regordño en Móstoles” y en el mismo se plantea la necesidad entre otras actuaciones de mejorar la accesibilidad actual en transporte público al mismo. Esta mejora se realizaría planteando una línea lanzadera que conecte el Polígono con el centro intermodal de Mostoles Central (estación de Metrosur y de Cercanías).

Las características del servicio planteado son las siguientes:

Longitud total	7,98 km
Capacidad por coche	100
Días viaje/año	250
Tiempo recorrido total	36,9 min (13 km/h y 3,1 min regulación)
Frecuencia Hip 1	20 min
Frecuencia Hip 2	40 min

Por otro lado, se plantean en el estudio dos hipótesis de dotación de vehículos. Así, en la hipótesis más elevada en hora punta se emplearían dos autobuses para ofrecer el servicio reduciendo así la frecuencia a un bus cada 20 minutos mientras que en una hipótesis más conservadora la frecuencia sería de 40 minutos. En total existen 16 paradas.

El recorrido de la línea comienza en Móstoles Central. Aquí se plantea la necesidad de que la parada de recogida de viajeros se realice en la Calle Echegaray o en la Calle Goya. La localización de la parada de inicio de la lanzadera en la Avenida de Portugal limitaría con mucho la funcionalidad de este servicio debido a la excesiva distancia a las estaciones perdiéndose el carácter intermodal del punto.

Desde Móstoles Central la lanzadera recorre la Avenida de Portugal con paradas (tando de ida como de vuelta) en la intersección con la Avenida de la ONU, sigue por esta avenida con paradas en la confluencia con la Calle Barcelona y entra en el polígono Regordño por la Calle Leganés. Dentro del polígono a través de la calle Regordño y Juan de la Cierva se proporciona una cobertura completa del Polígono Industrial servido.

#### 4.5 Optimización intermodalidad autobús-tren en Móstoles Central

##### 4.5.1 Objetivos

- Fomento de la intermodalidad, especialmente entre el autobús y los sistemas de alta capacidad presentes en Móstoles (el Metrosur y el Cercanías).
- Mejora de los tiempos de viaje y en especial de los tiempos de espera y viaje entre modos.

##### 4.5.2 Descripción de la medida

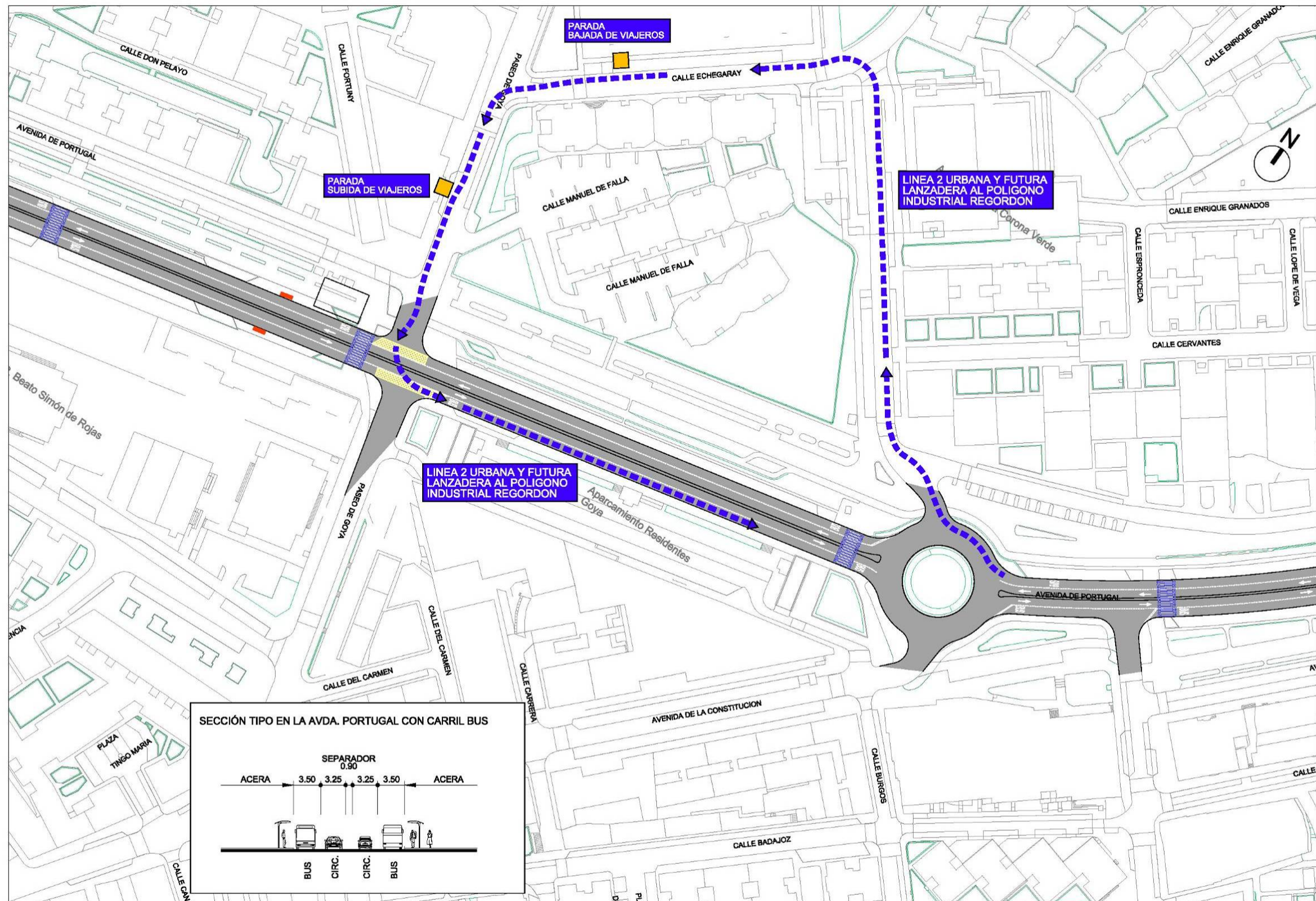
La línea I urbana tiene como funcionalidad conectar con la red de Cercanías en la estación de Móstoles Central y por diferenes problemas no puede recoger viajeros en la calle Echegaray (la más cercana a la estación) encontrándose la parada de recogida en la Avenida de Portugal a más de 300 metros de la estación de Cercanías. Además, se plantea la puesta en marcha de una línea lanzadera al Polígono Industrial Regordño.

Por problemas de espacio e impacto a los residentes del área, en la calle Echegaray la introducción de más líneas que tengan su parada es muy limitada pero también es cierto que es necesario reducir la distancia a recorrer entre la estación de Cercanías y el autobús para que exista una intermodalidad real.

La solución se encuentra en el mantenimiento de la parada de la calle Echegaray como para de bajada de viajeros para la líena I y la futura línea lanzadera a Regordño y colocar una nueva parada para la subida de viajeros en la calle Goya aladaña y que se encuentra a una distancia similar de la estación de Cercanías de Móstoles Central.



### Plano 7 Nueva parada en Paseo de Goya junto a Móstoles Central



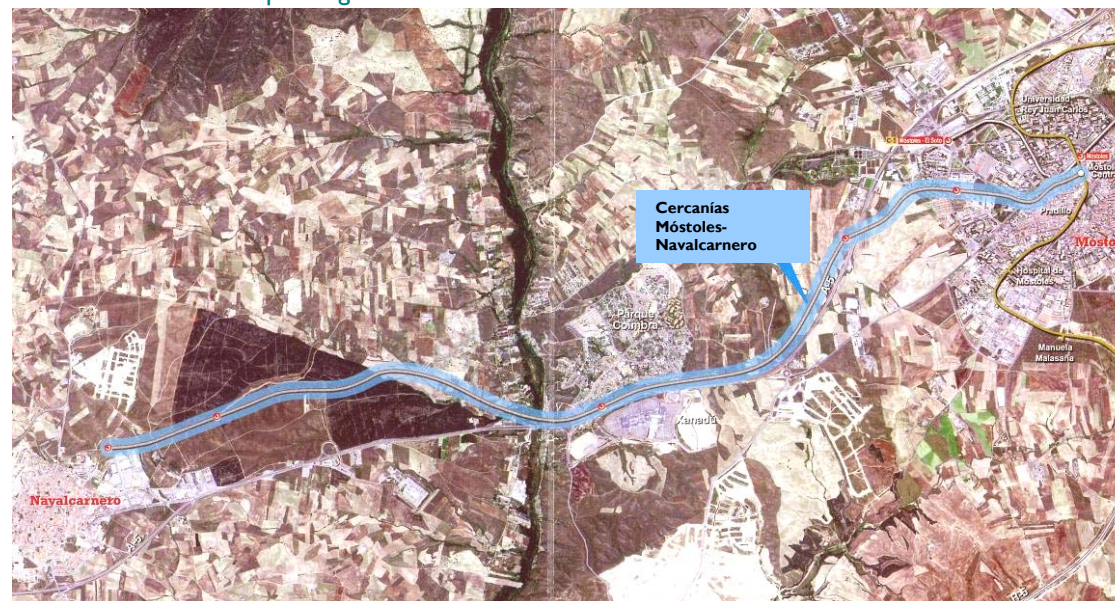


## 4.6 Nuevas infraestructuras de transporte público en el municipio

### 4.6.1 Prolongación cercanías a Navalcarnero

Dentro del Plan de Ampliación de la red de Transporte Público 2007-2011 se encuentra la prolongación de la línea C-5 de Cercanías al municipio de Navalcarnero. Dicho proyecto ya se encontraba en estudio en el Plan de Ampliación de la Red 2003-2007 y en la actualidad se encuentra en ejecución con obras como el soterramiento de la vía en Móstoles.

Plano 8 Itinerario de la prolongación del Cercanías a Navalcarnero.



El proyecto en sí consistirá en la prolongación de la actual línea C-5 de Cercanías desde un punto del trazado actual cercano a la estación de las Retamas, en dirección a Móstoles Central, donde se realizará el intercambio con la línea 12 de Metro (MetroSur). Posteriormente atravesará las futuras áreas de desarrollo de Móstoles-Plataforma Logística, continuará en paralelo a la autovía A-5, pasará junto a Parque Coimbra y Xanadú y posteriormente entrará al municipio de Navalcarnero por el norte. La longitud de la línea será de 14,5 km.

El objetivo del proyecto es conectar Navalcarnero con Móstoles Central con tiempos en el entorno a los 15 minutos y los 40 minutos en la conexión con la estación de Atocha en

Madrid. Según MINTRA la demanda estimada para la nueva línea será de 20.000 viajeros diarios.

Dentro de Móstoles los impactos principales son los siguientes; La estación actual de Móstoles Central se traslada a la Avenida de Portugal creándose así un centro intermodal más adecuado y con más posibilidades de interrelación con el autobús. La vía actual se soterra en una primera fase desde Móstoles Central hasta la estación de Móstoles el Soto. Posteriormente se soterrará el resto de la vía férrea con lo que se gana espacio público para la ciudad.

### 4.6.2 Metro ligero circular de Móstoles

La velocidad comercial del transporte público urbano en Móstoles es baja al igual que en otras muchas ciudades debido entre otras cosas a que tiene que competir con el automóvil privado.

Por otro lado, en el modelo de transportes de Móstoles futuro uno de los pilares a potenciar es la movilidad interna del municipio. La movilidad interna se apoya en la red de autobuses que como se ha comentado sufre por el conflicto con el automóvil al utilizar la misma plataforma. Por otro lado, también es importante potenciar la movilidad transversal con Madrid y los municipios aledaños que se sirven en la actualidad con el tren de Cercanías y el MetroSur.

La mejor solución para mejorar esta situación es la segregación del tráfico que puede realizarse mediante metro, tranvía o un sistema intermedio como es el metro-ligero.

Los metro-ligeros son trenes ligeros con propulsión eléctrica que circulan en áreas urbanas, en las propias calles pero con plataforma reservada y por túnel subterráneo si es necesario con las mismas características que un metro pesado convencional.

Sus principales ventajas son:

- Puede ser gestionado de manera totalmente autónoma con velocidades comerciales altas y buena regularidad (con plataforma reservada y prioridad semafórica).
- Mejor accesibilidad a paradas, facilidad de acceso y tiempo de carga, en vehículos con varias puertas.

- El uso de la tracción eléctrica los hace menos ruidosos y reducen la emisión de contaminantes en la ciudad.
- La utilización de elastómeros reducen sensiblemente las vibraciones de paso del vehículo en los trayectos en superficie pero encarecen el precio de ejecución de la obra.
- Proporciona una nueva imagen del transporte público haciéndolo más atractivo para el usuario.

Ilustración 3 Ejemplos material móvil de tranvía y metroligero  
Tranvía de Lyon Metroligero Madrid



Tranvía Parla



Tranvía Barcelona



con Madrid. Tal y como se ha demostrado en el caso del único Bus Vao de la Comunidad de Madrid, el que discurre por la A-6, la inclusión de una infraestructura de este tipo tiene un impacto positivo directo en la demanda en autobús interurbano en las relaciones radiales.

Desde la puesta en marcha del Bus Vao en la A-6 la demanda de viajes en autobús interurbano no ha dejado de subir en un periodo caracterizado precisamente por la pérdida progresiva de viajes en este modo de transporte en la Comunidad de Madrid.

Por otro lado, la inclusión de un sistema como el Bus Vao en al A-5 representaría una gran potenciación de esfuerzos municipales como el de la plataforma reservada para el autobús en la Avenida de Portugal de Móstoles.

Bus Vao en la A-6 de Madrid (aunque no ofrece servicio en ámbito urbano es muy destacable el espectacular éxito que ha tenido en el desarrollo del transporte público en el corredor de la A-6)



#### 4.6.3 Bus Vao en la A-5

Finalmente no se puede finalizar este apartado sin hablar de una infraestructura de carácter supramunicipal pero con un gran impacto en la movilidad en transporte público en Móstoles y en los municipios del corredor de la A-5. Se trata del Bus Vao de la A-5. Dicho proyecto permitiría alcanzar grandes ventajas competitivas en tiempos y regularidad en las relaciones



## 4.7 Nueva línea urbana BUS-METRO alimentadora de metro y cercanías

### 4.7.1 Objetivos

Potenciar la movilidad interna en transporte público dentro de Móstoles es una de las prioridades del municipio junto al mantenimiento y apoyo a la movilidad en transporte público transversal con Madrid y el resto de municipios del entorno que en su gran mayoría es de carácter obligado (por trabajo y estudios).

Ilustración 4 Ámbito baja cobertura Metro y Cercanías



Una opción a medio plazo es la implantación de un sistema de alta capacidad tipo metro o metroligero tal y como se ha señalado en este documento.

Mientras se realizan los estudios pertinentes y se analiza de manera exhaustiva la viabilidad económica y social de un proyecto de dicha envergadura se propone la mejora de la oferta existente en transporte público con la inclusión de una nueva línea de autobús que tenga como funcionalidad apoyar la movilidad interna en los barrios con baja cobertura pero especialmente aprovechar la infraestructura de alta capacidad ya presente en el municipio aumentando su grado de cobertura en base a la inclusión de una línea alimentadora de extienda así la influencia del Metrosur y el Cercanías a los barrios que no cuentan con estación de dichas infraestructuras de transporte público.

Los ámbitos con peor cobertura son Estoril I, Villafontana, el entorno de las calles Simón Hernández y Calle de Humanes. En este ámbito y apoyándose en las estaciones de Móstoles Central (Metrosur y Cercanías) y Hospital de Móstoles se plantea a continuación dos alternativas de trazado de una nueva línea alimentadora del metro que aprovecharía además el tránsito por la Avenida de Portugal y las mejoras en tiempos que suponen la puesta en marcha de un carril segregado para el transporte público.

### 4.7.2 Descripción de la medida

Se han planteado dos alternativas de recorrido de la línea alimentadora del sistema de alta capacidad de Móstoles.

#### I. Alternativa I- Línea BUS-METRO

La alternativa I tiene recorrido las calles Alfonso XII, Avenida de Carlos V, la Calle del Empecinado, calles de las Baleares y la Avenida de Felipe II (estas dos últimas según sentido al ser de sentido único), la Avenida de Portugal, conectan con el centro intermodal de Móstoles Central a través de las Calles Echegaray, Paseo de la Estación y Paseo de Goya, vuelve a la Avenida de Portugal, recorre las calles Granada, Deporte, Pintor Velázquez y cierra finalmente el círculo en Alfonso XII a través de la Avenida de Portugal y Dos de Mayo.

El recorrido total es de 15.889 metros siendo en sentido de ida de 8.468 metros y en la vuelta de algo menos con 7.420 metros. Se plantea que el servicio tenga una amplitud

horaria de 18 horas comenzando el servicio a las 6 de la mañana en día laborable y terminado a las 12 de la noche.

Con una velocidad media de 14 km/h el tiempo de recorrido en el sentido ida es de 36 minutos y en el sentido de vuelta de 32 minutos. La suma de ambas vueltas es de 68 minutos.

Tabla 1 Parámetros de oferta. Día medio laborable

Nº paradas	36
Distancia SENTIDO 1 (m.)	8.469
Distancia SENTIDO 2 (m.)	7.421
Distancia recorrido total m.	15.889
Velocidad media	14 km/h
Amplitud horaria	18 horas
Velocidad media (km/h)	14
T. recorrido sentido 1 (min.)	36
T. recorrido sentido 2 (min.)	32
T. recorrido 1+2 (min.)	68

A continuación se presentan dos escenarios posibles según la dotación de autobuses necesaria para ofrecer el servicio. Así, se plantea en primer lugar la puesta en marcha con 2 autobuses de dotación (un autobús por sentido). Esta dotación proporcionaría una frecuencia de 35 minutos. El número total de km realizados al día sería de 504 con 36 horas totales (se entiende que son horas de conducción totales que se pueden traducir en necesidades de personal directamente adscritas al servicio) y hasta 62 expediciones (como suma de las dos vueltas).

En la opción de cuatro autobuses de dotación (dos autobuses por sentido) la frecuencia se reduce a 18 minutos con un total de 1.008 km realizados al día. El número de horas totales adscritas al servicio sería de 72 en un día laborable completo mientras que las expediciones totales como suma de las vueltas realizadas en cada sentido subirían a 126.

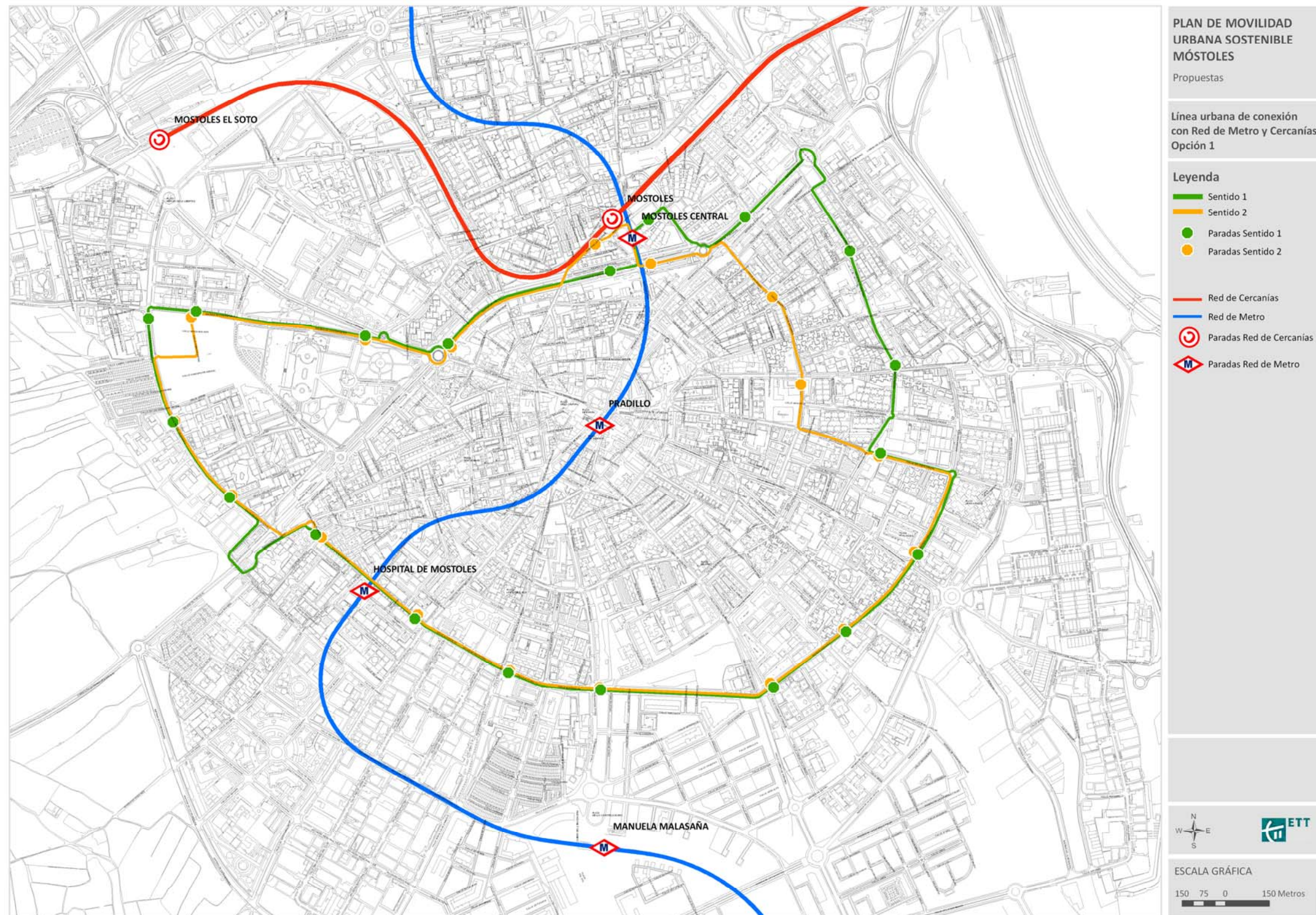
Los puntos intermodales sería dos, el primero y más importante en Móstoles Central donde además de encontrarse la estación de Cercanías se localiza también la de Metrosur. El segundo punto intermodal sería la conexión con la estación de Metrosur de Hospital de Móstoles.

Tabla 2 Características según dotación. Día medio laborable

Nº autobuses	2 BUSES	4 BUSES
Frecuencia real min.	35	18
km. por día	504	1.008
horas por día	36	72
expediciones ida+vuelta (teóricas)	62	126



Plano 9 Línea urbana de conexión con red de Metrosur y Cercanías. Opción 1





## 2. Alternativa 2- Línea BUS-METRO

La alternativa 2 tiene recorren las calles Alfonso XII, Avenida de Carlos V, la Calle del Empecinado, calles de las Baleares y la Avenida de Felipe II (estas dos últimas según sentido al ser de sentido único), la Avenida de Portugal, conectan con el centro intermodal de Móstoles Central a través de las Calles Echegaray, Paseo de la Estación y Paseo de Goya, vuelve a la Avenida de Portugal. Este recorrido es muy similar al de la Alternativa 1 salvo que deja sin cobertura el ámbito de la Avenida de los Deportes, Móstoles Industrial y la Avenida de Velázquez en su tramo sur. Como ventaja tiene el aumento de la cobertura en el ámbito más céntrico de Móstoles acercando el servicio a la estación de Metrosur de Pradillo.

El recorrido total es de 12.298 metros siendo en sentido de ida de 6.476 metros y en la vuelta de algo menos con 6.821 metros. Se plantea que el servicio tenga una amplitud horaria de 18 horas comenzando el servicio a las 6 de la mañana en día laborable y terminado a las 12 de la noche.

Con una velocidad media de 14 km/h el tiempo de recorrido en el sentido ida es de 28 minutos y en el sentido de vuelta de 29 minutos. La suma de ambas vueltas es de 57 minutos.

Tabla 3 Parámetros de oferta. Día medio laborable

Nº paradas	27
Distancia SENTIDO 1 (m.)	6.477
Distancia SENTIDO 2 (m.)	6.821
Distancia recorrido total m.	13.298
Velocidad media	14 km/h
Amplitud horaria	18 horas
Velocidad media (km/h)	14
T. recorrido sentido 1 (min.)	28
T. recorrido sentido 2 (min.)	29
T. recorrido 1+2 (min.)	57

A continuación se presentan dos escenarios posibles según la dotación de autobuses necesaria para ofrecer el servicio. Así, se plantea en primer lugar la puesta en marcha con 2 autobuses de dotación (un autobús por sentido). Esta dotación proporcionaría una

frecuencia de 29 minutos. El número total de km realizados al día sería de 504 con 36 horas totales (se entiende que son horas de conducción totales que se pueden traducir en necesidades de personal directamente adscritas al servicio) y hasta 74 expediciones (como suma de las dos vueltas).

En la opción de cuatro autobuses de dotación (dos autobuses por sentido) la frecuencia se reduce a 15 minutos con un total de 1.008 km realizados al día. El número de horas totales adscritas al servicio sería de 72 en un día laborable completo mientras que las expediciones totales como suma de las vueltas realizadas en cada sentido subirían a 150.

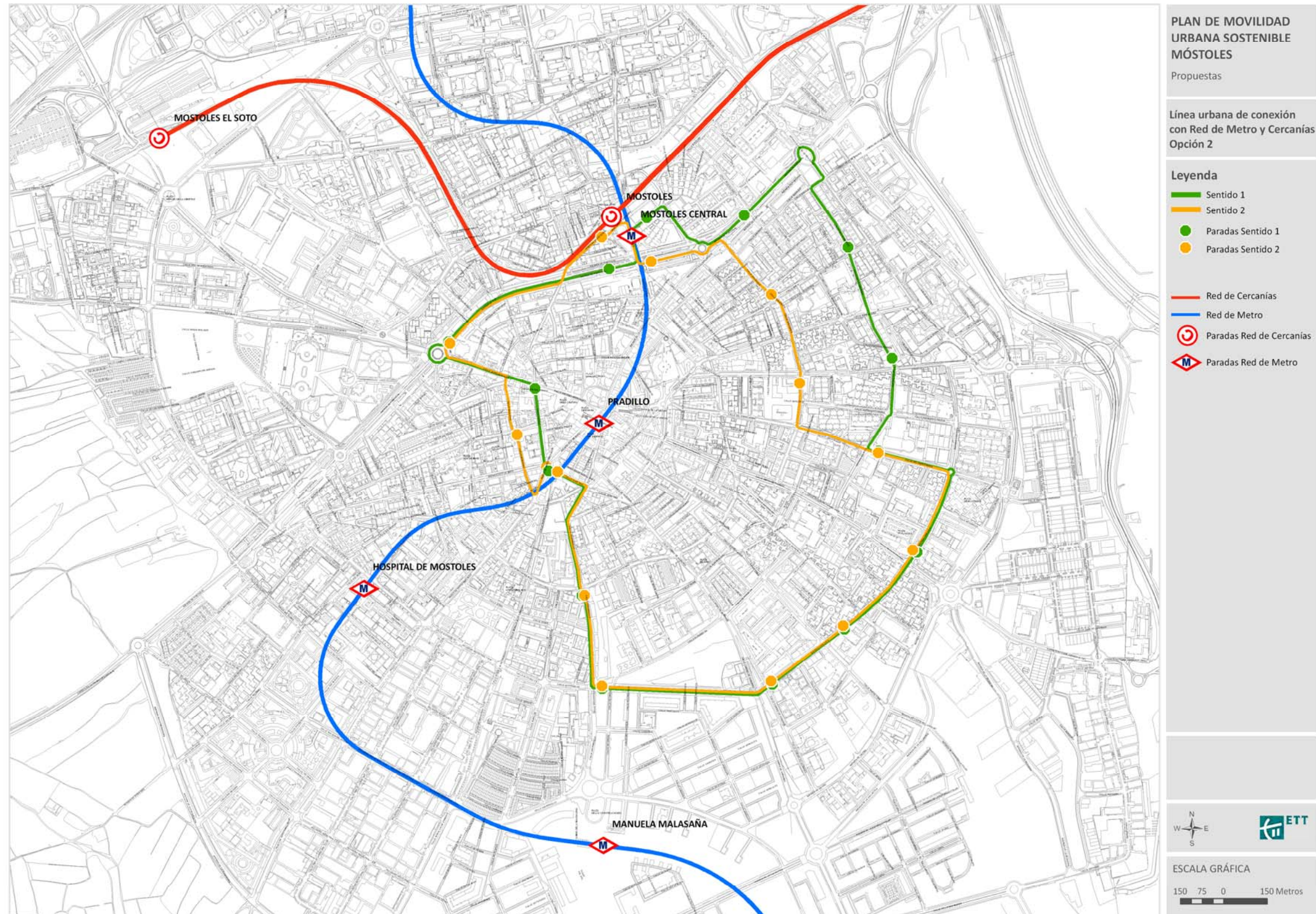
Tabla 4 Características según dotación. Día medio laborable

Nº autobuses	2 BUSES	4 BUSES
Frecuencia real min.	29	15
km. por día	504	1.008
horas por día	36	72
expediciones ida +vuelta (teóricas)	74	150

Los puntos intermodales sería dos, el primero y más importante en Móstoles Central donde además de encontrarse la estación de Cercanías se localiza también la de Metrosur. El segundo punto intermodal sería la conexión con la estación de Pradillo de Metrosur.



Plano 10 Línea urbana de conexión con red de Metrosur y Cercanías, Opción 2





## 4.8 La accesibilidad para las personas con la movilidad reducida

### 4.8.1 Características básicas de diseño para Marquesinas Accesibles

A la hora de plantear las distintas configuraciones de parada se han contemplado una serie de criterios básicos referentes principalmente a seguridad, movilidad y accesibilidad:

1. Según transcripción directa de la Norma 9 del Reglamento “La presencia de las paradas se señalará en el pavimento mediante la colocación de una franja de detección tacto-visual de acanaladura, de 120 centímetros de ancho con contraste cromático elevado en relación con las áreas de pavimento adyacentes. Dicha franja transcurrirá en sentido transversal al de la línea de marcha a través de todo el ancho de la acera, desde la fachada, zona ajardinada o parte más exterior del itinerario peatonal, hasta la zona del bordillo”.
2. Los caracteres de identificación de la línea tendrán una altura mínima de 14 centímetros y contrastarán con la superficie en la que se inscriban.
3. Los postes correspondientes a las paradas contarán con información sobre identificación y denominación de la línea en sistema Braille.
4. Junto al bordillo de la parada, se instalará una franja tacto visual de tono y color amarillo vivo y ancho mínimo de 40 centímetros.
5. El ámbito de la calzada anterior, posterior y de la misma parada ha de protegerse con elementos rígidos y estables que impidan la invasión de vehículos que indebidamente obstaculicen la aproximación que debe realizar el autobús para que la rampa motorizada alcance el punto correcto de embarque.”
6. “La configuración de la marquesina deberá permitir el acceso bien lateralmente, bien por su parte central, con un ancho libre mínimo de paso de 90 centímetros. Asimismo, su espacio interior admitirá la inscripción de dos cilindros concéntricos superpuestos libres de obstáculos; el inferior, desde el suelo hasta una altura de 25 centímetros con un diámetro de 150 centímetros y el superior, hasta una altura de 210 centímetros medidos desde el suelo, con un diámetro de 130 centímetros.

7. Si alguno de los cerramientos verticales fuera transparente o translúcido, éste dispondrá de dos bandas horizontales entre 5 y 10 centímetros de ancho, de colores vivos y contrastados que transcurran a lo largo de toda su extensión, la primera de las bandas a una altura entre 70 y 80 centímetros y la segunda entre 140 y 170 centímetros, medidas desde el suelo.
8. La información correspondiente a la identificación, denominación y esquema de recorrido de las líneas, contará con su transcripción al sistema Braille. Cuando se informe a los usuarios con una pantalla de la situación de los autobuses de las líneas que pasan en esa parada se procurará completar el dispositivo con la información sonora simultánea, a la demanda de un invidente, con un mando de los utilizados para el accionamiento de la sonorización de las señales semafóricas; o sistema alternativo.
9. Se dispondrá al menos de un apoyo isquiático y algún asiento.
10. Los asientos agrupados o individuales tendrán reposa brazos al menos en su lateral exterior, la altura desde el asiento al suelo será de  $45 \pm 2$  centímetros.”

### 4.8.2 Accesibilidad al material móvil

El acceso a los vehículos es tan importante como las propias marquesinas. Se deben cumplir los siguientes aspectos:

1. Existencia de Rampa de acceso de tal forma que esté asegurado el acceso de minusválidos al servicio con una tipología de material móvil en piso bajo al menos en las líneas con un fuerte carácter urbano.
2. Anchura de paso de entrada y salida (mínima de 80 cm según legislación y 120 cm de mínima y 160 de máxima si es entrada y salida única).
3. Indicación clara y comprensible de la línea y del destino de cada servicio. Colocación accesible de información, aviso y mecanismos e instrumentos de accionamiento etc...
4. Elementos de sujeción para asegurar la estabilidad de usuarios en sillas de ruedas.
5. Anchura mínima libre de paso en la plataforma interior con existencia de espacio libre en la plataforma interior para giros de usuarios de silla de ruedas (mínimo 150 cm). También es importante que los techos interiores tengan una altura libre mínima de 210 cm.



Ilustración 5: Tipología de paradas (I).

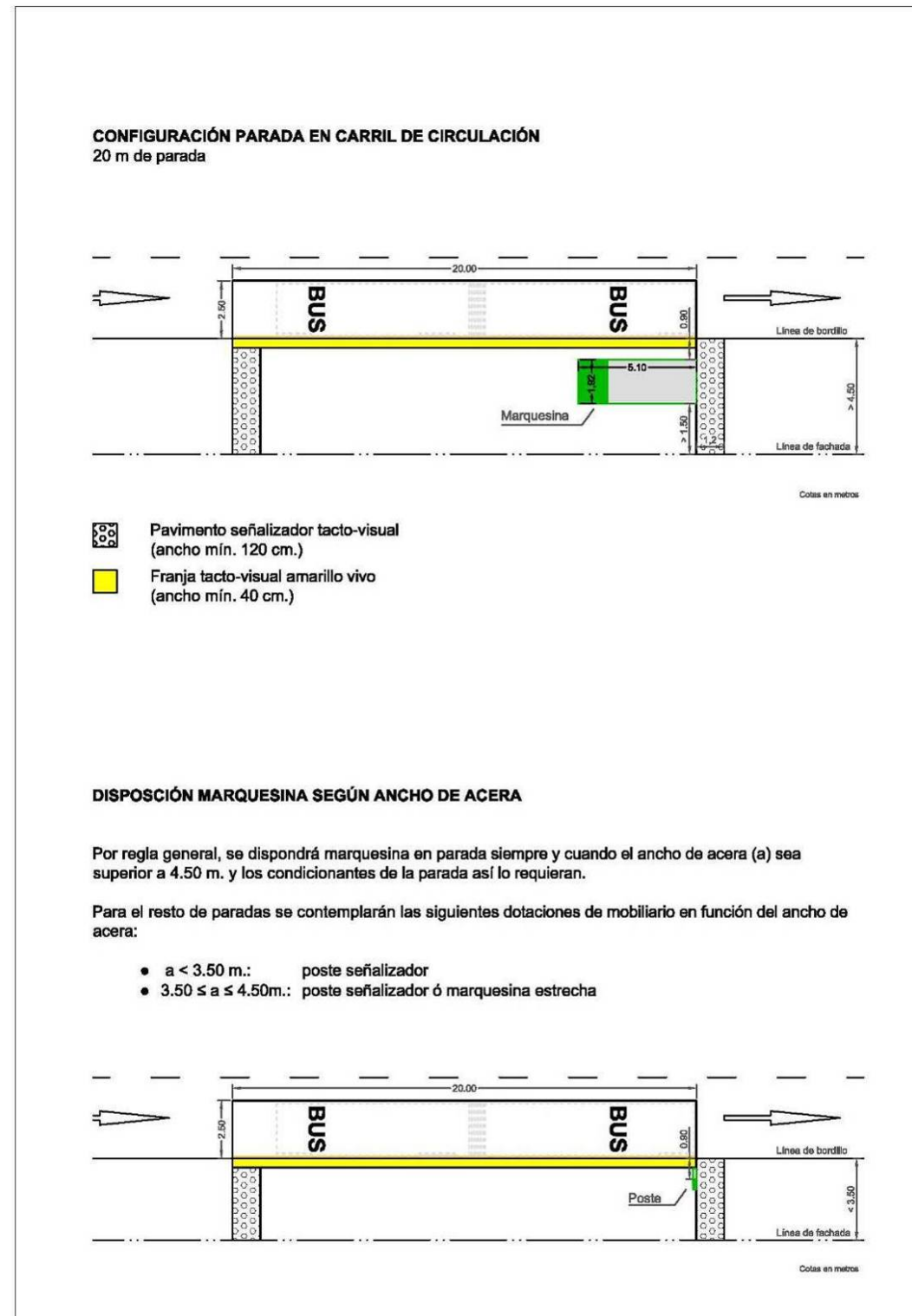


Ilustración 6: Tipología de paradas (II).

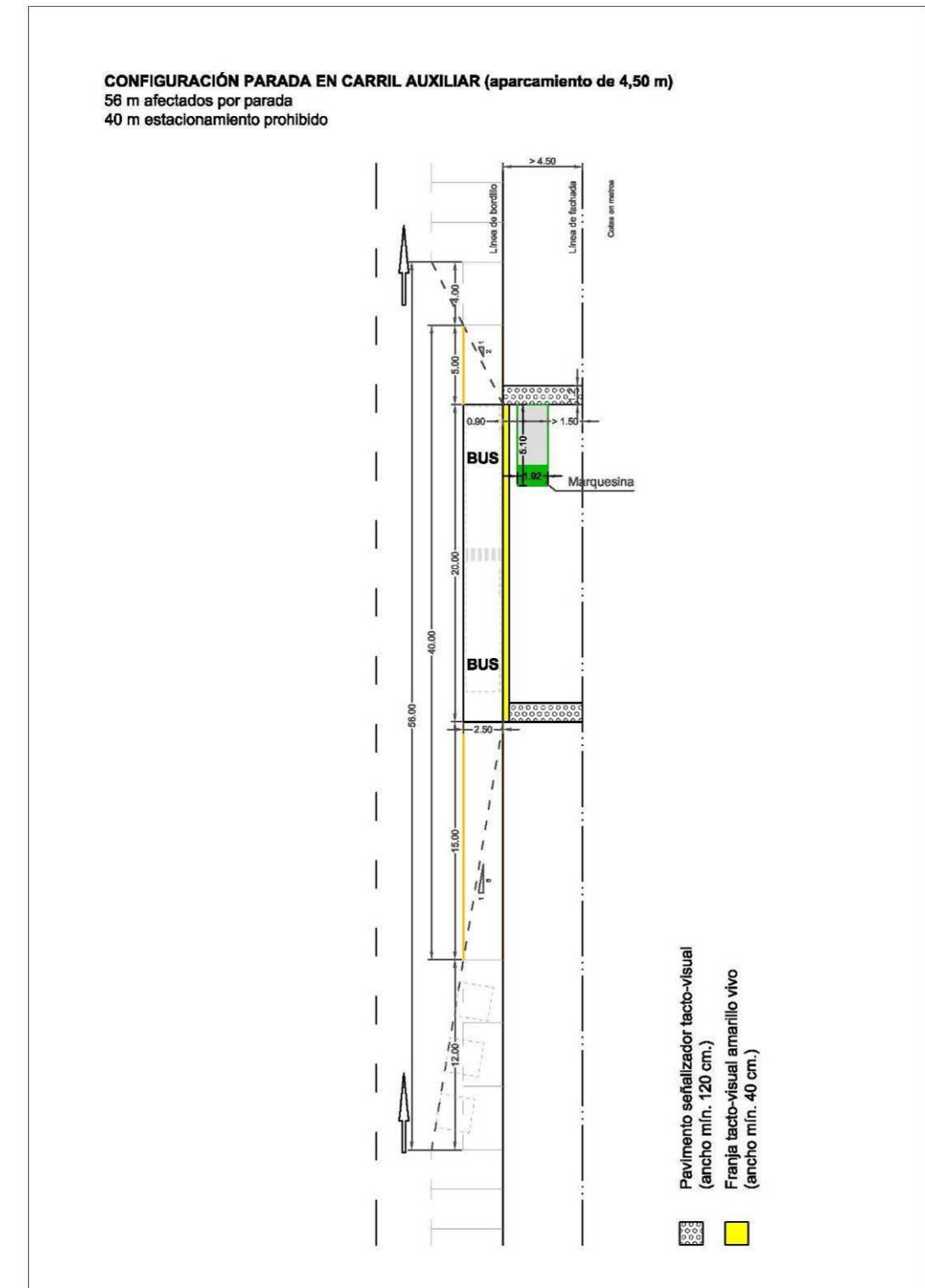
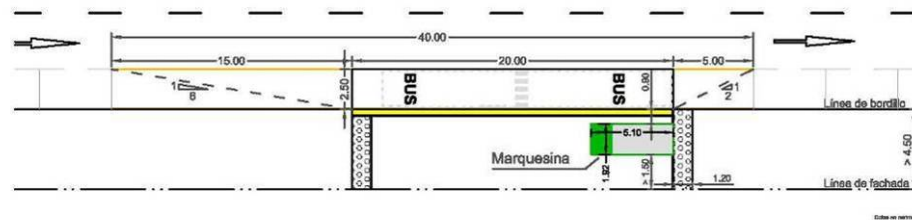


Ilustración 7: Tipología de paradas (III).

**CONFIGURACIÓN PARADA EN CARRIL AUXILIAR (aparcamiento de 2,50 m)**  
40 m de parada



- Pavimento señalizador tacto-visual (ancho mín. 120 cm.)
- Franja tacto-visual amarillo vivo (ancho mín. 40 cm.)

**Opción alternativa: avance  $\geq 1$  m**  
< 32 m de parada

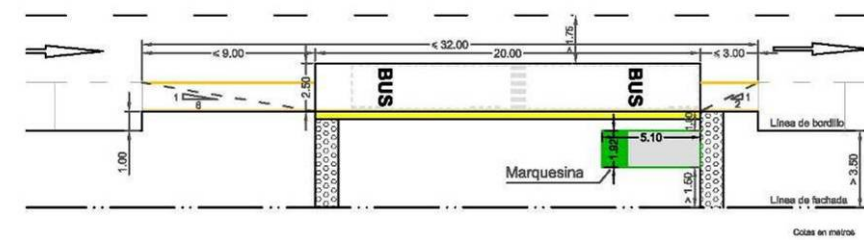
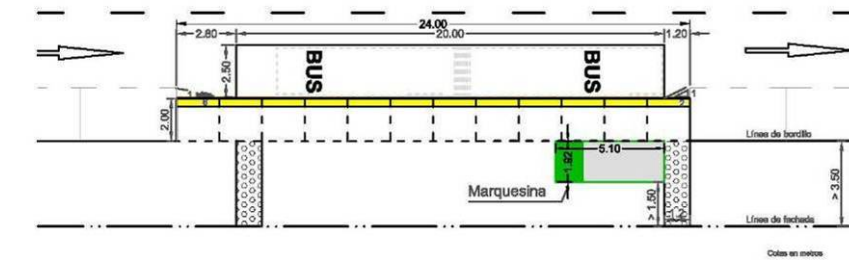


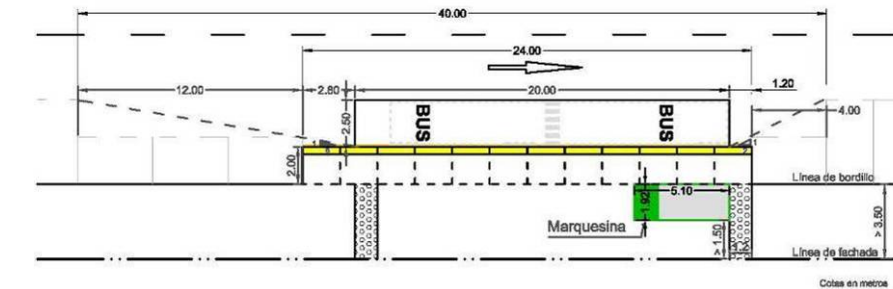
Ilustración 8: Tipología de paradas (IV).

**PARADA CON AVANCE PREFABRICADO 2X2 (aparcamiento de 2,50 m)**  
24 m de parada



- Pavimento señalizador tacto-visual (ancho mín. 120 cm.)
- Franja tacto-visual amarillo vivo (ancho mín. 40 cm.)

**PARADA CON AVANCE PREFABRICADO 2X2 (aparcamiento de 4,50 m)**  
40 m afectados por parada  
24 m estacionamiento prohibido

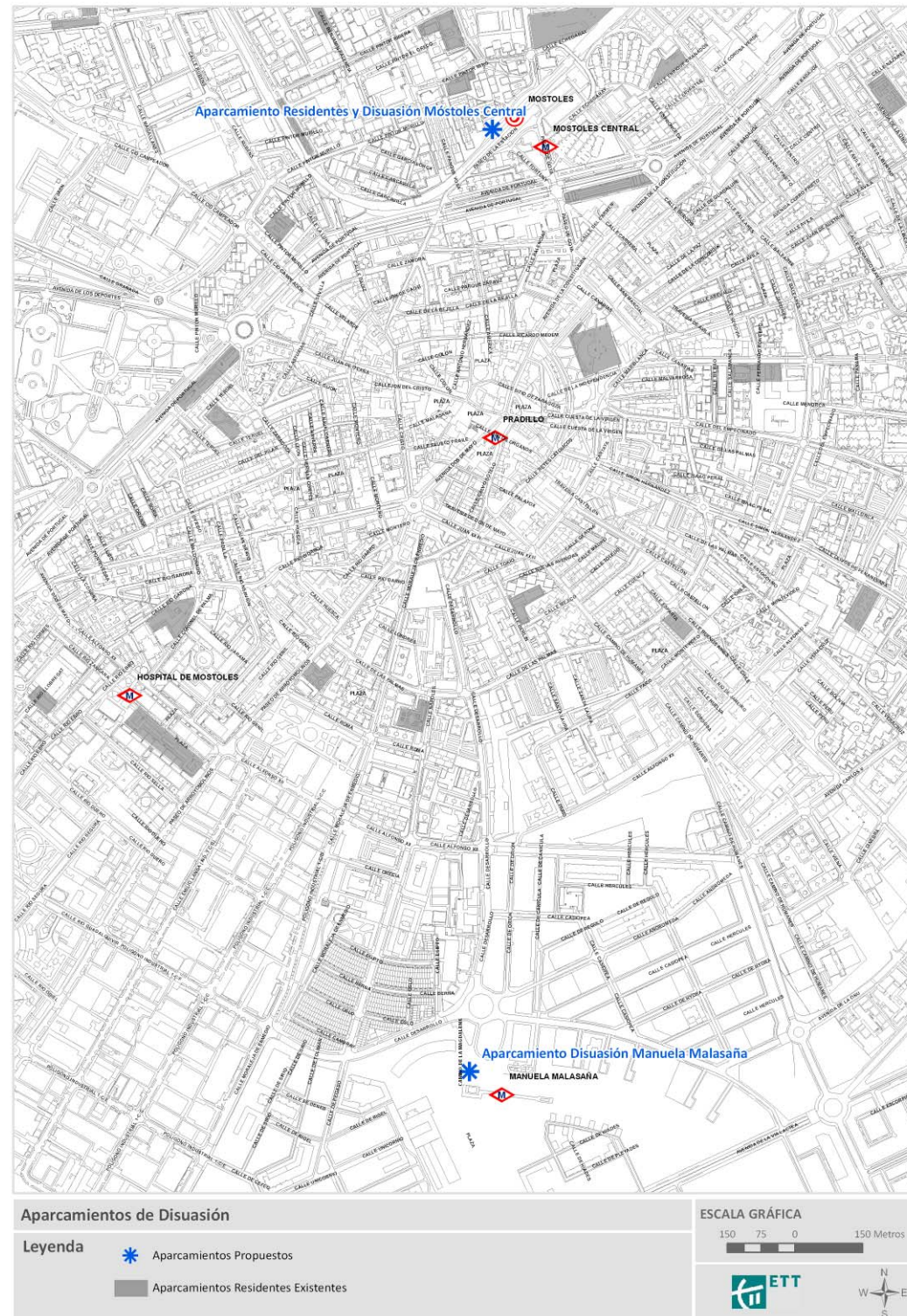








## Plano II: Propuesta de aparcamientos de disuasión



## 5.2 Aparcamiento de Rotación

### 5.2.1 Objetivo

Los objetivos de esta **futura gestión** del aparcamiento se basarán en la:

1. Especialización del estacionamiento en superficie: por un lado para estancias cortas y de otro lado, en zonas más habitadas, para residentes.
2. Especialización del aparcamiento subterráneo para:
  - Estancias cortas y medias por motivo gestión, servicio o compras.
  - Estancias medias por motivo visita y ocio. En este caso, la oferta se daría con tarifas más altas que la de los aparcamientos situados al borde del centro.

### 5.2.2 Descripción

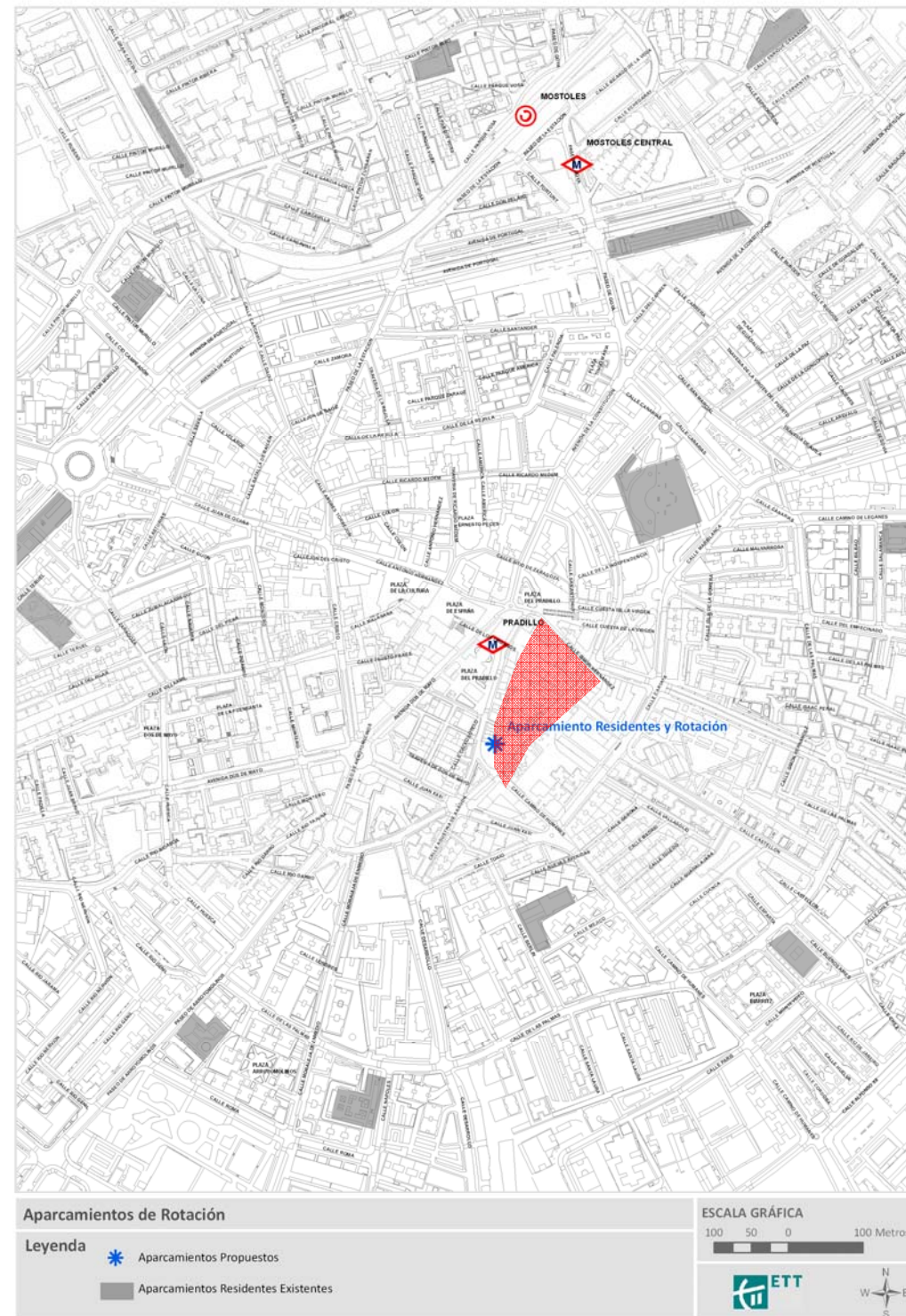
La zona del centro urbano de Móstoles, donde se concentran dotaciones comerciales y administrativas, se configura como un importante foco atractor de viajes. La oferta de aparcamiento en superficie se caracteriza por presentar altos índices de ocupación e ilegalidad y una baja rotatividad del mismo.

En este caso se propone aprovechar este ámbito de actuación para la futura **construcción de un aparcamiento subterráneo mixto** en el centro del municipio. El aparcamiento sería destinado **tanto a paliar la demanda de residentes de la zona como la demanda de plazas de rotación**.

Su excelente localización en el centro del municipio junto a las dotaciones comerciales y administrativas del municipio le configura como un excelente complemento del aparcamiento de rotación ya existente Cuartel-Huertas, evitando su comentada saturación de cara al futuro.



Plano 12: Propuesta futuro aparcamiento de rotación



### 5.3 Refuerzo del Plan de Aparcamientos para Residentes

#### 5.3.1 Objetivo

El objetivo principal que se persigue con este tipo de actuaciones es proporcionar alternativas de aparcamiento para residentes en los barrios más saturados, en un radio accesible desde la vivienda complementando el ya existente Plan municipal de Estacionamientos.

#### 5.3.2 Descripción

En este PMUS se ha realizado un análisis de dicho Plan de Estacionamiento con el objeto de detectar posibles áreas en las que hubiese problemas de falta de oferta con el objeto de proponer soluciones adicionales. En este sentido parece evidente la **necesidad de continuar con el, ya iniciado, Plan municipal de aparcamientos para residentes**, que contribuirá a solucionar o paliar en gran medida los problemas de demanda de aparcamiento en superficie detectados en el diagnóstico.

En una segunda fase del Plan cuenta con dos emplazamientos definidos para la construcción de nuevos aparcamientos de residentes:

- **Aparcamiento L.** Simón Hernández – Parque de Asturias 309 plazas
- **Aparcamiento M.** Nueva York 400 plazas
- **Iniciativa privada** en régimen de cooperativa bajo las instalaciones del Club Deportivo **Iviasa** situado en la Calle Pintor Velázquez, Se plantea una dimensión desde 227 a 507 plazas a desarrollar en tres niveles.
- **Sin finalizar:** La Fase I del Plan de aparcamientos, contemplaba, en un principio, la construcción del **aparcamiento subterráneo E** ubicado en el Parque Dos de Mayo. Finalmente, se inició con carácter privado, sin embargo, la construcción no se ha finalizado. En este caso se propone la recuperación del proyecto mediante la finalización de la construcción y la puesta en marcha de la infraestructura.



Por último, se da una sugerencia de construcción de un **aparcamiento subterráneo para residentes en el centro del municipio**, donde suele resultar difícil encontrar ubicaciones para este tipo de infraestructuras. Se plantea la parcela enmarcada por las calles Zamora y Paseo de la Estación.





De forma adicional y para las situaciones en las que resulta especialmente dificultoso encontrar suelo disponible o apto para desarrollar este tipo de actuaciones se propone llevar a cabo la **construcción de aparcamientos subterráneos bajo los colegios públicos del municipio**.

Este tipo de actuaciones se construirán aplicando un **sistema invertido que permita conciliar la actividad escolar con la construcción del aparcamiento**. El sistema invertido consiste en ejecutar en primer lugar la cubierta del aparcamiento, esta fase de la obra es la que se realizará durante los meses de verano para no interferir en la actividad docente del centro escolar, y posteriormente se ejecutará el interior del aparcamiento.

Debido a que esta medida requiere la aprobación de la propuesta por parte del centro educativo se propone como incentivo para su aceptación que la inversión de la totalidad o parte de los recursos económicos generados con la construcción de los aparcamientos sean destinados a la mejora de los propios centros educativos.

**El Ayuntamiento ya tiene puesto en marcha este plan de aparcamiento en colegios públicos con la previsión de construcción a corto plazo de un aparcamiento en el colegio público Alonso Cano.** Según las previsiones este aparcamiento contará con unas 400 plazas y se desarrollará conforme a las especificaciones anteriores.

Para la elección de los centros educativos, se han identificado las zonas del municipio que cuentan con importantes déficits de aparcamiento y que carecen de espacios libres donde poder desarrollar este tipo de infraestructuras.

Los colegios públicos propuestos para este fin son:

- C.P. Alonso Cano
- C.P. Andrés Segovia
- C.P. Andrés Torrejón
- C.P. Salzillo – Valle Inclán

En los que se podrán conseguir en el entorno de 800 plazas entre las cuatro localizaciones propuestas, si finalmente el aparcamiento de Alonso Cano cuenta con las 400 plazas propuestas inicialmente.

Plano I4: Propuesta de aparcamientos para residentes en colegios





Por último y como complemento de las actuaciones del aparcamiento en superficie se propone la **regulación de los estacionamientos en las bolsas de aparcamiento**. Esta regulación debe centrarse bien en el asfaltado y acondicionamiento de las bolsas, o bien, en la construcción de aparcamiento subterráneo.

A continuación se enumeran las bolsas de aparcamiento que podrían ser asfaltadas, señalizadas y acondicionadas para tal fin:

- Plaza de Toros. Actual aparcamiento de pesados del municipio
- Cale Tulipán. Metrosur Universidad Rey Juan Carlos
- Polideportivo Las Cumbres
- Avenida de la ONU con Calle Badajoz
- Calle Orquidea
- Avenida Alcalde de Móstoles
- Calle Larra
- P.I. Regordoño
- Avenida de la ONU – Esteban Terradas
- Alfonso XII – Camino de Humanes

La bolsa de aparcamiento ubicada en la Avenida de la ONU esquina Esteban terradas puede cumplir una doble función. Por un lado y dada su cercanía al polígono industrial podría contribuir a paliar el déficit y los elevados índices de ilegalidad detectados en esta zona durante el día posibilitando, además, una circulación más eficiente de las lanzaderas de autobús, y por otro, en el periodo nocturno podría constituir una alternativa atractiva para los residentes próximos en detrimento de los estacionamientos de carácter ilegal y en otras bolsas de la zona no acondicionadas.

En el caso de la bolsa Alfonso XII-Camino de Humanes, dada su gran extensión se podría acondicionar una parte de la misma, preferentemente la parte de la parcela que está siendo utilizada para tal fin en la actualidad.

Plano I5: Propuesta de acondicionamiento de bolsas de aparcamiento existentes





La bolsa de aparcamiento existente en la Calle **Reyes Católicos** queda englobada dentro Ámbito de Ordenación Singular AOS-8, que tal y como se ha expuesto anteriormente será objeto de remodelación. Por tanto, para este caso se propone la construcción de un aparcamiento subterráneo de carácter mixto para residentes y rotación.

El conjunto de estas actuaciones de **refuerzo del Plan de Aparcamientos para residentes** supondrá la puesta en carga de nuevas plazas que permitirá liberar un número similar de estacionamientos en superficie que hoy son ocupadas por residentes. Una vez que esto ocurra, las propuestas del PMUS deberán encaminarse a **recuperar el espacio urbano** para otros usos, desde la mejora del tránsito de autobuses, la creación de vías para ciclistas o la recuperación de la calle para el peatón.

Finalmente indicar la necesidad de aplicar la normativa de aparcamiento de una manera más rigurosa para impedir el elevado aparcamiento ilegal. La falta de vigilancia en este sentido provoca que el aparcamiento ilegal se dispare (con las negativas consecuencias tanto para la movilidad peatonal como para la motorizada) aun en aquellos casos en los que no existen problemas de estacionamiento serios.

## 5.4 Parkings perimetrales para vehículos pesados

### 5.4.1 Justificación

En lo referente al aparcamiento de vehículos pesados, cabe destacar que el municipio de Móstoles cuenta en la actualidad con dos carencias fundamentales: Por un lado, carece de normativa sobre aparcamiento de vehículos pesados que regule los lugares y periodos horarios de estacionamiento. Y por otro lado, son escasos los espacios exclusivamente dedicados al aparcamiento de este tipo de vehículos y segregados del viario en superficie general.

Las consecuencias de estas carencias inciden directamente sobre **aspectos medioambientales** como son la contaminación, emisiones de CO<sub>2</sub> y partículas en suspensión, ruido y vibraciones, deterioro de firmes, etc. Desde el punto de vista de la **movilidad general**, ésta se ve dificultada, tanto en modos no motorizados como en vehículo privado y transporte público, puesto que se producen movimientos y estacionamientos de vehículos pesados en viarios que no están concebidos para ello que impiden la fluidez óptima del tráfico, además de reducir de forma significativa la oferta de aparcamiento dedicada para el uso para el que inicialmente fue concebido. De forma adicional, el estacionamiento por parte de vehículos pesados en calles del casco urbano que no están dimensionadas para ello tiene efectos sobre la **seguridad vial**, ya que se convierten en obstáculos que impiden la visibilidad u obligan a realizar maniobras peligrosas para salvarlos. Por último, destacar el **impacto visual** que producen este tipo de estacionamientos, puesto que generan paisajes en los que la tipología de aparcamiento no es acorde con el uso del suelo.

Por tanto, existen zonas destinadas principalmente al estacionamiento de vehículos ligeros, pero en las que el tráfico y estacionamiento de vehículos pesados es habitual. En este sentido es frecuente encontrar grandes concentraciones de este tipo de vehículos en las bolsas de aparcamiento, especialmente las no parceladas o que se sitúan en descampados por ejemplo las de la avenida Alcalde de Móstoles y calle Larra, en viarios de gran amplitud y baja demanda de aparcamiento de vehículos ligeros, como la Avenida Extremadura o la Calle Abogados de Atocha, entre otros.

#### 5.4.2 Objetivo

Con esta propuesta se pretende eliminar el estacionamiento de vehículos pesados en las vías del municipio proporcionando a este tipo de vehículos alternativas de aparcamiento atractivas situadas a las afueras del casco urbano en varios puntos del municipio.

#### 5.4.3 Descripción

Esta medida consiste en establecer aparcamientos perimetrales en superficie especialmente habilitados para el estacionamiento de vehículos pesados distribuidos en varios puntos a las afueras del municipio.

El establecimiento de este tipo de infraestructuras conlleva la concentración de este tipo de estacionamientos de forma regulada en espacios especialmente acondicionados y habilitados para ello. Debido a su localización a las afueras del municipio y su reparto en varios puntos del municipio se frenará de forma importante la circulación de este tipo de vehículos por el centro urbano disminuyendo así los impactos negativos que está genera.

El municipio de Móstoles ya dispone de una infraestructura de estacionamiento para vehículos pesados en la bolsa de aparcamiento de la plaza de toros. Sin embargo se trata de una bolsa no asfaltada que carece de señalización y no constituye un espacio exclusivo para esta tipología de vehículos por lo que es frecuente que los vehículos pesados se mezclen con turismos.

A parte de la adecuación de la actual bolsa de pesados de la plaza de toros se propone establecer en torno a 4 aparcamientos perimetrales para pesados en los siguientes espacios libres del municipio:

- Los Rosales
- Avenida Extremadura – Río Jalón
- Avenida Alcorcón
- Avenida de la ONU – Camino de Móstoles

Este tipo de espacios libres son zonas verdes y espacios libres de tipos II y III en los que la normativa (Ordenanza ZU-ZV.I) permite la construcción tanto de aparcamientos subterráneos como en superficie, sujeto a las condiciones especificadas.

#### Plano I6: Propuesta aparcamientos perimetrales para vehículos pesados





Para el dimensionamiento de los aparcamientos perimetrales para vehículos pesados se ha estimado una dimensión tomando como referencia la medida estándar de vehículos pesados de dos ejes de una longitud entre 9 y 12 metros. De este modo los datos que aquí se exponen corresponden con una primera estimación, siendo necesario para su ejecución un estudio de mayor detalle.

Con estas premisas, en la siguiente tabla se muestran las dimensiones de cada uno de los aparcamientos perimetrales para vehículos pesados:

Tabla 5: Plazas estimadas en aparcamientos perimetrales para vehículos pesados

Aparcamiento	Plazas estimadas
Los Rosales	193
Av Alcorcón	42
Av de la ONU – Cno de Móstoles	79
Av Extremadura – Río Jalón	171

## 5.5 Estacionamiento Regulado. Zona O.R.A.

### 5.5.1 Justificación

La importancia del área del aparcamiento sobre el global de cualquier plan de movilidad urbana sostenible es básica y clave en el logro de los objetivos generales marcados en su inicio, por la interacción y conflicto entre los diferentes sectores y áreas que componen la movilidad.

De esta manera una ausencia en la gestión del aparcamiento, supone en primer lugar, una hipoteca de espacio público municipal para el vehículo privado, ya que se produce una situación paradójica pues parece que al comprador de un coche, por el mero hecho de adquirirlo, una política de aparcamiento libre le proporciona de 8 a 10 m<sup>2</sup> de superficie en la mayoría de las zonas de la ciudad, acondicionados, con un coste probablemente superior al precio del vehículo, y en segundo lugar un aumento de la ilegalidad en sus diferentes formas con consecuencias diversas:

- **Ilegalidad en forma de doble filas:** dificulta el tránsito por el viario en general, y en particular el paso de transporte público disminuyendo su competitividad, mediante el aumento de incidencias que reducen la velocidad comercial y por tanto imposibilitan cumplir la oferta teórica.
- **Ilegalidad en bordillos y pasos de cebra,** perjudica significativamente los niveles de accesibilidad peatonal, principalmente para las personas con movilidad reducida.
- **Ilegalidad en rotondas y cruces,** disminuye la visibilidad en éstos, aumentando la peligrosidad de la vía, y por tanto incrementando la accidentalidad.

### 5.5.2 Objetivo

Los objetivos generales que persigue el sistema de estacionamiento regulado son:

- liberar espacio de calles y avenidas disminuyendo el tráfico y los estacionamiento ilegales y aumentando la capacidad efectiva de las vías
- reducir los desplazamientos en vehículo privado que impliquen estancias prolongadas del vehículo

- fomentar la utilización de medios de transporte de alta ocupación, incluyendo el uso de coche compartido
- facilitar en las áreas congestionadas el estacionamiento de corta duración por motivos de negocios, trámites personales, etc.
- reducir el tiempo dedicado por vehículos en movimiento a la búsqueda de una plaza para estacionar.

Una adecuada regulación del estacionamiento en combinación con una adecuada vigilancia para hacerla respetar permite la obtención de buenos resultados tanto en la disminución de los estacionamientos ilegales como en la reducción de la congestión.

### 5.5.3 Descripción

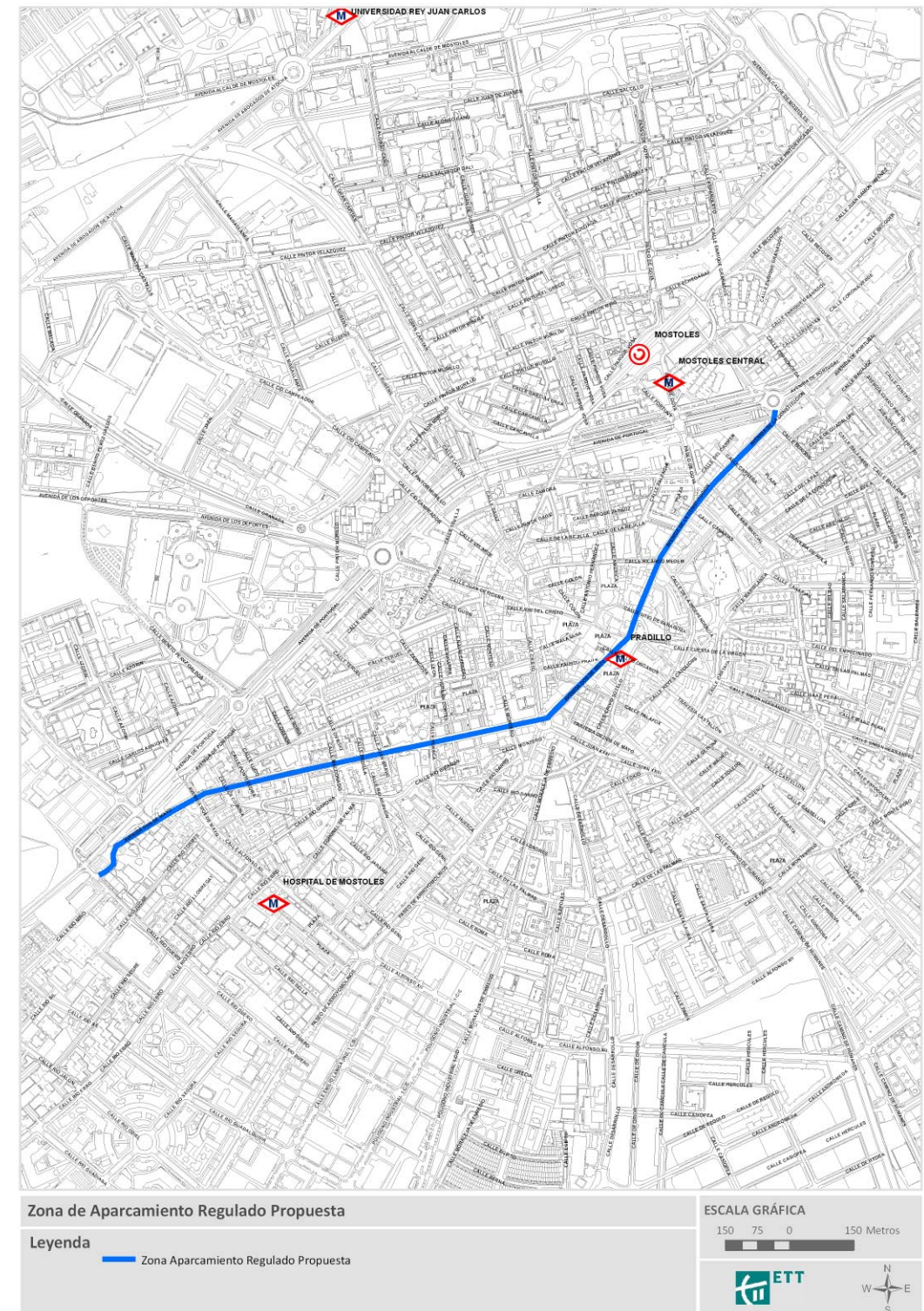
La oferta de aparcamiento libre en calzada, se define como uno de los elementos más importantes para atraer un viaje de vehículo privado. En efecto, la disponibilidad de aparcamiento en destino, siendo condición necesaria para la realización del desplazamiento en coche, puede regular el volumen de coches que salen del origen de forma mucho más efectiva que los semáforos, las señalizaciones restrictivas para la circulación y cuantos instrumentos han sido aplicados a la regulación del tráfico ya que, la reducción de esa disponibilidad supone una inmediata reducción del tráfico.

El sistema de regulación O.R.A. se caracteriza por la existencia tanto de una limitación horaria como de una tarifa fraccionaria por minutos y progresiva para los visitantes del área, penalizando, así, las largas estancias en el área y fomentando la rotatividad de las plazas.

Dicha tarifa a visitantes debería ser más elevada que la existente en los aparcamientos subterráneos próximos fomentando así el uso de estos y liberando espacio en superficie. Por tanto en lo que a las tarifas se refiere es necesaria la coordinación con los aparcamientos subterráneos de la zona.

El sistema de estacionamiento regulado sustentado por la limitación horaria del estacionamiento y el pago de la tarifa, debe acompañarse de medidas de control, vigilancia y sanción que garanticen el cumplimiento de la normativa y, por tanto, garanticen su correcto funcionamiento.

Ilustración 9: Localización propuesta zona ORA





De forma concreta, para el municipio de Móstoles, se propone la implantación de un sistema de establecimiento regulado en las avenidas Dos de Mayo y Constitución que se caracterizan por su marcado carácter comercial y por los elevados índices de ilegalidad que presentan. De esta forma se persigue:

- Garantizar la rotación de los vehículos en la zona
- Reducir de forma importante de los estacionamientos ilegales
- Aumentar la fluidez del tráfico
- Aumentar la competitividad del transporte público.

## 5.6 Otros Programas de aparcamiento en superficie en los polígonos industriales

### 5.6.1 Reordenación del aparcamiento en superficie en los polígonos industriales

En la memoria se dan sugerencias de reordenación del aparcamiento en los aparcamientos en superficie de los polígonos industriales:

- Polígono Industrial Prado Regordoño
- Polígono Industrial Los Rosales
- Polígono Industrial Arroyomolinos

- Polígono Industrial Móstoles-Industrial
- Polígono Industrial La Fuensanta
- Polígono Industrial Las Nieves
- Polígono Industrial El Lucero
- Polígono Industrial La Aventurera

### 5.6.2 El aparcamiento para personas con la Movilidad Reducida

El estacionamiento para personas de movilidad reducida es otro de los puntos a tener en cuenta en cualquier estrategia de diseño de aparcamientos, ya que generalmente las plazas **son reservadas que no adaptadas**, es decir son estrechas, o no disponen de rampa de acceso, por lo que le resta efectividad a la plaza. Por tanto, los objetivos que se persiguen en este Plan son:

1. Establecer reservas de aparcamiento en las inmediaciones de las personas con movilidad reducida, según criterios de distribución establecido por el Ayuntamiento.
2. Asegurar estándares de plazas en puntos de atracción (espacios comerciales, equipamientos, etc.)

## 6 GESTIÓN DE LA MOVILIDAD

### 6.1 Plan de Movilidad a Centros de Actividad

#### 6.1.1 Objetivos:

Los objetivos fundamentales son los siguientes:

- Lograr satisfacer las necesidades de movilidad de los trabajadores pero haciéndolo de forma más racional.
- Disminuir el consumo energético del desplazamiento al centro de trabajo
- Aminorar los impactos ambientales producidos por el transporte al trabajo (emisiones de contaminantes, ruido, ocupación de espacio, etc.)
- Colaborar a reducir el nivel de congestión circulatoria
- Y mejorar la salud de los trabajadores, haciendo disminuir el riesgo de accidente in itinere y los niveles de estrés en el viaje al trabajo.

Para conseguirlo habrá que trabajar en los siguientes objetivos operativos:

- Reducir la utilización del vehículo privado potenciando medios de transporte alternativo.
- Fomentar el uso de los modos no motorizados
- Promover la transferencia de los modos de transporte privados a los públicos
- Aumentar el grado de ocupación de los automóviles

#### 6.1.2 Justificación

En Móstoles hay buenos ejemplos de aglomerados de actividad, como son **la Universidad, el Hospital y las dependencias del Ayuntamiento.**

#### 6.1.3 Agentes implicados

Es necesario convencer a los trabajadores de que opten por un medio de transporte diferente. Para ello, todos los agentes que intervienen en el cambio, deben estar coordinados.

Modificar las pautas de accesibilidad al trabajo es una apuesta difícil en la sociedad actual. Para ello es necesario convencer a los trabajadores para que opten por un medio de transporte diferente, que en un primer momento le puede parecer incómodo.

Para garantizar el éxito de la movilidad sostenible y segura a los centros de trabajo es necesario contar con todos los afectados: trabajadores, empresarios, administraciones locales y autonómicas así como las compañías operadoras de transporte público.

Sin su colaboración directa será imposible la aplicación de medidas realmente eficaces.

Para ello hay que abrir un proceso que incluya la información, la participación y la coordinación de todos los agentes implicados.

Agentes Implicados
Empresarios
Trabajadores
Comité de empresa
Sindicatos
Administraciones y organismos públicos
Autoridades de transporte
Consultores

#### 6.1.4 Descripción

A la hora de diseñar e implementar un plan de transporte, es necesario definir las distintas fases en que se va a desarrollar. En primer lugar, es necesario analizar la situación de la empresa desde el punto de vista de la movilidad.

Después, se han de fijar los objetivos que se pretenden alcanzar (por ejemplo, reducir el número de viajes con un sólo ocupante, aumentar el uso del transporte público, etc.).

Tras esto, ya se está en condiciones de elaborar el Plan, con las medidas que se quiere implementar. Por último, ha de ponerse en práctica y, finalmente, proceder al seguimiento y evaluación de los resultados.

La metodología se puede agrupar en una serie de fases necesarias para la definición e implantación del Plan.



FASES para el diseño e implantación de un Plan de Transporte a centros de actividad	
1 Detección de la necesidad, decisión y objetivos prioritarios	
2 Análisis preliminar	
3 Sensibilización de la plantilla y constitución de grupos de trabajo	
4 Diagnóstico de Movilidad	
5 Definición de Objetivos específicos e indicadores	
6 Identificación y programación de las medidas	
7 Promoción del Plan: campañas de concienciación e información	
8 Puesta en funcionamiento del Plan	
9 Seguimiento y evaluación	

## 6.2 Caminos Escolares

### 6.2.1 Objetivos:

Los **objetivos finales de un Plan de Caminos Escolares** son:

- Fomentar los desplazamientos no motorizados y de ese modo lograr un cambio de hábitos de transporte con el que lograr disminuir el consumo de energía.
- Logra un cambio de hábitos enfocado al uso de modos de transporte más sostenibles como ir andando y la bicicleta por parte de la población en edad escolar. También se espera el mismo efecto en los padres.
- El menor uso del coche privado en la hora punta (hora de entrada a los colegios) tendrá como resultado un tráfico más tranquilo, con menores retenciones en las calles y menor pérdida de tiempo de viaje en todos los modos motorizados.
- Mayor seguridad en los desplazamientos de los escolares a sus centros educativos, así como el fomento de la concienciación de la juventud sobre la problemática de la movilidad.
- Eliminación de problemas de congestión en las horas punta de entrada en los colegios así como mejora del tránsito de autobuses de la red de transporte público, al eliminarse dobles filas.
- Mejora en la seguridad vial al desaparecer uno de los momentos más peligrosos en la movilidad cotidiana de los menores que es la entrada y salida al colegio.

### 6.2.2 Agentes implicados y metodología

Esta iniciativa además está destinada a recuperar el espacio público como **lugar de relación y convivencia** no solo para los más pequeños sino para el conjunto de la población, mediante una forma innovadora y participativa desde el ámbito educativo.

La iniciativa para impulsar el “Camino Escolar” debe partir del propio territorio y tiene que contar con la implicación de todos los agentes sociales, técnicos y educativos, que interactuarán coordinadamente en actuaciones de tipo técnico, educativo y divulgador.

Es un proyecto que se desarrolla con la colaboración de todos los **agentes implicados**:

- Los alumnos

La dirección y el profesorado de los centros de enseñanza;

Las familias;

El Ayuntamiento,

Los establecimientos comerciales;

La **metodología** se fracciona en diferentes fases y etapas, con acciones concretas a realizar:

1. **Recopilación de información acerca de las características de los centros educativos en Móstoles**
2. **Reuniones participativas con las direcciones de los centros educativos y del profesorado, las AMPAs y los alumnos del centro.**
3. **Reuniones y consultas con áreas municipales de Móstoles**
4. **Análisis de la movilidad**
5. **Análisis de las características del entorno**
6. **Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica (S.I.G.)**

Una vez evaluada, la situación de cada uno de los centros educativos existentes en el municipio, se realizarán una serie de **propuestas** a dos niveles distintos:

- **Propuestas generales para los centros educativos del municipio en ámbitos** relacionados con la gestión de la movilidad.
  - La gestión de los viajes motorizados que se producen con origen y destino cada uno de los centros.
  - Fomento del uso del coche compartido entre padres y madres.
  - Gestión del aparcamiento en destino en el caso de existir recintos adecuados para aparcar, o incluso de las zonas en superficie aledañas al mismo
- **Propuestas de movilidad sostenible y segura en los itinerarios de acceso a los centros**, mediante la modificación del entorno, aumentando las condiciones de seguridad y comodidad de los itinerarios de acceso al centro.

Algunas de las medidas a investigar la viabilidad son:

- Señalización horizontal y vertical del itinerario, es especialmente importante la señalización horizontal que pueda ejecutarse sobre el acerado, ya que será la “marca” del propio camino escolar, aquellos hitos que advierten a los niños y niñas por donde transcurre el camino escolar seguro, y aquellas zonas en las que deben prestar mayor atención como cruces.
- Señalización vertical que advierta a los vehículos de un centro educativo en sus inmediaciones, para que se muestren más atentos.
- Instalación de vallas protectoras en los accesos al centro para evitar que los alumnos invadan la calzada en casos de aglomeración como los que se producen en los horarios de entrada y salida del centro.
- Eliminación de obstáculos en los itinerarios de acceso al centro.
- Instalación de aparcamientos para bicicletas en los centros educativos si carecen de ellos para fomentar la movilidad en bicicleta.
- Puesta en marcha de acciones como el Camino Escolar Seguro y el Camino Escolar en Bici.

- **Propuestas de fomento de la movilidad sostenible y segura en ámbitos escolares.**

Para poner en funcionamiento el “camino escolar seguro” o el “camino escolar en bicicleta” hay que contar con mecanismos flexibles que permitan informar, concienciar y participar a todos los agentes implicados. Además, estos proyectos implican también modificaciones en el entorno que mejoren las condiciones de desplazamiento hasta los centros educativos. Es necesario realizar proyectos bien contruidos y atractivos que logren un ambiente de colaboración del equipo educativo, de los alumnos, de los padres y/o madres, así como de otros agentes externos al colegio y a los institutos. Entre las herramientas necesarias para poner en funcionamiento el camino escolar se encuentra un buen grado de información, de concienciación y sensibilización, así como la participación de los agentes implicados.

**Ámbito:** Todo el municipio de Móstoles. Colegios de primaria



## 7 MOVILIDAD CICLISTA

### 7.1 Sistema Público de Bicicletas

#### 7.1.1 Objetivos

- Aumentar el número de viajes en bicicleta en el municipio, disminuyendo a su vez los viajes en otros modos de transporte como el vehículo privado.
- Convertir la bicicleta en el modo de transporte habitual en la movilidad diaria.
- Ofrecer a los habitantes y/o trabajadores/as del municipio un modo de transporte alternativo y no contaminante en sus desplazamientos diarios.

#### 7.1.2 Descripción

**Fase I.** Se ha calculado la instalación de un total de 135 bicicletas (1 bicicleta por cada 1.328 personas) y de 11 puntos de préstamo (cada uno de ellos con entre 10-15 bicicletas y con entre 12-20 puntos de anclaje). La localización y las principales características de estos puntos de préstamo se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 6 Localización de las bases del sistema de préstamo de bicicletas públicas. Fase I

ID	LOCALIZACIÓN	Nº BICICLETAS	Nº PUNTOS DE ANCLAJE
1	Parada de Metro Universidad Rey Juan Carlos	15	20
2	Campus Universidad Rey Juan Carlos	10	12
3	Parada Metro Hospital de Móstoles	15	20
4	Parada Metro Pradillo	15	20
5	Parada Metro y Cercanías Móstoles Central	15	20
6	Parada Metro Manuela Malasaña	15	20
7	Polígono Industrial Arroyomolinos (junto a Tesorería Seguridad Social)	10	12
8	Junta Municipal de Distrito Norte	10	12
9	Calle Barcelona esq Calle Libertad (Polideportivo La Loma, Delegación de Juventud y Educación, Junta Municipal de Distrito sur- Este)	10	12
10	Móstoles Industrial	10	12
11	Zona Residencial Villafontana- Versailles	10	12
	<b>TOTAL</b>	<b>135</b>	<b>172</b>

**Fase II.** Se instalarán nuevas bases de préstamo, en zonas significativas de la ciudad, utilizando los mismos criterios que en la primera fase (localización de principales centros atractores y localización de las estaciones de transporte público con mayor afluencia de viajeros/as o cabeceras de línea para fomentar la intermodalidad). También se tendrán en cuenta la localización de los nuevos desarrollos a corto plazo, para que los nuevos barrios cuenten con este sistema desde el principio y se reforzarán aquellas bases de préstamo que tienen una alta demanda de bicicletas.

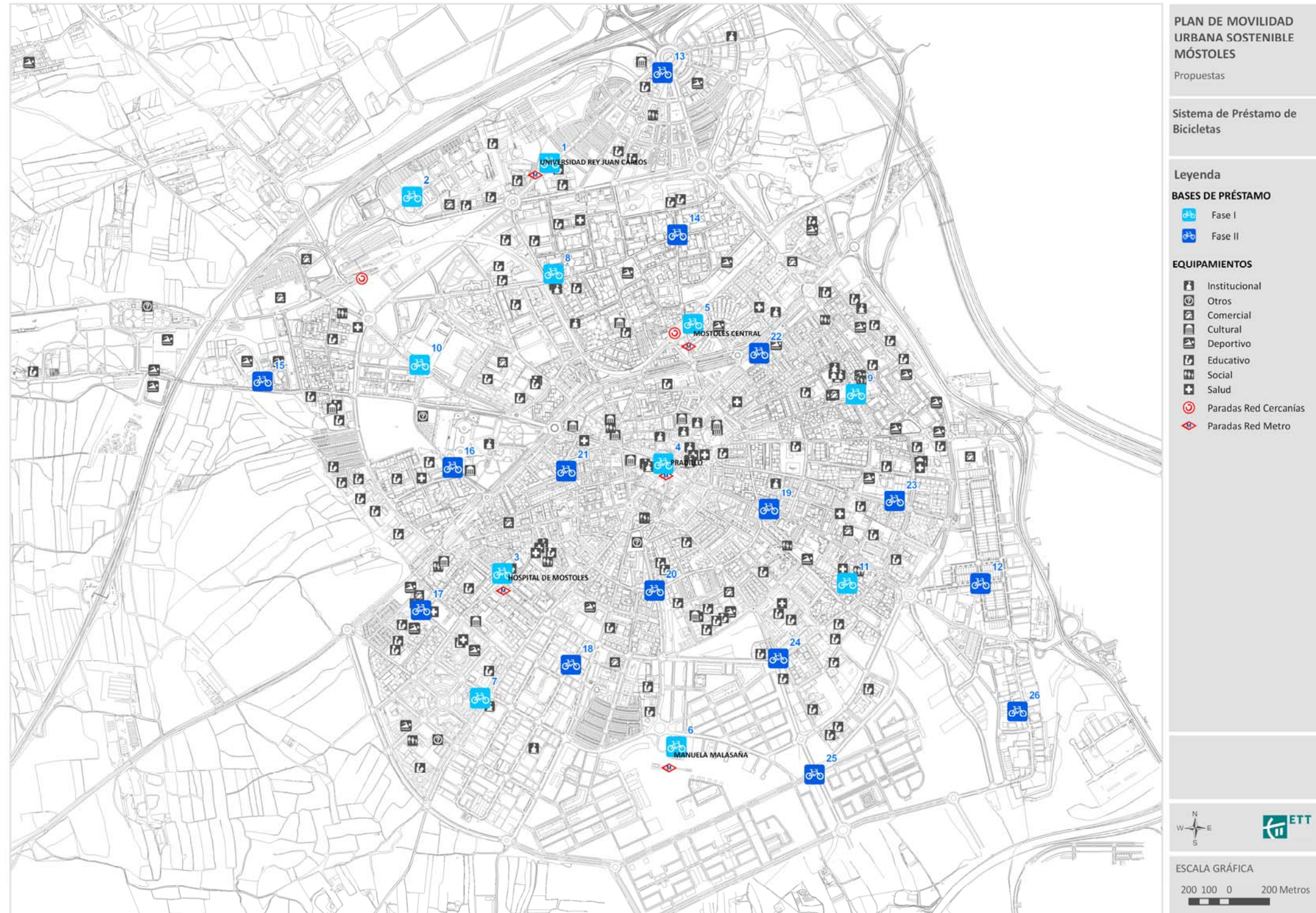
Así, se ha calculado la implantación de un total de 165 bicicletas más (1 bicicleta por cada 597 personas), 15 nuevos puntos- bici y 204 puntos de anclaje nuevos. La ubicación de los puntos-bici a implantar en la segunda se resume en la siguiente tabla.

Por tanto, tras esta fase en municipio de Móstoles contará con un total de 300 bicicletas, 26 puntos-bici, y 376 puntos de anclaje.

Tabla 7 Localización de las bases del sistema de préstamo de bicicletas públicas. Fase II

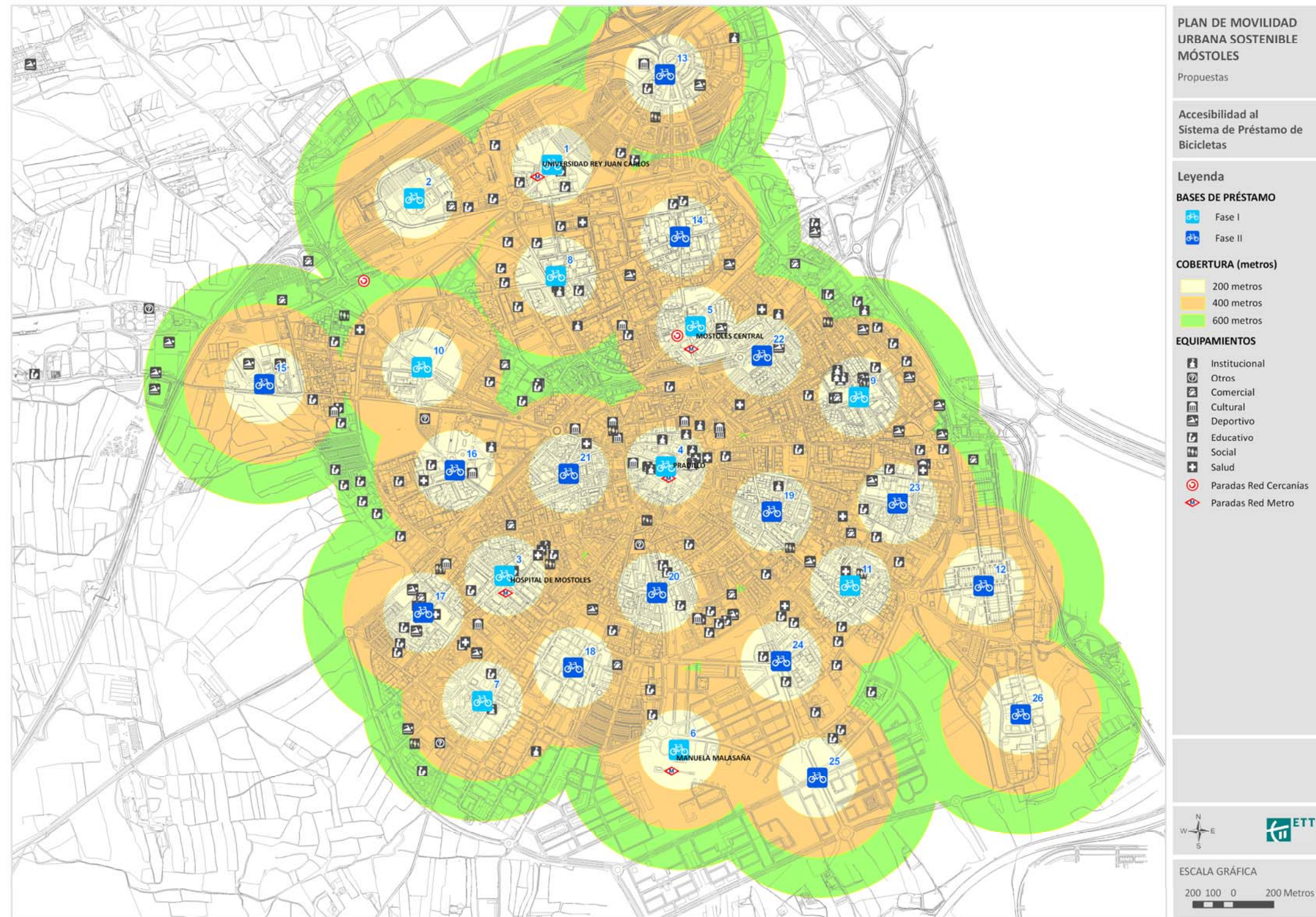
ID	LOCALIZACIÓN	Nº BICICLETAS	Nº PUNTOS DE ANCLAJE
12	Calle Juan de la Cierva/Eduardo Torroja (P.I. REgordoño)	15	20
13	Polideportivo Los Rosales, Plaza de Toros	10	12
14	Zona Residencial Estoril II	10	12
15	Polideportivo Municipal El Soto	10	12
16	Junta Municipal de –Distrito Oeste. Zona Residencial Parque Liana	10	12
17	Hospital de Móstoles- Polideportivo	10	12
18	P.I. Arroyomolinos Zona Residencial Parque de la Paz	15	20
19	Zona Residencial Parque Cataluña	10	12
20	Zona Residencial Parque Constitución	10	12
21	Zona Residencial Dos de Mayo	10	12
22	Zona Residencial Avda Portugal	10	12
23	Zona Residencial Polideportivo Villafontana	10	12
24	Zona Residencial Camino de Humanes	10	12
25	Zona Residencial Vía Láctea	10	12
26	Polígono Industrial La Fuensanta	15	20
	<b>TOTAL</b>	<b>165</b>	<b>204</b>

Plano 17 Localización de las bases del sistema de préstamo de bicicletas.





Plano I8 Accesibilidad al sistema de préstamo de bicicletas





## 7.2 Plan de carriles bici y calles de coexistencia

### 7.2.1 Objetivos

- La creación de un entorno físico, seguro y cómodo con continuidad para los desplazamientos en bicicleta.
- Aumentar el número de viajes realizados en este modo de transporte que es la bicicleta.
- Fomentar el uso cotidiano de este modo de transporte.

### 7.2.2 Descripción

La longitud total de viarios ciclistas de conexión interna propuestos en el municipio de Móstoles suma un total de 9.492 metros, de los cuales 6.486 metros son acera bici y 3.006 metros de vías de coexistencia. Todos los carriles bici son bidireccionales y con un ancho de sección de 2,50 metros.

Estos carriles se han dividido en seis tramos principales, radiales con la estación de la Red de Metro Móstoles Central y que conectan dicho punto con el carril bici propuesto en el Plan General de Ordenación Urbana en vigor del término municipal de Móstoles.

Debido a que el área de coexistencia existente en el centro va a ser ampliada al área delimitada por el Anillo Exterior en materia de tráfico, se han señalado las calles principales por donde ha de circular el/la usuario/a ciclista para dar continuidad a los itinerarios ciclistas internos propuestos.

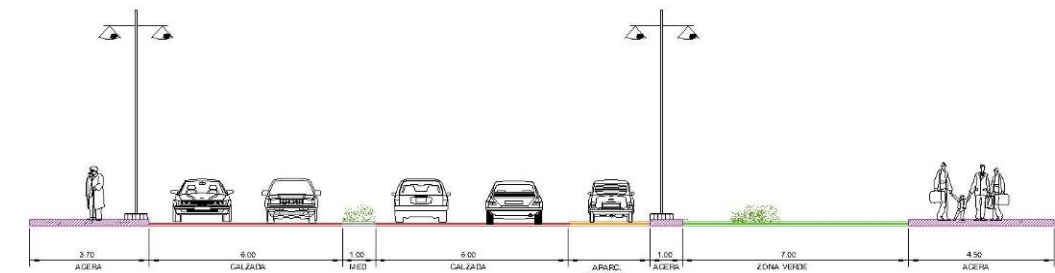
A continuación se hace una breve descripción de cada uno de estos tramos donde se describen sus características principales y las obras a realizar para la existencia del carril bici.

- **Tramo 1. Calle Granada-Calle Juan de Ocaña- Calle Antonio Hernández.** Este tramo con una longitud total de 1.293 metros, de los cuales 713 metros son de carril bici que discurre por la Calle Granada y 580 metros de coexistencia que discurren por las calles Juan de Ocaña y Antonio Hernández.

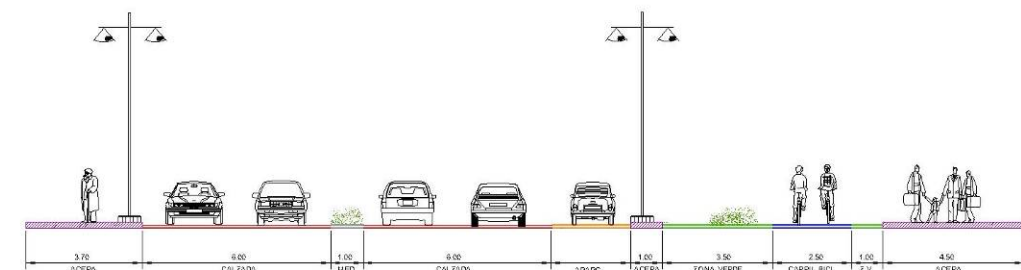
Actuación:

- I. Carril bici en el margen sur de la Calle Granada por zona verde, que conecta con el carril bici existente en la Avenida de los Deportes. En la Calle Juan de Ocaña se propone viario de coexistencia debido a la imposibilidad de insertar el carril bici por el ancho de sección.

Ilustración I0 Estado Actual y Futuro del Tramo I en su recorrido por la Calle Granada



Sección Actual



Sección Futura

- **Tramo 2. Soterramiento de las Vías de Ferrocarril.** Debido a la Obras de Prolongación de la línea de Cercanías a Navacarnero, donde se cambia el trazado de la red de Cercanías y se elimina la estación de la Red de Cercanías actual Móstoles El Soto, y debido a las obras proyectadas de soterramiento de dicha vía se propone que se incluya en el proyecto de remodelación de dicha zona un carril bici que siga el trazado actual del tren. Este tramo tendrá una longitud total de 3.107 metros de longitud, de los cuales 2.415 metros son de carril bici y 692 metros de coexistencia.

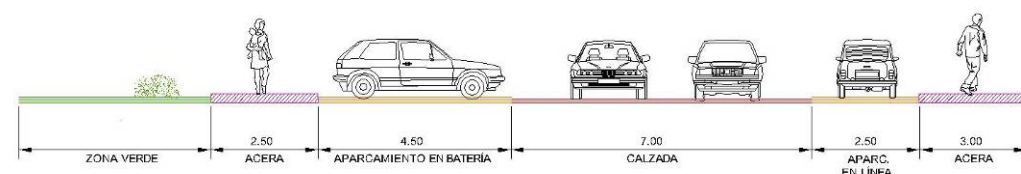
Para conectar este tramo con el centro se han propuesto dos conexiones, una por la Calle Manuel de Falla y la Calle Echegaray conectando con la Avenida de la Constitución, actualmente de coexistencia, y otra por la Calle Gran Capitán.



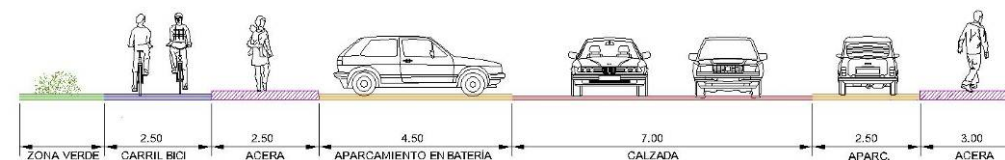
#### Actuaciones:

1. Creación de carril bici tras el soterramiento de la vía férrea en desuso.
2. Creación de carril bici desde la Avenida de Portugal por la Calle Manuel de Falla y la Calle Echegaray hasta conexión con la vía a soterrar y hasta conexión con la Avenida de la Constitución, actualmente de coexistencia.
3. Conexión a través de la zona verde de la Calle Gran Capitán con el otro lado de la Avenida de Portugal, que se propone de coexistencia.

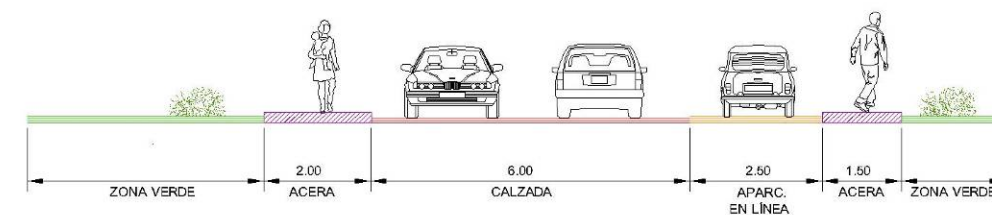
Ilustración II Estado Actual y Futuro de las calles Manuel de Falla, Echegaray y Gran Capitán



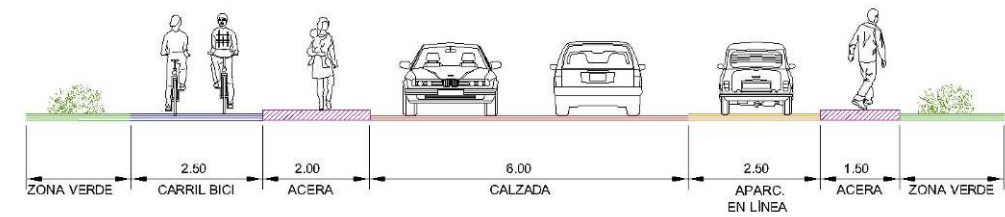
Calle Manuel de Falla. Sección Actual



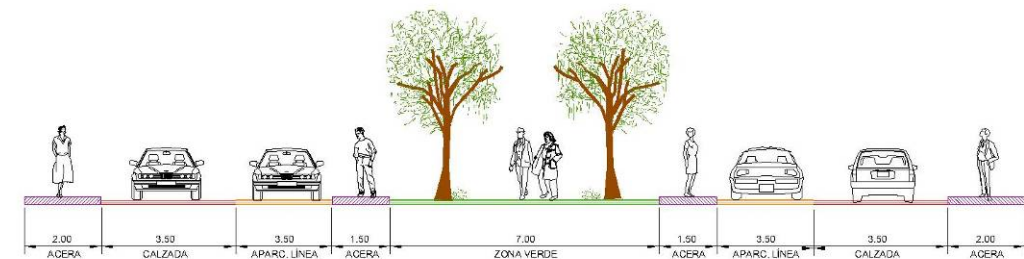
Calle Manuel de Falla. Sección Futura



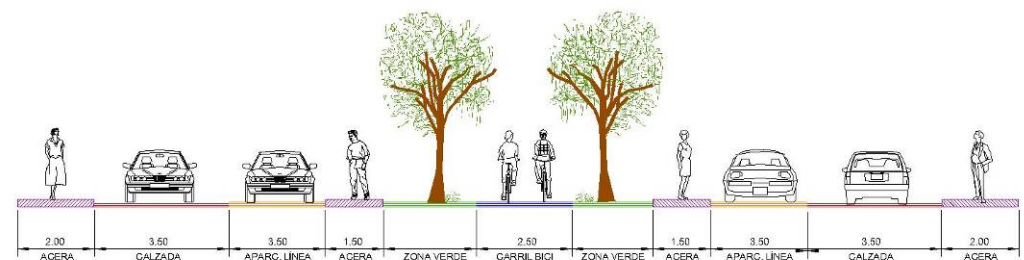
Calle Echegaray. Sección Actual



Calle Echegaray. Sección Futura



Calle Gran Capitán. Sección Actual



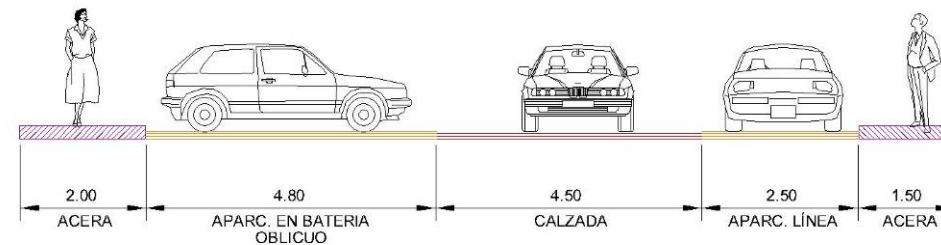
Calle Gran Capitán. Sección Futura

- **Tramo 3. Calle Barcelona.** En este tramo se propone la creación de 1.420 metros de vías ciclistas a lo largo de las calles Mariblanca, Barcelona y el parque de Salvador Allende, de los cuales 1.046 metros son de carril bici desde el Parque de Salvador Allende hasta la Calle Mariblanca, de coexistencia.

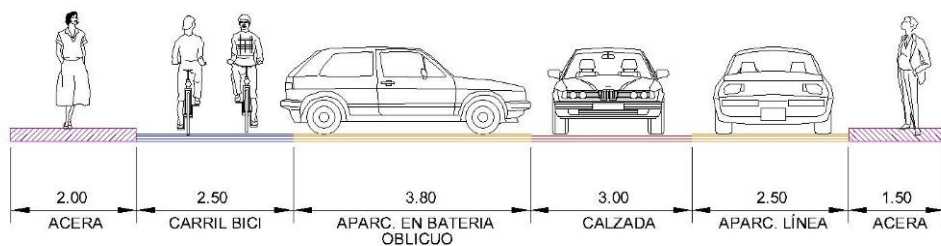
#### Actuación:

1. Reducir el ancho de calzada para poner en el margen sur de la calle y entre el aparcamiento y la acera el carril bici.

Ilustración 12 Estado Actual y Futuro de la Calle Barcelona



Sección Actual



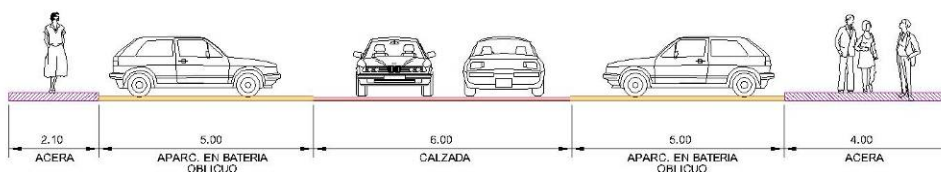
Sección Futura

- **Tramo 4. Calle del Empecinado.** En este tramo se propone la creación de 1.219 metros de vías ciclistas, de las cuales 1.024 metros son de carril bici y 195 metros de calle de coexistencia.

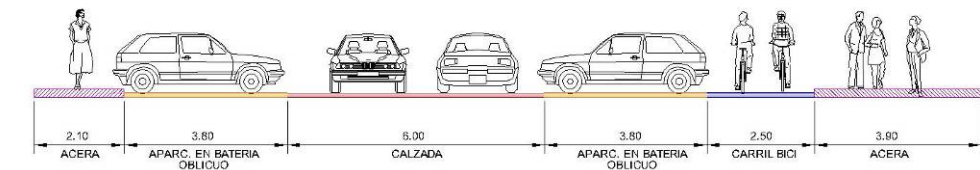
Actuación:

1. Se reestructura la calle reduciendo la banda de aparcamiento en batería oblicuo que existe actualmente por tener ésta 5 metros a cada lado y creando el carril bici en el margen sur de dicha calle.

Ilustración 13 Estado Actual y Futuro de la Calle del Empecinado



Sección Actual



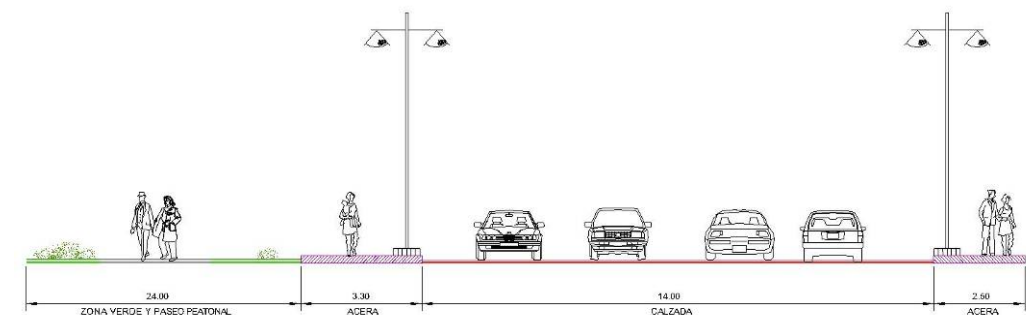
Sección Futura

- **Tramo 5. Calle Camino de Humanes.** En este tramo se crean un total de 1.567 metros de vías ciclistas, de las cuales 959 metros son de carril bici.

Actuaciones:

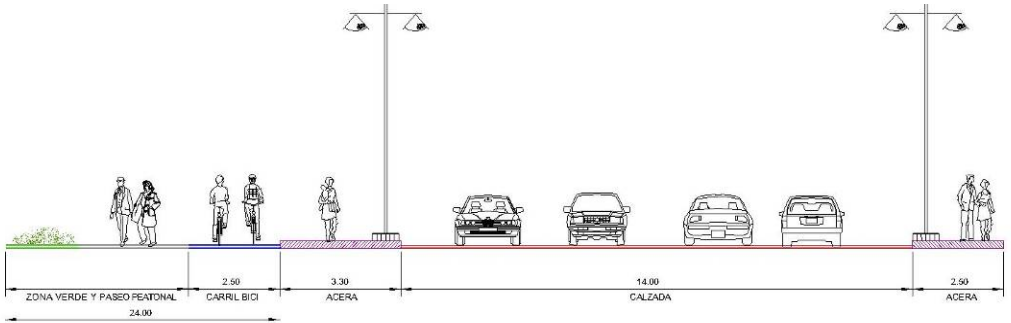
1. En la zona sur, que todavía está en construcción se crea el carril bici en la zona verde situada en el margen oeste, junto al paseo peatonal en construcción.
2. En la zona entre la Avenida de Carlos V y la Calle París, ya construida, se aprovecha por un lado el solar en construcción y por otro la zona verde de la manzana siguiente al norte, a partir de la intersección de la calle Camino de Humanes con Calle París será una vía de coexistencia debido a que el ancho de sección no permite la creación de carril bici a no ser que se transforme el aparcamiento en batería existente en el margen izquierdo a aparcamiento en línea, lo que hace que el número de plazas de estacionamiento disminuya un 40% en esta zona.

Ilustración 14 Estado Actual y Futuro de la Calle Camino de Humanes

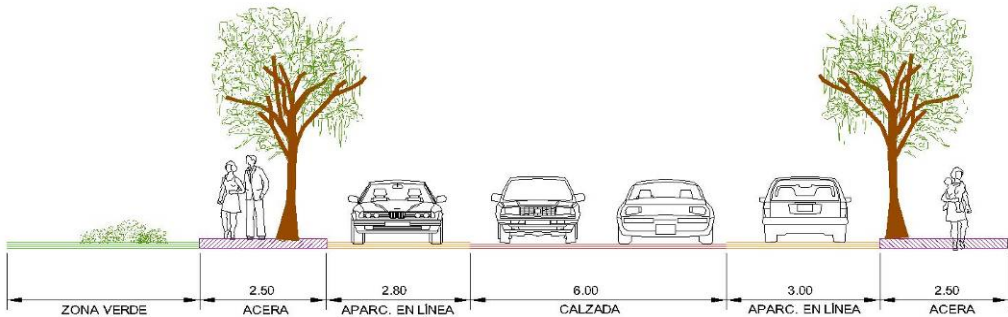


Zona Nueva. Sección Actual

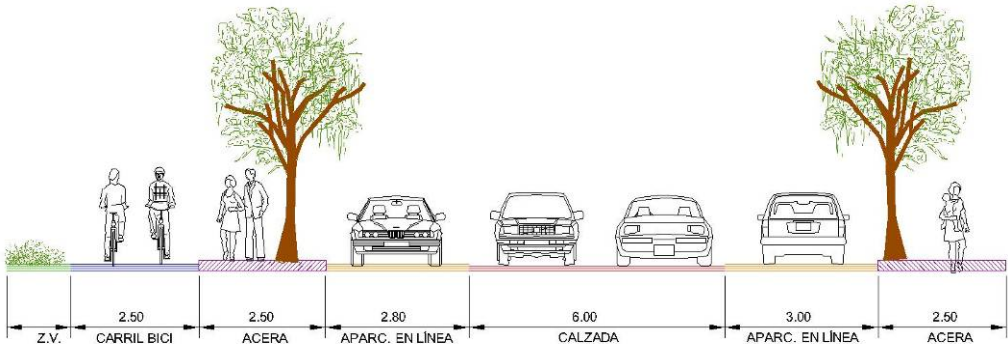




Zona Nueva. Sección Futura



Sección Actual entre Avda de Carlos V y Calle París



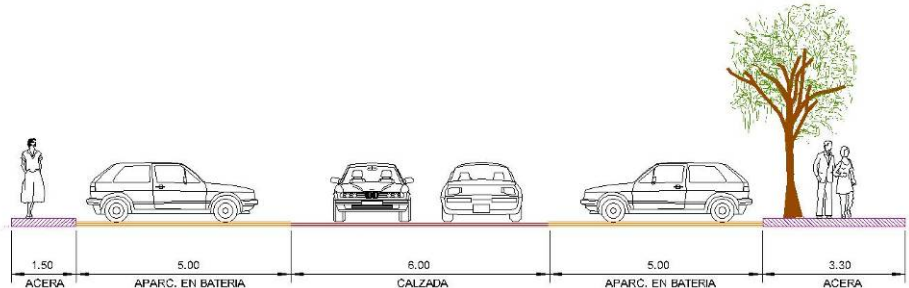
Sección Futura entre Avda de Carlos V y Calle París

- **Tramo 6. Paseo de Arroyomolinos.** En este tramo se crean un total de 886 metros de vías ciclistas, de los cuales 329 metros son de carril bici, y el resto, 557 metros, son de coexistencia debido a la propuesta de ampliación de dicha zona.

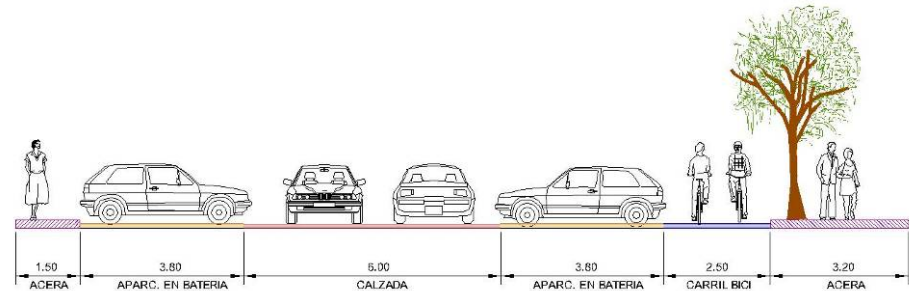
Actuación:

- I. Se reduce el ancho de sección en la calzada, actualmente de 8 metros y el aparcamiento en línea.

Ilustración 15 Estado Actual y Futuro del Paseo de Arroyomolinos



Sección Actual



Sección Futura

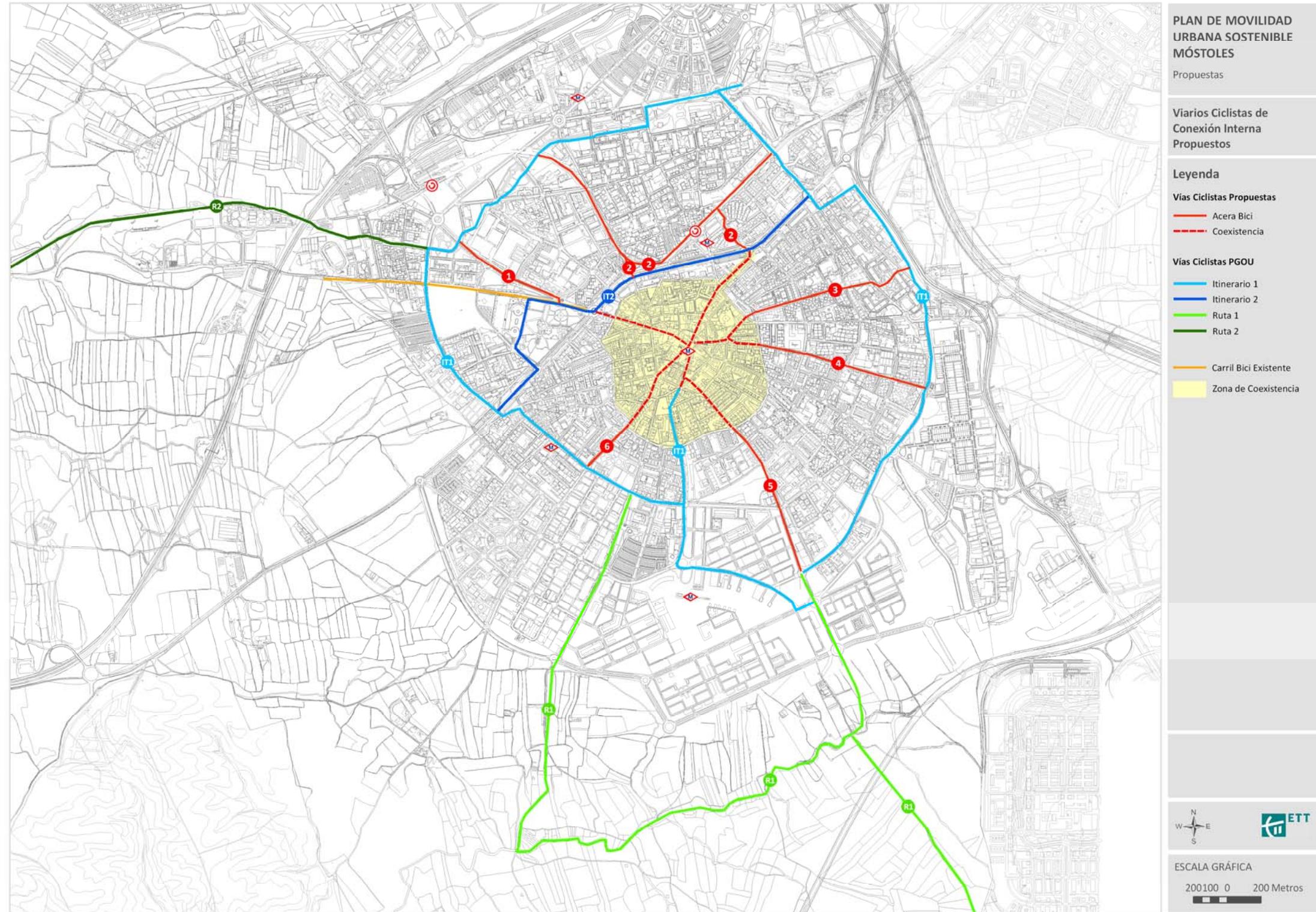
A continuación se muestra una tabla resumen con los tramos propuestos:

Tabla 8 Vías Ciclistas de Conexión Interna Propuestas

ID	TRAMO	CARRIL BICI (en metros)	COEXISTENCIA ( en metros)
1	Calle Granada- Calle Juan de Ocaña- Calle Antonio Hernández	713	580
2	Soterramiento de las Vías de Ferrocarril	2.415	692
3	Calle Barcelona	1.046	374
4	Calle del Empecinado	1.024	195
5	Calle Camino de Humanes	959	608
6	Paseo de Arroyomolinos	329	557
	Subtotal	6.486	3.006
	<b>TOTAL</b>		<b>9.492</b>



Plano 19 Vías ciclistas de conexión interna propuestas





### 7.2.2.1 Diseño de la red. Recomendaciones

En la memoria del Plan se han planteado recomendaciones para el diseño de la red en viarios de coexistencia y en vías segregadas:

#### Viario de Coexistencia

1. Coexistencia con tráfico motorizado en la calzada.
2. Coexistencia ciclista en acera compartida o espacios peatonales
3. Coexistencia ciclista en espacios semipeatonalizados
4. Vías Ciclistas en calles con sección al mismo nivel
5. Vías ciclistas en calzada compartida con un sentido de tráfico y doble sentido para ciclistas

#### Vías ciclistas segregadas.

6. Vías ciclistas segregadas de la calzada
7. Vía Ciclista Delimitada en Calzada Carril Bici
8. Vías mixta o compartida con tráfico motorizado

## 7.3 Intermodalidad ciclista

### 7.3.1 Objetivos

Los principales objetivos que se pretende conseguir con el fomento de la intermodalidad son:

- El aumento del número de viajes en bicicleta al facilitar el transporte de esta en otros modos de transporte público como la Red de Metro, la Red de Cercanías o la Red de Autobuses, tanto urbanos como interurbanos.
- Adaptar la normativa existente para poder transportar la bicicleta en el transporte público existente.
- Dotar a los modos de transporte público de sistemas para el transporte de bicicletas.
- Dotar a las estaciones de aparcamientos para bicicletas.

- Dar accesibilidad a las estaciones de transporte público.

### 7.3.2 Descripción

Actualmente las distintas redes de transporte público cuentan con distinta normativa acerca del transporte de bicicletas. Si se analizan cada una de estas redes de manera general se observa que:

- Autobús. No existe una normativa común entre las distintas compañías existentes.
- Metro. La normativa es distinta en función de la ciudad en la que nos encontremos. A nivel europeo la Red de Metro de Madrid es una de las menos accesibles desde el punto de vista ciclista, aunque está cambiando con el tiempo.
- Tren. A nivel de ferrocarril, actualmente solo se permite el transporte de bicicletas en
  - Trenes regionales. Se permite una bicicleta por viajero/a siempre que la ocupación del tren lo permita. Para transportar más bicicletas por viajero/a se ha de contar con una autorización especial de la compañía operadora.
  - Trenes de cercanías. Se permite una bicicleta por viajero/a y una bicicleta por plataforma en los intervalos y horarios especificados.
  - Trenes de grandes líneas que cuentan con plazas acostadas y donde la bicicleta debe ir embalada y desmontada. No se permite el transporte de bicicletas en aquellos que no cuentan con plazas acostadas o en el AVE.
- Otros modos de transporte público. En el avión o el barco, existen distintas normativas en función de la compañía, pero a nivel general ambas cobran un incremento en el precio del billete para el transporte de esta. Este incremento es más acusado en el caso del avión.

En el caso de Móstoles, los únicos modos de transporte público existentes son el autobús, tanto a nivel urbano como interurbano, la red de Metro de la Comunidad de Madrid y la red de Cercanías.

En el caso del transporte en autobús en el municipio de Móstoles existen cuatro empresas encargadas de realizar modo de transporte. A nivel urbano, la empresa encargada es De Blas

y Cía S.L y a nivel interurbano las empresas son De Blas y Cía S.L. Martín S.A. El Gato S.L.y CEVESA.

Hay que destacar que ninguna de ellas hace referencia al transporte de la bicicleta en sus reglamentos de viajeros, tanto a nivel urbano como a nivel interurbano.

En cuanto a la red de Metro, esta cuenta con normativa que regula el uso de la bicicleta en este modo de transporte. Esta normativa se resume en:

- Se puede transportar la bicicleta en este modo de transporte los sábados, domingos y festivos durante todo el día y de lunes a viernes entre las 10:00- y las 12:30 y entre las 21:00 y hasta el fin del servicio.
- Solo se permite una bicicleta por viajero/a y billete
- Solo se permiten dos bicicletas por coche y han de ir colocadas lo más cerca posible de la cabina de conducción.
- Se permite el transporte de bicicletas por escaleras, pasillos rodantes y ascensores siempre y cuando no molesten al tránsito normal del resto de los/las usuarios/as por la red.
- Las bicicletas plegables se consideran bultos de mano, por lo que se pueden transportar siempre y cuando no entorpezcan al resto de los/las usuarios/as del sistema.

En el caso de la Red de Cercanías, se permite usar una bicicleta por viajero/a y una bicicleta por plataforma en los intervalos y horarios específicos.

En cuanto a infraestructura para el transporte de bicicletas se refiere, no existe ningún lugar específico habilitado para el transporte de la bicicleta, a pesar de constar con normativa referente a ella como ocurre en la Red de Metro y en la Red de Cercanías. Tan solo en el caso de la Red de Metro indica el lugar más apropiado para la colocación de esta (*"deben ir colocadas lo más cerca posible de la cabina de conducción"*), y en el caso de la Red de Cercanías en ocasiones cuenta con lugares multimodales con indicación de preferencias de uso.

Así, para favorecer la intemodalidad de la bicicleta con otros modos de transporte público como la Red de Metro o la Red de Cercanías, y haciendo una especial mención a la red de autobuses existentes en el municipio de Móstoles se propone:

1. La creación de una normativa para la utilización de la bicicleta en el caso de la red de transporte público existente, tanto a nivel urbano como a nivel interurbano.
2. La colocación de infraestructura adecuada para el transporte de la bicicleta en los distintos modos de transporte público existentes en el municipio de Móstoles.

En el caso de la Red de Cercanías y de la Red de Metro estos lugares deben estar habilitados en lugares donde se moleste al resto de los usuarios de estos modos de transporte y deben tener pegatinas indicadoras en las puertas de acceso a estos modos de que efectivamente se puede subir la bicicleta a este modo de transporte e incluso se puede llegar a habilitar un vagón para el transporte de las bicicletas.

No estaría de más en el caso de instalar esta infraestructura de que hubiera una pegatina indicativa de cómo colocar la bicicleta en estos modos de transporte.

En el caso del transporte en autobús, en el caso de los urbanos se puede colocar infraestructura en la parte exterior del autobús tanto en la parte de delante como en la parte de detrás para el transporte de bicicletas.

En el caso de los autobuses interurbanos estos pueden usar la bodega o el maletero para el transporte de las bicicletas, como si se tratara de otro bulto de equipaje más y siempre y cuando esta conste de la infraestructura adecuada para que la bicicleta se transporte en condiciones adecuadas.

3. La colocación de aparcamientos para bicicletas en los nodos de transporte principales como las paradas de la Red de Cercanías, las paradas de la Red de Metro. Estos deben ser preferentemente cerrados y en el interior de las paradas. Con esto se consigue que el/la usuario/a ciclista pueda dejar su bicicleta durante un periodo de tiempo largo de manera segura y que pueda utilizar la bicicleta para trasladarse hasta la estación de la red.

Por otro lado cabe destacar que aparte de la infraestructura para el transporte de la bicicleta o su estacionamiento de manera cómoda y segura, las estaciones tanto de la Red de Metro como de la Red de Cercanías que cuentan con largos accesos hasta el tren donde hay que sortear escaleras y pasillos mecánicos sin molestar al resto de los usuarios han de contar con una infraestructura cómoda de acceso de las bicicletas hasta el modo de transporte en cuestión. Actualmente para solventar este problema la red de Metro cuenta



con ascensores, aunque no está de más colocar rampas junto a las escaleras para que el transporte de este sea más cómodo y la bicicleta no sufra.

## 7.4 Plan de aparcamientos para bicicletas

### 7.4.1 Objetivos

El principal objetivo de la instalación de aparcabicicletas en el municipio es fomentar y normalizar el uso de este modo de transporte como modo de transporte cotidiano.

### 7.4.2 Descripción

Tabla 9 Localización de aparcamientos para bicicletas existentes en Móstoles

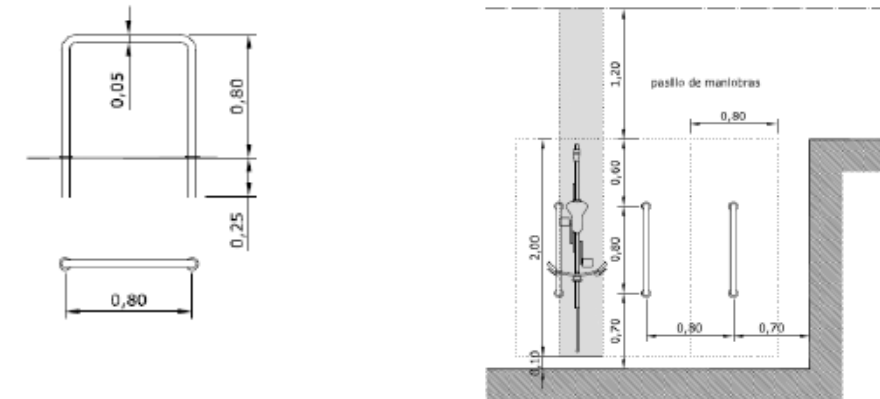
C.C. Villa de Móstoles	IES Luis Buñuel
Escuela Medioambiental Finca Liana	IES Antonio Gala
Nuevo Polideportivo Parque Coimbra	IES Manuela Malasaña
Polideportivo Río Guadarrama	IES Los Rosales
IES Cañaveral	IES Juan Gris (en los dos edificios)
IES Ana Ozores	IES Felipe Trigo
IES Europa	*****

Así, se propone la instalación de 131 aparcamientos para bicicletas repartidos por el municipio con la siguiente ubicación. Cada uno de estos aparcamientos debe contar al menos con cinco soportes, excepto en aquellos equipamientos que generen/atraigan el mayor número de viajes como las estaciones de la Red de Metro, las estaciones de la Red de Cercanías y la Universidad Rey Juan Carlos, que deberán contar con un mayor número de soportes desde el inicio, entorno a 15, para poder ubicar como mínimo 30 bicicletas y favorecer a su vez la intermodalidad entre los distintos modos de transporte público existentes en el municipio.

#### 7.4.2.1 Tipo de soporte

El tipo de aparcamiento para bicicletas recomendado en el municipio de Móstoles es el **Soporte de U-Invertida** ya que son los que mejores condiciones de seguridad y comodidad prestan en las estancias de cortas duración.

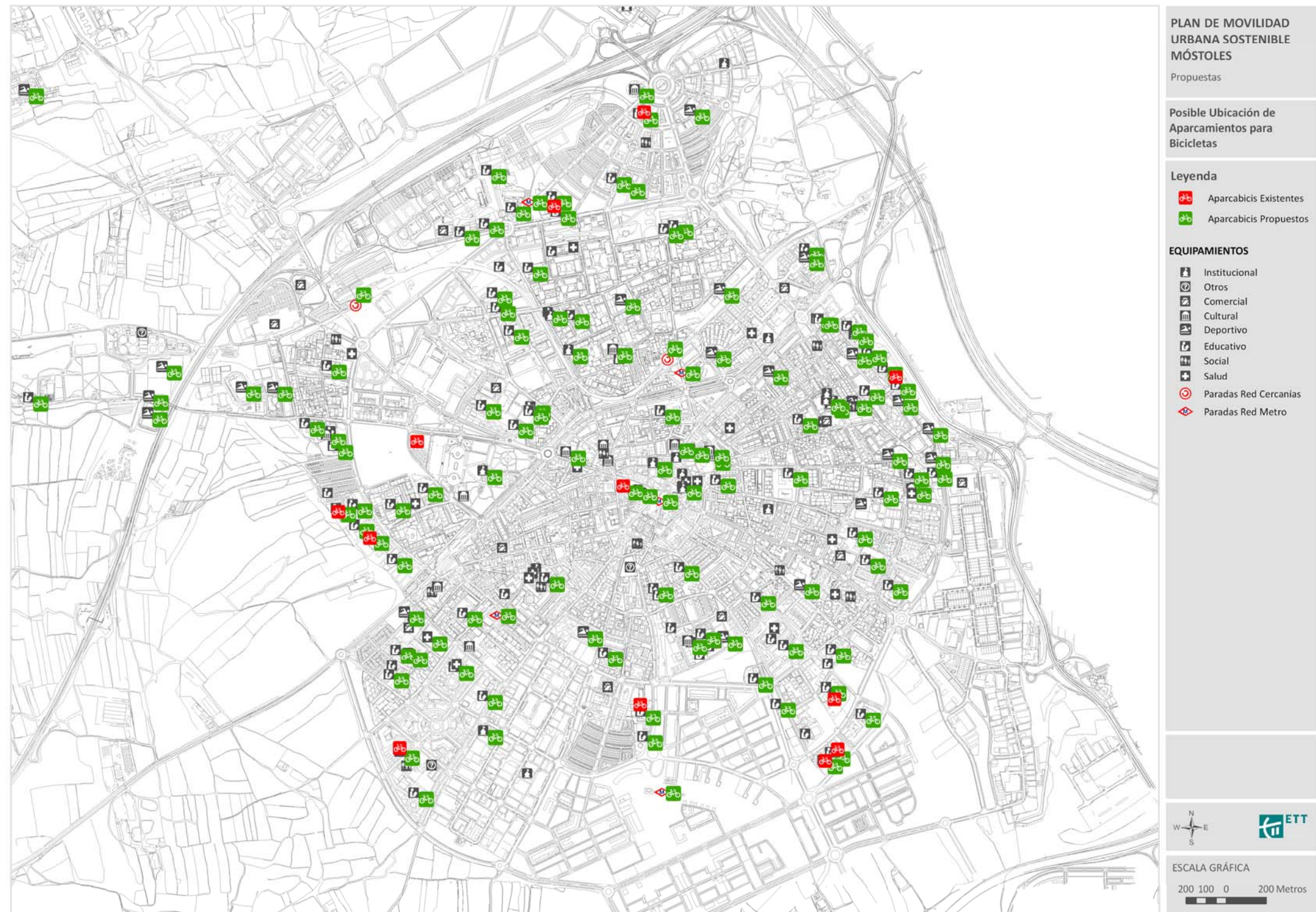
Ilustración 16 Dimensiones del soporte de U-Invertida



Dimensiones básicas de un soporte tipo U-Invertida (en metros).

Medidas recomendadas de aparcamiento en forma de U-Invertida (en metros).

Superficie ocupada: 1,28 m<sup>2</sup>/bicicleta





## 8 MOVILIDAD PEATONAL

### 8.1 Ampliación Área de prioridad No Motorizada-Área 20

#### 8.1.1 Objetivos

1. Aumentar el número de viajes realizados andando
  2. Mejorar la calidad de los itinerarios peatonales existentes
  3. Recuperación para el peatón de espacio urbano
- Fomentar los modos no motorizados en los desplazamientos en el casco histórico
  - Recuperación del espacio público ciudadano
  - Mejorar los itinerarios en el casco histórico

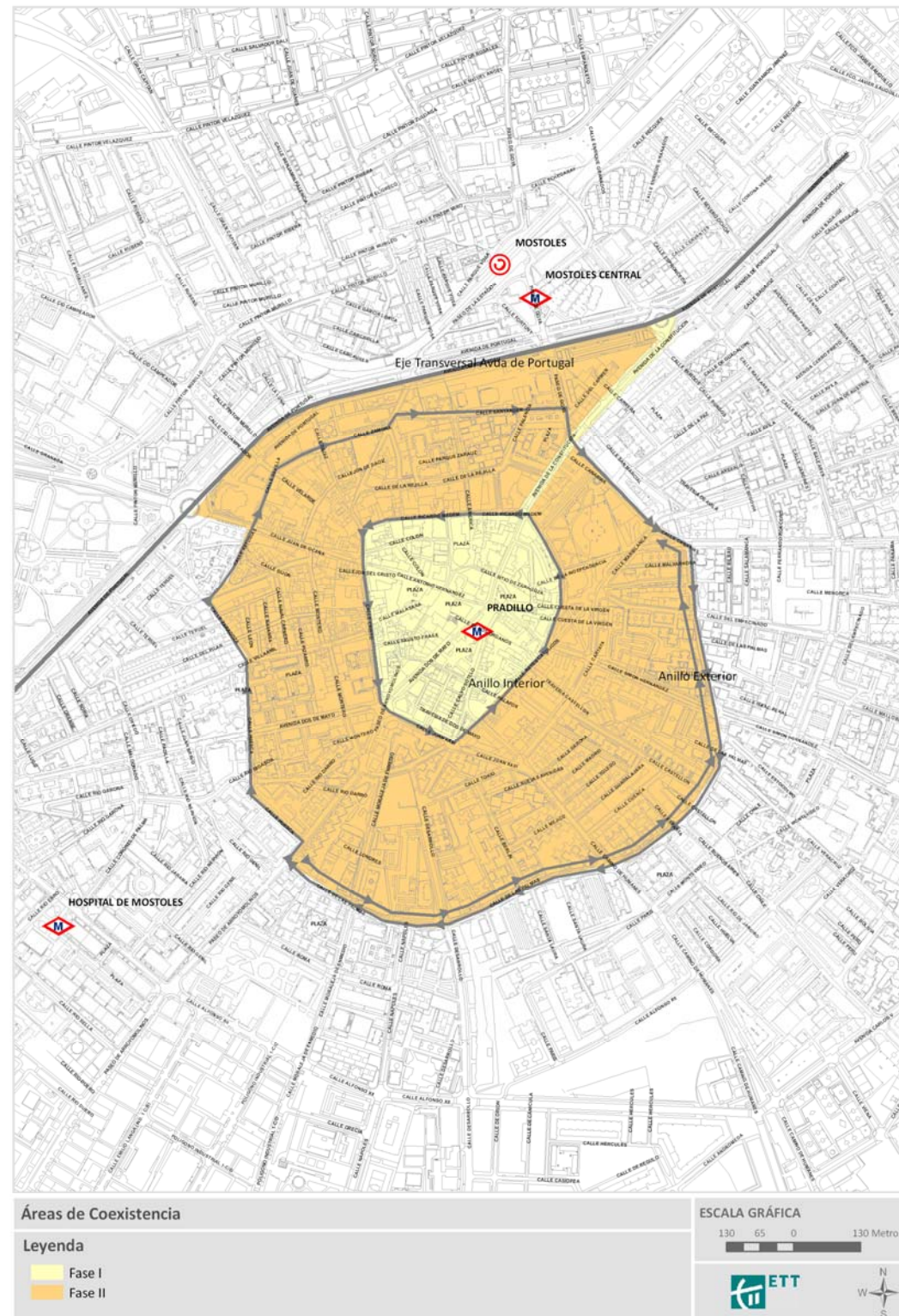
#### 8.1.2 Descripción

En la actualidad ya hay numerosas calles habilitadas como de coexistencia, con prioridad no motorizada en el casco histórico. La propuesta incide en la profundización de la medida a través de dos fases de implantación, una primera para el casco histórico estricto y en una segunda ocasión, lanzar la ampliación de la propuesta hasta los límites marcados por la Avenida de Portugal.

Los elementos claves de la propuesta son:

- Estas actuaciones deben contar con el **consenso** necesario para ser llevadas a cabo atendiendo a las **necesidades comerciales, sociales y de movilidad** en el Centro Histórico así como a su conveniencia y adecuación temporal.
- En relación a la ampliación del área de prioridad peatonal que se contempla en el PMUS, se llevará a cabo de **forma progresiva en dos fases** y atendiendo a las necesidades comerciales y sociales produciendo el menor impacto posible a través de la participación ciudadana de las que pueden surgir medidas alternativas a las propuestas en este PMUS.

- Las calles peatonales deberían ser urbanizadas con un pavimento característico que las distinga de otras tipologías de viario. Principalmente en **plataforma única**.
- La pavimentación empleada debería distinguir así las calles de uso “exclusivo” peatonal (poco recomendadas) de las de coexistencia de plataforma única (más recomendadas)
- Las calles caracterizadas por albergar tráfico rodado restringido (principalmente a residentes y servicios-mercancías autorizados) se propone que estén configuradas mediante **un pavimento que distinga acera y calzada** aunque ambas se sitúen al mismo nivel en plataforma única.
- En cualquier caso y como ya se ha comentado anteriormente en este capítulo, será necesario realizar estas actuaciones de manera progresiva valorando el impacto social en un área con una alta densidad comercial y tras el estudio y puesta en marcha de las medidas complementarias que se establezcan ante los problemas de movilidad y aparcamiento que puedan surgir.
- Se propone el **ensayo de manera temporal** de las medidas antes de su implantación final. De esta manera en muchos municipios de España, se cortan las calles, y se impide aparcar en la **semana de la movilidad** para medir los efectos de la solución.



### 8.1.3 Medidas generales de aplicación en zonas de prioridad no motorizada. “Áreas 20 y 30”

La potenciación de espacios de preferencia peatonal en determinados conjuntos de calles denominados como “áreas de prioridad peatonal”, requieren medidas limitantes o restrictivas sobre el tráfico. Existen así dos tipos de tipologías diferenciadas: “áreas 20” y “áreas 30”.

Las medidas concretas que definen las Áreas 20 y 30 son las siguientes:

**Anchuras para vías en “áreas 30”.** Tal como se recoge en el Reglamento de Circulación 2003, es “una zona de circulación especialmente acondicionada que está destinada en primer lugar a los peatones”.

Ilustración 17 Anchuras recomendadas para vías bidireccionales compartidas entre ciclistas y vehículos a motor en “áreas 30”

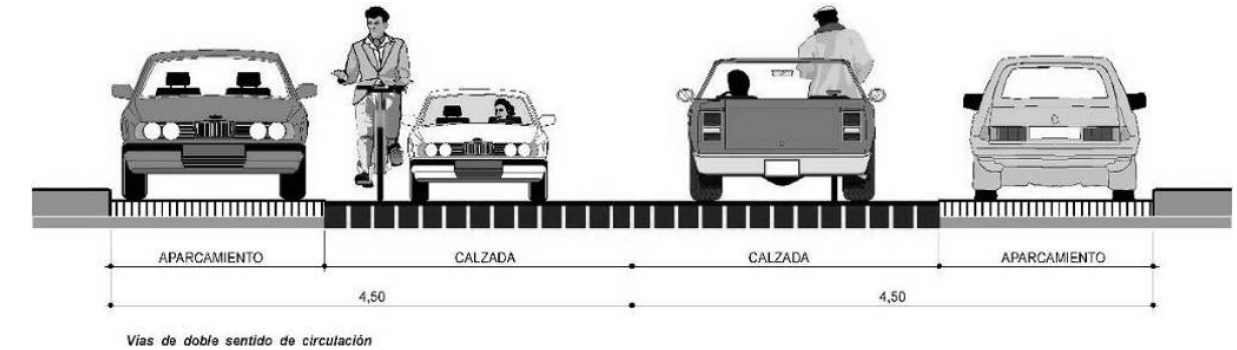
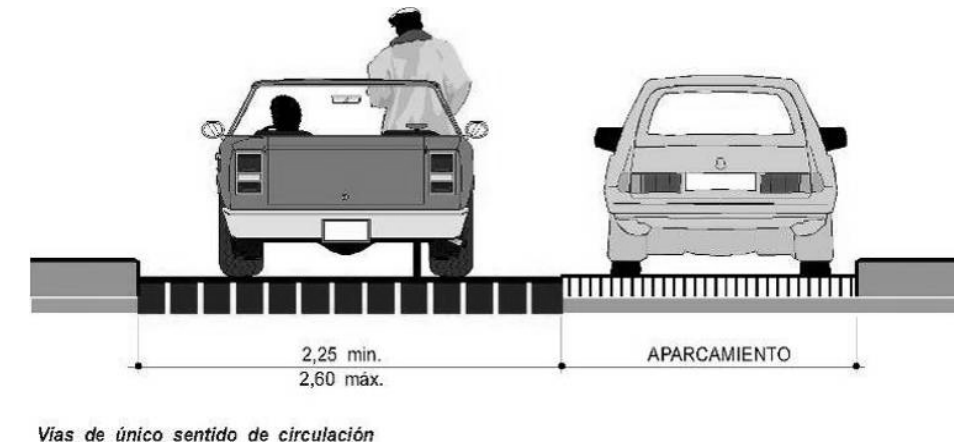


Ilustración 18 Anchuras recomendadas para vías unidireccionales compartidas entre ciclistas y vehículos a motor en “áreas 30”





Introducción de **señalización** correspondiente (S-28 o S-30) en los puntos de entrada y salida.

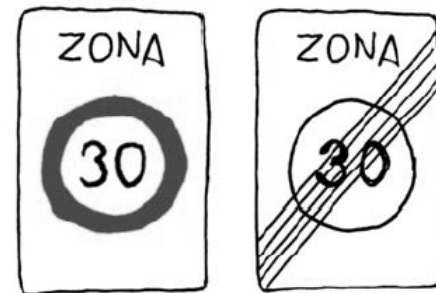
Ilustración 19 Señalización de entrada y salida en Área 20



S-28: Señalización de entrada

S-29: Señalización de salida

Ilustración 20 Señalización de entrada y salida en áreas 30



S-30: Entrada a Zona 30 S-31: Salida de Zona 30

Advertencia de **entrada en zonas 20 y 30** mediante cambios en el pavimento en todos los puntos de entrada y salida.

Ilustración 21 Cambio de pavimento en entradas a áreas 30



Introducción de elementos de diseño y urbanización de **“calmado de tráfico”**:

- Creación de orejas en entradas a calles y cruce peatonales que amortigüen la velocidad de los vehículos
- Puntos de pasos de cebra alomados
- Barreras o fondos de saco que impidan el paso en puntos conflictivos
- Estrechamientos y desviaciones puntuales en tramos especialmente conflictivos
- Utilización de los espacios de aparcamiento como elementos de pacificación
- Medidas de calmado de tráfico amables con el transporte público: cojines berlineses.

Ilustración 22 Medidas de calmado del tráfico en áreas 30. Pasos peatonales y aparcamiento para residentes.

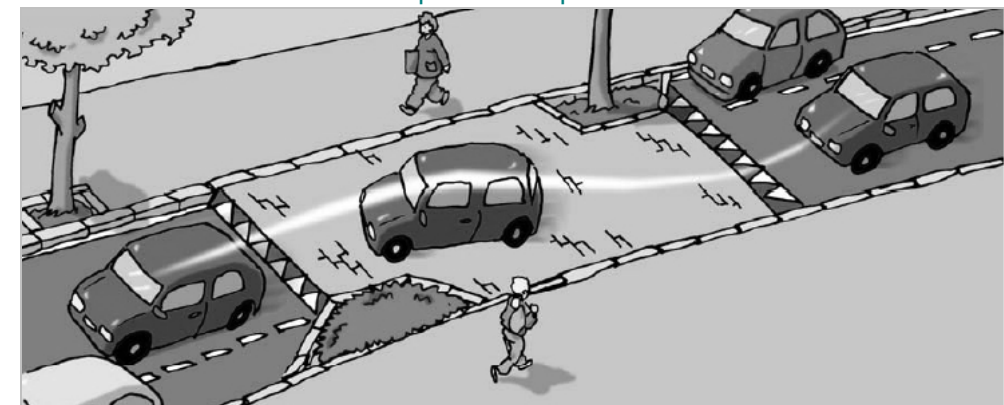
Pasos peatonales



Cojines berlineses

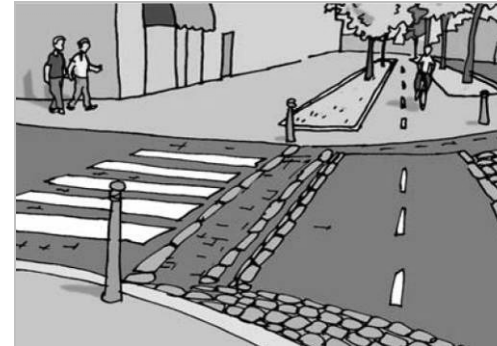
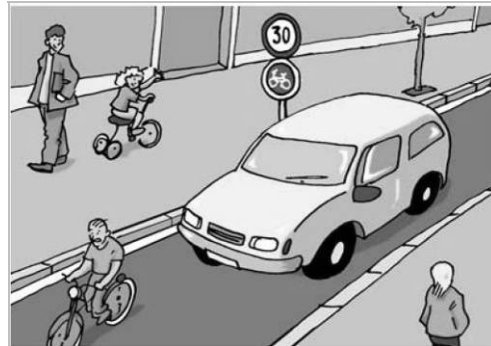


Ilustración 23 Medidas de calmado del tráfico en áreas 30. Chicanes de desviación de trayectoria mediante aparcamiento para residentes



Ampliación de aceras ajustando la sección de la calzada en función de los carriles de circulación y líneas de aparcamiento.

Ilustración 24 Mobiliario urbano y transporte público en zonas 30.  
Ampliación de espacios peatonales  
Coexistencia de modos no motorizados



**Eliminación de elementos de discontinuidad** en las zonas peatonales, especialmente en lo que se refiere a la colocación del mobiliario urbano.

Ilustración 25 Mobiliario urbano y aparcamiento en zonas 30.  
Mobiliario urbano  
Aparcamientos para residentes



Regulación y **reducción de plazas de estacionamiento en superficie**, exceptuando los espacios de carga/descarga y las plazas para las personas con movilidad reducida de residentes y visitantes.

**Regulación horaria de la carga y descarga**

Creación de **espacios estanciales para peatones**.

Introducción de **arbolado** en aquellas calles y plazas donde sea posible

Existencia de **un único nivel de tránsito para peatones y vehículos diferenciándose el espacio de circulación de cada uno de ellos por el color del pavimento y bolardos**.

## 8.2 Plan de Accesibilidad en la Red de Itinerarios peatonales

### 8.2.1 Justificación y objetivos

Disponer de la información adecuada para dotar de los parámetros relativos a accesibilidad universal dentro de los itinerarios peatonales de Móstoles.

### 8.2.2 Definición de la red de itinerarios peatonales en Móstoles

En el diagnóstico del Plan se identificaron un total de 12 itinerarios peatonales, 9 con un fuerte carácter radial desde los barrios periféricos al centro de Móstoles y otros 3 itinerarios con una funcionalidad más transversal entre los que destaca la Avenida de Portugal. Todos ellos se apoyan en cualquier caso en el centro de Móstoles siendo este ámbito en núcleo que vertebra el sistema.

Los itinerarios detectados son los siguientes:

Ilustración 26 Itinerarios peatonales de primer orden en Móstoles.

ID	Denominación Itinerarios Peadonales
Itinerario 1	Paseo de Goya-Estación de tren-Centro histórico
Itinerario 2	Avenida de Portugal
Itinerario 3	Calle de Barcelona
Itinerario 4	Calle de Simón Hernández
Itinerario 5	Camino de Humanes
Itinerario 6	Centro histórico- Nuevos desarrollos urbanísticos
Itinerario 7	Calle Arroyomolinos
Itinerario 8	Avenida del dos de Mayo
Itinerario 9	Calle Juan de Ocaña-Avenida de los Deportes
Itinerario 10	Estación de Móstoles Central
Itinerario 11	Universidad-Centro histórico
Itinerario 12	Calle de las Las Palmas



### 8.2.3 Marco Normativo

Aunque no es cometido del PMUS la elaboración de un plan de accesibilidad formal, si se ha pretendido que el mismo sea lo más completo posible ajustándose en todo lo posible a la legislación existente.

#### MARCO NORMATIVO DE ÁMBITO ESTATAL

LEY 51/2003 de 2 de Diciembre de 2003, de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal de las personas con discapacidad (LIONDAU)

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de Abril de 2007, por el que aprueban las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los **espacios públicos urbanizados y edificaciones**.

REAL DECRETO 1544/2007, de 23 de Noviembre de 2007, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los **modos de transporte** para personas con discapacidad.

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los **espacios públicos urbanizados**.

#### MARCO NORMATIVO DE ÁMBITO AUTONÓMICO

LEY 8/1993, de 22 de Junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

DECRETO 13/2007, de 15 de Marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

#### 8.2.3.1 Aplicación a itinerarios peatonales

El Reglamento Técnico de Accesibilidad recogido en el Decreto CAM 13/2007 de 15 de marzo, define en su capítulo I- artículo 3 dos niveles de funcionalidad en los itinerarios peatonales.

- **Itinerario peatonal adaptado** (punto 11). Aquel en el cual el volumen de desarrollo continuo formado por la longitud del itinerario y un área perpendicular al suelo sea de 1,20m de ancho y 2,10m de altura, en el que no exista ningún obstáculo que reduzca o altere su tamaño, desde el acceso a la edificación o desde un itinerario peatonal, hasta su encuentro con otro itinerario peatonal, con pendiente longitudinal no mayor del 12% y transversal inferior a 3%, sin resaltes ni

rehundidos mayores de 0,5cm, ni peldaños aislados o escaleras y con visibilidad suficiente del encuentro con otros medios de desplazamiento.

- **Itinerario peatonal practicable** (punto 12) El itinerario en el que el área perpendicular al suelo es de 0,90 de ancho y 2,10 de altura, con las restantes características iguales que en el grado de “adaptado”

Un tercer nivel a considerar viene definido en la Orden VIV /561/2010:

- **Itinerario peatonal accesible**. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:
  - a) Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo.
  - b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
  - c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
  - d) No presentará escalones aislados ni resaltes.
  - e) Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14, 15, 16 y 17.
  - f) Su pavimentación reunirá las características definidas en la normativa: Se utilizarán franjas de pavimento táctil indicador de dirección y de advertencia.
  - g) La pendiente transversal máxima será del 2%.
  - h) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.
  - i) En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.
  - j) Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.

Tal y como expone el Reglamento Técnico Autonómico y aprobado en 2007 y revisado en 2009, en su Capítulo 2 Barreras Urbanísticas, los itinerarios peatonales deberán diseñarse (Artículo 5, punto 1) y construirse con la graduación denominada “adaptado”, salvo:

- k) Los itinerarios peatonales en áreas consolidadas y restringidas, que tendrán, como mínimo, la graduación denominada “practicable”
- l) Los itinerarios peatonales en áreas histórico-artísticas, que podrán utilizar soluciones diferentes a las normalizadas siempre que resulten practicables a cualquier persona.

8.2.4 Problemática de accesibilidad encontrada en los itinerarios peatonales de Móstoles

Se han catalogado una serie de aspectos problemáticos, relacionados con la accesibilidad en la movilidad peatonal, que aparecen con frecuencia en la red de itinerarios peatonales principales de Mostoles.

Las diferentes problemáticas encontradas en los itinerarios peatonales se han agrupado en cinco grupos, problemas relacionados con la movilidad horizontal, desplazamientos verticales, pavimentos y bordillos, mobiliario y vados y pasos peatonales.

En la memoria del Plan y en Anejo correspondiente se describen en absoluto detalle los problemas de accesibilidad encontrados, a la vez que se expone el marco normativo relacionado con los mismos si se proponen soluciones de actuación.

La lista de problemas detectados es la siguiente:

Tabla 10 Problemas tipo de accesibilidad encontrados en los principales itinerarios peatonales

ID	Sym	Categoría / Elemento	DESCRIPCIÓN
<b>Desplazamientos horizontales</b>			
1		Discontinuidad acera	Falta o se interrumpe por escalón
2		Banda libre de paso < 120 cm	No se respeta la banda libre mínima de paso en nivel adaptado: ancho x alto =120 x 210 cm
3		Desniveles sin proteger	Falta de valla o barandilla en lugares con desniveles mayores de 0,55 m en que los peatones puedan precipitarse.
4		Estacionamiento invasivo	Estacionamiento en línea con ruedas sobre la acera o en batería con paragolpes invadiéndola
5		Pendiente longitudinal / Pendiente transversal	8%/ 3% máximas respectivamente
<b>Desplazamientos verticales</b>			
6		Rampa no cumple normativa (pendiente, longitud, mesetas, pasamanos)	Recta o ligeramente curva 12% (3m) 8% (3-10m). Zigzag(>)/ trans 2%
7		Escaleras no cumplen normativa (huella, contrahuella, mesetas, rellanos, pasamanos)	Recta o ligeramente curva/ huella 0,30 x contrahuella 0,17 m/ 1,20 m anch l./
<b>Pavimentos y bordillos</b>			
8		Pavimento sin textura y/o contraste cromático inadecuado	Esquinas, vados, obstáculos a ras de suelo que interfieren, etc.
9		Pavimento deteriorado o irregular	Desgaste, resaltes. Enrasado de elementos Aplicar también a pasos de peatones
10		Altura excesiva bordillo calzada/acera	14 cm máx.
11		Pavimento deslizante	Especial atención pendientes y vados, en que el pavimento debe poseer un mayor índice.de adherencia
<b>Mobiliario y Equipamiento</b>			
12		Obstáculo en el viario	(Escalones aislados, alcorques mal diseñados, mobiliario mal colocado, salientes fachadas y señ.traf etc.)
13		Problemas ausencia/diseño/ubicación bolardos	Bolardos con aristas , o formas peligrosas o que no guardan distancia suficiente entre sí
14		Falta de vallado	Espacios peatonales, con excesivo tráfico, o cercanía colegios sin proteger
15		Marquesinas	No accesibilidad entre el itinerario y la parada o entre la parada y el vehículo.
<b>Vados y pasos de peatones</b>			
16		Paso de peatones que no cumplen normativa, rebaje, ausencia...	Vado obligatorio en paso peat. 12% vehículos y 8% peatones /ancho 1,80 m p.peat
17		Fase semafórica insuficiente	0,5 m / seg PMR . Considerar además3 seg de reacción + 3 seg. de holgura
18		Ausencia o insuficiencia de isleta protectora central en viarios con 4 carriles	1,20 m fondo mínimo en toda su anchura, siendo ésta = paso peatones



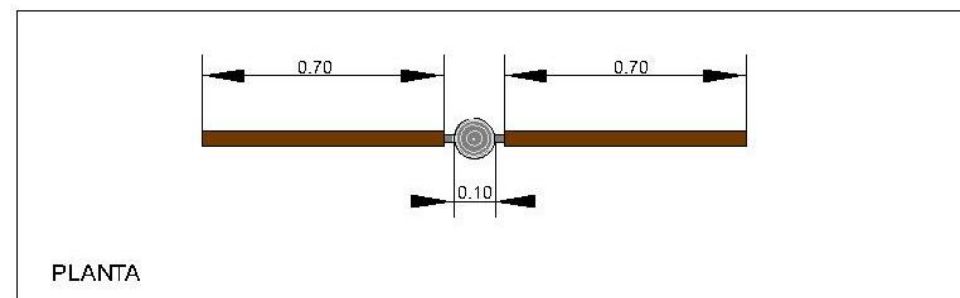
### 8.3 Plan de señalización en la Red de Itinerarios Peatonales

#### 8.3.1 Objetivos

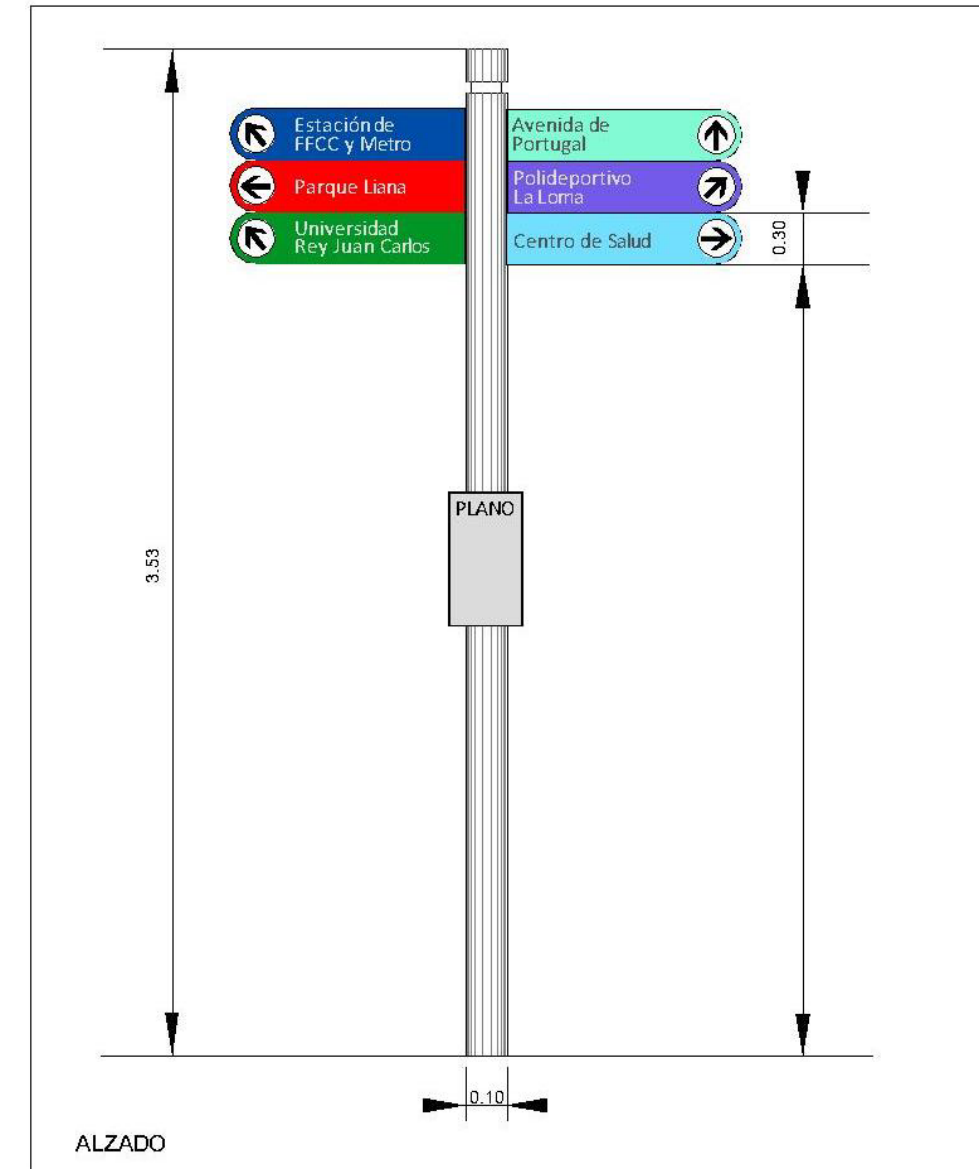
Dar a conocer a la ciudadanía de Móstoles, y al visitante foráneo, la existencia de unos itinerarios peatonales cómodos, accesibles y seguros, que conectan la mayor parte de las zonas y focos de atracción de la ciudad, entre sí y con los barrios generados de viajes.

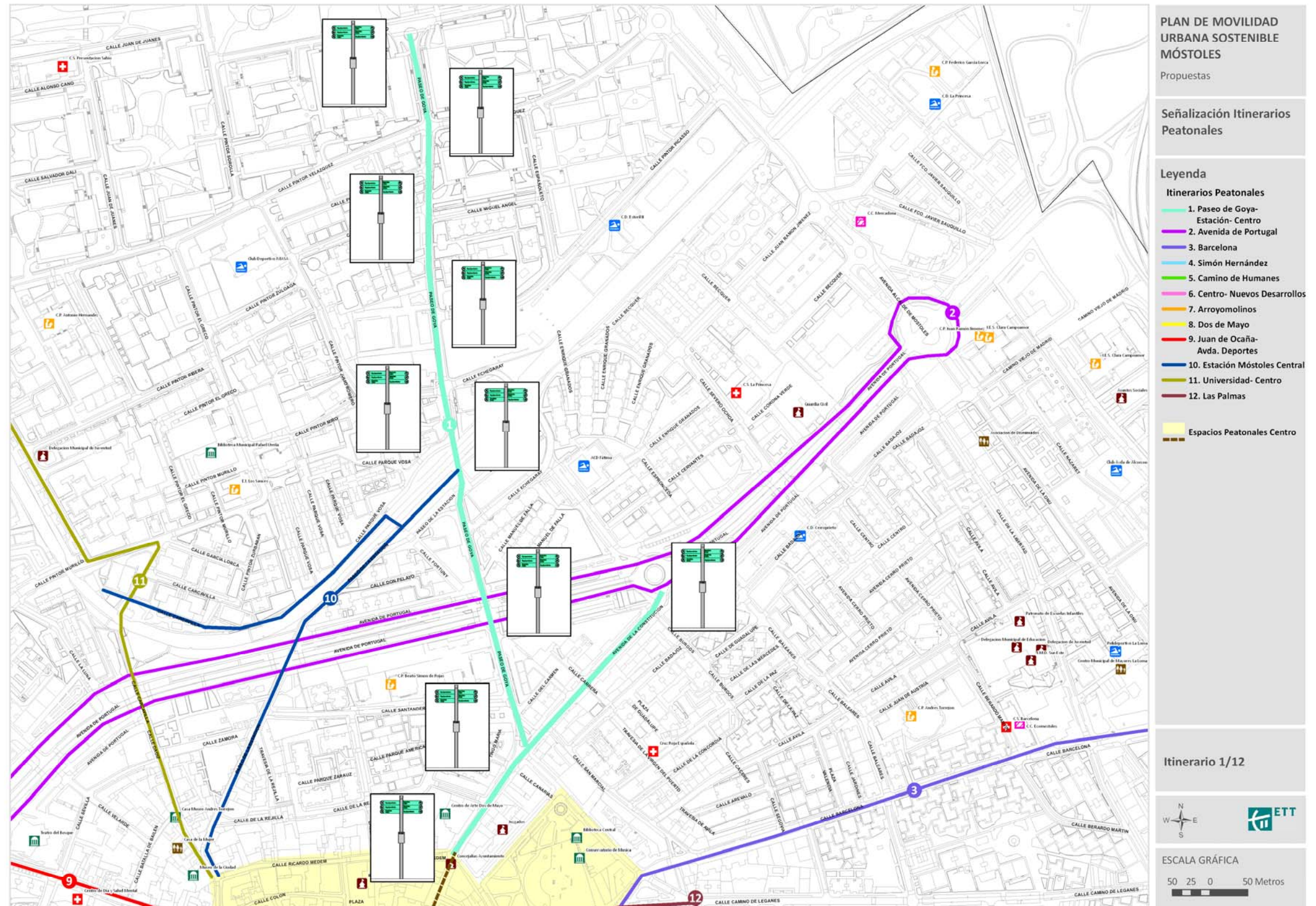
#### 8.3.2 Descripción

Se propone la implantación de señalización específica vertical, para peatones, con color distintivo de cada itinerario, que esté ubicada en cada cruce, tal cual se presente en las figuras y planos siguientes.

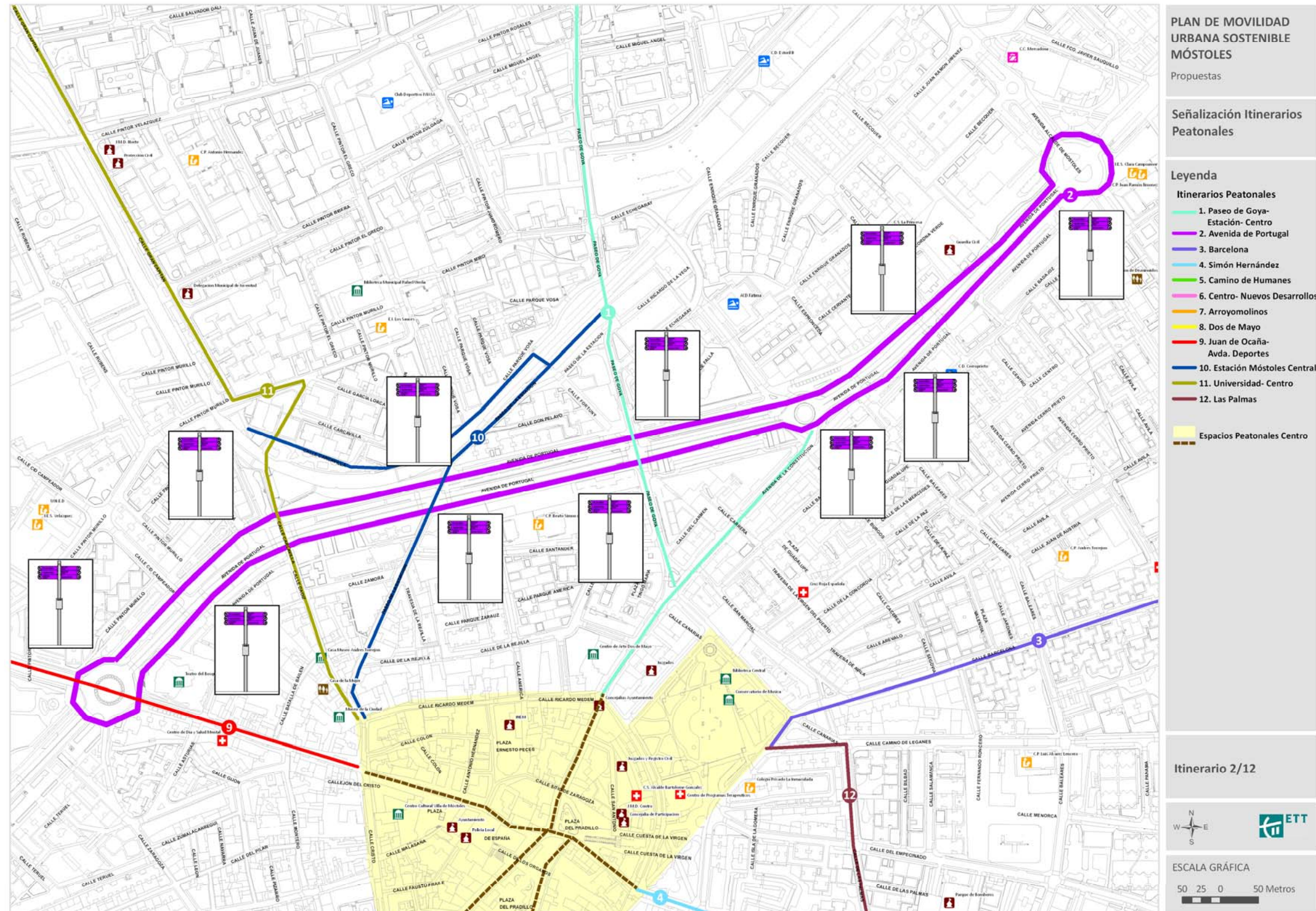


SEÑALIZACIÓN PEATONAL TIPO

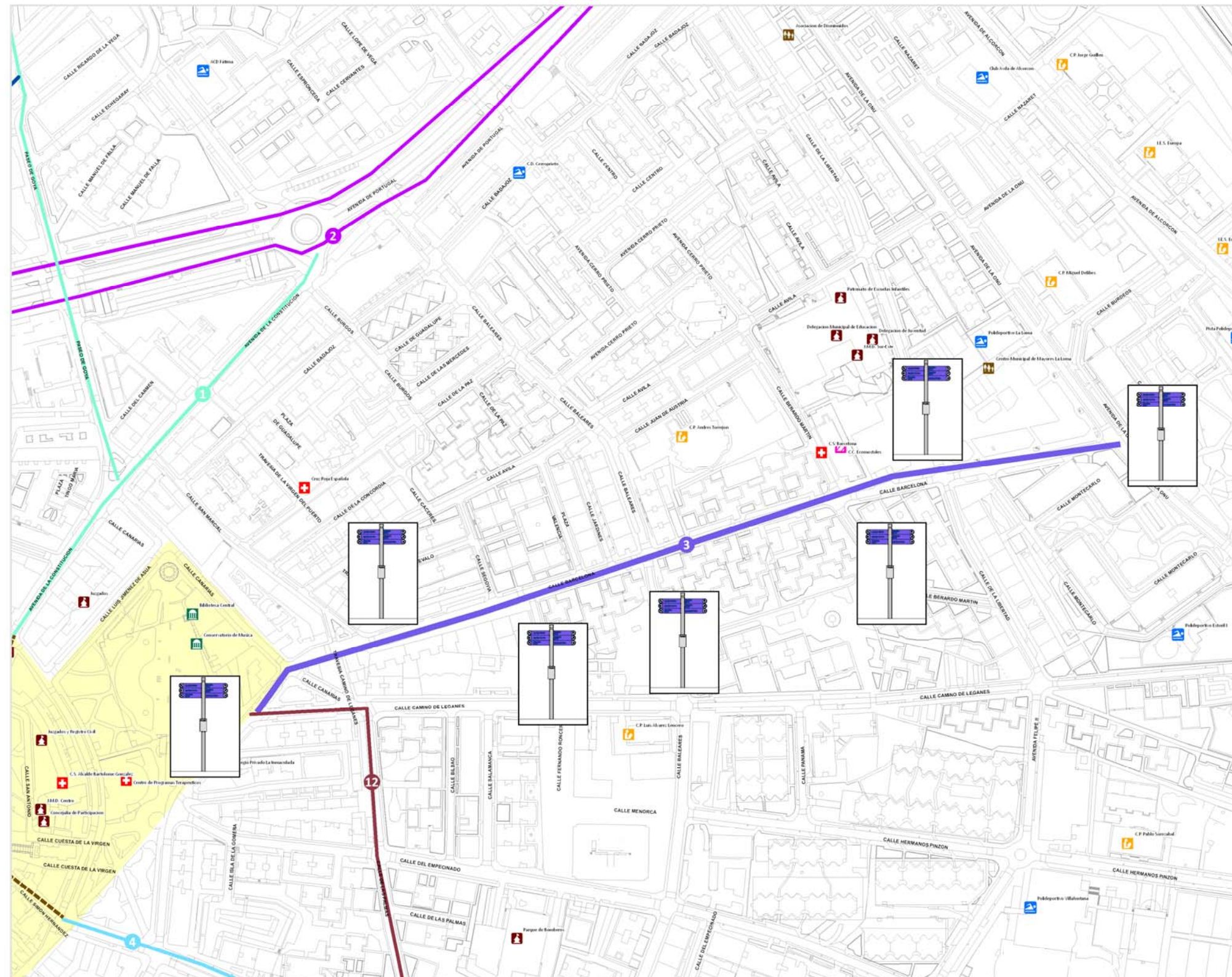












## PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MÓSTOLES

Propuestas

### Señalización Itinerarios Peatonales

#### Legenda

##### Itinerarios Peatonales

1. Paseo de Goya- Estación- Centro
2. Avenida de Portugal
3. Barcelona
4. Simón Hernández
5. Camino de Humanes
6. Centro- Nuevos Desarrollos
7. Arroyomolinos
8. Dos de Mayo
9. Juan de Ocaña- Avda. Deportes
10. Estación Móstoles Central
11. Universidad- Centro
12. Las Palmas

Espacios Peatonales Centro

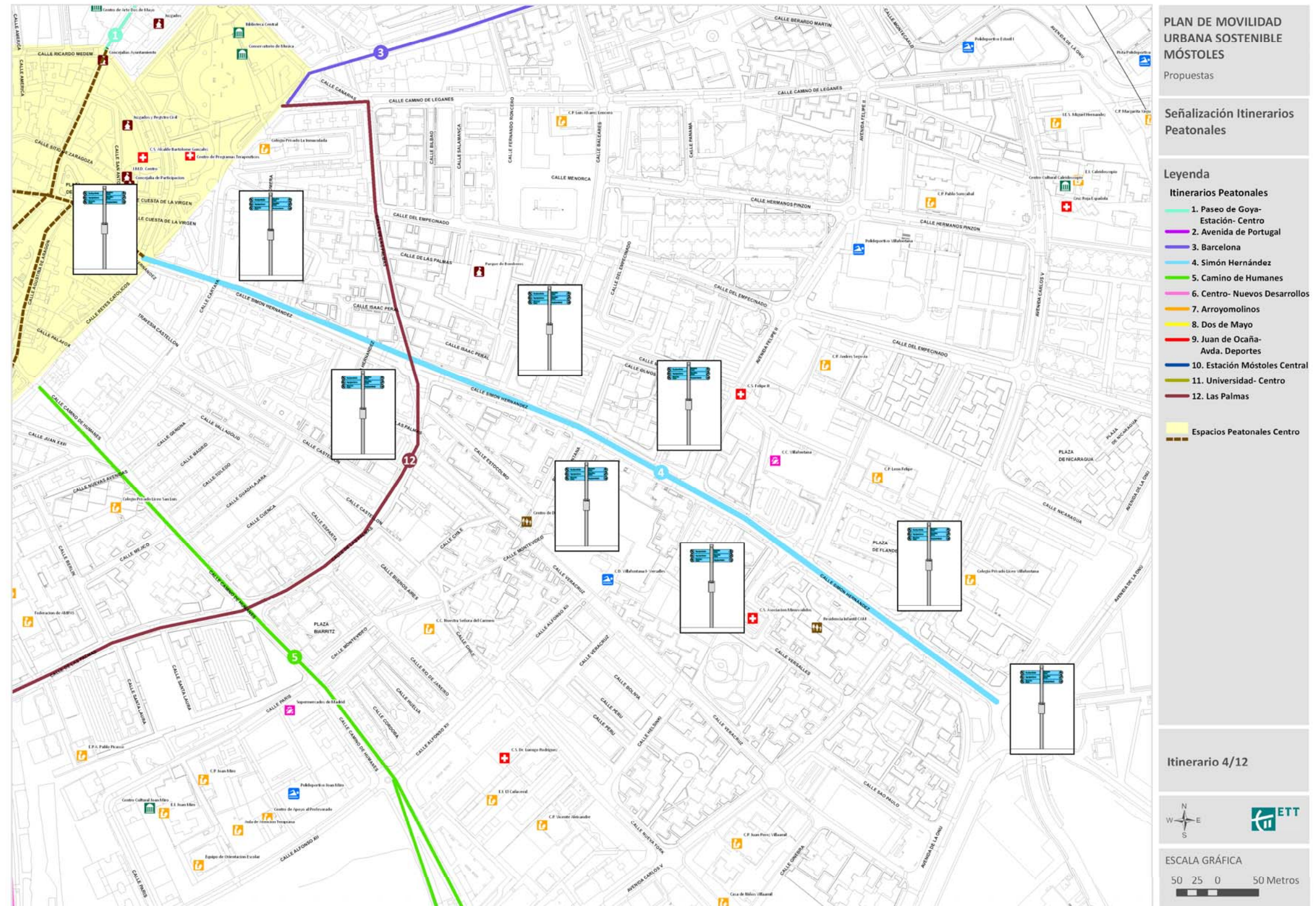
### Itinerario 3/12



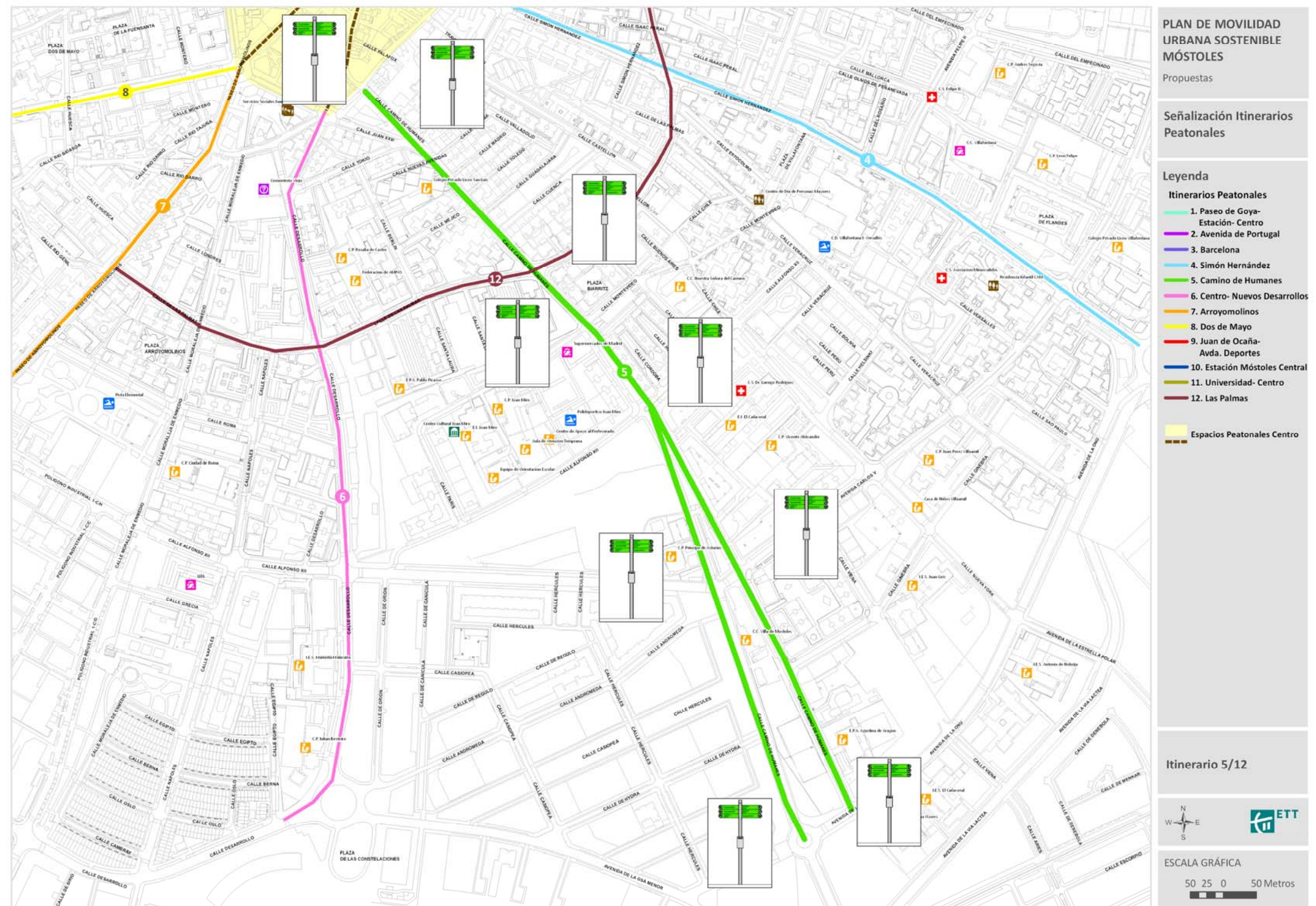
ESCALA GRÁFICA

40 20 0 40 Metros

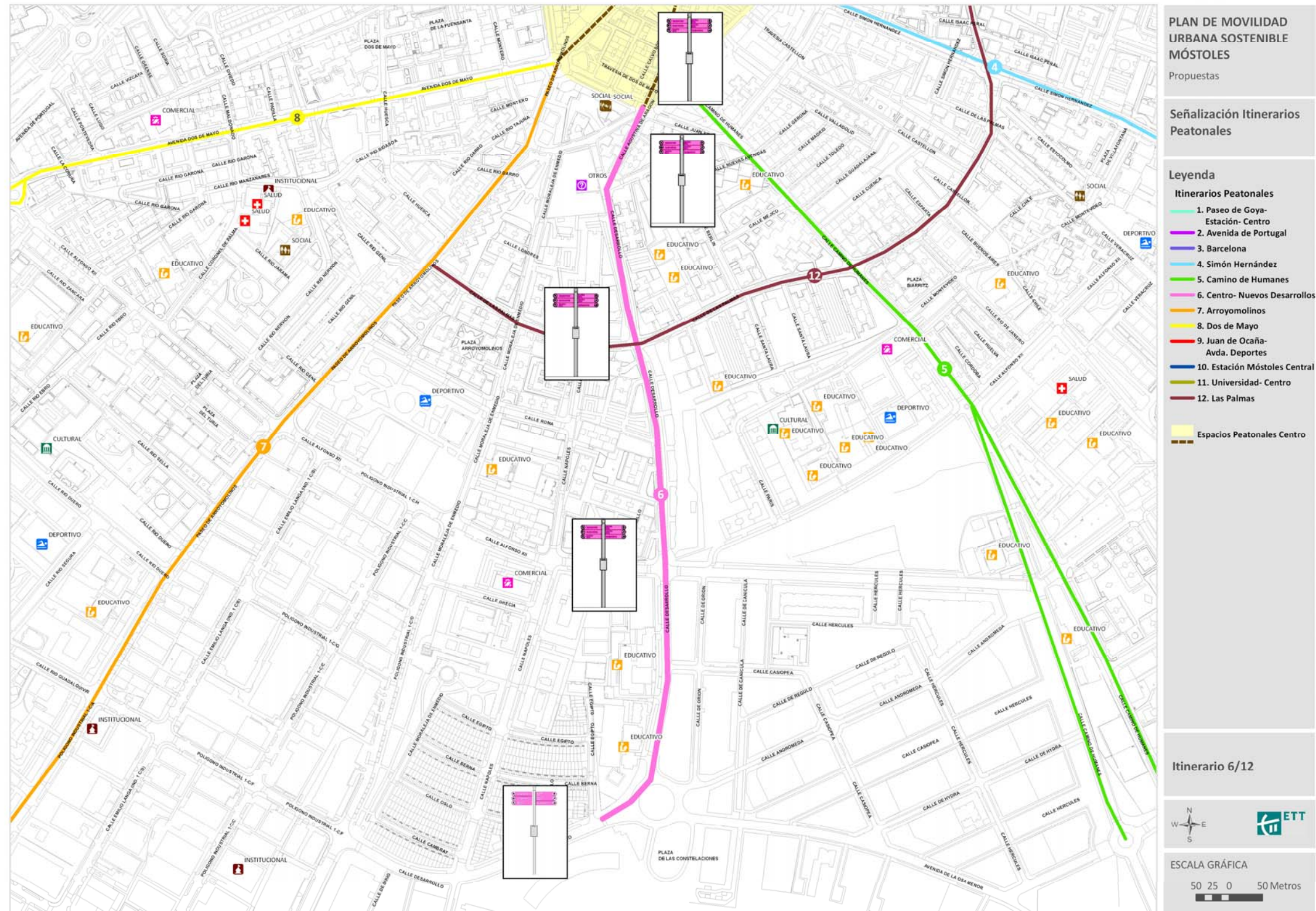




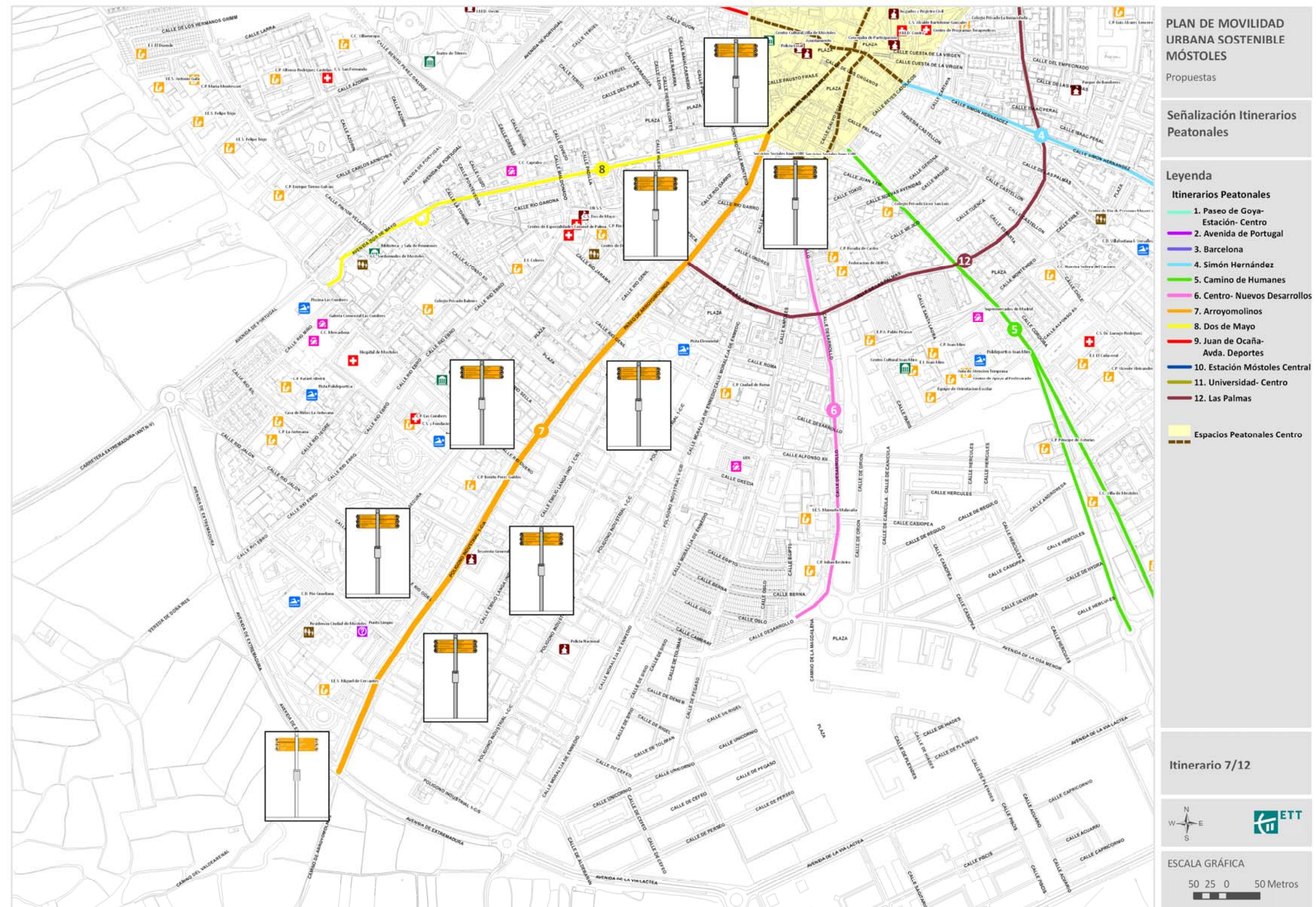




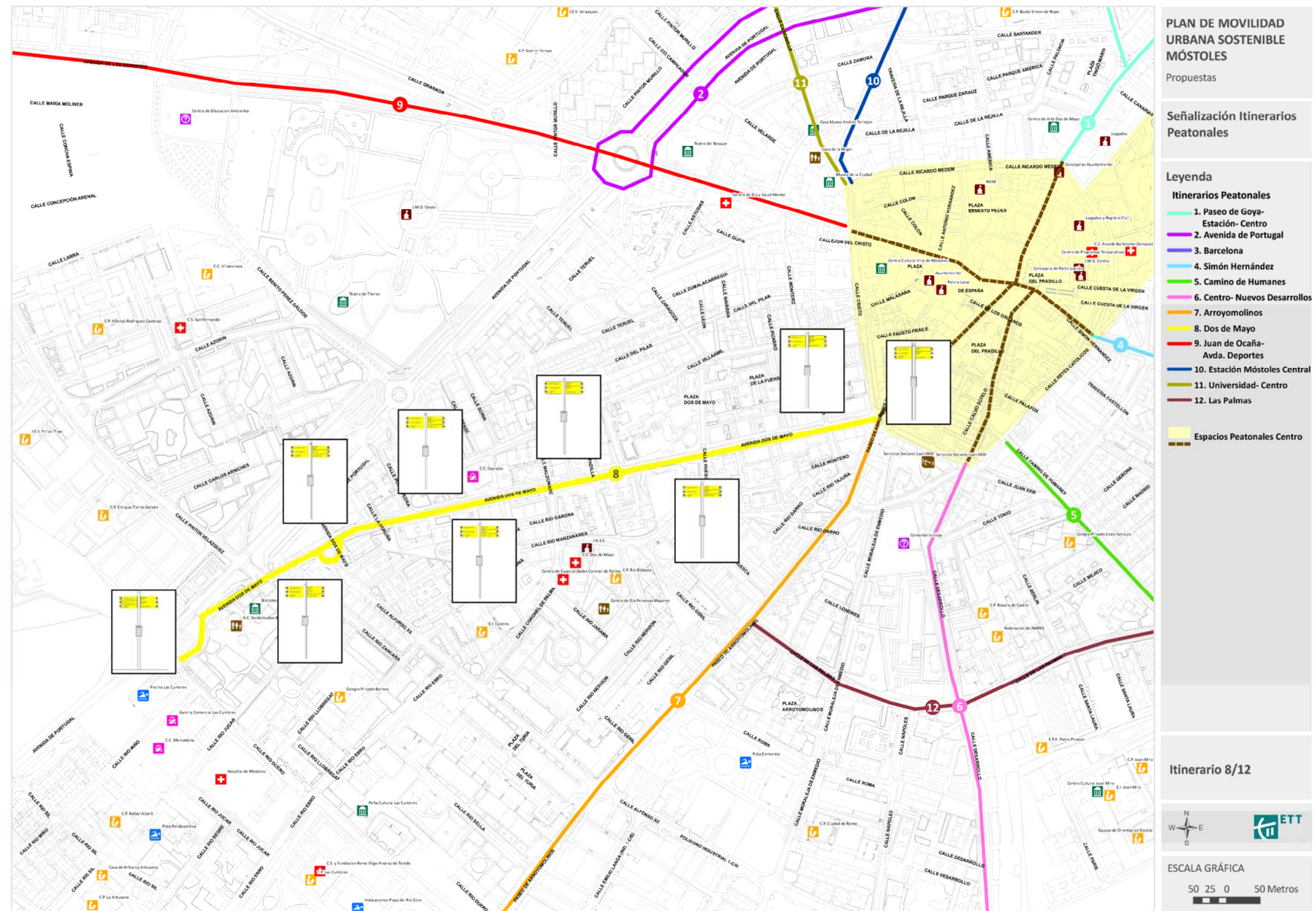




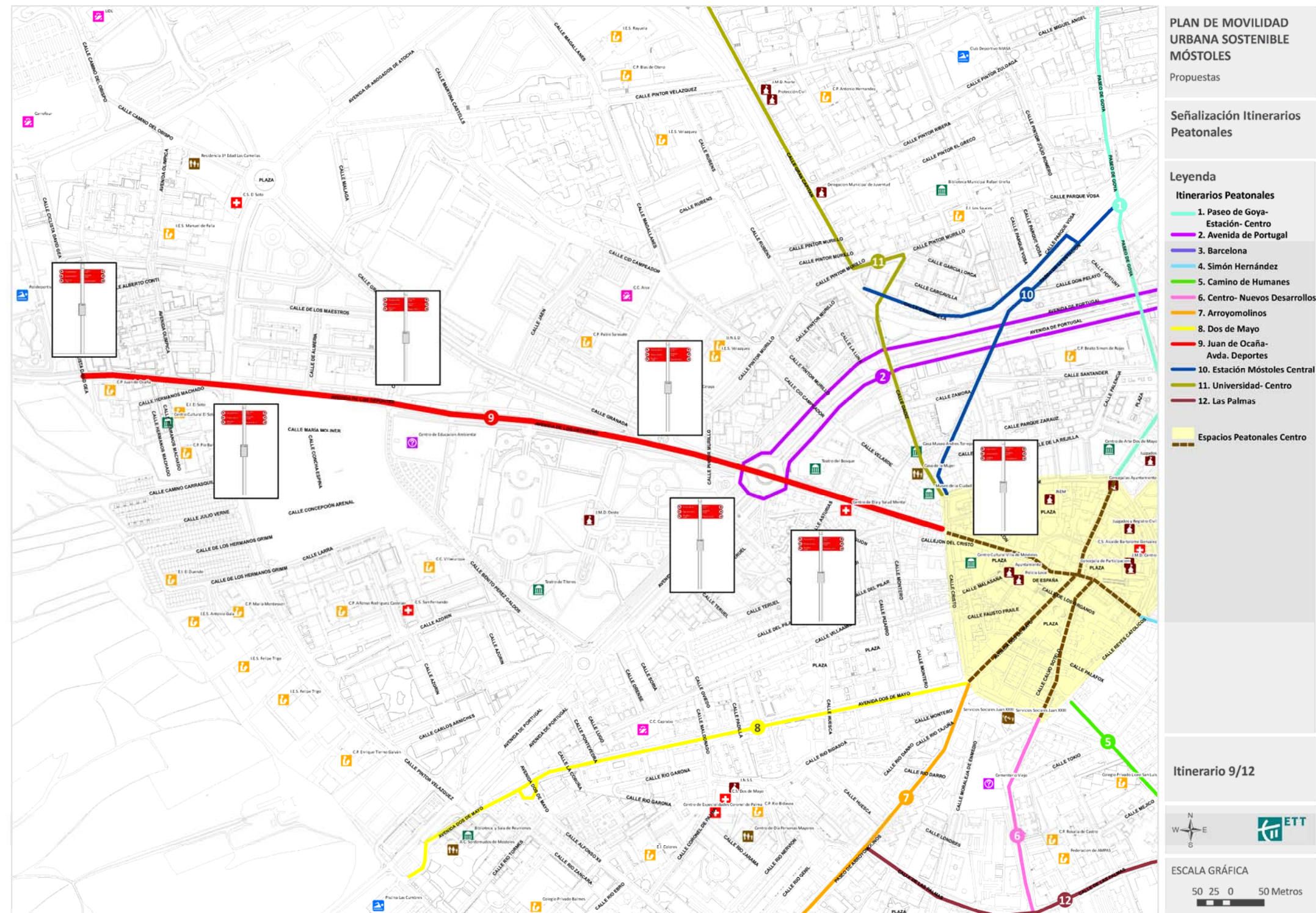








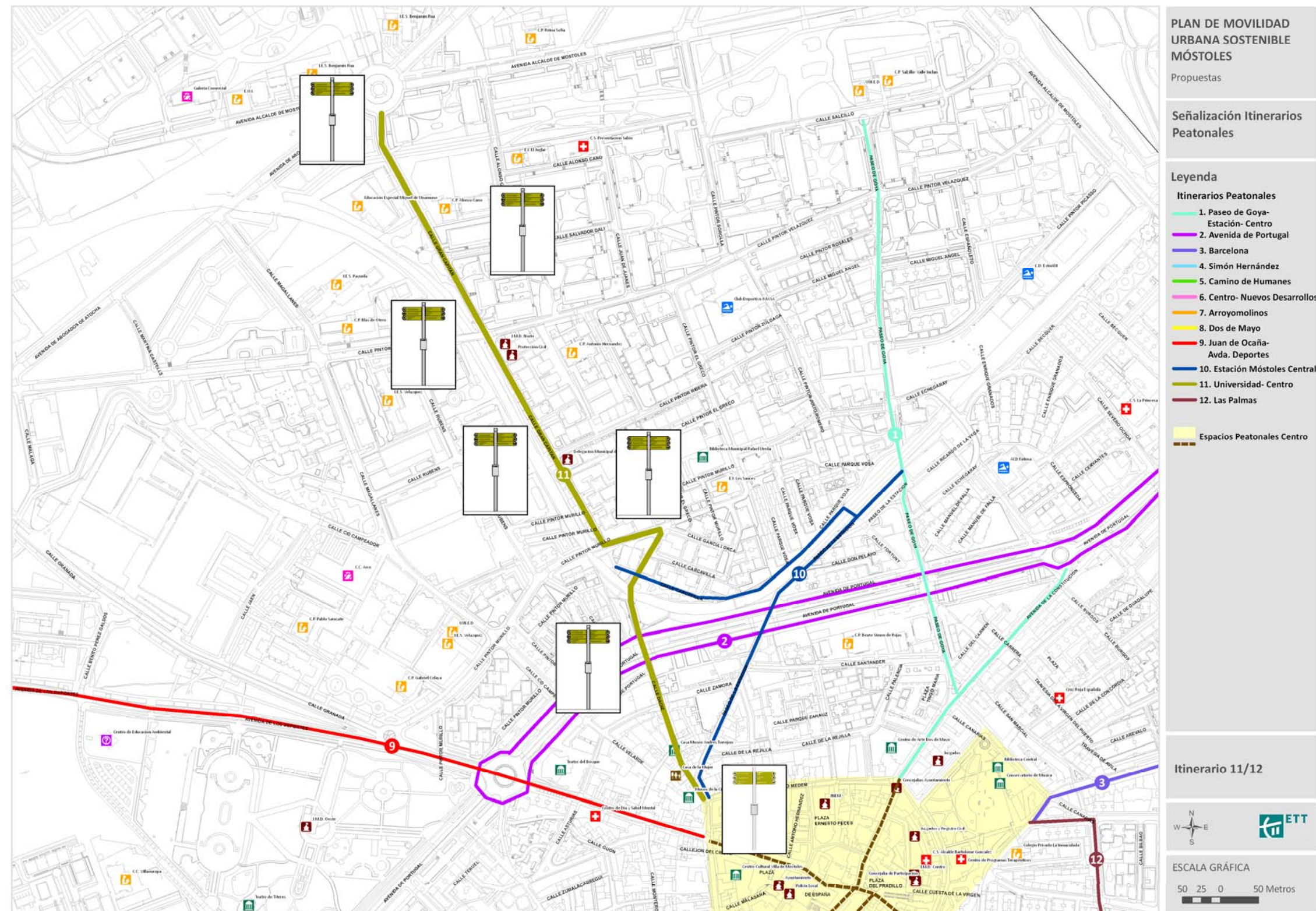




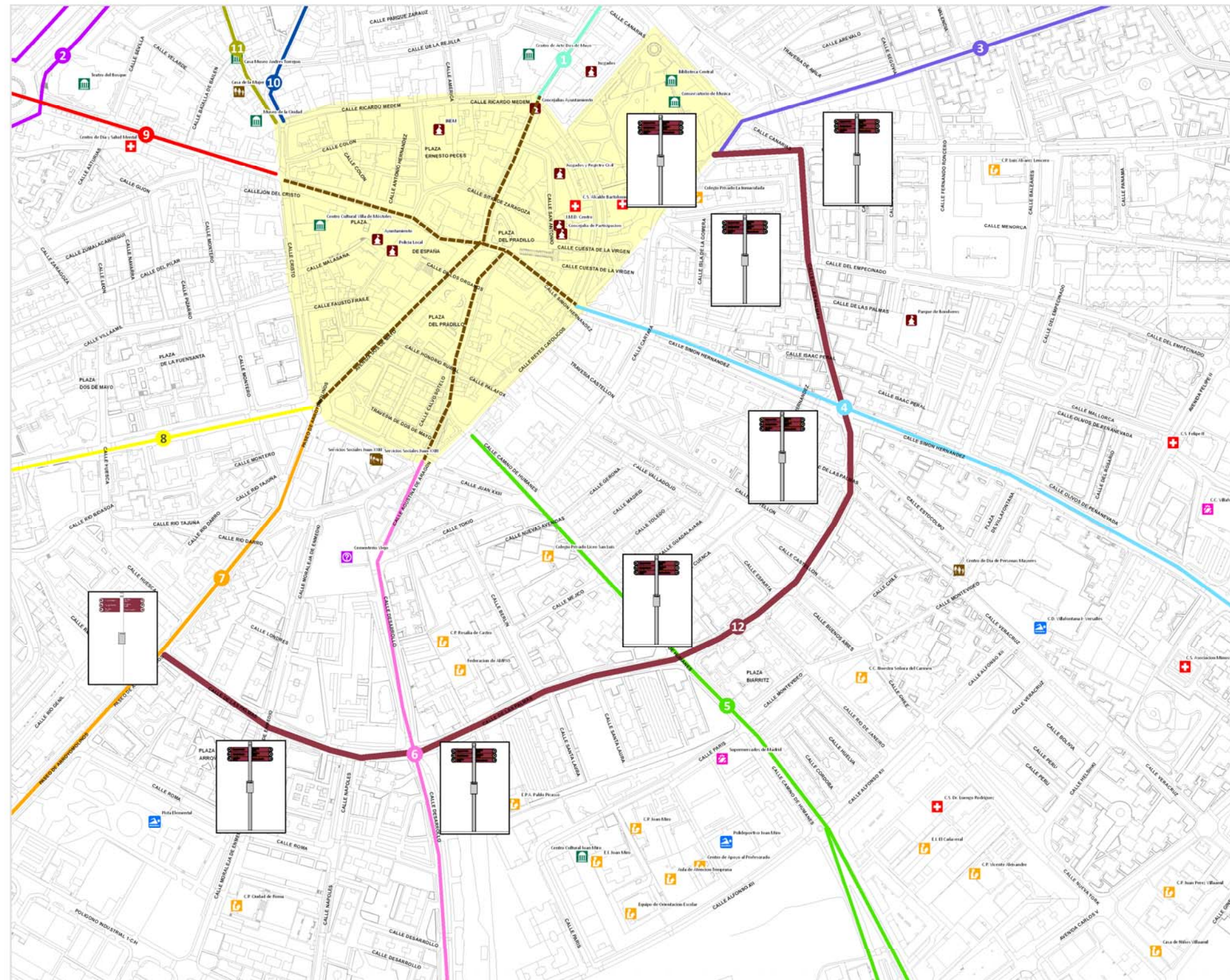












# PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MÓSTOLES

Propuestas

## Señalización Itinerarios Peatonales

### Legenda

#### Itinerarios Peatonales

1. Paseo de Goya- Estación- Centro
2. Avenida de Portugal
3. Barcelona
4. Simón Hernández
5. Camino de Humanes
6. Centro- Nuevos Desarrollos
7. Arroyomolinos
8. Dos de Mayo
9. Juan de Ocaña- Avda. Deportes
10. Estación Móstoles Central
11. Universidad- Centro
12. Las Palmas

Espacios Peatonales Centro

## Itinerario 12/12



### ESCALA GRÁFICA

50 25 0 50 Metros



## 9 PLAN DE SEGURIDAD VIAL

### 9.1 Un avance hacia la línea de propuestas

Las propuestas de seguridad vial han de ir en consonancia con los objetivos de la Comisión Europea y el Plan Nacional de Seguridad Vial para avanzar en la reducción del número de accidentes y la mejora de la seguridad vial urbana.

En un Plan de Seguridad Vial, las propuestas se engloban dentro de 10 ámbitos de actuación, cada uno con objetivos genéricos de carácter transversal.

Ilustración 27: Ámbitos de actuación y objetivos genéricos del Plan de Seguridad Vial.

Ámbitos de actuación y objetivos genéricos			
1		El diseño del espacio público y la señalización	Repartir de forma más equitativa el espacio vial y mejorar el diseño de las calles y la señalización vial para garantizar la convivencia de todos los sistemas de desplazamiento.
2		El tráfico y la convivencia de los distintos medios de transporte urbano	Pacificar el tráfico y fomentar los medios de transporte y sistemas de desplazamiento más sostenibles.
3		La accidentalidad de los vehículos a motor de dos ruedas	Reducir el número y las consecuencias de los accidentes de los vehículos a motor de dos ruedas (motocicletas y ciclomotores).
4		La movilidad de los colectivos más vulnerables	Aumentar la protección de los peatones (en especial de niños y mayores), ciclistas y personas con movilidad reducida.
5		La vigilancia y el control de las infracciones viales y sus causas	Actuar sobre la vigilancia y el control de la indisciplina vial y las infracciones.
6		La atención sanitaria y social a las víctimas de accidentes de tráfico	Mejorar la atención sanitaria y social a los afectados por accidentes de tráfico y considerar la seguridad vial urbana como un tema de salud pública.
7		El estudio de la movilidad y la accidentalidad vial urbana	Implantar sistemas de monitorización para mejorar la recogida y el análisis de información sobre movilidad y accidentalidad vial urbana.
8		La formación y la información sobre seguridad vial urbana	Actuar en el ámbito de la formación y la información de los ciudadanos para introducir los valores de la seguridad vial en todos los ámbitos de la sociedad.
9		La coordinación y colaboración entre administraciones	Impulsar la coordinación y la colaboración con las instituciones y organismos supramunicipales competentes.
10		La participación social sobre seguridad vial urbana	Fomentar la participación social y el debate ciudadano sobre movilidad local y seguridad vial urbana e impulsar los pactos locales.

Desde este enfoque transversal y multidisciplinar, a continuación se plantean propuestas de actuación genéricas para el municipio de Móstoles. Cada una de las propuestas de actuación contempla un conjunto de acciones que deberán ser definidas con mayor detalle por el Plan de Seguridad Vial.

#### 9.1.1 Propuesta 1: Estudio, mejora de la red vial urbana y jerarquización viaria

Algunos ejemplos de acciones que se pueden implementar en Móstoles son:

- Jerarquizar la red viaria municipal, ya realizada en la gestión del viario urbano.
- Planificar con detalle las acciones a realizar y su periodificación, y realizar, a partir de los datos sobre accidentes recopilados, un plan de mejoras de puntos negros.
- Mejorar el diseño urbano de rotondas, isletas, carriles, intersecciones y zonas con un riesgo especial de accidente.
- Establecer un proyecto con calles de prioridad invertida (zonas ambientales) o de velocidad muy limitada (zonas 10, zonas 30, etc.), con señalización específica en los accesos, limitaciones de estacionamiento, zonas de carga y descarga adaptadas, etc., en la red de calles de uso residencial.

#### 9.1.2 Propuesta 2: Ordenación y regulación más sostenible y segura del tráfico

Dentro de esta propuesta se recogen:

- Elaborar un plan de ordenación del tráfico que minimice el número de cruces peligrosos y no regulados.
- Asegurar, con la regulación de semáforos y su sincronización, que los conductores no aumenten la velocidad por encima del límite para cruzar en una intersección antes de que el semáforo se ponga en rojo.
- Regular con semáforos las intersecciones de la red básica, al menos en aquellos cruces de peatones y ciclistas con al red principal.
- Implantación de elementos de reducción de la velocidad basada en medidas de templado de tráfico.



### 9.1.3 Propuesta 3: Mejora de la señalización vertical y horizontal

Dentro de esta propuesta se recogen las siguientes actuaciones:

- Mantener en buen estado la señalización vertical y garantizar su buena visibilidad por parte de los conductores (evitar que las ramas de los árboles u otros elementos de la vía pública oculten las señales).
- Mantener en buen estado la señalización horizontal, en especial en pasos de peatones, los carriles bici y los espacios dedicados al transporte público colectivo.
- Supervisar la señalización de las obras.

### 9.1.4 Propuesta 4: Protección vial de los colectivos ciudadanos más vulnerables

Con objetivos más específicos centrados en los **peatones**, las actuaciones deben ir encaminadas en los siguientes puntos:

- Definir una red básica segura para peatones que permita enlazar los puntos de generación y atracción de viajes a pie.
- Realizar un plan de localización de pasos de peatones.
- Construir aceras con un ancho mínimo de entre 2 y 3 metros libres de obstáculos para ofrecer a los peatones una movilidad segura.
- Impedir el aparcamiento de vehículos a motor, total o parcialmente, en espacios dedicados a los peatones.
- Proteger y adaptar los itinerarios naturales a pie mediante barandillas u otros elementos protectores.
- Situar los semáforos delante de los pasos de peatones para evitar que los vehículos invadan este espacio y reducir el riesgo de atropello.
- Instalar semáforos de ciclos variables para adaptar el tiempo de los semáforos al flujo de vehículos y la presencia de peatones.
- Crear caminos escolares seguros.

Para los **ciclistas**, se puede actuar según los siguientes puntos:

- Crear una red de carriles bicicleta que permita la movilidad segura de los usuarios de este vehículo urbano.
- Separar físicamente los carriles bicicleta de las aceras mediante bordillos, barandillas o cualquier otro sistema eficaz que impida a los ciclistas invadir el espacio para los peatones y viceversa.
- Elaborar un plan que intercale tramos de carril bici en la red vial que faciliten y consigan una comunicación más segura para los ciclistas.
- Cuidar especialmente la seguridad en los caminos hacia los centros educativos para promover el uso seguro de la bicicleta.
- Elaborar un plan de señalización de zonas de cruce de movimientos no regulados entre ciclistas y conductores.
- Impedir el aparcamiento de vehículos en los carriles bici.

Para las **personas de movilidad reducida**, se debe actuar sobre estos aspectos:

- Eliminar de las aceras aquellos obstáculos que puedan impedir la movilidad de personas que se desplacen en silla de ruedas, que sean ancianos o tengan una visión limitada o nula.
- Adaptar los pasos de peatones y semáforos para que dichas personas puedan cruzar las calles con menos dificultades.
- Velar porque los usuarios de vehículos no estacionen o aparquen en zonas que dificulten o impidan el paso al colectivo de personas con algún tipo de discapacidad.

### 9.1.5 Propuesta 5: Atención de la seguridad vial en las empresas y en la movilidad profesional

Las acciones asociadas deben ser:

- Promover los planes de movilidad y seguridad vial en los polígonos industriales.
- Promover los planes de movilidad y seguridad vial en los centros de trabajo de las administraciones públicas.

- Fomentar el tratamiento de la movilidad y la seguridad vial en los planes de seguridad laboral de las empresas.
- Promover planes específicos de seguridad vial y formación de los colectivos profesionales.

#### 9.1.6 Propuesta 6: Mejora de la seguridad de los usuarios de motocicletas y ciclomotores

En este sentido, se recomienda:

- Planificar el aparcamiento de motocicletas y ciclomotores en la calzada.
- Ampliar los carriles para una mayor convivencia turismo-moto.
- Realizar campañas de concienciación a los conductores de turismos sobre la vulnerabilidad del resto de colectivos.
- Controlar los niveles de ruido, emisiones y trucaje del motor.

#### 9.1.7 Propuesta 7: Fomento del transporte público colectivo urbano

Las acciones que se proponen son:

- Dar prioridad a la gestión de la movilidad instalando carriles bus y asegurando que las paradas de bus estén libres de vehículos estacionados. Dar prioridad también en los semáforos y construir aceras suficientemente anchas en las zonas de parada.
- Fomentar el transporte público entre los trabajadores y dotar de los servicios adecuados a los centros de actividad económica y de ocio.
- Restringir y regular la oferta de aparcamiento privado para favorecer a los residentes y la rotación, y fomentar el uso del transporte público.

#### 9.1.8 Propuesta 8: Creación de instrumentos y mejora de la información sobre prevención de accidentes

Las acciones propuestas son:

- Llevar a cabo campañas informativas sobre los impactos sociales colectivos y los efectos individuales de la accidentalidad en colaboración con los centros de enseñanza y asociaciones de jóvenes del municipio.

- Realizar acciones de comunicación directa sobre los colectivos de conductores profesionales urbanos (repartidores, taxistas, profesores de autoescuela, etc.).
- Realizar campañas en los centros de ocio y promover el transporte público en estos espacios urbanos.
- Colaborar con las entidades relacionadas con la movilidad y la seguridad vial (empresas de seguros, asociaciones de automovilistas, etc.).
- Recopilar materiales sobre seguridad vial y movilidad ya editados e intercambiarlos con otros municipios mediante convenios de colaboración.

#### 9.1.9 Propuesta 9: Mejora de la atención a las víctimas de accidentes

En este sentido se recomienda:

- Diseñar e implantar protocolos de actuación rápida en caso de accidente, y establecer un tiempo máximo de llegada al lugar del accidente.
- Crear una oficina de atención a las víctimas y sus familiares, y elaborar un protocolo de comunicación de las noticias a los familiares.
- Editar materiales de información sobre aspectos administrativos, legales y de atención sanitaria.
- Elaborar un protocolo de actuación de todos los servicios de emergencia: 112, policía, ambulancias, bomberos, urgencias hospitalarias, etc.
- Realizar encuentros anuales entre los servicios de emergencia.
- Definir y adecuar itinerarios preferentes para emergencias (rápido acceso al hospital).
- Llevar a cabo campañas informativas sobre los impactos sociales colectivos y los efectos individuales de la accidentalidad.

#### 9.1.10 Propuesta 10: Creación e implantación de sistemas de información sobre accidentalidad vial urbana

Las acciones que se pueden llevar a cabo en este sentido son:



- Llevar a cabo un registro normalizado y exhaustivo de todos los accidentes, cualquiera que sea su tipo, ocurridos en el municipio, a fin de optimizar los estudios sobre accidentalidad en zona urbana.
- Implantar una aplicación informática que permita la gestión de los datos y su tratamiento estadístico, gráfico y cartográfico, y centralizar en una base de datos única toda la información relativa a los accidentes y lesionados.
- Contar con un sistema de explotación adicional de los datos para conocer los tipos más frecuentes de siniestros, decidir con conocimiento de causa qué acciones emprender y comunicar los resultados a la población.
- Utilizar otras fuentes de información además de las policiales, como los ingresos hospitalarios.
- Fomentar la participación de los agentes sociales que pueden colaborar con las administraciones en la optimización de los sistemas de información.

#### 9.1.11 Propuesta 11: Difusión de las actuaciones municipales en materia de movilidad y seguridad vial

Se recomienda:

- Elaborar un plan de difusión mediática.
- Definir un programa específico que refuerce la actuación de fondo de control del cumplimiento de las normas de circulación, que se produce durante todo el año.
- Explicar el programa de actuación en las intervenciones públicas periódicas para presentar el plan de seguridad, sus resultados, etc.
- Difundir información y mensajes preventivos a través de los medios de comunicación locales.
- Publicitar y dar a conocer las distintas actuaciones municipales que se lleven a cabo.
- Facilitar el acceso del ciudadano a la formulación de solicitudes con relación a la seguridad vial y abrir foros de debate.

- Definir instrumentos y vías de comunicación entre las administraciones y los ciudadanos.
- Incluir la seguridad vial en los pactos por la movilidad.

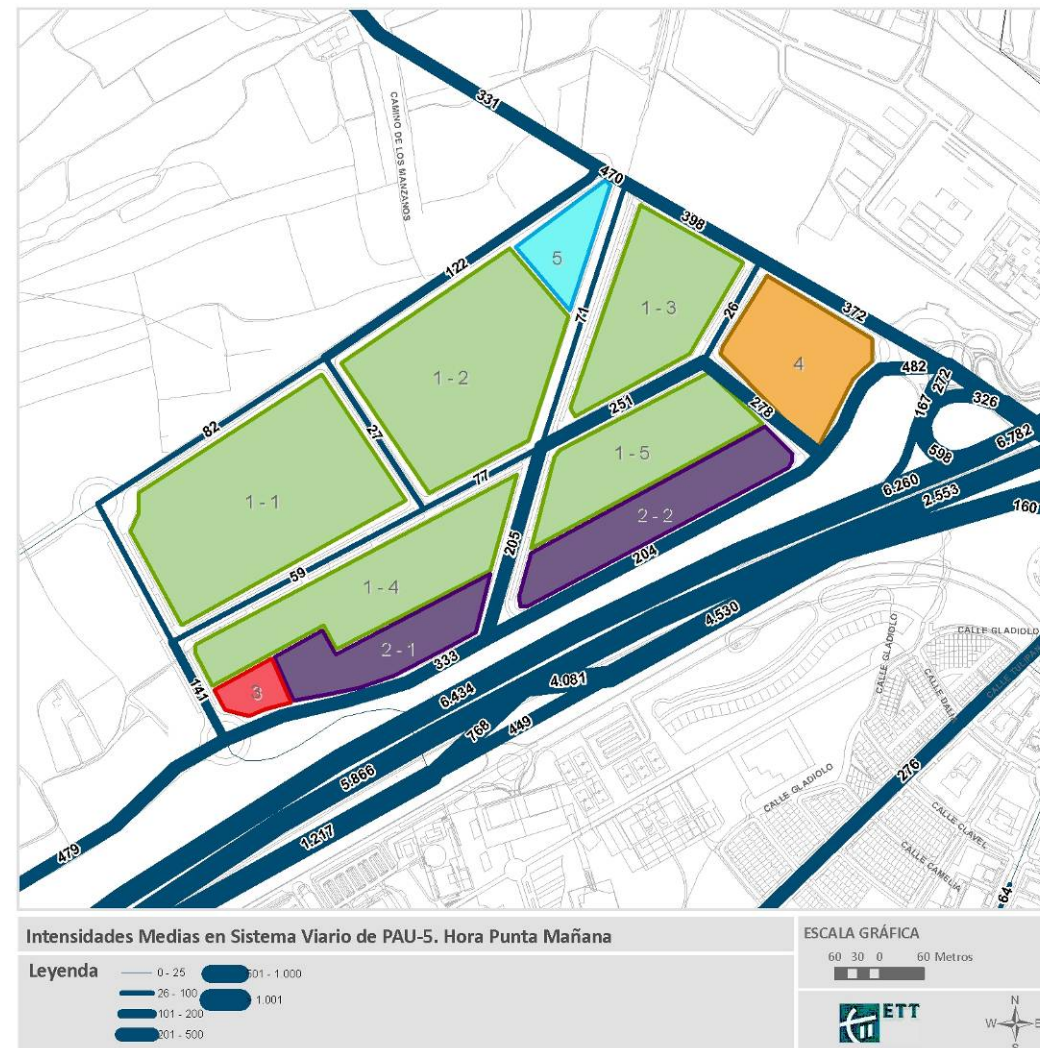
#### 9.1.12 Propuesta 12: Incremento del control policial de las infracciones y seguimiento de la aplicación de las sanciones

Se recomienda:

- Definir un plan de actuación que incluya las denuncias y ofrezca información a los conductores sobre el porqué de la actuación y el efecto que puede producir el incumplimiento de las mismas.
- No incurrir en la dejación de responsabilidades con respecto al control policial y la aplicación de sanciones. Si las multas no son efectivas, la policía municipal pierde autoridad.
- Ajustar la sanción a la magnitud de la infracción, aplicar a todos los ciudadanos las mismas sanciones y gestionar el cobro de todas las infracciones.
- Elaborar una lista de las infracciones de mayor gravedad en temas de seguridad vial, entre las que cabe destacar el uso del cinturón y del casco, exceso de velocidad, consumo de drogas, medicamentos y alcohol, uso del móvil, incumplimiento de la ITV, etc.
- Realizar un plan de implantación de elementos tecnológicos para el cumplimiento de las normas de tráfico, como radares, controles fotográficos en semáforos, etc.
- Optimizar los procesos de gestión de las multas para garantizar su cobro.
- Colaborar con el resto de administraciones para evitar la impunidad de las multas urbanas.
- Otorgar a la policía local la capacidad para comunicar el acuerdo de suspensión del permiso de conducción a determinados tipos de infractores.

## 10 PLAN DE MEJORAS EN LA INTEGRACIÓN DE LA MOVILIDAD EN LAS POLÍTICAS URBANÍSTICAS

El ámbito de estudio se encuentra compuesto por el viario y los accesos en torno al sector SUE.PAU-5, que se encuentra en la denominada 'Zona de Expansión de Suelo Productivo' promovido en el último Plan de Ordenación Urbana de Móstoles, y que propone la creación de nuevo tejido productivo (tecnológico industrial, tecnológico terciario, servicios, etc) de aproximadamente 333.000 metros cuadrados destinados a usos lucrativos que completen el desarrollo ya iniciado en el vecino polígono industrial y el Centro Tecnológico ya existente.



### 10.1.1 Descripción

Para solucionar la problemática descrita y alcanzar los objetivos expuestos, se propone la consideración por parte del consistorio de las siguientes medidas:

1. **Implementación de un sistema ITS** que incorpore paneles informativos de cara al usuario sobre la congestión de los diferentes viarios, de forma que el conductor pueda escoger el itinerario más óptimo en cada momento
2. **Apertura del bulvar central de la C: Cosme García Sanz** para permitir el giro a izquierdas hacia la calle Julio Cervera mediante carril de deceleración y semáforo, de cara a diversificar el conflicto entre los movimientos opuestos de Cosme García Sanz/A-5 y A-5/PAU-5 sin necesidad de alcanzar la C. Federico Cantero Villaamil
3. **Adecuación, potenciación y señalización del acceso de la C. Agustín de Betancourt** con el PAU-4/Universidad en paso bajo rasante de la A-5, de cara a descongestionar los accesos y salidas de dicha vía
4. **Creación de carriles externos** a la glorieta de acceso de Héroes de la Libertad que garanticen los movimientos mayoritarios en las horas punta.



## 11 RENOVACIONES DE FLOTAS MUNICIPALES

La renovación del parque automovilístico de turismos y vehículos industriales (autobuses y camiones) puede contribuir en gran medida a la movilidad urbana sostenible, disminuyendo en cierta medida el porcentaje de GEI emitidos a la atmósfera y el gasto energético producido en el sector del transporte.

El Plan de Acción 2005-2007 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 aprobado por el Gobierno para limitar el consumo de energía y las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera en el sector de transporte, insta a la administración autonómica a diseñar e implantar sistemas de apoyo a la adquisición de vehículos eficientes, en particular los motores híbridos.

Adicionalmente está permitido subvencionar las estaciones de llenado de gas natural, gases licuados del petróleo o de hidrógeno, tanto individuales como colectivas.

Como objetivo principal se plantea la progresiva renovación del parque automovilístico según criterios Euro de certificación ambiental y energética.

### Objetivos:

- I. Disponer de un **parque de vehículos ejemplarizante** de baja emisión, tanto por parte de la Administración como de los concesionarios de servicios.

Ejemplo Policía Local en bicicleta en cascos históricos:



Moto Eléctrica



vehículo eléctrico para jardinería y parques



### Contenido:

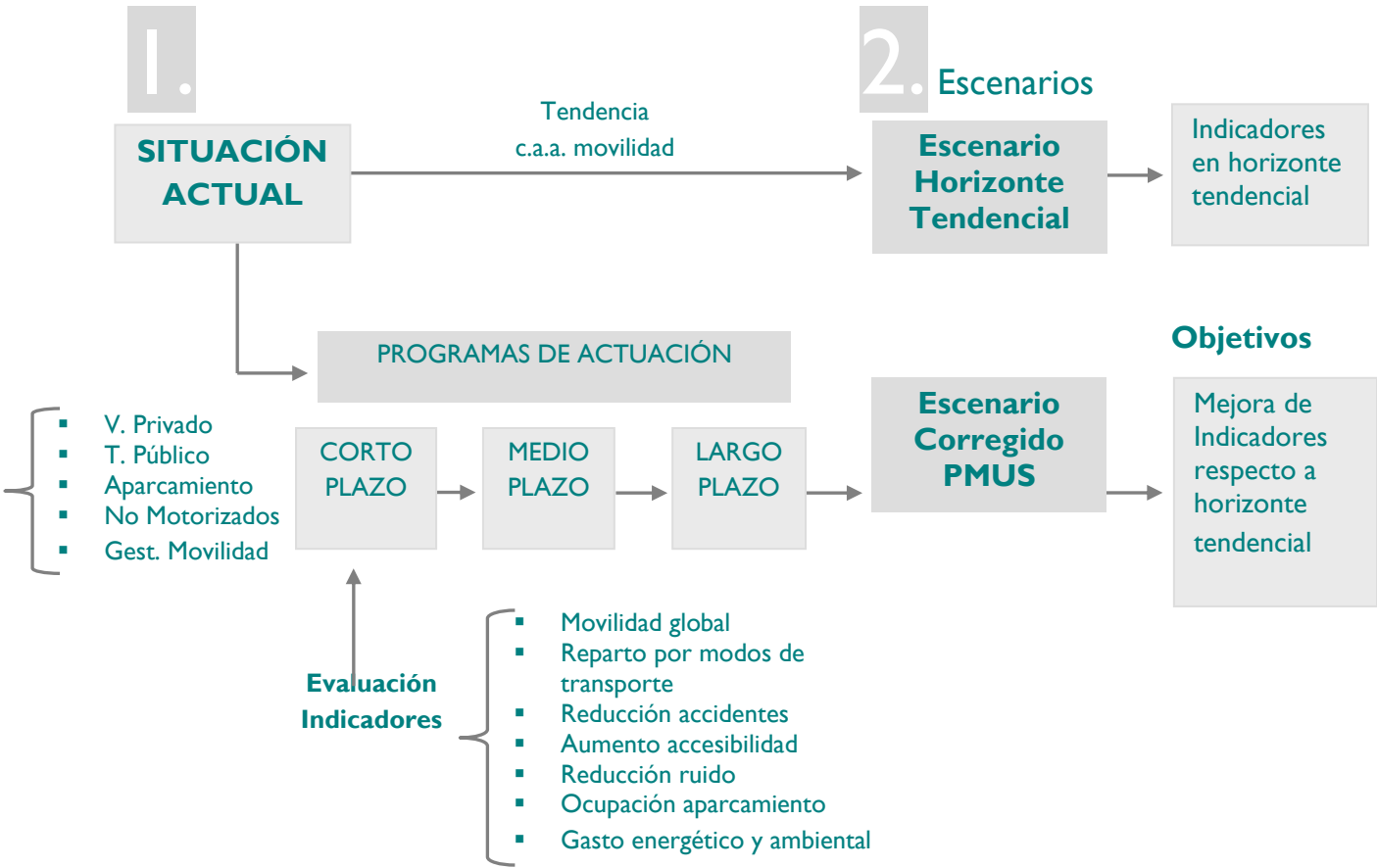
Las principales acciones a llevar a cabo serán:

1. La renovación del parque automovilístico puede contribuir en gran medida a la movilidad urbana sostenible. Es interesante fomentar desde el Ayuntamiento la compra de vehículos no contaminantes de propulsión eléctrica, pila de combustible, híbrida, gas natural, gases licuados del petróleo o hidrógeno, para la flota de autobuses urbanos. Además del ahorro de la energía y de la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y partículas, los autobuses urbanos pueden funcionar como buen ejemplo visible en el conjunto de la ciudad. En este caso es esencial la comunicación sobre la iniciativa y sus efectos positivos para la eficiencia de la empresa y la calidad de vida.
2. Se puede promover el uso de vehículos limpios por parte de los residentes en Móstoles mediante incentivación fiscal a través del impuesto de circulación, o liberar del pago de estacionamiento ante potenciales regulaciones de aparcamiento.
3. Asimismo, promover el uso de vehículos limpios por parte de los concesionarios de servicios urbanos, ya mediante su exigencia en los nuevos concursos ya por una negociación dentro de los períodos de vigencia concesional. Como puedan ser las líneas operadas por concesarios de transporte de viajeros, principalmente las urbanas, y los vehículos de transporte de mercancías y carga y descarga. Por último, la adquisición de vehículos limpios para uso municipal, como vehículos oficiales, policía local, jardinería, etc.

12 EVALUACIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Móstoles debe realizarse desde la cuantificación de su impacto en la movilidad. Para ello, se han estudiado y modelizado dos escenarios (uno tendencial y otro corregido con las actuaciones del PMUS) ajustados a tres horizontes, a corto plazo (2010), medio plazo (2012) y largo plazo del Plan (2020). En cada uno de los escenarios y para cada horizonte temporal se han definido una serie de indicadores (nº viajeros por modos, nivel de accesibilidad, etc.) con los que cuantificar de una manera más objetiva la evolución futura de la movilidad en Móstoles. Así, primero se fijan dichos indicadores en el momento actual o año base del modelo (2009) y posteriormente se evalúan en el escenario tendencial. Finalmente, este mismo cálculo se corrige con los resultados esperados de los programas y propuestas del Plan para poder así comparar los resultados con el escenario tendencial.

Ilustración 28: Esquema de la evaluación del PMUS de Móstoles.



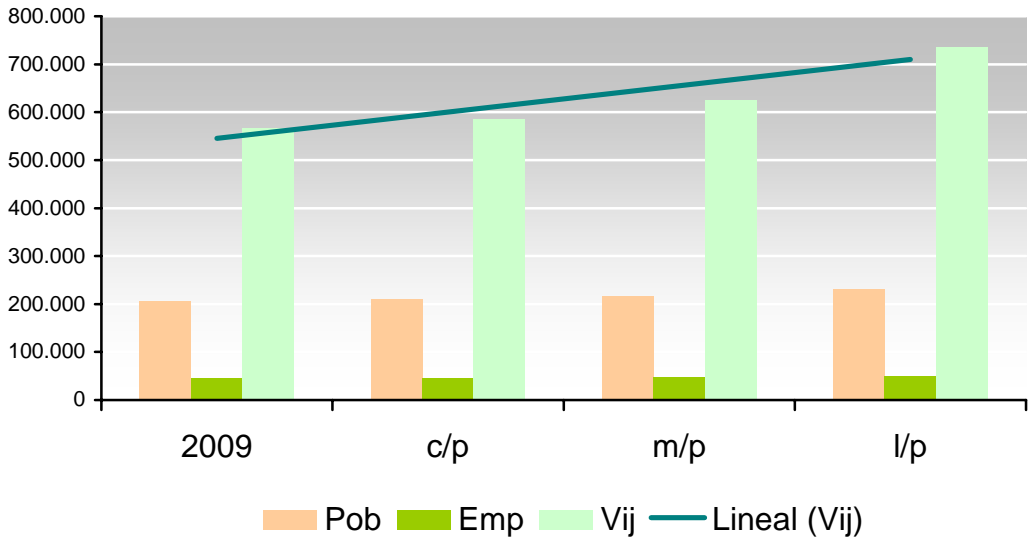
Como breve descripción de los escenarios planteados decir:

1. El primer escenario, denominado **Tendencial**, pretende simular la continuidad de las tendencias actuales de movilidad; es decir, un escenario en el que la reducción del viaje andando y el mayor uso del automóvil, vayan poco a poco progresando sin que existan políticas activas para cambiar la tendencia..
2. Por el contrario, el escenario que se ha denominado **corregido** de PMUS aplica los programas del mismo. Como se ha indicado en el capítulo anterior, el escenario corregido o de Plan incide sobre medidas correctoras del reparto modal con un claro fomento de la movilidad de los peatones y ciclistas (movilidad no motorizada) así como del transporte público.

Finalmente para terminar este apartado, indicar que el modelo de evaluación se ha basado en una proyección de la población, empleos y viajes resultantes de la ciudad a los tres horizontes de estudio planteados. Dicha evolución se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 12-1: Proyección población, empleo y viajes, para los tres horizontes planteados.

	2009	Horizonte Corto Plazo, 2010	Horizonte Medio Plazo, 2012	Horizonte Largo Plazo, 2020
Población tendencial	206.478	209.000	215.186	229.854
Empleados	45.286	44.000	48.000	50.000
Total Viajes	565.610	585.200	624.039	735.533



El cálculo ha tenido en cuenta factores como son la progresiva pérdida de población en el



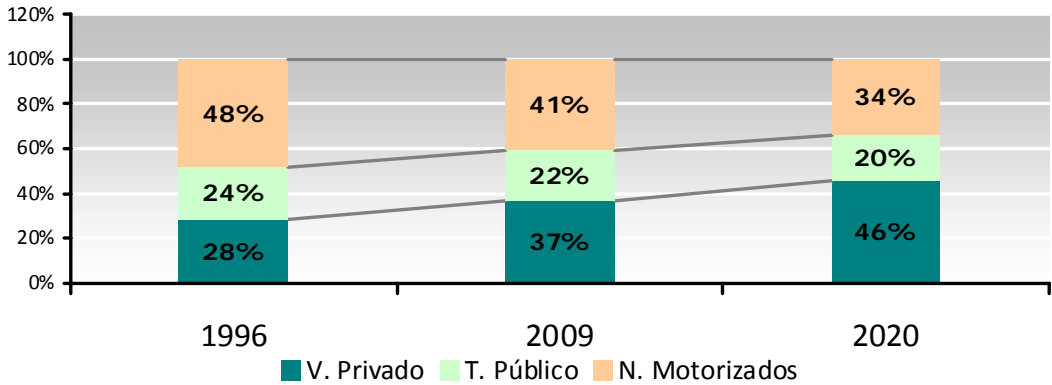
ámbito central más consolidado de la ciudad a favor de nuevos barrios o desarrollos residencial circundantes a la zona más consolidada. El resultado para el 2020 es una población de casi doscientos treinta mil habitantes, que estarían generando y atrayendo algo más de setecientos treinta y cinco mil viajes al día.

12.1 Escenario tendencial

Tabla 12-2: Proyección del reparto modal para el escenario tendencial en tres horizontes.

REPARTO MODAL (viajes día)	Actual	ESCENARIO TENDENCIAL			
		2009	2010	2012	2020
Vehículo Privado	209.276	214.932	226.244	226.244	260.181
Transporte Público	124.434	123.020	121.606	121.606	113.122
No motorizados	231.900	226.244	214.932	214.932	192.307
Movilidad Global	565.610	585.200	585.200	624.039	735.533
% Vehículos Privado	37,00%	38,00%	38,00%	40,00%	46,00%
% Transporte Público	22,00%	21,75%	21,75%	21,50%	20,00%
% No motorizados	41,00%	40,00%	40,00%	38,00%	34,00%

Gráfico 1: Evolución del reparto modal entre 1996-2009-2020. Tendencial.

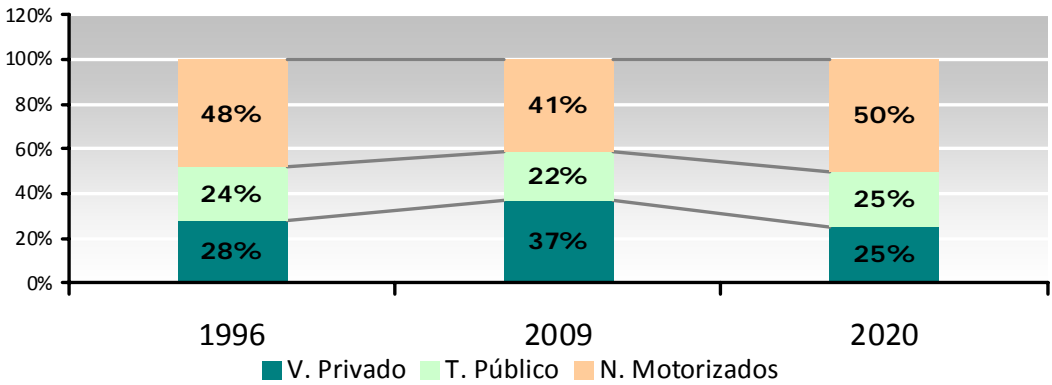


12.2 Escenario corregido PMUS

Tabla 12-3: Proyección del reparto modal para el escenario corregido para tres horizontes.

REPARTO MODAL (viajes día)	Actual	ESCENARIO CORREGIDO			
		2009	2010	2012	2020
Vehículo Privado	209.276	203.620	203.620	186.651	141.403
Transporte Público	124.434	127.262	127.262	130.090	141.403
No motorizados	231.900	237.556	237.556	248.868	282.805
Movilidad Global	565.610	585.200	585.200	624.039	735.533
% Vehículos Privado	37,00%	36,00%	36,00%	33,00%	25,00%
% Transporte Público	22,00%	22,50%	22,50%	23,00%	25,00%
% No motorizados	41,00%	42,00%	42,00%	44,00%	50,00%

Gráfico 2: Evolución del reparto modal entre 1996-2009-2020. Corregido



## 12.3 Evaluación medioambiental y energética escenarios de cálculo

### 12.3.1 Evaluación situación actual

Con el objeto de testar la actual situación de la movilidad exclusivamente municipal, se evalúan los viajes generados o atraídos por Móstoles sin los viajes de paso. De esta manera, nos aseguramos imputar tanto en gasto energético como en emisiones solo aquellos desplazamientos producidos en la ciudad de Móstoles y no fuera de ella. En este sentido a la hora de calcular el total de kilómetros realizados por cada modo de transporte solo se ha tenido en cuenta el trayecto dentro del propio término municipal de Móstoles.

Tabla 4 Gasto energético en la ciudad de Móstoles en día laborable

	Combustible (litros-kw)	T CO2	TEP
Gasolina	43.291	269	34,3
Gasoleo	78.566	37	68,6
Kw/h	2.903	4	2,3
<b>Total</b>		<b>310</b>	<b>105,3</b>

TEP: Tonelada equivalente de Petróleo.

Tabla 5 Gasto energético por modo de transporte en la ciudad de Móstoles

Modo de transporte	L/día Gasolina	L/día Gasoil	Kw/H	Tep	%
Veh. Privado	43291	64936		91,0	86,4%
Autobús		13629		11,9	11,3%
Ferrovianos			2.903	2,3	2,3%
<b>TOTAL</b>				<b>105,3</b>	<b>100%</b>

TEP: Tonelada equivalente de Petróleo.

Respecto al consumo energético medido en TEP y por modo de transporte, el 86,4% de los TEP consumidos en Móstoles corresponden al vehículo privado frente al 11,3% del autobús que es el inmediatamente posterior.

El metro y el cercanías representan el 2,3% respectivamente del total de TEP consumidos en un día medio laborable.

Es por tanto un dato enormemente representativo de la ineficiencia de este modo de transporte.

Gráfico 3 % Reparto modal Motorizado

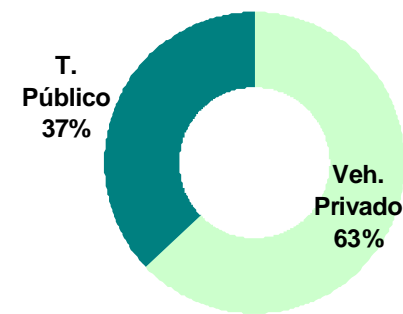
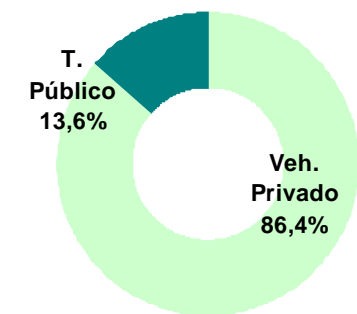


Gráfico 4 % Consumo tep



### 12.3.2 Ahorros medioambientales y energéticos

#### 12.3.2.1 Proyección en el escenario tendencial

La tendencia experimentada y observada por el modelo de movilidad de Móstoles, es el crecimiento sostenido de la población, un incremento de la participación del vehículo privado en el reparto modal, crecimiento de los viajes en transporte público gracias a nuevas infraestructuras como el tranvía, y descenso tanto en la participación porcentual como en viajes totales de los modos no motorizados, casi exclusivamente viajes peatonales.

Esta tendencia modal, tiene su reflejo y consecuencia en la evolución del gasto energético, manteniendo una tendencia creciente en consumos de litros de combustible.

Tabla 6 Gasto energético en la ciudad de Móstoles en día laborable. Escenario tendencial 2020

	Combustible (litros-kw)	T CO2	TEP
Gasolina	53.681	334	42,5
Gasoleo	92.788	33	81,0
Kw/h	2.613	4	2,1
<b>Total</b>		<b>371</b>	<b>125,7</b>

TEP: Tonelada equivalente de Petróleo.

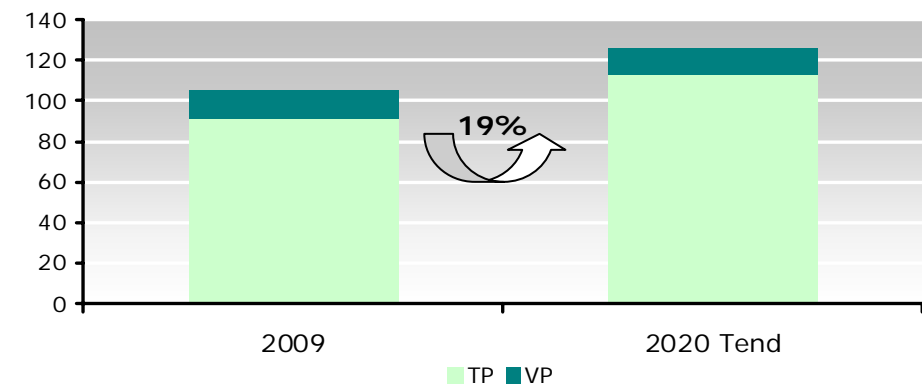
Tabla 7 Gasto energético modo de transporte en la ciudad de Móstoles. Escenario tendencial 2020

Modo de transporte	L/día Gasolina	L/día Gasoil	Kw/H	Tep	%
Veh. Privado	53.681	80.522		112,9	89,8%
Autobús		12.266		10,7	8,5%
Ferrovianos			2.613	2,1	1,7%
<b>TOTAL</b>				<b>125,7</b>	<b>100,0%</b>

TEP: Tonelada equivalente de Petróleo.



Ilustración 29: Evolución del gasto en TEP tendencial.



12.3.3 Proyección en el escenario corregido con PMUS

El conjunto de medidas por tanto se observa como cambiarían la tendencia insostenible del sistema de transportes de Móstoles, reduciendo la participación del vehículo privado hasta el 25%, incrementándose la participación del transporte público, y la participación de los modos no motorizados como los trayectos a pie y en bicicleta.

Tabla 8 Gasto energético en la ciudad de Móstoles en día laborable.Escenario corregido PMUS

	Combustible (litros-kw)	T CO2	TEP
Gasolina	29.005	180	23,0
Gasoleo	58.908	41	51,4
Kw/h	3.281	5	2,6
Total		227	77,1

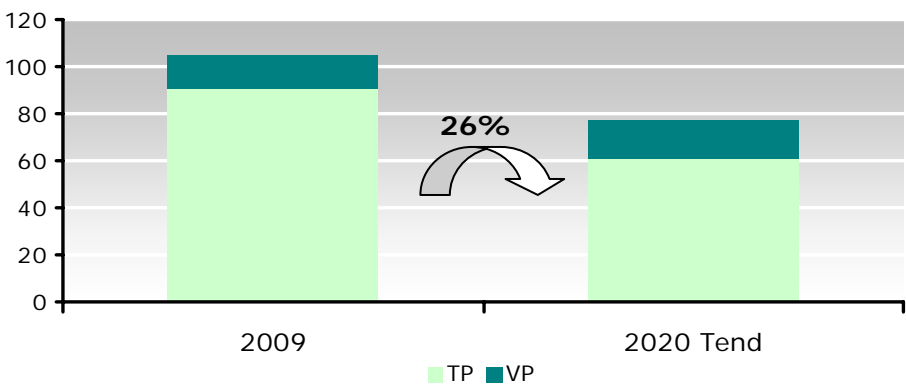
TEP: Tonelada equivalente de Petróleo.

Tabla 9 Gasto energético modo de transporte en la ciudad de Móstoles. Escenario corregido PMUS

Modo de transporte	L/día Gasolina	L/día Gasoil	Kw/H	Tep	%
Veh. Privado	29.005	43.508		61,0	48,5%
Autobús		15.401		13,5	10,7%
Ferrovianos			3.281	2,6	2,1%
TOTAL				77,1	61,3%

TEP: Tonelada equivalente de Petróleo.

Ilustración 30: Evolución del gasto en TEP corregido



La comparación en el año 2020 entre la situación tendencial del sistema de transporte de Móstoles, y la situación con la implantación de los programas del PMUS, permite calcular los ahorros en términos de GEI y litros de carburante obtenidos por este plan:

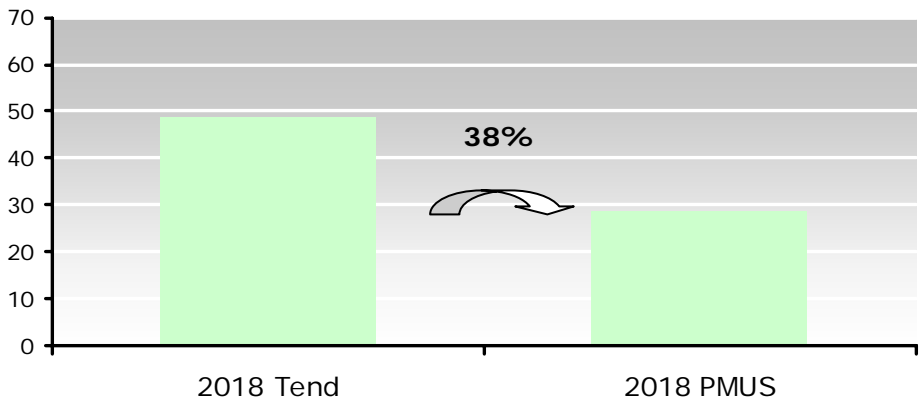
Tabla 12-10: Ahorro energético y medioambiental.

	Tn CO2	TEP
2020 Tendencial	371	125,7
2020 Con PMUS	227	77,1
Ahorro	144	48,6

TEP: Tonelada equivalente de Petróleo.

Se trata por tanto de algo más de un 38% de reducción de las emisiones de CO2 diarias y del gasto energético entre el tendencial al año 2020 y el escenario corregido con PMUS.

Ilustración 31: Ahorros Energéticos TEP.



## 13 CREACIÓN DE OFICINA DE MOVILIDAD

Un Centro Municipal de Información de Movilidad (CMIM) es un centro que es responsable de la coordinación de programas y campañas de movilidad propuestos en el PMUS y de la difusión de información sobre las alternativas de transportarse en la ciudad.

En el norte y centro de Europa las oficinas de movilidad llevan funcionando ya una década. La estructura de la organización y los métodos empleados son diferentes en cada país, pero el objetivo es el mismo; conseguir un cambio en los hábitos de los ciudadanos, hacia un uso de modos de transporte más sostenibles y eficientes como ir andando, en bicicleta, transporte público o coche compartido.

### 13.1.1 Objetivo y contenidos

Para el caso de Móstoles se propone que el CMIM sea el responsable de la realización e implantación de las propuestas del PMUS y el principal actor en la coordinación de la comunicación e información sobre la movilidad sostenible.

El CMIM operará por lo tanto como coordinador de todas las actuaciones planeadas en el PMUS, de cara a los ciudadanos y a los técnicos municipales.

Se espera que gracias al trabajo del CMIM aumente la comprensión y aceptación de las actuaciones elaboradas en el PMUS y se obtenga un mayor conocimiento de los efectos del transporte en el medio urbano, facilitando por tanto, la consecución del objetivo principal.

Las tareas fundamentales de la oficina son:

- **Coordinación de proyectos relacionados con el PMUS:**
  - Estudios de accesibilidad universal
  - Estudios de aparcamiento
  - Planes de gestión de la movilidad a colegios, polígono Regordóño, empresas, etc.
- **Coordinación de campañas de movilidad propuestos en el PMUS y la Agenda 21:**
  - Camino escolar

- Bicicleta al trabajo
- Seguridad vial

- **Elaboración de medidas de comunicación y responsable de la difusión de información a los ciudadanos:**
  - Alternativas de transportarse en la ciudad; mapas de transporte público e itinerarios peatonales y ciclistas, consejos individuales de cómo viajar, etc.
  - Efectos medioambientales y de salud
  - Ahorro de energía, dinero y tiempo
- **Responsable de la creación de “clubs de coche compartido” y de centros para el teletrabajo.**
- **Elaboración de indicadores de evaluación del PMUS en base a realización de nuevos aforos y encuestas periódicos.**
- **Responsable junto con la Agenda 21 del Foro de Movilidad, plataforma de participación permanente y seguimiento y gestión del PMUS.**

Se recomienda que el CMIM sea una oficina integrada en el Ayuntamiento, el cual creará una nueva entidad que coordinará los temas de movilidad. La oficina tendrá relaciones estrechas con agentes de todos los departamentos municipales, las empresas de transporte público, organizaciones y asociaciones locales y otros interesados, en una forma de red para compartir experiencias y problemas de todos los campos de la movilidad.

La experiencia indica que el trabajo realizado en el CMIM tiene más éxito si hay una cooperación dinámica interna en el Ayuntamiento y externa con otros agentes del municipio y la región. Un factor importante, ya que se trata de un trabajo que tienen resultados a largo plazo, es tener apoyo político.

El PMUS y la Agenda 21 deberían ser gestionados conjuntamente debido a las relaciones entre los temas tratados. Varias de las herramientas propuestas a continuación en el Plan de comunicación serán compartidas entre los dos planes y se pueden beneficiar el uno del otro.



### 13.1.2 Organización y estructura

La Oficina de Movilidad será administrada por parte del Ayuntamiento de Móstoles, que creará una nueva entidad que se ocupará de los temas de movilidad. Las características principales son:

- La Oficina de Movilidad como entidad tendrá relaciones estrechas con agentes de otras entidades en el Ayuntamiento, de las empresas de transporte público, con organizaciones locales y otros interesados, en una forma de red para compartir experiencias y problemas de todos los campos de movilidad.
- Guiados por la experiencias de otras oficinas europeas, se puede considerar que el trabajo tiene más éxito si hay una cooperación dinámica interna en el Ayuntamiento y externa con otros agentes en el municipio e incluso en la región, un factor importante es tener apoyo político.
- Se recomienda en este punto la subcontratación de una empresa consultora en la modalidad de asistencia técnica, para el apoyo al Ayuntamiento en la puesta en marcha de la oficina al menos durante los dos primeros años. La empresa subcontratada tendrá como objetivos principales:
  1. Puesta en marcha de la oficina.
  2. Implementación de las herramientas (software) necesarias para la puesta en marcha de la oficina.
  3. Formación del personal fijo del Ayuntamiento adscrito a la Oficina de Movilidad.
  4. Apoyo y supervisión en las labores técnicas llevadas a cabo durante el periodo de subcontratación.
- La estructura de la oficina debe constar de dos equipos:
  1. **Equipo permanente en la Oficina de Movilidad**, formado por el personal fijo del Ayuntamiento y el personal permanente por parte de la empresa consultora responsable de la asistencia técnica.
  2. **Equipo itinerante**, formado por personal de la empresa consultora subcontratada. Dicho personal deberá tener una mayor cualificación que

el personal fijo siendo sus funciones las de coordinación y apoyo técnico. La asistencia debe fijarse de antemano, definiéndose un programa de reuniones de trabajo periódicas.

- Página web ([www.movilidadmostoles.com](http://www.movilidadmostoles.com)). Es un instrumento útil para informar a los ciudadanos de los sucesos en el municipio, una manera de recoger sus opiniones y de mostrar herramientas para planear viajes o calcular cuanto CO2 que una persona emite en sus viajes. El mantenimiento de la página WEB se realizará con la incorporación del material suministrado por un consultor contratado.

## 14 MARKETING

### 14.1 Plan de Comunicación, divulgación y sensibilización

La experiencia muestra como las mejoras realizadas sobre las infraestructuras peatonales o ciclistas y la dotación de mejores condiciones en el transporte público y en el uso inteligente del vehículo privado, son condiciones necesarias, pero no suficientes, para la potenciación de su uso.

Dado que existen condicionantes culturales, normativos y educativos que limitan estos modos, es necesario fomentar los desplazamientos en modos más benignos mediante programas de sensibilización comunicación y promoción. A través de intervenciones municipales se facilitará la consideración de los modos de movilidad más sostenibles en la política municipal general.

La campaña ha de plantearse en tres frentes principales:

- Movilidad **Global**
- Movilidad al **Trabajo**
- Movilidad a **Centros Escolares**

Las propuestas principales que permitirán alcanzar los objetivos generales que se persiguen con el plan de fomento de la movilidad peatonal son las siguientes:

- Programa de divulgación y sensibilización global
- Programa de divulgación y sensibilización en el trabajo
- Programa de divulgación y sensibilización en los centros escolares

Los frentes de actuación sobre la ciudadanía, como artífice fundamental del esquema resultante de movilidad que se desarrolla en el municipio, han de integrar los siguientes aspectos:

- *Comunicación y Divulgación:* En este proceso se trata de poner en conocimiento de la ciudadanía y de los colectivos implicados la situación actual del transporte, sus

posibilidades de mejora, y las medidas posibles, propuestas, o en curso de realización, en aras de lograr unos objetivos de sostenibilidad.



- *Sensibilización.* Con las campañas relacionadas con este aspecto, los objetivo perseguidos son:



- Conseguir que el conjunto de la ciudadanía, no solo el usuario del transporte, adquiera conciencia acerca de la necesidad adoptar unas medidas que en muchos casos colisionan con una serie hábitos sociales fuertemente arraigados.
- Lograr una predisposición en el conjunto de la ciudadanía para que sean aceptados los programas y proyectos relacionados con la movilidad sostenible,

Las medidas de sensibilización han de ser puestas en práctica en un proceso continuo, incluyendo acciones educativas hacia los ciudadanos desde su infancia, y acciones formativas sobre otras alternativas de movilidad sostenible hacia los adultos.

- *Fomento y Promoción.* El objetivo este conjunto de campañas es la potenciación de modos y usos del transporte más benignos energética y socialmente, ofreciendo por un lado alicientes e incentivos a los usuarios y, por otro lado, estimulándoles a que conozcan el funcionamiento y las ventajas individuales y colectivas del transporte sostenible.

En la memoria se adjuntan numerosos ejemplos de diferentes líneas de comunicación, divulgación y sensibilización.



## PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MÓSTOLES

*Memoria Resumen*