

**OBJETIVO ESTRATÉGICO:**

Favorecer la accesibilidad espacial al transporte público

**LÍNEA DE ACTUACIÓN:**

Acceso a pie o en vehículos de dos ruedas a la red de transporte público. Proporcionar información sobre la potencialidad de uso y la funcionalidad real de una determinada red de autobuses, a través de su proximidad a las áreas donde habita la población y a los puntos de generación y atracción de viajes en la ciudad.

**2.9 CONDICIONANTE:****ACCESIBILIDAD A PARADAS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE SUPERFICIE**

Garantizar el acceso a paradas de transporte público a una distancia inferior de 300 m desde cualquier punto de la ciudad.

Construcción de una red de transporte público exclusiva, segregada del resto de los modos de transporte.



SIG

Diseñar una ciudad de distancias cortas, donde el acceso de la población al transporte público sea prioritario. Se considera una red de transporte público accesible cuando los desplazamientos a pie hasta la parada más próxima no superan los cinco minutos (ámbito de influencia medio de 300 metros).

**SIGNIFICADO DEL CONDICIONANTE**

La accesibilidad a las paradas de transporte público de superficie informa de la distancia a la que se sitúa la red en relación a la población. Se entiende como **accesibilidad** la distancia existente entre la parada más próxima a la población y la misma.

Criterios generales de implementación de la red de transporte público de superficie:

- La red de transporte público de superficie debe circular por la red viaria básica de forma **segregada** respecto al vehículo privado. De ésta manera, se minimizan las fricciones con el vehículo privado a la vez que se beneficia de las ondas de verde en las vías principales.
- La red diseñada ha de garantizar la **conexión** entre los principales puntos de atracción y generadores de viaje de la ciudad.
- La red diseñada debe ser **conectiva**, permitiendo que el usuario tenga al abasto el máximo número de posibilidades para desplazarse de un lugar a otro, a partir de la propia red y de las posibilidades de intercambio dentro del propio sistema de transporte público.
- La red de transporte público de superficie ha de articular los principales nodos de **intercambio modal**, de manera que, por un lado, permita la cobertura de zonas donde otros modos de transporte no puedan llegar (ferroviario) y por otro, potencie el uso del transporte colectivo ya que se amplían las posibilidades que tiene el usuario de efectuar un mismo trayecto.

**INFORMACIÓN NECESARIA:**

1. Trazado de la red de transporte público según ejes de circulación y paradas.
2. Distribución de la población:
  - [2.1] Población georeferenciada por número postal o [2.2] Población georeferenciada por parcela catastral.

**RESUMEN METODOLÓGICO:**

- Digitalización de la red de transporte público según los ejes de los tramos que conforman la red y sus paradas.
- Definición de áreas de influencia (buffers) entorno a las paradas de autobús.

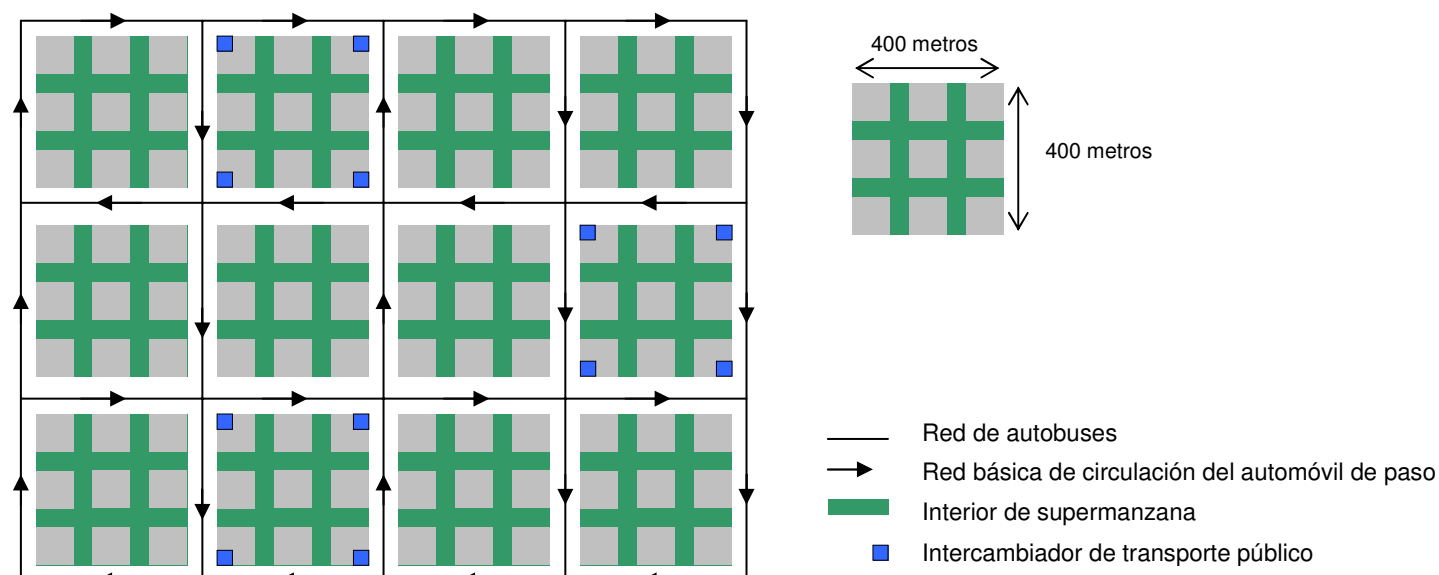
Parámetros a utilizar para el cálculo de la cobertura y dotación de paradas de un sistema de transporte público

Tiempo de acceso * (minutos)	Radio de cobertura (metros)
< 5	300

\* velocidad a pie considerada = 4 Km./h

Un análisis más afinado para el cálculo de las distancias, consiste en utilizar métodos de análisis por proximidad, a partir de la determinación de caminos mínimos de la población hacia las paradas de autobús recorriendo la red peatonal (red de referencia de las calles).

- Digitalización de la distribución de la población en el área de estudio.
- Intersecciones espaciales entre el área de influencia y los puntos asociados a la distribución de la población.
- Cálculo porcentual de la población situada dentro del área de influencia.

**ANÁLISIS GRÁFICO. La red de autobuses en el esquema de supermanzana.**

**OBJETIVO ESTRATÉGICO:**

Favorecer el uso de la bicicleta como vehículo de desplazamiento urbano.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN:**

Favorecer la accesibilidad a la red básica de bicicletas de la ciudad. Diseñar una red de calidad que sea accesible en tiempo y distancia a toda la ciudadanía y desde cualquier punto de la ciudad, que contribuya a consolidar la bicicleta como medio de transporte habitual para los desplazamientos urbanos.

**2.10 CONDICIONANTE:****ACCESIBILIDAD A LA RED DE BICICLETAS**

Garantizar el acceso a la red de bicicletas situándola a una distancia inferior a 300 m desde cualquier punto de la ciudad.

Construir una red de carriles para bicicletas segregada.



La accesibilidad permite evaluar la proximidad a la red de bicicletas en relación a la distribución total de la población en una determinada área urbana. Se considera un nivel de acceso aceptable aquel que permite que toda la ciudadanía pueda acceder a la red de bicicletas en menos de 1 minuto en bicicleta o de 5 minutos a pie. Este tiempo de acceso se traduce en un ámbito de influencia de 300 m desde los ejes de los tramos que conforman la red y desde el resto de elementos que complementan el propio trazado de la red: puntos de estacionamiento, servicios destinados a la bicicleta, etc.

**SIGNIFICADO DEL CONDICIONANTE**

Proporciona información sobre la potencialidad de uso y la funcionalidad real de una determinada red de bicicletas, más allá de su uso para el ocio, a través de su proximidad a las áreas donde habita la población y a los puntos de generación y atracción de viajes en la ciudad.

Se entiende como accesibilidad la distancia a la que se sitúa la red de bicicletas en relación a la población. La red de bicicletas está compuesta por un conjunto de vías urbanas y periurbanas adaptadas a la circulación de bicicletas mediante diversas tipologías de sección: pistas bici completamente segregadas del tráfico motorizado, carriles bici adyacentes al resto de carriles de circulación, aceras bici, vías restringidas al tráfico motorizado con coexistencia de peatones y bicicletas, etc.

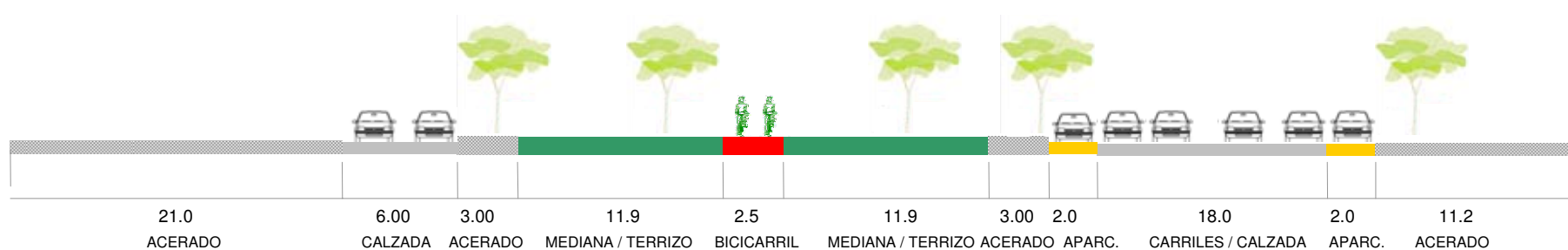
Factores como las características geométricas de la vía -pendiente, ancho de calzada y aceras-, el tráfico que circula -velocidad, intensidad-, el uso predominante en cada tramo - ejes comerciales, espacios de estancia, ejes básicos de conexión-, determinan en cada caso la sección que mejor se adapta al tráfico de bicicletas, permitiendo integrarlas de manera cómoda y segura para los distintos usuarios del espacio público.

La bicicleta se convierte en un verdadero modo de transporte si cuenta con una red propia interconectada en todo el territorio y segregada de otros modos de transporte de superficie, si cuenta con aparcamientos seguros y se condicionan diversas unidades de transporte público para transportar bicicletas y superar los impedimentos de uso que imponen las pendientes superiores al 4%.

Una adecuada red de bicicletas urbana será aquella que esté compuesta por:

[1] Una red básica para bicicletas formada por carriles bici segregados del tráfico motorizado y de la acera en los principales ejes de conexión de la ciudad, que permita realizar los trayectos más largos de forma rápida y segura, conectando entre sí los distintos barrios de la ciudad y los principales puntos de interés urbanos.

Sección ITINERARIO VIII - Avenida Ronda del Tamarguillo (sección L-L')



[2] Una red de proximidad a escala de barrio que transcurra por las calles con tráfico de paso restringido, donde se dan las condiciones necesarias para que las bicicletas puedan circular por espacios compartidos con el tráfico de proximidad, las personas que se desplazan a pie, la carga y descarga, etc., convenientemente señalizada y que permita el acceso a todos los equipamientos de la ciudad.

Estos dos elementos básicos de la red se complementan por otros ejes destinados a la bicicleta como vehículo de ocio que, conectados a su vez al conjunto de la red, permitan el acceso en bicicleta a las zonas verdes, los parques, ríos, playas y otros puntos de interés paisajístico cercanos a los núcleos urbanos.

El indicador de accesibilidad a la red de bicicletas puede aplicarse a las vías que conforman la red en su conjunto, o bien a las diferentes tipologías descritas, permitiendo cuantificar de manera separada, por ejemplo: la accesibilidad a la red básica de bicicletas formada por los carriles bici segregados en los principales ejes de conexión urbanos, la accesibilidad a la red de proximidad donde las bicicletas circulan compartiendo el espacio con los peatones, la accesibilidad a las vías que forman parte de los corredores verdes urbanos, etc.

**INFORMACIÓN NECESARIA:**

1. Distribución de la red de bicicletas mediante el trazado de los ejes que la componen.
  2. Distribución de la población por manzana o parcela catastral.
- [2.1] Población georeferenciada por número postal [2.2] Población georeferenciada por parcela.

## RESUMEN METODOLÓGICO:

- Digitalización de la red de bicicletas según tipologías de sección, mediante los ejes de los tramos que conforman la red.
- Definición de áreas de influencia (buffers) de 300 m entorno a los tramos que constituyen la red.

Parámetros a utilizar para el cálculo de la cobertura de la red de bicicletas

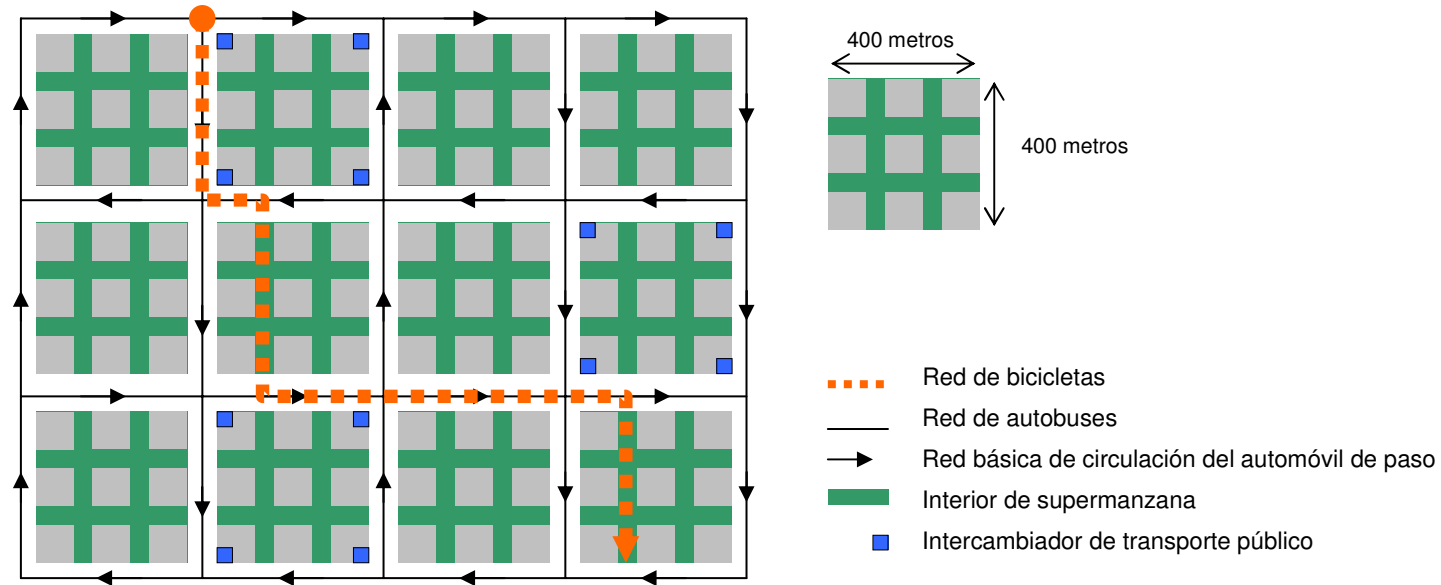
Tiempo de acceso * (minutos)	Radio de cobertura (metros)
< 1	300

\* velocidad en bicicleta considerada = 15 Km./h

Un análisis más afinado para el cálculo de las distancias de acceso consiste en utilizar métodos de análisis por proximidad a partir de la determinación de caminos mínimos hacia los tramos de la red a través de los ejes de referencia de las calles.

- Digitalización de la distribución de la población en el área de estudio.
- Intersección espacial entre el área de influencia de la red y los puntos asociados a la distribución de la población.

## ANÁLISIS GRÁFICO. La red de bicicletas en el esquema de supermanzana.



**OBJETIVO ESTRATÉGICO:**

Organizar la distribución urbana de mercancías disminuyendo las fricciones que genera la carga y descarga en el espacio público y habilitar espacios adecuados para pequeños ecocentros dentro del tejido urbano.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN:**

Exigir esquemas de distribución logística sostenible para nuevos barrios. Integrar en los planes de rehabilitación los mismos esquemas de distribución logística y prever en los planes urbanísticos la implantación de plataformas logísticas para la distribución urbana. Minimizar los impactos derivados de la recogida selectiva derivados de la gestión y las afectaciones negativas sobre el espacio público y las personas.

2.11 CONDICIONANTE:

PLATAFORMA LOGÍSTICA URBANA

Habilitar un espacio para la distribución urbana de mercancías fuera de la calzada y para la ubicación de puntos limpios



Las plataformas logísticas se caracterizan por concentrar el tráfico de vehículos de distribución urbana en puntos estratégicos concretos de la red urbana, posibilitando una rotura de carga del transporte de mercancías, para después realizar una distribución capilar de corta distancia, y además, las mercancías pueden ser almacenadas y agrupadas según las necesidades del destino final.

La plataforma logística habilita un espacio (con entrada independiente a las mercancías) para que se convierta en el punto de acopio en el que los sistemas de recogida habituales realizarían la carga de los residuos acumulados, reduciendo el tiempo de recogida y su paso por el interior de la supermanzana.

**SIGNIFICADO DEL CONDICIONANTE**

El cálculo de la plataforma logística permite conocer la superficie necesaria para dar respuesta a las necesidades de las actividades de carga y descarga en cuanto a operaciones diarias de distribución urbana se refiere, y saber de esta manera, cual es el espacio a reservar en el subsuelo para este fin.

De esta manera disminuye la fricción entre las operaciones de carga y descarga y el entorno, tanto del vehículo privado como del peatón, así como también disminuyen las emisiones y el consumo de los vehículos comerciales, ya sea bien porque se generan menos viajes, bien porque los vehículos que se utilizan son más eficientes.

En el caso de los residuos, la opción óptima será la de implantar una recogida selectiva para las actividades económicas aprovechando la **logística inversa** que ofrece la distribución capilar a corta distancia a partir de las plataformas logísticas de carga y descarga de mercancías. Para la fracción orgánica, debido a restricciones de salubridad, deberían tener un circuito propio. Las plataforma logística se convierte en un espacio de acopio de los residuos generados y recogidos diferenciadamente, reduciendo el impacto del transporte de recogida en el interior de las supermanzanas teniendo, a la vez, las ventajas de la recogida puerta a puerta (proximidad, control del generador).

**INFORMACIÓN NECESARIA**

1. Actividades económicas existentes o proyectadas ubicadas dentro del tejido urbano.
2. Infraestructuras subterráneas y elementos existentes en el subsuelo.

**RESUMEN METODOLÓGICO**

- Clasificar las actividades económicas existentes en el tejido urbano según seis grupos con propiedades similares de sus operaciones de carga y descarga. Estos grupos son: alimentación, hostelería, consumo personal, vivienda, ocio y heterogéneo.

- Calcular las operaciones semanales de carga y descarga de mercancías en la zona de estudio correspondiente.

- Obtener el volumen de la carga y descarga de mercancías de la zona de estudio a través de los palets generados por las operaciones de distribución de mercancías aplicando los ratios siguientes:

- Alimentación: 0,125 palets por operación de carga y descarga generada.
- Hostelería: 0,25 palets por operación de carga y descarga generada.
- Consumo personal: 0,125 palets por operación de carga y descarga generada.
- Vivienda: 0,5 palets por operación de carga y descarga generada.
- Ocio: 0,125 palets por operación de carga y descarga generada.
- Heterogéneo: 0,125 palets por operación de carga y descarga generada.

- Calcular la superficie de plataforma logística que de respuesta al número de palets generados en la zona de estudio por las actividades económicas existentes. Las tipologías más comunes son:

- Plataforma logística de 10 x 20 metros: Da respuesta a 1250 palets semanales.
- Plataforma logística de 20 x 25 metros: Da respuesta a 3280 palets semanales.
- Plataforma logística de 35 x 35 metros: Da respuesta a 8635 palets semanales.
- Plataforma logística de 100 x 100 metros: Da respuesta a 76665 palets semanales.

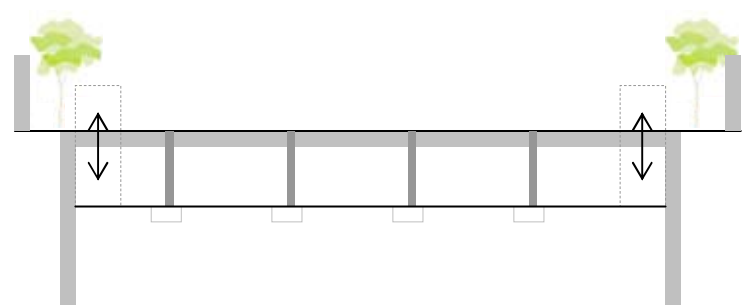
- Sobredimensionar la superficie de la plataforma logística para dar respuesta a la necesidad generada por la recogida selectiva de residuos.

**ANÁLISIS GRÁFICO**

[a] Plataforma logística urbana



[b] Sección básica de plataforma logística subterránea



- Ubicar la plataforma logística en un lugar donde exista la posibilidad física de construir en subsuelo y que a la vez exista una trama viaria capaz de absorber las operaciones de carga y descarga que se llevarán a cabo (ideal en red básica).



2

## Indicadores relacionados con el **ESPACIO PÚBLICO** y la **MOVILIDAD**

### OBJETIVO ESTRATÉGICO:

Política de aparcamiento sostenible, en coherencia de un menor uso del automóvil.

### LÍNEA DE ACTUACIÓN:

Planificar y controlar el aparcamiento en el espacio público. Exigir la redacción de planes de movilidad en el planeamiento urbanístico (ya sea de nuevos tejidos o de existentes) con resolución del aparcamiento necesario según las previsiones de movilidad privada del plan, en espacios propios y adecuados.

#### 2.12 CONDICIONANTE:

#### APARCAMIENTO FUERA DEL ESPACIO PÚBLICO

Aparcamiento a menos de 300 metros pero no anexo a la vivienda. Sólo se permite un coche por familia debajo de la vivienda.



SIG

La respuesta a la necesidad generada tanto por la demanda residencial como por la demanda foránea de plazas de aparcamiento tiene que ser cubierta por una oferta adecuada fuera del espacio público.

### SIGNIFICADO DEL CONDICIONANTE

Las plazas de aparcamiento necesarias para dar respuesta tanto a los automóviles de los residentes como a los automóviles de las personas que tienen como destino la zona de estudio en cuestión, se ubican fuera del espacio público teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- El subsuelo de las viviendas no se usa para ubicar el automóvil, si no que en él se ubican recursos necesarios para la movilidad sostenible.
- Cada residente tendrá su plaza de aparcamiento a menos de 300 metros de su vivienda y fuera del espacio público, fomentando de esta manera el uso del transporte público.
- Las plazas destinadas a la demanda foránea serán periféricas a las supermanzanas, posibilitando un acceso rápido y cómodo a las mismas a pie, pero evitando que el vehículo privado de paso circule por su interior.

### INFORMACIÓN NECESARIA

1. Censo actualizado de turismos y furgonetas georeferenciados por parcela.
2. Número de viajes diarios que tienen como destino la zona de estudio.
3. Distribución por duración del aparcamiento foráneo.

### RESUMEN METODOLÓGICO

- Se definen unas zonas de estudio en las cuales se calculará la necesidad total de plazas de aparcamiento. Pueden ser barrios, zonas censales o incluso la totalidad de un municipio. Normalmente se utiliza la supermanzana como unidad de representación.

- Se calcula el número de turismos y furgonetas censados en cada zona de estudio conociendo así la demanda residencial de plazas de aparcamiento. Se debe comprobar que no exista ninguna bolsa ficticia de vehículos en cada una de las zonas de estudio (por ejemplo existencia de una empresa de mensajería con todos sus vehículos censados allí), ya que esta bolsa desvirtuaría el cálculo de la demanda real de la zona.

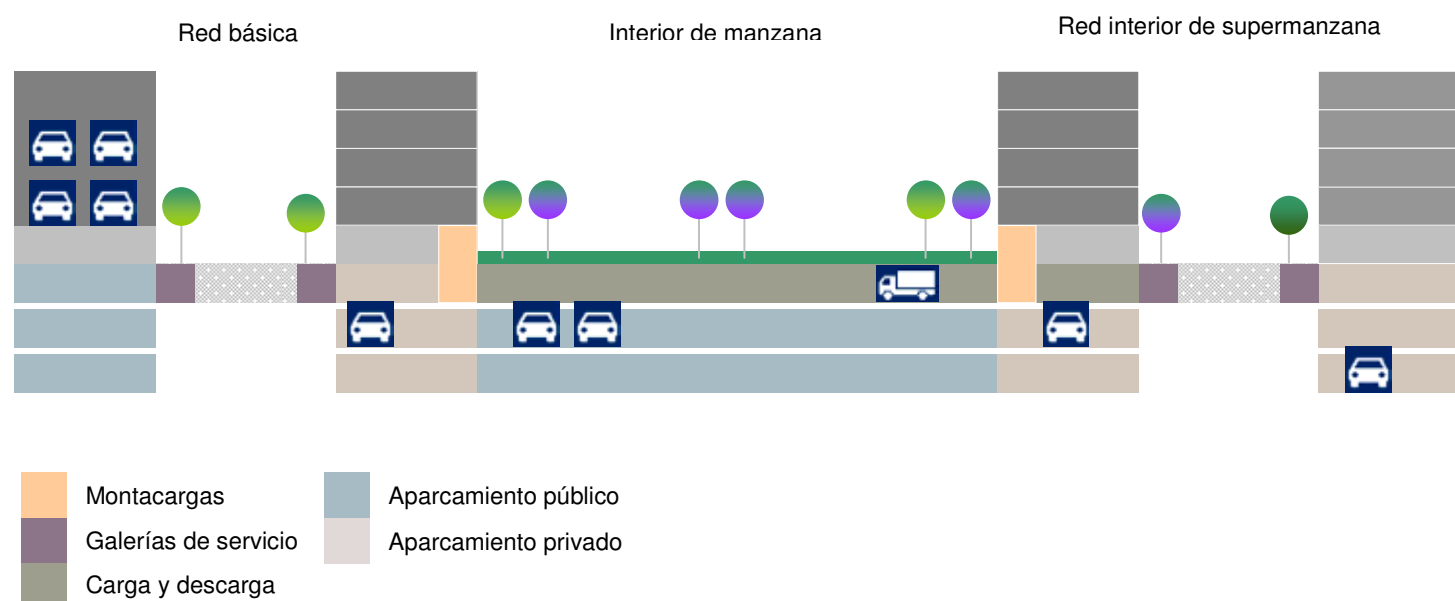
- Se calcula el índice de rotación para cada tipología de aparcamiento foráneo y aplicándolo al número de vehículos que llegan diariamente a la zona de estudio se tiene la demanda foránea de la zona estudiada.

- Se dimensionan los aparcamientos fuera del espacio público para dar respuesta a la totalidad de la demanda, tanto la residencial como la foránea, siguiendo las especificaciones que se han visto anteriormente. El urbanismo de los tres niveles se erige como el posible resolutor de las necesidades de espacio para el vehículo privado:

i) El subsuelo de las calzadas perimetrales de las supermanzanas sirven para dar respuesta a la demanda residencial de plazas de aparcamiento. La gestión adecuada de estas plazas permiten tener a cada residente su plaza de aparcamiento a menos de 300 m. de su casa y a la vez disponer del subsuelo de los edificios para ubicar recursos que fomenten la movilidad sostenible.

ii) La posibilidad de crear plazas de aparcamiento en altura (por ejemplo en edificios de equipamientos de nueva creación) permite rescatar al espacio público del dominio cada vez mayor a la que las necesidades de la movilidad lo tienen sometido, aligerando la presencia del vehículo privado en el mismo.

### ANÁLISIS GRÁFICO. Ejemplo de diseño de ciudad subterránea para el aparcamiento y la carga y descarga



**OBJETIVO ESTRATÉGICO:**

Ordenar los servicios urbanos.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN:**

1. Incorporar las galerías de servicios en los planes de infraestructuras que forman parte de los planes de urbanismo.
2. Crear mesas municipales de servicios urbanos que coordinen los trabajos de implantación, renovación y mantenimiento de las redes de servicios con el fin de preservar sin alteraciones el espacio público el mayor tiempo posible.

**2.13 CONDICIONANTE**

**GALERÍAS DE SERVICIOS**

Incorporar galerías de servicios en los planes de infraestructuras para la ordenación de las redes de servicios urbanos. Construcción de galerías subterráneas transversales en las calles que unan manzanas entre sí, permitiendo el paso de todo tipo de servicios.



Regulación del uso del subsuelo mediante galerías, canalizaciones dedicadas y cámaras de registro. Las galerías de servicio permiten el acceso de las redes en el interior de las manzanas y interconectar a las manzanas con otros servicios. Minimizar los inconvenientes derivados de las necesidades del subsuelo y las actividades en superficie. Establecer una conexión doble para cada manzana de la red eléctrica o de telecomunicaciones (en caso de avería de un ramal, se da servicio por el otro).

**SIGNIFICADO DEL CONDICIONANTE**

Ordenación del subsuelo urbano para planificar los usos derivados de su función como contenedor de estructuras urbanas (plataformas logísticas, aparcamientos, almacenes), como contenedor de infraestructuras urbanas (redes de servicios, transporte subterráneo) y como reserva de espacio por tratarse de un bien escaso y colectivo.

La ordenación del subsuelo mediante galerías de servicios permite resolver los problemas derivados de implantación, renovación y mantenimiento de las redes de servicio (agua, gas, electricidad y redes de comunicación), generalmente, enterradas por la vía pública y siguiendo el trazado de las aceras. La incorporación de las galerías de servicios minimiza las fricciones en el espacio público derivadas del levantamiento de pavimentos, reduce el número de averías, fomenta la racionalización del espacio ocupado en el subsuelo y permite mantener un mínimo control de los servicios instalados.

A continuación se detalla algunas de las ventajas y inconvenientes de los sistemas de ordenación del subsuelo.

SISTEMA / INCIDENCIA	Gestión, integración de los servicios	Coste de ejecución inicial	Coste de mantenimiento	Afectación de la superficie
1. ZANJAS	↓	↓	↑	↑
2. SISTEMA MIXTO ZANJA - G. REGISTRABLES	→	→	→	→
3. GALERÍAS REGISTRABLES (distribución)	↑	↑	→	↓
4. GALERÍAS VISITABLES	↑	↑	→	↓
Codificación		Alto ↑	Moderado →	Bajo ↓

El sistema de zanjas, ampliamente utilizado debido a la poca experiencia existente en otros sistemas, comporta un coste inicial de ejecución bajo en comparación con el resto, pero genera continuas actuaciones en la vía pública debido al escaso mantenimiento, fruto de los inconvenientes y costes que ocasiona abrir una zanja y levantar el pavimento, de las afectaciones mecánicas, químicas o biológicas de las cañerías al estar en contacto directo con el suelo o de la ocupación de espacio público.

El sistema mixto zanja - prismas (implantado en el distrito 22@ de Barcelona), opta por una solución mixta entre zanjas y registrables. Consiste en una reorganización de los servicios para cada manzana. Plantea un punto de partida o elementos centrales para cada manzana (estaciones receptoras eléctricas, centrales de climatización o de recogida neumática), de las cuales salen las redes troncales ubicadas en la vía pública. El acceso a las manzanas se realiza por las galerías de servicio, transversales a estas redes. Cada manzana dispone de un mínimo de dos salas técnicas que contienen los equipamientos necesarios y de las cuales salen el anillo interior o red de distribución para el interior de las manzanas, que conecta las salas técnicas con los espacios técnicos propios de cada edificio. También se reservan unos espacios técnicos en los terrados para los servicios de radiocomunicaciones. Para los servicios propios de las calles (alumbrado público) y manzanas todavía no consolidadas, se dispone de una red perimetral que rodea cada manzana por el acerado. El sistema mixto establece dos tipologías de calle: calle troncal (por donde discurren las redes troncales; las calles horizontales y una de cada tres verticales) y calle no troncal (el resto de calles).

Las galerías registrables incluyen la instalación de canalizaciones de distribución. Consisten en módulos prefabricados que forman una canalización continua por debajo del acerado. Las obras de paso trascurren por debajo de la calzada para permitir el cruce de servicios de lado a lado de la calle hasta cercar de nuevo la acera.

Las galerías visitables incluyen la mayoría de los servicios técnicos. Se pueden fabricar in situ o mediante módulos prefabricados. Sus dimensiones permiten el desplazamiento y manipulación del personal técnico por su interior, hecho que evita interferencias con la superficie. Demandan de un conjunto adicional de servicios como el de ventilación.

Los planes de infraestructuras deben asumir el reto de compatibilizar el espacio público, los servicios urbanos y la movilidad. El objetivo reside en la consideración que por el espacio público solo pasen las infraestructuras troncales, mientras que las redes de distribución, las instalaciones y los equipos de redes, el sistema de carga y descarga y los puntos de recogida neumática se realicen en el interior del espacio privado comunitario.

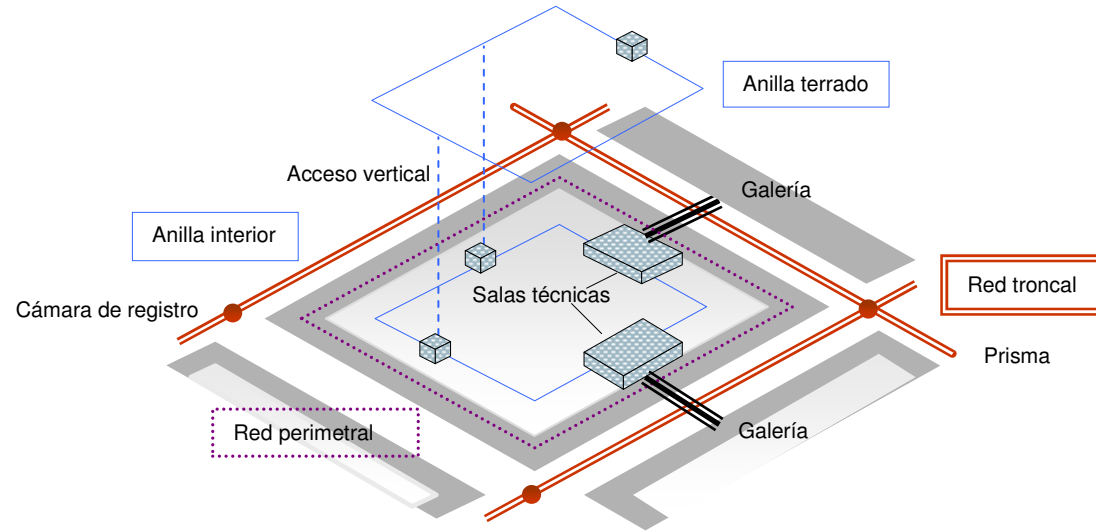
**INFORMACIÓN NECESARIA:**

1. Plan de Infraestructuras de ordenación de los servicios urbanos. Concreción de los elementos básicos y de las características principales de la distintas redes de infraestructura y servicios. Análisis de los sistemas energéticos (electricidad, gas, climatización), telecomunicaciones (por cable y por radio), ciclo hidrológico, residuos y limpieza y accesibilidad y espacio público.
2. Valoración de los impactos y costes económicos de las galerías de servicios y infraestructura asociada:
  - Volumen de subsuelo ocupado por cada metro lineal
  - Longitud total de las canalizaciones
  - Precio del metro cúbico de subsuelo

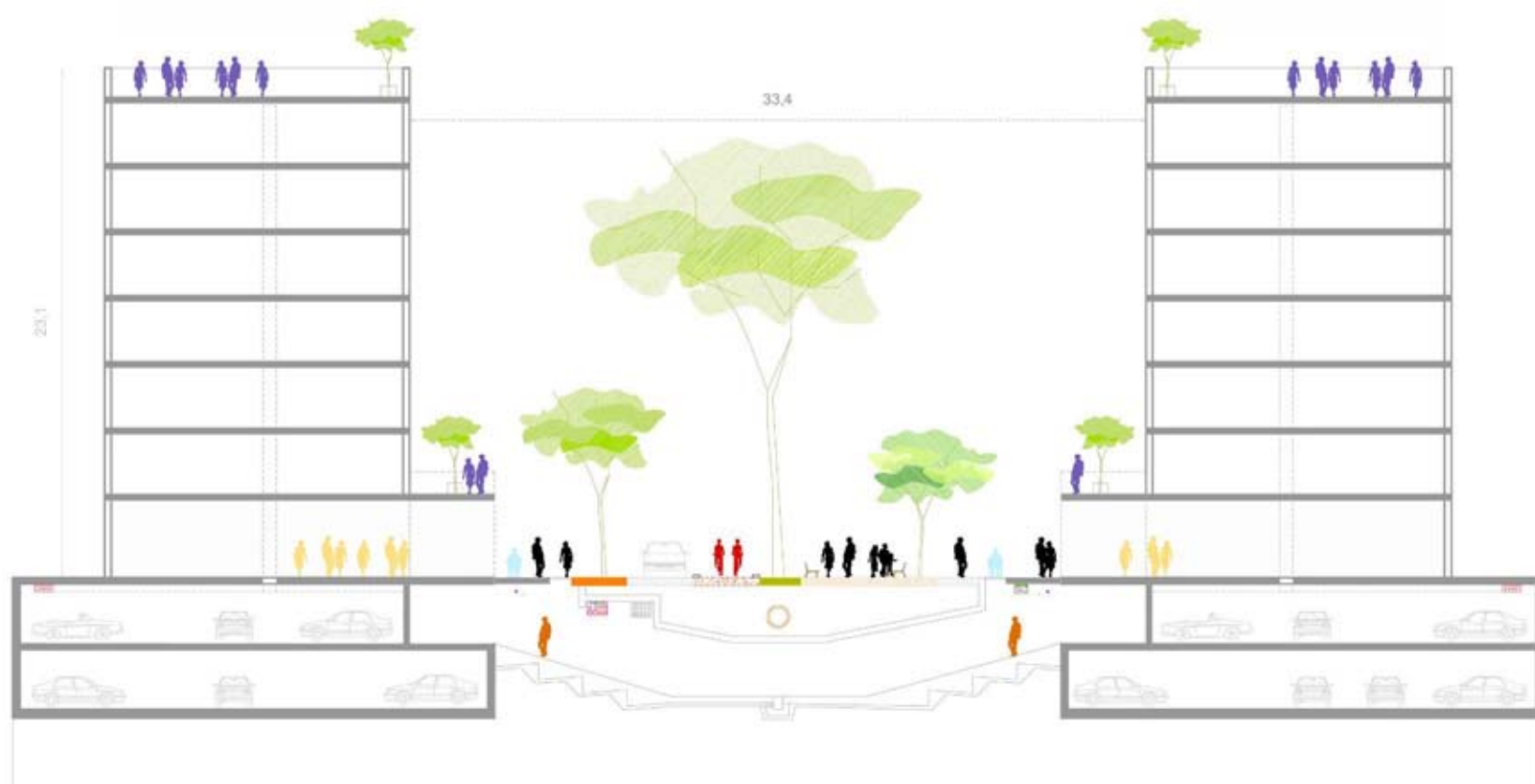
- Precio de construcción por metro lineal
- Coste de mantenimiento

**ANÁLISIS GRÁFICO. Esquema axonométrico de manzana (PEI 22@ Barcelona) y sección tipo de galería visitable (Oliveretes. Barcelona).**

[a] Sistema mixto zanjas-prismas (galerías registrables)



[b] Sección tipo de conexión galería de servicios - edificios. Galería visitable.



**OBJETIVO ESTRATÉGICO:**

Favorecer el uso de la bicicleta como vehículo de desplazamiento urbano. Habilitar espacios destinados al aparcamiento de este tipo de vehículos.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN:**

Planificación y control del aparcamiento de bicicletas en el ámbito urbano.

**2.14 CONDICIONANTE:****RESERVA DE PLAZAS DE APARCAMIENTO PARA BICICLETAS**

Establecer los requerimientos mínimos de plazas de aparcamiento para bicicletas.



SIG

El cálculo de los requerimientos sobre el número de plazas de aparcamiento para bicicletas permite designar el espacio necesario para dicho uso en los equipamientos urbanos, en el interior de los edificios de viviendas y en los aparcamientos subterráneos, con el fin de dar respuesta a la demanda de estacionamiento generada por el uso de este medio de transporte en las ciudades.

**SIGNIFICADO DEL CONDICIONANTE**

El uso cotidiano de la bicicleta como transporte urbano requiere la reserva de espacios destinados a su estacionamiento en los puntos de origen y destino de los desplazamientos.

La falta de puntos de estacionamiento seguros es uno de los factores que frenan el uso de la bicicleta en las ciudades. Por ello es necesario dotar la red de bicicletas de un número mínimo de plazas de aparcamiento para bicicletas a lo largo de los itinerarios y en los puntos de atracción y generación de viajes, adaptados al aparcamiento de corta o larga duración, protegido de las inclemencias meteorológicas y del riesgo de robo y que favorezca la combinación de bicicleta y otros medios de transporte en los intercambiadores modales.

**INFORMACIÓN NECESARIA**

1. Localización de los equipamientos urbanos y superficie.
2. Distribución de las viviendas y superficie.
3. Distribución de zonas verdes, franja costera, intercambiadores modales y otros puntos de interés y de generación y atracción de desplazamientos ubicados dentro del ámbito urbano.
4. Trazado de la red de bicicletas.

**RESUMEN METODOLÓGICO**

- Georeferenciación de los equipamientos urbanos, intercambiadores modales y otros puntos de interés y asignación de la superficie de cada equipamiento.
- Clasificación de los equipamientos según usos: comercial, oficinas, industrial, docente, deportivo, cultural, recreativo.
- Clasificación de otros puntos de interés: zonas verdes, franja costera
- Cálculo del número de plazas de aparcamiento para bicicletas necesarias según usos, en base al criterio que detalla la siguiente tabla.

Plazas mínimas de aparcamiento para bicicletas		
Ubicación	Tipo de equipamiento	Número mínimo de plazas
1 Vivienda		Mínimo de 2 plazas por vivienda 2 plazas /100 m <sup>2</sup> de techo o fracción
2 Equipamientos	Abastecimiento y consumo	1 plaza cada 100 m <sup>2</sup> de techo o fracción
	Oficinas	1 plaza cada 100 m <sup>2</sup> de techo o fracción
	Uso industrial	1 plaza cada 100 m <sup>2</sup> de techo o fracción
	Docentes	5 plazas cada 100 m <sup>2</sup> de techo o fracción
	Equipamientos deportivos	5 plazas cada 100 plazas de aforo del equipamiento
	Culturales - recreativos	5 plazas cada 100 plazas de aforo del equipamiento
	Sanitarios - asistenciales	1 plaza cada 100 m <sup>2</sup> de techo o fracción
	Administrativos	1 plaza cada 100 m <sup>2</sup> de techo o fracción
	Otros equipamientos públicos	1 plaza cada 100 m <sup>2</sup> de techo o fracción
3 Zonas verdes		1 plaza cada 100 m <sup>2</sup> de suelo
4 Franja costera		1 plaza cada 10 m de playa
5 Intercambiadores modales	Estaciones de metro	1 plaza cada 30 plazas de circulación
	Estaciones de ferrocarril	1 plaza cada 30 plazas de circulación
	Estaciones de autobuses interurbanos	1 plaza cada 50 plazas de circulación

**ANÁLISIS GRÁFICO. Fotografías de plazas de aparcamiento para bicicletas**

**OBJETIVO ESTRATÉGICO:**

Garantizar la accesibilidad espacial de las personas con movilidad reducida a un espacio público de calidad y facilitar su autonomía.

**LÍNEA DE ACTUACIÓN:**

Auditorias y planes de accesibilidad centradas en los diversos grupos de movilidad reducida

**2.15 CONDICIONANTE****ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA**

Accesibilidad al urbanismo/espacio público: adaptación de los elementos de urbanización y del mobiliario urbano.

Accesibilidad a la edificación: edificios de uso público adaptados y edificios residenciales practicables.

Accesibilidad al transporte público: transporte adaptado tanto en instalaciones fijas como en el material móvil



La accesibilidad para personas de movilidad reducida se ha de establecer en 3 ámbitos de desarrollo. En la accesibilidad en el urbanismo y espacio público, se han de considerar los itinerarios peatonales, los elementos de urbanización y el mobiliario urbano. En la edificación, es importante atender a su accesibilidad desde el exterior, en su entorno y en interior. Por último, es imprescindible disponer de una red integrada de transporte accesible.

**SIGNIFICADO DEL CONDICIONANTE**

El planteamiento de igualdad de oportunidades asumido como eje de las políticas sociales actuales, incluye el derecho a la ciudad de aquellos sectores de la ciudadanía caracterizados por su capacidad o movilidad reducida.

El espacio público ha de garantizar esta accesibilidad facilitando la movilidad de los vehículos de dos ruedas. La calidad del diseño, la seguridad, la comodidad, la innovación, la funcionalidad, la autonomía y la normalización son los rasgos que han de configurar una accesibilidad universal.

En el contexto de las supermanzanas encontramos dos escenarios:

- Espacio público interior de supermanzana:

El espacio público de sección única posibilita la accesibilidad de todos los ciudadanos, incluso para los grupos de movilidad reducida.

- Espacio público en red básica:

Las aceras de la red básica han de tener como mínimo una anchura de 2,5 m: la anchura útil mínima de una acera debería de ser 2,00 m. para permitir el cruce de los vehículos de personas incapacitadas o de los coches para niños. Aún así, en general será necesario también prevenir una anchura suplementaria de 0,50 m. para considerar el espacio ocupado por la señalización de tráfico y el mobiliario urbano.

Cuando existen otros elementos fijos que ocupan el espacio público es necesario reconsiderar las anchuras mínimas ideales. Así, por ejemplo la anchura de las calles con terrazas de cafés ha de ser 6 m., o de 4 m. la de las calles comerciales con escaparates y las de las calles con paradas de autobús o de taxi.

En la siguiente tabla se resumen las principales especificaciones técnicas para garantizar la accesibilidad de las personas con movilidad reducida en los diferentes escenarios de supermanzana y referentes a todos los ámbitos de desarrollo, espacio público, edificación y transporte público.

**Factores condicionantes:****Accesos**

- Señalización clara
- Equipamientos y mobiliario urbano accesibles. Ejemplo: teléfono público
- Con ascensores o rampas en caso necesario

**Itinerarios**

- Anchura mínima de 1,5 m (espacio de maniobra de una silla de ruedas).
- Evitar escalones que superen los 2 cm. de altura. El perfil del escalón ha de ser redondo o presentar un ángulo de 45°

**Aceras**

- Rebajadas en los pasos de peatones y en las esquinas. Vado para peatones V-120 ([www.ecourban.net](http://www.ecourban.net))
- Con refugios centrales que faciliten el cruce. Han de ser suficientemente anchos y estar bien señalizados de noche.
- Con anchura mínima de 2,5 m
- Con pendiente transversal menor de 2%
- Sin relieve (uniformes y a nivel) y antideslizantes

**Rampas**

- Con pendiente longitudinal del 6% para tramos de más de 10 m de largo)
- Con barandilla ( a uno de los costados, a una altura de 70-85cm.)

**Transporte público**

- Plataformas de autobuses en las paradas, libres de obstáculos (mobiliario urbano)
- Vehículos adaptados (con rampas y elementos de seguridad y confort)

**ANÁLISIS GRÁFICO. Sección de calle ancha (> de 2,5 m) y fotografías**

Avenida Luis de Morales



Calle Virgen de Luján