



Ayuntamiento
de
Torrelodones

AREA DE URBANISMO

/aa

Adenda aprobada inicialmente por el
Pleno de 10 de noviembre de 2015

EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO,
Fdo.: Fernando A. Giner Briz.
Código Seguro de Verificación: 28250IDOC2D5088170FA7F3342A4
HASH DEL CERTIFICADO:
8380FA47E5B8E7FE8D92A2A72E1C0B7721BB172C

**MODIFICACION PUNTUAL 1/2013 REFERIDA A LA
FLEXIBILIZACION DE USOS DE LAS NNSS/ 97 VIGENTES**

ADENDA INFORMATIVA

**CRITERIOS Y PROPUESTAS DE FOMENTO DE LA
MOVILIDAD SOSTENIBLE / NOVIEMBRE 2015**

**AYUNTAMIENTO DE TORRELODONES
CONCEJALÍA DEL AREA DE URBANISMO**

REDACTOR: ALBERTO ALONSO BERCERO / ARQUITECTO MUNICIPAL

DOCUMENTACION TECNICA / APROBACION INICIAL

Adenda aprobada inicialmente por el
Pleno de 10 de noviembre de 2015

EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO,
Fdo.: Fernando A. Giner Briz.
Código Seguro de Verificación: 28250IDOC2D5088170FA7F3342A4
HASH DEL CERTIFICADO:
8380FA47E5B8E7FE8D92A2A72E1C0B7721BB172C



Ayuntamiento
de
Torrelodones

PLAN DE MEJORA DE LA MOVILIDAD PEATONAL EN TORRELODONES

ÁREA DE URBANISMO

Francisco López
Técnico Municipal de Movilidad

Agosto / 2014

Índice

1. DIAGNÓSTICOS PREVIOS	3
1.1 Diagnóstico del Plan de Movilidad Urbana Sostenible en relación con los peatones.	3
1.2 Diagnóstico e identificación de problemas detectados durante el proceso de participación del PMUS. (Jerarquización del problema).....	15
1.3 Encuesta ciudadana realizada en el Plan Estratégico.....	22
2. PROPUESTAS PMUS Y PLAN ESTRATÉGICO	30
2.1 Propuestas recogidas en el PMUS.....	30
2.2 Propuestas recogidas en el Plan Estratégico	47
3. ACTUACIONES REALIZADAS POR EL AYUNTAMIENTO.....	49
3.1 Camino escolar de Torrelodones.....	49
3.2 Peatonalización de la calle Real.....	51
3.3 Peatonalización de la calle del Instituto.....	51
3.4 Creación de sendas urbanas.....	52
3.5 Remodelación del puente Outarelo para la mejora del tránsito peatonal y ciclista.....	53
3.6 Mejora y creación de los accesos peatonales al Centro de Servicios Sociales y Centro de Salud.....	53
3.7 Creación de nueva acera en Avenida del Monte.....	55
3.8 Creación de nueva acera de conexión Pueblo con urbanización La Berzosilla.....	56
3.9 Remodelación entorno Estación Renfe.....	57
3.10 Actuaciones de mejora en itinerarios peatonales más frecuentados.....	57
3.11 Creación de una red de sendas y caminos por el medio natural de Torrelodones	61
3.12 Creación de nuevas áreas estanciales.....	62
4. CARACTERIZACIÓN DE LAS REDES PEATONALES	63
4.1 Normativa de referencia.....	63
4.2 Itinerarios Peatonales Principales. Criterios generales de localización y diseño.....	64
5. PROXIMAS ACTUACIONES EN ITINEARIOS PEATONALES	67
5.1 Localización de Itinerarios peatonales principales de Torrelodones	68
5.2 Criterios para la selección de nuevas actuaciones.....	69
5.3 Propuesta de actuaciones prioritarias.....	70
6. Fichas de las propuestas de actuaciones prioritarias.....	72

1. DIAGNÓSTICOS PREVIOS

1.1 Diagnóstico del Plan de Movilidad Urbana Sostenible en relación con los peatones.

En el año 2011 el Ayuntamiento de Torrelodones adjudicó a una consultora externa la redacción del Plan de Movilidad Urbana Sostenible del municipio (PMUS). En él se marcaron como objetivos generales:

- ✓ Racionalizar el uso del coche,
- ✓ Cambio de comportamiento hacia una movilidad más sostenible,
- ✓ Mejora del entorno e imagen urbana,
- ✓ Potenciar el uso del transporte público y de los modos no motorizados.

Para la redacción del PMUS el equipo redactor, en colaboración con los grupos de trabajo formado por ciudadanos, analizó y estableció el diagnóstico de la situación existente, detectando la problemática de movilidad de las distintas áreas temáticas.

Respecto al uso peatonal en Torrelodones, una primera pregunta evidente es, ¿existen de manera previa, simplemente por condiciones del entorno (pendientes, tipo y densidad de urbanización, existencia de comercios, colegios, etc.), unas zonas potencialmente más paseables que otras?.

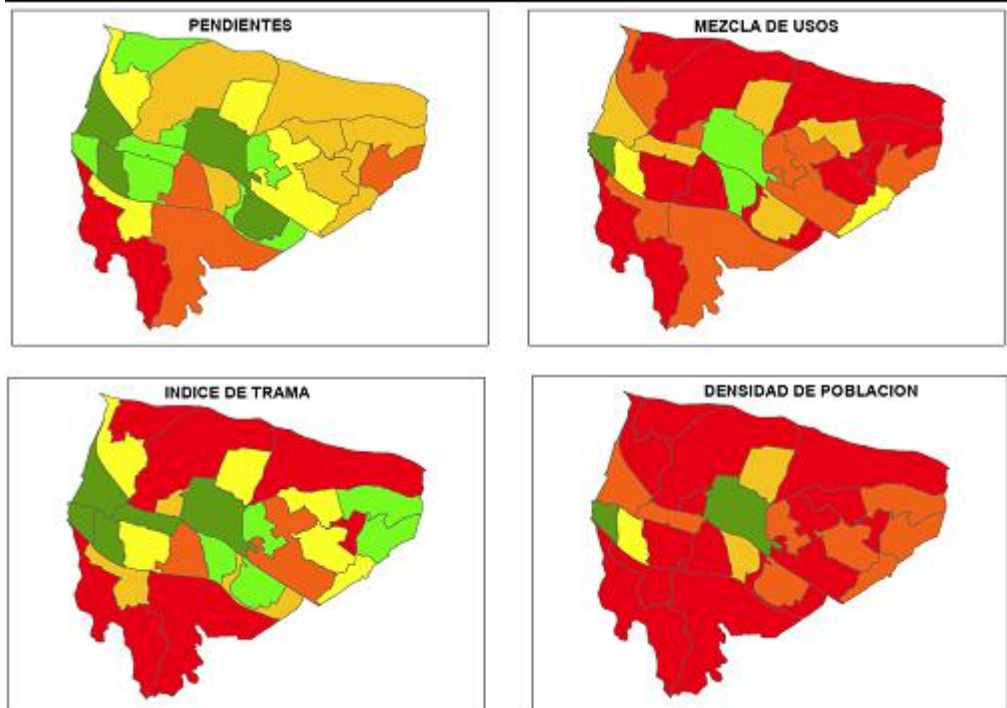
El análisis efectuado en el PMUS por zonas y temas corrobora esa impresión. Por la propia configuración urbana, los núcleos del Pueblo y Colonia son los que presentan una mayor potencialidad para desplazarse a pie como modo de transporte recurrente (actividades diarias, acceso al transporte público). En el resto, el caminar es una actividad que estaría sujeta, sino cambian dichas condiciones, a un uso más ocasional como puede ser el paseo o deporte.

En la fase de diagnóstico del PMUS se analizó el municipio en función de distintos aspectos que pueden influir a la hora de elegir el caminar como medio para desplazarse en el interior del municipio, para ello se consideraron los siguientes indicadores:

- Pendientes: a mayor % de pendiente menos atractivo resulta caminar,
- Mezcla de usos: a mayor mezcla de usos (residencial, comercial, equipamientos,...) mayor es el potencial de desplazarse a pie,
- Índice de la trama: cuanto mayor conectividad presenta la trama urbana, mayor resulta la accesibilidad peatonal (tiempo de acceso a pie),
- Densidad de población: a mayor densidad de población, mayor es el potencial de los desplazamientos a pie.

Realizado un mapa temático de estos indicadores podemos observar su distribución espacial en la que el color rojo indica un rango desfavorable o que los desplazamientos peatonales resultan menos atractivos para cada aspecto analizado:

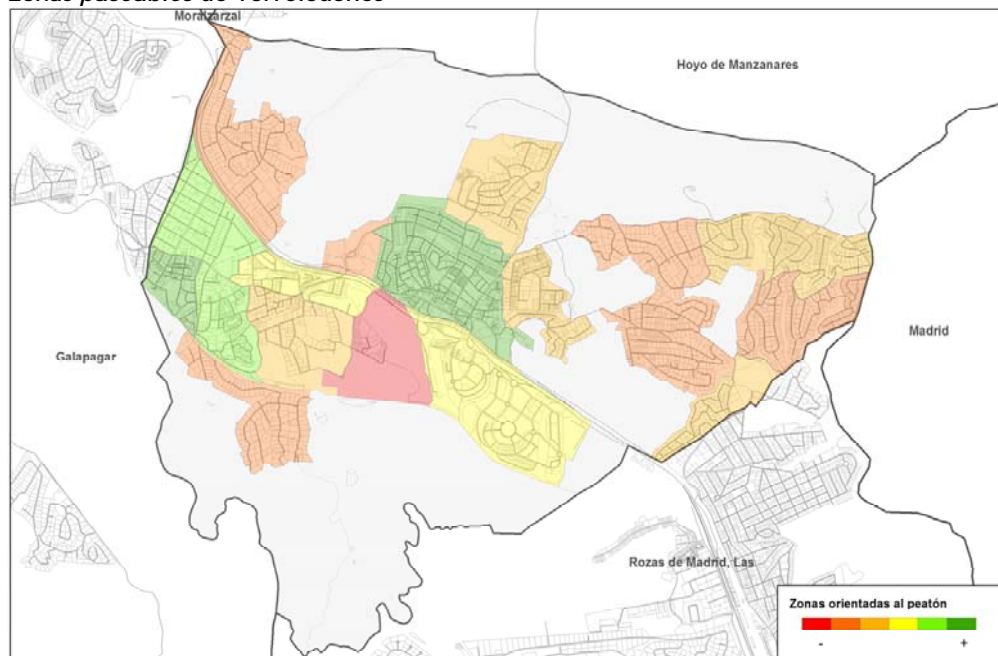
Análisis temático de potencialidad peatonal



Fuente: PMUS

Este análisis permite identificar las zonas de mayor potencial o zonas paseables de Torrelobosón:

Zonas *paseables* de Torrelobosón



Fuente: PMUS.

Tras el examen de la conectividad peatonal (existencia de una red o continuidad de las condiciones adecuadas para el tránsito peatonal), lo cierto es que las conexiones existen pero

sus condiciones para la circulación peatonal presentan problemas de accesibilidad, confort, e incluso de seguridad.

Paso sobre la A-6 en zona de colegios. Acerado insuficiente



Fuente: PMUS.

Vía de servicio A-6/Av de la Dehesa en horario de salida escolar.

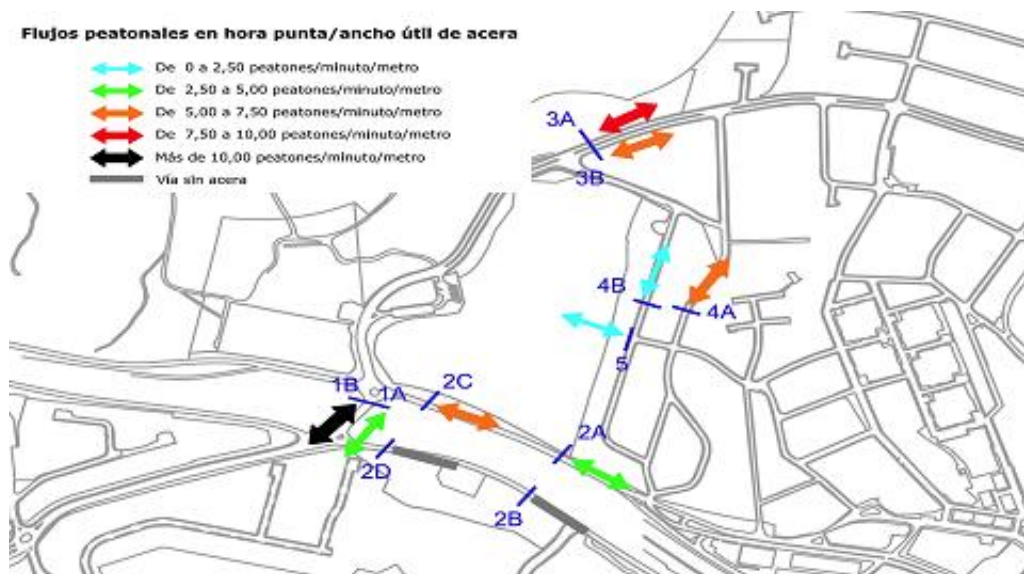


Fuente: PMUS.

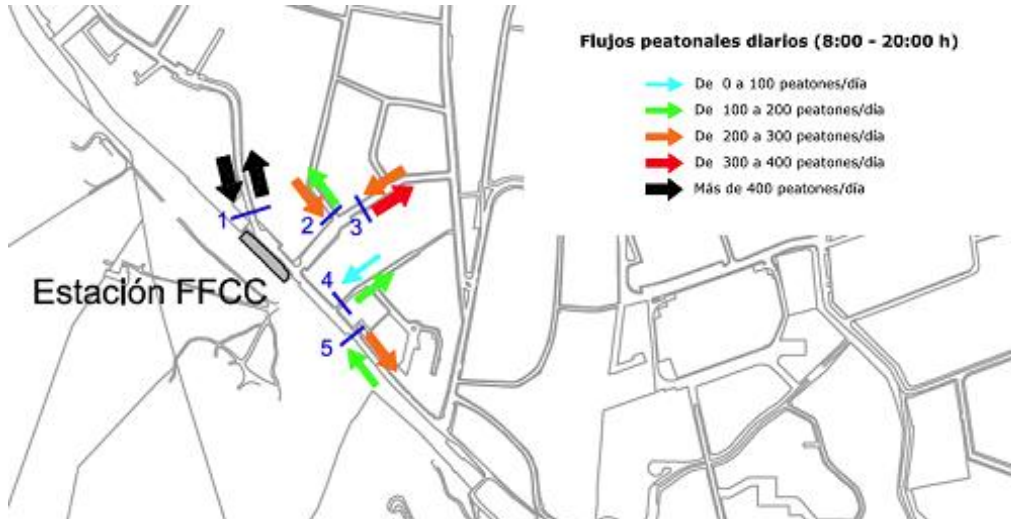
Se hicieron diversos trabajos de inventario consistente en conteo de peatones en las zonas de mayor afluencia como son la Zona Colegios y entorno de la estación de Renfe, además de un análisis de los usos peatonales del suelo de nuestro municipio.

Se detalla a continuación el resultado de estos trabajos:

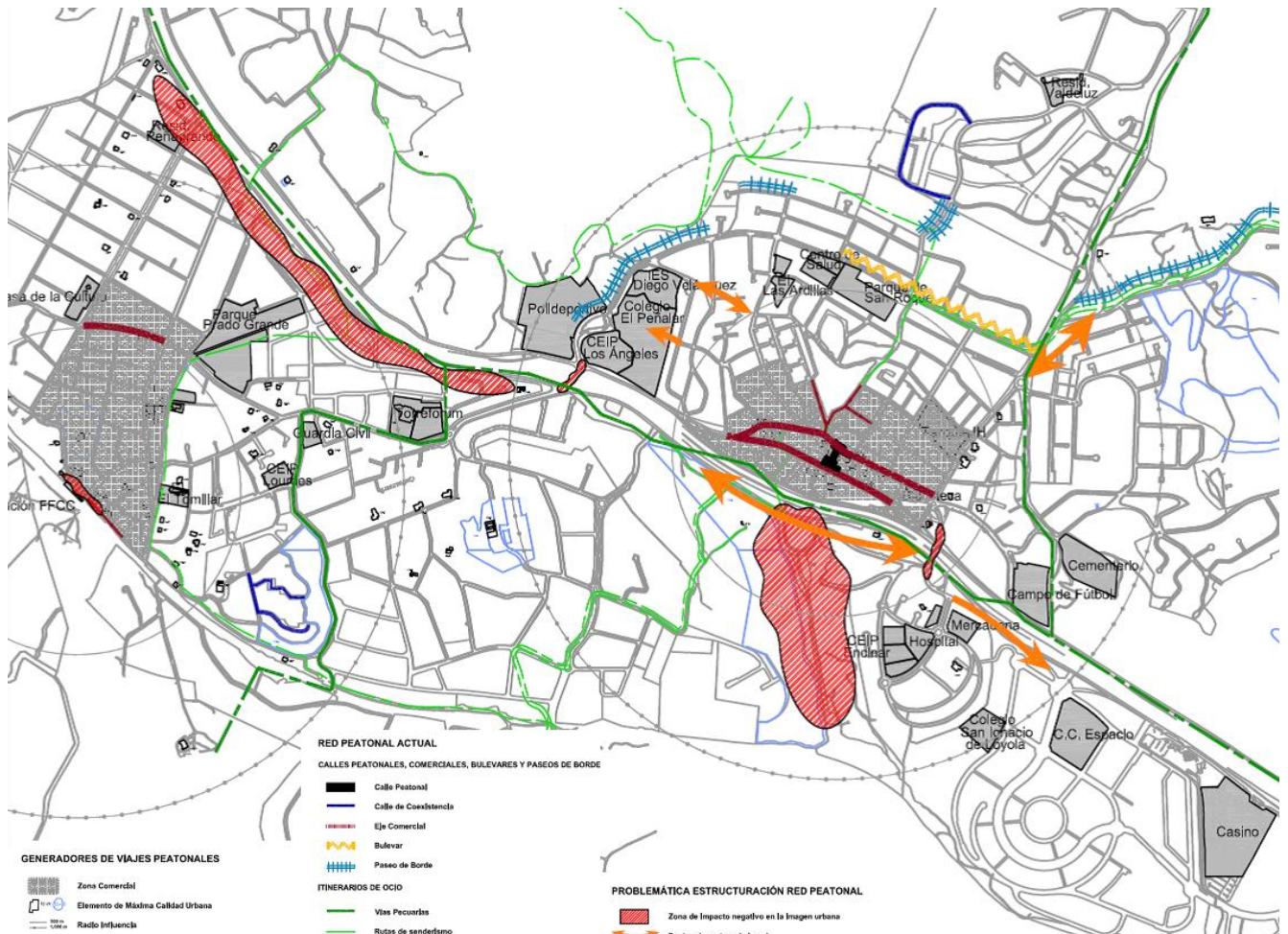
FLUJO PEATONAL ZONA COLEGIOS:



FLUJO PEATONAL ZONA ESTACION DE RENFE:

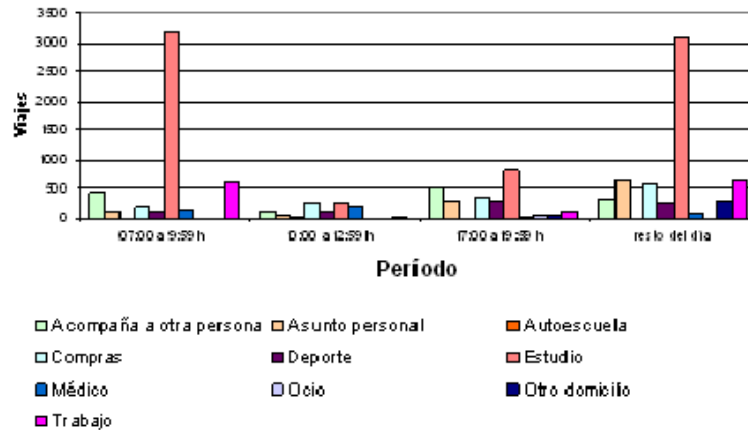


ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE USOS PEATONALES EN EL MUNICIPIO:

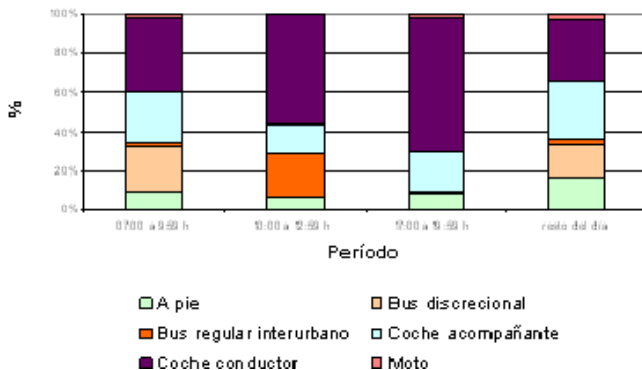


Para caracterizar la movilidad (matrices Origen/Destino de viajeros) se contó con la información procedente de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad realizada por el CRTM en 2004 (EDM04) y de una encuesta realizada en los principales centros de trabajo de Torrelodones a los empleados no residentes. Los resultados reflejados en el PMUS obtenidos de la explotación en relación con la movilidad interna fueron los siguientes:

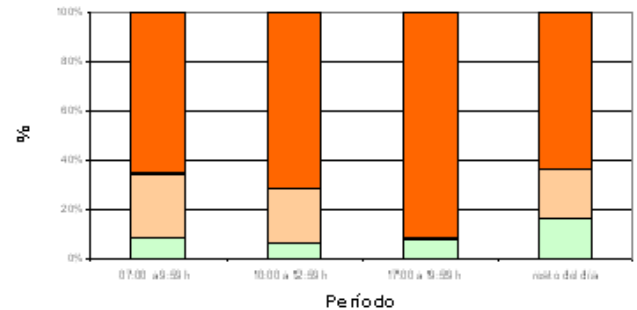
Viajes internos. Distribución por motivos de viaje y período



Viajes internos. Distribución modal



Viajes Internos Torrelodones. Reparto Modal por período horario



Los datos demuestran que el uso del vehículo privado es prioritario frente a los viajes en transporte público y a pie/bicic. Por otro lado, se puede ver que los motivos de los viajes en el interior del municipio, por orden de importancia, son los siguientes:

1. Estudios
2. Compras y asuntos personales
3. Trabajo (destino transporte público)
4. Acompaña a otra persona
5. Deporte
6. Médico
7. Ocio
8. Otro domicilio / Autoescuela

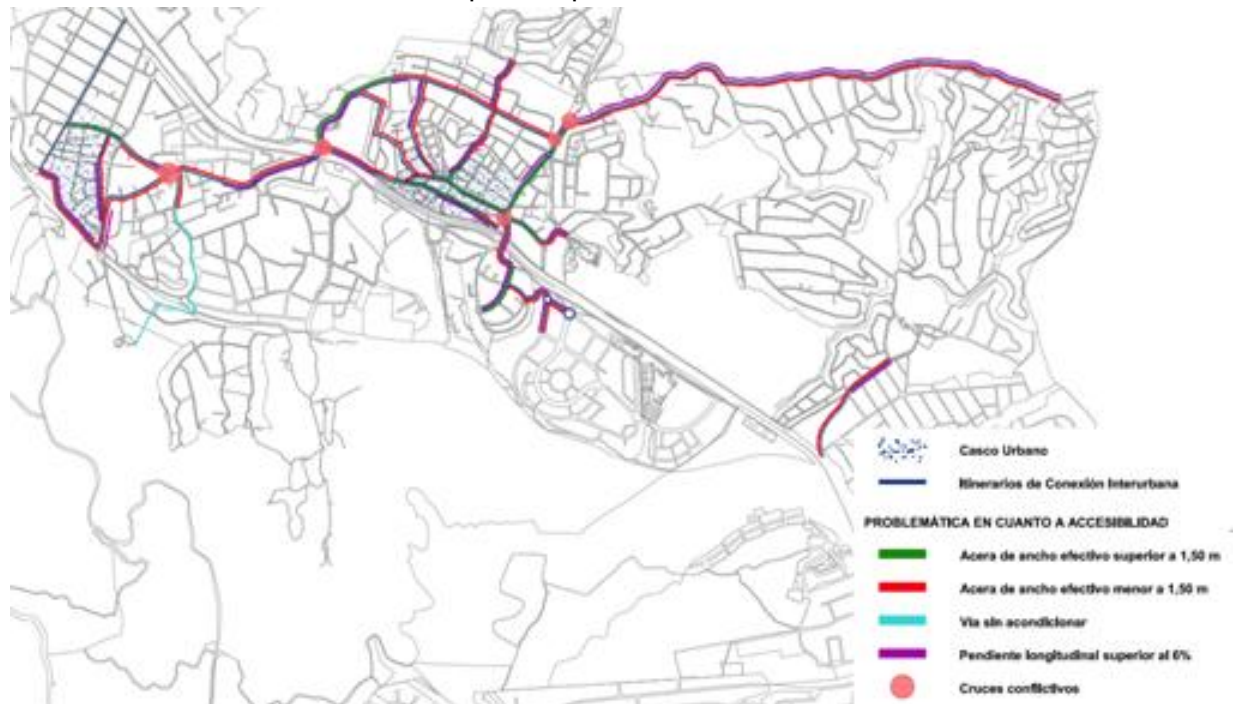
Existen dificultades para potenciar, en general, los desplazamientos peatonales en Torrelodones derivados, en gran parte, de un desarrollo urbano en las zonas periféricas (p.e., AHS) que no resuelve adecuadamente la conectividad con el resto del municipio. Esto se hace patente, sobre todo, tanto para los desplazamientos peatonales como en transporte público, lo cual provoca un importante incremento del tráfico rodado privado en detrimento de los modos eco-eficientes.

Respecto a la **accesibilidad peatonal** se realizó un trabajo de campo específico para evaluar el uso y estado en el que se encontraban los itinerarios peatonales existentes en Torrelodones.

Los recorridos efectuados permitieron caracterizar el sistema viario en relación a los siguientes aspectos determinantes de la accesibilidad peatonal:

- Itinerarios de conexión interurbana
- Acera de ancho efectivo mayor de 1,5 m
- Acera de ancho efectivo menor de 1,5 m
- Viario sin acondicionamiento para el peatón
- Pendiente longitudinal superior al 7%
- Cruces conflictivos

Caracterización del sistema viario para uso peatonal



Fuente: PMUS

Se han observado deficiencias infraestructurales generalizadas en la red peatonal, proveniente de un diseño viario demasiado orientado al tráfico motorizado y resultando en

aceras no accesibles para personas de movilidad reducida, y poco funcionales para el tránsito y paseo.

- En general, aceras insuficientes (<1,5m) y con obstáculos frecuentes (farolas, báculos, señales, armarios de registro, etc).
- Es notable también la ausencia de aceras en varias urbanizaciones
- Ausencia de pasos de peatones señalizados y rebajados
- Iluminación insuficiente

En general se echan en falta espacios de mayor calidad urbana que hagan más atractivo pasear.

La mayor parte de los itinerarios analizados presenta una anchura de acera inferior a 1,5 metros y buena parte de ella tiene una pendiente superior al 6%. Es decir, no se pueden considerar itinerario accesible según la legislación más reciente (art. 5, ORDEN VIV/561/2010).

Existen graves dificultades para garantizar la accesibilidad universal incluso en los itinerarios peatonales principales del municipio. Dichas dificultades son derivadas de la estrechez de la mayoría de las aceras, que debido la gran dispersión urbana en el municipio han sido históricamente relegadas a un segundo plano. Esta situación se agrava en ocasiones por :

- Falta de mantenimiento adecuado de las aceras.
 - Pavimentos levantados o deteriorados que hacen difícil andar por ellas.
 - Invasión de las aceras por los setos de las parcelas colindantes, que no tienen un mantenimiento adecuado por parte de sus propietarios.
- Insuficiente iluminación.
- Falta de planificación en algunas obras que afectan negativamente al tráfico peatonal durante el transcurso de las mismas.
- Otros:
 - En la Avda. Dehesa, la orientación de las plazas de aparcamiento hacia las aceras provocan la invasión de las mismas por parte de los vehículos.
 - Deterioro de aceras por invasión de las raíces de los árboles y setos de propiedades particulares que invaden el espacio público impidiendo el tránsito de peatones (Pueblo).
 - Pavimentos poco adecuados para su uso en condiciones de lluvia y nieve, sobre todo en los tramos con pendientes importantes (peligro de deslizamientos).

Además, también se evaluó el estado de las aceras en los dos ámbitos principales de mayor uso peatonal: Pueblo y Colonia.

¹ ORDEN VIV/561/2010, de 1 de Febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Se observó el estado de conservación (bueno, aceptable, malo) y la existencia de aceras (1 lado, ambos o ninguno) de acuerdo con los criterios, y colores, que se muestran en la siguiente figura.

Estados de conservación de las aceras



Fuente: PMUS

Caracterización del acerado en el Pueblo



Las figuras siguientes resumen las condiciones de accesibilidad peatonal existentes en el Pueblo y la Colonia: si son o no suficientemente accesibles al peatón:

Accesibilidad peatonal en el Pueblo



Fuente: PMUS

Análisis de la accesibilidad peatonal en la Colonia



Fuente: PMUS

Las condiciones de accesibilidad universal para el resto del término municipal se observan en el siguiente gráfico.

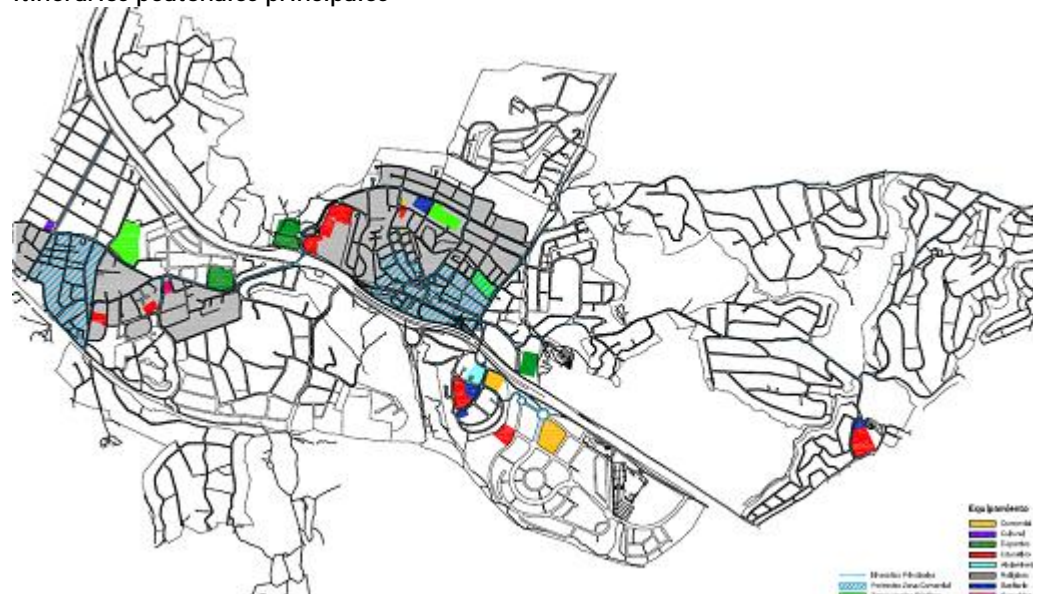
Condiciones de accesibilidad universal en Torrelobosón



Fuente: PMUS

Respecto a los **Itinerarios Peatonales Principales**, En la figura siguiente se identifican los equipamientos e itinerarios peatonales principales y las zonas en que han sido cuantificados los desplazamientos peatonales.

Itinerarios peatonales principales



Fuente: PMUS

En relación a **Seguridad vial** y a **Comportamientos Incívicos** los Grupos de Trabajo detectan la siguiente problemática:

- Excesiva velocidad de vehículos motorizados en diversas zonas del municipio, por ejemplo en la Avda. de Torrelodones
- Otros problemas destacados como la valla o protección de peatones en la vía de servicio que sube hacia la rotonda del Colegio Los Ángeles.
- Cuando se actúa como conductor: excesiva velocidad y aparcamiento en zonas de paso de peatones. Concretamente se comenta el sistemático estacionamiento irregular de coches en la acera del Colegio Los Ángeles.
- Perros: excrementos en las aceras.
- Chalets: setos sin cortar invadiendo aceras.

Analizados la red de **Senderos y vías pecuarias**, en contraste con las dificultades que presenta actualmente el municipio para andar, su potencialidad para el paseo y el disfrute del entorno natural es muy considerable. El paseo es una actividad muy beneficiosa no solo para la salud individual sino para la comunidad ya que promueve la vitalidad urbana, la interacción social, el comercio local, la vigilancia natural del espacio público, etc.

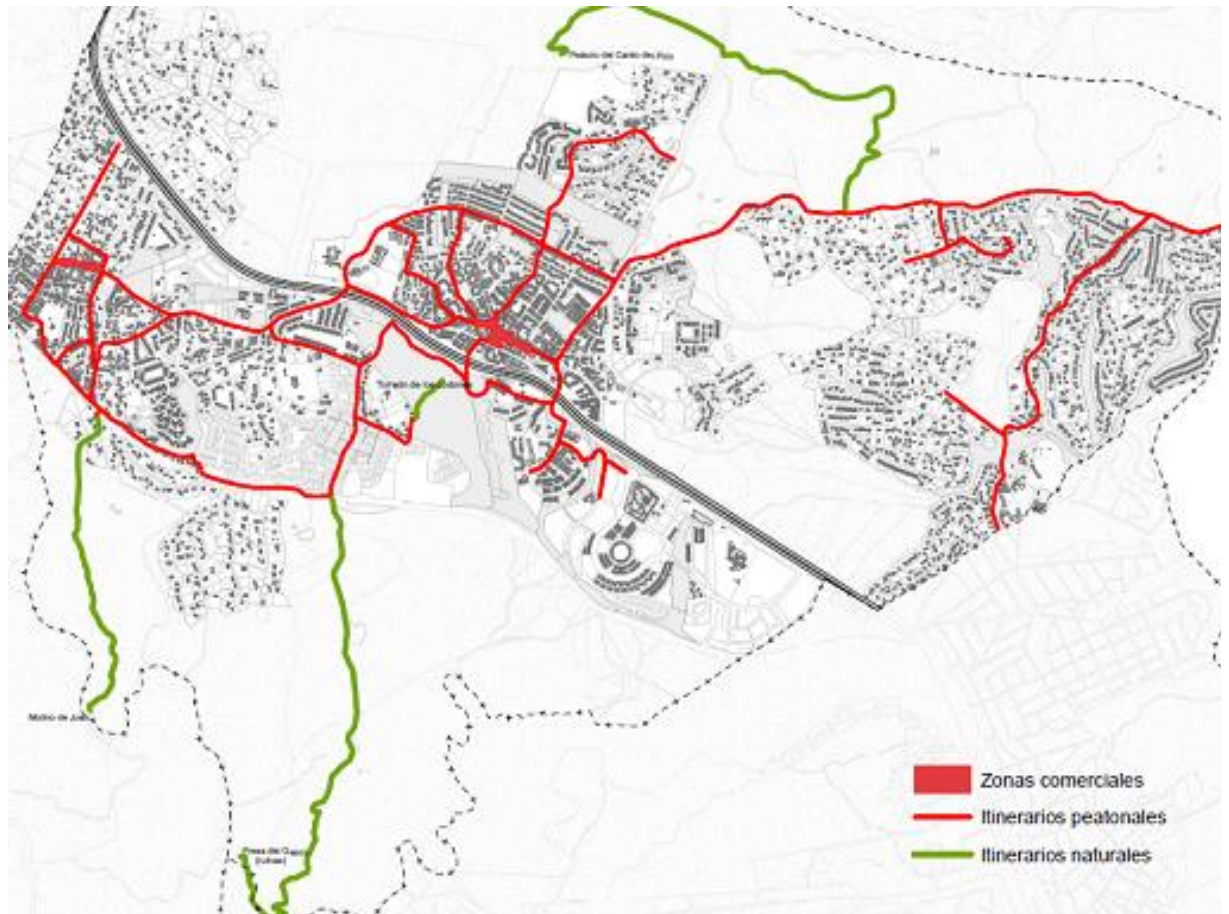
Existen una buena cantidad de hitos y paisajes que unir por este tipo de rutas, de considerable potencial turístico. Falta poner en valor del Río Guadarrama como referente ambiental del municipio, a través del diseño adecuadas rutas y sendas peatonales. Las vías pecuarias (Cordel del Hoyo, Cordel del Gasco) están sin atender.

En la fase de diagnóstico del PMUS no existe una red de caminos como tal, especializada (paseos urbanos, periurbanos, naturaleza), accesible, funcional (recorridos circulares), que tenga acondicionamiento, señalización etc. Los pocos caminos que existen no están interconectados.

- Por ejemplo, está sin señalar un posible itinerario en la zona urbana que uniera los monumentos y elementos de valor histórico o cultural (Torre del Caño, Iglesia, etc). Tampoco hay circuitos deportivos o saludables
- Están sin acondicionar varios paseos periurbanos básicos: Embalse Peñascales, Torre de los Lodones o Monte de los Ángeles (ruta de las Charcas). Parques lineales con zonas de paseo, carril bici, zonas de juego infantiles, en definitiva espacios donde hacer vida en el pueblo. Creo que la zona del cordel del Hoyo sería perfecta.
- Además, y ya en el entorno natural, existe un importante patrimonio cultural que podría dar lugar a unas rutas de gran atractivo a nivel comarcal (Presa del Gasco, Molino de Juan, Telégrafo óptico, Finca Canto del Pico).

Como problema de otro orden, la continuidad se rompe en varios de los caminos públicos por propiedades privadas (Cordel de El Gasco, Camino de las Regaderas, Vereda de Torrelodones a Hoyo, Camino al Molino de Juan, Camino a las Rozas desde AHS).

Como resultado de la integración de los itinerarios peatonales principales urbanos y sendas naturales existentes en el municipio, resulta la red siguiente:



Integración itinerarios peatonales y sendas naturales. Propuesta
Fuente: PMUS

1.2 Diagnóstico e identificación de problemas detectados durante el proceso de participación del PMUS. (Jerarquización del problema).

El número total de miembros adscritos al Grupo de trabajo U-1: Urbanismo-Pie/bici es de 60; 35 de los cuales se apuntaron durante la primera Mesa de Movilidad que tuvo lugar al principio del PMUS. El resto se fue apuntando a lo largo del proceso, incluso después de haber finalizado la fase de diagnóstico.

Dada la gran afluencia de participantes, se decidió hacer 5 subgrupos en los que se debatieran temas diferentes, que posteriormente fueron expuestos.

Taller 1 del Grupo de Trabajo U1 Pie/Bici

Áreas de interés	Recuperación espacio público para modos no motorizados, Revitalización sendas ecológicas y vías pecuarias, Calidad ambiental y ahorro energético
Subgrupos	1: General Movilidad Peatonal
	2: General Movilidad Ciclista
	3: Espacio Público Pueblo
	4: Espacio Público Colonia
	5: Vías pecuarias y senderos

Agrupadas por subgrupos, las conclusiones del primer taller del Grupo de Trabajo Pie/bici, celebrado el día 24/11/2011, fueron las siguientes:

SUBGRUPO 1: General Movilidad Peatonal

Debilidades:

- Infraestructuras deficientes de manera generalizada en todo el municipio
 - Problemas para personas con movilidad reducida
 - Acerado pequeño
 - Ausencia de pasos de cebra
 - Poca iluminación
 - Exceso de obstáculos
 - Falta de mantenimiento
- Exceso velocidad de coches
- Falta de conectividad entre núcleos: Pasos sobre la A6
- Problemas de comportamientos incívicos:
 - Deficiente conservación de los setos particulares que invaden el espacio peatonal
 - Excrementos caninos
- Falta de planificación de las obras que se hacen: no se tiene en cuenta al peatón primando siempre al vehículo privado. Se están desaprovechando actuaciones en el viario para solucionar los problemas antes señalados. (Actuaciones en Avda. Dehesa, Avda Valladolid, en frente del cementerio etc...)

SUBGRUPO 2: General Movilidad Ciclista

Debilidades:

- Falta de conexiones, entendidas éstas como infraestructuras seguras: carril bici entre puntos o zonas de interés e incluso con municipios limítrofes:
 - Las Marías – Bomberos
 - Peñascales – Las Matas
 - Centro médico
 - Colegios
 - Pueblo – Colonia
 - Otros municipios
- Los recorridos actuales no son seguros.
- Estrechez del viario: tanto de aceras como de las propias calles
- Problemas de educación vial que afecta a todos los actores: peatones, ciclistas y conductores.
- Falta de ejemplo que invite a la utilización de la bicicleta: policía municipal, personal de correos etc...
- Señalización inadecuada
- Falta de aparcamiento seguro
- Dificultad en el intercambio modal bici – transporte público, provocado en ocasiones por la falta de información.
- Excesivas pendientes que se deberán tener en cuenta en el caso de que se plantee una red ciclista.
- Climatología: lluvias y heladas que dificultan el tránsito
- Bordillos muy altos: La imposibilidad de la coexistencia con el tráfico rodado hace que los ciclistas invadan el espacio del peatón interiorizando como problema la altura de los bordillos.

SUBGRUPO 3: Espacio Público Pueblo

Debilidades:

- Aceras estrechas
- Obstáculos en aceras: farolas, árboles, cableado de registros mal ubicados o en mal estado.
- En la Avda. de La Dehesa, la orientación de las plazas de aparcamiento hacia las aceras provocan la invasión de las mismas por parte de los vehículos
- Deterioro de aceras por invasión de las raíces de los árboles y setos de propiedades particulares que invaden el espacio público impidiendo el tránsito de peatones.
- Iluminación
- Conexión Colegios-Pueblo: las zonas de paso entorno al Río en muy mal estado.
- Descuido en el mantenimiento de senderos, a pesar de que son utilizados habitualmente. Los senderos existentes por encima de la Avda. de La Dehesa son en ocasiones impracticables, así como los que llevan al Instituto desde Los Robles o los que conectan con la Calle Flor de Lis por detrás de la ferretería.
- Falta de aceras en el acceso a Los Bomberos desde la rotonda Plza. Peña Dedo Gordo
- Pasos de peatones mal diseñados: Avda. Dehesa, Avda. Conde Almenas, o faltan o no

están adecuadamente iluminados, en el caso de la Avda. de La Dehesa encontramos pasos de peatones pintados solo hasta la mitad de la calle

- Problemas en la conexión zona polideportivo – colonia: en las rotondas no existen suficientes pasos de peatones, donde hay aceras no hay pasos lo que obliga a recorridos excesivos.
- Avda. de La Dehesa sin terminar, pavimento en mal estado, balsas de agua en la calzada, etc ...
- Parques con deficiente mantenimiento: San Roque, Polonia (Los Robles) que impide su uso y disfrute por parte de los peatones.

SUBGRUPO 4: Espacio Público Colonia

Debilidades:

- Calles y aceras estrechas
- Barreras en las propias aceras
- Problemas de mantenimiento – Peligrosidad
- Problemas de continuidad de las aceras
- Falta de conexiones al pueblo
- Mala iluminación de pasos de cebra (Ej: calle Torrelodones), iluminación pensada para los coches
- Vegetación invasiva en aceras: pública y privada. I
- Vías rápidas: Jesusa Lara, Avda. de Torrelodones
- Problemas en accesos a colegios por falta de aceras anchas y/o discontinuidad en el ancho de las mismas. En los accesos al colegio Tomillar, por falta de alternativas los padres aparcan encima de las aceras.
- Invasión de la acera con la carga y descarga, por no existir otra posibilidad (Ej calle Galapagar)
- Contenedores de basura mal distribuidos
- Falta de caminos peatonales seguros, al menos entre los distintos centros culturales: P.ej: Casa cultura – Escuela Inglés – Futura biblioteca
- Camino Peatonal Las Marías – Pueblo (infrautilizado).

Amenazas:

- Degradación del espacio público de la Estación, en el que la existencia de muchas casas abandonadas está llevando al deterioro paulatino de su imagen.
- Falta de visibilidad por aparcamientos en doble fila
- El espacio para aparcamiento prima sobre el destinado a las aceras, lo que irá en detrimento del peatón.

SUBGRUPO 5: Vías pecuarias y senderos

Debilidades:

- El diseño urbano está orientado al vehículo
- No existe una red de caminos adecuada: Paseos urbanos, periurbanos y circulares y/o deportivos que puedan ser disfrutados tanto por las personas mayores como por la gente joven.

- Falta de conexión entre los pocos caminos actualmente existentes.
- Olvido total de las vías pecuarias y poca valoración de las mismas:
 - Cordel del Hoyo
 - Cordel del Gasco
- No hay circuitos deportivos
- No hay zonas de paseo en el entorno urbano:
 - Embalse Peñascales
 - Torre de los Lodones
 - Cordel del Hoyo
 - Monte de los Ángeles: ruta de las Charcas
- No hay diseñados circuitos urbanos que conecten los distintos puntos de interés cultural de propio casco urbano: Torre del Caño, Iglesia etc, siendo la señalización inexistente
- No hay acceso al patrimonio cultural:
 - Presa del Gasco
 - Molino de Juan
 - Telégrafo óptico
 - Finca Canto del Pico
- Propiedad privada impide el paso por caminos públicos:
 - Cordel del Gasco
 - Camino de las Regaderas
 - Vereda de Torrelodones a Hoyo
 - Camino al molino de Juan
 - Camino a las Rozas (desde AHS)
- Nula utilización del potencial turístico de los caminos del municipio
- Falta de puesta en valor del Río Guadarrama como referente ambiental del municipio, a través del diseño adecuadas rutas y sendas peatonales.

Amenazas:

- Proyecto de desafección del Cordel del Hoyo (CAM)
- Falta de un Plan General
- Dificultad de actuación en el entorno de la A6
- Deficiente urbanización de Las Marías: problemas futuros

Relación jerarquizada de problemas

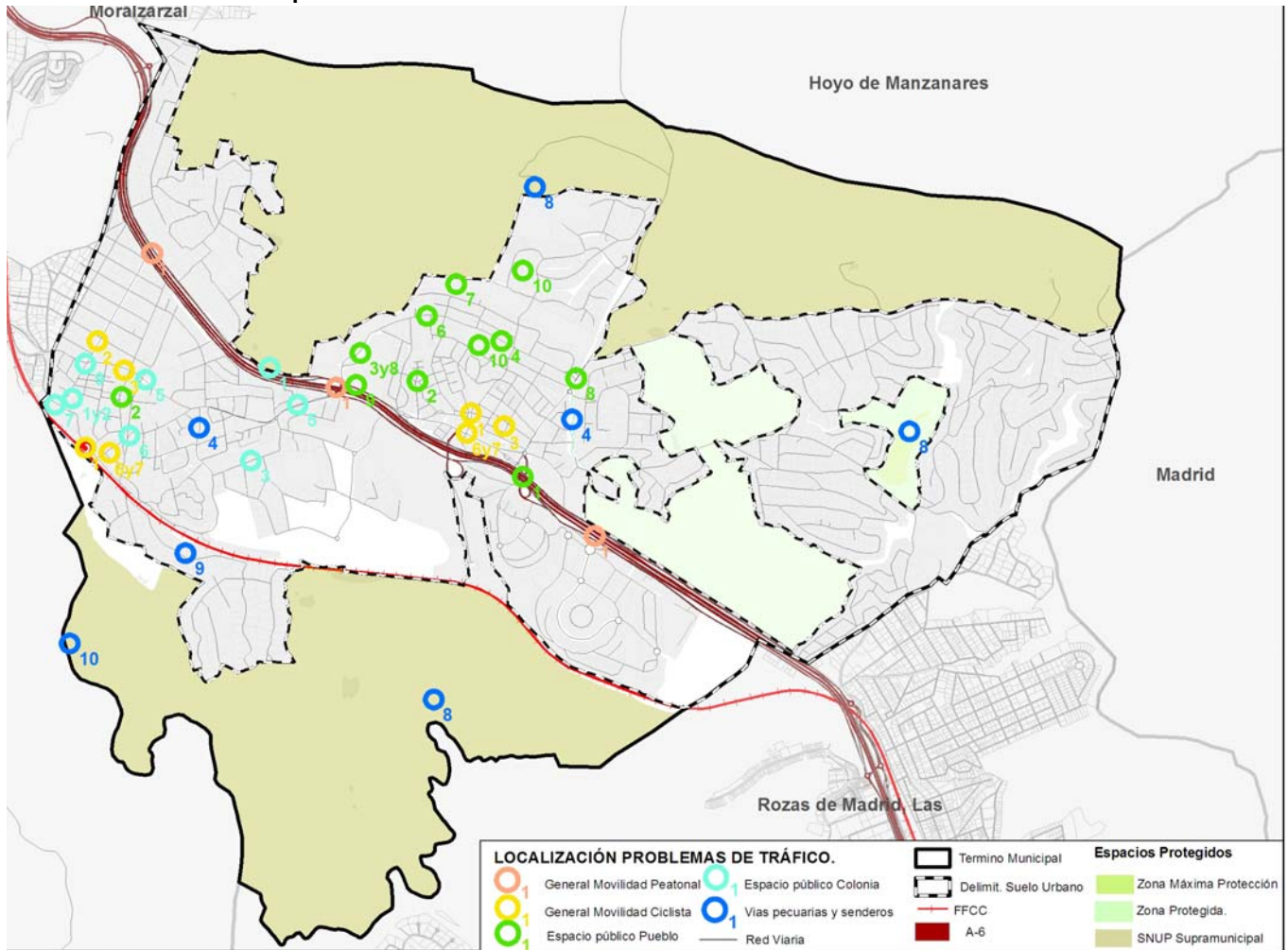
Tras celebrarse el primer taller del grupo de trabajo constituido con objeto de identificar la problemática más acuciante que precisa ser atendida en el municipio, se estableció la siguiente relación jerarquizada de problemas por orden de importancia de acuerdo con la percepción de los torresanos:

Relación jerarquizada problemas GT Pie/Bici

Objetivo estratégico	Racionalizar el uso del coche, cambio de comportamiento hacia una movilidad más sostenible, facilitar la mejora del entorno e imagen urbana				
Subgrupos	General Movilidad peatonal	General Movilidad Ciclista	Espacio Público Pueblo	Espacio Público Colonia	Vías pecuarias y senderos
Objetivo general	Adecuar la infraestructura a las necesidades peatonales	Adecuar la infraestructura a las necesidades ciclistas	Facilitar el tránsito y estancia peatonal y ciclista	Facilitar el tránsito y estancia peatonal y ciclista	Favorecer su uso para la mejora de la calidad ambiental y urbana
Problemas					
1	Infraestructura deficiente, en general, en todo el municipio	Falta de conexiones adecuadas (seguras para el ciclista) entre zonas de potencial interés	Aceras estrechas o inexistentes (p.e. conexión Pueblo-Bomberos)	Calles y aceras estrechas	Diseño urbano orientado al coche
2	Exceso velocidad coches	Itinerarios existentes poco seguros	Obstáculos en aceras	Obstáculos en las aceras	No existe una red de caminos adecuada
3	Falta de conectividad transversal A6	Pequeña sección de calles: tanto laceras como calzada	En Av Dehesa, la orientación de las plazas de aparcamiento hacia las aceras provocan su invasión	Problemas de mantenimiento y peligrosidad	Falta de conectividad entre los caminos actualmente existentes
4	Comportamientos incívicos	Falta educación vial: peatón, ciclista y conductor	Deterioro de aceras por invasión de raíces y arbolado particular	Poca continuidad de aceras, Mala iluminación en pasos de cebra, Vegetación invasiva en aceras	Olvido total de las vías pecuarias y poca valoración de las mismas
5	Falta de planificación de obras: penalización al peatón	Señalización inadecuada	Iluminación deficiente	Vías rápidas: Jesusa Lara, Cra de Torreldones	No hay circuitos deportivos
6		No existen aparcamientos seguros para la bici	Mal estado de la conexión Pueblo-Colegios en el entorno del Río	Aceras demasiado estrechas en proximidades a colegios: El Tomillar	No hay zonas de paseo en el entorno urbano
7		Dificultad de intercambio modal: bici-transporte público	Descuido en el mantenimiento de senderos, a pesar de que son usados habitualmente.	Invasión de aceras para carga/descarga: Cra a Galapagar	No existen circuitos urbanos que conecten los distintos puntos de interés cultural con el propio casco urbano
8		Pendientes excesivas en la trama viaria existente	Pasos peatonales mal diseñados: Av Dehesa, Av Conde Almenas,	Contenedores de basura mal distribuidos,	No hay acceso al patrimonio cultural. Nula utilización del potencial turístico de los caminos del municipio
9		Climatología: lluvias y heladas que dificultan el	En las rotondas del paso elevado A6 de la zona colegios	Falta de caminos peatonales seguros: Casa	Propiedad privada impide el paso por

Objetivo estratégico	Racionalizar el uso del coche, cambio de comportamiento hacia una movilidad más sostenible, facilitar la mejora del entorno e imagen urbana				
Subgrupos	General Movilidad peatonal	General Movilidad Ciclista	Espacio Público Pueblo	Espacio Público Colonia	Vías pecuarias y senderos
		tránsito ciclista	no existen suficientes pasos peatonales y se penaliza al peatón a recorridos excesivos	Cultura-Escuela Inglés-Futura Biblioteca	caminos públicos
10		Bordillos muy altos	Av Dehesa sin terminar (mal estado pavimento, balsas de agua,...), parques con deficiente mantenimiento (San Roque, Polonia,.	Camino peatonal Las Marías-Pueblo infrautilizado	Falta de puesta en valor del Río Guadarrama como referente ambiental del municipio, a través del diseño adecuado de rutas y sendas peatonales.
Amenazas					
1				Degradación del espacio público en el entorno de la estación	Proyecto de desafección del Cordel del Hoyo (CM)
2				Falta de visibilidad por estacionamiento en doble fila	Falta de un PGOU
3				El espacio de aparcamiento prima sobre el destinado a las aceras	Dificultad de actuación en el entorno de la A6
4					Deficiente urbanización de Las Marías: problemas futuros

Localización problemas U1 Urbanismo: Pie/Bici



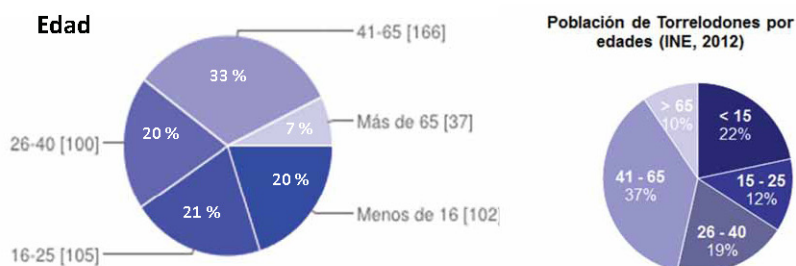
Fuente: PMUS

1.3 Encuesta ciudadana realizada en el Plan Estratégico

Durante los meses de julio y agosto del 2013 se realizó un cuestionario a la población de Torrelodones para conocer su opinión en referencia a diferentes aspectos de nuestro municipio, los resultados fueron los siguientes:

Quién ha respondido la consulta

510 respuestas (2,2% de la población del municipio)

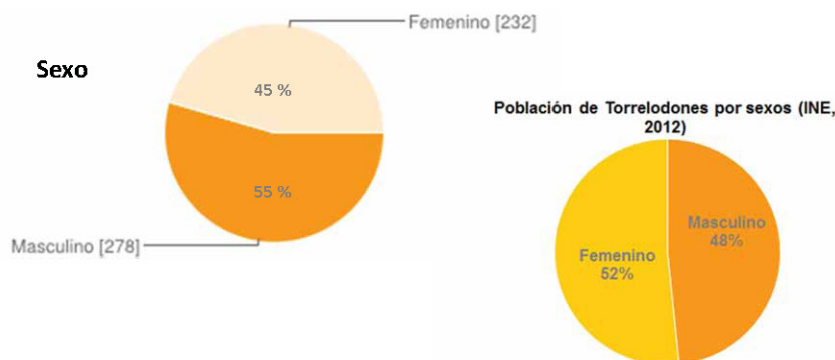


Buena representatividad de todas las franjas de edad de población

Plan Estratégico Participativo de Torrelodones



Quién ha respondido la consulta



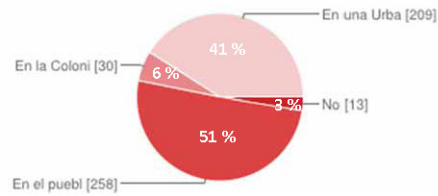
Buena representatividad de los dos sexos

Plan Estratégico Participativo de Torrelodones



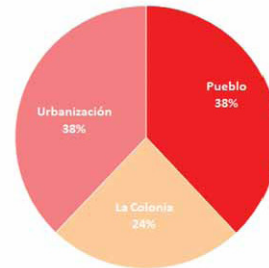
Quién ha respondido la consulta

¿Vives en Torrelodones?



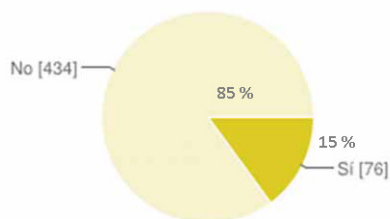
La gran mayoría de las personas que han respondido la consulta (92%) viven en el pueblo o en una urbanización. El 6% vive en la Colonia y sólo el 3% no vive en Torrelodones

Población de Torrelodones por lugar de residencia (IECM, 2012)



Quién ha respondido la consulta

¿Trabajas en Torrelodones?

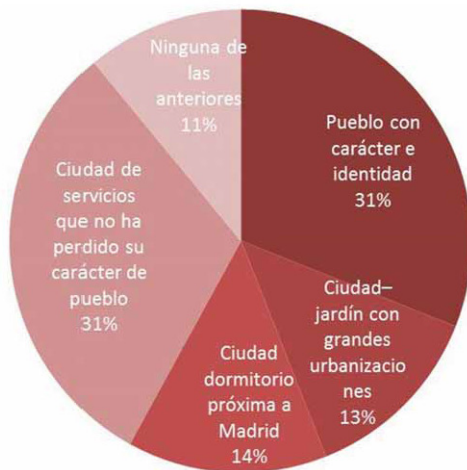


Solo el 15 % de las personas consultadas trabajan en Torrelodones

Población por lugar de trabajo (Atlas de la Comunidad de Madrid, 2010)



1. ¿Cómo definirías Torrelozón?



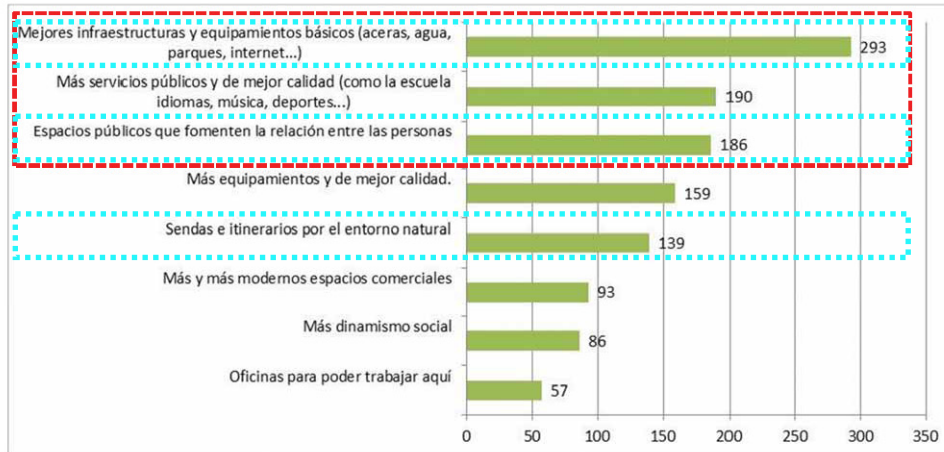
Otras definiciones:

- ✓ El barrio de la Sierra de Madrid
- ✓ Una ciudad de dimensión humana
- ✓ Un pueblo de categoría
- ✓ Pueblo elegante de la sierra
- ✓ Tranquilidad y calidad de vida
- ✓ Elitista en impuestos y tercermundista en servicios
- ✓ Ciudad aburrida
- ✓ Pueblo con muchos bares y poco que hacer
- ✓ Pueblo en decadencia
- ✓ Pueblo sin categoría como tal, pero que tampoco llega a ser ciudad

2. ¿Cuál de los siguientes aspectos valoras más de Torrelozón?



3. ¿Qué echas de menos en Torrelodones?

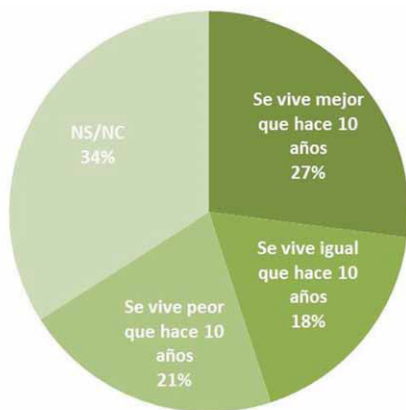


3. ¿Qué echas de menos en Torrelodones?

Otras carencias:

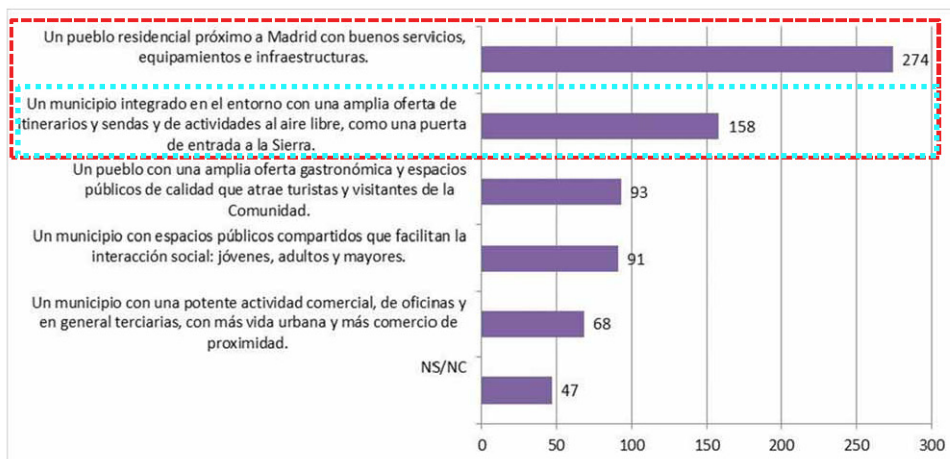
- ✓ Unos precios de la vivienda más ajustados a la realidad económica actual
- ✓ Fibra óptica de conexión a Internet
- ✓ Aceras
- ✓ Más transporte público (barato): buses más pequeños y más frecuentes
- ✓ Actividades para la familia, donde pequeños y mayores compartan momentos
- ✓ Cine y buen gimnasio
- ✓ Espacios de ocio, aparte del centro comercial (cines, parques...)
- ✓ Regulación del tráfico: hay atascos en el pueblo y subutilización de la vía de servicio
- ✓ Mejora de accesos a la A-6. Paso inferior en la A-6 Bomberos
- ✓ Fomento empresarial
- ✓ Mejorar las fiestas de Torrelodones
- ✓ Buena música en directo
- ✓ Buena biblioteca pública
- ✓ Relación más cercana entre los vecinos
- ✓ La Colonia y Los Peñascales están abandonados

4. ¿Cómo ha evolucionado la calidad de vida en Torrelodones en los últimos 10 años?



Variabilidad de percepciones respecto a la evolución de la calidad de vida

5. ¿Cómo piensas que será Torrelodones, más probablemente, en el 2025?



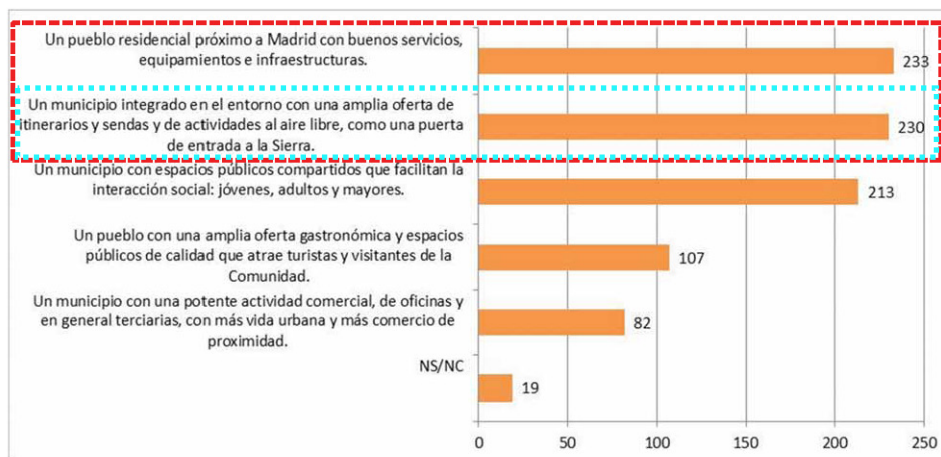
5. ¿Cómo piensas que será Torrelodones, más probablemente, en el 2025?

Otras definiciones

- ✓ Un municipio sostenible
- ✓ Un pueblo con excelente calidad de vida
- ✓ Un pueblo tranquilo, alegre y con vida

- ✓ Un pueblo con pocos espacios públicos y poca gente joven
- ✓ Masificado y sin entorno natural
- ✓ Un caos de pueblo
- ✓ Cada vez más urbanización y menos espacios verdes
- ✓ Una ciudad dormitorio para personas de nivel adquisitivo alto
- ✓ Un pueblo con demasiados habitantes para tan pocas infraestructuras
- ✓ Con más gente y coches
- ✓ Un pueblo sin instalaciones deportivas y sin identidad
- ✓ Igual que siempre: un quiero y no puedo, sólo apariencia
- ✓ Un municipio aislado

6. ¿Cómo te gustaría que fuese Torrelodones en el 2025?



6. ¿Cómo te gustaría que fuese Torrelodones en el 2025?

Otros

- ✓ Un pueblo con fibra óptica en todo el territorio
- ✓ Un pueblo cuidado, con excelente calidad de vida, espacios verdes, zonas comunes y centros educativos de referencia
- ✓ Un pueblo sostenible
- ✓ Un pueblo con actividades: feria del libro, gastronomía...
- ✓ Un pueblo con las comodidades de una ciudad
- ✓ Un pueblo que favorezca la cultura y el arte para todos
- ✓ Un pueblo tranquilo con pocos impuestos y poca intervención municipal
- ✓ Un municipio participativo
- ✓ Un pueblo con más bares y restaurantes
- ✓ Con menos falsas pistas ciclistas y más carriles para los ciclistas

7. ¿En qué ámbitos debería centrarse el municipio en los próximos años?



8. ¿Qué actuaciones propondrías?

- ✓ Fibra óptica
- ✓ Mejorar el transporte público: bajar el precio y aumentar la frecuencia
- ✓ Mejorar accesos a la A-6: Paso inferior
- ✓ Ensanchar aceras y eliminar elementos que impiden la circulación: esta ciudad es impracticable par los minusválidos
- ✓ Crear más espacios comerciales y zonas de ocio
- ✓ Ordenación urbanística, protección del entorno y del paisaje
- ✓ Transparencia en gastos y actuaciones públicas
- ✓ Participación ciudadana a través de nuevas tecnologías
- ✓ Respeto y conservación de la naturaleza
- ✓ Potenciar el turismo rural y natural: buena oferta para Torre y Madrid, sobretodo para los colegios
- ✓ Solucionar los atascos en el pueblo y la conexión entre Pueblo y Colonia
- ✓ Fomento de la educación y la cultura
- ✓ Espacios públicos y actividades para jóvenes
- ✓ Ampliar la oferta de aparcamientos
- ✓ Los fines de semana oferta de música y danza en la plaza
- ✓ ...

2. PROPUESTAS PMUS Y PLAN ESTRATÉGICO

2.1 Propuestas recogidas en el PMUS

Las propuestas recogidas en el PMUS en relación a la movilidad peatonal se enmarcan principalmente dentro de las siguientes dos áreas temáticas:

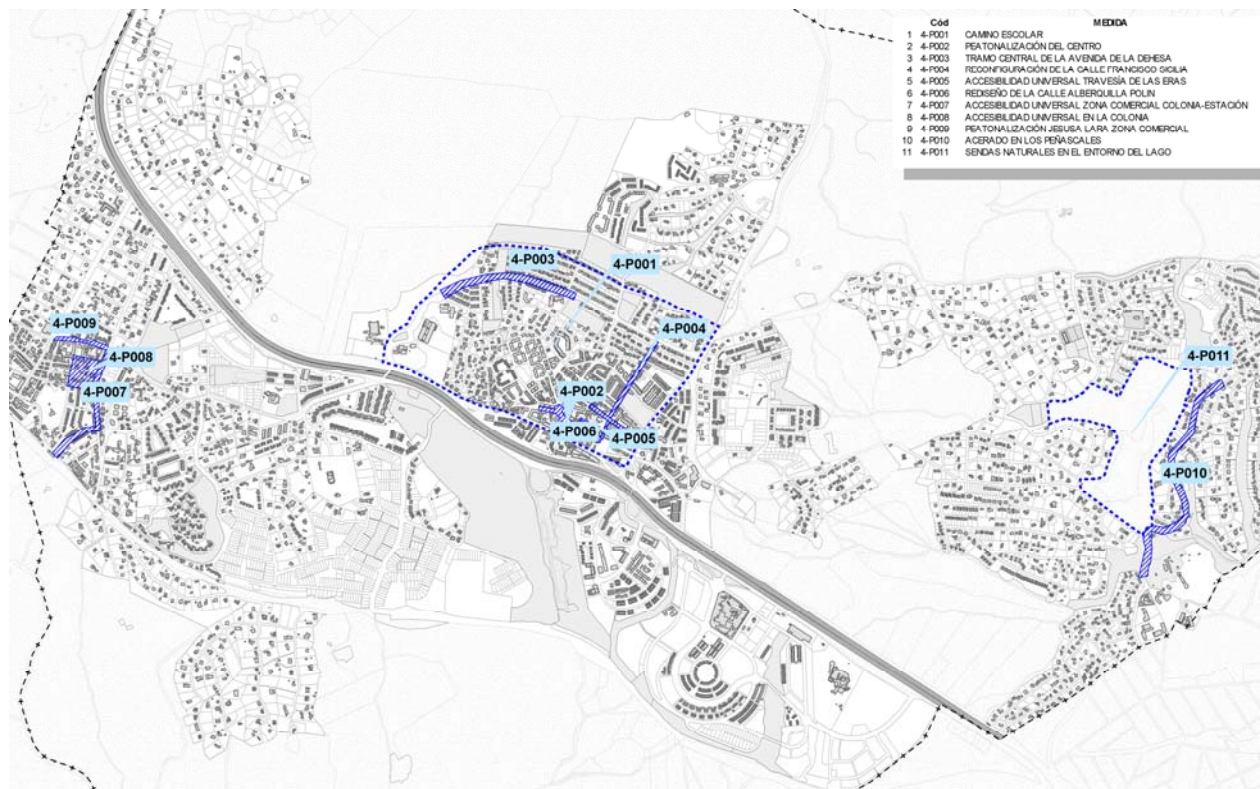
- Peatón
- Mejoras Espacio Público.

A continuación se detallan las medidas de cada área:

Área Temática: Peatón.

Las medidas que se proponen en esta área son las siguientes:

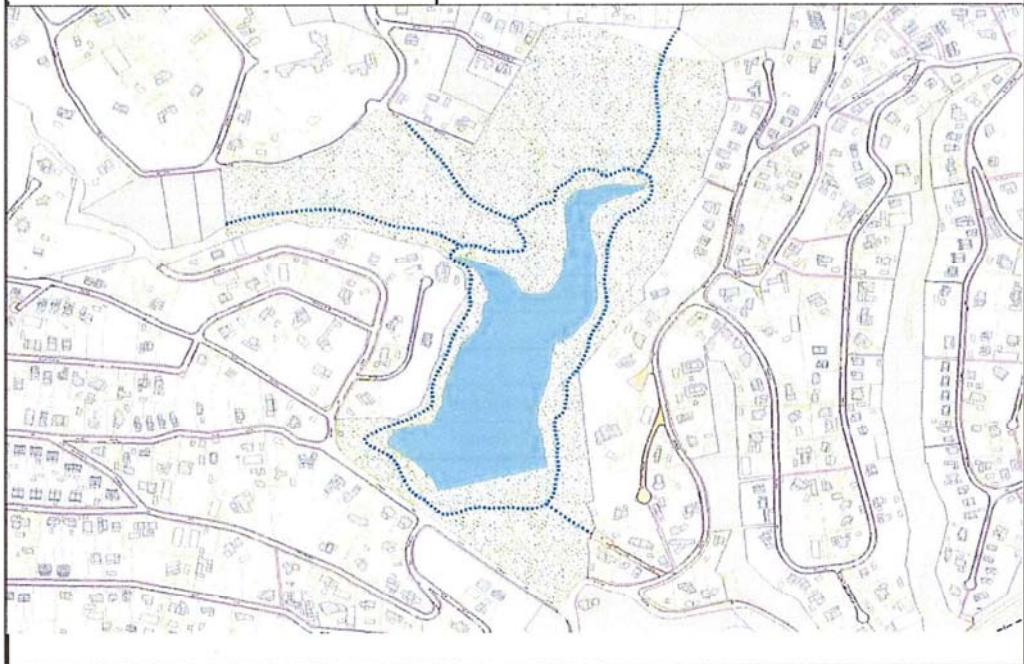
Medida	Cód Ficha
1 Camino Escolar	4-P001
2 Peatonalización del Centro	4-P002
3 Tramo central de la Avenida de la Dehesa	4-P003
4 Reconfiguración de la calle Francisco Sicilia	4-P004
5 Accesibilidad Travesía de las Eras	4-P005
6 Rediseño de la Calle Alberquilla Polín	4-P006
7 Accesibilidad Zona Comercial Colonia-Estación	4-P007
8 Accesibilidad en la Colonia	4-P008
9 Peatonalización Jesusa Lara zona comercial	4-P009
10 Acerado en los Peñascales	4-P010
11 Sendas naturales en el entorno del lago	4-P011



ÁREA TEMÁTICA PEATÓN. PLANO GENERAL

Sendas naturales en el entorno del lago **4-P011**

Objetivo general	Objetivo específico
Potenciación desplazamientos a pié	Promoción del paseo urbano (3.4)



Se trata de mejorar y potenciar unos recorridos peatonales en el entorno del Lago, como complemento a la red de caminos naturales del municipio, para recorrido de paseo, con perros, en bici ,

Criterios de intervención:

- Utilizar sendas existentes y acondicionar un recorrido circular con medidas blandas.
- Conexión con las calles del entorno y con la zona estancial junto a la presa (medidas mejora espacio público)
- Creación de escaleras y disposición de vallas y talanqueras
- Creación de pequeñas zonas estanciales con bancos en las zonas con vistas y sombra o en zonas junto a la lámina de agua

Condicionantes:

- Titularidad entorno lago y/o de la lámina de agua

Indicadores	Presupuesto y plazo estimado	
	Meses	Base licitación(€)
nivel de satisfacción usuarios (post)	Est. previos	
nº usuarios domingo primavera (evolución)	Proyecto	1,5
Nivel mantenimiento: Bueno, Regular, Malo (evolución)	Obras/impl.	3
	Total	4,5
		38.000,00 €

3

PS-6

Camino Escolar		4-P001	
Objetivo general	Objetivo específico		
Potenciación desplazamientos a pié	Camino escolar seguro		
			
<p>Del Estudio que ha sido adjudicado se derivaran una serie de medidas de diferente calado que, de acuerdo con los pliegos, podrán derivar en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento de una red de itinerarios peatonales y ciclistas para el acceso a los centros educativos de la Zona Colegios (Los Ángeles, Peñalar y IES Diego Velázquez) - Soluciones técnicas para favorecer desplazamientos seguros y evitar conflictos entre los distintos usuarios - Diseño de soluciones para las zonas de entrada a los centros escolares - Propuestas en torno al papel del transporte público y del transporte escolar en el acceso a los centros educativos - Soluciones de gestión del tráfico para reducir la velocidad, la contaminación y el número de vehículos en estos itinerarios y en el entorno de estos equipamientos - Fórmulas diversas de información, concienciación y educación para transvasar usuarios de los modos motorizados a los no motorizados. <p>Algunas de las medidas que se deriven del estudio podrán ser extrapoladas a otros centros educativos de Torreledones</p> <p>(Continúa)</p>			
Indicadores	Presupuesto y plazo estimado		
- Aceptación del Programa de Camino Escolar	Meses		Base licitación(€)
	Est. previos	4	45.000,00 €
	Proyecto		
	Obras/impl.		
	Total	4	45.000,00 €
1	PS-6		

Camino Escolar

4-P001

(Continuación)

Condicionantes:

- Las medidas a implementar serán resultado del estudio de Camino Escolar ya iniciado
- No se puede valorar el alcance de las potenciales obras de infraestructura que se deriven del estudio
- Será preciso clarificar la titularidad del paso público que figura en el planeamiento y que se haya bloqueado por un cerramiento privado.

1

PS-6

Peatonalización del Centro

4-P002

(Continuación)

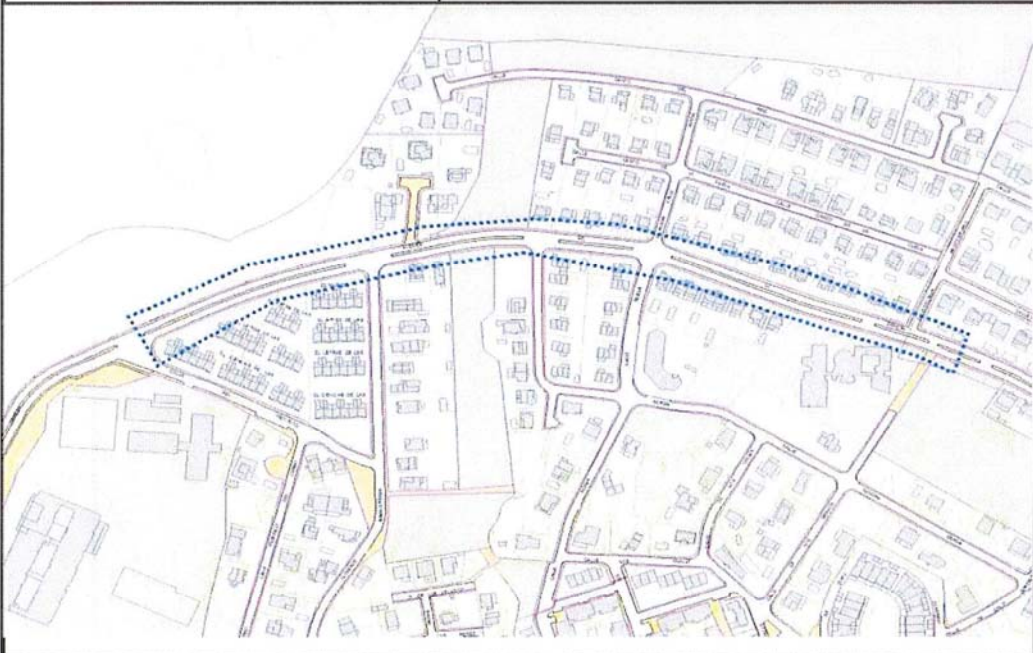
- Peatonalización parcial de la Plaza del Caño y Carlos Picabea al menos hasta el Callejón del Álamo. Estudiar como integrar esta zona y si al mismo tiempo es posible dar salida al tráfico motorizado por la Plaza Epifanio Velasco.
- A fin de dar acceso a la zona al norte de la calle Real, y dar servicio a Ayuntamiento, comercios y hostelería, estudiar la posibilidad de cruce del tráfico motorizado por la calle Rufino Torres hacia la calle Nueva, con una solución tipo prioridad peatonal o "shared space"

Condicionantes:

- Esta actuación habrá de articular buena parte de las medidas del PMUS en el centro: varias de las peatonales (nº 4, 5, y 6), ciclistas (carriles Vía de Servicio, Calle Nueva, calle Real), el Aparcamiento calle Real, etc..
- Se cumplan los requisitos de itinerario accesible según la legislación vigente

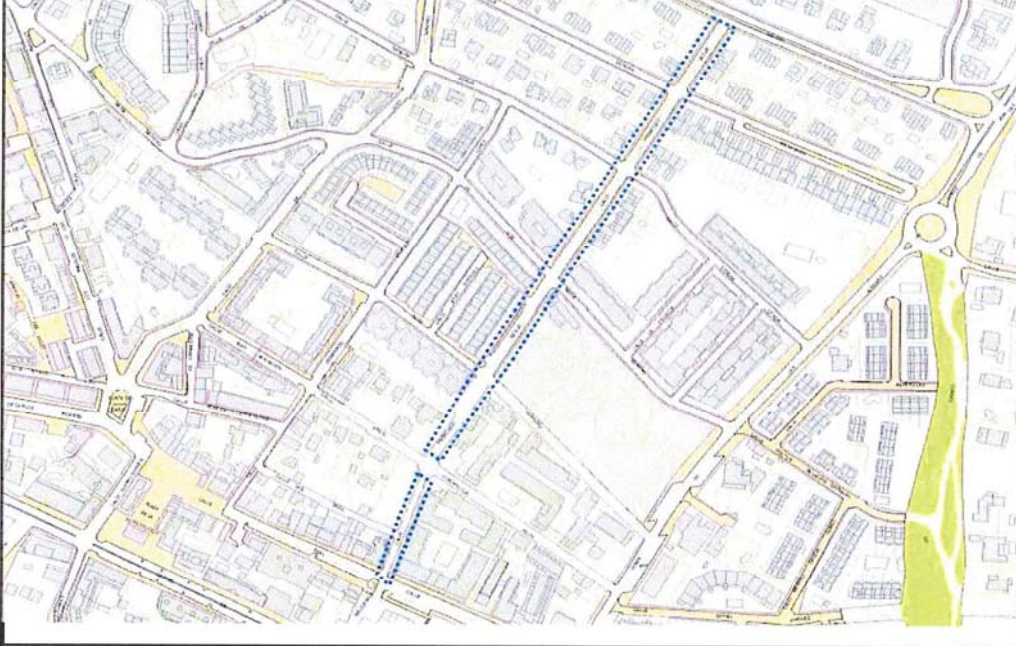
1

PS-6

Tramo central de la Avenida de la Dehesa		4-P003
Objetivo general	Objetivo específico	
Potenciación desplazamientos a pié	Recuperación espacio público (3.1.) Promoción del paseo urbano (3.4)	
		
<p>La Avenida de la Dehesa es uno de los viarios mas atractivos y concurridos del núcleo urbano, tanto desde el punto de vista del trafico como del peatón, al ser utilizado como lugar de paseo por muchos vecinos.</p> <p>Esta avenida ha sido recientemente reformada en sus extremos, aplicándose distintos criterios en la sección-tipo por lo que se propone actuar sobre el tramo central para integrar ambas soluciones . El tramo de actuación será el pendiente de reforma, aproximadamente entre la calle del Instituto y el Centro de Salud.</p> <p>Como criterios, se observarán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prioridad a la zona de Paseo y al tráfico de distribución sobre el resto de usos de la sección. - Mantenimiento del arbolado de la mediana central - Necesidad de incluir vía ciclista del Plan CIMA (prioridad menor que paseo peatonal). A partir de la calle Emilia Llorente podrá configurarse como senda bici, paralela y al norte de la avenida de la Dehesa. - Dotar de continuidad longitudinal y permeabilidad transversal elevada al andén peatonal. - Eje con circulación de autobuses <p>Condicionantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se cumplan los requisitos de itinerario accesible según la legislación vigente - Debe incorporarse en este proyecto la renovación de la pavimentación de la zona de paseo del primer tramo. 		
Indicadores	Presupuesto y plazo estimado	
nivel de satisfacción usuarios (post)	Meses	
nº usuarios domingo primavera (evolución)	Base licitación(€)	
Nivel mantenimiento: Bueno, Regular, Malo (evolución)	Est. previos	
	Proyecto	3
	Obras/impl.	4
	Total	7
		24.000,00 €
		280.000,00 €
		304.000,00 €
3	PS-6	

Reconfiguración de la calle Francisco Sicilia

4-P004

<p>Objetivo general</p> <p>Potenciación desplazamientos a pié</p>	<p>Objetivo específico</p> <p>Recuperación espacio público (3.1.) Creación de lugares encuentro (3.3.) Promoción del paseo urbano (3.4)</p>															
																
<p>Dentro del casco urbano, la calle Francisco Sicilia presenta una conectividad muy importante desde todo punto de vista, visual, espacial, peatonal,...</p> <p>Une la Avenida de la Dehesa con la c/ Real, incluye transporte público hacia Madrid y dotaciones como la biblioteca municipal, la Casa de Juventud o el parque JH. Además, es de esperar que el conjunto de actuaciones sobre el centro (extensión de la zona peatonal, mejora del parque JH, aparcamiento de la Calle Real, vía ciclista....) haga que la calle vaya cobrando mayor relevancia para tanto para el tráfico (salida aparcamiento) como para el tránsito peatonal.</p> <p>Se propone un proyecto específico para esta calle, que presenta una sección muy heterogénea, de manera que sea capaz de integrar a todos los modos con un tratamiento homogéneo y que permita mejorar, además, la calidad de la zona.</p> <p>Se distinguen dos tramos, según sección</p> <ul style="list-style-type: none"> - El primero corresponde a la conexión con al calle Real y al área de interés ambiental AIA.4, que establecen las NN.SS. de Torrelodones - El segundo comienza en el ensanchamiento que se da entre las calles Alberquilla Polin y Julio Herrero y llega hasta la Avda. de la Dehesa. 																
<p>Indicadores</p> <p>nivel de satisfacción usuarios (post)</p> <p>nº usuarios domingo primavera (evolución)</p> <p>Nivel mantenimiento: Bueno, Regular, Malo (evolución)</p>	<p>Presupuesto y plazo estimado</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Meses</th> <th>Base licitación(€)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Est. previos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Proyecto</td> <td>2</td> <td>20.000,00 €</td> </tr> <tr> <td>Obras/impl.</td> <td>3</td> <td>240.000,00 €</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>5</td> <td>260.000,00 €</td> </tr> </tbody> </table>		Meses	Base licitación(€)	Est. previos			Proyecto	2	20.000,00 €	Obras/impl.	3	240.000,00 €	Total	5	260.000,00 €
	Meses	Base licitación(€)														
Est. previos																
Proyecto	2	20.000,00 €														
Obras/impl.	3	240.000,00 €														
Total	5	260.000,00 €														
<p>1</p>	<p>PS-6</p>															

Reconfiguración de la calle Francisco Sicilia

4-P004

Criterios de intervención:

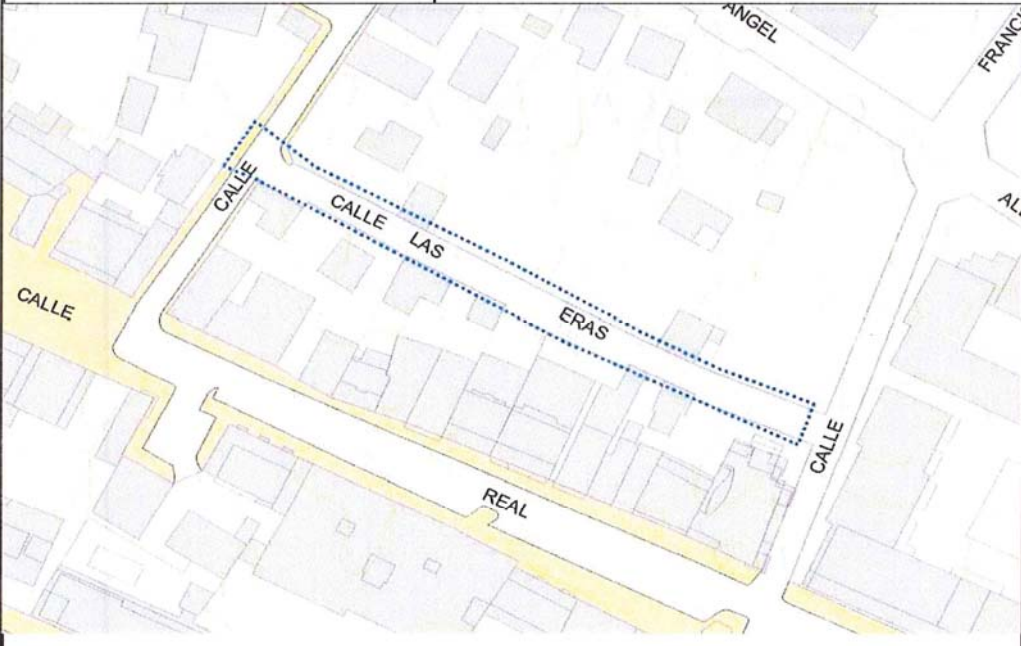
- En el primer tramo se estudiará la posibilidad de coexistencia de tráfico, siempre priorizando el tránsito peatonal y su seguridad.
- En el segundo se irá a una solución con bordillos, excepto en el subtramo del parque JH, en el que se estudiará como integrar parque y vía.
- Además al menos una de las aceras tendrá una configuración apta para el paseo (anchura libre 3,0 metros, continuidad en los cruces, arbolado de hoja caduca)

Condicionantes:

- En el primer tramo, se respetarán las determinaciones de la ficha AIA.4 de las NN.SS. de Planeamiento de Torrelodones
- Se cumplirán los requisitos de itinerario accesible según la legislación vigente

1

PS-6

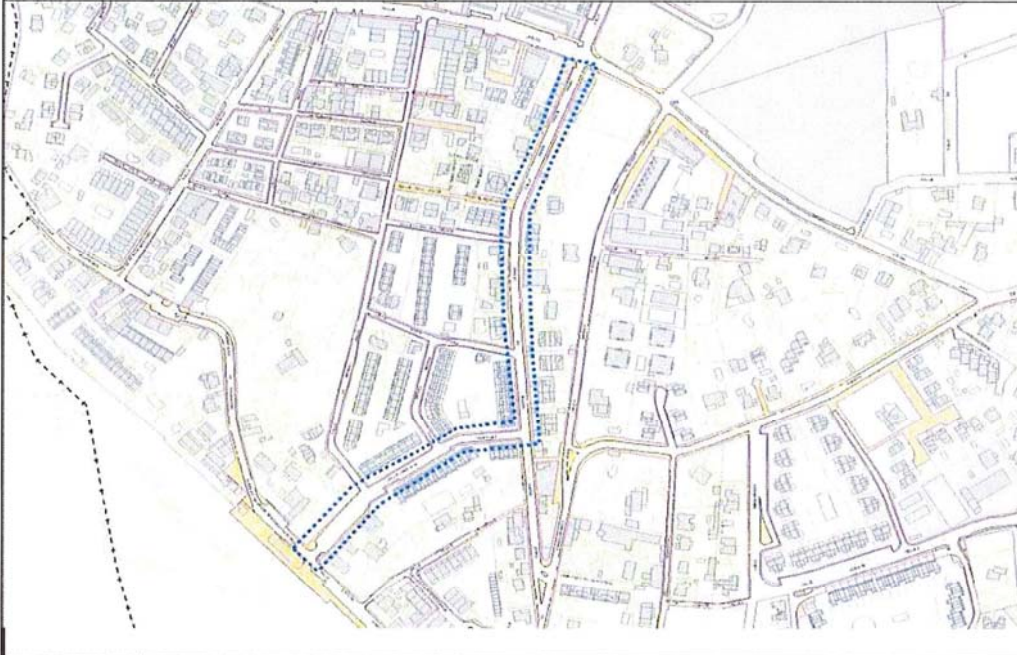
Accesibilidad Universal Travesía de las Eras		4-P005
Objetivo general	Objetivo específico	
Potenciación desplazamientos a pié	Recuperación espacio público (3.1.) Promoción del paseo urbano (3.4)	
		
<p>La calle de las Eras (paralela a la principal calle del Pueblo, c/ Real), aunque es una calle muy local de poco desarrollo, tiene una imagen de trasera poco apropiada para su situación. La solución actual (asfalto con bolardos), resulta poco apropiada y carece de las condiciones de accesibilidad adecuadas.</p> <p>La medida propone remodelar su sección para dotar de un itinerario accesible con mejora paisajística, con un pequeño proyecto de remodelación.</p> <p>Los criterios de intervención son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantener el itinerario peatonal en el lado norte, ampliándolo para cumplir la normativa de accesibilidad - Construir protecciones para los accesos y ventanas de planta baja de las viviendas existentes. - Disponer arbolado o tratamiento vegetal para mejorar la imagen de las tapias existentes. - Utilizar estrechamiento existente para ampliar el itinerario peatonal <p>Condicionantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se respetarán las determinaciones de la ficha AIA.4 de las NN.SS. de Planeamiento de Torreldones - Se cumplirán los requisitos de itinerario accesible según la legislación vigente 		
Indicadores	Presupuesto y plazo estimado	
nivel de satisfacción usuarios (post)	Meses	
nº usuarios domingo primavera (evolución)	Base licitación(€)	
Nivel mantenimiento: Bueno, Regular, Malo (evolución)	Est. previos	
	Proyecto	1,5
	Obras/impl.	2
	Total	3,5
		4.500,00 €
		22.000,00 €
		26.500,00 €
2	PS-6	

Rediseño de la Calle Alberquilla Polín 4-P006

Objetivo general Potenciación desplazamientos a pié	Objetivo específico Recuperación espacio público (3.1.) Promoción del paseo urbano (3.4)																	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;">   </div>																		
<p>Esta calle abollardada representa una oportunidad para mejorar la calidad ambiental del casco. Se propone remodelar su sección para mejorar su calidad ambiental, seguridad y accesibilidad peatonal</p> <p>Los criterios de intervención serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En cuanto a la sección-tipo, aunque estrecha, la calle tiene anchura suficiente para incluir un itinerario peatonal accesible, una banda de aparcamiento y una calzada. - La intersección con la calle Francisco Sicilia tendrá un tratamiento singular adecuado a su forma ochavada y al carácter del AIA.4, al mismo tiempo que se dará prioridad al cruce peatonal. - El diseño remarcará los retranqueos de acceso existentes. - Se estudiará el posible cambio de sentido de tráfico desde Conde de las Almenas. <p>Condicionantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se respetarán las determinaciones de la ficha AIA.4 de las NN.SS. de Planeamiento de Torrelodones - Se cumplirán los requisitos de itinerario accesible según la legislación vigente 																		
Indicadores nivel de satisfacción usuarios (post) nº usuarios domingo primavera (evolución) Nivel mantenimiento: Bueno, Regular, Malo (evolución)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Presupuesto y plazo estimado</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Meses</th> <th style="text-align: center;">Base licitación(€)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Est. previos</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: right;">5.500,00 €</td> </tr> <tr> <td>Proyecto</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: right;">5.500,00 €</td> </tr> <tr> <td>Obras/impl.</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: right;">38.000,00 €</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: right;">43.500,00 €</td> </tr> </tbody> </table>		Presupuesto y plazo estimado		Meses	Base licitación(€)	Est. previos	2	5.500,00 €	Proyecto	2	5.500,00 €	Obras/impl.	3	38.000,00 €	Total	5	43.500,00 €
	Presupuesto y plazo estimado																	
	Meses	Base licitación(€)																
Est. previos	2	5.500,00 €																
Proyecto	2	5.500,00 €																
Obras/impl.	3	38.000,00 €																
Total	5	43.500,00 €																
2	PS-6																	

Accesibilidad Universal Zona Comercial Colonia-Estación 4-P007

<p>Objetivo general</p> <p>Potenciación desplazamientos a pié</p>	<p>Objetivo específico</p> <p>Recuperación espacio público (3.1.) Promoción del paseo urbano (3.4)</p>
---	--



La medida servirá para acondicionar un camino accesible que conecte los dos grandes atractores de la Colonia de Torrelodones, Estación y calle Jesusa Lara.

Para ello se propone crear un itinerario principal accesible* por c/ Javier García de Leaniz y c/ José Luis Martínez, dado que poseen una sección y un grado de accesibilidad configuracional (modelo de potencialidad de uso peatonal) superior a la c/ Manuel Pardo, paralela. A su vez, esta calle recoge los flujos naturales de peatones de la carretera de Torrelodones en la Colonia e integra en su recorrido las Escuelas de Idiomas.

Condicionantes:

- Este proyecto se debe integrar con la propuesta de carril Bici en la Colonia.
 - Este proyecto se debe integrar con el aparcamiento de la estación y con el tratamiento de su entorno
 - Se mejorara el estado de las escaleras que unen con la carretera de Torrelodones
 - Se cumplirán los requisitos de itinerario accesible según la legislación vigente.
- (* Se cumplirán los requisitos de itinerario accesible según la legislación vigente

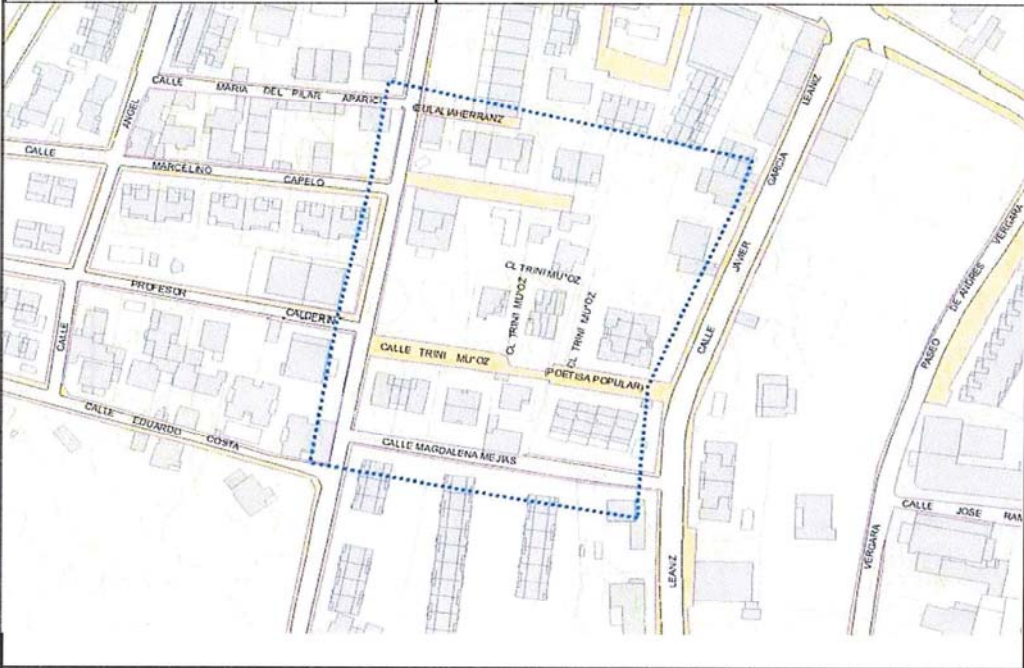
Indicadores	Presupuesto y plazo estimado	
	Meses	Base licitación(€)
nivel de satisfacción usuarios (post)	Est. previos	
nº usuarios domingo primavera (evolución)	Proyecto	2,5 7.500,00 €
Nivel mantenimiento: Bueno, Regular, Malo (evolución)	Obras/impl.	3,5 105.000,00 €
	Total	6 112.500,00 €

1

PS-6

Accesibilidad universal en la Colonia **4-P008**

Objetivo general	Objetivo específico
Potenciación desplazamientos a pie	Recuperación espacio público (3.1.) Promoción del paseo urbano (3.4)



Conjuntamente con las medidas 7 y 9, el objetivo de la medida es lograr una mejora ambiental clara de las calles de la Colonia, y de sus condiciones de accesibilidad. Se han seleccionado las calles que según el diagnóstico del PMUS se encuentran en peor estado de la colonia, pero, siguiendo el criterio de los SS.TT. municipales y de acuerdo con la disponibilidad presupuestaria, se podrán incluir otras.

- Criterio de intervención**
- Se aplicarán soluciones tipo prioridad peatonal con aparcamiento en la vía pública que no forme banda continua.
 - Se dispondrán itinerarios accesibles en todas calles reformadas

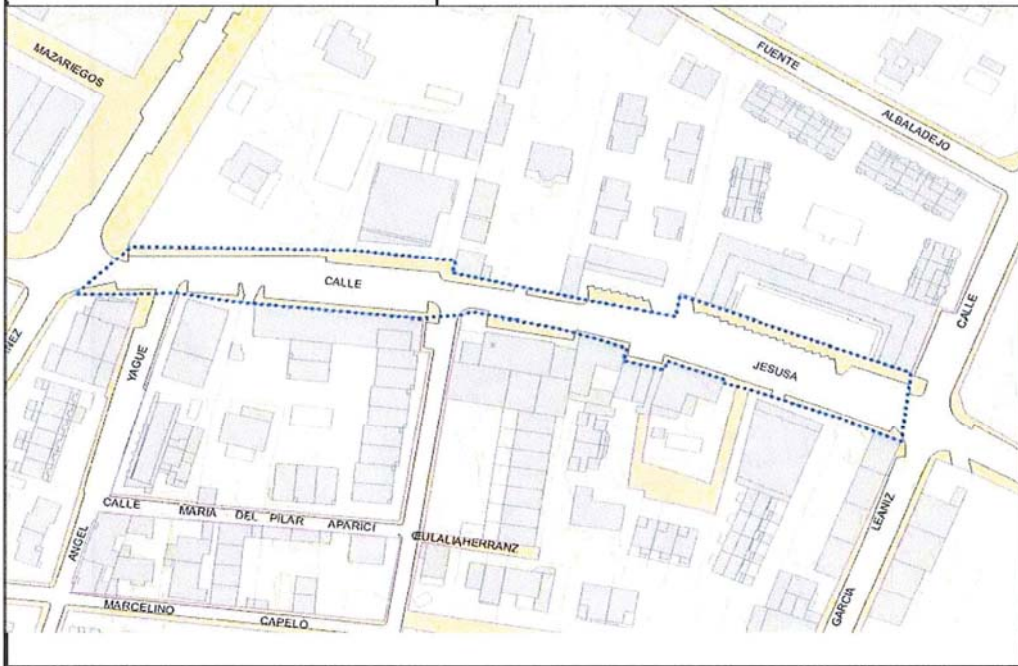
- Condicionantes:**
- Esta pendiente un Plan Especial para el ajuste a alineaciones a redactar de oficio por los SSTT del Ayuntamiento
 - Se cumplirán los requisitos de itinerario accesible según la legislación vigente.

Indicadores	Presupuesto y plazo estimado	
	Meses	Base licitación(€)
nivel de satisfacción usuarios (post)	Est. previos	
nº usuarios domingo primavera (evolución)	Proyecto	7.500,00 €
Nivel mantenimiento: Bueno, Regular, Malo (evolución)	Obras/impl.	125.000,00 €
	Total	132.500,00 €

2 **PS-6**

Peatonalización Jesusa Lara zona comercial 4-P009

Objetivo general	Objetivo específico
Potenciación desplazamientos a pie	Recuperación espacio público (3.1.) Creación de lugares de encuentro en núcleos (3.3) Promoción del paseo urbano (3.4)



Se trata de avanzar en la mejora ambiental del tramo de Jesusa Lara donde se desarrolla la mayor actividad comercial y peatonal de la Colonia. Las posibilidades son varias: peatonalización total, parcial, dejar pasar el transporte público, tratamiento de aparcamiento, sentidos de tráfico... etc

Al igual que en el casco, se ha realizado un Plan de Peatonalización para esta zona por parte de uno de los grupos municipales (Actua), que propone peatonalizar el tramo entre Javier García de Leanz y Rosario Manzaneque. De la misma manera, esta actuación habrá de articular buena parte de las medidas del PMUS en la Colonia, por lo que se propone realizar un estudio previo de peatonalización e integración de las mismas. Además, en este caso, la solución es más compleja.

- Se estudiarán las siguientes alternativas:
- Peatonalización del tramo indicado, desviando el tráfico en ambos sentidos por la calle Albadalejo (Plan Actua)
 - Peatonalización del tramo indicado, desviando el tráfico sentido oeste por la calle Albadalejo y sentido este por las calles Manuela López Puente y Antonia Muñoz Manzaneque (Plan Actua)
 - Peatonalización parcial permitiendo el paso de los autobuses y bicicletas
 - Conversión en "shared space"

(Continúa)

Indicadores	Presupuesto y plazo estimado	
	Meses	Base licitación(€)
nivel de satisfacción usuarios (post)	Est. previos 2,5	21.000,00 €
nº usuarios domingo primavera (evolución)	Proyecto	
Nivel mantenimiento: Bueno, Regular, Malo (evolución)	Obras/impl. 0	
	Total 2,5	21.000,00 €

1 PS-6

Peatonalización Jesusa Lara zona comercial

4-P009

Condicionantes:

- Aunque la calle es de titularidad municipal, la actuación tendría un impacto supramunicipal
- Esta actuación habrá de articular buena parte de las medidas del PMUS en la Colonia
- Se cumplirán los requisitos de itinerario accesible según la legislación vigente

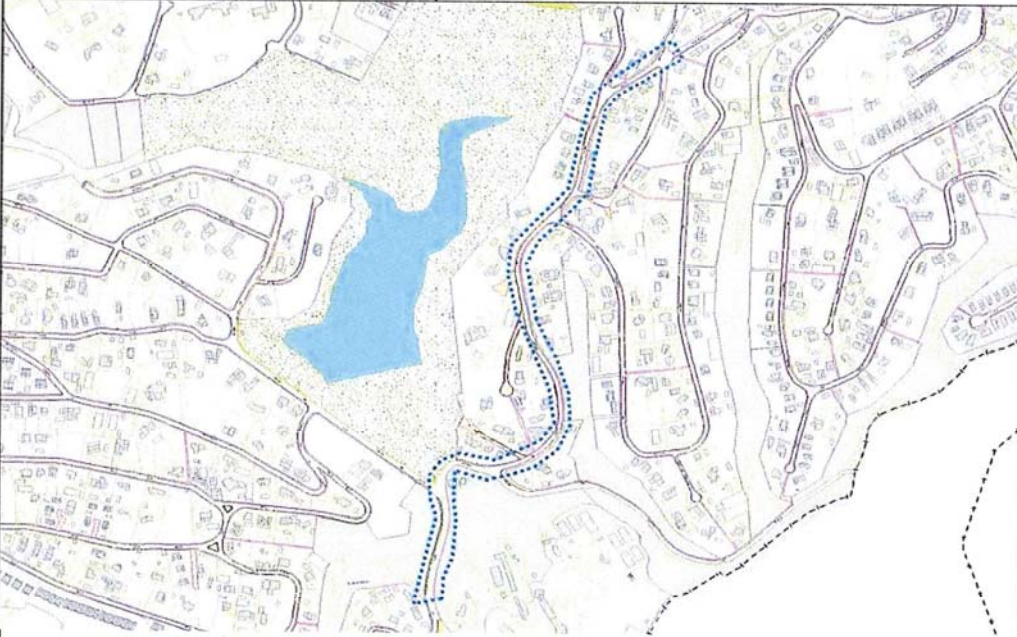
1

PS-6

Acerado en los Peñascales

4-P010

Objetivo general	Objetivo específico
Potenciación desplazamientos a pie	Promoción del paseo urbano (3.4)



En la urbanización de los Peñascales, además de las fuertes pendientes que presenta el viario, la falta de acerado en muchas de ellas dificulta el tránsito peatonal y el paseo.

La medida propone dar continuidad a las aceras de la Avenida del Monte hasta su encuentro con la Avenida del Lago y su prolongación por esta en el frente del lago (medida de mejora del espacio público) y su conexión hasta la residencia y el Colegio Los Sauces. El itinerario no tendrá consideración de accesible al superarse las pendientes máximas admitidas.

Condicionantes:

- Otras medidas de mejora de espacio público del PMUS en Los Peñascales .
- Conexión con el carril bici de las Matas.

Indicadores	Presupuesto y plazo estimado	
	Meses	Base licitación(€)
nivel de satisfacción usuarios (post)	Est. previos	
nº usuarios domingo primavera (evolución)	Proyecto	14.000,00 €
Nivel mantenimiento: Bueno, Regular, Malo (evolución)	Obras/impl.	200.000,00 €
	Total	214.000,00 €

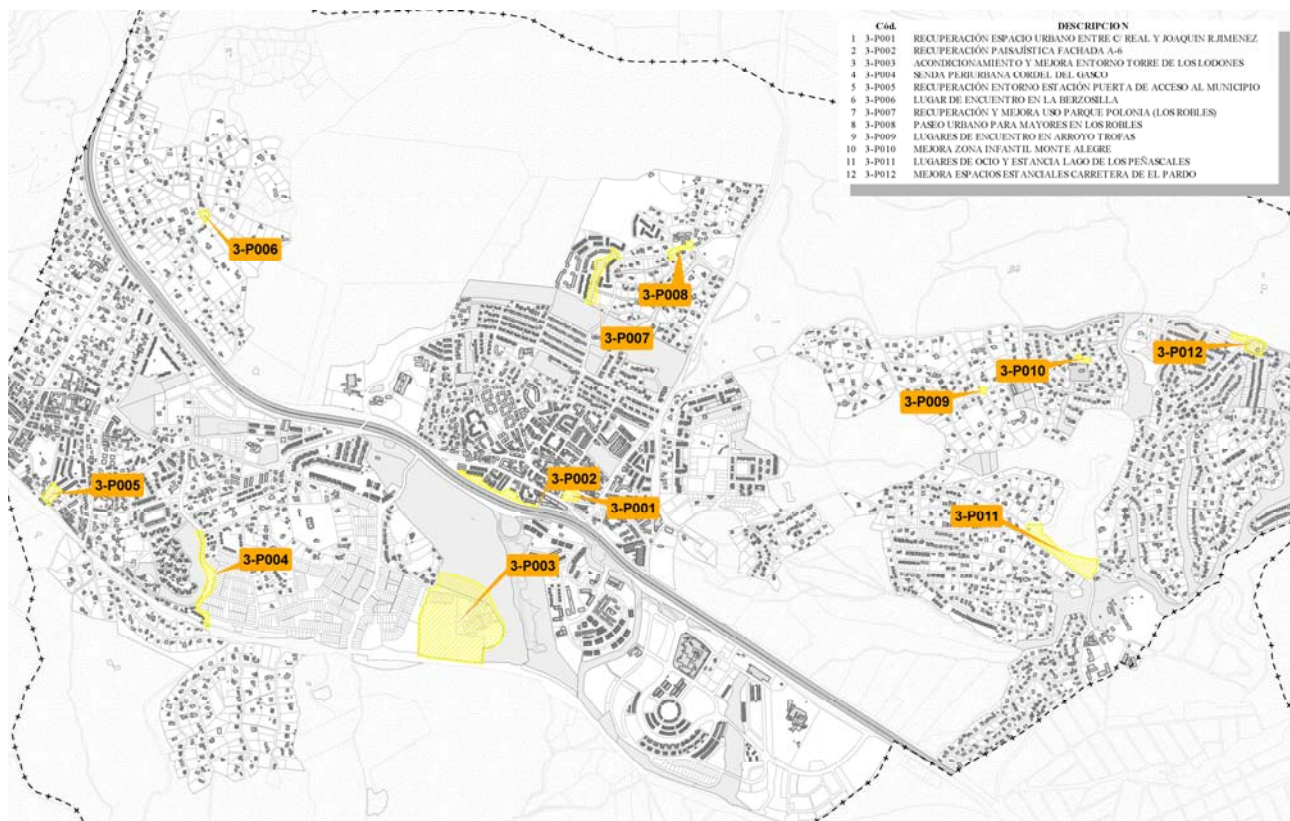
1

PS-6

Área Temática: Mejoras Espacio Público.

En esta área se proponen 12 medidas, son las siguientes:

Medida	Cód Ficha
1 Recuperación espacio urbano entre c/ Real y Joaquín R. Jiménez	3-P001
2 Recuperación paisajística fachada A-6	3-P002
3 Acondicionamiento y mejora entorno Torre de los Lodones	3-P003
4 Senda perirurbana "Cordel del Gasco"	3-P004
5 Recuperación entorno estación puerta de acceso al municipio	3-P005
6 Lugar de encuentro en La Berzosilla	3-P006
7 Recuperación y mejora uso Parque Polonia (Los Robles)	3-P007
8 Paseo urbano para mayores en Los Robles	3-P008
9 Lugares de encuentro en Arroyo Trofas	3-P009
10 Mejora zona infantil Monte Alegre	3-P010
11 Lugares de ocio y estancia Lago de Los Peñascales	3-P011
12 Mejora espacios estanciales Carretera de El Pardo	3-P012



ÁREA TEMÁTICA MEJORAS ESPACIO PÚBLICO. PLANO GENERAL

2.2 Propuestas recogidas en el Plan Estratégico

Según la visión del Plan Estratégico, Torrelozón es una “ciudad-jardín” en el área metropolitana de Madrid, que quiere desarrollarse reforzando el centro urbano e incorporando en mayor medida actividades económicas compatibles con la calidad de vida de los residentes, que reduzcan viajes por trabajo, ocio y compras, faciliten la cohesión social y el sentido de pertenencia entre los residentes, y permitan la integración en el entorno natural.

Los objetivos estratégicos que se establecen con el fin de alcanzar esta visión estratégica (escenario deseado para Torrelozón) son:

- Ser un pueblo residencial, vinculado a Madrid, con servicios, equipamientos e infraestructuras de calidad.
- Ser un municipio integrado en el entorno natural y puerta de entrada a la Sierra.
- Ser un municipio con espacios compartidos que facilitan la interacción social entre las personas.
- Ser referente en gestión municipal transparente y participativa.

En base a estos objetivos el documento borrador del Plan, de fecha noviembre de 2013, presenta las líneas estratégicas y las actuaciones que Torrelozón deberá implementar durante los próximos años con el fin de alcanzar el escenario deseado, remitiendo las tendencias sociales y económicas actuales no deseadas que le llevarían a un escenario menos propicio y potenciando aquellas tendencias positivas. En el Plan se desarrolla 14 líneas estratégicas de las cuales 2 contemplaban actuaciones relacionadas con la movilidad peatonal, son las siguientes:

Línea estratégica: La movilidad, sostenible.

Tiene como objetivo priorizar la movilidad de las personas a pie y en bicicleta, y racionalizar el uso del vehículo privado. Las actuaciones propuestas relacionadas con la movilidad peatonal son:

- **Plan de Movilidad Urbana Sostenible.** Ejecución de las actuaciones que ya recoge el PMUS de Torrelozón.

- **Mejora del servicio de transporte público.** Mejora del servicio transporte público urbano adaptando el servicio a la demanda real, con microbuses que pasen más veces o reforzar las líneas en hora punta.

- **Red de itinerarios seguros para peatones y bicicletas.** Creación de una red de itinerarios seguros para peatones y bicicletas que conecten todos los núcleos y urbanizaciones de Torrelozón. Esta actuación va acompañada Plan integral de mantenimiento de las calles

- **Red de aparcamientos disuasorios.** Creación de una red de aparcamientos en las zonas de servicios, especialmente en el pueblo y La Colonia.

- **Programa de promoción de la movilidad sostenible escolar de Torrelodones.**

Modificar los abonos de transporte público existentes, impulsar el uso de los caminos escolares que ya existen, ya sea en bici o pie, concienciación y sensibilización de padres y madres.

- **Promoción de la tecnología en la gestión de la movilidad.** Aplicación del concepto Smart City (ciudad inteligente), en función de los recursos humanos y técnicos disponibles, en la gestión de la movilidad, en la mejora del confort del transporte público y en la disminución de los atascos. Aplicaciones para conocer el tiempo de espera en la parada del autobús, aplicaciones para reservar plazas de aparcamiento a la distancia.

- **Programa de sensibilización para el uso del transporte público.** Impulso campañas de sensibilización con el objetivo de motivar un cambio de mentalidad de los residentes de Torrelodones y racionalizar el uso del coche.

Línea estratégica: El paisaje Urbano, estético y funcional.

Tiene como objetivo mejorar la estética urbana, la calidad del paisaje urbano y la funcionalidad del entorno urbano. Las actuaciones propuestas relacionadas con la movilidad peatonal son:

- **Normativa de Calidad del Paisaje Urbano.** Aprobación de una normativa de calidad del paisaje urbano con el objetivo de regular y unificar la estética de las nuevas construcciones y el mobiliario urbano del municipio, en línea con el Catálogo del Paisaje Urbano. Especialmente importante en las zonas comerciales.

- **Plan de peatonalización.** Redacción de un plan de peatonalización que permita crear espacio público libre de coches y espacio de ágora y encuentro.

- **Plan integral de mantenimiento de las calles.** Redacción de un plan integral de mantenimiento de las calles, poniendo especial interés en la mejora de las aceras, iluminación y la vegetación. Priorizar calles que formen parte de los itinerarios para peatones y bicicletas.

- **Plan de mejora y renovación del mobiliario urbano.** Redacción de un plan de renovación del mobiliario urbano que identifique las deficiencias, que sea resistente al vandalismo, con los estándares de seguridad necesarios y con unas dimensiones adecuadas para que sea compatible con la movilidad a pie. Utilizar instalaciones móviles y de bajo coste para dinamizar socialmente el municipio y crear espacios de encuentro.

- **Plan Torrelodones accesible.** Redacción de un plan para la supresión de las barreras arquitectónicas en la vía pública y cumplir con la normativa existente en la materia.

3. ACTUACIONES REALIZADAS POR EL AYUNTAMIENTO

El Ayuntamiento de Torrelodones tiene entre sus principales objetivos, en materia de movilidad, reducir la dependencia de los modos motorizados e incrementar la participación y el protagonismo de los viajes a pie y en bicicleta en una ciudad sin barreras, una ciudad para todos, en la que cualquier ciudadano acceda en igualdad de condiciones a los espacios urbanos y a los servicios que nuestra ciudad ofrece. Con estas directrices, durante los últimos años se han llevado a cabo numerosas actuaciones en nuestro municipio, entre las más destacadas, cabe mencionar:

1. Camino escolar de Torrelodones. Trazeo.
2. Peatonalización de la calle Real.
3. Peatonalización de la calle del Instituto.
4. Creación de sendas urbanas.
5. Remodelación del puente Outarelo para la mejora del tránsito peatonal y ciclista.
6. Creación de nuevos accesos peatonales al Centro de Servicios Sociales y Centro de Salud.
7. Creación de nueva acera en Avenida del Monte.
8. Creación de nueva acera de conexión Pueblo con Urbanización La Berzosilla.
9. Remodelación entorno Estación Renfe.
10. Actuaciones de mejora en itinerarios peatonales más frecuentados:
 - Remodelación acera Paseo Joaquín Ruiz Jiménez
 - Acondicionamiento del acceso y entorno de la Escuela de Idiomas
 - Remodelación acceso escuela infantil El Tomillar
 - Acceso peatonal al punto limpio
 - Barandilla de protección de la vía de servicio
 - Iluminación de pasos peatonales.
11. Creación de una red de sendas y caminos por el medio natural de Torrelodones.
12. Creación de nuevas áreas estanciales.

Se desarrolla a continuación cada una de estas actuaciones:

3.1 Camino escolar de Torrelodones.

Se llevó a cabo en los centros educativos de Peñalar, IES Diego Velázquez y CP Los Ángeles del municipio de Torrelodones durante el año 2012. El proyecto ha tenido como fin último incidir en las pautas de movilidad de los estudiantes que acuden a diario a los Centros Educativos situados en Avda. de la Dehesa, reduciendo la dependencia de los modos motorizados e incrementando la participación y el protagonismo de los viajes a pie y en

bicicleta.

El proyecto vincula siempre las mejoras de la calidad peatonal y ciclista con el uso libre del espacio público por parte de la infancia y con el incremento de su autonomía, atendiendo a aquellos aspectos que contribuyen a generar confianza social y seguridad. Se consideró una tarea urgente crear unas condiciones de entorno urbano adecuadas para que la ciudadanía más pequeña de Torreldones pudieran moverse libremente y de forma segura en sus desplazamientos cotidianos.

Dentro del marco del proyecto se realizaron las siguientes actuaciones:

- Diagnóstico de los itinerarios de acceso a los centros escolares.
- Encuesta de movilidad a los estudiantes.
- Campaña de concienciación de los escolares. Se organizaron semanas del transporte público, bicicleta y peatón.
- Concursos de relatos, logo del camino, videos...



Como resultado del análisis efectuado, el equipo redactor propuso numerosas actuaciones, de las cuales se enumeran a continuación las relacionadas con la movilidad peatonal:

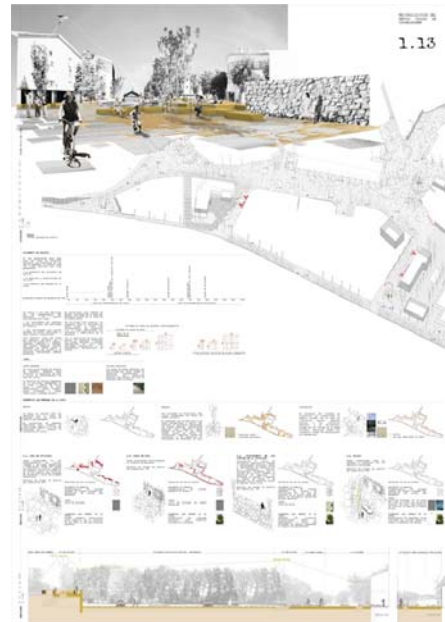
- Mejora peatonal y estancial del acceso al IES Diego Velázquez
- Creación de un itinerario peatonal entre el Pueblo y la zona de los colegios
- Creación de un itinerario peatonal y ciclista entre la Colonia y la zona de los colegios.
- Creación de tres líneas de Pedibús para el acceso de los estudiantes de infantil y primaria de los colegio Peñalar y Los Ángeles las cuales han seguido en activo una vez finalizado el proyecto y además han contado con la monitorización de personal de juventud ayudados con software específico (Trazeo).

3.2 Peatonalización de la calle Real.

Uno de los objetivos a lograr, priorizados en el Plan de Movilidad, es incrementar los espacios públicos peatonales en los dos centros urbanos de Torrelodones. Se inició el camino peatonalizando en sábados y domingos un tramo de la Calle Real contiguo a la zona ya peatonalizada de la Plaza de la Constitución, con un horario de verano y otro de invierno que intenta adaptarse a la demanda que hacen los ciudadanos de la vía pública.

Se convocó un concurso abierto a todos los arquitectos de España para la peatonalización del centro urbano de Torrelodones. El concurso fue gestionado por el Colegio de Arquitectos de Madrid para lograr una mayor transparencia y rigor en la elección del diseño ganador, que fue elegido por un jurado de expertos con la participación de todos los grupos municipales. El proyecto ganador propuso reforzar el carácter del espacio peatonalizado con la utilización del granito.

El proyecto de ejecución está previsto para el año 2015.



3.3 Peatonalización de la calle del Instituto.

Uno de los elementos más destacados del diagnóstico del Plan de Movilidad fue la necesidad de mejorar los accesos peatonales a los equipamientos educativos de Torrelodones.

Dado que el Instituto Diego de Velázquez de Torrelodones es el único centro público de enseñanza secundaria y bachillerato del municipio en una primera fase se ejecutaron varios proyectos constructivos coordinados cuyo objetivo fue recualificación de los espacios públicos peatonales más próximos al IES y a los Colegios situados en la Avda. de La Dehesa.

Esta intervención conjuga la apuesta por una movilidad sostenible, proponiendo evidentes mejoras para los peatones, los ciclistas y también para el transporte colectivo, con una puesta en valor del espacio público de acceso al instituto como un lugar de encuentro, de convivencia y de estancia donde las personas, representadas fundamentalmente por los alumnos del centro se convierten en protagonistas de la escena urbana. Utilizando los recursos habituales de una urbanización convencional, bordillos de hormigón y asfalto, se elimina el tráfico de paso y se integra la calzada en una plataforma única que, aunque permite la circulación de vehículos motorizados para acceder al centro (personal, carga y descarga y urgencias), le resta presencia al automóvil, convirtiendo el lugar en una plaza y un jardín que resuelven con comodidad y

eficacia la accesibilidad a los edificios colindantes; el instituto, el pabellón deportivo y las viviendas. Se elimina parte del vallado del instituto, integrando en la intervención los espacios muertos que delimitaba y otorgando mayor presencia a la institución pública en el espacio público.



3.4 Creación de sendas urbanas

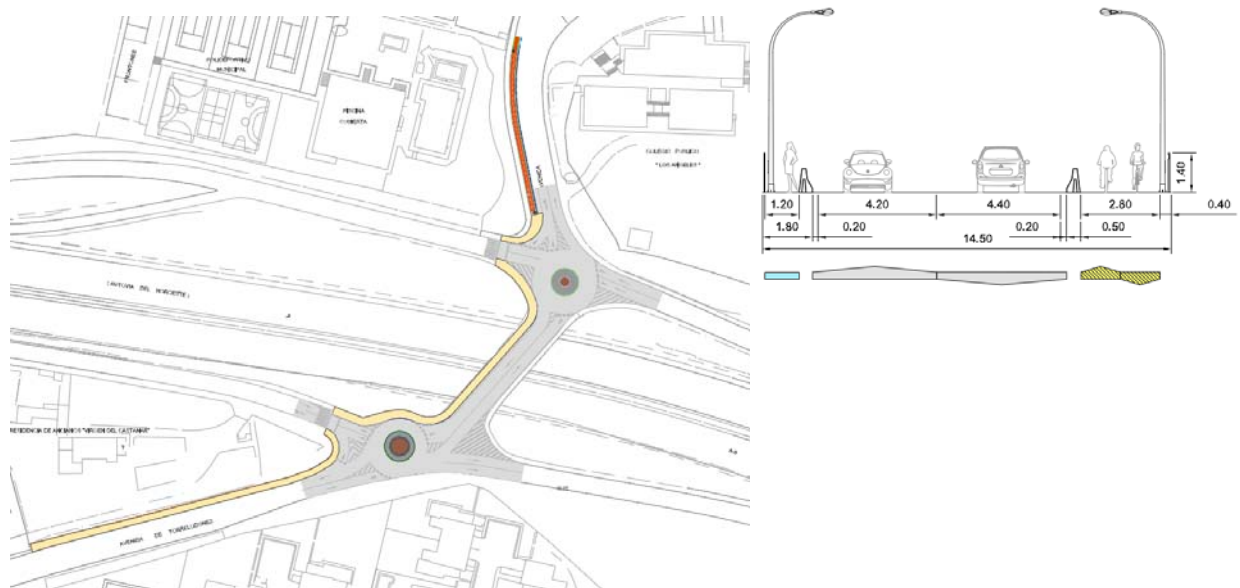
Creación de dos sendas urbanas en un entorno natural para mejorar la calidad de los caminos habituales utilizado por los escolares de los centros educativos Instituto Diego Velázquez, Colegios Peñalar y Los Ángeles así como usuarios del polideportivo municipal y señalización por medio de postes con indicación de destino y tiempo de recorrido.



3.5 Remodelación del puente Outarelo para la mejora del tránsito peatonal y ciclista.

El puente de Outarelo sobre la A-6 construido en los años 50 es el itinerario peatonal más transitado del municipio, sin embargo presentaba aceras de menos de 1.20 m con obstáculos.

Se acometió la reforma de la sección del puente, reduciendo la sección de los carriles varios y creando un espacio de coexistencia para bicis y peatones de 2,40 m sin disminuir la seguridad del tráfico rodado.



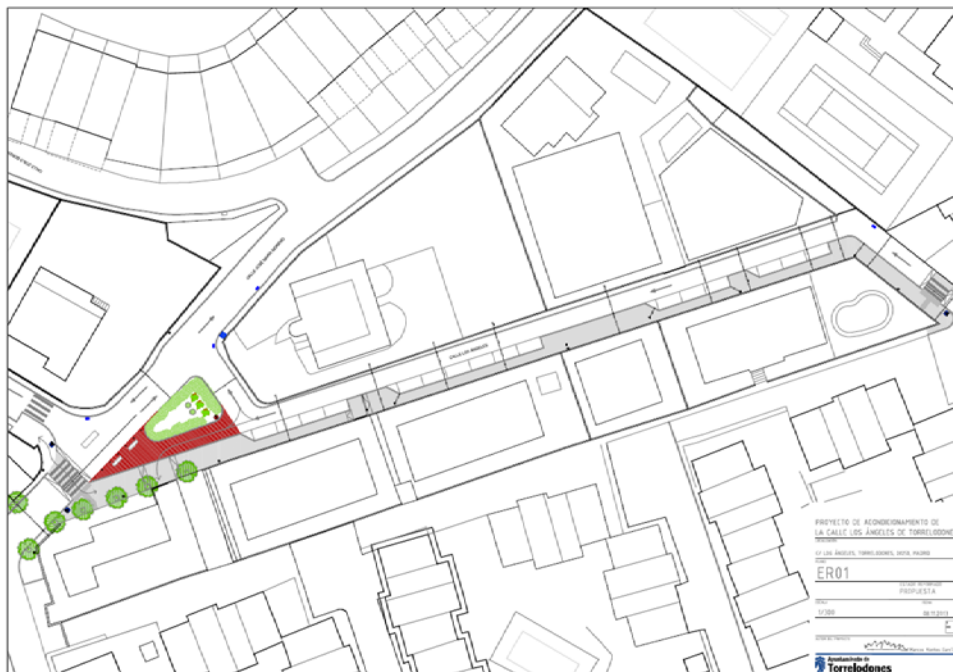
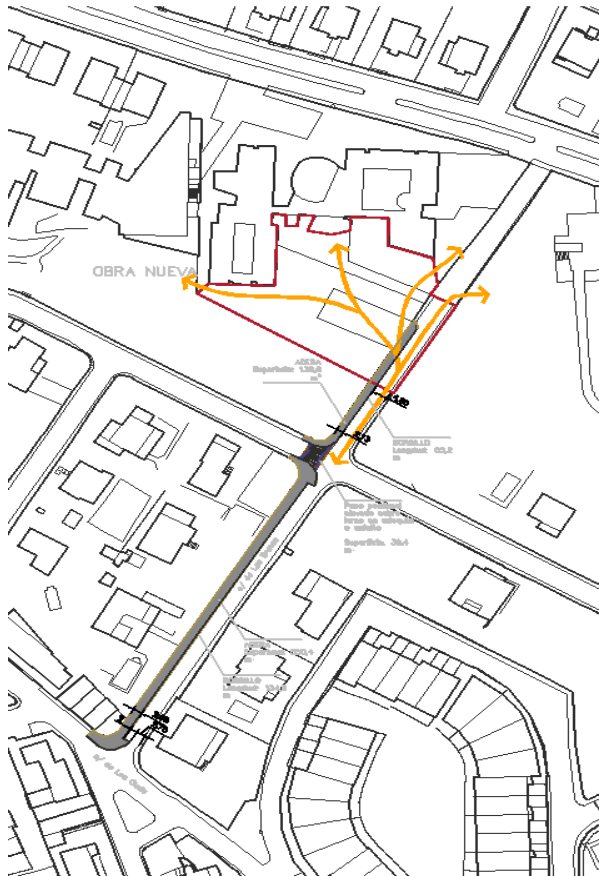
3.6 Mejora y creación de los accesos peatonales al Centro de Servicios Sociales y Centro de Salud.

Se ha ejecutado un proyecto de mejora del acceso peatonal a los equipamientos sociales de Torrelodones situados en la Avda. de La Dehesa. Las actuaciones han consistido en:

- Ampliación de la acera de calle Los Bravos que conecta los Centros con el núcleo urbano y donde se ha ampliado la acera oeste de la calle pasando a tener un ancho de 2.65 metros
- Remodelación del aparcamiento del centro de salud y creación de áreas estanciales en su entorno.
- Demolición del vallado del centro de servicios sociales, creación de nuevo acceso peatonal y conexión con el centro de salud.
- Ampliación de tramo de acera en la calle los Ángeles comprendido entre calle Flor

de Lis y calle Jose Maria Moreno.

Con estas intervenciones se ha reducido notablemente la distancia a recorrer desde el pueblo y se ha mejorado el acceso peatonal.



3.7 Creación de nueva acera en Avenida del Monte.

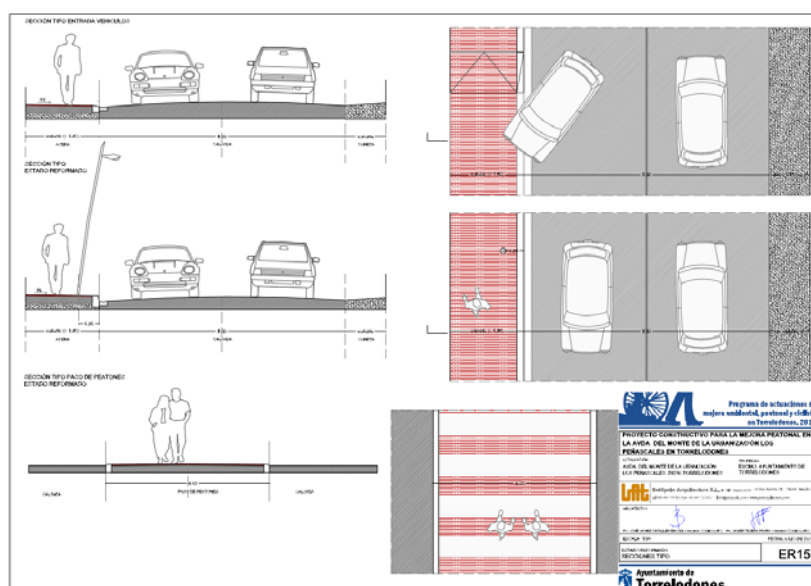
Se ha construido una acera en el lado este de la Avenida del Monte que discurre desde el encuentro con la calle del Pozo y en el extremo Sur hasta el final de la avenida donde comienza la Avenida del Lago.

El criterio para la realización del trazado de dicha acera consiste en dejar fijo el margen izquierdo de la calzada, fijar un ancho de calzada de 6m, 3m para cada carril y el resto dejarlo como acera. De esta manera siempre queda un ancho de acera superior a 1,80 m, medida que permite la accesibilidad de personas con movilidad reducida. La acera ejecutada no se interrumpe en ningún momento, continuando la pavimentación a lo largo de todos los cruces existentes dando así una prioridad peatonal y una imagen única.



En el lado opuesto a la nueva acera, junto a los cruces, se han creado una serie de estancias auxiliares. Esta actuación consiste en aumentar la superficie en las esquinas de los cruces reduciendo los radios para el giro de los vehículos. Estas zonas permiten reorganizar el espacio de la calle permitiendo crear zonas de estancias, lugares de ubicación de contenedores de basura, paradas de autobuses, etc..

En los pasos de peatones por donde discurre la acera cuya longitud es excesiva como ocurre en los cruces de la Avenida del Monte con la Avenida Transversal y Avenida de Tomillar se ha dividido el tramo mediante la colocación de una isleta que permite el refugio de los peatones.



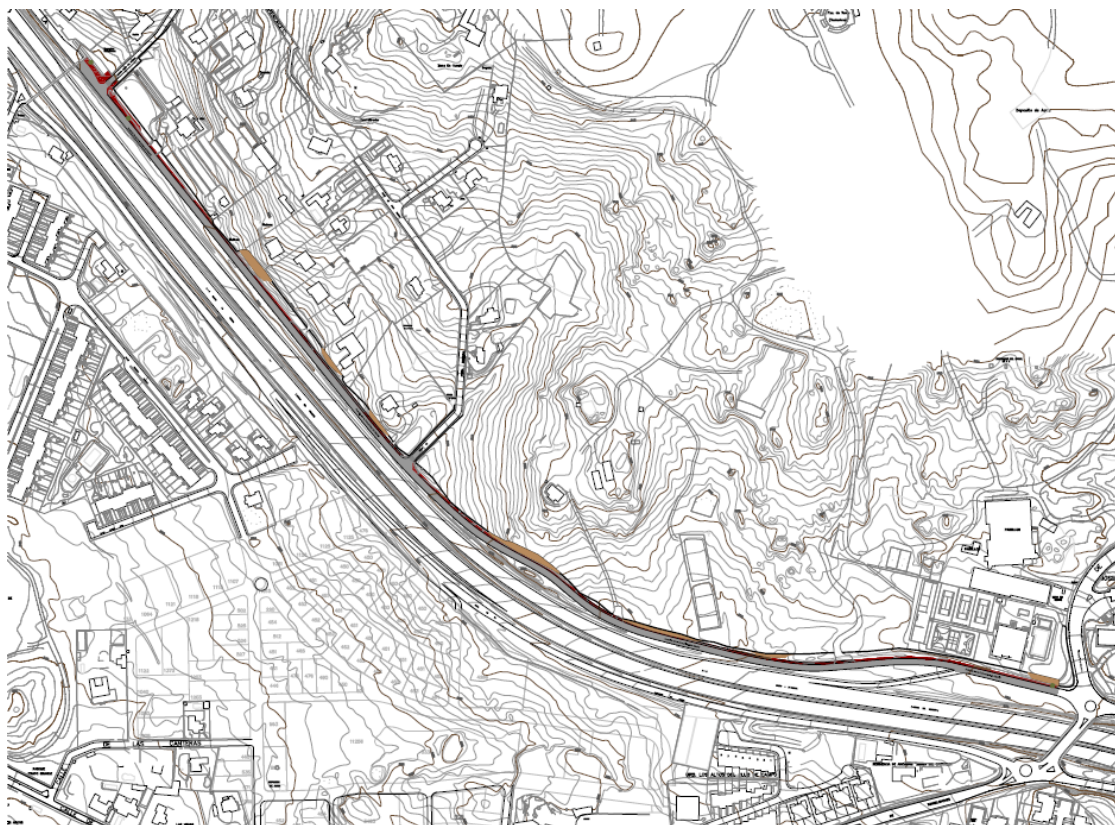
3.8 Creación de nueva acera de conexión Pueblo con urbanización La Berzosilla.

La creación de un itinerario peatonal que permite el acceso desde la Urbanización La Berzosilla a los centros educativos, polideportivo municipal y, por extensión, al casco histórico de Torreldones atiende una reclamación histórica de los habitantes de esta urbanización que se encuentra completamente apartada del resto de los núcleos urbanos del municipio.

El criterio para la realización del trazado de dicha acera consistió en mantener el ancho existente de la vía de servicio (7 m como ancho mínimo), y adecuar este trazado peatonal a la topografía existente en el arcén, alejándose del espacio destinado a tráfico rodado. En la práctica totalidad del recorrido (excepto en aquellos casos en que la distancia entre parcelas privadas y vía de circulación rodada lo impidió), se mantuvo un ancho mínimo de 2 metros, medida que permite la accesibilidad de personas con movilidad reducida. En aquellos puntos en que se percibió un mínimo peligro para el peatón, se colocó una barandilla de protección.

La acera propuesta se interrumpe únicamente en los cruces con la Calle de Peña Enebro y la Avenida Canto del Mirador, generando dos pasos de cebra que permitirán el tránsito continuado por esta acera.

Se han acondicionado las paradas de los autobuses que hay a lo largo de la actuación, señalizándolas con pavimento especial para personas con discapacidad, y colocando bancos y árboles para dar sombra a éstos.



3.9 Remodelación entorno Estación Renfe.

En los últimos años, el desarrollo del transporte público ha supuesto un incremento considerable de viajeros y servicios. La parada de la estación de Renfe es la estación cabecera de las cuatro líneas urbanas que recorren Torrelodones y a menudo coincidían, suponiendo un embotellamiento de autobuses y vehículos en horas punta y además un motivo de inseguridad peatonal, al entorpecer la visibilidad en los cruces. Los itinerarios peatonales próximos que accedían a la estación eran inaccesibles, acera de calle Manuel Pardo invadida por el frente de los vehículos aparcados en batería y acera de acceso por plaza Salvador Sanchez Frascuelo cortada, con acceso exclusivo por escalera.

Las actuaciones se han basado en criterios generales de mejora del entorno urbano a través de recorridos continuos peatonales, de la ampliación de espacio de parada de autobuses y del cumplimiento de la supresión de las barreras arquitectónicas.



ESTADO PREVIO

ESTADO REFORMADO

3.10 Actuaciones de mejora en itinerarios peatonales más frecuentados.

Se han llevado a cabo numerosas actuaciones para hacer accesibles los principales itinerarios peatonales, lo que incluye reparación de acerados, cambio de ubicación de farolas y en casos excepcionales, corta y replantación de arbolado.

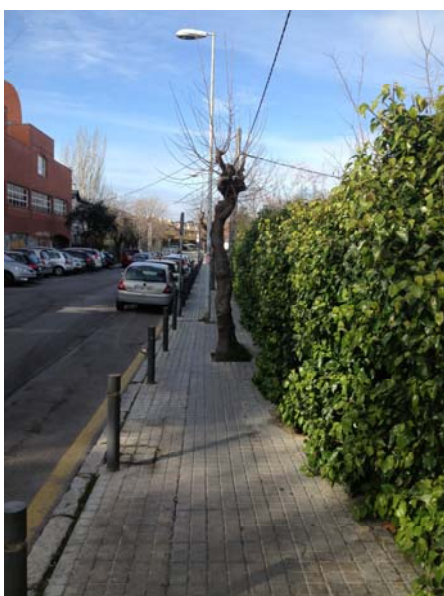
El objetivo fijado es que todos los itinerarios principales y más transitados sean accesibles lo que implica, entre otros puntos, que la anchura libre de obstáculos mínima sea de 1.80 metros. Se detalla a continuación algunas de las principales actuaciones:

1. Remodelación acera Paseo Joaquín Ruiz Jiménez.

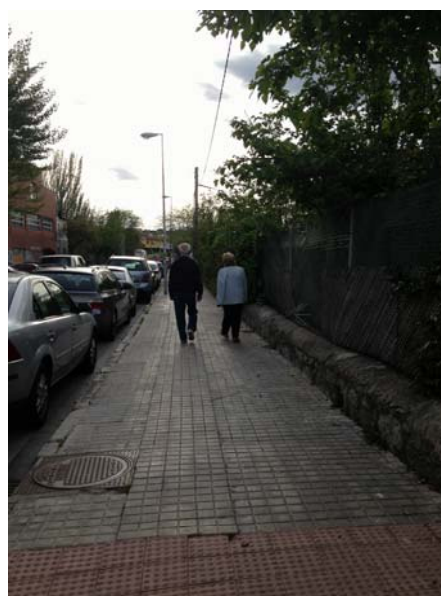
El paseo Joaquín Ruiz Jiménez es un itinerario frecuentado por los usuarios del transporte

público de las paradas situadas en calle Camino Valladolid y vecinos que quieren acceder paseando al campo de fútbol municipal, tanatorios y cementerio municipal, además de los residentes de la zona y de las urbanizaciones situadas en los Peñascales y Las Rozuelas.

Las actuaciones realizadas han consistido en eliminación de bolardos situados sobre la acera y de forma puntual arboles con un estado fitosanitario deficiente, se han ejecutado ión de rebaja en pasos peatonales, repintado de señalización horizontal, refuerzo de iluminación de los principales pasos peatonales y en algunos tramos se ha ampliado la sección de acera existente.



ESTADO PREVIO



ESTADO REFORMADO

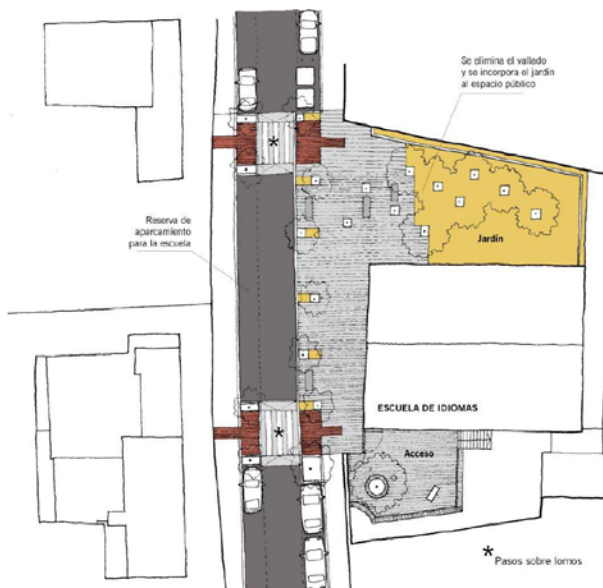
2. Acondicionamiento del acceso y entorno de la Escuela de Idiomas.

El objeto fue generar una franja peatonal con una anchura suficiente para mejorar el tránsito peatonal de la calle Javier García de Leaniz, así como acondicionar una llegada y acceso cómodos a la Escuela de Idiomas.

El espacio cerrado situado al norte de la escuela ha pasado a convertirse en un lugar incorporado al espacio público o vía peatonal, mediante la eliminación del vallado y la incorporación de una zona de terrizo que aporte un carácter más natural a este "jardín", eliminando la imagen dura que daba el pavimento existente bajo los árboles.

El espacio situado a sur del edificio se propone como el acceso a la Escuela y a su vez, como un espacio para el descanso. Asimismo, se acondiciona la vía pública y se ejecutan dos pasos de cebra elevados, situados a los extremos de la Escuela, permitiendo a sus usuarios,

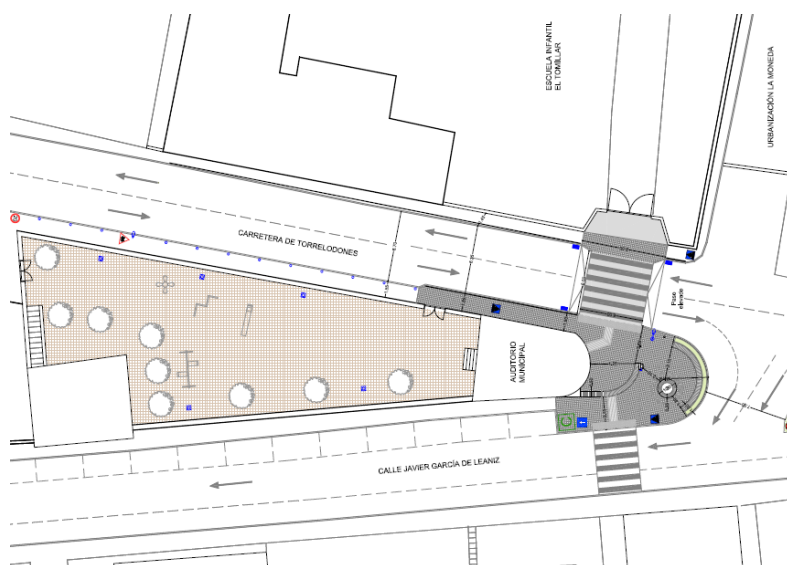
llegar cómodamente, además de controlar la velocidad del tráfico rodado en esta vía.



3. Remodelación acceso escuela infantil El Tomillar.

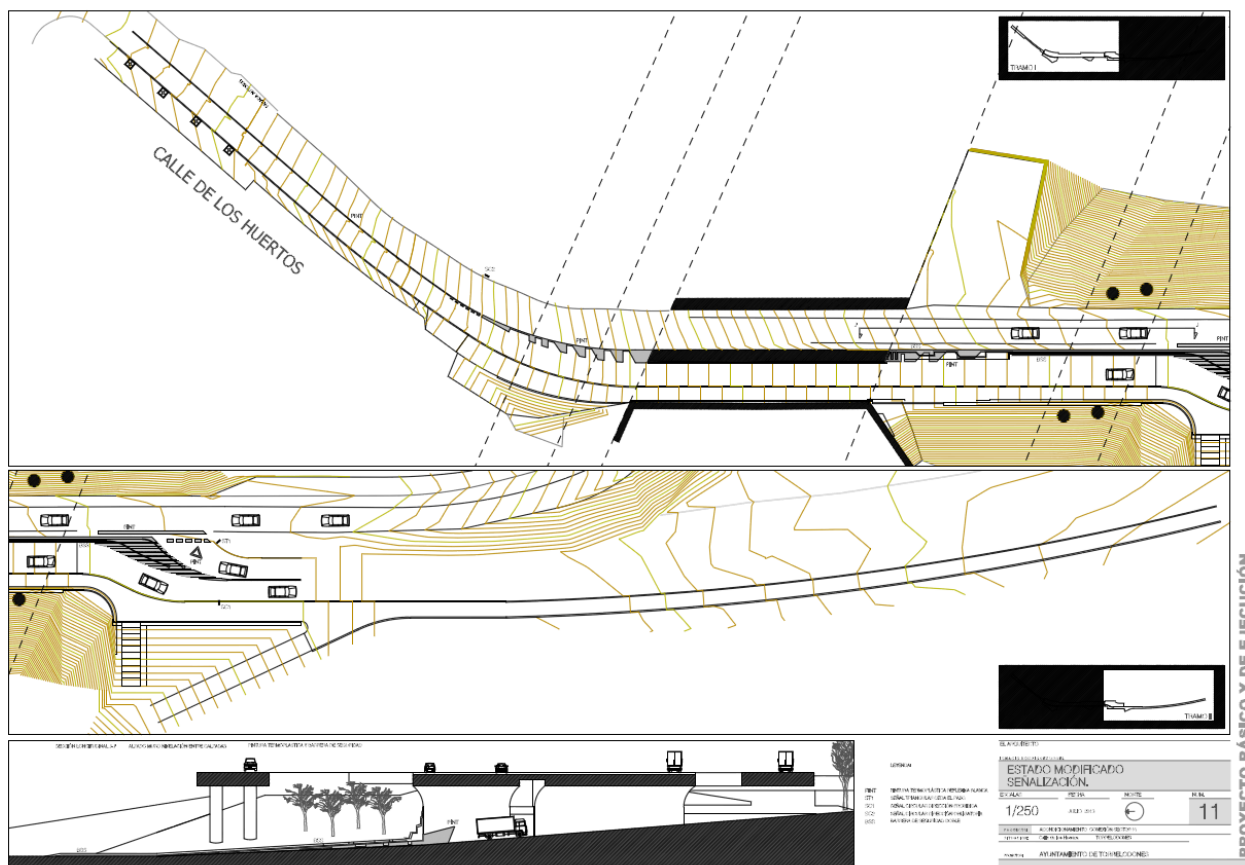
La actuación se desarrolló en el encuentro de la calle de Javier García de Leaniz con la Avda. de Torrelodones y comprendió tanto la actuación en el acceso a la Escuela Infantil del “Tomillar”, como en los espacios adyacentes a ésta, zona ajardinada anexa al sur del Auditorio Municipal, y aceras anexas a éste y de acceso al parque infantil y a la Escuela Infantil.

El objeto fundamental de la actuación fué generar un espacio tanto de paso como de estancia que aprovechara los espacios en desuso o innecesarios actuales mejorando el tránsito peatonal entre la Carretera de Torrelodones y la Calle Javier García de Leaniz, cubriendo a su vez las necesidades de los niños y sus familiares durante las horas de entrada y salida a la Escuela Infantil y acondicionando un acceso cómodo al parque infantil.



4. Acceso peatonal al punto limpio.

La actuación se desarrolló en uno de los laterales de la Calle Los Huertos y del paso inferior existente bajo la Autovía A6 y el objetivo fue acondicionar el acceso de vehículos y de peatones al Sector 11, mejorando la accesibilidad, eliminando las barreras arquitectónicas, facilitando la movilidad de forma segura y mejorando el entorno urbano con el ajardinamiento de los espacios residuales existentes bajo la vía de servicio de la A6,



5. Barandilla de protección de la vía de servicio.

Unos de los itinerarios más frecuentados por los escolares de los colegios ubicados en la Avda. de La Dehesa y por los usuarios del Polideportivo municipal próximo es la acera situada junto a la vía de servicio de la A-6, prolongación de la calle Camino de Valladolid. Dado la elevada velocidad de los vehículos que circulan por la vía de servicio y el grado de saturación que alcanza este tramo de acera en los momentos de entrada y salida a los colegios, la seguridad de los viandantes, en su mayoría niños, estaba comprometida.

La actuación ha consistido en la instalación de una barandilla continua coincidente con el tramo de acera contigua a la vía de servicio, lo cual evita el riesgo de atropello por invasión de la calzada de un peatón y minimiza el riesgo de atropello en caso de que un vehículo invada la acera.

1. Iluminación de pasos peatonales.

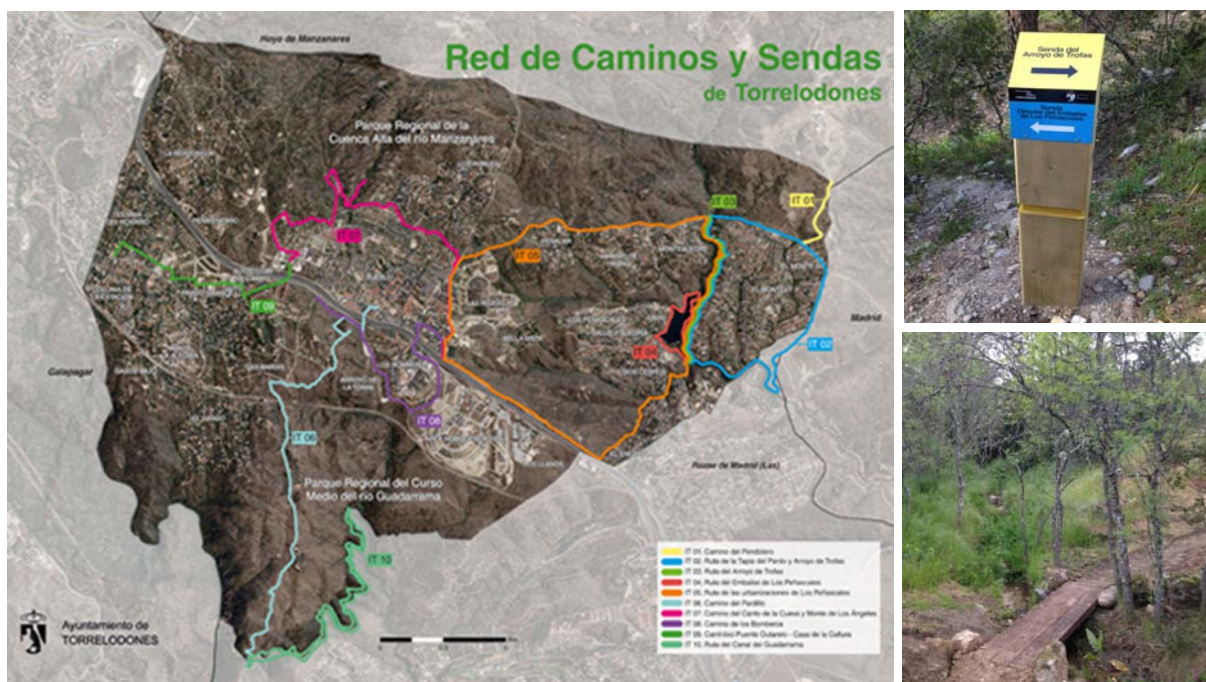
Una de las quejas más repetidas por los peatones que transitan por las calle de Torrelodones es la falta de civismo de los conductores frente a los peatonales que cruzan por un paso peatonal, dado que no se respetan y en un número elevado de ocasiones no los conductores no detienen su vehículo.

Para aumentar la visibilidad y mejorar la seguridad tanto de peatones como de conductores se ha reforzado la iluminación en aquellos pasos peatonales más frecuentados, mediante la instalación de proyectores adicionales que no deslumbré a los conductores y situados en farolas próximas o en báculos de nueva instalación.

3.11 Creación de una red de sendas y caminos por el medio natural de Torrelodones

Se ha acondicionado una red de sendas por el municipio de Torrelodones. Esta red aprovecha los caminos históricos en alguno de sus tramos, en otros implica la recuperación de sendas abandonadas y en otros ha supuesto la creación de nuevos itinerarios. Además se ha realizado la señalización de una parte importante de las sendas.

Para darla a conocer a todos los vecinos se ha repartidos a todos los hogares de Torrelodones un plano del municipio con la localización de las sendas junto con su rasgos principales. Además, se ha creado una aplicación APP que incorpora todos los itinerarios e información de su trazado y de los espacios que atraviesan.



3.12 Creación de nuevas áreas estanciales

Con objeto de favorecer la relación e intercambio social entre los vecinos de Torrelodones y crear nuevos focos generadores de movilidad peatonal se ha creado nuevas áreas estanciales tanto en zonas residenciales de mayor densidad como puede ser los parques infantiles situados en plaza de la Constitución y calle Real como en espacios abiertos acondicionando nuevas zonas verdes donde el tránsito peatonal ha sido prioritarios en su diseño, es el caso de los parque situado junto a la Avda. Juan Pablo II y el parque situado en el Área Homogénea Sur, junto a la calle Herrén de Madrid.



4. CARACTERIZACIÓN DE LAS REDES PEATONALES

Se entiende por redes peatonales las constituidas por el conjunto de los espacios públicos dedicados a uso peatonal, que aseguran un acceso sin barreras arquitectónicas a todos y cada uno de los usos implantados en la trama urbana.

Dichas redes peatonales deberán estar formadas por:

- **Áreas estanciales**, constituidas por aquellos espacios públicos libres de edificación, adyacentes a la red viaria, cuya función principal es facilitar la permanencia temporal de los peatones en la vía pública, constituyendo elementos calificadores del espacio urbano por dotar al mismo de mayores oportunidades de relación e intercambio social. Los elementos del espacio peatonal que constituyen áreas estanciales son:

- Las aceras con anchura superior a seis (6) metros.
- Los bulevares con anchuras superiores a ocho (8) metros.
- Las calles, sendas, plazas y otros espacios peatonales.
- Los ámbitos ajardinados.
- Las calles de prioridad peatonal

- **Itinerarios peatonales principales**, los conjuntos articulados de áreas estanciales dispuestos para unir entre si los puntos principales de atracción de viajes peatonales, como son: equipamientos, zonas comerciales o de concentración de empleo, estaciones e intercambiadores de transporte, etc, conectando el mayor número posible de vías. Pueden coincidir con recorridos consolidados o responder a motivos más lúdicos, como el de favorecer el acceso a zonas verdes, de peatones y ciclistas.

El presente documento analiza y desarrolla la implantación de itinerarios peatonales principales.

4.1 Normativa de referencia.

La Orden Ministerial VIV561/20103 desarrolla el documento técnico que establece las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, siendo de obligado cumplimiento en todos aquellos que se encuentren en territorio del Estado Español.

En los requisitos no regulados en el anterior documentos deberán cumplirse los establecidos en el Decreto 13/2007 del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de promoción de la

accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, aplicándose los parámetros más restrictivos cuando un requisito se encuentre en ambas normativas.

Estos parámetros serán de aplicación para áreas de uso peatonal, áreas de estancia, elementos urbanos e itinerarios peatonales comprendidos en espacios públicos urbanizados de nueva creación y para adaptaciones de zonas urbanas consolidadas. En éstas últimas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, deberán plantearse alternativas que garanticen el máximo nivel de accesibilidad.

4.2 Itinerarios Peatonales Principales. Criterios generales de localización y diseño.

En cuanto a los criterios de localización de los itinerarios peatonales principales, se debe considerar los siguientes aspectos:

- Nivel de uso de los itinerarios existentes. Caracterización.
- Deben conectar el mayor número posible de puntos potenciales de origen y destino de viajes de la manera más directa y tener una posición central dentro de la red.
- Se debe minimizar los recorridos a llevar a cabo por el peatón y evitar desviaciones innecesarias que disuadan de su utilización. En caso de que éstas sean inevitables, deben compensarse con factores de amenidad.
- Los ejes comerciales, los recorridos culturales e históricos, las conexiones entre espacios de ocio, las vías que den acceso al transporte público, etc, constituirán espacios preferentes para la localización de itinerarios peatonales principales.
- Los recorridos tienen que tener las máximas condiciones de seguridad.

Respecto al diseño de los itinerarios principales debe tratar de potenciarse las siguientes cualidades:

- Accesible, debe asegurarse el uso no discriminatorio de todo el itinerario.
- Atractivo, en relación con factores estéticos, sensación de agrado e interés por el entorno.
- Confortable, en relación con la protección del peatón frente a inclemencias del tiempo, frente al ruido, el estacionamiento indiscriminado, la comodidad del pavimento, la instalación de bancos, etc.
- Conveniente, en relación con las cualidades que hacen el paseo o circulación de peatones sencillo, directo, sin rodeos.
- Seguro, en relación a la protección de los peatones respecto al tráfico motorizado y a la vigilancia natural del itinerario.
- Coherente, en relación a un diseño fácilmente comprensible.
- Continua, en relación a la creación de una red urbana continua y legible.

Para la consecución de estas cualidades, se recomiendan los siguientes criterios de diseño, algunos ya exigidos por la normativa vigente:

- En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m
- En zona urbana el pavimento será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, continuo y sin resaltes.
- En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m. Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50 m.
- Discurrirán siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel de suelo. En caso de no disponer de línea de fachada o elemento horizontal que materialice el límite edificado, este se sustituirá por una franja de pavimento táctil indicador direccional.
- La pendiente transversal máxima será del 2%
- La pendiente longitudinal máxima será del 6%. Los desniveles serán salvados mediante rampas con una longitud máxima de 10 m y una pendiente longitudinal máxima del 10% para tramos de hasta 3 m de longitud y del 8% para tramos de hasta 10 metros de longitud.
- Las escaleras que sirvan de alternativa de paso a una rampa tendrán una anchura mínima libre de paso de 1,20 m, con un mínimo de 3 escalones y un máximo de 12 sin bocel. Cada escalón se señalará en toda su longitud con una banda de 5 cm de anchura enrasada en la huella y situada a 3 cm del borde, que contrastará en textura y color con el pavimento del escalón.
- Se les dotará de una adecuada señalización para la orientación de los viandantes.
- Se deberán proteger adecuadamente de las condiciones climatológicas extremas mediante una orientación adecuada o su acondicionamiento (arbolado, paravientos, elementos de sombra, etc).
- Se adecuará su diseño y acondicionamiento a las funciones concretas que cumplan en cada tramo, ensanchándolos allí donde la presencia de otros usuarios pueda reducir la sección libre para el tránsito de peatones.
- Se le dotará de variedad, mediante la alternancia de tramos lineales y ensanchamientos, evitando el uso de tramos rectos demasiado largos, que pueden constituir un factor psicológico que disuada de su utilización, y mediante la utilización de diseños y acondicionamientos diversos, que introduzcan contrastes.
- En todo su recorrido dispondrán de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitando el deslumbramiento tanto de peatones como de conductores y reforzar iluminación en pasos peatonales poco visibles para los

conductores.

- Contarán con la máxima continuidad posible en los puntos de encuentro con el viario rodado, adelantando las aceras sobre las bandas de estacionamiento o elevando el paso peatonal hasta el nivel de la acera, si fuese preciso.
- Se garantizará que junto a los puntos de cruce con itinerarios vehiculares no exista vegetación, mobiliario urbano o cualquier elemento que pueda obstaculizar el cruce o la detección visual de la calzada, facilitando una visibilidad adecuada de los peatones hacia los vehículos y viceversa. Los puntos de cruce deberán contar con señalización táctil en el pavimento de acuerdo con la normativa vigente.
- Cuando atraviesen o conecten parques, espacios deportivos o de ocio, tratar de incorporar en su diseño carriles bici.

5. PROXIMAS ACTUACIONES EN ITINEARIOS PEATONALES

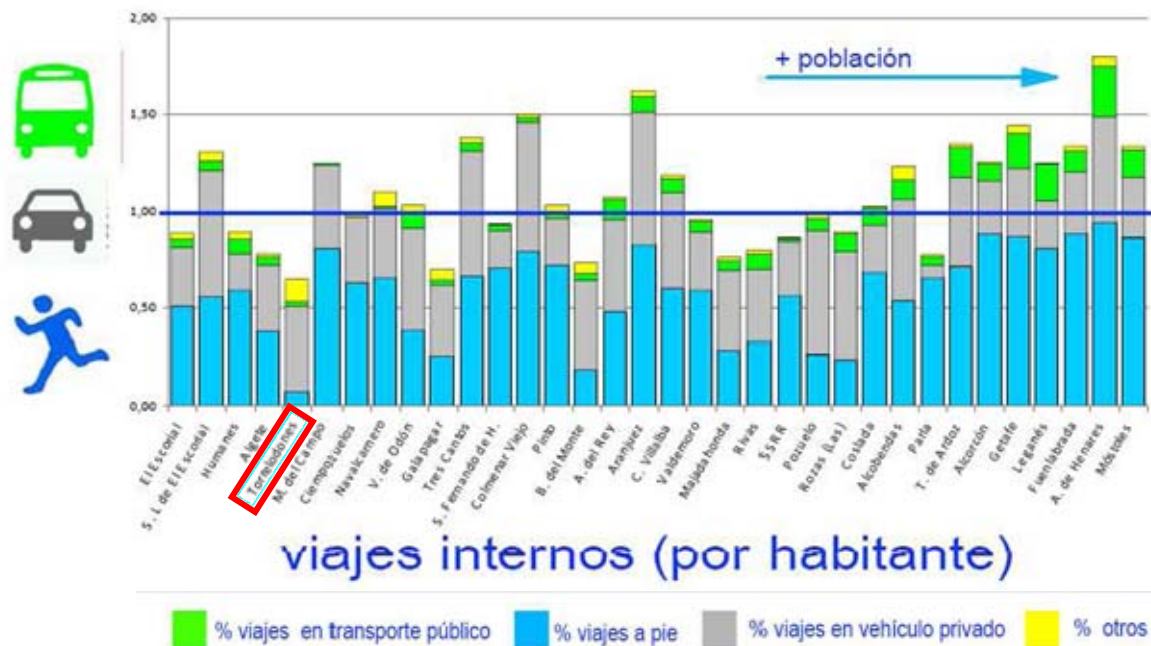
El objetivo final de cualquier actuación relacionada con la movilidad peatonal es convertir Torreldones en una Ciudad Paseable. Para ello, es necesario trabajar en la generación de un entorno amigable para el peatón, un entorno que sea accesible, funcional, seguro, confortable y atractivo. Con carácter general, los aspectos sobre los que la Administración Local puede actuar para conseguir este fin son:

1. Minimizar el grado de dispersión
2. Densidad urbana
3. Distribución de los usos del suelo
4. Relación edificación – espacios públicos
5. Red peatonal

Todos estos aspectos deben ser tratados y resueltos a través del planeamiento urbanístico del municipio. No obstante, dado el grado avanzado de consolidación urbanística del municipio, donde en términos de vivienda puede establecerse un desarrollo del 80% y en términos de población el desarrollo ha alcanzado un 95% aproximadamente, donde además se cuenta con escaso suelo residual edificable y la protección como suelo no urbanizable alcanza la mitad del Término municipal, se hace obligado actuar una infraestructura viaria ya existente, para lo cual, dado la extensión de la red, es necesarios establecer una priorización en las actuaciones de mejora.

Si además partimos de la premisa de que cualquier futura actuación debe dar servicio al mayor número de usuarios posible, se hace necesario establecer los principales focos generadores de movilidad en el municipio y articular unas redes peatonales interconectados de alta capacidad y confortabilidad peatonal que aseguren un acceso sin barreras arquitectónicas a todos y cada uno de los usos implantados en la trama urbana, según la legislación vigente.

Para poder evaluar el trabajo que resta por hacer en Torreldones respecto a las redes peatonales, se muestra a continuación un gráfico elaborado por el CRTM en el que se puede observar el reparto modal de la movilidad interna en el año 2011 para municipios de la Comunidad de Madrid de más de 20.000 habitantes. En el gráfico se observar como Torreldones es el municipio con el menor número de viajes internos por habitante de los municipios analizados y además tiene el menor porcentaje de viajes a pie en desplazamientos internos.

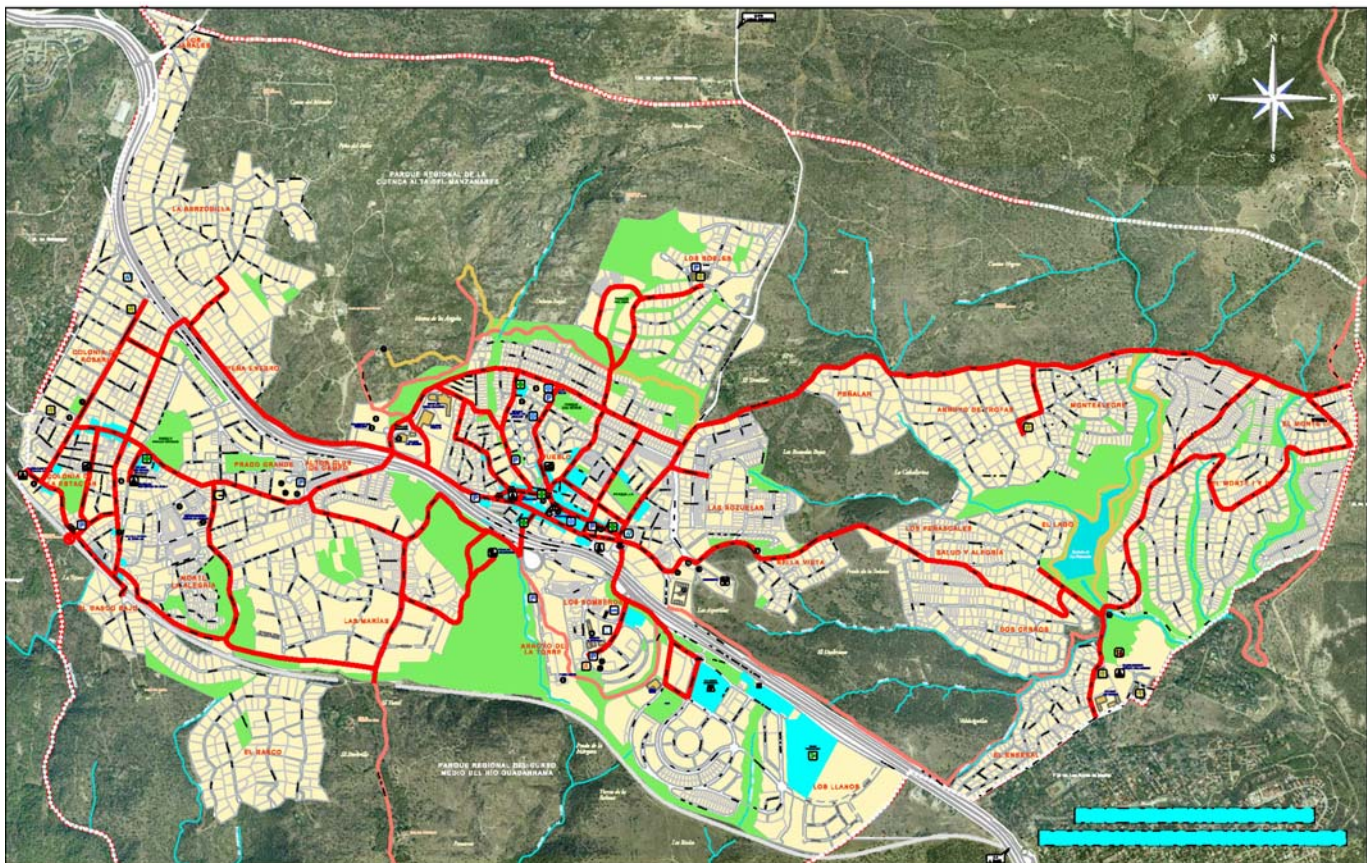


Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid.

5.1 Localización de Itinerarios peatonales principales de Torreldones

Durante la fase de análisis y diagnóstico del PMUS de Torreldones, se identificaron los diferentes trayectos frecuentados por los peatones y se realiza una integración de itinerarios peatonales y sendas naturales del municipio del año 2011. No obstante, es recomendable seguir trabajando en la captura de información y realizar nuevamente una encuesta de movilidad para actualizar los datos disponibles, tal y como recomienda el PMUS, que propone una periodicidad de cinco años entre las diferentes campañas de muestreo.

Partiendo de la información disponible el PMUS, se ha actualizado la red de itinerarios peatonales teniendo en cuenta las cualidades anteriormente citadas y las actuaciones posteriores realizadas sobre la vía urbana, buscando además la conectividad de los dos Centro Urbanos de Torreldones con las urbanizaciones periféricas con objeto de potenciar la movilidad peatonal en los desplazamientos cotidianos. El resultado es el mapa que se presenta a continuación, donde junto con la red de itinerarios peatonales principales se muestra la red de sendas y caminos y los principales focos atractores y generadores de movilidad peatonal:



5.2 Criterios para la selección de nuevas actuaciones

Definida la red de itinerarios peatonales principales queda por fijar el orden de actuación para su adecuación o mejora. Para ello, en base a todo lo dicho anteriormente, si bien hay que tener en cuenta la funcionalidad del itinerario, se propone la ejecución por tramos priorizando según los siguientes criterios:

- Tramos donde está comprometida la seguridad de los viandantes por saturación de nivel de servicio.
- Tramos con mayor nivel de flujo peatonal (número de peatones/día)
- Tramos que carecen de acera
- Tramos con aceras pero que incumplen condición mínimas de accesibilidad
- Tramos con uso o destino a centros asistenciales, educativos, culturales y conexiones con transporte público.
- Tramos con uso o destino a centros institucionales y deportivos, áreas comerciales y de servicios y entornos naturales.
- Itinerarios de conexión interurbana que conectan las urbanizaciones periféricas con el casco urbano.

Zona Colonia:

- Calle Carretera Galapagar. Tramo comprendido entre la plaza Salvador Sanchez Frascuelo y calle Agapito Martínez.
- Calle Agapito Martínez.
- Calle Manuel Pardo. Tramo entre calle Jose Luis Martínez y calle Jesusa Lara.



Adjunta al presente documento se aportan fichas con la localización de cada una de las actuaciones de mejora propuestas, fotografías del estado actual de la vía y breve descripción de la obra a ejecutar.

6. Fichas de las propuestas de actuaciones prioritarias

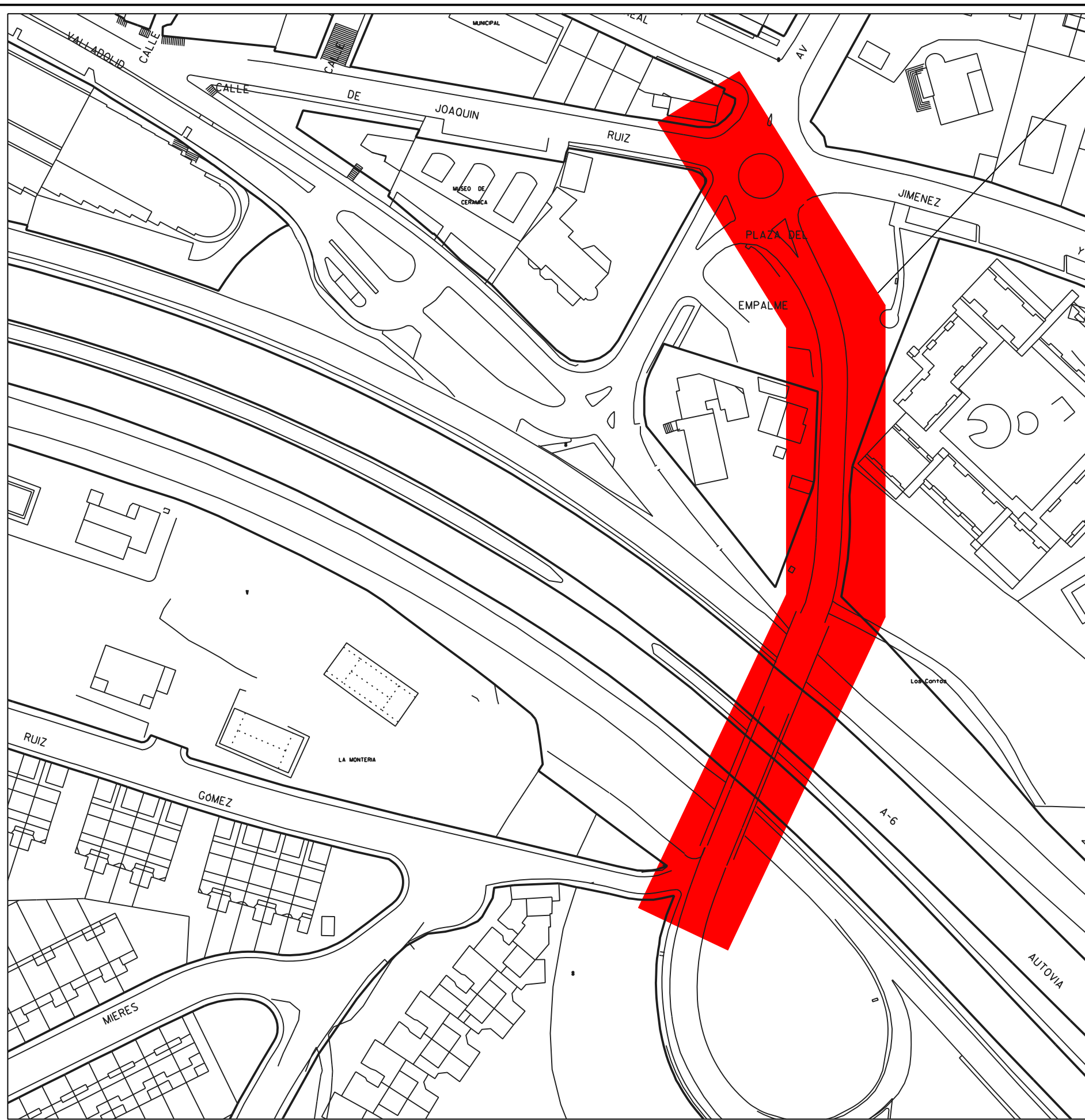
AMPLIACIÓN DE ANCHO DE ACERA, ELIMINACIÓN DE ESCALONES Y REMODELACIÓN DE ZONA DE APARCAMIENTO

ELIMINACIÓN DE LOS TRAMOS DE ESCALERA EXISTENTE Y CREACIÓN DE UNA RAMPA ACCESIBLE



AMPLIACIÓN DE ACERA EXISTENTES, RESOLVER CONTINUIDAD DESDE CALLE REAL Y CONEXIÓN A CALLE ENRIQUE RUIZ GOMEZ

Código Seguro de Verificación: 282501DUC2D5088170FA7F3342A4
8380FA47E5B8E7FE8D92A2A72E1C0B7721BB172C



Ayuntamiento de
TORRELOZDONES

PLAN DE MEJORA DE LA MOVILIDAD PEATONAL

ACTUACIONES PARA LA MEJORA
DE LA CONEXIÓN PUEBLO CON LA
URBANIZACIÓN LOS BOMBERROS

ACTUACIÓN:

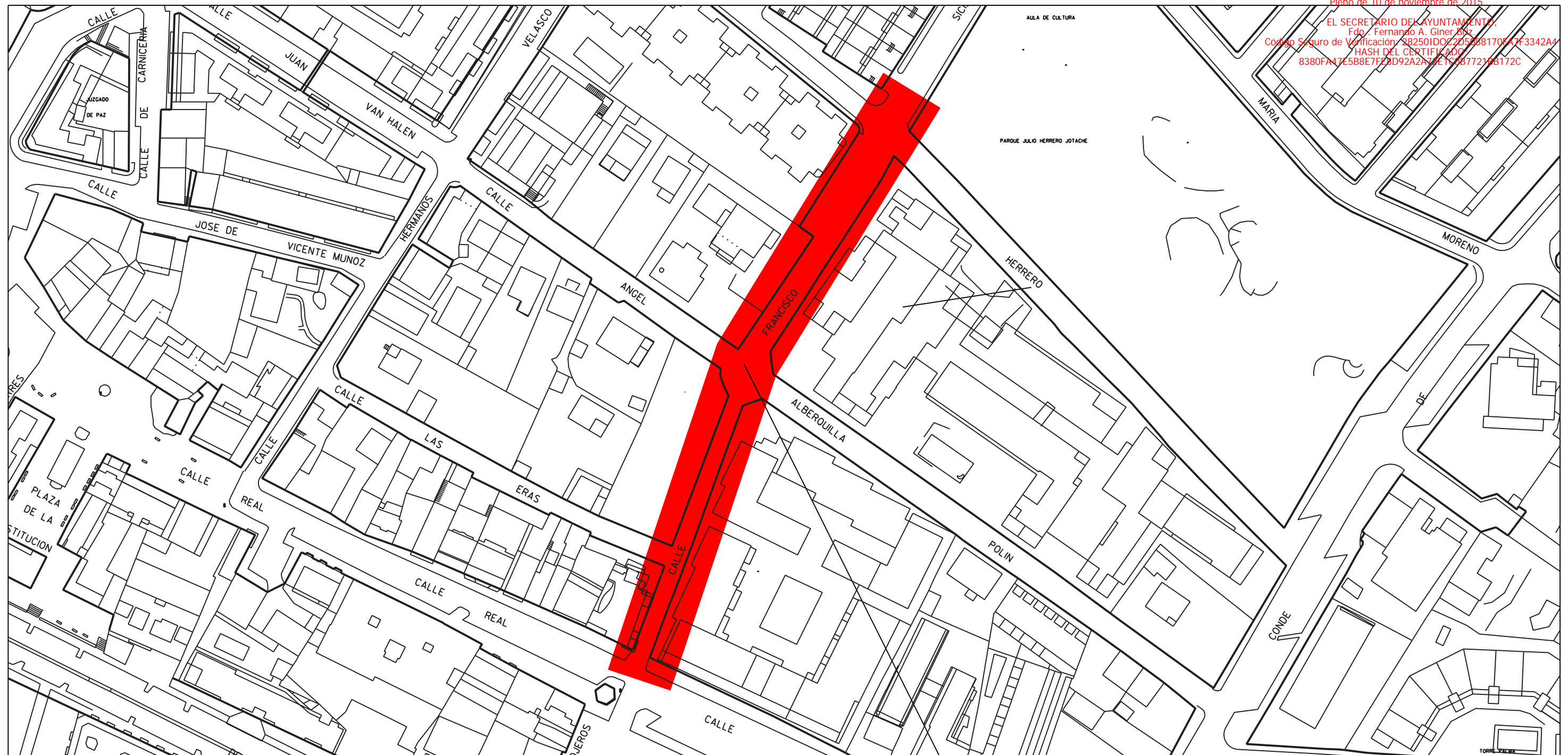
A-3

ESCALA:

S/E

FECHA:

AGOSTO 2014



EJECUCIÓN DE ACERA ACCESIBLE, REMODELACIÓN DE INTERSECCIONES, DE PASOS PEATONALES Y ACCESO A PARQUE J.H.



Ayuntamiento de
TORRELOZÓN

PLAN DE MEJORA DE LA MOVILIDAD PEATONAL

ACTUACIONES EN TRAMOS
DE LA CALLE FRANCISCO SICILIA

ESCALA:

S/E

FECHA:

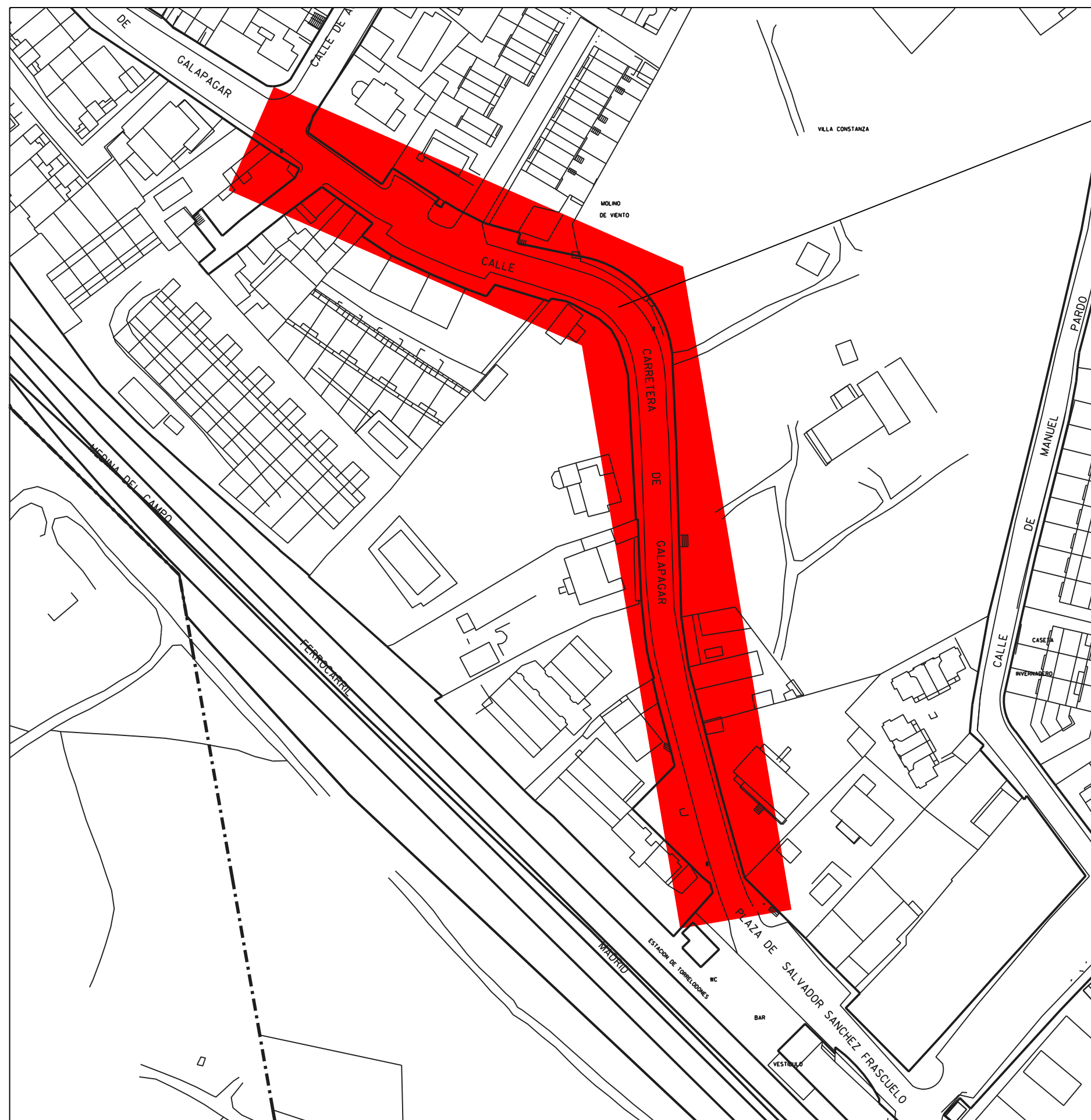
AGOSTO 2014

ACTUACIÓN:

A-6

AMPLIACION DE ACERA EXISTENTE. RESOLVER CONTINUIDAD CON CALLE AGAPITO MARTINEZ

8380FA47E566E7F68D92A2A72E1C0B721B8172C



Ayuntamiento de
TORRELOZÓN

PLAN DE MEJORA DE LA MOVILIDAD PEATONAL

**ACTUACIONES EN TRAMO DE
CALLE CARRETERA DE GALAPAGAR**

ESCALA:

S/E

FECHA:

AGOSTO 2014

ACTUACIÓN:

A-7

ESTUDIO DE APARCAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE TORRLODONES.

La relación entre el aparcamiento de intercambio con transporte público y otros tipos de estacionamiento en el Pueblo y la Colonia.



ESTUDIO DE APARCAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE TORRLODONES.

La relación entre el aparcamiento de intercambio con transporte público y otros tipos de estacionamiento en el Pueblo y la Colonia

Informe para la Concejalía de Urbanismo de Ayuntamiento de Torreldones - Madrid

Dirección y redacción

Mateus Porto Schettino

Colaboración

Verónica Martínez Vázquez

Aforos y encuestas

Antonio Martín Patán

Fernando Artola Poblaciones

Agradecimientos

Carlos Corral Saez

Eduardo Espinosa Sánchez

Francisco José Lamíquiz Daudén

Álvaro Fernández Heredia

Madrid, abril de 2015.

ÍNDICE

1.	OBJETO Y ANTECEDENTES	4
2.	METODOLOGÍA.....	5
2.1	Áreas de Estudio.....	5
2.2	Encuestas.....	6
2.3	Toma de matrículas.....	8
3.	EXPLOTACION DE LA ENCUESTA.....	9
3.1	Afluencia a las paradas:.....	9
3.2	Reparto modal de acceso a paradas de transporte público	9
3.3	Origen de viajeros con coche aparcado	11
3.4	Destino de viajeros con coche aparcado.....	14
3.5	Motivo de desplazamiento de viajeros con coche aparcado.....	14
3.6	Tipo de aparcamiento	14
3.7	Duración estimada declarada.....	15
3.8	Síntesis de resultados.....	16
4.	EXPLOTACION DE LA TOMA DE MATRICULAS	17
4.1	Ocupación total y comparada por itinerarios	17
4.2	Índice de rotación y tiempo medio de permanencia (vehículos/plaza).....	18
4.3	Ocupación y disponibilidad de plazas	19
5.	DINÁMICA DE APARCAMIENTO EN LOS ÁMBITOS DE ESTUDIO.....	21
5.1	Ámbito 1-A: Colonia- Estación.....	22
5.2	Ámbito 1-B. Jesusa Lara	25
5.3	Ámbito 2. Torreforum	28
5.4	Ámbito 3-A. Pueblo – Camino de Valladolid + Conde de las Almenas.....	30
5.5	Ámbito 3-B. Pueblo – Plaza del Caño, calle de Flor de Liz.....	38
6.	CRITERIOS DE INTERVENCIÓN	41
6.1	Problemática	41
6.2	Política de aparcamiento.....	42
6.2.1	Regulación del aparcamiento en viario.....	42
6.2.2	Bolsas de aparcamiento de intercambio con el transporte público (P&R o aparcamiento disuasorio).	44
6.3	Las determinaciones del PMUS.....	46
6.4	Medidas y efectos tipo	47
6.5	Alternativas de ordenación por ámbitos.....	50
6.5.1	Ámbito 1-A. Colonia - Estación.....	50
6.5.2	Ámbito 1-B. Jesusa Lara	52
6.5.3	Ámbito 2. Torreforum	53
6.5.4	Ámbito 3-A. Pueblo – Camino de Valladolid y Conde de las Almenas	54
6.5.5	Ámbito 3-B. Pueblo – Plaza del Caño Flor de Liz	56
6.6	Recomendaciones para el PGOU.....	58
7.	CONSIDERACIONES FINALES.....	59
8.	PLANOS.....	61

1. OBJETO Y ANTECEDENTES

El presente documento recoge un estudio en Torrelodones sobre la relación del aparcamiento vinculado al acceso al transporte público metropolitano, también conocido como aparcamiento de disuasión o “Park & Ride” (P&R en adelante) con otros tipos de estacionamiento, como el relacionado con el comercio o el de residentes, por ejemplo.

A partir del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Torrelodones (2012) y de la importancia que el aparcamiento tiene para sus vecinos, destaca la realización en el municipio de dos informes recientes sobre temas similares: uno sobre la posibilidad de construir un aparcamiento en la calle Real (*Estudio de viabilidad para la construcción y explotación de un aparcamiento subterráneo y edificio de usos mixtos en el ámbito de la ue-10 en la calle Real del municipio de Torrelodones, DIADRO Consultig, 2011*) y otro sobre la posibilidad de implantar un sistema de estacionamiento regulado en el Pueblo (Propuestas para la mejora de la movilidad en las vías públicas de Torrelodones mediante la regulación del estacionamiento, IBERPARK, 2013). Ambos coinciden en señalar la superposición de la demanda de aparcamiento de intercambio con el transporte público, con la de aparcamiento ligado a usos centrales y comerciales. Sin embargo, el objeto de ambos informes era analizar la viabilidad de dos medidas concretas, que a fecha de hoy no se han implementado por lo comprometido de su viabilidad y otras razones. Además, ninguno de los dos contemplaba el estacionamiento en la Colonia.

Este informe, cuyos ámbitos de estudio son la Colonia y el Pueblo, tiene como principales objetivos:

- Precisar los posibles conflictos entre la demanda de aparcamiento de corta duración para la actividad comercial, con aquella de día completo, relacionada principalmente con el P&R.
- Además del aparcamiento de larga duración relacionados con el P&R, identificar la utilización del aparcamiento en la vía pública por residentes y trabajadores del comercio y otros lugares de empleo de las zonas de estudio (Ayuntamiento, oficinas, etc.).
- Identificar la utilización del aparcamiento vinculado al transporte público por vecinos de otros municipios.
- Abrir el abanico de soluciones posibles, identificando criterios de intervención.

El informe incluye una breve explicación metodológica, una descripción exhaustiva de las pautas de acceso a las paradas (explotación de la encuesta) y del aparcamiento en las zonas analizadas (explotación de la toma de matrículas), además de criterios de intervención y recomendaciones para la gestión del aparcamiento en Torrelodones.

2. METODOLOGÍA

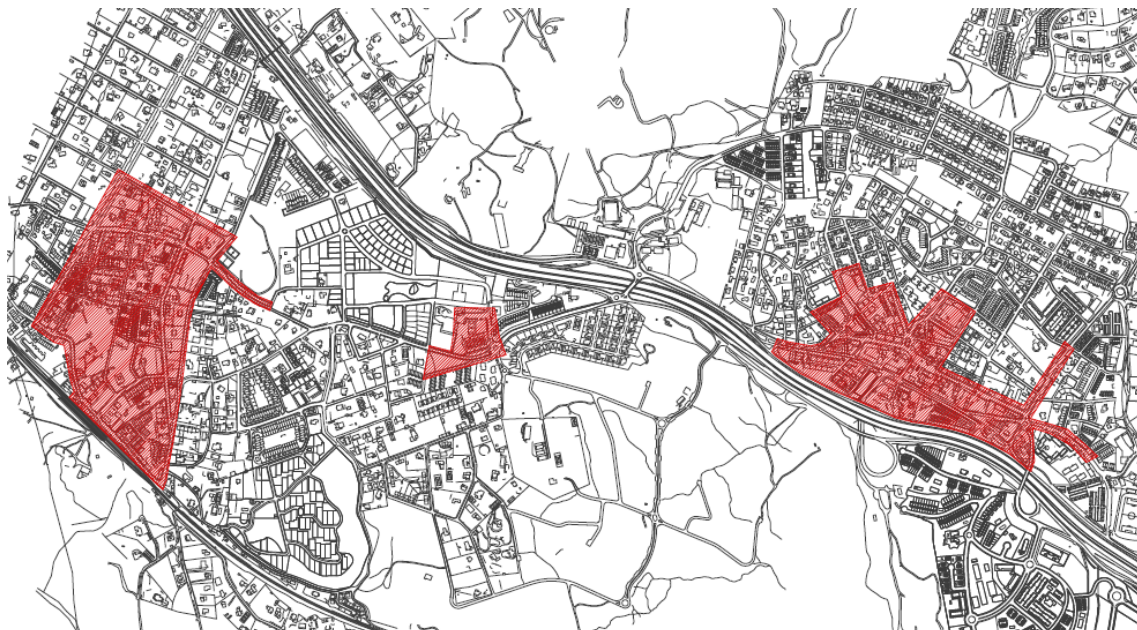
El sistema de toma de datos está pensado para dar a conocer la cantidad y la proporción del aparcamiento de larga duración ligado al P&R de la estación de tren y de algunas paradas de autobús, tanto en el barrio de la Colonia como en el Pueblo. Además permite identificar el origen de los usuarios que vienen de otros municipios en búsqueda de una conexión con el transporte público.

Este estudio permite deslindar la demanda de coches que estacionan el día completo, de aquella que utiliza el aparcamiento de rotación de corta y media duración. La toma de datos se ha realizado en una semana laboral (sin festivos), mediante la realización de encuestas en determinadas paradas de transporte público y la toma de matrículas en viario y bolsas de aparcamiento.

2.1 Áreas de Estudio

Se define tres áreas de estudios principales que a su vez se dividen en sub-ámbitos más específicos (ver plano en anexo):

1. Colonia - Estación: incluye la zona del entorno a la estación de trenes de cercanías (1-A) y aquella vinculada al eje comercial de la calle de Jesusa Lara (1-B).
2. Torreforum: incluye la glorieta en avenida de Torrelodones y calles de Ricardo León y del Santo Cristo del Consuelo (viario y bolsa de aparcamiento).
3. Pueblo: incluye los ejes y bolsas en torno a las paradas de autobús que conectan con Madrid (3-A): calle del Camino de Valladolid, calle Real, Paseo de Joaquín Ruiz Jiménez y avenida de Conde de las Almenas. Y la zona más central del Pueblo, en torno a la plaza del Caño, además de la bolsa localizada en la calle de Flor de Liz



2.2 Encuestas

Se han realizado encuestas durante el mes de marzo entre las 7 y las 10 de la mañana en las paradas identificadas por su probable relación con los tipos de aparcamiento objeto del estudio. Esta es la localización de las paradas en cada ámbito de estudio:

Ámbito 1. Colonia - Estación

- Estación de trenes de cercanías. Líneas C10 y C8
- Calle de Jesusa Lara, a la altura de la Casa de Cultura. Líneas: 631 y 633



Ámbito 2. Torreforum

- Glorieta en la avenida de Torrelodones. Líneas: 631, 633 y 635



Ámbito 3. Pueblo

- Calle del Camino de Valladolid 8, junto a la gasolinera. Líneas: 611, 612, 631, 635 y 685.
- Calle de Huertos 2. Líneas: 610, 611, 612 y 685.
- Avda. Conde de las Almenas. Líneas: 611A, 686A



La encuesta que se ha realizado a las personas que esperaban en la estación o en las paradas de autobús era sencilla y rápida. Incluya las siguientes preguntas:

1. ¿En qué medio de transporte ha llegado hasta aquí?
Sigue solo para los que han llegado en automóvil y aparcado.
2. ¿De dónde viene?
3. ¿A dónde se dirige?
4. ¿Cuál es el motivo del viaje?
5. ¿Dónde está estacionado el vehículo? - Tipo de aparcamiento (viario o bolsa)
6. ¿Cuánto tiempo aproximadamente va a permanecer estacionado el vehículo?

Con las respuestas a estas preguntas se ha podido obtener la siguiente información, expuesta de manera detallada en el capítulo 3:

- Reparto modal de acceso a paradas: total, por paradas y comparada.
- Origen de viajeros con coche aparcado (por municipios e interno de Torrelodones): total, por paradas y comparada
- Destino: total.
- Motivo de desplazamiento de viajeros con coche aparcado viaje: total.
- Tipo de aparcamiento: total.
- Duración estimada declarada: total, por paradas y comparada.

2.3 Toma de matrículas

Para realizar esta tarea se han registrado las matrículas de los coches estacionados en tres franjas horarias: 07:00 - 10:00, 13:00 – 16:00 y 19:00 – 22:00. Las calles y bolsas han sido organizadas en ocho itinerarios concretos para el aforo ordenado de las matrículas. La situación y la división en tramos de cada itinerario se puede ver en los planos correspondientes.

Los datos se presentan y analizan en valores absolutos, medios y proporcionales (%), del total de espacios aforados, por itinerarios y por tramos de especial interés. Con este trabajo se ha podido conocer el tiempo y la localización de los distintos tipos de aparcamiento en sus rasgos más significativos:

- Ocupación.
- Distribución horaria de la ocupación.
- Tiempos de permanencia.
- Índice de rotación.

A partir de esta información se han identificado pautas de aparcamiento que se pueden atribuir a diferentes perfiles de usuarios: residentes, viajeros del transporte público (P&R), trabajadores o clientes del comercio local, etc.

3. EXPLOTACION DE LA ENCUESTA.

3.1 Afluencia a las paradas:

Las paradas de autobús con mayor afluencia durante el período de encuesta son las situadas en el ámbito 3 - Pueblo, en la avenida de Valladolid (gasolinera) y en la calle de Huertos, con 202 y 204 personas respectivamente. A continuación está la parada localizada en la carretera de Torrelodones, ámbito 2, con 150 personas. Tienen menos demanda las paradas de la calle de Jesusa Lara - Casa de Cultura, con 95 personas encuestadas y avenida de Conde de las Almenas, con solamente 40 personas durante las tres horas de estudio.

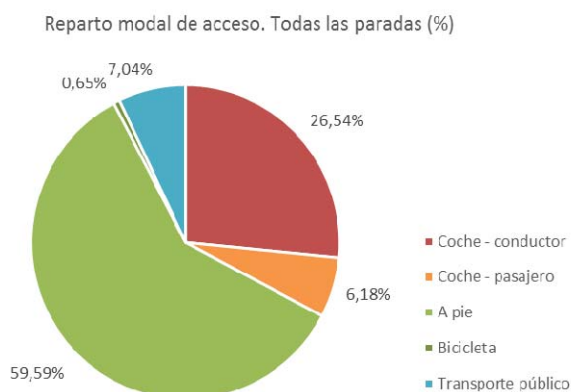
Las razones para esta diferencia entre los ámbitos (Pueblo y Colonia) y las paradas, se explica por la cantidad y frecuencia de líneas con destino a Madrid que pasan por cada lugar, por la facilidad de acceso desde otros municipios o urbanizaciones de Torrelodones, así como por la oferta de aparcamiento en cada caso.

La afluencia a la estación de cercanías es también elevada, con 225 personas encuestadas, entre las siete y las diez de la mañana.

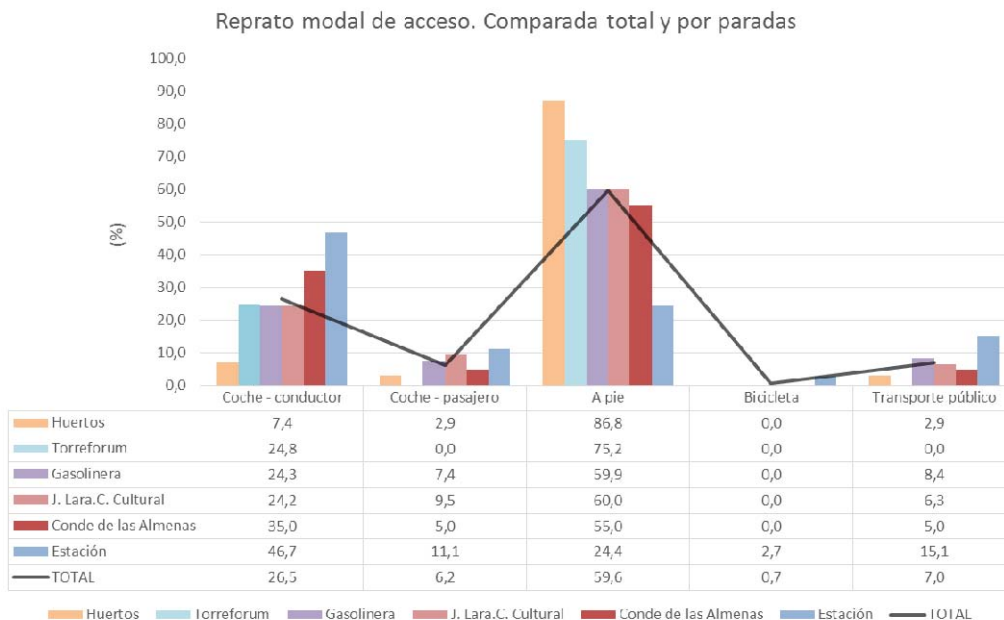
La parada localizada en la calle de Jesusa Lara, en frente al Supercor, no se incluyó en el estudio ya que la vía estaba en obras y los autobuses no pasaban por allí, durante los días en los que se realizó el trabajo de campo.

3.2 Reparto modal de acceso a paradas de transporte público

Considerando todas las paradas de autobús y la estación de cercanías, se concluye que el modo de transporte mayoritario de acceso es el caminar, con un 59 % de participación. Sigue el automóvil particular, que un 26% de los viajeros conduce y aparca en las proximidades de las paradas. El transporte público es utilizado por un 7% de las personas y hay un 6% que también llega en coche, pero llevados por otro conductor que sigue el viaje sin dejar el coche aparcado. Llama la atención la prácticamente nula presencia de la bicicleta, que únicamente aparece como alternativa en la estación de cercanías, sumando menos del 1% (0,65) en el reparto modal de acceso a todas las paradas.

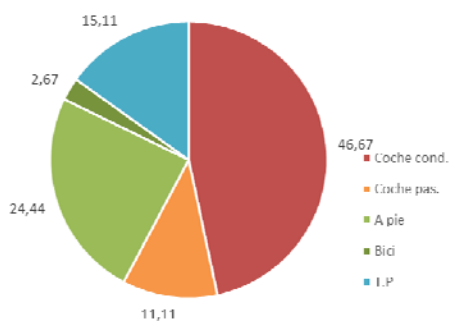


Pero este reparto global no corresponde de forma igualitaria a la realidad de todas las paradas. El reparto en las paradas de la avenida de Valladolid (gasolinera), Conde de las Almenas y Jesusa Lara (Casa de Cultura) se ajusta a las proporciones generales. Y cabe destacar los demás casos por sus diferencias respecto a la media en algunos aspectos específicos.

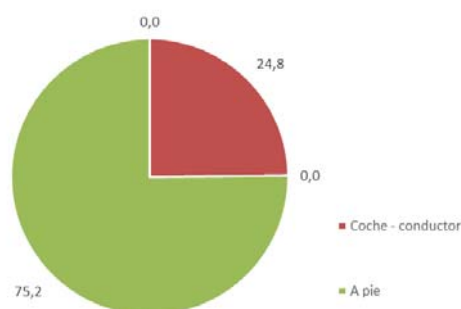


La Estación de cercanías es la única parada donde el coche (47%), supera el caminar (25%). También la única donde la bicicleta aparece entre los modos utilizados (2,6% de los viajeros).

Reparto modal de acceso a la estación de trenes de cercanías



Reparto modal de acceso a la parada de autobus (%). Calle Carretera de Torreloodones (Torreforum)

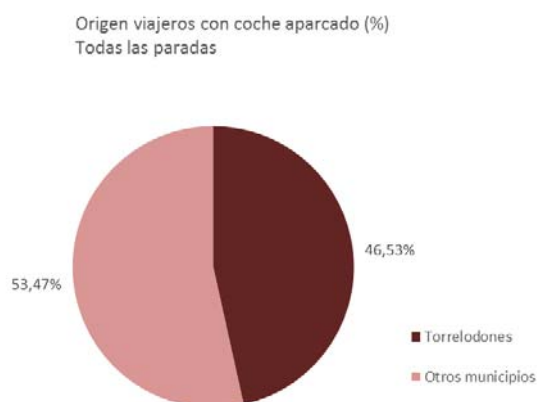


En la parada de la Carretera de Torreloodones – Torreforum, el transporte público no es una opción de acceso y la totalidad de viajeros llegan allí andando (75%) o en coche (25%). Ya la parada de la calle de Huertos llama la atención por la baja participación del coche como modo de acceso, con solamente un 7% de participación, frente a un 86% que llegan allí a pie.

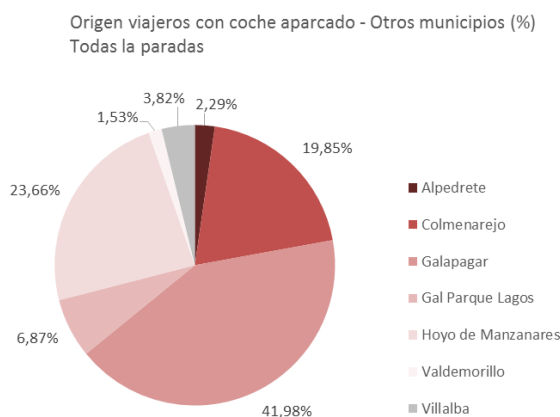
A partir de la respuesta sobre el modo de acceso, la encuesta continuaba únicamente para las personas que habían llegado en coche y lo tenían aparcado en las proximidades de la parada. A estas se les preguntaba por su origen, destino final, motivo del viaje, tipo de aparcamiento utilizado y tiempo estimado de permanencia del vehículo aparcado. A seguir se comentan los resultados de esta muestra.

3.3 Origen de viajeros con coche aparcado

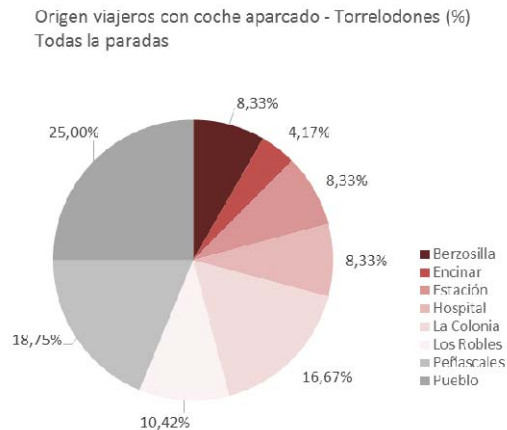
Teniendo en cuenta la totalidad de las encuestas y paradas, se puede decir que más de la mitad de las personas que acuden en coche a una parada de transporte público en Torrelodones, viene de otros municipios: el 53% viene de otras localidades frente al 47% de residentes en el municipio.



Entre los viajeros de fuera de Torrelodones, destacan el municipio de Galapagar y la urbanización de Parque Lagos, de donde vienen prácticamente la mitad de los viajeros externos (49%). Hoyo de Manzanares y Colmenarejo son los siguientes municipios de origen, aportando respectivamente el 24% y el 20% de los viajeros con coche aparcado. El restante se reparte entre los municipios de Alpedrete, Valdemorillo y Villalba.



Analizando la parte de viajeros proveniente de Torrelodones, vemos que la mayoría de viajeros declara venir del Pueblo (25%), Peñascales (19%), la Colonia (17%) y Los Robles (10%). Otras zonas de origen, también mencionadas pero de forma minoritaria son La Berzosilla, Hospital y Encinar.



Es importante tener en cuenta que son contextos de origen muy distintos que utilizan el coche para acceder a las paradas: por un lado el Pueblo con mayor densidad poblacional (lo que probablemente explique la mayor presencia entre los viajeros encuestados) y por otro, las urbanizaciones, de baja densidad y distantes de las paradas. Esto es importante de cara a la toma de medidas que pretendan reducir la demanda de aparcamiento relacionada con el transporte público, ya que las distancias recorridas por los vecinos del Pueblo son menores y podrían hacerse en otro modo, especialmente a pie, mientras que en el caso de las urbanizaciones cabría pensar en alternativas relacionadas con el transporte público urbano local, la bicicletas y coches o viajes compartidos.

A modo de ilustración cabe reflejar algunos comentarios personales recogidos durante la encuesta, que, sin considerarse desde un punto de vista estadístico, pueden ayudar a entender las razones para las pautas de desplazamiento identificadas:

“Vengo en coche por que me han quitado la parada que tenía cerca de casa.”

“Han reducido mucho las líneas que pasaban por las urbanizaciones.”

“Vengo en coche porque dejo a los niños en el cole antes.”

“Vengo a coger el autobús aquí, pues cuando pasa por la parada que tengo más cerca de casa ya va lleno.”

“Si tuviera que pagar para aparcar aquí, iría en coche hasta Madrid. Sería uno más en la caravana.”

Pasando a analizar los orígenes por paradas según los distintos ámbitos de estudio, vemos que las localizaciones guardan relaciones con los distintos orígenes identificados:

Ámbito 1: Colonia - Estación

1-A. En la estación de cercanías una gran mayoría viene de otros municipios (80%), principalmente de Galapagar (40%) y Colmenarejo (24%).

1-B. En la parada de Jesusa Lara (Casa de Cultura), con reparto cercano a la media, un 56% de las personas viene en coche desde otros municipios, mayoritariamente de Galapagar (52%) pero también de Colmenarejo (4%).

Ámbito 2: Torreforum

En la parada de la Carretera de Torrelozones (Torreforum) pasa justo lo opuesto de la estación: el 90% de las personas que llegan en coche para coger el transporte público vive en Torrelozones, mientras los restantes se reparten de manera igualitaria entre Villalba y Galapagar – Parque Lagos.

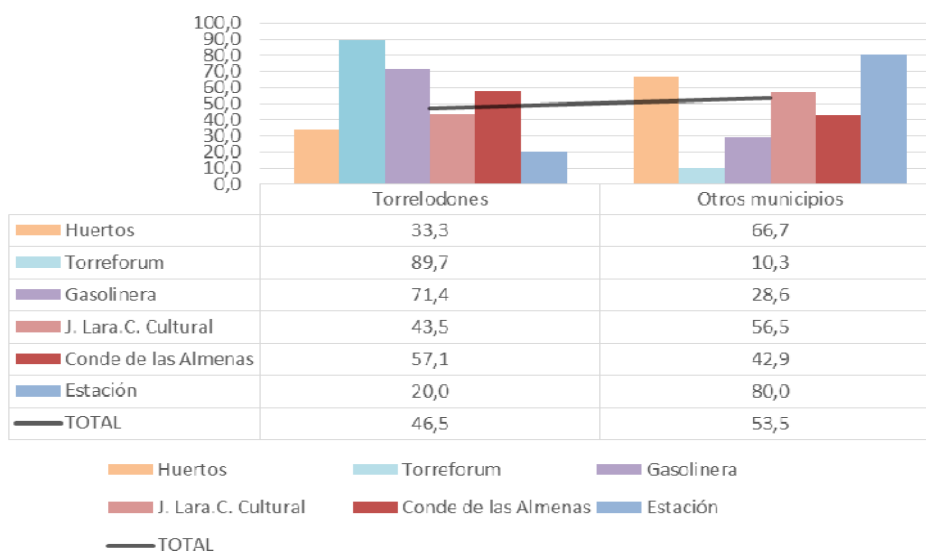
Ámbito 3: Pueblo

Entre el 7% que llega en coche a la parada de la calle de Huertos, una tercera parte (33%) viene de Torrelozones, otro tercio de Hoyo de Manzanares y el restante de Galapagar (26%) y Alpedrete (7%).

En la parada de la avenida de Valladolid (gasolinera) del 20 % que llega en automóvil propio, el 71% viene de Torrelozones, mientras los demás vienen sobre todo de Hoyo de Manzanares (20%), además de Galapagar y Villalba.

En la avenida de Conde de las Almenas el 43% que viene de fuera tiene un único origen: Hoyo de Manzanares, municipio conectado a Torrelozones por esta misma vía (M-618, o Carretera de Hoyo).

Origen de viajeros con coche aparcado por parada

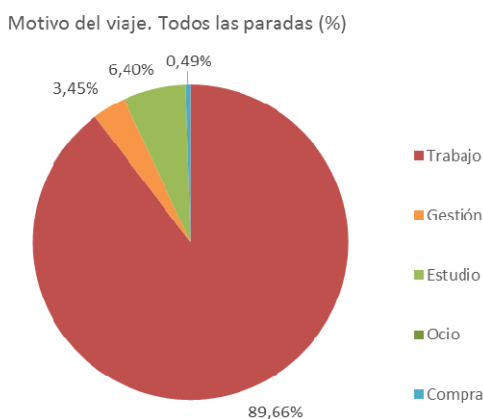


3.4 Destino de viajeros con coche aparcado

Aquí no caben descripciones particulares por paradas, ya que en todos los casos el destino mayoritario es Madrid (99,9%). Otros destinos, como Boadilla, Puerta de Hierro o Majadahonda, se han identificado en las respuestas pero no representan una muestra considerable.

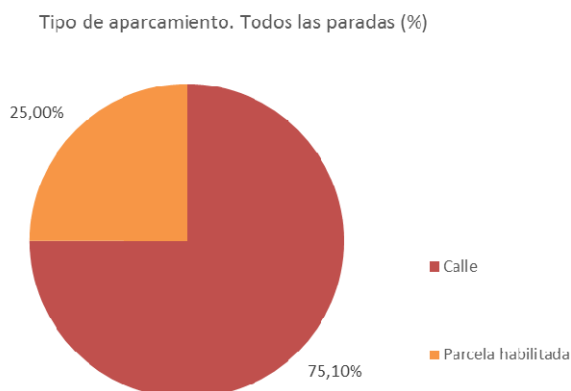
3.5 Motivo de desplazamiento de viajeros con coche aparcado

Prácticamente lo mismo pasa cuando el tema es la razón del viaje durante el período estudiado. En todas las paradas el motivo mayoritario para el desplazamiento es el trabajo (90%), seguido por los estudios (6,5%), gestiones (3%) y compra (0,5%).



3.6 Tipo de aparcamiento

Considerando los datos totales, queda claro que la gran mayoría (80%) aparca en la calle frente al 20% que utiliza las parcelas habilitadas. Otros tipos de aparcamiento, como las plazas en propiedad o alquiler, ya sean de particulares o de empresas, o los parkings públicos no se han identificado.



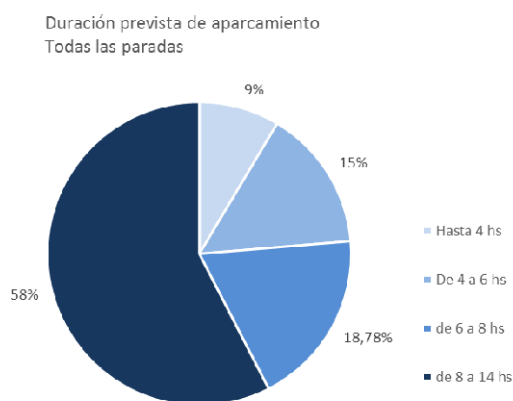
Las distintas condiciones de oferta relacionadas con cada parada hacen necesario un comentario particularizado:

Están las paradas que al no disponer de una bolsa de aparcamiento habilitada cercana o directamente conectada, presentan el 100% de aparcamiento en viario: Jesusa Lara - Casa de Cultura (ámbito 1), calle de Huertos y avenida de Conde de las Almenas (ámbito 3).

Y las paradas que disponen de una parcela habilitada próxima y bien conectada a la parada de transporte público: la estación de cercanías, donde un 10 % aparca en la bolsa existente; la parada en la avenida de Torrelodones, donde un 30% aparca en la bolsa asociada a Torreforum; y la parada de la avenida de Valladolid (gasolinera), donde la bolsa de aparcamiento de la calle Real acoge al 20% de los coches utilizados para llegar a ella. Hay que aclarar que a pesar de que la utilización de la bolsa de la calle Real represente una porción significativa de los viajeros que llegan en coche a la parada de la gasolinera, la explotación de la toma de matrículas demuestra que el P&R no es el tipo de aparcamiento predominante en este espacio. Esto se analiza con detalle en el capítulo 5, donde se describen las dinámicas de aparcamiento en cada ámbito de estudio.

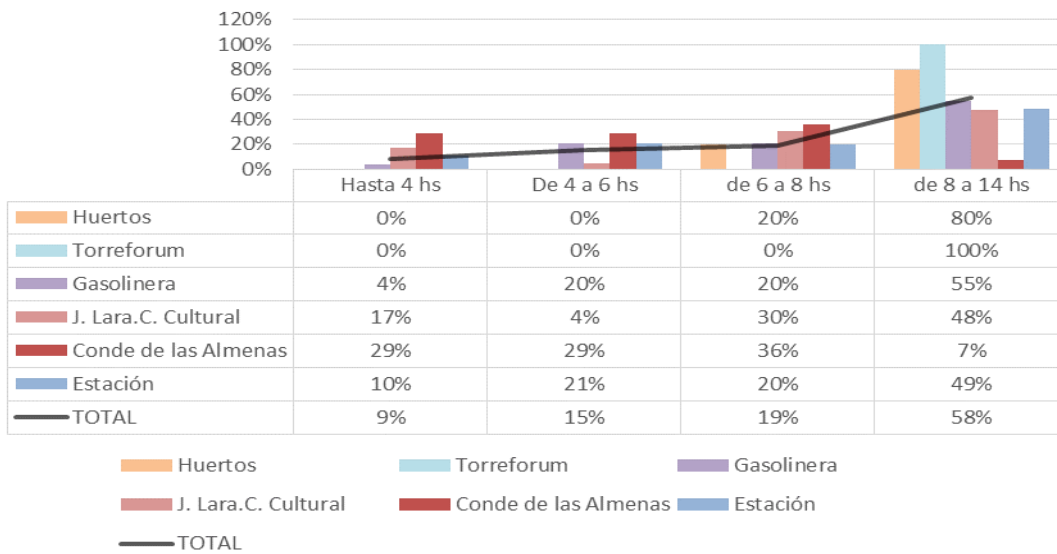
3.7 Duración estimada declarada

Respeto al tiempo estimado y declarado por los encuestados, hay poca variación en la media registrada en las distintas paradas. Todos en torno a las 10 horas, salvo en Conde de las Almenas donde la media es de 6 horas.



En el reparto de distintas horquillas horarias casi todas tienen mayoría de permanencias largas, entre 8 y 12 horas. En Torreforum este tipo de estancia corresponde al 100 % de la muestra, y en todos los demás casos (incluyendo la estación de cercanías) la larga duración corresponde a más de la mitad. en Conde de las Almenas es el único caso en que las estancias largas son minoritarias (7 %), mientras que el 93% restante se reparte a tercios, en estancias cortas (hasta 4 horas) y medias (4 a 6 y 6 a 8 horas).

Permanencia prevista declarada. Comaprada por paradas y total.

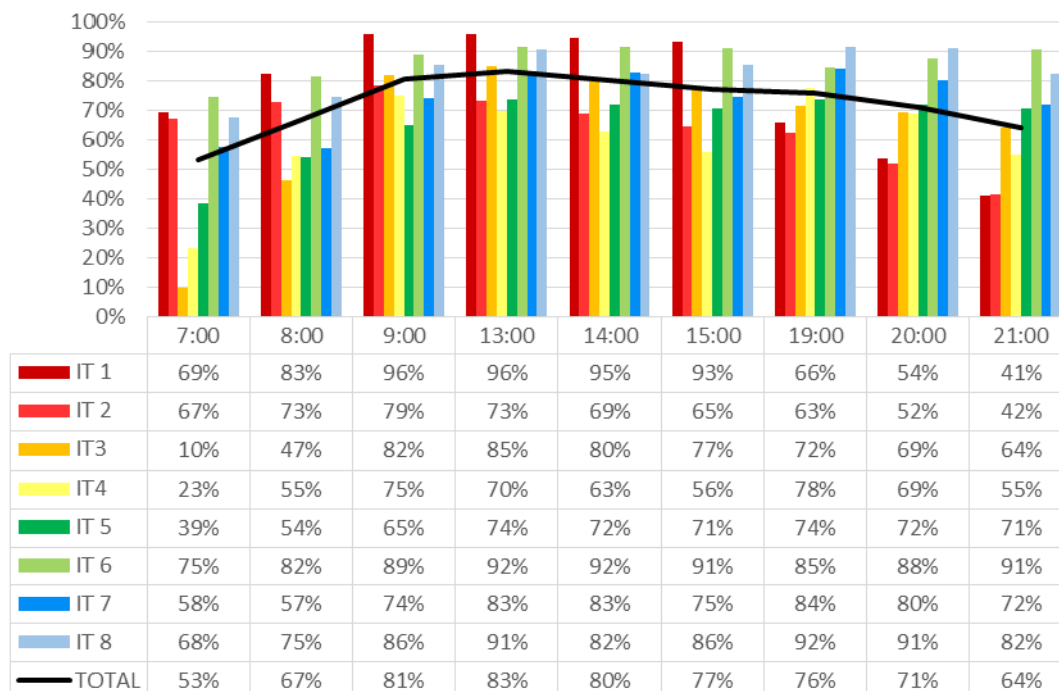


3.8 Síntesis de resultados

- El P&R es un práctica común en Torrelodones, asociada tanto al transporte ferroviario como al autobús interurbano.
- El municipio tiene un importante papel en el transporte metropolitano. La mayoría de los viajeros que llegan en coche vienen de otros municipios, especialmente de Galapagar y Hoyo de Manzanares.
- Ente los orígenes internos llama la atención que una parte de los conductores que aparcan para coger el transporte público vivan relativamente cerca (mismo barrio) de la parada.
- La localización de las paradas guarda relación directa con los orígenes de viajeros externos y las vías de acceso a Torrelodones: Galapagar en la Colonia y Hoyo de Manzanares en el Pueblo. Así las paradas más interiores (calle de Huertos o Torreforum) son más utilizadas por los residentes en Torrelodones.
- El destino hegemónico es Madrid, así como el motivo predominante es el trabajo.
- Los tiempos de permanencia previstos y declarados son largos (entre 8 y 12 horas) en su mayoría

4. EXPLOTACION DE LA TOMA DE MATRICULAS

4.1 Ocupación total y comparada por itinerarios



Es difícil la precisión de la capacidad máxima en los distintos itinerarios, ya que la mayor parte del viario no tienen plazas marcadas ni prohibición de aparcamiento. En las parcelas habilitadas que tampoco tienen las plazas marcadas la capacidad puede variar en función de cómo se van disponiendo los coches de forma consecutiva. Con independencia de la falta de precisión respecto a la capacidad total de aparcamiento, considerando los valores máximos y mínimos se puede entender y analizar cómo la ocupación evoluciona y se distribuye en el espacio urbano a lo largo de una jornada.

La mayor ocupación, contemplando todos los itinerarios analizados, es del 83%, y es registrada entre las 13 y las 14 horas. La más baja, del 53% se registra a primera hora, siete de la mañana. A lo largo del día la ocupación media es del 73% de las plazas disponibles. Cabe tener en cuenta que son valores medios totales, que no deben entenderse como situación homogénea para los itinerarios. En realidad, la ocupación puede variar mucho entre los itinerarios y los distintos tramos que los componen, ya que entre los valores que compone la media se encuentran algunos índices de ocupación muy bajos y otros del 100%.

Por ejemplo, el itinerario con menor la ocupación registrada, considerando todos sus tramos, es el 4 (Jesusa Lara, eje y entorno) con una ocupación del 23% entre las siete y las ocho de la mañana. Ya el itinerario con mayor ocupación total es el 1 (ámbito 1-A. Estación), que entre la una y las dos de la tarde tienen el 96% de las plazas ocupadas.

Pero los valores totales de los itinerarios tampoco representan exactamente el impacto del aparcamiento sobre las distintas calles y parcelas, o como este impacto es percibido. Para esto es importante considerar los valores registrados en los distintos tramos. Por ejemplo, la ocupación del tramo 1 del itinerario 1, concretamente la calle de Manuel Pardo, tiene 100% de las plazas ocupadas desde las nueve de la mañana hasta las cuatro de la tarde. Lo mismo pasa con el tramo 6 de este itinerario (calle de carretera de Galapagar), lleno desde las siete de la mañana hasta las tres de la tarde. Ya en la calle de Javier García de Leániz (tramos 5 y 6 del itinerario 2) no hay más que el 6% de las plazas ocupadas a las nueve de la noche.

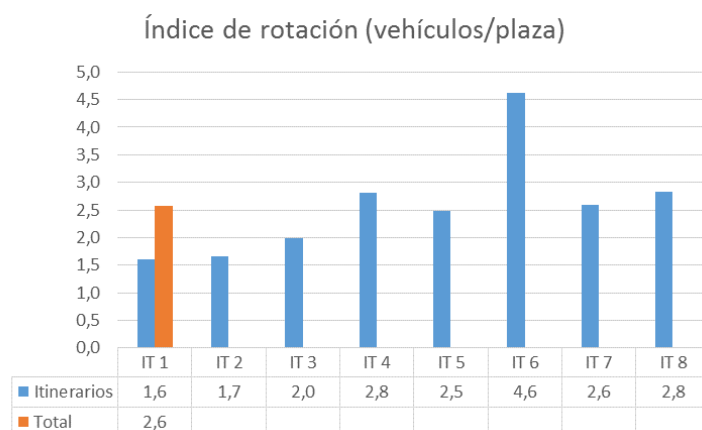
En definitiva, a pesar de que la ocupación total media registrada sea media-alta, con una variación de hasta 30% entre la mínima y la máxima, a pie de calle algunas vías se ven completamente llenas de coches aparcados durante varias horas, mientras otras pasan partes del día prácticamente vacías. Para entender en detalle las dinámicas de ocupación del viario se analizan más adelante las pautas de aparcamiento en cada uno de los ámbitos de estudio con datos generales para cada uno de los distintos itinerarios y referencias a ciertos tramos de especial interés.

También se ha analizado el tiempo medio de ocupación de las plazas, en valores absolutos y relativos al período que engloba el aforo realizado. En media, las plazas están ocupadas durante 10 horas, es decir, un 67% de las 15 horas que registra el estudio.

4.2 Índice de rotación y tiempo medio de permanencia (vehículos/plaza)

Para conocer el nivel de rotación de aparcamiento en las plazas cabe considerar dos valores: el número de vehículos que ocupan una misma plaza a lo largo del día y el tiempo medio de permanencia de los vehículos aparcados.

Respecto a lo primero, considerando la totalidad de itinerarios, se concluye que en media las plazas se ocupan por 2,6 vehículos por día.



Sin embargo, una vez más cabe matizar que puede no tratarse de una característica homogénea para todos los tramos. Por ejemplo, mientras determinadas plazas están ocupadas

todo el día por un único vehículo, otras, como algunas de la calle de Carlos Picabea (tramo 5 del itinerario 8) sirven hasta a siete coches a lo largo del día. Para conocer la relación proporcional entre los conjuntos de calles que funcionan con alta y baja rotación, cabe analizar el dato por tramos de itinerario.

Considerando los valores registrados en todos los itinerarios se puede decir que en media los vehículos están aparcados durante 4,5 horas a lo largo del día. Cabe matizar que es un valor bajo debido a que algunos valores que componen la media son en realidad la parte inicial o final de estancias largas de carácter nocturno. Son estancias de 1 a 4 horas registradas en la primera y última secuencias de tomas de matrículas.

4.3 Ocupación y disponibilidad de plazas

La ocupación observada en todos los itinerarios del estudio es elevada. Son valores por encima del 70% a lo largo de prácticamente todo el día. Los valores más bajos se registran a primera hora de la mañana. Por la noche también baja la ocupación pero, generalmente, hasta valores algo superiores en comparación con la primera toma.

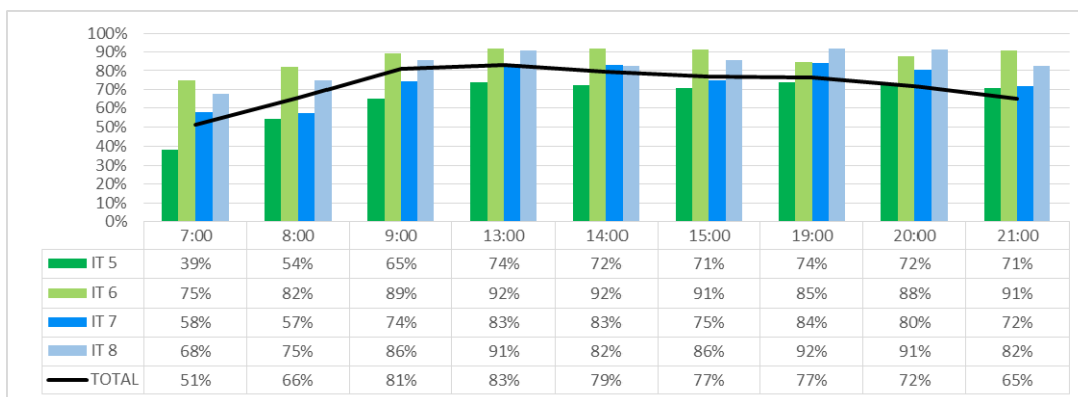
Itinerarios	7:00	8:00	9:00	13:00	14:00	15:00	19:00	20:00	21:00
IT 1	201 69%	240 83%	278 96%	278 96%	274,5 95%	271 93%	191 66%	155,5 54%	120 41%
IT 2	151 67%	164 73%	177 79%	165 73%	155,5 69%	146 65%	141 63%	117,5 52%	94 42%
IT3	16 10%	76 47%	134 82%	139 85%	130 80%	125 77%	117 72%	113 69%	105 64%
IT4	46 23%	107 55%	147 75%	137 70%	123 63%	110 56%	152 78%	135 69%	108 55%
IT 5	104 39%	147 54%	176 65%	199 74%	195 72%	191 71%	199 74%	195 72%	191 71%
IT 6	191 75%	209,5 82%	228 89%	235 92%	234,5 92%	234 91%	217 85%	225 88%	233 91%
IT 7	146 58%	145 57%	188 74%	211 83%	210 83%	189 75%	213 84%	203 80%	182 72%
IT 8	123 68%	136 75%	156 86%	165 91%	150 82%	156 86%	167 92%	166 91%	150 82%
	51%	66%	81%	83%	79%	77%	77%	72%	65%
TOTAL	978	1224	1484	1529	1472,5	1422	1397	1310	1183

Los valores más altos son los registrados entre las diez de la mañana y las cuatro de la tarde, cuando coinciden el mayor número de actividades que generan aparcamiento, incluyendo parte de la actividad residencial.

Comparando los distintos ámbitos, vemos que en el Pueblo los valores son algo superiores a la media durante casi todo el día (salvo por ocasiones los itinerarios 5 y 7). Esto podría explicarse

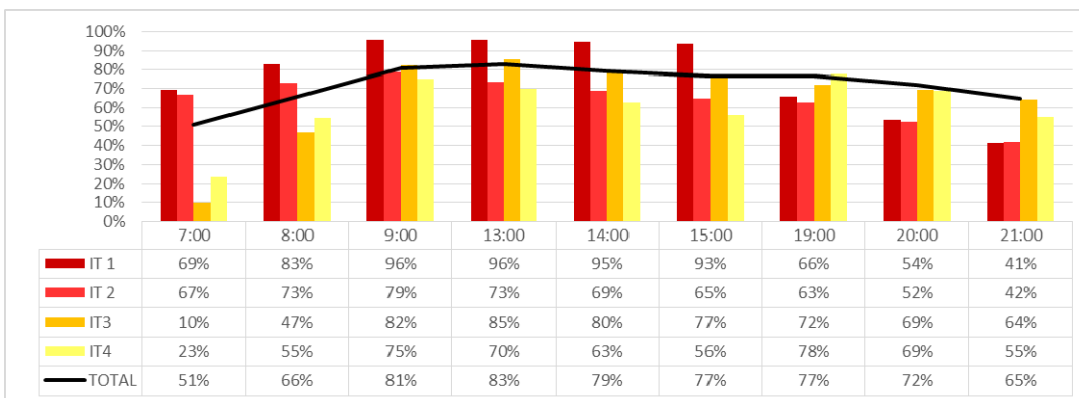
por la mayor densidad residencial, presencia de tipologías sin garaje y mayor diversidad de mezcla de usos (comercio, empleo, equipamientos, etc.)

Ocupación itinerarios de ámbito 3 – Pueblo, comparadas con el total.



Ya en el ámbito de la Colonia (1) los valores superiores a la media son la excepción y corresponden a las calles del entorno de la estación de cercanías, desde la mañana hasta media tarde, y bajan considerablemente por la noche. La homogeneidad de la morfología urbana y los usos del suelo en la zona hacen que destaque claramente el aparcamiento vinculado al transporte público (P&R), especialmente en los itinerarios 1 y 2.

Ocupación itinerarios ámbitos 1 y 2 comparadas con el total.



5. DINÁMICA DE APARCAMIENTO EN LOS ÁMBITOS DE ESTUDIO

En este capítulo se suman las conclusiones de la explotación de la encuesta con las derivadas de las tomas de matrículas para cada uno de los ámbitos de estudio, con la descripción más detallada de algunos tramos correspondientes a lugares relevantes para este estudio. Aquellos donde se confirman las hipótesis de conflicto o solape entre las demandas de aparcamiento para el comercio y vinculados al acceso al transporte público. En este sentido son especialmente importantes para el estudio: el entorno a la estación de cercanías y los ejes comerciales de Jesusa Lara y Camino de Valladolid.

Para un mejor entendimiento y aplicación del análisis de datos, se definen “pautas tipo” de aparcamiento, en función de los períodos de permanencia y su distribución a lo largo del día, que pueden asociarse a motivos de desplazamiento y por lo tanto a perfiles de usuarios.

- Residencia: todo el día aparcado (más de 15 horas), o todo el día fuera (1 a 4 horas vinculadas al aparcamiento nocturno: desde primera hora hasta media mañana o de media tarde hasta última hora.)

7:00 - 10:00	13:00 - 16:00	19:00 - 22:00

- Trabajo en la zona y P&R: media y larga duración (5 a 14 horas excluyendo primera y/o última tomas)

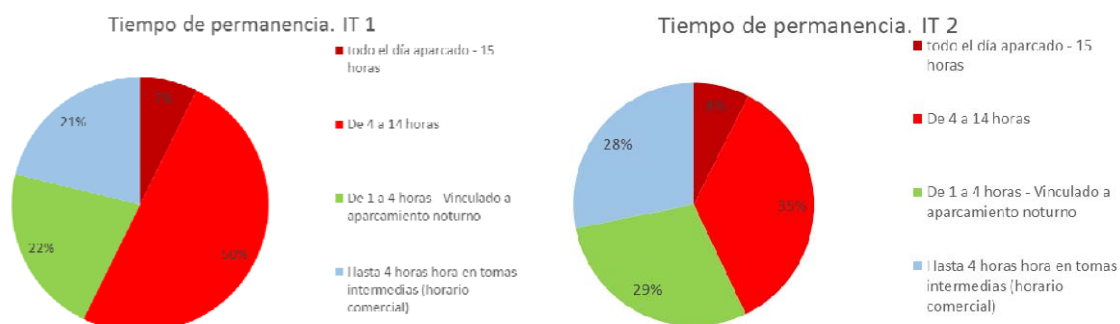
7:00 - 10:00	13:00 - 16:00	19:00 - 22:00

- Comercio y servicios en la zona: 1- 4 horas hora en horario comercial

7:00 - 10:00	13:00 - 16:00	19:00 - 22:00

5.1 Ámbito 1-A: Colonia- Estación

Considerando las 225 respuestas a la encuesta, la estación de cercanías destaca en lo que respecta al reparto modal de acceso: es la única parada donde el coche (47%) supera el caminar (25%). También es la única donde la bicicleta aparece entre los modos utilizados (2,6%). Estas personas que llegan en automóvil para coger el tren, vienen en su gran mayoría (80%) de otros municipios, principalmente de Galapagar y Colmenarejo (40% y 20% de los usuarios externos, respectivamente). De los que viven en Torreldones, cabe mencionar que un 25% viene del mismo barrio de La Colonia. Prácticamente la mitad (48,6%) de estas personas declara dejar el coche aparcado entre 8 y 14 horas, que sumadas al 20% que lo hacen entre 6 y 8 horas, representan la mayoría (casi 70%) correspondiente al aparcamiento de larga duración. Del 30 % restante, únicamente un 10% declara dejar el coche aparcado en el entorno menos de 4 horas.



La localización y el tiempo de permanencia de los vehículos que ocupan las 515 plazas aforadas (74 en bolsa y el restante en viario), registrados en las tomas de matrículas confirman la presencia del aparcamiento vinculado al transporte público y permiten estimar su proporción respecto a otro tipos de aparcamiento. En este caso, considerando los dos itinerarios de aforo incluidos en este ámbito, se puede decir que el P&R es responsable de al menos un 43% de la ocupación de las plazas.

Entender la distribución espacial y temporal del aparcamiento requieren una descripción detallada por tramos de vías y bolsas en concreto:

Las calles que discurren en paralelo a las vías del tren (Carretera de Galapagar y calle de Doctor Mingo Alsina), son las primeras en ocuparse. A las 7:00 tienen ya todas las plazas ocupadas y permanecen ocupadas por el mismo vehículo hasta la media tarde. Entre las 16:00 y las 19:00 la ocupación baja hasta el 70%, aproximadamente. A partir de esta hora empieza a haber cierta rotación y a las 22:00 poco menos de la mitad de las plazas siguen ocupadas, pero por nuevos vehículos. De manera similar funciona la calle de José Luis Martínez. Curiosamente en la Plaza de Salvador Sanchez Frascuello, justo en frente a la estación las nueve plazas identificadas no estuvieron totalmente ocupadas en ninguna de las tomas, registrándose ocupaciones de en torno al 70%.

La bolsa de aparcamiento es otro tramo que merece atención individual. En este caso la ocupación, que a las siete de la mañana es de un 45%, llega al máximo (74 coches aparcados) a las 9:00 horas. La bolsa empieza a vaciarse, como las vías anteriormente descritas, a partir de las 16:00 horas. Pero en este caso las plazas no se vuelven a ocupar prácticamente y a las 22:00 únicamente un 16% del espacio disponible está ocupado. Cabe señalar que se han observado cinco vehículos aparcados durante todo el período de aforo.



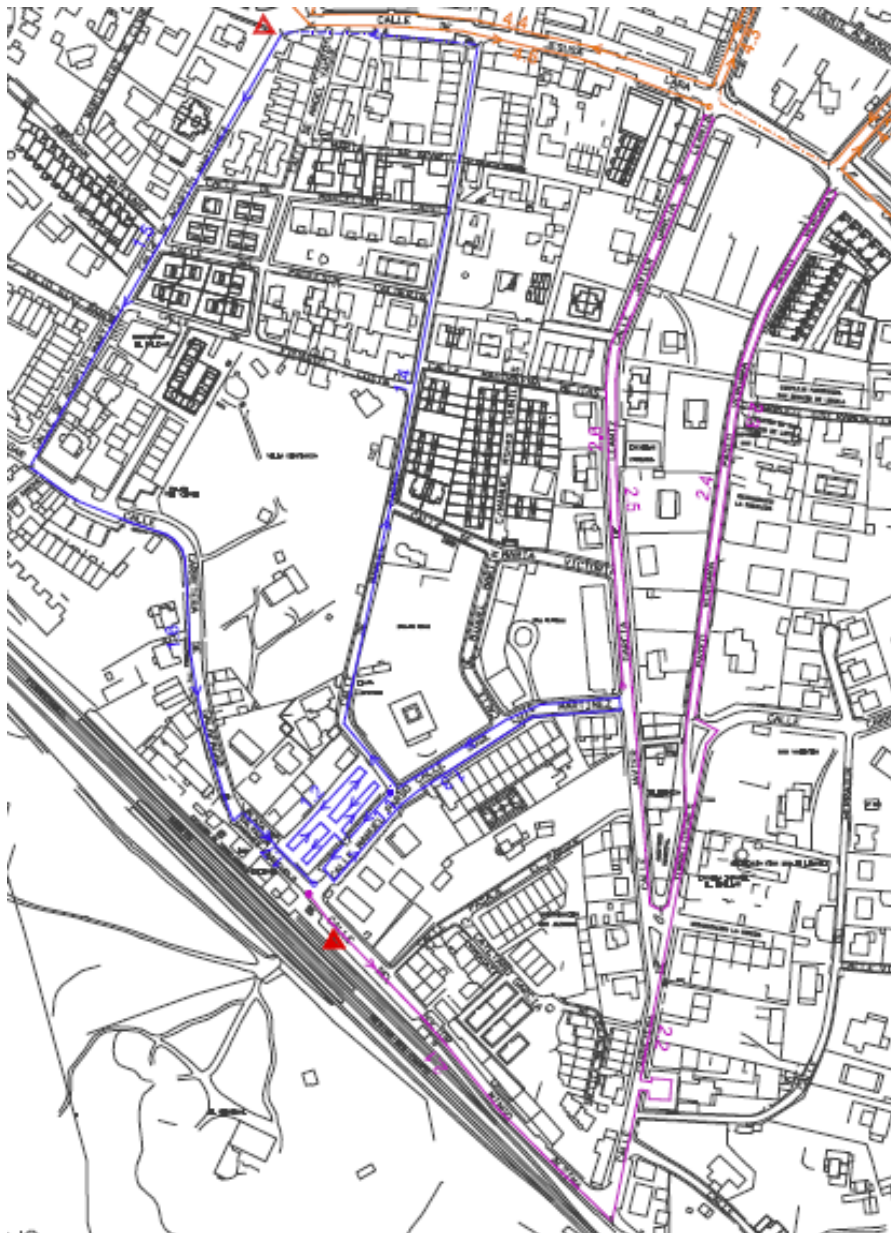
Bolsa de aparcamiento en la calle Manuel Pardo



Calle de Javier Martínez Leániz

Por último, cabe describir en detalle la dinámica de aparcamiento en las vías colectoras que conectan la zona de la estación y las calles locales con el eje de Jesusa Lara (Agapito Martínez, Manuel Pardo, Javier García de Leániz y Paso Vergara). Estos ejes están vinculados, por una parte a la estación (ámbito 1-A) y por otra a la actividad de Jesusa Lara (1-B). La ocupación en estos ejes es media alta, entre un 50% y un 80%, durante la mayor parte del tiempo. Siendo la más alta (de 80% a 100 %) entre las 10:00 y las 14:00. La influencia de la actividad comercial de Jesusa Lara también se hace notar claramente en cómo se distribuye la rotación a lo largo de estos ejes. En general esta aumenta según nos acercamos a Jesusa Lara y disminuye con la proximidad a la estación. Por ejemplo, el índice de rotación en la porción norte de las calles de Paseo de Vergara y de Javier García de Leaniz (entre Magdalena Mejías y Jesusa Lara) es de aproximadamente 3 coches por plaza a lo largo del día, mientras en la porción sur es de 1,5. A pesar de la mayor rotación observada en la parte norte de los ejes, también se ha identificado allí aparcamiento de larga duración (posiblemente relacionada con el trabajo en el comercio, ya que son estancias un poco más cortas, 8-10 horas, que empiezan más tarde que aquellas registradas en el entorno inmediato de la estación). Esto es algo distinto en la calle de Agapito Martínez, donde también se observa larga duración en su porción norte desde primera hora, posiblemente derivada de la parada de autobuses de la Casa de Cultura.

IT 1	Capacidad	7:00	8:00	9:00	13:00	14:00	15:00	19:00	20:00	20:00
Tr 1	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2
		67%	67%	100%	100%	100%	100%	67%	67%	67%
Tr 2	74	33	53,5	74	73	73	73	37	24,5	12
		45%	72%	100%	99%	99%	99%	50%	33%	16%
Tr 3	73	61	66	71	73	72	71	50	40	30
		84%	90%	97%	100%	99%	97%	68%	55%	41%
Tr 4	49	30	37,5	45	42	41	40	37	30,5	24
		61%	77%	92%	86%	84%	82%	76%	62%	49%
Tr 5	51	38	42,5	47	49	48	47	39	32,5	26
		75%	83%	92%	96%	94%	92%	76%	64%	51%
Tr 6	31	31	31	31	31	30	30	22	21	20
		100%	100%	100%	100%	97%	97%	71%	68%	65%
Tr 7	9	6	6,5	7	7	7	7	4	5	6
		67%	72%	78%	78%	78%	78%	44%	56%	67%
TOTAL		201	240	278	278	275	271	191	156	120
	290	69%	83%	96%	96%	95%	93%	66%	54%	41%



Si se trata de relacionar estas pautas horarias de ocupación y rotación con tipos de usuario, se puede decir que:

- La bolsa de aparcamiento funciona casi exclusivamente para el P&R.
- Los ejes paralelos a las vías del tren también son completamente ocupados por usuarios del transporte público durante el día, pero mantienen cierta ocupación nocturna posiblemente de carácter residencial (40%-50%).
- Los ejes colectores de dirección norte-sur combinarían la mayor variedad de usuarios: corta y media duración durante el horario comercial y permanencia nocturna residencial en la parte norte. Y larga duración vinculada al transporte público, con posterior ocupación de plazas por residentes durante la noche, en la parte sur.

5.2 Ámbito 1-B. Jesusa Lara

Según el resultado de la encuesta con 95 respuestas, a la parada localizada en Jesusa Lara, en frente a la Casa de Cultura, llegan en coche propio una cuarta parte de los usuarios del autobús con destino a Madrid (25 personas). El caminar, como en la mayor parte de los casos estudiados, es el modo mayoritario. Pero también merece mención el 10 % de personas que llega en coche llevados por otro conductor que sigue su viaje (*Kiss and Ride*) y el 6% que ha tomado otro autobús para llegar hasta allí.

El número de personas que en automóvil propio llegan de otros municipios, no llega al extremo registrado en la estación pero sigue siendo la mayoría (57%), reforzando el carácter metropolitano del intercambio que allí sucede. Una vez más Galapagar es el municipio que más viajeros aporta (52% de los que vienen de fuera). De las personas residentes en Torrelodones que van en su coche hasta esta parada, mitad son del barrio de la Colonia. Prácticamente la mitad de los coches (48,6%) quedan aparcados entre 8 y 12 horas, que sumados al 30% que permanecen entre 6 y 8 horas, representan la mayoría (casi un 80%) correspondiente al aparcamiento de larga duración. De los 20 % restantes un 17% deja el coche aparcado hasta 4 horas. Son, por lo tanto, estancias largas igualmente generadas por motivo de trabajo en Madrid, pero algo más cortas que las declaradas en el caso del transporte ferroviario.

La afluencia a esta parada es menor que en otros casos, y por lo tanto el impacto del P&R en esta zona es también menor, mientras pautas de ocupación propias de residentes o clientes y trabajadores del comercio conforman la mayoría. La ocupación en el tiempo y a lo largo de las distintas vías aforadas se distribuye de la siguiente forma:

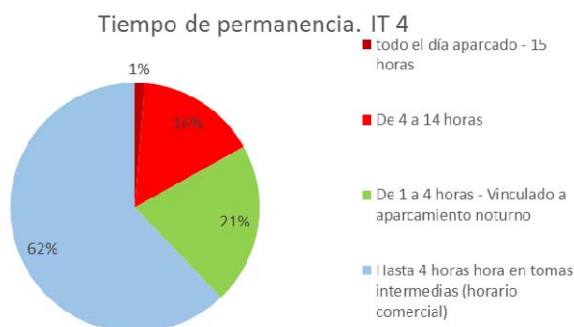
En el primer tramo de Jesusa Lara, entre las calles de las Canteras y José Luis Velasco se ha registrado una ocupación media - baja a lo largo de todo el día, siendo la máxima de 51%, a las 14:00 horas. Pero esto no debe entenderse como la situación real, porque la calle estaba en obras durante los días de aforo. Es una zona de potencial conflicto entre el P&R y aparcamiento vinculado al comercio, ya que se encuentran una parada de autobuses a Madrid, y actividad comercial (tiendas y supermercado). Pero las obras obligaban los autobuses a desviar su itinerario habitual y el posible solape de aparcamiento no se ha podido averiguar.

IT 4	Capacidad	7:00	8:00	9:00	13:00	14:00	15:00	19:00	20:00	21:00
Tr 1	51	8	14	25	26	21	18	21	16	14
		16%	27%	49%	51%	41%	35%	41%	31%	27%
Tr 2	16	3	4	13	8	11	6	14	12	11
		19%	25%	81%	50%	69%	38%	88%	75%	69%
Tr 3	20	8	18	19	16	20	15	20	18	11
		40%	90%	95%	80%	100%	75%	100%	90%	55%
Tr 4	38	8	27	32	31	28	25	32	28	26
		21%	71%	84%	82%	74%	66%	84%	74%	68%
Tr 5	37	6	19	32	29	25	26	34	33	29
		16%	51%	86%	78%	68%	70%	92%	89%	78%
Tr 6	34	13	25	26	27	18	20	31	28	17
		38%	74%	76%	79%	53%	59%	91%	82%	50%
TOTAL	196	46	107	147	137	123	110	152	135	108
		23%	55%	75%	70%	63%	56%	78%	69%	55%



Ya en el tramo de Jesusa Lara entre la calle de José Luis Velasco y la avenida de Rosario Manzanque (Itinerario 4, tramos 4 y 6), la actividad del comercio marca claramente la pauta de aparcamiento. La ocupación registrada ha sido media alta (70%), con los valores más

elevados (en torno al 80 %) en horario comercial, que bajan (al 60%) entre las 14:00 y 16:00, siendo la máxima ocupación registrada un 88%, a las 19:00, y la mínima (30%) a las 07:00¹.



Los tiempos de permanencia son de corta y media duración: los coches que allí aparcen durante menos de 4 horas en horario comercial son la mayoría (68% del total).



Calle de Jesusa Lara, tramo comercial

Las plazas son ocupadas en media por 3,5 vehículos a lo largo del día. Un valor alto² en comparación con el promedio de 1,5 en todos los itinerarios. La presencia de pautas típicas de residentes (21%) son de corta duración vinculada a la noche (20%) o durante todo el día (1%). Ya la larga duración, posiblemente asociada al P&R, representaría solamente el 11% de los usuarios.

IT 4. Tr4+Tr 6: 07:00 a 22:00

Más de 15 hs	2	1%
De 4 a 14 hs - P+R	27	11%
De 1 a 4 hs - Nocturno	49	20%
Hasta 4 hs - H. comercial	172	68%
Índice de Rotación	3,70	vehículos/plaza

¹ Cabe recordar que el estudio no incluye aforo en las franjas centrales del horario comercial (entre 10:00 y 13:00 o entre 16:00 y 19:00) cuando es posible que la ocupación llegue al 100%.

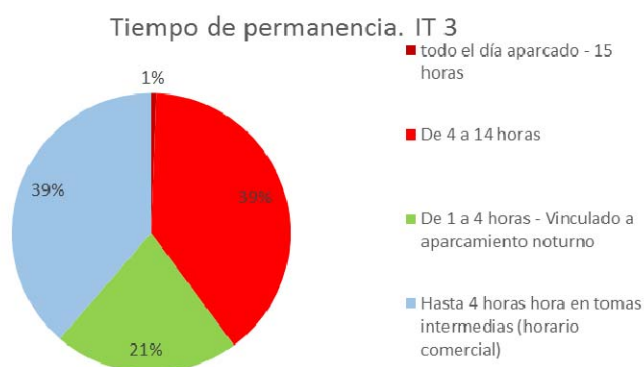
² Valor que sería seguramente mayor si el estudio incluyera el aforo en las franjas horarias intermedias de la actividad comercial.

Pautas similares tienen lugar en las calles perpendiculares hacia el norte de Jesús Lara (José Luis Velasco, Antonio Muñoz Manzanque y avenida de Rosario Manzanque) destacando la segunda por el mayor índice de rotación (4,5 vehículos por plaza) y la última por la mayor presencia de larga duración posiblemente derivada de P&R (27% cuando la media es de 16%). El comportamiento de las calles perpendiculares hacia el sur ya se ha descrito en el ámbito anterior (1-A).

5.3 Ámbito 2. Torreforum

La explotación de la encuesta (157 respuestas) realizada en la parada de la calle Carretera de Torrolodones muestra que una cuarta parte de las personas que cogen allí el autobús llegan a la parada en coche y lo dejan aparcado por la zona (39 individuos). El número de personas que llegan de otros municipios en automóvil propio corresponde, en este caso excepcional, a la minoría (4 personas de Galapagar y Villalba).

El 100% declara dejar el coche aparcado entre 8 y 12 horas. La parada es también una excepción respecto a la proporción de coches que utilizan una bolsa de aparcamiento en lugar de viario (87%, ó 34 unidades). Las plazas están ocupadas durante todo el día lo que imposibilita su uso por las personas que acuden a los equipamientos inscritos en este ámbito. Aquí toda la larga duración (39%) se atribuye al P&R, ya que no hay comercio u otros lugares de trabajo en la zona. El otro tipo de usuario mayoritario (también 39%) con estancias más cortas, se atribuye a los equipamientos y pistas deportivas. Para el 22% restante se han registrado pautas típicas de residentes.



La localización de estas pautas puede diferenciarse en dos lugares y tiempos distintos. En primer lugar se ocupa la calle y la bolsa de aparcamiento a norte de la calle Carretera de Torrelodones. Un poco más tarde, a partir de las nueve de la mañana es cuando se van ocupando las plazas disponibles lo largo de la calle de Ricardo León, al sur del eje principal.

IT3	Capacidad	7:00	8:00	9:00	13:00	14:00	15:00	19:00	20:00	21:00
Tr 1	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4
		75%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	75%	100%
Tr 2	10	1	8	9	10	10	8	8	8	7
		10%	80%	90%	100%	100%	80%	80%	80%	70%
Tr 3	5	0	4	4	5	5	5	3	3	4
		0%	80%	80%	100%	100%	100%	60%	60%	80%
Tr 4	44	5	23	34	40	41	41	35	32	24
		11%	52%	77%	91%	93%	93%	80%	73%	55%
Tr 5	49	1	18	38	41	37	32	38	33	28
		2%	37%	78%	84%	76%	65%	78%	67%	57%
Tr 6	51	6	19	45	39	33	35	30	34	38
		12%	37%	88%	76%	65%	69%	59%	67%	75%
TOTAL	163	16	76	134	139	130	125	117	113	105
		10%	47%	82%	85%	80%	77%	72%	69%	64%



Aparcamiento asociado a equipamiento deportivo en calle de Ricardo León

Analizando el reparto de las pautas de aparcamiento en estos dos sub-ámbitos vemos como en la bolsa de Torreforum (tramo 4), la mayoría de los coches (58%) tiene una pauta típica del P&R, lo que hace que el índice total de rotación sea bajo (1,5 vehículos por plaza a lo largo del día). Mientras en la calle de Ricardo León (tramo 6), las plazas son ocupadas por 2,5 vehículos durante la jornada, y son los coches que aparcan hasta cuatro horas durante el horario comercial los que componen la mayoría, probablemente asociada en este caso a los equipamientos deportivos y no al comercio.

IT 3. Tr4: 07:00 a 22:00

Más de 15 hs	2	3%
De 4 a 14 hs - P+R	40	58%
De 1 a 4 hs - Nocturno	9	13%
Hasta 4 hs - H. comercial	17	25%
Indice rotación	1,57	vehículos/plaza

IT 3. Tr6: 07:00 a 22:00

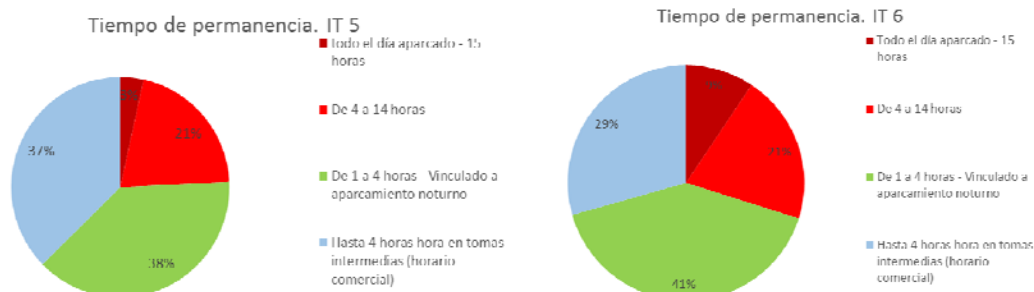
Más de 15 hs	0	0%
De 4 a 14 hs - P+R	28	25%
De 1 a 4 hs - Nocturno	34	30%
Hasta 4 hs - H. comercial	67	59%
Indice rotación	2,57	vehículos/plaza

5.4 Ámbito 3-A. Pueblo – Camino de Valladolid + Conde de las Almenas

Al ser la zona de mayor densidad y mezcla de usos del suelo, es donde coincide la mayor diversidad de pautas de aparcamiento. Las tipologías de residencia colectiva sin garaje, la presencia del Ayuntamiento y de cierta actividad terciaria diferencian este ámbito de los analizados anteriormente.

Las dos paradas de autobuses donde se han realizado encuestas tienen comportamientos distintos (ver explotación de la encuesta), básicamente: las paradas de la gasolinera y de la calle de Huertos tiene una afluencias muy alta (en torno a 200 viajeros por parada entre las 07:00 y las 10:00) mientras en Conde de las Almenas es baja (40 personas en el mismo período). Las tres se diferencian también en el reparto modal de acceso: en Conde de las Almenas un 35% llega en coche y aparca, en la gasolinera un 25%, mientras en Huertos solamente un 7% lo hace. Estos porcentajes suman, en valores absolutos, 78 vehículos aparcados.

El número de personas que en automóvil propio llegan de otros municipios (36 registrados en total) también varían proporcionalmente por parada. En Huertos los viajeros de fuera son la mayoría (67%), en la gasolinera la minoría (30%) y en Conde de las Almenas casi la mitad (42%). En las tres la presencia de personas residentes en Hoyo de Manzanares es notable y muy superior a otros municipios mencionados (Galapagar, Alpedrete o Colmenarejo). Entre los orígenes internos a Torreldones destacan Los Peñascales, Los Robles y el propio Pueblo. La mayor parte de las personas declara dejar el coche aparcado entre 6 y 12 horas, (siendo esta mayoría de 52% en Conde de las Almenas y el 100% en Huertos). Son estancias largas igualmente generadas por motivo de trabajo en Madrid. Respecto al lugar de aparcamiento aquí hay que diferenciar la parada de la gasolinera como la única en la que se registra aparcamiento en bolsa (9 personas)



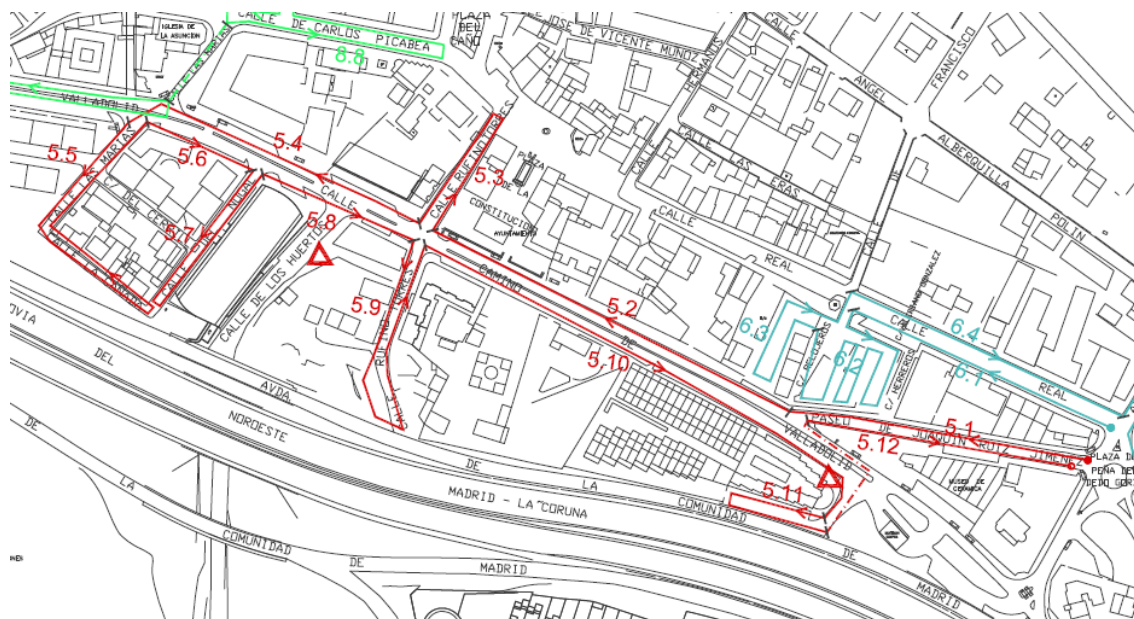
La variedad de pautas de aparcamiento típicas (P&R, comercio, trabajo, residentes) en la zona se reparte proporcionalmente de manera algo más equilibrada que en los casos anteriores: las pautas de ocupación propias de residentes suman un 46% (580 coches) y la corta duración en horario comercial un 33% (426 coches). La larga duración, asociada al P&R o al trabajo en la zona, un 21%. Son 262 vehículos, de los cuales aproximadamente 80 podrían ser de personas que cogen el autobús para Madrid, si se tiene en cuenta los resultados del encuesta.

IT5 + IT6. 7:00 a 22:00

Más de 15 hs	79	6%
De 4 a 14 hs - P&R /trabajo	262	21%
De 1 a 4 hs - Nocturno	501	40%
Hasta 4 hs - H. comercial	426	33%

Para el estudio de la localización y distribución horaria de los distintos tipos de pauta de aparcamiento pasamos a analizar los tramos de vías y bolsas en detalle, según su proximidad a las paradas de autobús o función comercial.

ITS	Capacidad	7:00	8:00	9:00	13:00	14:00	15:00	19:00	20:00	21:00
Tr 1	23	18	20	22	22	21,5	21	20	19	18
		78%	87%	96%	96%	93%	91%	87%	83%	78%
Tr 2	26	14	20	26	26	25,5	25	26	25	24
		54%	77%	100%	100%	98%	96%	100%	96%	92%
Tr 3	12	1	6	10	9	8,5	8	11	11	11
		8%	46%	83%	75%	71%	67%	92%	92%	92%
Tr 4	21	14	15,5	17	21	21	21	21	20,5	20
		67%	74%	81%	100%	100%	100%	100%	98%	95%
Tr 5	15	8	9	10	9	9	8	13	13,5	14
		53%	60%	67%	60%	57%	53%	87%	90%	93%
Tr 6	8	5	6	7	8	8	8	7	8	8
		63%	75%	88%	100%	100%	100%	88%	94%	100%
Tr 7	39	28	31	34	35	35	35	35	36,5	38
		72%	79%	87%	90%	90%	90%	90%	94%	97%
Tr 8	7	5	4,5	4	7	6,5	6	7	7	7
		71%	64%	57%	100%	93%	86%	100%	100%	100%
Tr 9	49	17	25	33	41	38,5	36	42	41	40
		35%	51%	67%	84%	79%	73%	86%	84%	82%
Tr10	33	17	23,5	30	29	30	31	32	30	28
		52%	71%	91%	88%	91%	94%	97%	91%	85%
Tr 11	26	4	9,5	15	24	23	22	19	17,5	16
		15%	37%	58%	92%	88%	85%	73%	67%	62%
Tr 12	11	1	6	11	11	11	11	7	5,5	4
		9%	55%	100%	100%	100%	100%	64%	50%	36%
TOTAL	270	104	140	176	199	195	191	199	195	191
		39%	52%	65%	74%	72%	71%	74%	72%	71%



En el entorno inmediato de la parada de la gasolinera (calle de Joaquín Ruiz Jiménez, Camino de Valladolid y bolsa calle Real) desde primera hora los coches van aparcando en el viario más cercano. Por ejemplo, la mayor ocupación registrada a las 7:00 es del 73% en la calle de Joaquín Ruiz Jiménez, vía de acceso al Camino de Valladolid. Las demás vías que a primera hora registran ocupaciones de en torno al 50% llegan a una ocupación similar una hora más tarde cuando en Joaquín Ruiz Jiménez el 90% de las plazas ya están ocupadas. A las 10:00 todo el viario cercano a la parda tiene ya entre 80% y 100% de ocupación. La ocupación permanece alta a lo largo de todo el día, con las máximas (90% - 100%) registradas entre las 13:00 y las

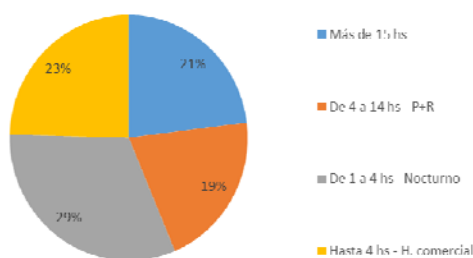
16:00, pero sin bajar del 80%, incluso en la última toma, registrándose ocupaciones superiores al 90% a las 22:00.



Calle de calle de Joaquín Ruiz Jiménez

La bolsa de aparcamiento de la calle Real también tiene una alta ocupación a primera hora: de 87% a 97% entre las 7:00 y las 10:00. Analizando la distribución horaria y los tiempos de permanencia se puede observar que entre los 77 vehículos registrados en las primeras tomas, un 38% permaneció aparcado todo el día (más de 15 horas – pauta atribuida a residentes), un 30% permaneció más de 6 horas (pauta atribuida a P&R o trabajadores del comercio, servicios o administración local) y un 32 % permaneció menos de 6 horas (posiblemente residentes, trabajadores o clientes del comercio).

Tiempo de permanencia.IT6 Tr2 (Bolsa Calle Real)



Aunque la presencia de la larga duración sea significativa (30%) los resultados de la encuesta indican que está asociada a los demás motivos mencionado y no tanto al P&R.

IT 6. Tr2: 07:00 a 10:00

Permanencia	nº	%
Más de 15 hs	29	38%
Más de 6 hs	23	30%
Menos de 6 hs	25	32%



Bolsa de aparcamiento en la calle Real, regulada para corta duración

No funciona de la misma manera la bolsa más recientemente habilitada también en la calle Real, contigua a la anteriormente descrita. La ocupación llega al 90% a las 10:00 pero arranca con un 45% a las 7:00. Allí la restricción a tiempos máximos de 3 horas parece tener efecto, aunque sea sin respetarse de todo. Únicamente se ha registrado un coche aparcado todo el día, y entre los que aparcaron entre las 7:00 y las 10:00 un 60 % se quedaron menos de 6hs. Aquí, la utilización para el P&R es aún menor que en el caso anterior, prevaleciendo el aparcamiento relacionado con el comercio o el trabajo en el centro.

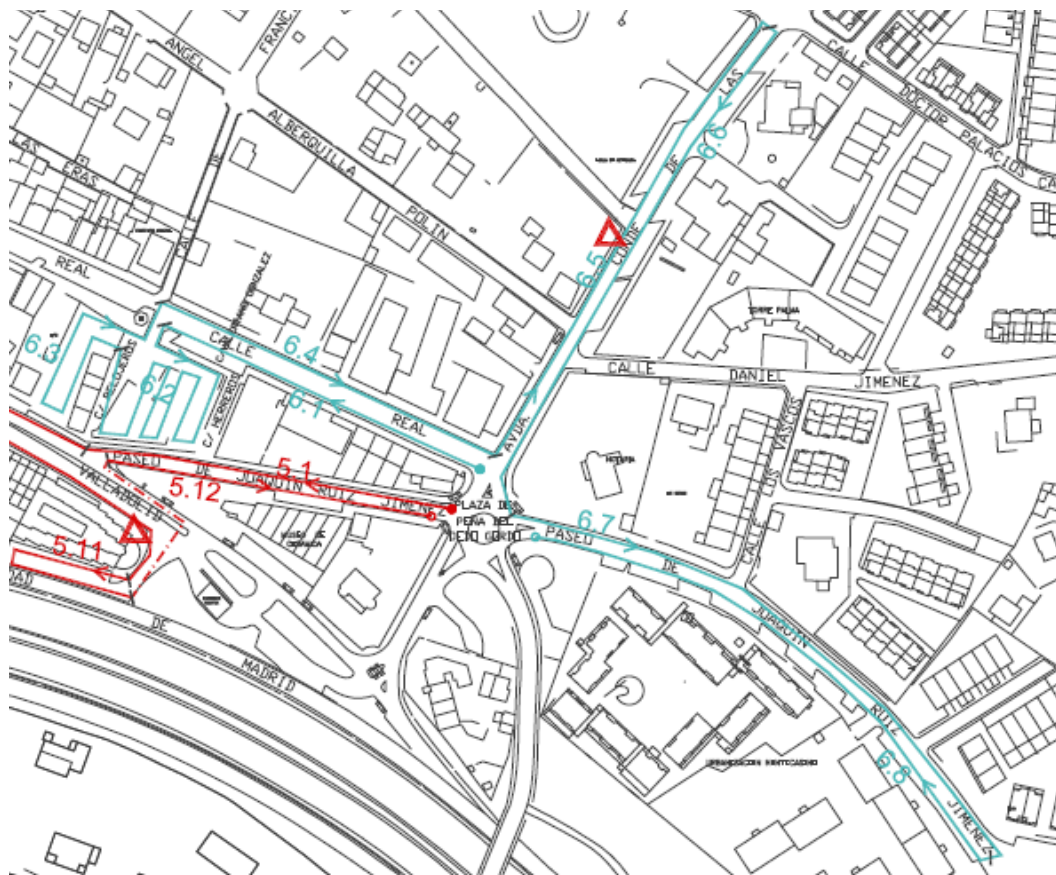
IT 6. Tr3: 07:00 a 10:00	35	
Permanencia	nº	%
Más de 15 hs	1	3%
Más de 6 hs	13	37%
Menos de 6 hs	21	60%

El tramo de la calle Real todavía abierto al tráfico, que dispone de 53 plazas de aparcamiento y da acceso a las bolsas analizadas anteriormente, tampoco parece ser utilizado para P&R. Las pautas relacionadas con este tipo de estacionamiento o con el trabajo en la zona, únicamente representan un 13 % del total. El uso mayoritario se divide en dinámicas propias de residentes (44% - 23 coches) y de personas que acuden al comercio o los servicios presentes en la zona.

IT6 Tr4. 07:00 - 22:00	53	
Permanencia	nº	%
Más de 15 hs	4	8%
De 4 a 14 hs - P+R	7	13%
De 1 a 4 hs - Nocturno	19	36%
Hasta 4 hs - H. comercial	23	43%

Para la parada en la avenida de Conde de las Almenas, se estima que el aparcamiento relacionado con el transporte público tiene lugar en esta misma vía, ya que constituye el acceso desde Hoyo de Manzanares, origen de muchos de los viajeros que llegan a la parada en coche. Si analizamos la toma de matrículas en los tramos correspondientes al eje, vemos como las plazas se van ocupando según la proximidad a la parada y primero en el lado oeste, correspondiente al sentido de la marcha proveniente de Hoyo. La ocupación de este tramo va del 82% al 86% entre las 7:00 y las 10:00, llega al máximo (100%) a las 14:00, baja al 65% durante la tarde y vuelve a estar prácticamente llena (95%) a las 22:00.

IT 6	Capacidad	7:00	8:00	9:00	13:00	14:00	15:00	19:00	20:00	21:00
Tr 1	32	25	28	31	31	30,5	30	29	30	31
		78%	88%	97%	97%	95%	94%	91%	94%	97%
Tr 2	68	59	62,5	66	65	65	65	62	63	64
		87%	92%	97%	96%	96%	96%	91%	93%	94%
Tr 3	29	13	20	26	29	29	29	22	23	24
		45%	67%	90%	22%	61%	100%	76%	79%	83%
Tr 4	20	14	16	18	19	19	18	19	19	18
		70%	80%	90%	95%	93%	90%	95%	93%	90%
Tr 5	12	10	10	10	11	11	11	7	8	9
		83%	83%	83%	92%	92%	92%	58%	67%	75%
Tr 6	22	18	18,5	19	22	21,5	21	15	18	21
		82%	84%	86%	100%	98%	95%	68%	82%	95%
Tr 7	27	17	18	19	18	19	19	17	19	21
		63%	67%	70%	67%	69%	70%	63%	70%	78%
Tr 8	46	35	37	39	40	41	41	46	46	45
		76%	80%	85%	87%	88%	89%	100%	99%	98%
TOTAL	256	191	209,5	228	235	234,5	234	217	225	233
		75%	82%	89%	92%	92%	91%	85%	88%	91%



Como se ha visto la afluencia de personas en coche a la parada de autobuses es relativamente pequeña (15 vehículos en total, según la encuesta) y su aparcamiento podría tener lugar en su totalidad a lo largo de esta vía. Esto se confirma cuando se analiza el tiempo de permanencia de los coches durante la primera toma de la mañana. El aforo registra también la presencia de coches de residentes (siete vehículos aparcados todo el día).

IT 6. Tr5: 07:00 a 10:00

Permanencia	nº	%
Más de 15 hs	1	8%
Más de 6 hs	9	69%
Menos de 6 hs	3	23%

IT 6. Tr6: 07:00 a 10:00

Permanencia	nº	%
Más de 15 hs	6	24%
Más de 6 hs	13	52%
Menos de 6 hs	10	40%

A pesar de la gran afluencia de viajeros a la parada de la calle de Huertos, el número de usuarios del transporte público que llegan en coche es bajo y similar al anterior y se estima que tiene lugar en las calles de Rufino Torres (al sur de Camino de Valladolid), Nogal y Camino de Valladolid.

La calle de Rufino Torres (Itinerario 5, tramo 9) merece atención especial, ya que en su final se ha configurado una bolsa de aparcamiento irregular, sobre terrenos calificados como zona verde. La capacidad de la vía más la bolsa improvisada es de aproximadamente 50 plazas, que permanecen ocupadas durante prácticamente todo el día. El aparcamiento es mayoritariamente de larga duración, posiblemente asociado al P&R y al trabajo en el centro. Probablemente la mayoría sea del segundo tipo (trabajo en el pueblo) considerando la baja afluencia de personas en coche a la parada de Huertos.

El hecho de que la ocupación sea baja a las 7:00 (35%) llegando a un 67% a las 10:00, también refuerza la idea de que la larga duración está asociada al comercio. El tramo alcanza la máxima ocupación (84%) sobre las 13:00, baja ligeramente después de las 16:00 y vuelve a ser alta en las últimas tomas. La corta duración en las tomas intermedias tiene una presencia considerable, marcando la actividad comercial y de servicios de la zona. Los coches que ocupan las plazas durante el día son sustituidos por otros a partir de las 19:00.

IT 5 Tr9: 07:00 a 22:00

Más de 15 hs	1	1%
De 4 a 14 hs - P+R	23	20%
De 1 a 4 hs - Nocturno	49	42%
Hasta 4 hs - H. comercial	43	37%

La calle del Nogal ((Itinerario 5, tramo 7) tiene una comportamiento parecido pero presenta ocupaciones algo más elevadas, con menor presencia del P&R y mayor de residencial (52%).

IT 5. Tr7: 07:00 a 22:00

Más de 15 hs	5	5%
De 4 a 14 hs - P+R	14	13%
De 1 a 4 hs - Nocturno	52	47%
Hasta 4 hs - H. comercial	39	35%

Una vez observados los entornos a las paradas de transporte público, cabe analizar las pautas de aparcamiento a lo largo de la calle de Camino de Valladolid a fin de saber si atiende al carácter comercial de la vía y los posibles conflictos con el estacionamiento de larga duración. Respecto a la ocupación, toda la calle funciona de manera similar: es media por la mañana (en torno al 70%) y alta (90% -100%) del medio día hasta la noche. Pero los distintos tramos no son tan homogéneos si analizamos la distribución horaria de esta ocupación. Se puede decir que el tramo al este de Rufino Torres tiene mayor presencia de P&R, mientras en el tramo al oeste el aparcamiento residencial cobra mayor importancia.

Camino de Valladolid entre Paseo de Joaquin Ruiz Jiménez y Rufino Torres

Más de 15 hs	3	4%
De 4 a 14 hs - P+R	19	23%
De 1 a 4 hs - Nocturno	28	35%
Hasta 4 hs - H. comercial	31	38%

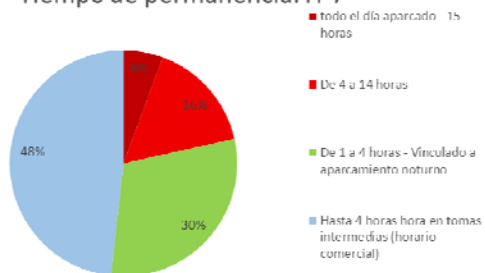
Camino de Valladolid entre Rufino Torres y Las Marías

Más de 15 hs	6	11%
De 4 a 14 hs - P+R	7	13%
De 1 a 4 hs - Nocturno	17	31%
Hasta 4 hs - H. comercial	24	44%

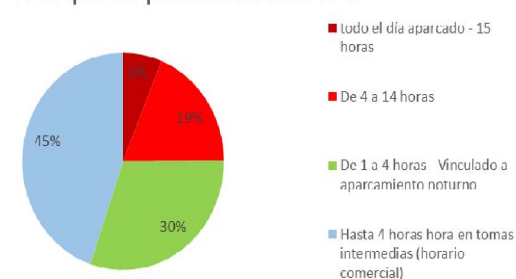
5.5 Ámbito 3-B. Pueblo – Plaza del Caño, calle de Flor de Liz.

Es un ámbito que se diferencia de los demás analizados por no contar con una parada de transporte público interurbano. El entorno está marcado por el uso residencial de densidad más alta que en otras partes del municipio y por constituir la zona más central, en torno a la plaza del Caño, con actividad comercial y otra actividades propias de un centro urbano (Administración local, oficinas, etc.). Las pautas de aparcamiento observadas encajan con diversidad de usos, sin embargo en este caso del P&R se estima poco probable.

Tiempo de permanencia. IT 7

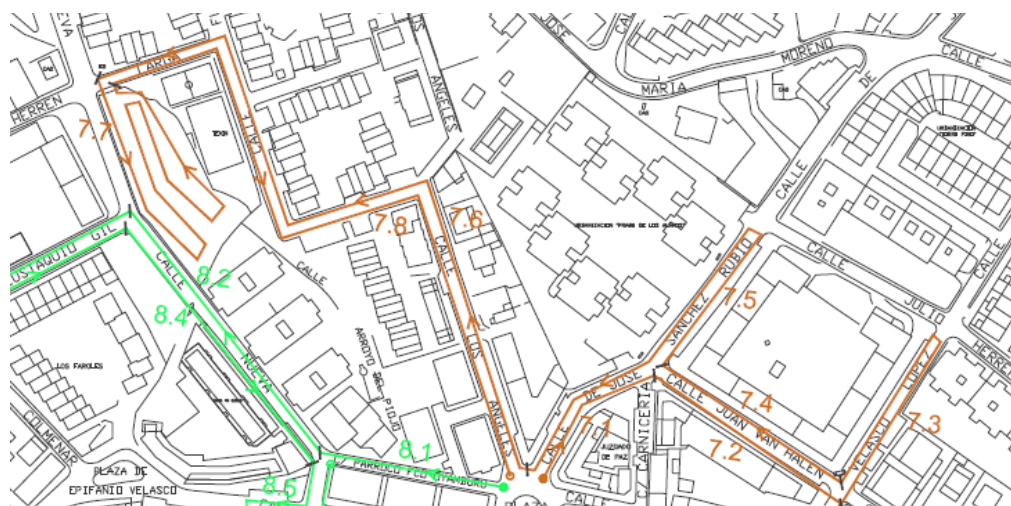


Tiempo de permanencia. IT 8



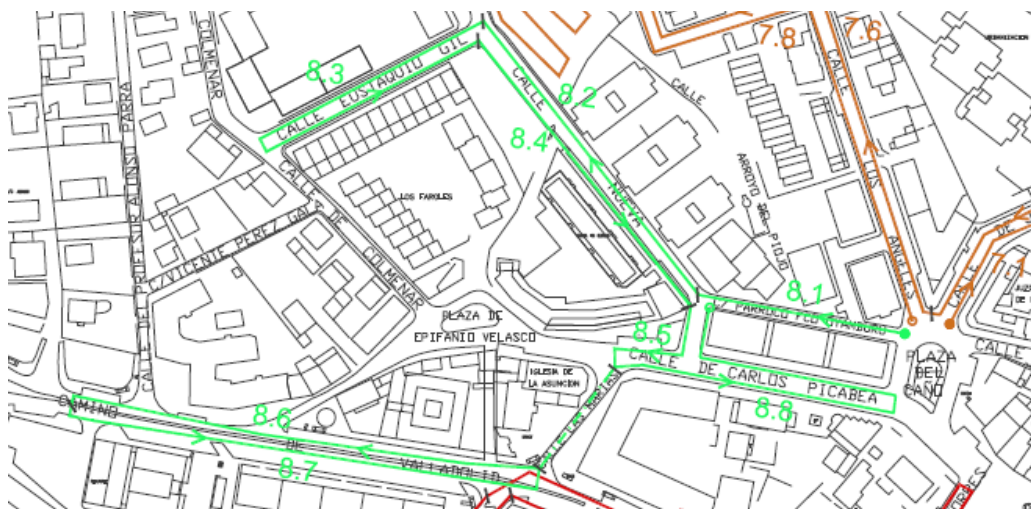
La ocupación de la calles del ámbito es homogénea y en general muy alta. Siempre superior al 80% a partir de las 9:00.

IT7	Capacidad	7:00	8:00	9:00	13:00	14:00	15:00	19:00	20:00	21:00
Tr 1	10	4	8	10	10	10	8	10	9	9
		40%	80%	100%	100%	100%	80%	100%	90%	90%
Tr 2	15	5	7	14	13	14	14	15	14	13
		33%	47%	93%	87%	93%	93%	100%	93%	87%
Tr 3	31	21	20	30	30	31	29	31	28	26
		68%	65%	97%	97%	100%	94%	100%	90%	84%
Tr 4	16	6	8	14	16	16	16	15	15	12
		38%	50%	88%	100%	100%	100%	94%	94%	75%
Tr 5	31	20	18	27	27	27	28	29	28	23
		65%	58%	87%	87%	87%	90%	94%	90%	74%
Tr 6	34	22	23	29	32	32	28	33	33	30
		65%	68%	85%	94%	94%	82%	97%	97%	88%
Tr 7	70	33	28	26	40	41	31	38	37	31
		47%	40%	37%	57%	59%	44%	54%	53%	44%
Tr 8	47	35	33	38	43	39	35	42	39	38
		74%	70%	81%	91%	83%	74%	89%	83%	81%
TOTAL	254	146	145	188	211	210	189	213	203	182
		58%	57%	74%	83%	83%	75%	84%	80%	72%



Ya la bolsa de aparcamiento en la calle de Flor de Liz, tramo 7, destaca por ser la única con una ocupación media baja a lo largo de todo día. La ocupación más alta registrada allí ha sido de 41 vehículos aparcados, en torno a las 14:00. La ocupación en la última toma de matrículas es similar a la de la primera hora de la mañana, indicando ocupación nocturna.

IT8	Capacidad	7:00	8:00	9:00	13:00	14:00	15:00	19:00	20:00	21:00
Tr 1	14	8	11	12	13	12	11	13	12	10
		57%	79%	86%	93%	86%	79%	93%	86%	71%
Tr 2	19	13	12	14	16	16	14	17	16	16
		68%	63%	74%	84%	84%	74%	89%	84%	84%
Tr 3	30	23	17	20	27	23	24	25	28	25
		77%	57%	67%	90%	77%	80%	83%	93%	83%
Tr 4	33	21	23	30	32	33	28	30	27	27
		64%	70%	91%	97%	100%	85%	91%	82%	82%
Tr 5	8	2	7	7	7	7	7	6	7	6
		25%	88%	88%	88%	88%	88%	75%	88%	75%
Tr 6	15	9	14	15	11	9	13	14	15	10
		60%	93%	100%	73%	60%	87%	93%	100%	67%
Tr 7	32	25	30	32	32	30	31	31	32	30
		78%	94%	100%	100%	94%	97%	97%	100%	94%
Tr 8	31	22	22	26	27	20	28	31	29	26
		71%	71%	84%	87%	65%	90%	100%	94%	90%
TOTAL	182	123	136	156	165	150	156	167	166	150
		68%	75%	86%	91%	82%	86%	92%	91%	82%



Estudiando en detalle el reparto de la ocupación lo largo de la jornada, identificamos en la bolsa de la calle Flor de Liz un comportamiento atribuible a residentes en el 45% de los coches aparcados. Concretamente 7 permanecieron allí todo el día y 44 se han visto únicamente durante las primeras horas de la mañana o las últimas de la tarde. El siguiente usuario tipo identificado (16%) es el que acude a esta zona para gestiones, compras o algún equipamiento de uso público, durante el horario comercial.

La larga duración que normalmente puede asociarse al P&R se observa en el 10% de los coches, pero en este caso se atribuyen a otros motivos, ya que la distancia de la bolsa a una

parada de transporte público interurbano es considerable y la demanda de este tipo de aparcamiento se atiende durante las primeras horas de la mañana en el torno o más cercano a las paradas.

IT 7. Tr7: 07:00 a 22:00

Más de 15 hs	7	6%
De 4 a 14 hs - P+R	12	11%
De 1 a 4 hs - Nocturno	44	39%
Hasta 4 hs - H. comercial	18	16%
Índice de Rotación	1,64	vehículos/plaza

En el resto de espacios analizados, cabe diferenciar las calles más residenciales de los ejes más centrales con presencia de comercios y otras actividades públicas en planta baja. En este sentido, aunque la ocupación sea bastante homogénea para los dos grupos de vías, en las calles residenciales como Eustaquio Gil (It 8 tramo3), Flor de Liz o Hermanos Velasco López se observa como prevalecen ligeramente las estancias de corta y larga duración propia de los residentes, mientras en las calles de Carlos Picabea (It8 tramo8) o en el primer tramo de José Sánchez Rubio la rotación durante el horario comercial se hace notar.

IT 8. Tr3: 07:00 a 22:00

Más de 15 hs	4	6%
De 4 a 14 hs - P+R	18	25%
De 1 a 4 hs - Nocturno	29	41%
Hasta 4 hs - H. comercial	20	28%
Índice de Rotación	2,37	vehículos/plaza

IT 8. Tr8: 07:00 a 22:00

Más de 15 hs	2	2%
De 4 a 14 hs - P+R	17	16%
De 1 a 4 hs - Nocturno	31	30%
Hasta 4 hs - H. comercial	55	52%
Índice de Rotación	3,39	vehículos/plaza

6. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

6.1 Problemática

Como se ha visto, en los ámbitos objeto de este estudio se identifican distintos tipos de aparcamiento: de residentes, de rotación para el comercio, equipamientos y servicios, además del uso vinculado al intercambio con la red de transporte público que conecta los municipios de la zona con el resto de la región y la ciudad de Madrid. El estudio trata de identificar el posible conflicto entre las dinámicas de aparcamiento local y metropolitano en los distintos espacios analizados.

Los resultados del trabajo concuerdan con la hipótesis de que Torreldones tiene un papel importante en el transporte metropolitano, funcionando como punto de conexión entre la región noroeste de la Comunidad y el centro de la capital. La explotación de la encuesta, presentada anteriormente, confirma esta idea al evidenciar que más de la mitad de los viajeros que acceden en coche a coger el tren o el autobús proceden de otros municipios. La vinculación entre los orígenes mayoritarios y la localización de las paradas respecto a las vías de comunicación con municipios colindantes (Norte - Hoyo y Oeste – Galapagar) también refuerza la hipótesis. Esta condición puede justificarse por la situación geográfica del municipio asociada a la buena oferta de transporte público de conexión con Madrid y la facilidad de aparcamiento tanto en parcelas habilitadas como en viario.

Estudios y planes antecedentes³ plantearon intervenciones en la gestión del aparcamiento y en los últimos años se han adoptado algunas medidas, como el acondicionamiento de parcelas para el aparcamiento (con necesidad de alquiler en algunos casos) o la prohibición y la restricción de tiempo establecidas en algunos lugares. Estas acciones han tenido influencia en las pautas de estacionamiento, sin embargo, la relación entre los tipos de aparcamiento identificados se ha establecido hasta ahora de manera muy poco controlada, siendo actualmente más o menos conflictiva entre los distintos tipos de usuario, dependiendo de las características de cada ámbito.

No queda duda de que el P&R es razón de una parte importante de la ocupación del espacio público de Torreldones por coches aparcados. Su afeción sobre otros tipos de demanda se observa en los tres ámbitos. En algunos casos son vehículos que sustituyen, con mayor número, los coches de residentes que permanecen aparcados por la noche. No hay disputa por el espacio ya que las pautas funcionan en horarios alternados, pero se percibe un impacto

³ PMUS 2012; Estudio de viabilidad para la construcción y explotación de un aparcamiento subterráneo y edificio de usos mixtos en el ámbito de la ue-10 en la calle real del municipio de Torreldones, 2011; Propuestas para la mejora de la movilidad en las vías públicas de Torreldones mediante la regulación del estacionamiento, 2013.

relevante en la calidad del espacio público del municipio. Esta alternancia entre residentes y P&R se observa claramente en el entorno a la estación de cercanías. En otros lugares, la ocupación de plazas durante todo el día por un mismo vehículo, impide que estas sean utilizadas para otras funciones, como el acceso en coche al comercio, equipamientos o lugares de trabajo. Es el caso del entorno de Jesusa Lara y Camino de Valladolid, con importante actividad comercial y de Torreforum con equipamientos deportivos.

6.2 Política de aparcamiento

Dependiendo de los objetivos en materia de movilidad urbana y espacio público de Torrelodones para las áreas en cuestión, se pueden aplicar medidas de índole diversa que condicionen o favorezcan la actividad de aparcamiento de cada tipo de usuarios. Por un lado cabe considerar las dinámicas de aparcamiento de carácter local (residente, comercio, trabajo y equipamientos) y por otro, aquellas derivadas de desplazamientos propios del área metropolitana de Madrid. En este sentido, el estudio baraja dos tipos de políticas: la regulación de aparcamiento en viario y la gestión del aparcamiento vinculado al transporte público (P&R o aparcamiento disuasorio). La adopción de estas políticas puede plantearse mediante aplicación de medidas de forma combinada y en fases, con enfoques más o menos restrictivos. El análisis se orienta a aportar referencias para una solución razonada que responda al problema planteado. Con los datos obtenidos a través del trabajo de campo y con referencias sobre experiencias españolas y europeas en la gestión del aparcamiento en situaciones similares, se pretende discutir alternativas ajustadas a la realidad de Torrelodones.

6.2.1 Regulación del aparcamiento en viario.

Es una política de larga experiencia y efectividad contrastada en Europa y España. Es de aplicación allí donde coincidan pautas de aparcamiento con características y motivos distintos, cuando la presión ejercida por un determinado tipo perjudica o imposibilita otro más adecuado a la zona en cuestión. Las formas de regular y controlar el aparcamiento pueden establecerse de diversas formas. Es un sistema que permite bastante flexibilidad en cuanto a tarifas, zonas de aplicación, tipos y tiempos de aparcamiento a fomentar o restringir, que se pueden ajustar a distintas demandas y objetivos municipales a lo largo del tiempo.

Por ejemplo, en Bilbao, “ante la gran demanda de aparcamiento en las calles por parte de residentes y visitantes, el Ayuntamiento decidió regular su uso en la vía pública mediante una Ordenanza Municipal específica y la implantación de un servicio concesionado de control y ordenación en ciertas calles. La medida buscaba el equilibrio entre la necesidad de

estacionamiento de los vecinos y la deseable rotación de vehículos que permita repartir la disponibilidad de plazas.”⁴

O en Donostia - San Sebastián donde, hace ya 20 años, se han establecido criterios para la gestión de aparcamiento desde la planificación urbanística. *“La política de aparcamiento, definida en el PGOU de 1995, discrimina los usos menos adecuados del automóvil privado y procura favorecer el aparcamiento de residentes frente al de rotación y, el de corta duración respecto al de larga. En este sentido se ha implantado el sistema OTA de aparcamiento regulado, que suma 10.000 plazas en los barrios del Centro, Antiguo, Amara y Gros-Atocha. El sistema presenta una compleja oferta de localizaciones y tarifas que buscan facilitar algunos desplazamientos y penalizar otros.”*⁵

Otro caso ejemplar en España es el de Vitória - Gasteiz, *“pionera en el establecimiento de medidas de gestión del aparcamiento y, en particular, de la regulación del uso del espacio público a través del sistema de Ordenación del Tráfico y Aparcamiento (OTA), que inició su andadura en 1983, extendiéndose a unas 1.700 plazas del Casco Viejo y Ensanche. Posteriormente, en 1988 y en 1995 se realizaron ampliaciones del área regulada, mientras que en 1999 se implantaron los primeros parquímetros. Sin embargo, la política de aparcamiento parece haberse construido inicialmente por acumulación de decisiones aisladas, sin un esquema director que las hiciera coherentes entre sí y con las más generales de movilidad o transporte público. Entonces, se redactó un Plan Director de Aparcamientos a fin de evaluar las necesidades reales y proponer soluciones a esta problemática. En noviembre de 2009 se amplió la zona de OTA a varias calles de la ciudad, y se incluyó el pago de una cuota anual por parte de los residentes (hasta 2009 el aparcamiento en OTA era gratuito para este colectivo), con el objetivo de racionalizar el uso que se hace de la zona regulada.”*⁶

Sin ir más lejos, es importante tener en cuenta que la regulación del aparcamiento ya se está aplicando en municipios del entorno de Torrelodones. Como es el caso de Galapagar⁷, origen de la mayor parte de los viajeros externos que aparcan en Torrelodones para coger el transporte público a Madrid.

La regulación del aparcamiento suele estar acompañada de cierta polémica y contestación de los vecinos y comerciantes, sobre todo en su fase inicial. Pero cuando son intervenciones coherentes e integrales, planificadas considerando especialmente las necesidades de los residentes, acompañadas por otras medidas que mejoran la calidad del espacio público y ofrecen alternativas al transporte motorizado particular, es cuestión de tiempo que su idoneidad y los beneficios colectivos se asuman y defiendan por la opinión pública.

^{4, 5, 6} IDAE, UPM (2010) Catálogo de Experiencias españolas en movilidad sostenible y espacio urbano.

⁷ <http://www.ayuntamientodegalapagar.com/index.php/servicios-al-ciudadano/servicio-de-estacionamiento-regulado-ser>

6.2.2 Bolsas de aparcamiento de intercambio con el transporte público (P&R o aparcamiento disuasorio).

Los aparcamientos disuasorios consisten en bolsas de estacionamiento público situadas a la entrada de las ciudades o en las localizaciones periféricas de origen, normalmente próximos a estaciones y paradas de transporte público y junto a las principales vías de acceso al centro de la ciudad. Generalmente son implementados por agencias regionales de transporte, suelen ser gratuitos o de bajo coste para el usuario y algunos incluyen aparcamientos específicos para motocicletas y bicicletas. El objetivo normalmente relacionado con este tipo de medida es reducir el número de desplazamientos individuales en automóvil privado al centro de ciudades grandes, incentivando a que los conductores dejen su vehículo aparcado y cojan un medio de transporte colectivo.

La literatura técnica sitúa el origen de este tipo de medida en los años 50 - 60. En Estados Unidos, en aparcamientos ligados a estaciones de ferrocarril, o en el Reino Unido con casos pioneros como el de Oxford. La implantación de estas bolsas de aparcamiento estaba acompañada de aumento en la oferta de transporte público y buscaba contribuir a las soluciones a los problemas de congestión del tráfico en las ciudades. Desde entonces existe una larga experiencia en la implantación de este tipo de medida, que ha sido incorporada a las políticas de movilidad urbana sostenible. Por ejemplo, Estrasburgo, recurrente en recopilaciones de buenas prácticas, cuenta con un sistema de aparcamientos disuasorios bien organizado e información práctica accesible (precios, localizaciones y capacidades, etc.).⁸

En España son referencia algunas de las ciudades ya citadas anteriormente, como Donostia – San Sebastián, donde hay más de 12.500 plazas en aparcamientos subterráneos de carácter público en el centro y en la periferia, conectados con la red de autobuses. Pero también otras, como Valladolid, que *“dispone de 1.032 plazas de este tipo, en los estacionamientos de la Feria de Muestras, Usos Múltiples, La India y Las Moreras; Sevilla, donde se fomenta el intercambio coche – metro a través de “aparcamientos disuasorios gratuitos creados en la primera corona, en el entorno de las estaciones de la línea 1. En las casi 1.500 plazas disponibles, la ocupación media en días laborables alcanza el 70% en su conjunto, y en algunos de estos estacionamientos llega al 100% en horas punta entre semana.”*⁹.

A pesar de que en los objetivos declarados en la aplicación de esta política se incluye la reducción del tráfico en automóvil privado y que en las descripciones de buenas prácticas se expongan resultados positivos en este sentido, investigaciones recientes lanzan dudas sobre la efectividad global del sistema y desvelan los impactos negativos en las áreas periféricas.

⁸ <https://www.cts-strasbourg.eu/en/getting-around/park-and-ride/>

⁹ <http://elcorreoweb.es/los-aparcamientos-disuasorios-del-metro-ya-estan-llenos-EEEC202622>

Aparcamientos disuasorios pueden aumentar el tráfico según Turnbull¹⁰ que se basa en información detallada sobre los efectos de los aparcamientos de intercambio en el conjunto de los sistemas de transporte de la región de Boston. Parkhurst¹¹ demuestra que aparcamientos disuasorios pueden reducir la congestión en el centro, a la vez que aumentar el tráfico en las áreas limítrofes, generando desvíos o viajes adicionales para acceder a los aparcamientos, y en algunos casos el trasvase de desplazamientos a pie a viajes en coche hasta la estación.¹²

Desde este punto de vista crítico, la experiencia de Bath¹³ tiene interés por ser un caso reconocido técnicamente, pero que ha generado movimientos de contestación ciudadana por la protección del entorno rural en localizaciones limítrofes, en algunos intentos de ampliación del sistema. O Cambridge, donde investigaciones¹⁴ demuestran que la medida ha generado relocalización e incremento del tráfico motorizado, en lugar de su reducción global.

En el contexto nacional, está el caso de Barcelona, donde artículos y noticias acusan la superación de este tipo de medida aplicada hace años. Aparcamientos disuasorios en desuso como el de Glories¹⁵ donde se vende abonos que permite, por siete euros, aparcar el coche hasta 22 horas y viajar en metro o autobús durante todo un día. A pesar de lo atractivo que el servicio pueda parecer, según fuentes de *Transports Metropolitans* de Barcelona (TMB), solamente 75 personas al día compran este abono cuando el aparcamiento tiene una capacidad para 700 vehículos. En otras localidades barcelonesas se está restringiendo el acceso a las bolsas de aparcamiento disuasorio para uso exclusivo de residentes y utilizando parte de la superficie para nuevos usos. Es el caso de Les Planes y Baixador de Vallvidrera donde, motivado por reivindicaciones vecinales, en 2014 el consistorio instaló sistemas de control en el acceso a los aparcamientos y reconvirtió parte del antiguo descampado en un área recreativa con pistas deportivas.¹⁶

En definitiva, a pesar de que desde las políticas de transporte metropolitano se defienda la idoneidad de la actuación basándose en la reducción del tráfico en las zonas centrales y el aumento en el uso del transporte público para el acceso a la ciudad, estudios demuestran que no hay una reducción real del tráfico, pero sí una redistribución del mismo con incremento de los desplazamientos en automóvil en las zonas periféricas. Incluso podría haber un aumento global de la circulación ya que el espacio liberado en el flujo de acceso al centro de la ciudad

¹⁰ Katherine Turnbull, John Evans and Herbert Levinson (2004), *Park-And-Ride/Pool: Traveler Response to Transport System Changes*, Chapter 3; Report 95, Transit Cooperative Research Program; Transportation Research Board (www.trb.org)

¹¹ G. Parkhurst (2000), "Influence of Bus-Based Park and Ride Facilities on Users' Car Traffic," *Transport Policy*, Vol. 7, No. 2, April 2000, pp. 159-172.

¹² TDM Encyclopedia: <http://www.vtpi.org/tadm/tadm27.htm>

¹³ <http://www.cpreavonside.org.uk/districts/banes/park-and-ride-east-of-bath/>

¹⁴ "Park-and-ride - politics, policy and planning". Town and Country Planning Association. March 2010.

¹⁵ http://www.transportebcn.es/METRO/noticia/1738/la_t_olvidada.html

¹⁶ <http://www.europapress.es/catalunya/noticia-barcelona-elimina-aparcamientos-disuasorios-les-planes-iniciativa-vecinal-20140309105208.html>

atrae rápidamente nuevos individuos. Así, mientras guías y catálogos¹⁷ siguen ofreciendo criterios y métodos para la implantación de P&R, con descripciones de casos de referencia. Investigadores y ciudadanos discuten las bondades de la medida, sobre todo si se tiene en cuenta el efecto llamada en las zonas periféricas, haciendo ver que ofrecer plazas de aparcamiento, así como aumentar la capacidad del viario, siempre favorece la circulación en coche.

6.3 Las determinaciones del PMUS.

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible, redactado por *DIADRO Consulting* en 2012, ya identificaba la saturación del aparcamiento en los ámbitos 1. Colonia-Estación y 3. Pueblo, objetos de este estudio. Para paliar el problema el PMUS propone un Plan de Estacionamiento (PS2)¹⁸ que, junto a otros planes sectoriales, fundamenta Planes de Acción diseñados para zonas concretas. Este estudio corrobora las propuestas de reordenación incluidas en el PMUS pero cuestiona aquellas que implican un aumento de la oferta de plazas. Concretamente cabe comentar las siguientes medidas:

- 2-A002 Ordenación aparcamiento c/ Rufino Torres



La calle, sin salida termina en una bolsa improvisada en un descampado que bordea la vía de servicio. El espacio en cuestión está calificado en las Normas subsidiarias como *Espacio Libre 9.1-Parques*. Considerase que la ordenación debe limitarse al ámbito calificado como *10.2 Aparcamiento y red viaria*, liberando el espacio

actualmente ocupado por vehículos aparcados irregularmente para el uso previsto en las NNSS u otro que defina el Plan General en Redacción. El excedente de la demanda observado actualmente debería encontrar lugar en el viario o en la bolsa de la calle Real una vez regulado el aparcamiento en estos espacios.

¹⁷ Como la Guía para la Implantación de Aparcamientos Disuasorios en Andalucía de 2009 elaborado por Buchanan Consultores, disponible en: http://www.cbuchanan.es/proyectos.asp?id_servicio=9# . O la serie de guías editadas por el ITDP (Institute for Transportation and Development Policy), entre las que hay una revisión de recientes políticas de aparcamiento en ciudades europeas. https://www.itdp.org/?s=parking&category_name=report

¹⁸ Pág. 10 del documento Plan De Movilidad Urbana Sostenible de Torrelodones. II. Redacción del Plan. Agosto de 2012.

- *2-A004 Aparcamiento disuasorio en Pueblo*
El uso para el P&R de la bolsa existente en la calle Real se estima reducido y la dotación actual suficiente para la rotación comercial y la larga duración de trabajadores y residentes. El posible aumento de la oferta con respecto a la actual solamente debería justificarse con la eliminación de plazas en viario y no necesariamente en la misma proporción.
- *2-A008 Incremento del Nº de plazas en Av Valladolid*
La dotación actual se considera suficiente para la actividad comercial e incluso podría reducirse una vez regulado el aparcamiento para restringir la larga duración.
- *2-A009 Aparcamiento de disuasión Estación*
Cuestionar el interés de mantener la bolsa existente y el papel de punto de intercambio metropolitano para los municipios vecinos. En todo caso, establecer estándares máximos para dotación de plazas a fin de controlar el efecto llamada de una nueva infraestructura.

6.4 Medidas y efectos tipo

A continuación se presenta una serie de intervenciones posibles para el viario y las bolsas de estacionamiento, con una breve discusión sobre sus posibles efectos, deseables o no tanto. Algunas más restrictivas al aparcamiento y la circulación motorizada individual, favorables a un modelo de movilidad más sostenible. Y otras que atenderían a ciertas demandas actuales, con mantenimiento de la oferta cuantitativa, pero con restricciones selectivas en función de los tipos de usuario y actividades en cada zona.

E1. Eliminación total o parcial de aparcamiento en viario con ampliación de acera y/o introducción de vía ciclista.

Favorece la reducción de los desplazamientos motorizados con destino en la zona y mejora la calidad ambiental del espacio público y las condiciones para la movilidad activa (a pie y en bicicleta) y la actividad estancial en las calles.

Puede afectar el acceso motorizado al comercio local si no se ofrece una alternativa de aparcamiento más o menos cercana a los locales y al uso residencial o la actividad laboral en edificios sin garaje o aparcamiento en el interior de las parcela. También cabe considerar que la medida puede desplazar la presión de aparcamiento a otras zonas no reguladas, si no se adoptan medida preventivas.

E2. Eliminación total o parcial de aparcamiento en viario con aumento de la capacidad circulatoria

Puede ayudar a reducir los desplazamientos motorizados con destino en la zona, pero no mejora mucho la calidad ambiental del espacio público e incluso la puede empeorar ya que la mayor capacidad de la vía puede llevar a un incremento en la intensidad y la velocidad de circulación motorizada con los impactos conocidos (contaminación atmosférica, ruido, peligro, etc.) Además de las mismas afecciones vistas en la medida anterior: a los usos residenciales o de empleo y la relocalización de la demanda actual de aparcamiento.

E3. Eliminación de bolsas de aparcamiento.

Además de los efectos favorables a la movilidad sostenible normalmente asociados a cualquier reducción de la oferta de aparcamiento, en este caso cabe mencionar el potencial para la introducción de actividades en nueva edificación o espacio libre.

Reduce claramente el efecto llamada para el P&R si se eliminan aquellas bolsas próximas a paradas o estaciones de transporte público y puede afectar especialmente el comercio o la posibilidades de acceder en coche al trabajo en las áreas con uso terciario. Como en los casos anteriores cabe prevenir el desplazamiento de la presión de aparcamiento a zonas sin restricción.

R1. Regulación de aparcamiento favorable a la corta duración: comercio y servicios.

Elimina la larga duración de aparcamiento en viario o en bolsas, con el fin de garantizar una rotación que optimice la utilización de las plazas. Dependiendo de las tarifas, puede llegar a disuadir los desplazamientos en coche particular hacia la zona regulada, especialmente aquellos asociados a actividades de larga duración (trabajo, estudios,...). Por otro lado, tarifas muy bajas asociadas a una nueva disponibilidad de plazas pueden generar un efecto llamada e incremento de los niveles de congestión¹⁹. Así, las tarifas pueden y deben ajustarse en función de la hora de llegada y el tiempo de permanencia.

En caso de simple regulación y manteniendo de la oferta existente, hay menos posibilidades de mejorar la calidad ambiental de las calles, pues el espacio ocupado por vehículos sigue siendo el mismo, aunque los coches vayan cambiando. Y cuando no están ocupados, son espacios

¹⁹ Téngase como ejemplo el texto encontrado en la página web del Ayuntamiento de Galapagar donde se presentan las ventajas del SER implantado en el municipio:

“El comercio local más cerca y accesible: Ir al banco, comprar el pan o tomar un café con un amigo será más sencillo a partir de ahora, pudiendo aparcar cerca del establecimiento elegido. La rotación de vehículos permitirá encontrar sitio más fácilmente.”

<http://www.ayuntamientodegalapagar.com/index.php/servicios-al-ciudadano/servicio-de-estacionamiento-regulado-ser>

inútiles o de muy difícil serventía para otras actividades. Además, cabe cuidar la disposición de la señalización y los parquímetros necesarios para el sistema, para evitar que constituyan nuevos obstáculos en las aceras o aumenten la contaminación visual.

Su aplicación debe restringirse a las calles y entornos con actividad comercial, terciaria o equipamientos con actividades de corta duración. En estos ámbitos cabe además reservar plazas para las actividades de carga y descarga vinculadas al comercio. Como en los casos anteriores, hay que prevenir el traslado del aparcamiento a otras zonas, protegiendo especialmente las calles residenciales.

R2. Regulación de aparcamiento exclusivo para residentes.

La intención es reservar un número mínimo de plazas para residentes en ámbitos con déficit de aparcamiento residencial y tipologías edificatorias sin garaje. La oferta indiscriminada de plazas para residentes, especialmente en zonas de baja densidad y tipología unifamiliar, puede favorecer el aumento de las tasas de motorización de la población o simplemente aumentar la presencia de vehículos fuera de los garajes privados. Así cabe ajustar la dotación de plazas en función de las características del entorno, tales como la densidad y la tipología edificatoria, la proximidad a paradas de transporte público o la dotación de equipamientos y otros servicios.

R3. Facilitar el *Park-and-Pool* y el *Kiss-and-Ride*.

El aparcamiento disuasorio no siempre está vinculado con sistemas de transporte público. También está la práctica conocida como *park-and-pool*. En la que el intercambio se hace del transporte individual a un viaje compartido en vehículo privado o de empresa. Esta práctica se ha observado en Torreldones durante el trabajo de campo para este estudio, concretamente en Torreforum y la avenida de Conde de las Almenas. Compañeros que quedan en las bolsas de aparcamiento o en las paradas de autobús para compartir el viaje hasta el lugar de trabajo. También se han observado furgonetas que pasan a recoger trabajadores o conductores que pasan por las paradas en busca de acompañantes que les permitan utilizar el carril VAO (vehículos con alta ocupación) para acceder a Madrid.

Facilitar este tipo de hábito puede consistir básicamente en señalar y acondicionar mínimamente estos puntos de encuentro, con elementos que hagan la espera más amena y de forma que los vehículos puedan acceder y estacionar brevemente sin estorbar la fluidez de la vía y especialmente la circulación de los autobuses. Los puntos de espera y recogida pueden estar próximos a las paradas o vinculadas a las bolsas de aparcamiento.

Este tipo de facilidad puede servir también para otra práctica observada en Torreldones, conocida técnicamente como *Kiss-and-Ride*. Se trata de aquellas personas que acceden a la

parada de autobús traídas por un conductor, muchas veces un familiar, que sigue su viaje sin aparcar en la zona.

6.5 Alternativas de ordenación por ámbitos

A continuación se resumen las dinámicas de aparcamiento descritas en el capítulo 5 para las zonas de estudio y se plantean alternativas de ordenación apuntando los posibles efectos. Las afecciones varían en función de los rasgos urbanísticos (uso, densidad, tipo edificatorio, presencia de garajes, jerarquía viaria, tipo de acondicionamiento y reparto del espacio vial, etc.) y las normas vigentes para determinadas parcelas.

6.5.1 Ámbito 1-A. Colonia - Estación

Dinámica de aparcamiento:

- *Alta ocupación con pautas distintas en función de la proximidad a la Jesusa Lara o a la estación de trenes: muy larga duración y nula rotación comercial en la parte sur (asociada a P&R) y larga + corta en la parte norte (atribuida a trabajo + clientes en comercio).*
- *Bolsa en la calle de Manuel Pardo prácticamente exclusiva para P&R (74 plazas).*
- *Alta presencia de viajeros de otros municipios (80%), especialmente de Galapagar.*
- *El comercio únicamente tiene cierta presencia (con necesaria revitalización) en la Plaza de Salvador Sánchez Frascuelo y calle de Doctor Mingo.*

Alternativas de intervención:

- **Vías colectoras (Agapito Martínez, Manuel Pardo, Javier García de Leániz y Paseo Vergara).** Baja densidad residencial con garajes, sin actividad comercial. Aceras estrechas o inexistentes bordeadas por muros y verjas de viviendas unifamiliares.
 - A. *Eliminación de aparcamiento.* Potencialmente útil para ampliación de acera o encaje de vía ciclista. Afecta al acceso en coche al comercio en la parte norte, y al P&R en la parte sur de los ejes.
 - B. *Regulación favorable a la rotación en la parte norte y exclusiva para residentes en la parte sur.* Evita el P&R en el viario, favorece la actividad comercial con la posibilidad de incrementar desplazamientos en coche por motivo de compra. En el caso residencial, la medida atendería a la demanda actual con la posibilidad de aumentar la presencia de vehículos fuera de garajes privados.
- **Plaza de Salvador Sánchez Frascuelo y calle de Doctor Mingo.** Vivienda colectiva de densidad media – baja, sin garajes, comercio en plantas bajas. Borde de la estación.

- A. *Eliminación de aparcamiento.* Potencialmente útil para ampliación de aceras o encaje de vía ciclista. Afecta al acceso motorizado al comercio local y al P&R.
- B. *Regulación favorable a la rotación.* Evita el P&R en el viario, puede favorecer la actividad comercial pero también fomentar desplazamientos locales en coche.
- **Vías locales.** Baja densidad residencial con garajes, sin actividad comercial. Aceras estrechas o inexistentes bordeadas por muros y verjas de viviendas unifamiliares.
 - A. *Eliminación de aparcamiento.* Potencialmente útil para ampliación de acera. Afecta el aparcamiento de residentes y el acceso motorizado de visitantes a las viviendas.
 - B. *Regulación exclusiva para residentes.* La medida atendería a la demanda actual de residentes con la posibilidad de aumentar la presencia de vehículos fuera de los garajes. Afecta al acceso motorizado de visitantes a las viviendas. Puede tener la función de prevenir el desplazamiento del estacionamiento de larga duración a estas vías, si se regula el aparcamiento en las calles principales y colectoras.
- **Bolsa en la calle de Manuel Pardo.** Comercio cercano y baja densidad residencial de viviendas adosadas, con garajes.
 - A. *Eliminación de la bolsa de aparcamiento.* Reduce el efecto llamada para P&R. Demanda aumento de la oferta de alternativas locales de acceso a la estación, en transporte colectivo, bicicletas y mejora peatonal.
 - B. *Mantenimiento de la bolsa actual con regulación exclusiva para residentes.* El objetivo es eliminar el efecto llamada a viajeros de otros municipios. Puede ser complementaria a la eliminación de aparcamiento de larga duración en viario
 - C. *Construcción de aparcamiento disuasorio (previsto en PMUS) de mayor capacidad.* Tener en cuenta el previsible aumento del efecto llamada y consecuente aumento del tráfico en vías de acceso en horas punta.



La bolsa habilitada ocupa parcelas calificadas en las NNSS como *Edificación Multifamiliar Mixta - RM*. El mantenimiento de la bolsa requiere el cambio de uso de las parcelas, ya sea para su utilización como aparcamiento u otro tipo de espacio libre público. Es necesario tener en cuenta el carácter metropolitano del aparcamiento vinculado la estación de cercanías y que la planificación y financiación de la nueva infraestructura debería hacerse de forma coordinada con el Gobierno Autonómico y el Consorcio Regional de Transportes de Madrid.

6.5.2 Ámbito 1-B. Jesusa Lara

Dinámica de aparcamiento:

- *Afluencia media baja al autobús, con 57% de viajeros provenientes de otros municipios, sobre todo de Galapagar.*
- *Entre los residentes en Torrelodondes, marcada presencia de vecinos de la Colonia.*
- *Menor impacto del P&R en la zona (9% de los usuarios de aparcamiento).*
- *La actividad comercial marca la pauta de aparcamiento: hasta cuatro horas en horario comercial (62% o 338 coches a lo largo del día).*
- *Pautas típicas de residentes suman el 22% (121 coches).*
- *Pautas similares en las calles perpendiculares hacia el norte de la calle de Jesusa Lara.*

Alternativas de ordenación:

- **Calle de Jesusa Lara.** Eje comercial con presencia de residencia en plantas superiores.
 - A. *Eliminación de aparcamiento.* Potencialmente útil para ampliación de acera o encaje de vía ciclista. Afecta al acceso motorizado al comercio local por lo que habría que barajar la posible reubicación de al menos parte de la oferta actual.
 - B. *Regulación de aparcamiento para rotación.* Evita el de larga duración y puede favorecer la actividad comercial.
- **Calles perpendiculares al norte de la calle de Jesusa Lara (José Luis Velasco, Antonio Muñoz Manzanegue y avenida de Rosario Manzanegue).** Presencia de comercio y equipamientos. Baja densidad residencial.
 - A. *Eliminación de aparcamiento.* Potencialmente útil para ampliación de aceras o encaje de vía ciclista. Afecta al acceso motorizado al comercio local y a equipamiento en la avenida de Rosario Manzanegue (Casa de Cultura).
 - B. *Regulación de aparcamiento para rotación.* Puede favorecer la actividad comercial o el acceso al equipamiento cultural con efecto llamada a desplazamientos locales en coche.

- **Vías locales paralelas a la calle de Jesusa Lara. Sin comercio y baja densidad** residencial con garajes.
 - A. *Eliminación de aparcamiento.* Potencialmente útil para ampliación de aceras. Afecta al aparcamiento de residentes y al acceso motorizado de visitantes a las viviendas.
 - B. *Regulación exclusiva para residentes.* La medida atiende a la demanda actual de residentes con la posibilidad de aumentar la presencia de vehículos fuera de los garajes. Afecta al acceso motorizado de visitantes a las viviendas. Puede tener la función de prevenir el desplazamiento del estacionamiento de larga duración a estas vías, si se regula el aparcamiento en las calles principales y colectoras.

6.5.3 Ámbito 2. Torreforum

Dinámica de aparcamiento:

- *Alta ocupación en bolsa y media en viario.*
- *Media duración de rotación para equipamiento (39%, 128 coches) y larga para P&R – autobús (otros 39%).*
- *90% de viajeros provenientes de Torrelodones.*
- *Punto de encuentro para el viaje compartido (car-pooling).*

Alternativas de ordenación:

- **Viario (calles de Santo Cristo del Consuelo y Ricardo de León).** Sin comercio, con equipamiento y baja densidad residencial con garajes.
 - A. *Eliminación de aparcamiento.* Potencialmente útil para ampliación de aceras o encaje de vía ciclista. Afecta al acceso motorizado a equipamientos deportivos.
 - B. *Regulación de aparcamiento para rotación.* Puede favorecer al acceso a equipamientos, pero con efecto llamada a desplazamientos locales en coche.
- **Bolsa en la calle de Santo Cristo del Consuelo.** Sin comercio, con equipamiento y baja densidad residencial con garajes.
 - A. *Eliminación de la bolsa de aparcamiento.* Reduce el efecto llamada para P&R. Demanda un aumento de la oferta de alternativas locales de acceso a la estación: en transporte colectivo, bicicletas y mejora peatonal.
 - B. *Mantenimiento de la bolsa actual con regulación exclusiva para residentes.* El objetivo es eliminar el efecto llamada a viajeros de otros municipios, como medida preventiva ya que actualmente la mayoría de viajeros viene de Torrelodones, según la encuesta realizada. Puede ser complementario a la eliminación de aparcamiento de larga duración en viario.



La bolsa de aparcamiento adjunta a las pistas deportivas del Club de Campo está calificada como *Espacio Libre 9.3. Verde deportivo, destinado a espacios ajardinados o forestados, e integrantes del sistema de espacios libres del núcleo urbano, necesarios para la adecuada salubridad y esparcimiento de la población*²⁰. Los resultados de este estudio identifican una importante ocupación de la bolsa por el P&R vinculado a la parada de autobús en la calle Carretera de Torrelozón. En el caso de mantenerse este uso, cabría modificar la calificación actual y justificar la compensación de la función prevista para el espacio libre en otro lugar cercano.

6.5.4 Ámbito 3-A. Pueblo – Camino de Valladolid y Conde de las Almenas

Dinámica de aparcamiento:

- *Confluencia de la mayor diversidad de pautas de aparcamiento.*
- *Afluencias a paradas de la gasolinera y calle de Huertos muy alta y a Conde las Almenas, baja.*
- *Presencia proporcional de viajeros de otros municipios variable según parada (la mayoría en la parada de Camino de Valladolid – gasolinera)*
- *Las pautas de ocupación propias de residentes suman un 46% (580 coches), la corta duración en horario comercial un 33% (426 coches) y la larga duración, asociada al P&R o al trabajo en la zona, un 21%.*
- *Larga duración en la bolsa de la calle Real, no derivada de P&R (según encuesta). Se observa también utilización por residentes (29 coches sin moverse).*
- *El tramo de la calle Real tampoco parece ser utilizado para P&R. Presencia mayoritaria de pautas típicas de residentes, comercio y servicios (87%).*
- *P&R de la parada de la avenida de Conde de las Almenas tiene lugar en la misma vía. Coexistencia con residentes.*

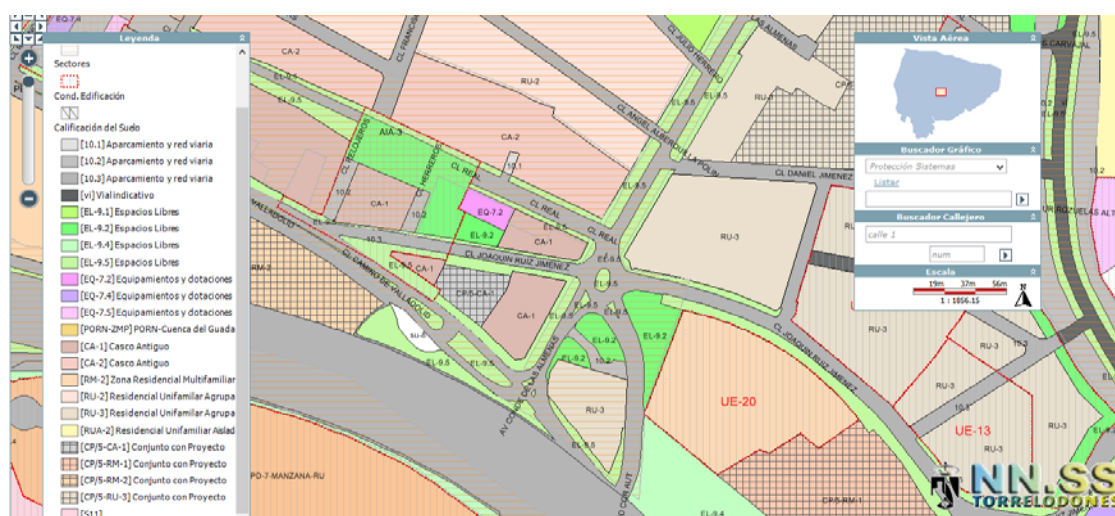
²⁰ Normas Subsidiarias de Torrelozón. Art. 11.9. Zona 9. Espacios Libres. EL.

- *Aparcamiento en Rufino Torres (vía y bolsa irregular) mayoritariamente de media duración, probablemente relacionada con gestiones o compras en el Pueblo.*
- *La corta duración en las tomas intermedias marca la actividad comercial y de servicios del eje principal.*
- *La calle del Nogal tiene un comportamiento similar, pero con menor presencia del P&R y mayor presencia residencial.*
- *Calle del Camino de Valladolid con alta ocupación (90% - 100% del medio día hasta la noche). Tramo a este de la calle de Rufino Torres con mayor presencia de P&R y tramo al oeste con aparcamiento residencial.*

Alternativas de ordenación:

- **Calle del Camino de Valladolid.** Tramo comercial con vivienda en plantas superiores, densidad media - baja con garajes.
 - A. *Eliminación de aparcamiento.* Potencialmente útil para ampliación de acera o encaje de vía ciclista. Afecta al acceso motorizado al comercio local por lo que habría que barajar la posible reubicación de al menos parte de la oferta actual.
 - B. *Regulación de aparcamiento para rotación.* Evita larga duración y puede favorecer la actividad comercial, con posible incremento de desplazamientos locales en coche.
- **Avenida de Conde de las Almenas.** Carretera de Hoyo – conexión interurbana, parque y uso residencial de densidad baja con garaje.
 - A. *Eliminación de aparcamiento.* Potencialmente útil para ampliación de aceras y encaje de vía ciclista o carril-bus.
 - B. *Regulación de aparcamiento mixto para residentes y rotación para parque.* Puede favorecer el acceso al parque con efecto llamada de desplazamientos locales en coche.
- **Vías locales perpendiculares a la avenida.** Uso residencial de densidad media-baja con garaje.
 - A. *Eliminación de aparcamiento.* Potencialmente útil para ampliación de acera. Afecta al aparcamiento de residentes y al acceso motorizado de visitantes a las viviendas.
 - B. *Regulación exclusiva para residentes.* La medida atiende a la demanda actual de residentes con la posibilidad de aumentar la presencia de vehículos fuera de los garajes privados. Afecta al acceso motorizado de visitantes a las viviendas. Puede tener la función de prevenir el desplazamiento del estacionamiento de larga duración a estas vías, si se regula el aparcamiento en otras calles.

- **Bolsa en la calle Real.** Eje comercial, administración pública y oficinas. Uso residencial de densidad media-baja con garaje en algunos casos.
 - A. *Regulación de aparcamiento exclusivamente para rotación comercial.* Puede favorecer actividad comercial en el centro. Afecta a residentes y especialmente a trabajadores en la zona.
 - B. *Construcción de aparcamiento subterráneo* (antecedente: estudio de viabilidad) para rotación comercial y larga duración (P&R, trabajadores comercio y funcionario). Con previsible aumento del efecto llamada y consecuente aumento del tráfico en vías de acceso.



La parcela correspondiente a la bolsa de la calle Real está calificada como *Conjunto con Proyecto*, que *corresponde a zonas desarrolladas o a desarrollar conforme a un Proyecto unitario anterior a la vigencia de las Normas Subsidiarias, en las que regirán las condiciones de uso propias del proyecto original*²¹. El PGOU en redacción debería contemplar los usos previstos para el conjunto en cuestión y en todo caso considerar la incorporación de la función de aparcamiento, que actualmente sirve al comercio local, las personas que trabajan en el Pueblo y, en menor medida, a los residentes.

6.5.5 Ámbito 3-B. Pueblo – Plaza del Caño Flor de Liz

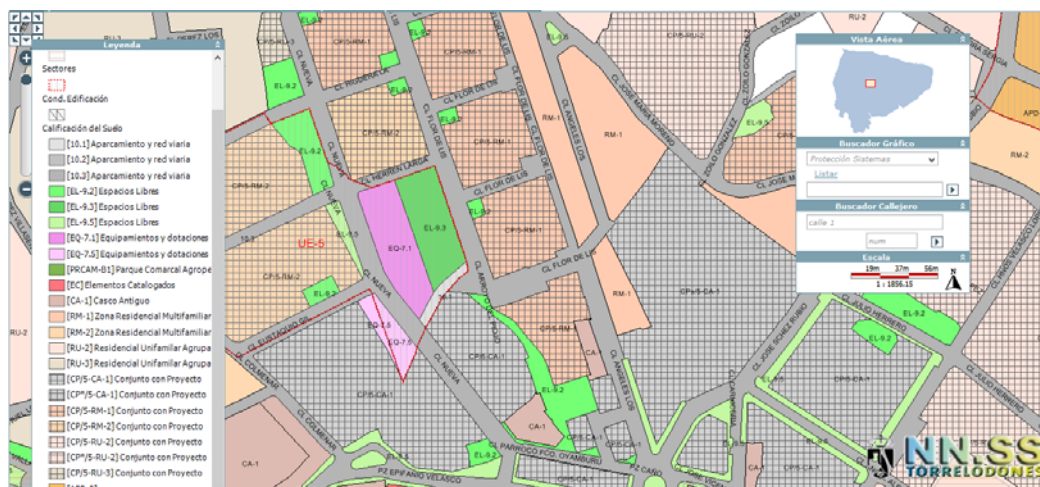
Dinámica de aparcamiento:

- *Alta ocupación del aparcamiento en viario.*
- *Media duración (rotación comercio) y larga (residentes y trabajadores).*
- *Bolsa en calle Flor de Liz infrutilizada.*

²¹ Normas Subsidiarias de Torrelodones. Art. 4.10. Conjunto con Proyecto.

Alternativas de intervención:

- **Viaro.** Uso residencial (Eustaquio Gil, Flor de Liz y Hermanos Velasco) y mixto residencial + comercio (Carlos Picabea y José Sánchez Rubio) con densidad media, no todas con garaje.
 - A. *Eliminación de aparcamiento.* Potencialmente útil para ampliación de aceras o encaje de vía ciclista. Afecta al acceso motorizado a comercio y viviendas sin garaje.
 - B. *Regulación mixta de aparcamiento* (residencial + rotación). Puede favorecer el acceso al comercio, con efecto llamada a desplazamientos locales en coche.
- **Bolsa en la calle Flor de Liz.** Comercio próximo pero no inmediato. Pistas deportivas y media densidad residencial con garajes.
 - A. *Eliminación de la bolsa de aparcamiento.* Potencial para nueva actividad (comercio, equipamiento o espacio libre). Afecta a residentes y en parte a comercio y servicios en el centro del pueblo.
 - B. *Mantenimiento de la bolsa actual con regulación para rotación y larga duración de residentes o trabajadores.* Complementario a eliminar aparcamiento en viario.



El espacio que actualmente ocupa la bolsa de aparcamiento a la que se accede a través de la calle Flor de Liz, tiene calificación de *Equipamientos y Dotaciones. Eq 7.1 Comercio y Servicios*. Como en el caso anterior, de mantenerse el uso previsto en al NNSS, el uso de aparcamiento podría estar vinculado al edificio de uso comercial. Y cabe recordar que actualmente la superficie disponible se ocupa sólo parcialmente (en torno al 50%) con pautas atribuibles a residentes y personas que trabajan en el centro, pero también, aunque en menor medida (16%), a la rotación vinculada a comercio y servicios en el Pueblo.

6.6 Recomendaciones para el PGOU

Según la legislación urbanística, los planes Generales pueden regular la dotación de plazas de aparcamiento en edificios y establecer criterios y medidas para el suelo urbano. Aquí se incluyen algunas recomendaciones de carácter general²²:

- Reducir los Estándares mínimos de plazas de aparcamiento en edificios, permitiendo experiencias que favorezcan una menor tasa de motorización de la población.
- Establecer estándares máximos de plazas de aparcamiento en edificios, especialmente los no residenciales, en áreas con buena dotación de transporte público. En la tabla siguiente se muestran valores aplicados en algunas ciudades europeas:

CIUDAD	NORMAS APARCAMIENTO RESIDENCIAL
Amsterdam	1 plaza / vivienda + 0.2 para visitantes
Amberes	1,1 plaza / vivienda ; 2 plazas de bicicleta /vivienda
Barcelona	1 plaza / 2-6 viviendas (dependiendo de la zona)
Copenhague	1 plaza / 100 m2
Hamburgo	0,2 plaza / vivienda en distrito centro y 0.8 / vivienda fuera
Madrid	1 plaza / vivienda
Munich	1 plaza / vivienda
Estocolmo	0,14 plazas / habitación
Estrasburgo	0,5 plazas / vivienda si está a menos de 500 metros del transporte público y 1 plaza / vivienda si la distancia es mayor
Viena	1 plaza / vivienda

Fuente: Institute for Transportation and Development Policy - ITDP

- No aumentar las exigencias de dotación de plazas de aparcamiento en el suelo urbanizable o urbano no consolidado, sobre los previstos en la legislación.
- Evitar aplicar los mismos estándares al suelo urbano consolidado y establecer techos máximos para el número de plazas de estacionamiento en áreas urbanas completas.
- Establecer criterios de diseño relativos al aparcamiento para los planes de acondicionamiento de áreas existentes, así como recomendar a los planes de desarrollo la limitación de plazas de estacionamiento en viario y en los bordes de parcela, priorizando la localización en el interior de las manzanas.
- Estudiar los impactos que puede tener la dotación de aparcamiento en la introducción de nuevos usos del suelo.

²² Pozueta Julio, et al. 2009. *La ciudad paseable: Recomendaciones para la consideración de los peatones en el planeamiento, el diseño urbano y la arquitectura*. CEDEX. Madrid

7. CONSIDERACIONES FINALES

Como figura en los documentos antecedentes²³ y se confirma en este informe, las calles de Torrelodones están marcadas por una alta ocupación del aparcamiento a lo largo del día. Hecho que, asociado a las reducidas dimensiones de aceras, compromete la imagen urbana y la calidad ambiental de las calles del municipio. Además, como el aparcamiento está siempre vinculado a la circulación motorizada en vehículo privado, también estamos hablando de otros impactos, como la congestión y la pérdida de tiempo, el consumo energético, la contaminación (atmosférica, acústica y visual) y las correspondientes derivadas económicas y sociales.

Todo desplazamiento en coche empieza y termina en una plaza de aparcamiento. Por lo tanto su gestión es uno de los principales instrumentos para el control del uso del vehículo privado en las ciudades. Probablemente, una de las maneras más eficaces y poco costosas de disuadir la circulación en coche. Esta visión se alinea con el “nuevo paradigma” de la gestión del aparcamiento, que discute su concepción como condición de accesibilidad. Este nuevo enfoque supera la idea de que siempre es deseable una ampliación de la oferta de plazas y la sustituye por el principio de que la abundancia de aparcamiento puede ser perjudicial y que este debe ser costado por sus usuarios siempre que sea posible (Pozueta 2009)²⁴. La racionalización del estacionamiento también puede liberar un valioso espacio público en los centros urbanos, representando una oportunidad para mejorar de la infraestructura peatonal el paisaje urbano en general, plantar arbolado, introducir vías ciclistas, carriles bus, etc. Los ingresos municipales resultantes de la regulación deben ayudar a financiar estas acciones.

A lo largo del estudio se ha descrito como la alta ocupación del aparcamiento diurno está repartida entre diversos usos. Entre ellos, algunos aceptables y hasta cierto punto deseables, como es la rotación comercial o el acceso de residentes, pero también hay otros que se podrían evitar. Concretamente cabría favorecer el aparcamiento de corta duración respecto al de larga en los ejes con vocación comercial y proteger el de residentes en las calles locales. Así como eliminar del viario o al menos reducir sustancialmente el aparcamiento de larga duración vinculado al intercambio con el transporte público metropolitano.

Tras analizar las pautas de aparcamiento en los distintos ámbitos, se concluye que la larga duración diurna que se debe a los residentes representa una parte pequeña del total, siendo esta derivada mayoritariamente del acceso al transporte público (P&R) y el trabajo en la zona (comerciantes, funcionarios y otros profesionales). Cabe diferenciar y caracterizar estos tres tipos de actividades que generan ocupación durante largos períodos del día, para saber cuáles interesan permitir y cuáles deberían ser disuadidos.

²³ PMUS - 2012 y Propuestas para la mejora de la movilidad en las vías públicas de Torrelodones mediante la regulación del estacionamiento - 2013.

²⁴ Pozueta Echavarrí, Julio, et al. 2009. *La ciudad paseable: Recomendaciones para la consideración de los peatones en el planeamiento, el diseño urbano y la arquitectura*. CEDEX. Madrid.

El aparcamiento diurno de residentes detectado con estancias superiores a 15 horas podría evitarse sobre todo allí donde las tipologías edificatorias cuentan con garajes. En todo caso, parece tratarse de un impacto que no sería tan problemático si no se sumara a los demás usos mencionados.

La demanda de aparcamiento de las personas que trabajan en el pueblo podría reducirse si se mejoran las alternativas de acceso al centro, y en todo caso, debería cuantificarse de forma precisa y localizarse fuera del viario, en garajes o parkings vinculados a los lugares de empleo, costeados por los empresarios y la administración pública que generan esta demanda. De todas formas, es un aparcamiento con cierto interés para el pueblo al estar vinculado a las actividades económicas y administrativas locales.

Ya en lo que respecta el aparcamiento de intercambio con el transporte público, cabría hacer la diferencia entre los usuarios locales y los que vienen de fuera de Torrelodones. Pero en cualquiera de las dos situaciones, se trata de una práctica que se podría evitar o al menos reducir considerablemente. En el caso de los desplazamientos internos hay la posibilidad de que sean viajes cortos, de distancia que se podrían vencer caminando en cinco, diez o quince minutos. O recorridos más largos, que podrían hacerse en bicicleta, transporte público urbano, o en coche compartido, siempre que se ofrezcan condiciones seguras y eficaces para ello. Para los residentes de otros municipios, aunque la opción del caminar sea poco probable, la bicicleta, el transporte público o el viaje compartido siguen siendo alternativas idóneas al desplazamiento individual en coche privado.

El caso es que actualmente cualquier usuario tiene muchas facilidades para dejar su vehículo aparcado en las calles o parcelas habilitadas para ello en Torrelodones. Con el agravante de que algunos ni siquiera contribuyen fiscalmente para disfrutar de esta facilidad. Sin cualquier tipo de regulación, o incluso con algunas medidas que facilitan el aparcamiento, como el acondicionamiento de parcelas para este uso, el resultado es el descrito al principio. Calles y bolsas llenas de coches aparcados indiscriminadamente durante prácticamente todo el día y congestión en las vías de acceso en las horas punta.

Esta situación crítica, puede entenderse como una oportunidad de transformación, especialmente si se tiene en cuenta el contexto de la planificación urbanística y de la movilidad en el municipio. Torrelodones cuenta con un PMUS aprobado y con un Plan General de Ordenación Urbana en redacción. Es el momento ideal, para revisar las acciones previstas en del Plan de Movilidad y en su caso ponerlas en marcha, así como incorporar directrices pertinentes en materia de movilidad al Plan General.

8. PLANOS

1. SITUACIÓN ÁMBITOS DE ESTUDIOS. Escala 1:1000

2.1 ITINERARIOS Y PARADAS DE ÁMBITOS 1 Y 2. Escala 1:4000

2.2 ITINERARIOS Y PARADAS DE ÁMBITO 3. Escala 1:4000

Aprobada inicialmente por el Pleno de 10 de noviembre de 2015

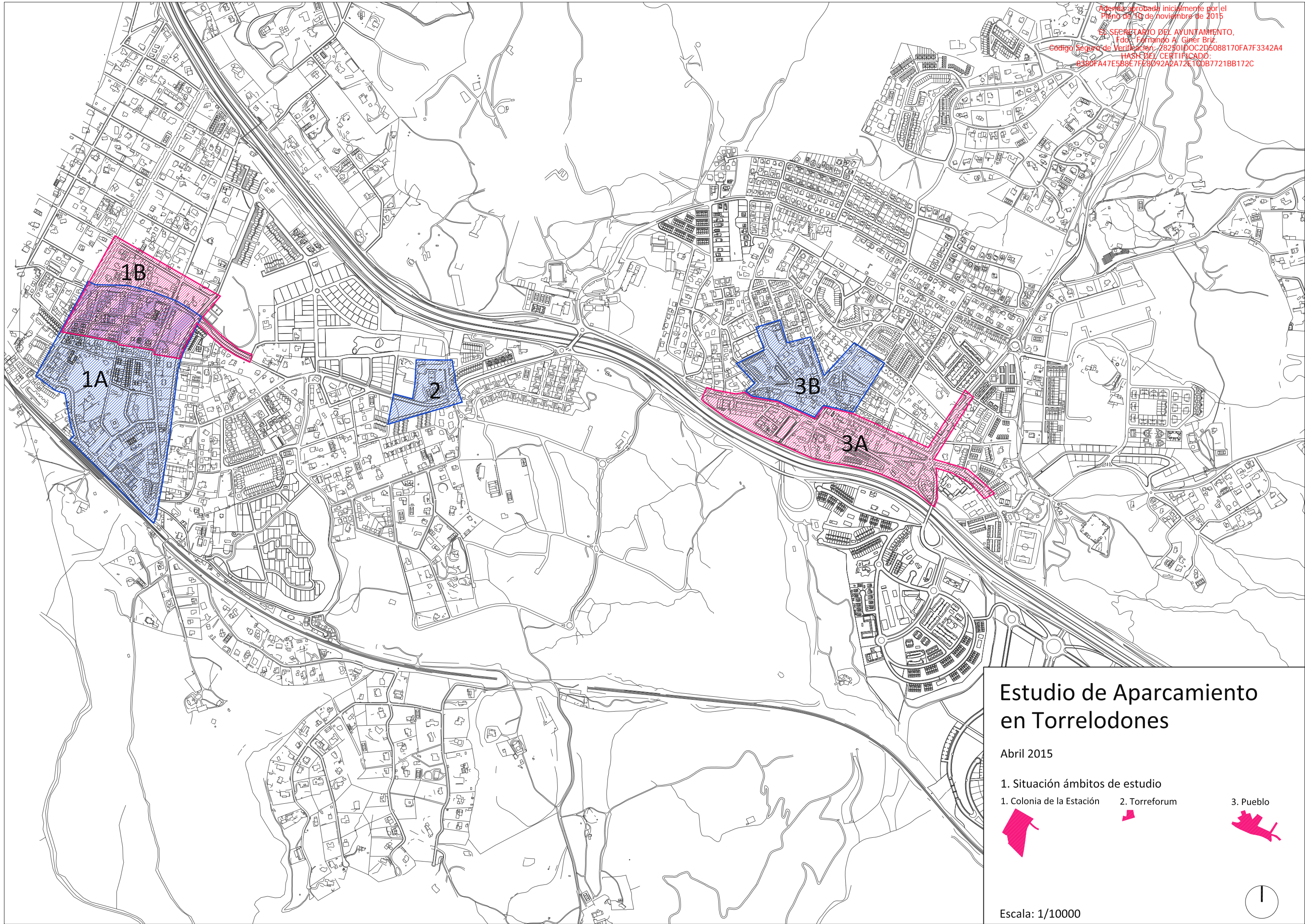
EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO,

Fdo. Fernando A. Giner Briz.

Código Seguro de Verificación: 282501DOC2D5088170FA7F3342A4

HASH DEL CERTIFICADO:

8380FA47E5B8E7FE8092A2A72E100B7721BB172C



Estudio de Aparcamiento en Torreledones

Abril 2015

1. Situación ámbitos de estudio

1. Colonia de la Estación

2. Torreforum

3. Pueblo

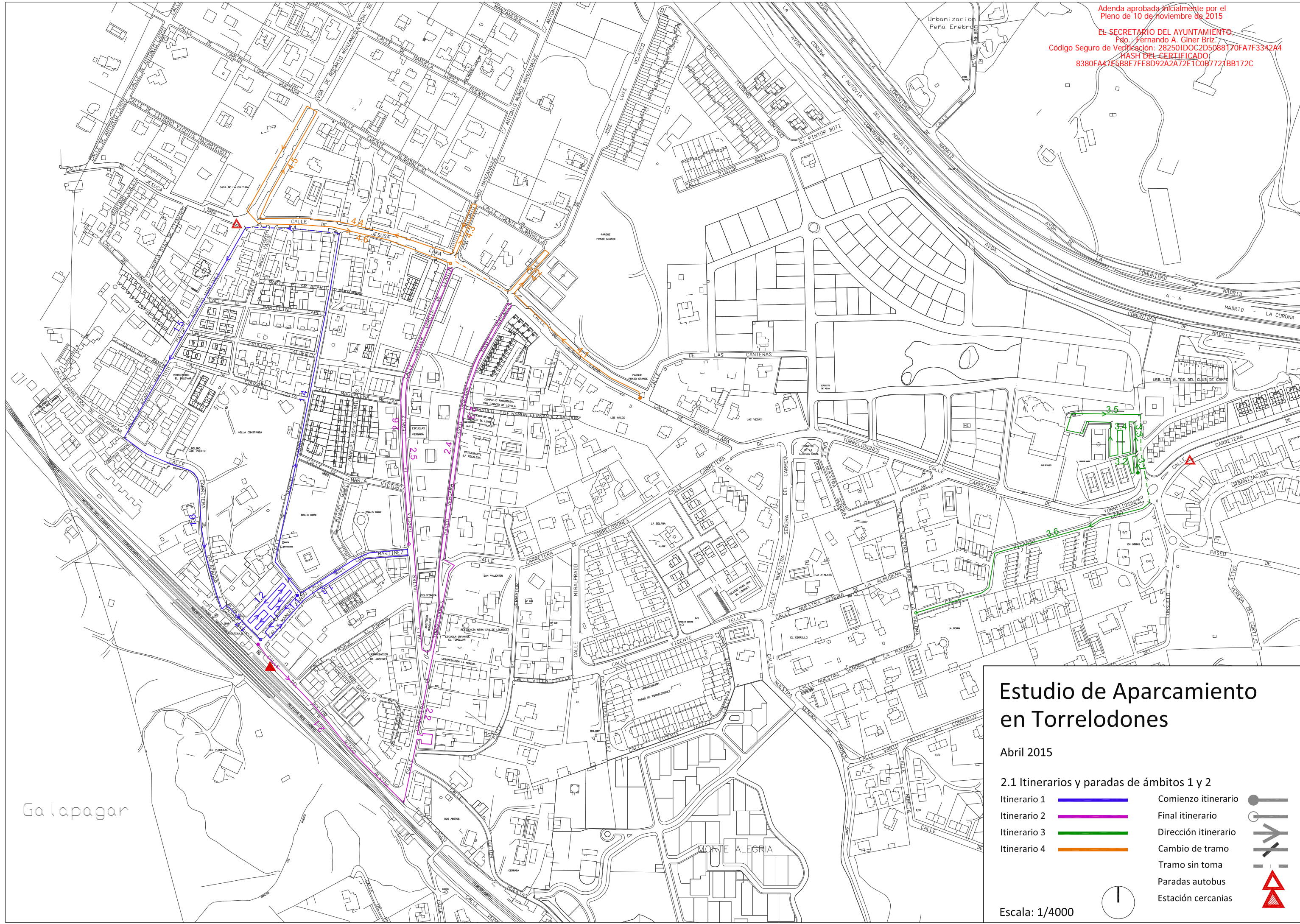


Escala: 1/10000



Adenda aprobada inicialmente por el Pleno de 10 de noviembre de 2015

EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO
Fdo. Fernando A. Giner Briz
Código Seguro de Verificación: 282501DOC2D5088170FA7F3342A4
HASH DEL CERTIFICADO:
8380FA47E5B8E7FE8D92A2A72E1C0B7727BB172C



Estudio de Aparcamiento en Torreledones

Abril 2015

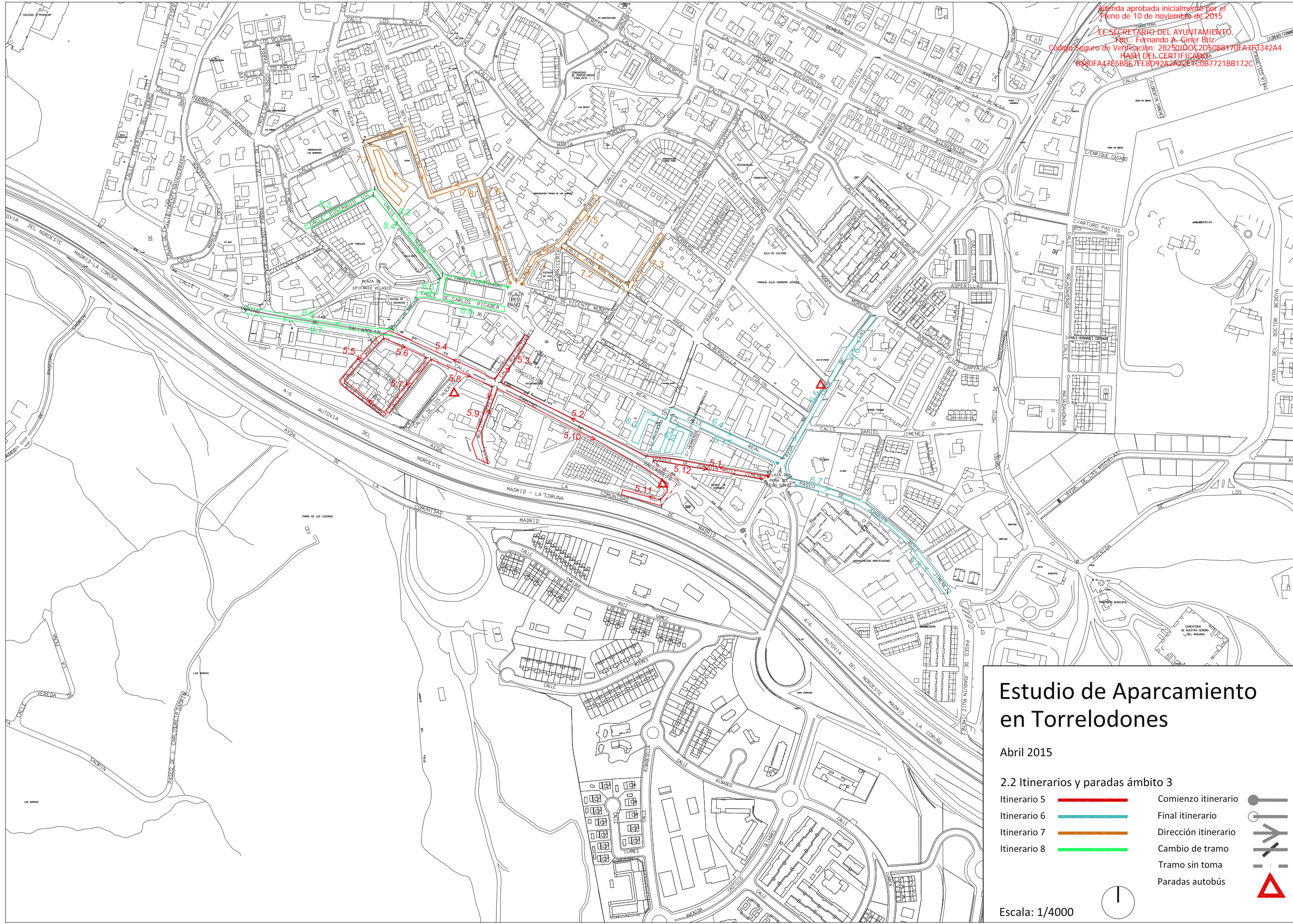
2.1 Itinerarios y paradas de ámbitos 1 y 2

- | | | | |
|--------------|--|----------------------|--|
| Itinerario 1 | | Comienzo itinerario | |
| Itinerario 2 | | Final itinerario | |
| Itinerario 3 | | Dirección itinerario | |
| Itinerario 4 | | Cambio de tramo | |
| | | Tramo sin toma | |
| | | Paradas autobús | |
| | | Estación cercanías | |

Escala: 1/4000



Galapagar



Estudio de Aparcamiento en Torrelodones

Abril 2015

2.2 Itinerarios y paradas ámbito 3

Itinerario 5		Comienzo itinerario	
Itinerario 6		Final itinerario	
Itinerario 7		Dirección itinerario	
Itinerario 8		Cambio de tramo	
		Tramo sin toma	
		Paradas autobús	

Escala: 1/4000