

## **INTERVENCIÓN EN ENTORNOS ESCOLARES CON CRITERIOS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y CALIDAD DEL AIRE**



29 de marzo de 2022

1. Presentación .....	3
2. Justificación de la intervención en entornos escolares .....	7
3. Diagnóstico de los principales problemas detectados .....	9
4. Criterios de Intervención .....	13
5. Conceptos de diseño para entornos escolares sostenibles y resilientes .....	17
• Puertas de entrada arbolada a <i>Calle escolar</i> .....	17
• Plaza escuela .....	19
• Calle escolar .....	23
6. Elementos de aplicación en el diseño urbano .....	25
• Cruces amables en itinerarios peatonales .....	25
• Conexiones verdes con el entorno próximo .....	26
• Banda de servicio naturalizada .....	27
• Señalización vertical y horizontal: identidad tipográfica .....	29
• Condiciones y características de parterres y plantaciones .....	32
• Pavimentos de identidad del conjunto de actuaciones .....	35
• Mobiliario urbano .....	36
7. Metodología y proceso de trabajo .....	40
8. Caracterización de los centros piloto seleccionados .....	43
9. Próximos pasos .....	46

#### ANEXO. Solución gráfica de las propuestas de intervención en los centros piloto

- Escuela Infantil Osa Menor
- CEIP Agustina Díez
- CEIP Blas de Otero
- CEIP Claudio Moyano
- CEIP El Greco
- CEIP Hermanos Pinzón
- CEIP Miguel de Unamuno
- CEIP Ramón María de Valle-Inclán
- CEIP República de Colombia

## 1. Presentación

El proyecto de “Entornos Escolares” surge del grupo de trabajo sobre **Equipamientos y Clima** como espacio de discusión y acción puesto en marcha desde la DG de Sostenibilidad y Control Ambiental del Ayuntamiento para responder a los compromisos climáticos. El objetivo del grupo ha consistido en analizar los equipamientos urbanos para entender cómo las áreas y los distritos competentes en su diseño, construcción y mantenimiento pueden favorecer la resiliencia y adaptación de estas infraestructuras al cambio climático y cómo pueden mejorar su integración urbana y su apertura a los barrios. Los resultados se concretaron en varias líneas de trabajo, siendo la de “*Patios y Entornos escolares*” la primera en abordarse con casos pilotos a escala de ciudad.

El presente documento muestra el resultado de un proceso de trabajo y colaboración interdepartamental dirigido a establecer **criterios de intervención en entornos escolares con objetivos de adaptación y mitigación climática**. El proyecto, liderado por la SG de Energía y Cambio Climático, ha realizado esta aproximación partiendo del **análisis de nueve centros piloto**, distribuidos en distintos barrios y en diferentes tipologías urbanas de la ciudad. Se ha trabajado estrechamente con la S.G. de Planificación de la Movilidad y con las Juntas Municipales de los distritos en los cuales se enclavan los colegios. A su vez, se está colaborado con DG de Conservación de Vías Públicas que se encarga de la ejecución de proyectos de mejora de entornos escolares.

El documento explica el proceso de trabajo, desarrolla los criterios de intervención y propone soluciones para cada uno de los centros, a partir del diagnóstico de la situación de partida. El objetivo es **replicar, adaptar y escalar** estos resultados a otros colegios e incluso a otros equipamientos de la ciudad.

### **Alineación con las directrices locales, nacionales y europeas.**

La **Hoja de Ruta hacia la neutralidad climática de la ciudad de Madrid** es el nuevo compromiso de lucha contra el cambio climático, que establece un objetivo de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la ciudad en un 65% en 2030 (respecto a 1990), un objetivo diez puntos más ambicioso que el previsto por la propia Unión Europea, y en 2050 poder alcanzar la neutralidad climática. Para ello, se han identificado de forma preliminar los sectores que más CO<sub>2</sub> generan: residencial, servicios y la movilidad, y una serie de palancas de transformación para revertir sus efectos. Este es un gran reto que requiere de la colaboración pública, privada y social para lograrlo.

La oportunidad de intervenir en los entornos escolares entronca con el **Acuerdo del Pleno del Ayuntamiento de Madrid del 27 de abril 2021**, por el que se decidió elaborar un “Plan integral de protección de la salud de la infancia”. El acuerdo da respuesta a una creciente demanda social, canalizada a través de las AMPAS/AFAS y consejos escolares, que reclama que el ámbito cotidiano de la infancia debe ser un entorno saludable y seguro.

Parece oportuno que los colegios, donde se producen a diario los aprendizajes y juegos de la infancia madrileña, se conviertan en **ámbitos de calidad ambiental** que ayuden a ir transformando la fisionomía de la ciudad para adaptarla a los retos climáticos.

Los principales documentos municipales que han servido de marco para plantear una estrategia de mitigación y adaptación climática en entornos escolares son los siguientes:

- Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360.
- Hoja de Ruta Hacia la Neutralidad Climática a 2050 de la ciudad de Madrid
- Madrid + Natural
- Expresión de interés: Misión de ciudades inteligentes y climáticamente neutras 2030

Así mismo, la recientemente aprobada **Ordenanza de Movilidad Sostenible**<sup>1</sup> establece dos definiciones nuevas que han de ser precisadas. El proyecto de entornos escolares pretende contribuir a su desarrollo y puesta en práctica:

***Calle escolar:*** Características: Zona de circulación restringida en el horario de salida y entrada a la escuela infantil, colegio o centro educativo. Circulación a 20 km/h en calles aledañas. Promoción de modos de movilidad sostenible y pacificación de tráfico<sup>2</sup>.

***Camino escolar:***

1. Son itinerarios continuos, solicitados y diseñados por una escuela infantil, un colegio o un centro educativo. Estos quedan declarados y señalizados por el órgano competente en la materia. Su función es garantizar la movilidad segura y autónoma de los y las escolares, ya sea a pie, en bicicleta o en patinete, desde su vivienda hasta los centros escolares.

2. Para asegurar la accesibilidad y la seguridad de estos itinerarios, se podrá limitar el tráfico y el estacionamiento en las calles del entorno y se adaptarán soluciones urbanísticas y de movilidad, si fuera necesario.

En este marco de regulación y planificación, el proyecto de intervención en entornos escolares en Madrid cuenta con un importante apoyo y es la experiencia acumulada de colaboración entre el Ayuntamiento y numerosas escuelas infantiles y colegios, a través del programa educativo **“Por un Madrid Más Sostenible”**. Este programa tiene dos líneas de trabajo que guardan una fuerte vinculación con este proyecto: la renaturalización de patios y la promoción de la movilidad sostenible. Conviene destacar que el Ayuntamiento formó parte del **proyecto europeo STARS**, destinado a promover el uso de la bicicleta y los modos activos en los viajes al colegio, que lleva funcionando con éxito desde 2015.

---

<sup>1</sup> Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid número 8263, de 23 de octubre de 2018. Última modificación de 21 de septiembre de 2021.

<sup>2</sup> En el artículo 17.2 g) de la misma Ordenanza de Movilidad Sostenible se establece como velocidad máxima de referencia para las calles escolares los 20 km/h.

**La Comisión de Educación Vial del Congreso de los Diputados** debatió el pasado 9 de marzo de 2022 la Proposición No de Ley (PNL) surgida en el seno del movimiento ‘Entornos escolares seguros y saludables’, promovido por diversas organizaciones y entidades.

Dicha PNL insta al Gobierno a promover, en colaboración con la FEMP (Federación Española de Municipios y Provincias) y la participación de entidades y asociaciones locales relacionadas con educación y medioambiente, propuestas concretas en las instalaciones y alrededores de los propios centros escolares. También se propone limitar el aparcamiento y el tráfico en las calles del entorno y, muy especialmente, en las inmediaciones de las entradas a los centros educativos, así como priorizar la movilidad peatonal y ciclista en el viario del entorno escolar.

**A su vez, la LOMLOE. Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, contempla en su artículo 110 promover la accesibilidad, la sostenibilidad y las relaciones de los colegios con su entorno:

*3. Con el fin de promover una cultura de la sostenibilidad ambiental y de la cooperación social para proteger nuestra biodiversidad, las Administraciones educativas favorecerán, en coordinación con las instituciones y organizaciones de su entorno, la sostenibilidad de los centros, su relación con el medio natural y su adaptación a las consecuencias derivadas del cambio climático. Asimismo, garantizarán los caminos escolares seguros y promoverán desplazamientos sostenibles en los diferentes ámbitos territoriales, como fuente de experiencia y aprendizaje vital.*

*4. Los centros, como espacios abiertos a la sociedad de los que son elemento nuclear, promoverán el trabajo y la coordinación con las administraciones, entidades y asociaciones de su entorno inmediato, creando comunidades educativas abiertas, motores de la transformación social y comunitaria.*

El Ayuntamiento de Madrid ha asumido un compromiso muy ambicioso de descarbonización. El pasado mes de enero envió una expresión de interés para formar parte de la **Misión de ciudades climáticamente neutras e inteligentes de la Comisión Europea**. Además, Madrid forma parte de las ciudades españolas adheridas a la iniciativa citiES 2030 para la aceleración de los compromisos climáticos. Las líneas de trabajo que Madrid propone incluyen la alianza con escuelas y universidades para generar una nueva cultura y lograr que los **espacios educativos sean cero emisiones**, así como que los equipamientos urbanos sean nodos distribuidos de regeneración urbana capaces de transformar la ciudad, acelerando el camino hacia la neutralidad climática en 2050.

En el marco de CitiES se ha creado una plataforma de ciudades donde uno de los proyectos transformadores hacia la neutralidad climática es el de Entornos Escolares que se está trabajando a nivel multiciudad.

Este proyecto ha sido coordinado por la DG de Sostenibilidad y Control Ambiental y ha contado con la participación y colaboración de diferentes áreas del Ayuntamiento, entre ellas:

- DG Conservación de vías públicas.
- DG Planificación de infraestructuras de movilidad.
- DG Coordinación territorial y desconcentración.
- DG Arquitectura y conservación del patrimonio.
- DG Familias, infancia, educación y juventud.
- DG Patrimonio cultural.
- Servicio de medio ambiente y escena urbana de los 9 Distritos seleccionados.

Como asistencia técnica se ha contado con la empresa GEA21.

Este informe está basado en el documento 'Entornos Escolares. Estrategia y propuestas de intervención' realizado por GEA21 y al que se han incorporado las aportaciones de los diferentes servicios municipales.

## 2. Justificación de la intervención en entornos escolares

Los motivos que mueven a plantear intervenir con criterios climáticos en los entornos escolares se basan en el **déficit de naturaleza y calidad ambiental** de la mayor parte de los centros educativos y sus entornos urbanos, donde la población infantil pasa una parte importante de su jornada diaria. Un modelo urbano insostenible tiene un fuerte impacto en el bienestar y la salud de toda la población, incidiendo especialmente en el crecimiento y el desarrollo infantil. Por estos motivos, intervenir en los colegios es un asunto prioritario y un buen lugar para revertir los principales problemas ambientales de la ciudad.

**El modelo urbano dominado por el tráfico** está en la raíz de las dificultades que afrontan los menores para caminar, correr y relacionarse en el entorno inmediato, así como para encontrarse y jugar libremente con iguales. Todo ello aboca al sedentarismo y a problemas derivados como sobrepeso y obesidad que tienen una incidencia muy negativa en la salud y también en el bienestar emocional infantil.

**Falta de espacios de proximidad donde jugar y relacionarse con los demás.** Los problemas de salud mental, la soledad y el aislamiento de la infancia, así como el incremento del estrés emocional y la hiperactividad, se vinculan cada vez más con la falta de autonomía y la carencia de espacios libres próximos donde poder relacionarse con otros y jugar libremente.

**Las familias con niños precisan disponer de lugares accesibles** vinculados a las actividades cotidianas para favorecer la conciliación y para poder encontrarse con otras personas y tejer redes de apoyo. Todas estas cuestiones refuerzan el interés por intervenir en los entornos escolares para crear un entorno habitable y saludable para la población infantil y, en definitiva, para toda la ciudadanía que se va a beneficiar de estas mejoras.

**De la ciudad a la escuela y de la escuela a la ciudad. Un camino de ida y vuelta.** Las intervenciones en entornos escolares son **contribuciones bidireccionales**. La ciudad aporta mejores condiciones ambientales y de seguridad alrededor de los centros educativos, mientras que la escuela ofrece a la ciudad sus instalaciones y su comunidad educativa para generar un entorno más habitable que repercuta en la calidad de vida de todo el vecindario.

**La reducción de emisiones y la adaptación climática van de la mano a la escuela.** En un entorno escolar la reducción de emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero está estrechamente relacionada con el modo en que se desplazan al colegio, tanto las familias como el profesorado y demás personal del centro educativo, pues la movilidad es una de las fuentes principales de dichas emisiones.

La adaptación climática, por su parte, está vinculada sobre todo a la naturalización del interior del patio y del entorno urbano que rodea el centro educativo. El reverdecimiento de ambos espacios puede ayudar a mitigar los impactos del clima, olas de calor, efectos climáticos extremos o pérdida de biodiversidad. La naturalización favorece en buena parte

que se produzca un cambio en el modo en que se concibe la movilidad, pues el tráfico y el aparcamiento suelen ser determinantes para abordar un cambio de uso del espacio público.

El fenómeno de **“isla de calor”** tiene graves efectos para la salud y bienestar de la población, especialmente de los grupos sociales más vulnerables como la infancia y los mayores. La concentración de calor en entornos urbanos se produce por la combinación de diferentes factores, la presencia masiva de materiales de construcción con alta capacidad de absorción de calor y alta inercia térmica, la morfología urbana que impide en muchos casos la ventilación y disipación del calor y la propia actividad del tráfico o de los sistemas de climatización que expulsan calor al medio. A su vez, la falta de elementos y espacios verdes (parques, jardines, arbolado y parterres) y azules (ríos, estanques, fuentes) provocan incrementos de las temperaturas en las ciudades.

**Las intervenciones en las escuelas como onda expansiva.** A pequeña escala, las escuelas pueden ir conectando colegio a colegio y barrio a barrio actuando como nodos y generando una **red de biodiversidad** en la ciudad. Como si se tratara de un estanque, la agitación positiva en el espacio inmediato a los centros educativos puede expandirse a su alrededor con diferente intensidad en función de las distancias, configurando corredores de naturación y biodiversidad. **Las puertas de acceso, la manzana que acoge al centro educativo, las calles por las que se llega al mismo son tres escalas** de intervención necesarias que, diseñadas con vegetación, elementos atractores de biodiversidad y mobiliario estancial, cambian por completo el lenguaje urbano de la calle.



### 3. Diagnóstico de los principales problemas detectados

Cada centro tiene sus características específicas y, por ello, el trabajo ha requerido la elaboración de un diagnóstico pormenorizado a partir del cual se ha planteado una propuesta de intervención. No obstante, hay cuestiones relevantes que se repiten en todos o en gran parte de los casos analizados, lo que muestra unas lógicas comunes en la manera de planificar, concebir y gestionar los centros educativos que marcan la relación con el vecindario y su entorno próximo.

Los problemas principales que afectan a los entornos escolares se resumen a continuación:

#### **Entornos urbanos duros dominados por el cemento y el asfalto**

La mayor parte de los colegios analizados, y especialmente los que se insertan en la trama urbana consolidada, se ubican en espacios urbanos dominados por el cemento y el asfalto. La escasez o falta de arbolado, de suelos permeables, puntos de agua y otros elementos naturales, abocan a que muchos colegios estén muy expuestos a las oscilaciones térmicas y no tengan condiciones adecuadas para albergar usos estanciales.



#### **Déficit de naturaleza en patios escolares**

Aunque hay algunas excepciones, la mayor parte de los patios están ocupados por pistas deportivas de cemento y hormigón con una ausencia notoria de vegetación y de sistemas para generar sombra. De hecho, la instalación de umbráculos se ha convertido en un tema complejo por el problema de competencias entre administraciones. El mantenimiento de estas infraestructuras recae en el Ayuntamiento, excluyendo de este cometido la instalación de techados o cubiertas para generar protección ante el calor o la lluvia. Así mismo, la plantación de vegetación se topa con los contratos de jardinería que habitualmente no incluyen el mantenimiento y riego de las plantaciones en el interior de los equipamientos, lo que aboca a que los colegios sean islas de calor.



### **Espacio estancial inadecuado**

En los colegios visitados no hay un espacio estancial adecuado para acoger de forma cómoda y segura las entradas y salidas de estudiantes y permitir el encuentro entre familias. Las pequeñas ampliaciones de aceras no resuelven esa necesidad estancial porque faltan dimensiones adecuadas, mobiliario y sombra para permitir ese uso. La posibilidad de encuentro y ayuda mutua es básica para las familias y, sobre todo, para mujeres que tienen problemas graves de conciliación o se encuentran muy aisladas en las tareas de cuidado de la infancia.



### **Escuela de “indisciplina” vial**

Los entornos escolares son, paradójicamente, un espacio poco educativo para las normas de convivencia y circulación. El aparcamiento en segunda fila, en esquinas o sobre pasos peatonales, en condiciones de agitación y prisas, crea situaciones de riesgo para quienes caminan y para quienes salen y entran de los vehículos. A su vez, la ubicación de pasos peatonales lejos de los trayectos directos, que obligan a dar rodeos y a alargar el camino, propicia que muchas familias crucen por zonas no señalizadas de manera indebida.



### Colegios invisibles en calles dominadas por el tráfico

La ciudad no transforma su diseño ni su ritmo frente a los colegios. A pesar de que cientos y a veces miles de alumnos acuden a diario, el trazado rectilíneo de las calles y el fluir del tráfico hace que pase desapercibida su presencia. Tanto en las arterias principales como en calles locales, se mantiene una sección que privilegia la circulación y el aparcamiento de vehículos frente al espacio peatonal. En algunos colegios se han hecho pequeñas mejoras frente a las puertas, eliminando alguna plaza de aparcamiento y ampliando la acera, pero sin transformar el lenguaje urbano que sigue dominado por el tráfico.



### Falta de consideración de colegios como “zonas sensibles” para los servicios de la ciudad

Los centros educativos pasan desapercibidos en la planificación de algunos **servicios de la ciudad**. Determinados servicios y elementos urbanos como contenedores de recogida de residuos, instalaciones de agua, mobiliario urbano o alumbrado deberían prestar especial atención en las entradas y entornos escolares.

Por ejemplo, debería evitarse la ubicación de contenedores, estaciones de Bicimad o estaciones de recarga de vehículo eléctrico a las puertas de los colegios para evitar interferencias de los servicios con la actividad escolar.

Es importante que los servicios de mantenimiento, limpieza y zonas verdes traten a los colegios como “zonas sensibles” en su mantenimiento, aplicando criterios de especial sensibilidad a la hora de actuar en sus interiores y entornos.

### **Desconexión urbana.**

La mayor parte de los colegios tienen equipamientos próximos con los que podrían interactuar. Se trata de instalaciones públicas, muchas veces con un uso escaso durante el horario escolar, y situadas a una distancia caminable que podrían contribuir a enriquecer la labor docente de los colegios y a salvar algunas de sus carencias. Se ha visto la oportunidad de coordinación y colaboración entre áreas y la gestión privada de equipamientos públicos - como polideportivos, teatros o centros culturales- clave para iniciar este tipo de relaciones, que pueda multiplicar las posibilidades de aprovechamiento y uso de estos recursos municipales por parte de los colegios.

### **Vulnerabilidad de la infancia a la contaminación y el ruido**

La infancia es especialmente vulnerable a **la contaminación atmosférica y al ruido**. El organismo infantil que se está desarrollando es muy sensible a la contaminación que genera problemas respiratorios a corto, medio y largo plazo. Cada vez se sabe más sobre los efectos nocivos del ruido que van más allá de los problemas auditivos. La contaminación acústica se relaciona con el deterioro cognitivo, con perturbaciones hormonales y con accidentes cerebrovasculares, además de dificultar el aprendizaje.

## 4. Criterios de Intervención

### Reducción de emisiones y adaptación al cambio climático

Las medidas puestas en marcha **pretenden mejorar la calidad del aire** en los entornos escolares y **reducir las emisiones** a la atmósfera de gases de efecto invernadero. En este sentido, las medidas que se ponen en marcha están vinculadas muy directamente a la movilidad:

- ✓ La principal medida consiste en crear condiciones peatonales adecuadas y atractivas que promuevan el acceso a pie de estudiantes y familias. Esto supone atender los itinerarios escolares en todos los aspectos que pueden hacer más amable el caminar: garantizar un ancho de acera adecuado, como mínimo el acorde a la legislación de accesibilidad; resolver con pases peatonales las líneas de deseo para evitar rodeos o cruces no resueltos; y ubicar alcorques a lo largo del recorrido para naturalizar esos caminos y preservarlos del calor.
- ✓ Atender a las necesidades de la movilidad ciclista y, en aquellos casos en que las condiciones urbanas lo requieran, crear una vía segregada y resolver las necesidades de aparcamiento de las bicicletas, tanto a las puertas como en el interior de los centros.
- ✓ Cuidar las conexiones con la red de transporte público, instalando paradas protegidas próximas a los colegios para facilitar su uso entre la población escolar.
- ✓ Reducir el número y la velocidad de coches en los entornos escolares como una forma directa de evitar emisiones contaminantes en este ámbito sensible.
- ✓ Disuadir el uso del vehículo privado entre las familias, especialmente entre quienes viven a una distancia caminable o pedaleable.

**Las medidas de adaptación** van dirigidas a amortiguar los efectos del aumento de temperaturas y otros fenómenos extremos climáticos para limitar su impacto en el bienestar y salud de la población. Madrid forma parte de la avanzadilla que ha asumido la misión de ciudades climáticamente neutras e inteligentes de la Comisión Europea donde los colegios juegan un papel importante. Además de convertirse en edificios neutros, sus instalaciones pueden servir de refugio climático y transformar su entorno en “islas de verdor y frescor” que amortigüen las temperaturas elevadas.

Las intervenciones buscan naturalizar los entornos escolares utilizando elementos de adaptación climática:

- ✓ Alcorques con condiciones adecuadas para que pueda crecer arbolado de un cierto porte que genere frescor, verdor y sombra.
- ✓ Parterres para arbustos y otras plantaciones para dar color, mejorar la calidad del aire y de las condiciones microclimáticas, gracias al sombreado y a los mecanismos de evapotranspiración de las plantas.
- ✓ Uso de la vegetación como barrera natural entre calzada y acera, así como filtro vegetal frente a contaminantes procedente del tráfico próximo.
- ✓ Utilización de especies vegetales adecuadas al clima para que sea sencillo su mantenimiento y requiera riego únicamente en los primeros años de plantación.
- ✓ Estudio de las orientaciones de las calles para diseñar la vegetación en la búsqueda de sombras.
- ✓ Ubicación de fuentes y puntos de agua para beber, refrescarse y jugar.
- ✓ Recuperación de tramos y zonas con suelo vegetal. Uso de pavimentos drenantes que optimicen el agua de lluvia y eviten que el suelo sea un elemento que retenga y desprenda calor.
- ✓ Atención cuidadosa al subsuelo para favorecer la salud y estabilidad de las plantaciones y la buena gestión del agua de lluvia a través de SUDS (Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenibles).

### **Accesibilidad, seguridad y autonomía infantil**

Las intervenciones en entornos escolares ponen el foco en las necesidades de movilidad de la población infantil, que no siempre coinciden con las de los adultos. Niñas y niños son eminentemente peatones y ciclistas y, por lo tanto, los requerimientos de intervención deben ir encaminados a favorecer la movilidad activa que les permita ir adquiriendo progresivamente autonomía en sus desplazamientos cotidianos.

- ✓ Prioridad peatonal en el entorno escolar con medidas que transformen el lenguaje urbano mostrando, más allá de las señales, que se trata de un ámbito donde los peatones son “los anfitriones” y los coches “los invitados” que tienen que adaptar su comportamiento.
- ✓ Calmado de tráfico en todo el ámbito para reducir la velocidad y número de vehículos que acceden.
- ✓ Reducir el ancho de calzada para evitar el aparcamiento en doble fila y dificultar la indisciplina para mejorar la seguridad vial.

- ✓ Cuidar los itinerarios de acceso y especialmente los cruces que son los puntos de conflicto, favoreciendo la visibilidad mutua: ampliando aceras, creando orejas y despejando de aparcamiento, de contenedores u otras barreras, las inmediaciones de los cruces.
- ✓ Llevar a cabo medidas para la reducción de la velocidad de los vehículos que se aproximan, con elevación de calzada, resaltes y cambios de pavimento.

### **Salud y bienestar infantil**

La salud infantil se centra en tres aspectos: por un lado, la posibilidad de contar con un espacio abierto, accesible y amable donde poder caminar, jugar, moverse y encontrarse con sus iguales. Por otro, con la mejora de la calidad del aire y la reducción del ruido que ahora mismo sufren los estudiantes en la mayor parte de los colegios. Por último, con la posibilidad de tener un espacio más natural que proteja del calor y de otras situaciones extremas.

- ✓ Los entornos escolares pueden generar pequeñas plazas donde sea posible jugar, saltar y correr. Las dificultades para realizar ejercicio físico a diario abocan a un estilo de vida sedentario. Los entornos escolares y su apertura y conexión con otros jardines o plazas próximas pueden facilitar que la calle sea el mejor “gimnasio” y un buen espacio de juego donde coinciden muchos niños a diario.
- ✓ Las medidas de disuasión del uso del automóvil y el cambio en la jerarquía urbana tienen un efecto positivo directo en la reducción de contaminación y ruido, lo que redundará en la mejora de la salud infantil. Evitar la concentración de tubos de escape a la puerta de los colegios parece un asunto importante.
- ✓ También el arbolado y las plantaciones contribuyen positivamente a la calidad del aire, utilizando pantallas vegetales para frenar este impacto en la salud de los estudiantes.
- ✓ La disponibilidad de tierra, vegetación, fuentes y puntos de agua redundará positivamente en las condiciones de habitabilidad para toda la población escolar que podría disfrutar, a las puertas del colegio, de un pequeño jardín con el que interactuar.

### **Integración urbana y sinergias con el barrio**

Los criterios de intervención buscan facilitar que los colegios se abran al barrio y que el barrio se abra a los colegios, en ambos sentidos. Se trata de favorecer la conectividad y accesibilidad a equipamientos, jardines, parques y plazas próximas que puedan “ampliar” el espacio y los recursos utilizados por los escolares. Por otra parte, las posibilidades de apertura de los centros educativos al barrio contribuyen a poner a disposición de la vecindad

sus instalaciones y espacios abiertos. La intervención en entornos escolares con estos criterios deriva en:

- ✓ Ampliación del ámbito de intervención más allá de las puertas de entrada, buscando las sinergias con otros recursos municipales.
- ✓ Creando una conexión peatonal agradable y segura para acceder a parques y plazas próximas.
- ✓ Revisando la ubicación de las puertas de los centros educativos desde la perspectiva de la mejora de su conectividad con otros recursos de interés.
- ✓ Planteando fórmulas de gestión que permitan el uso fácil de equipamientos próximos, como polideportivos o teatros, por parte de los centros educativos.
- ✓ Acompañando proyectos de apertura de los centros educativos al barrio, a través de fórmulas de gestión y colaboración entre entidades diversas.

### **Convivencia y cohesión social**

En una sociedad cada vez más atomizada, la presencia de un equipamiento público al que acude a diario toda la población en edad escolar es un recurso de primer orden para favorecer la convivencia y la creación de redes vecinales. Se trata de intervenir y mejorar el espacio público, un recurso abierto y al alcance de todas las familias, que hace que sea una solución accesible y equitativa. Estos criterios se atienden a través de las siguientes medidas:

- ✓ La creación de un espacio estancial con condiciones adecuadas de habitabilidad para favorecer el encuentro y el apoyo mutuo entre familias. La experiencia de intervenciones en entornos escolares muestra un cambio en el comportamiento de las comunidades escolares que permanecen más tiempo en la calle tras la salida del colegio y aprovechan más la calle durante las horas lectivas.
- ✓ La creación de un espacio estancial contribuye a revitalizar las calles y a mejorar la seguridad porque la misma presencia de niños y familias favorece un sano control social.
- ✓ Atender a la accesibilidad peatonal y dotar de mobiliario y buenas condiciones los entornos escolares para crear en los barrios lugares de referencia para la vecindad y, especialmente, para la población más vulnerable como personas mayores o personas con movilidad reducida.



## 5. Conceptos de diseño para entornos escolares sostenibles y resilientes

A continuación, se definen los elementos que conforman la intervención en entornos escolares utilizando criterios de adaptación y mitigación climática.

- **Puertas de entrada arbolada a *Calle escolar***

El ámbito escolar debe ser reconocible con un cambio de lenguaje urbano. Al inicio de las calles donde se va a intervenir, se plantea crear unas “puertas” que delimiten el acceso a este ámbito. Este espacio de bienvenida se obtiene a través de los siguientes elementos:

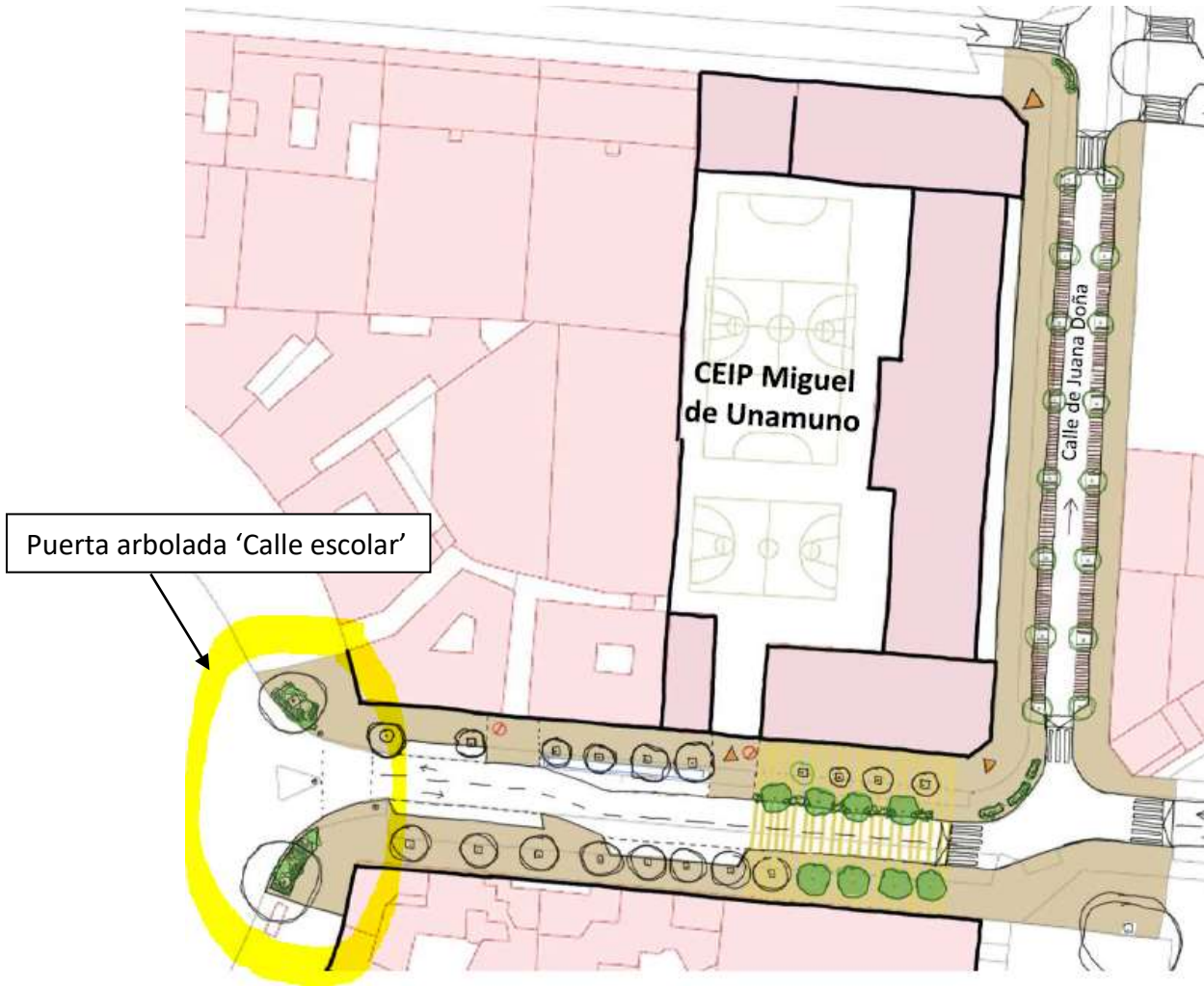
1. **Estrechamiento de la calzada** al ancho estricto del paso de vehículo según normativa.
2. Ubicación de un **paso peatonal elevado** o semaforizado, en función de la calle y la intensidad de tráfico.
3. **Plantación de vegetación y arbolado que anuncie la presencia de un colegio.** Colocación de parterres y alcorques generosos para la plantación.
4. Antes de este punto, **señalización horizontal y vertical** de ‘Calle escolar’.



Puertas de entrada marcadas por arbolado y vegetación

**Puerta de entrada** marcada por tres elementos: cambio de pavimento, elevación de calzada y paso peatonal.

En la imagen siguiente encontramos una propuesta de ***Puerta de entrada a calle escolar*** aplicado a uno de los casos piloto:



- **Plaza escuela**

La “plaza escuela” consiste en la creación de un espacio estancial generoso, situado en la fachada del colegio donde se ubica la puerta principal. Se trata de crear una plaza ampliando la acera de forma generosa (8/9 metros, cuando el ancho de calle lo permita) y extendiéndola al menos a lo largo de toda la fachada del colegio. Los elementos característicos de esta plaza ganada a la calle son los siguientes:

- **Renaturalización de todo el ámbito**

- ✓ Plantaciones en tres niveles: suelo, arbustos y árboles.
- ✓ Recuperación de suelos naturales y terrizos a través de alcorques corridos.
- ✓ Pavimentos drenantes en toda la plaza, como adoquín cúbico o loseta hidráulica.

- **Protección vegetal frente al tráfico**

- ✓ Utilización de jardineras en chaflanes próximos a cruces para separar del tráfico.
- ✓ Utilización de jardineras elevadas como barrera visual para separar de calles con mucho tráfico o aparcamientos próximos.

Estos elementos ejercen de barrera visual y física por lo que la densidad de la vegetación debe ser suficiente para generar ese efecto.



Ejemplo de barrera vegetal en Calle Ayala (Madrid)



Utilización de alcorques corridos con vegetación a distinta altura para naturalizar el ámbito, generar una protección visual frente al tráfico y un filtro a la contaminación

#### ➤ **Mobiliario versátil**

Diseño, instalación o construcción de un mobiliario versátil y de fácil mantenimiento. Estos elementos comunes completan además la identidad del proyecto y son funcionales a:

- Juego, que sirva para subirse, saltar, esconderse, trepar...
- Asiento/descanso, para varias personas a la vez.
- Encuentro, pensado para que la gente pueda verse y charlar.
- Jardinera para vegetación.
- Sombra de la vegetación próxima.

#### ➤ **Puntos y elementos de agua**

Instalación de **fuentes para beber** y ubicación de elementos ornamentales.

#### ➤ **Tratamiento de las entradas al edificio**

Cambios de pavimento para remarcar las puertas de entrada, “alfombras” realizadas con un cambio de textura o color de las baldosas.

En los vados escolares poner un pequeño bordillo para remarcar el uso preminentemente estancial y disuadir el aparcamiento o el estacionamiento indebido.

➤ **Rediseño de calzada**

Se modificará la calzada respecto a su trazado mediante descripción de curvas y se reducirá al ancho estricto según normativa, para permitir ganancia estancial y conseguir calmado de tráfico.

Además, se estudiará la conveniencia de cambios de sentidos y eliminaciones de carril que favorezcan la ampliación de dicho espacio y mejorar la seguridad.

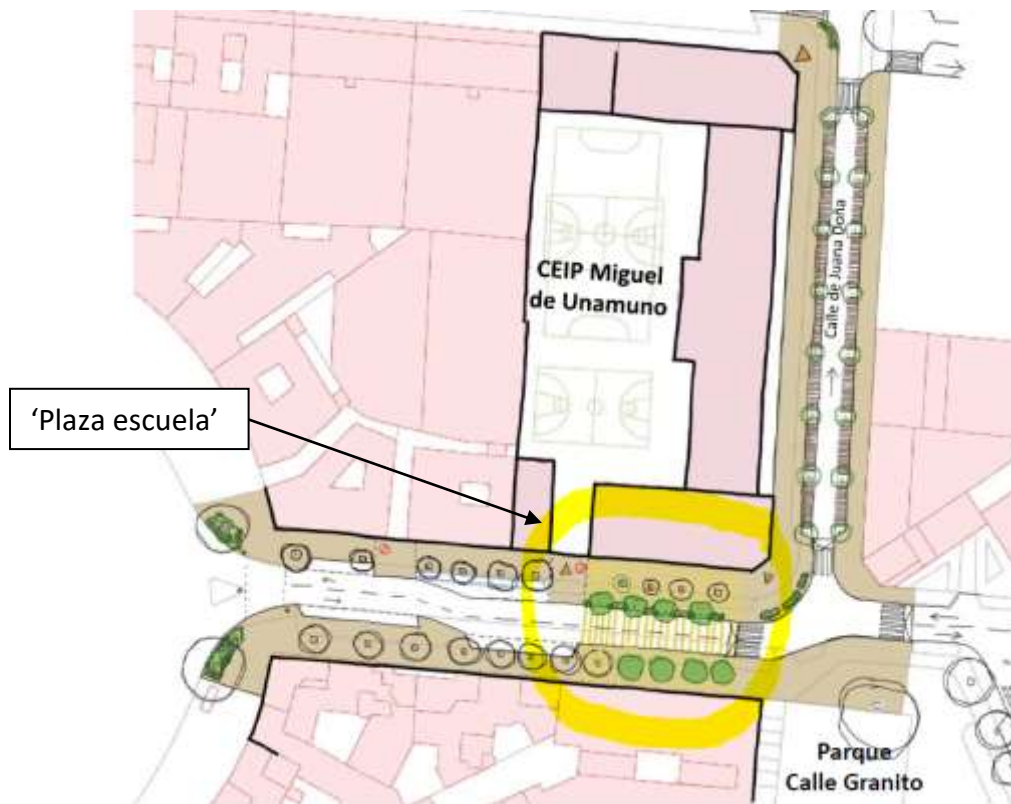


Ejemplos de diseño de calles con curvas para calmado de tráfico

➤ **Gestión y normativa**

- Prohibición del aparcamiento de motos en toda la plaza-escuela.
- Limitaciones para ubicar contenedores de residuos domésticos en este ámbito.
- Estudio cuidado para la ubicación de contenedores de reciclaje.

Ejemplo de **Plaza escuela** aplicado en un caso piloto:



- **Calle escolar**

Son los tramos de calle que comprende la **manzana ocupada por un centro escolar** y sus principales vías de acceso o calles aledañas. En ellas, la circulación se limitará a 20 km/h, salvo que por las características de estos viales se pudiese producir una importante afección a la movilidad del entorno. Estas calles deben ser reconocibles porque se configura un espacio a escala, ritmo y uso humano. En este sentido, se evitan los elementos que caracterizan lo vial (señales de tráfico, asfalto, radios de giro sobredimensionados, trayectos rectilíneos) para convertirse en un **espacio de prioridad peatonal**. Para conseguir este distintivo, se plantean los siguientes elementos de diseño y gestión:

- **Diseño del espacio**

- **Aceras generosas** para responder y dar cabida al uso peatonal prioritario en el acceso al colegio.
- Plantación de **arbolado** para generar sombra y atractivo.
- Creación de **pasos peatonales** en todos los cruces.
- **Anchos estrictos de calzada** para reducir velocidad y evitar el aparcamiento en doble fila.
- **Trazado sinuoso o en zigzag** para romper la linealidad de la calle y calmar el tráfico.
- **Radios de giro estrictos** en calzada para reducir velocidad.
- **Pavimento** que combine parterres con pavimento permeable en acera.
- Cambio de **textura en calzada**.
- **Elevación de calzada** en tramos del recorrido para calmado de tráfico.
- **Limitación del aparcamiento** de vehículos en las inmediaciones y en las puertas de entrada.
- Incluye elementos descritos anteriormente como zona **Plaza escuela y Puertas de acceso arbolada**.
- **Señalización horizontal y vertical** de 'Calle escolar'.

- **Gestión**

- **Velocidad máxima** de 20 km/hora, en los términos establecidos en la Ordenanza de Movilidad Sostenible.
- Cuando se precise, plantear **cambios de sentido** de circulación para evitar el tráfico de paso.
- **Prohibición del aparcamiento de motos** en la calle escolar, independientemente del ancho de la acera.
- Instalación de **aparcamiento para bicicletas**.



Ejemplos de *calle escolar*



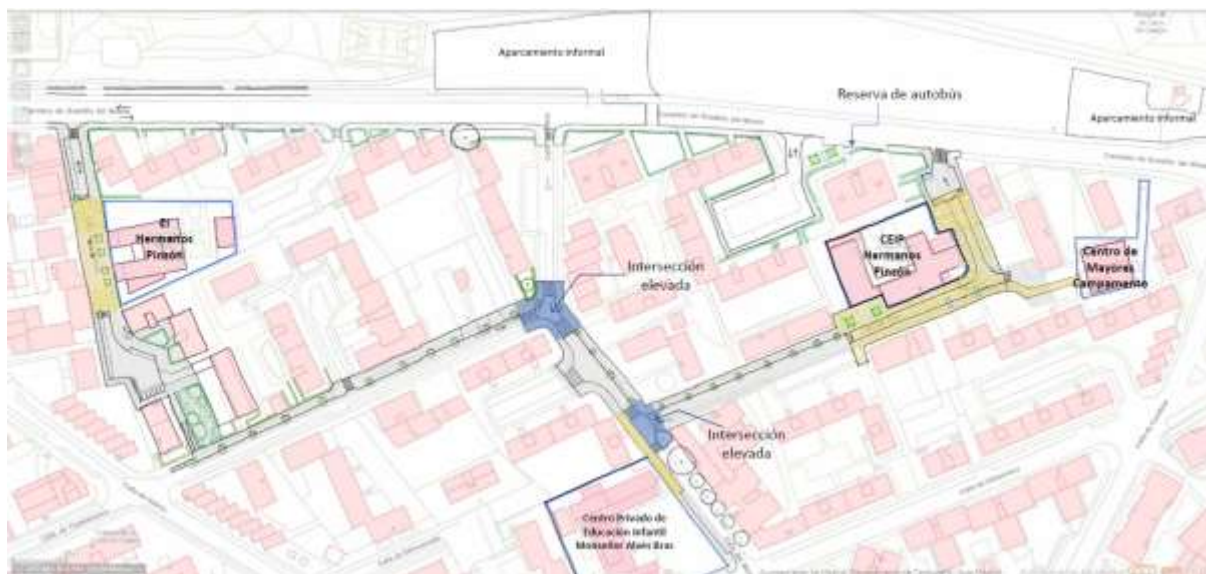
## 6. Elementos de aplicación en el diseño urbano

### • Cruces amables en itinerarios peatonales

La prioridad peatonal debe facilitarse en los principales itinerarios de acceso. La intervención en todo el viario desborda el ámbito de este proyecto, pero es importante resolver con **pasos peatonales los cruces** que ahora mismo no los tienen, siguiendo algunos criterios:

- Ubicar los **pasos peatonales en las intersecciones y pasos más directos** con menos recorrido. Evitar desvío de la trayectoria natural.
- Adecuar la **anchura del paso a las condiciones del entorno** y la afluencia peatonal.
- Resolver con semáforos o con elevación de los pasos a nivel de acera tanto para dar **continuidad** al recorrido peatonal como para pacificar el tráfico.
- **Visibilidad de los pasos**, no situar elementos que obstruyan la visión de quienes se aproximan al cruce. No ubicar contenedores, ni aparcamientos ni jardineras con setos densos.
- Evitar el asfalto, crear la apariencia de **continuidad de zonas peatonales**, bien con adoquines o con texturas.
- Situar **fuentes y mobiliario** cercanos a estos trayectos frecuentes y muy utilizados. Premiar a quienes caminan.
- En las calles de dos sentidos y más de dos carriles por sentido, **ubicar islas peatonales** para hacer más seguros los cruces.





- **Conexiones verdes con el entorno próximo**

Cuando se detectan jardines, parques o plazas próximas, se plantea la importancia de crear **itinerarios de preferencia peatonal** para el acceso a estos espacios que tengan una vinculación con el colegio. Estas calles pueden ser directamente peatonales o de prioridad peatonal. En ambos casos, se plantean los siguientes elementos:

- Cruces peatonales **directos** reconociendo y reforzando la conexión del colegio con ese ámbito.
- **Naturalización** de esos trayectos con arbolado y parterres con setos.
- Permeabilización de suelos con **pavimentos discontinuos y terrizos**.

- **Banda de servicio naturalizada**

La intervención de la plaza escuela se realiza normalmente en la fachada del colegio. Para favorecer la naturalización de todo el entorno, se plantea crear “**bandas de servicio**” en el resto de calles que se define como:

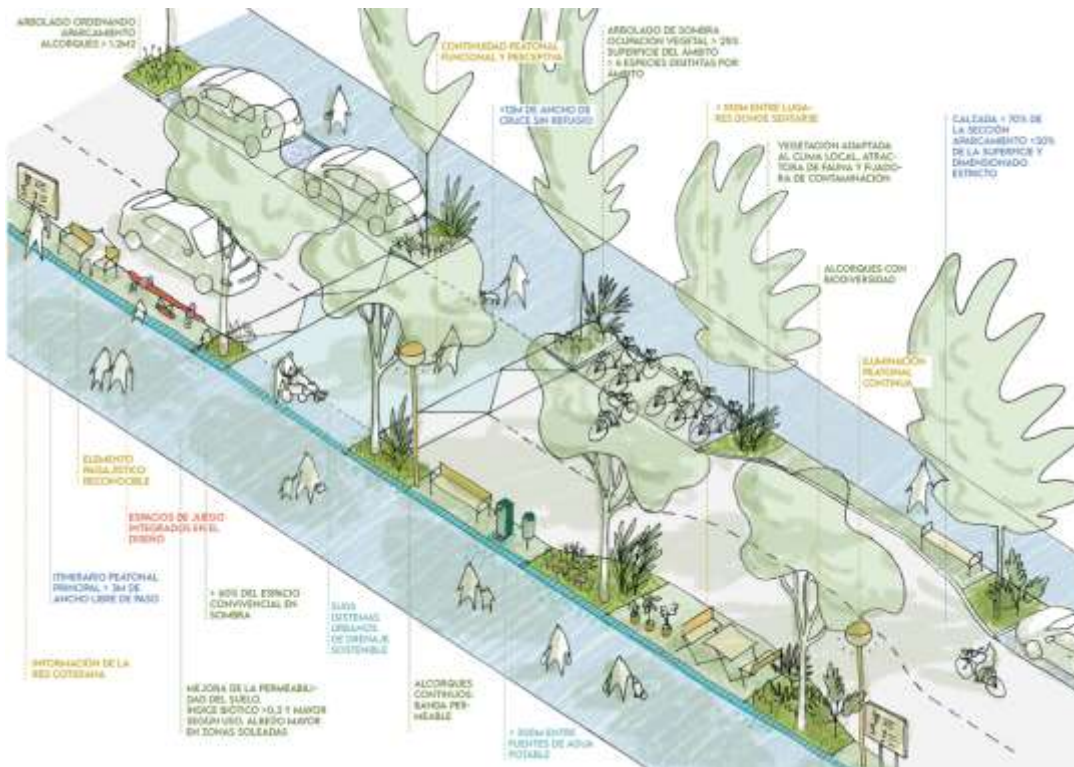
**Banda de servicio:** zona de transición entre la calzada y la acera, habitualmente dedicada al aparcamiento. La banda de servicio es un espacio que permite la plantación de vegetación y la ordenación del aparcamiento junto con otros usos. Estos son los elementos que lo definen:

- Utilización de **pavimentos drenantes y sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS)** en las bandas situadas entre calzada y acera para marcar un ámbito de transición.
- Plantación de **arbolado o setos** a una distancia de 10 metros tanto para ordenar el aparcamiento como para favorecer otros usos.
- Ubicación de **mobiliario urbano y servicios:** contenedores, aparcamientos de bicicletas, bancos u otras actividades del comercio local.



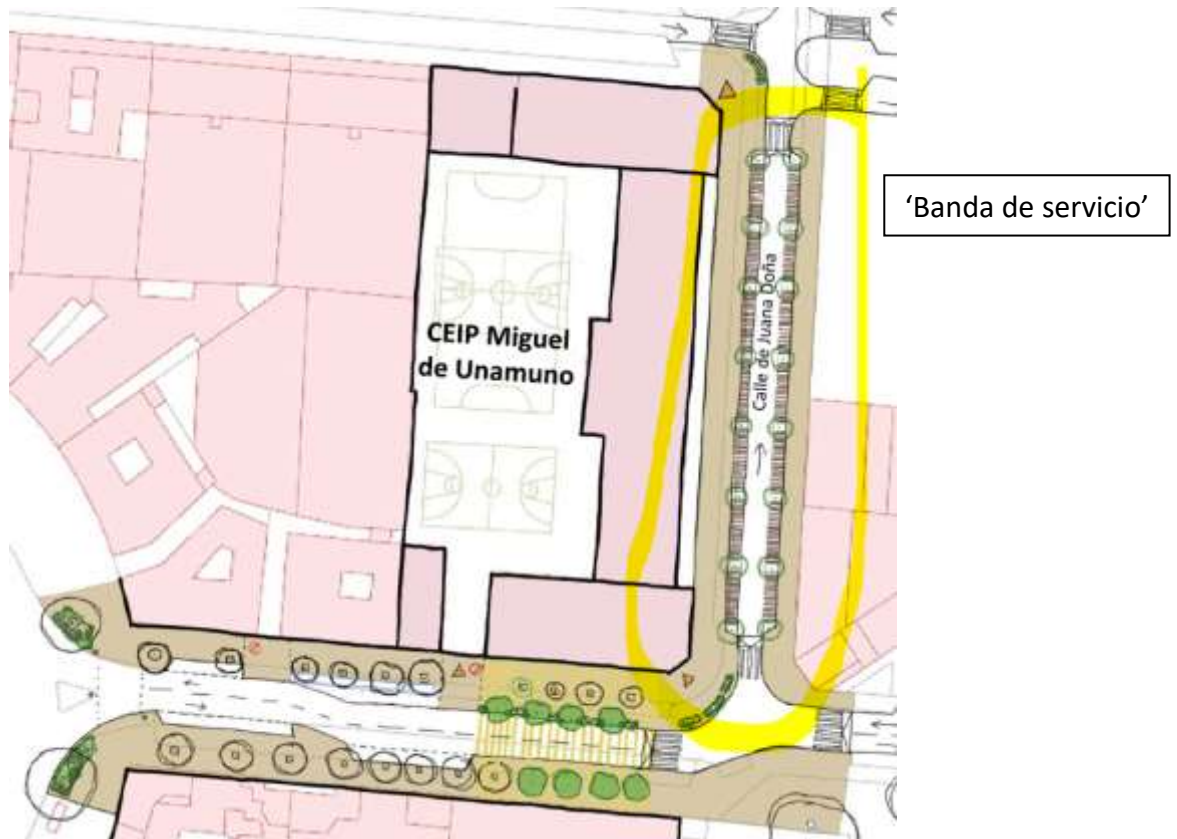


Ejemplo 1: Banda de servicio en Rue Pastorelli (Niza)



Ejemplo 2: Itinerario peatonal en Distrito Usera (Proyecto Clever)

Ejemplo de **Banda de servicio** aplicada en un caso piloto:



- **Señalización vertical y horizontal: identidad tipográfica**

La señalización vertical y horizontal es un recurso vial que refuerza el cambio de lenguaje y diseño urbano de la *calle escolar* y su entorno. De esta forma anticipamos al conductor la entrada en un espacio de prioridad peatonal y de calmado de tráfico que conllevan una especial atención para garantizar la seguridad de los peatones.

Esta señalización consta de:

**Señalización vertical:** mediante señales de tráfico con limitación de velocidad e indicación *calle escolar*.

**Señalización horizontal** en calzada: Con señalización en calzada de limitación de velocidad e identificación de *calle escolar*.

Se ha diseñado una identidad tipográfica *calle escolar* con distintos recursos para utilizar según la tipología del entorno escolar.

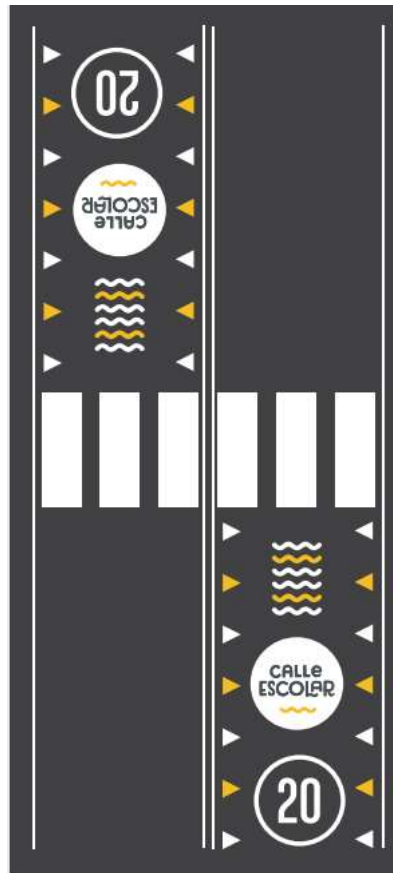
Para la señalización horizontal se ha desarrollado el siguiente diseño:



Logotipo *Calle escolar* para señalización horizontal en calzada



Gráfica de ondas para señalización horizontal en calzada



Ejemplo 3: Diseño aplicado en viales de doble sentido

Para la señalización vertical se ha desarrollado el siguiente diseño:



Opciones de señalización vertical *Calle escolar*

- **Condiciones y características de parterres y plantaciones**

Se diseñarán parterres ubicados en el espacio estancial creado, en la superficie ganada a la calzada y/o banda de servicio. Los parterres tendrán forma rectangular o curva de dimensiones, en módulos aproximados de 15 metros de largo, de 0,7-1m de ancho y 1 m de profundidad, ubicándose en paralelo (dimensión longitudinal) a la calzada, dejando una separación mínima de 50 cm entre calzada y parterre.

**Los parterres ubicados en banda de servicio** o calles aledañas estarán delimitados por pletina metálica de 1 cm de grosor o bordillo alternativo. El borde del parterre será rasante con la cota de acera, estancia. La cota del terreno en el interior del parterre será 10-15 cm inferior a la rasante.

**Los parterres ubicados en la 'Plaza escuela'** serán utilizados como barrera de protección y tendrán un bordillo de 20 a 30 cm de altura y que junto con la altura de la plantación se generará un efecto pantalla.

Dichos parterres tendrán un relleno de **tierra vegetal seleccionada**. El volumen del relleno debe ser como mínimo el de la superficie del parterre y una profundidad de 1 m. Podrán añadirse mejorantes del sustrato como geles hidro-retentores.

Siempre que sea posible se **maximizará el volumen disponible de tierra vegetal para las plantaciones** independientemente de las dimensiones superficiales del alcorque, de manera que mejore las condiciones de vegetación de árboles y arbustos.

Se emplearán **suelos estructurales** o similares en aquellas zonas con suelo vegetal que requieran una transitabilidad en superficie.



Estas zonas vegetadas deberán, cuando sea posible, asociarse a sistemas de drenaje sostenible de manera que pueda hacerse un aprovechamiento del agua de lluvia.

Además, deberán llevar instalado un sistema de riego conectado a redes de riego de gestión municipal próximas. Se instalará un sistema de goteo, suficiente para la dotación al arbolado y arbustos que se planten. El sistema deberá permitir sustituir, de manera fácil en caso de daño o avería, la fase de goteo sin que se comprometa el entronque con la red de riego principal.

#### Selección de especies recomendadas:

- Arbolado:
  - ***Acer x freemanii* (Arce)**
  - ***Cercis siliquastrum* (árbol del amor o judas)**
  - ***Melias azederach* (Melia)**
  - ***Celtis australis* (Almez) Favorable para puertas arboladas**
- Arbustos: *Viburnum tinus* (Durillo)
  - Photinea serrulata* (Fotinia)
  - Abelia floribunda* (Abelia)
  - Juniperus virginiana* (Juniperos var. Grande)
  - Pistacia terebinthus* (Cornicabra)
  - Ceanothus ceruleus* (Ceanoto)
  - Chaenomeles speciosa* (Membrillero del Japón)



Ejemplo 4: Parterre efecto barrera calle Alcalá (Madrid) y ejemplo parterre con arbusto y arbolado

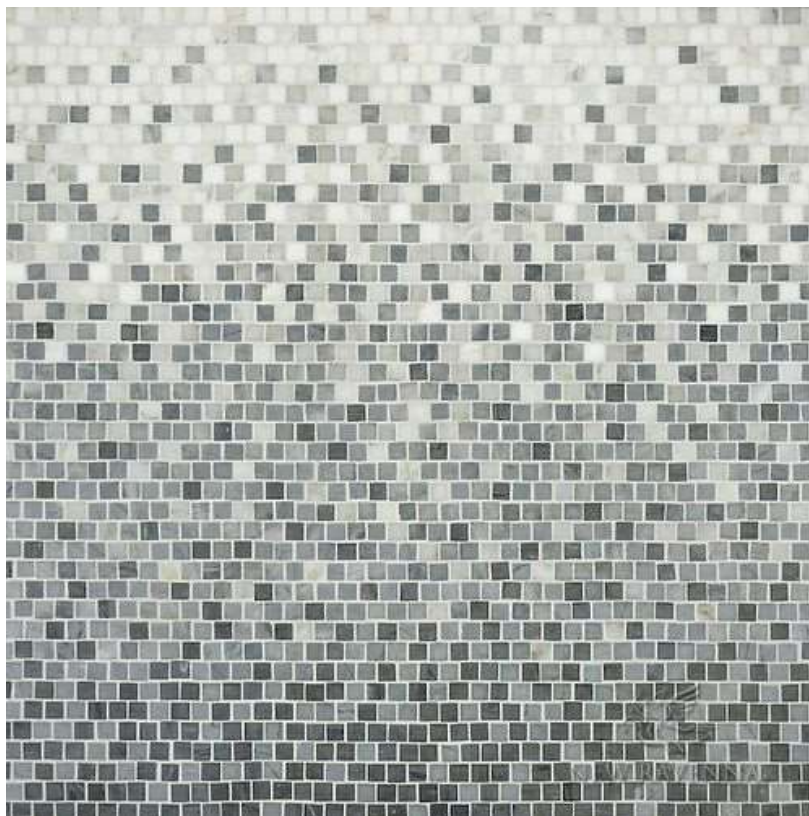


Ejemplos de Melias azederach de gran porte

- **Pavimentos de identidad del conjunto de actuaciones**

Cambios de pavimento para remarcar las **puertas de entrada**, “alfombras” realizadas con un cambio de textura o color de las baldosas. Para unificar criterios y conseguir esa identidad común se utilizarán:

- **Adoquín cúbico 6x6x6 gris envejecido con dibujo degradado** en color negro en los accesos a los centros. Se adjunta imagen.



**Pavimento: Dibujo en adoquín cúbico para puertas de entrada a los centros escolares**

En el conjunto de aceras dentro del ámbito de la ‘Calle escolar’ se utilizará el siguiente tipo de pavimento:

- **Loseta gris multiformato de triple geometría**, que permiten composiciones heterogéneas para adecuarse a distintas calles y entornos. Medidas de 90x80/90x60/90x40/45x40/45x30/45x20. Espesor 10cm. Color Gris glaciar.

En los pasos de vado escolar se mantendrá la cota de la acera en la zona de paso de vehículo, generando la rampa en el ámbito del bordillo.

- **Mobiliario urbano**

El mobiliario urbano se incorpora a todos los elementos de diseño de *Plaza Escuela, Calle Escolar* y a los *Perímetros naturalizados* o *Bandas de servicios*, fomentando el encuentro y la estancialidad en los entornos escolares, con la posibilidad de optar por varias versiones:

- **Banco Anillo Verde en sus versiones de 300 y 180 cm**

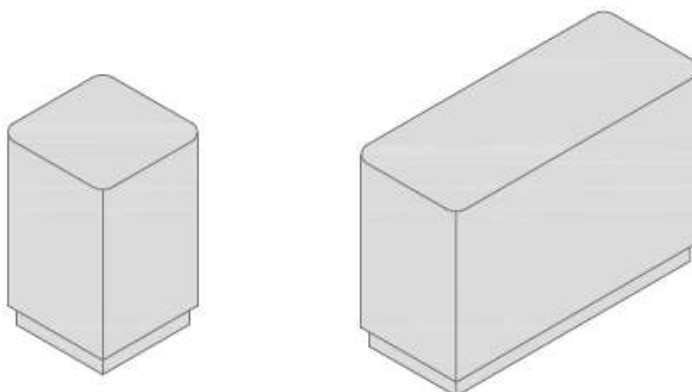


**Mobiliario 1: Banco Anillo Verde versión 180 cm**



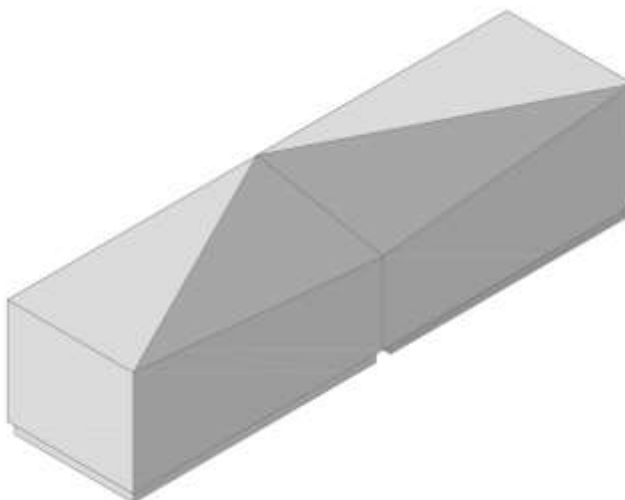
**Mobiliario 2: Banco Anillo Verde versión 300 cm**

- **Bolardo Asiento de granito o piedra caliza de colmenar de 30x30 o 30x60 cm**



**Mobiliario 3: Bolardo Asiento de granito o piedra caliza de colmenar de 30x30 o 30x60 cm**

- **Banca de Granito de Gran Vía de 50x50 o 50x100 cm**



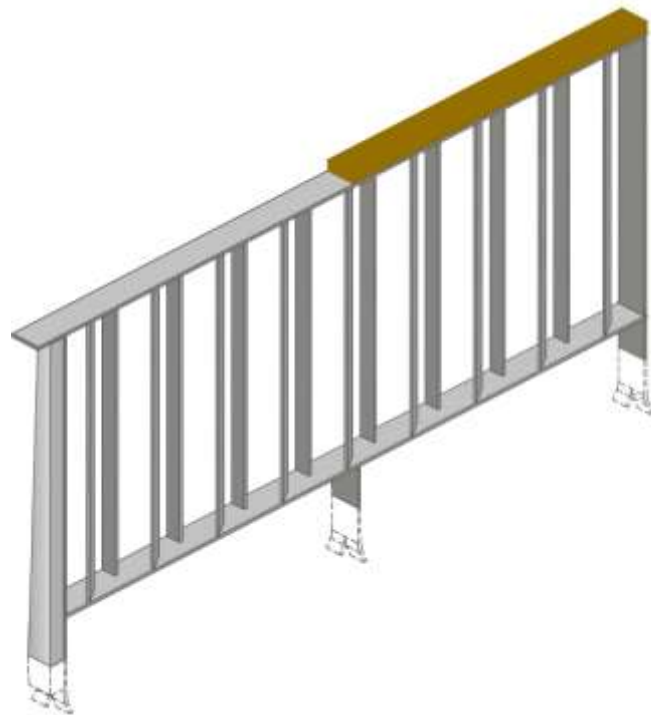
**Mobiliario 4: Banca de Granito de Gran Vía de 50x50 o 50x100 cm**

- **Barandilla doble pletina 40/8 H=90 con remate final con pletina de acero y madera de Iroko**

Se priorizará por barreras vegetales densas en alcorques corridos como limitación entre zona peatonal y calzada. Solo en aquellos casos donde no sea viable esta opción se utilizará el modelo de barandilla de doble pletina.



**Ejemplo 5: Barrera vegetal en Calle Ayala (Madrid)**



**Mobiliario 5: Barandilla doble pletina 40/8 pletina de acero y madera de Iroko**

- **“Bancorques”**: bancos con alcorques. Estos elementos de diseño proporcionan múltiples funciones entre las que se encuentran jardinera para vegetación, asiento/descanso y elemento de juego. Puede haber múltiples diseños de bancorques en función del contexto de la calle o su entorno.



- **Fuente de beber**. Se realizará un diseño de modelo específico que complete la identidad del proyecto.

## 7. Metodología y proceso de trabajo

La Estrategia de Intervención en Entornos Escolares se ha desarrollado en las siguientes fases:

### Fase 1. Selección de centros educativos piloto

Se ha buscado una diversidad de situaciones para que los resultados puedan ser escalables al conjunto de la ciudad. La selección se ha realizado a partir de una lista de 190 centros educativos proporcionados por la DG de Familias, Infancia, Educación y Juventud del Ayuntamiento de Madrid en los que se ha tenido en cuenta:

- Distribución territorial de los centros en la ciudad.
- Diversidad de tipologías urbanas y barrios.
- Inserción y relación del centro con la trama urbana y la red viaria.
- Grado de naturalización y estado de los espacios verdes en el interior y exterior de los colegios.
- Vulnerabilidad social del barrio.
- Características de los centros educativos (dimensiones, antigüedad, número de alumnado, etc.).
- Situación de las comunidades escolares (presencia o no de AMPAS/AFAS, dinamismo y colaboración con el Ayuntamiento).
- Existencia de proyectos urbanos en las proximidades de los centros que puedan generar sinergias.

Finalmente, se han seleccionado nueve centros educativos: una escuela infantil y ocho colegios de primaria.

Tras el análisis inicial, se comprobó que en las proximidades de los casos piloto existen otros centros educativos que pueden beneficiarse directamente de las intervenciones propuestas, por ello el alcance del proyecto incluye otros cuatro centros en el radio de acción: dos escuelas infantiles, un colegio y un instituto de secundaria.

### Fase 2. Diagnóstico y caracterización de los centros educativos

En esta fase se ha analizado toda la información disponible respecto a cada uno de los centros educativos seleccionados y se han realizado visitas-taller para la puesta en común del conocimiento de ese ámbito y la detección de problemas. En estos recorridos y encuentros han participado la comunidad escolar (dirección y asociaciones de familias,) así como los diferentes departamentos y las Juntas Municipales de Distrito involucrados en el proyecto.

Se han abordado y sopesado los distintos factores que entran en juego:



- La detección de los problemas y oportunidades relacionados con el acceso, las condiciones ambientales y la relación de los centros con otros espacios y equipamientos urbanos.
- La disposición y acogida de la comunidad escolar a introducir cambios.
- La participación de la comunidad escolar en otros programas municipales.
- La facilidad o dificultad técnica de la intervención.
- Las economías de escala y la vinculación de la intervención con otros proyectos municipales.
- Las necesidades de cuidado y mantenimiento futuros.



### Fase 3. Elaboración de criterios de intervención

A partir de los diagnósticos, se han elaborado los criterios de intervención atendiendo a las siguientes cuestiones:

- ✓ Reducción de emisiones y adaptación al cambio climático.
- ✓ Accesibilidad, seguridad y autonomía infantil.
- ✓ Salud y bienestar de estudiantes y familias.
- ✓ Integración urbana y sinergias con el barrio.
- ✓ Convivencia y cohesión social.

### Fase 4. Definición del ámbito y alcance que definen las intervenciones en entornos escolares

La aplicación de esos criterios sobre nueve ámbitos concretos ha desembocado en todo un **conjunto de soluciones de diseño y gestión** que caracterizan las intervenciones en entornos escolares. A partir de los casos analizados, se ha dado contenido a cuestiones relevantes que se han ido definiendo con los términos y conceptos siguientes:

1. Calle escolar.
2. Plaza-escuela.
3. Itinerarios escolares.
4. Conexión de los colegios con otros recursos urbanos.

Para cada caso se ha elaborado una propuesta singular y completa, que integra soluciones de mitigación del cambio climático, con vegetación y agua, de movilidad y calmado de tráfico, conceptos de diseño de espacio público, y creación de áreas distinguibles, gratas y que inviten a la estancia y la socialización, además de seguras y saludables para la infancia.

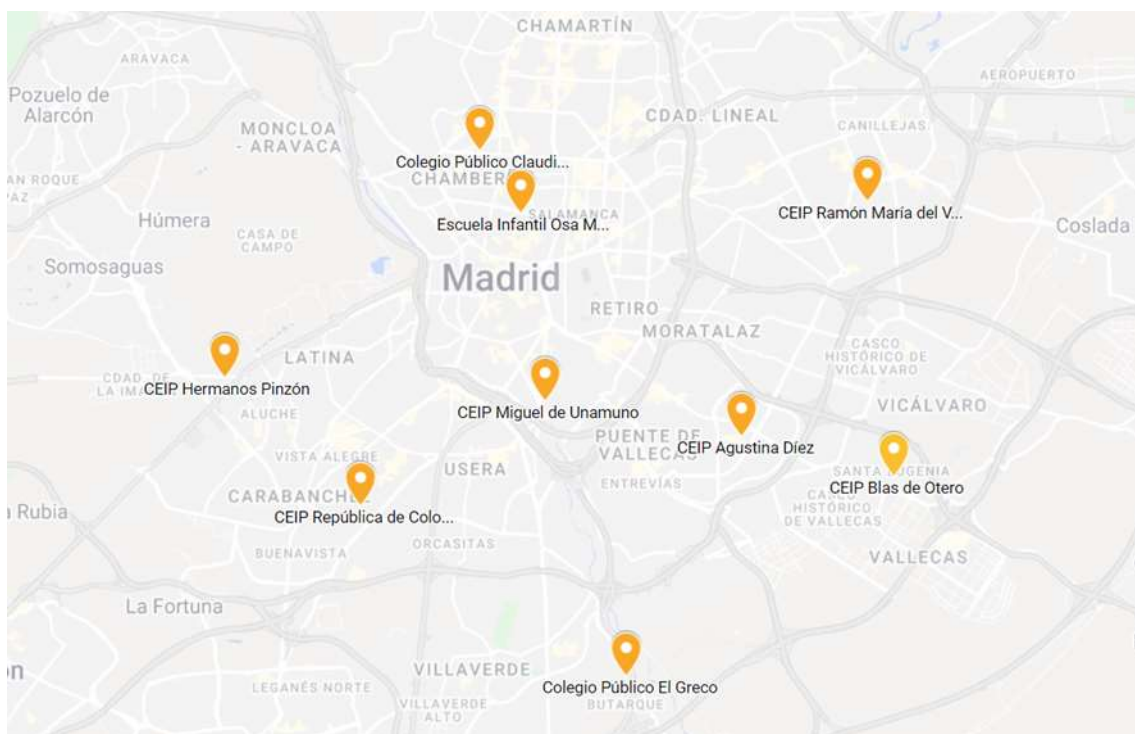
Las propuestas han sido debatidas en reuniones con las **áreas implicadas** y con los y las responsables de los **distritos**, para encontrar la mejor solución para ese entorno escolar concreto. Al mismo tiempo, se ha procurado crear conceptos, soluciones y un lenguaje común, que puedan ir generando criterios para la mejora de los equipamientos urbanos.

## 8. Caracterización de los centros piloto seleccionados

Se han seleccionado nueve centros educativos, ocho colegios de infantil y primaria, y una escuela infantil en nueve distritos de Madrid buscando la diversidad territorial y tipológica.

Los centros seleccionados son los siguientes:

Nombre del centro	Distrito
CEIP Agustina Díez	Puente de Vallecas
CEIP Blas de Otero	Vallecas Villa
CEIP Claudio Moyano	Chamberí
CEIP El Greco	Villaverde
CEIP Hermanos Pinzón	Latina
CEIP Miguel de Unamuno	Arganzuela
CEIP Ramón María de Valle-Inclán	San Blas
CEIP República de Colombia	Carabanchel
Escuela Infantil Osa Menor	Centro



A continuación, se hace una breve caracterización de los nueve centros seleccionados:

**Escuela Infantil Osa Menor.** Esta escuela se ubica en un edificio que alberga tres equipamientos juntos: la escuela infantil, la escuela municipal de teatro y un albergue juvenil que actualmente es un centro de acogida. La escuela ocupa la planta baja y el patio interior del edificio. Hay un déficit de naturaleza tanto en el patio de la escuela como en el exterior del edificio. A pesar de la diversidad de usos y del número elevado de usuarios, la calle resulta estrecha y sin espacios estanciales para las necesidades detectadas. Este equipamiento múltiple se sitúa en una de las calles de acceso a Distrito Centro.

**CEIP Agustina Díez.** El colegio, de los años 70, está ubicado en una zona densa y consolidada del distrito de Puente de Vallecas. Se accede por una calle local y el resto de su perímetro está bordeado por calles peatonales que actualmente están ocupadas por aparcamiento indebido. Justo en la trasera hay un pequeño parque que podría ser un espacio de centralidad del barrio porque conecta con un mercado de abastos y un centro de día y residencia para personas con discapacidad física. El deterioro de esta pequeña zona verde hace que las familias apenas lo utilicen.

**CEIP Blas de Otero.** El colegio se sitúa en una parcela exenta rodeada de edificios de distinta antigüedad y de un pequeño parque en Vallecas Villa. Delante del colegio hay un amplio aparcamiento que da servicio a las viviendas del entorno y donde acceden tres autobuses con alumnado de La Cañada Real. La proximidad del colegio a la zona verde de la colonia Vilda, que la Junta de Distrito va a mejorar, crea unas condiciones de partida óptimas para reforzar el vínculo entre ambos recursos.

**CEIP Claudio Moyano.** El colegio se localiza en el distrito de Chamberí junto a la calle Cea Bermúdez, una de las arterias de tráfico rodado de la ciudad. Estos colegios antiguos tienen unas aulas magníficas, pero el patio, situado en el interior de la manzana, presenta unas dimensiones escasas para el número de alumnos, según los parámetros actuales. La proximidad de una plaza próxima donde la Junta Municipal tiene un proyecto de mejora, crea una oportunidad para favorecer esa conexión con otros espacios abiertos del barrio.

**CEIP El Greco.** Este colegio se ubica en uno de los nuevos desarrollos del distrito de Villaverde junto a otros dos centros educativos públicos: CEIP Ausias Marcha e IES Juan Ramón Jiménez. Las viviendas de este ámbito tienen las características de los nuevos desarrollos: manzana cerrada con jardines y zonas comunes en su interior. La vía de acceso tiene una amplia sección, aun tratándose de una calle local con escasa intensidad de tráfico. La proximidad de los tres centros a la Carretera de Andalucía y a la M-301 genera problemas de contaminación del aire y ruido.

**CEIP Hermanos Pinzón.** El colegio tiene la singularidad de que lo forman dos edificios ubicados en el barrio de Campamento, y distantes 400 metros entre sí. No son edificios “autónomos”, en el sentido que algunas funciones esenciales -como el

comedor- se ubican en uno de los edificios, lo que obliga al alumado a realizar a diario el trayecto entre ambos. Los dos edificios se ubican muy próximos a la Casa de Campo, aunque separados por la carretera de Boadilla que funciona como una auténtica barrera. Los espacios interbloques combinan jardincillos y huertos cuidados por los vecinos junto a calles ocupadas por aparcamiento y donde no hay condiciones básicas de accesibilidad ni estancialidad.

**CEIP Miguel de Unamuno.** Colegio ubicado en un edificio antiguo insertado en la trama urbana del distrito de Arganzuela. El patio escolar se sitúa en un patio de manzana y es de limitadas dimensiones para el número de alumnos. Actualmente hay una cocina industrial instalada en el edificio contiguo que genera problemas de humos y de tráfico de motos y furgonetas de reparto. En las proximidades del centro hay pistas deportivas y el parque Granito que podrían tener una mejor conexión peatonal.

**CEIP Ramón María de Valle-Inclán.** El colegio, situado en el distrito de San Blas, está rodeado de edificios de baja calidad de los años sesenta. La parcela es de amplias dimensiones y parte del patio escolar ha sido renovado con criterios de adaptación climática hace pocos años. La puerta principal se ubica en una calle sin salida y el resto del perímetro lo conforman calles peatonales estrechas y laberínticas que dan acceso a algunas de las viviendas del entorno. Uno de los principales problemas encontrados es la falta de limpieza, cuidado y mantenimiento de los espacios interbloques del barrio. Una plaza próxima, que podría ser un recurso importante para las familias, tiene basuras, carece de mobiliario urbano y los alcorques están sin arbolado.

**CEIP República de Colombia.** El colegio es un edificio exento situado en una parcela amplia, integrada en una zona ajardinada del barrio de Pan Bendito, en Carabanchel. Su acceso se realiza por una calle sin salida que también sirve a la escuela infantil Los Títeres. Este centro tienen graves problemas de mantenimiento y limpieza de su entorno y falta de condiciones estanciales para la infancia y sus familias.

## 9. Próximos pasos

Con la información recogida en este documento el siguiente paso sería comenzar con la redacción de los proyectos de ejecución para los nueve casos piloto. Para asegurar la continuidad del proyecto es imprescindible que la DG de Sostenibilidad y Control Ambiental pueda colaborar en la **redacción de dichos proyectos** que, además, sirvan para completar este documento y elaborar una guía completa de diseño de entornos escolares.

Se propone a la Dirección General Conservación de Vías Pública comenzar con la redacción de los proyectos de ejecución correspondientes a **CEIP Miguel de Unamuno (Arganzuela) y CEIP Hermanos Pinzón (Latina)**, para desarrollar y definir en profundidad los elementos de diseño. Se proponen dichos colegios por recoger todos los elementos y conceptos que en este estudio se han ido desarrollando.

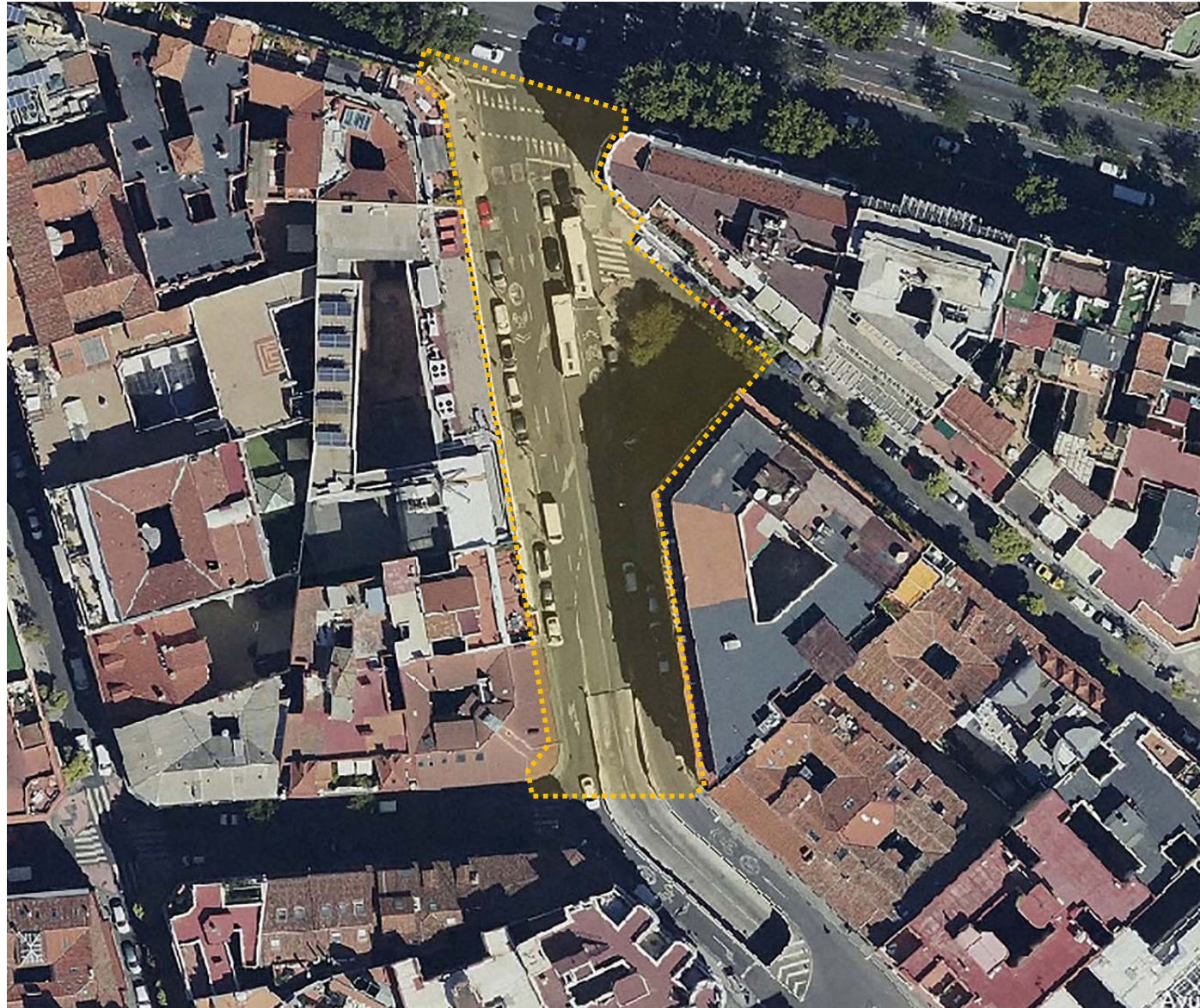
En paralelo, desde esta DG de Sostenibilidad y Control Ambiental se continuará con los trabajos para desarrollar la guía anteriormente descrita (**guía de diseño de entornos escolares**) que sirva de ayuda a técnicos/as municipales en sus intervenciones de entornos escolares y su escalabilidad a nivel ciudad.

Desde el Departamento de Cambio Climático se continuará coordinando el **grupo de trabajo de 'Equipamientos urbanos'** para acompañar a los Distritos y otras áreas en la redacción de nuevos proyectos.

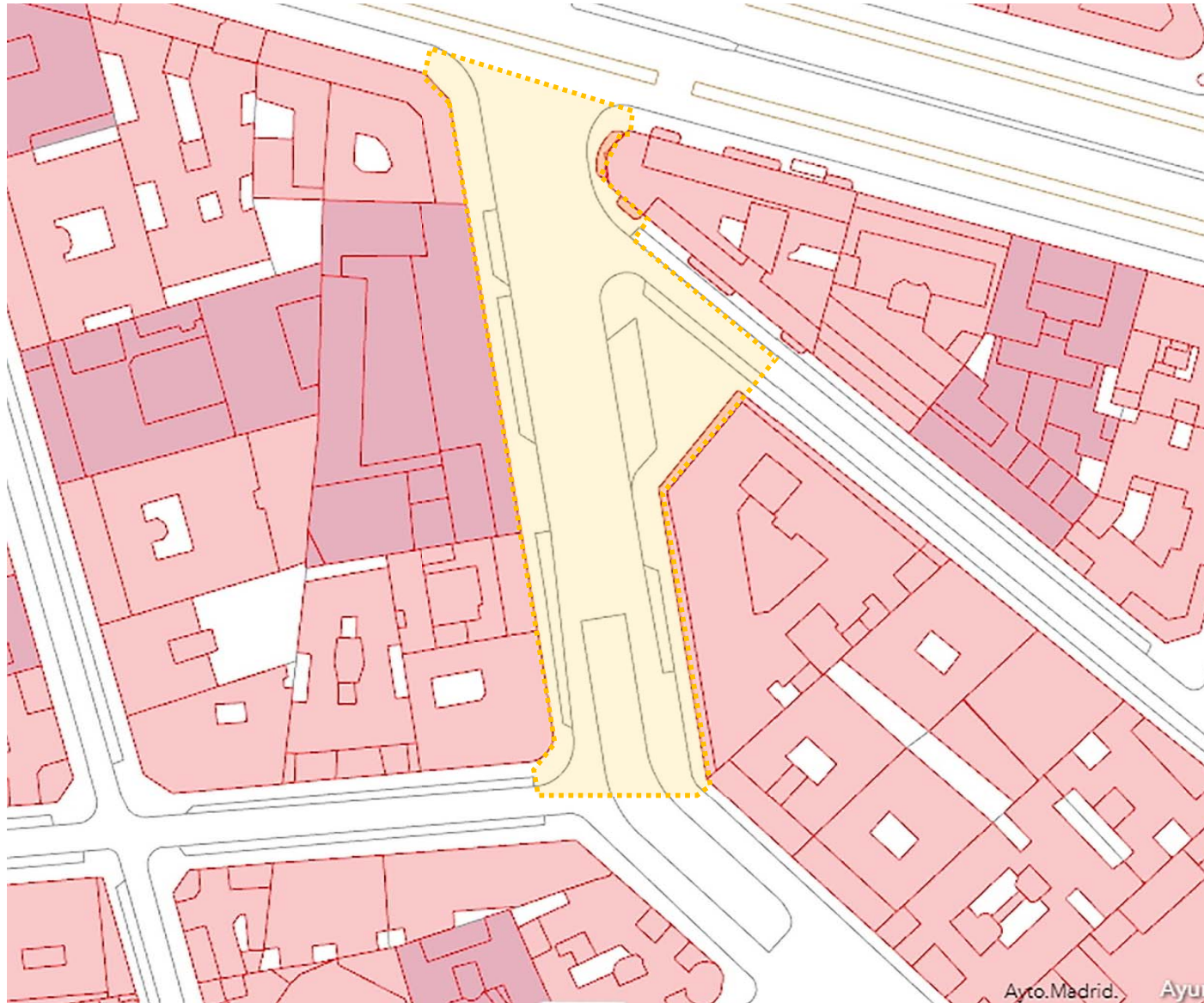
Además, estos criterios de intervención se integrarán en la actual **formación** que se imparte desde la EFAM en el curso 'patios y entornos escolares'.

Se continuará con la labor de **comunicación y difusión** para integrar de manera transversal criterios de sostenibilidad y adaptación al cambio climático dentro de todas las áreas del Ayuntamiento.

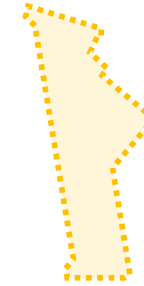
## 01. El Osa Menor (Centro)



## 01. El Osa Menor (Centro)



### ESTADO ACTUAL



Superficie total del ámbito = 2.340 m<sup>2</sup>



Superficie de calzada + aparcamientos = 1.758 m<sup>2</sup> (70%)

Superficie de aceras y área estancial = 754,8 m<sup>2</sup> (30%)

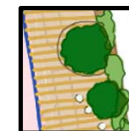


# ACONDICIONAMIENTO DE ENTORNOS ESCOLARES

## 01. El Osa Menor (Centro)



### PROPUESTA



Plaza Escuela en fachada del equipamiento  
Superficie = 420 m<sup>2</sup>



Plaza Escuela en plazuela cruzando C/Mejía Lequerica  
Superficie = 318 m<sup>2</sup>



Aceras modificadas  
Superficie final = 530 m<sup>2</sup>

Aceras y áreas estanciales  
Superficie total = 1.268 m<sup>2</sup> (54,18%)

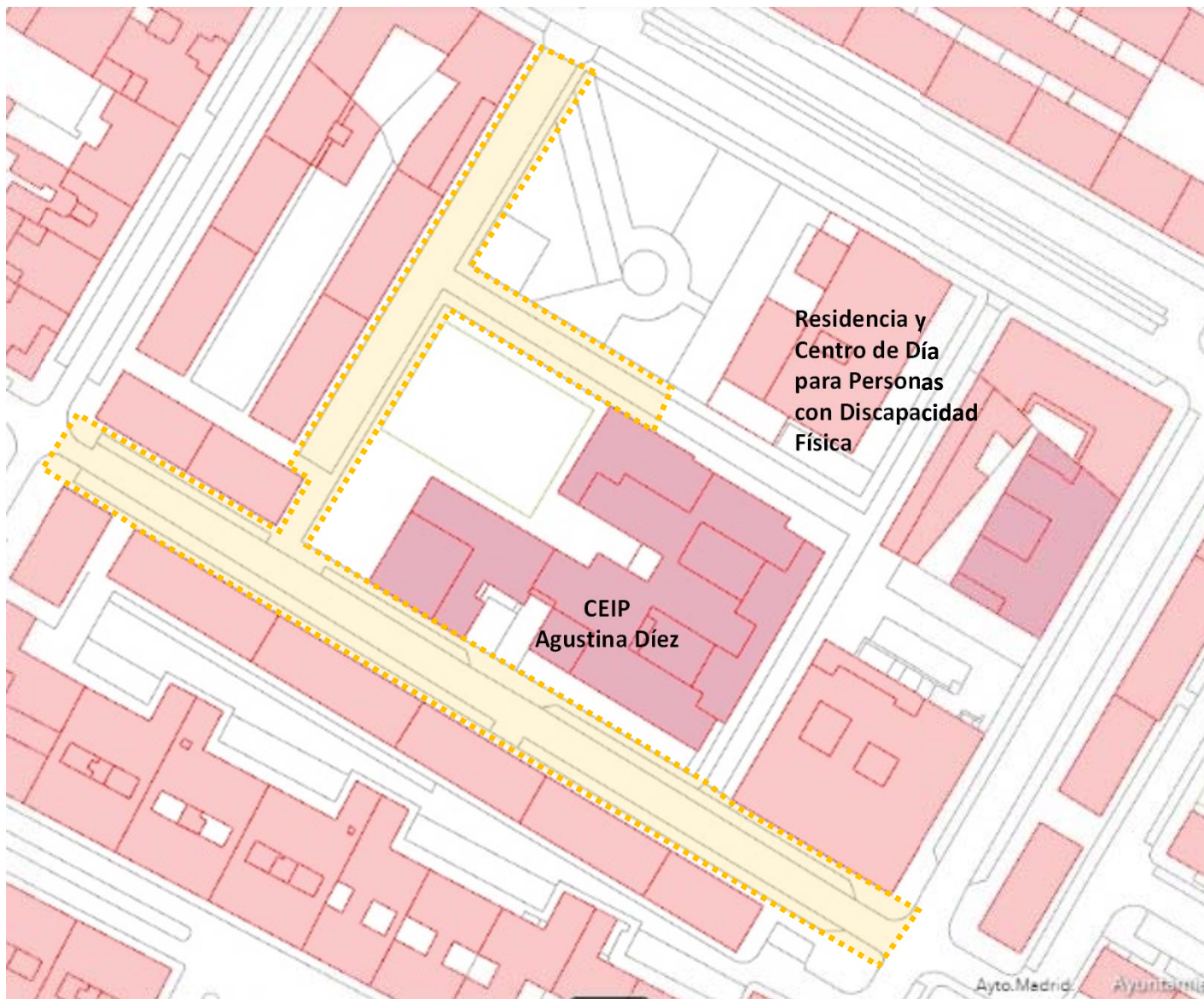


Calzada modificada  
Superficie final = 1.072 m<sup>2</sup> (45,81%)

## 02. CEIP Agustina Díez (Puente de Vallecas)



## 02. CEIP Agustina Díez (Puente de Vallecas)



### ESTADO ACTUAL



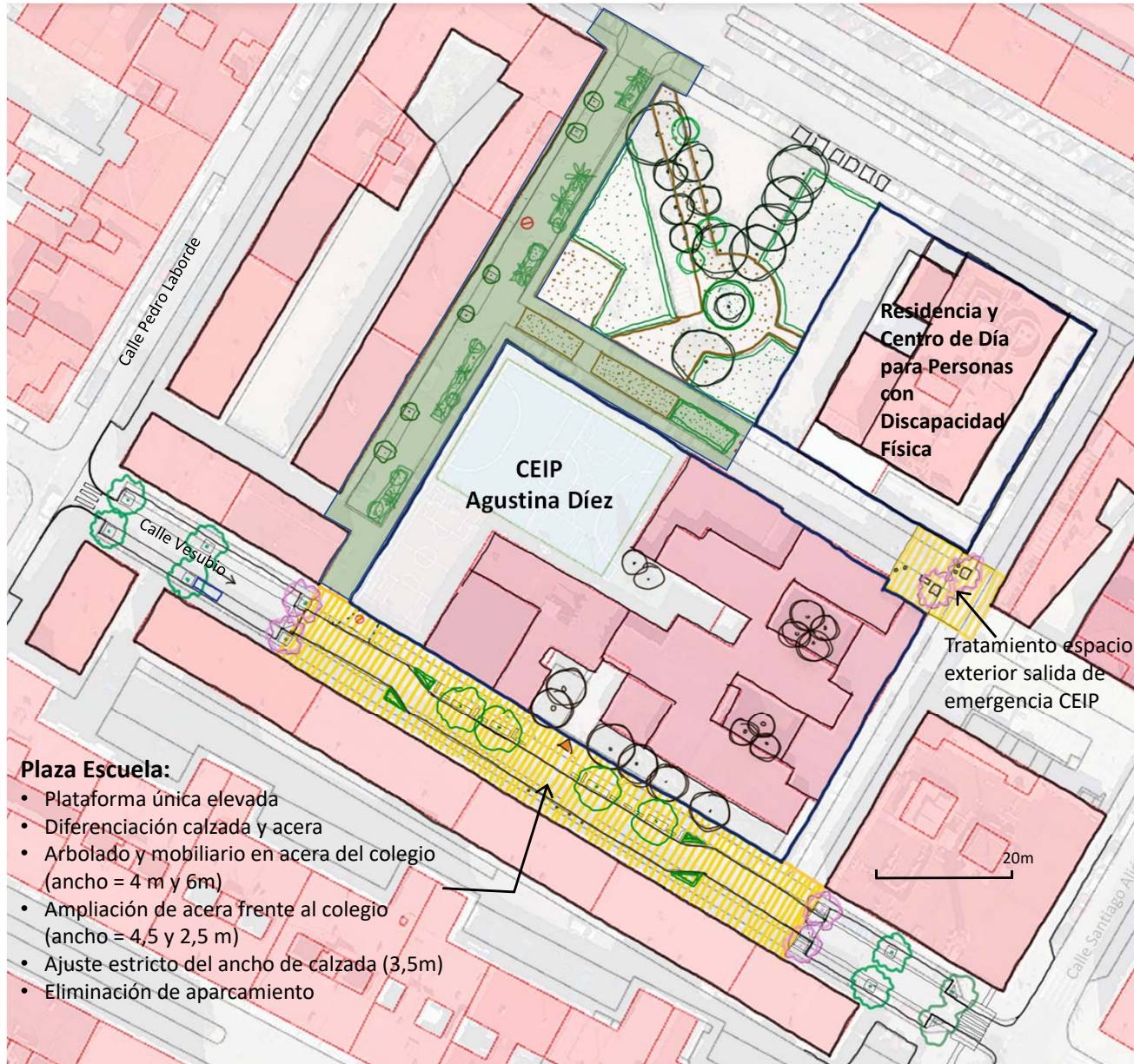
Superficie total del ámbito = 2.920 m<sup>2</sup>

Superficie de calzada + aparcamientos = 1.352 m<sup>2</sup> (46,30%)

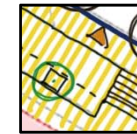
Superficie de aceras y calles peatonales = 1.568 m<sup>2</sup> (53,70%)



## 02. CEIP Agustina Díez (Puente de Vallecas)



### PROPUESTA



Plaza Escuela en fachada del CEIP  
Superficie = 1.032 m<sup>2</sup>  
(12 m ancho x 86 m largo)



Espacio exterior salida de emergencia  
Superficie = 150 m<sup>2</sup>



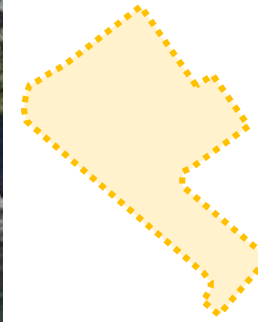
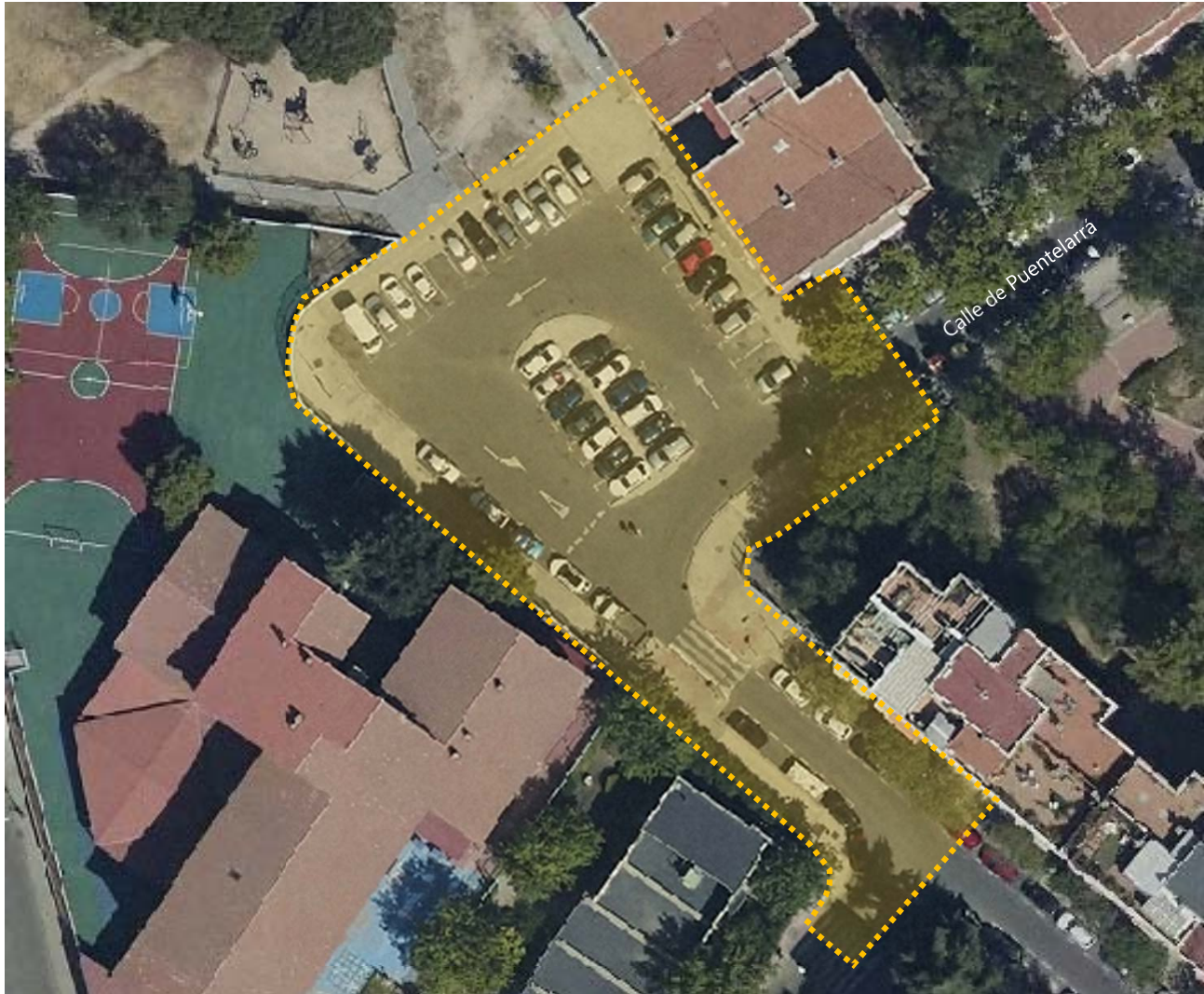
Re-naturalización de las calles peatonales vecinas  
Superficie = 958 m<sup>2</sup>

Aceras y áreas estanciales  
Superficie total = 2.140 m<sup>2</sup> (73,30%)



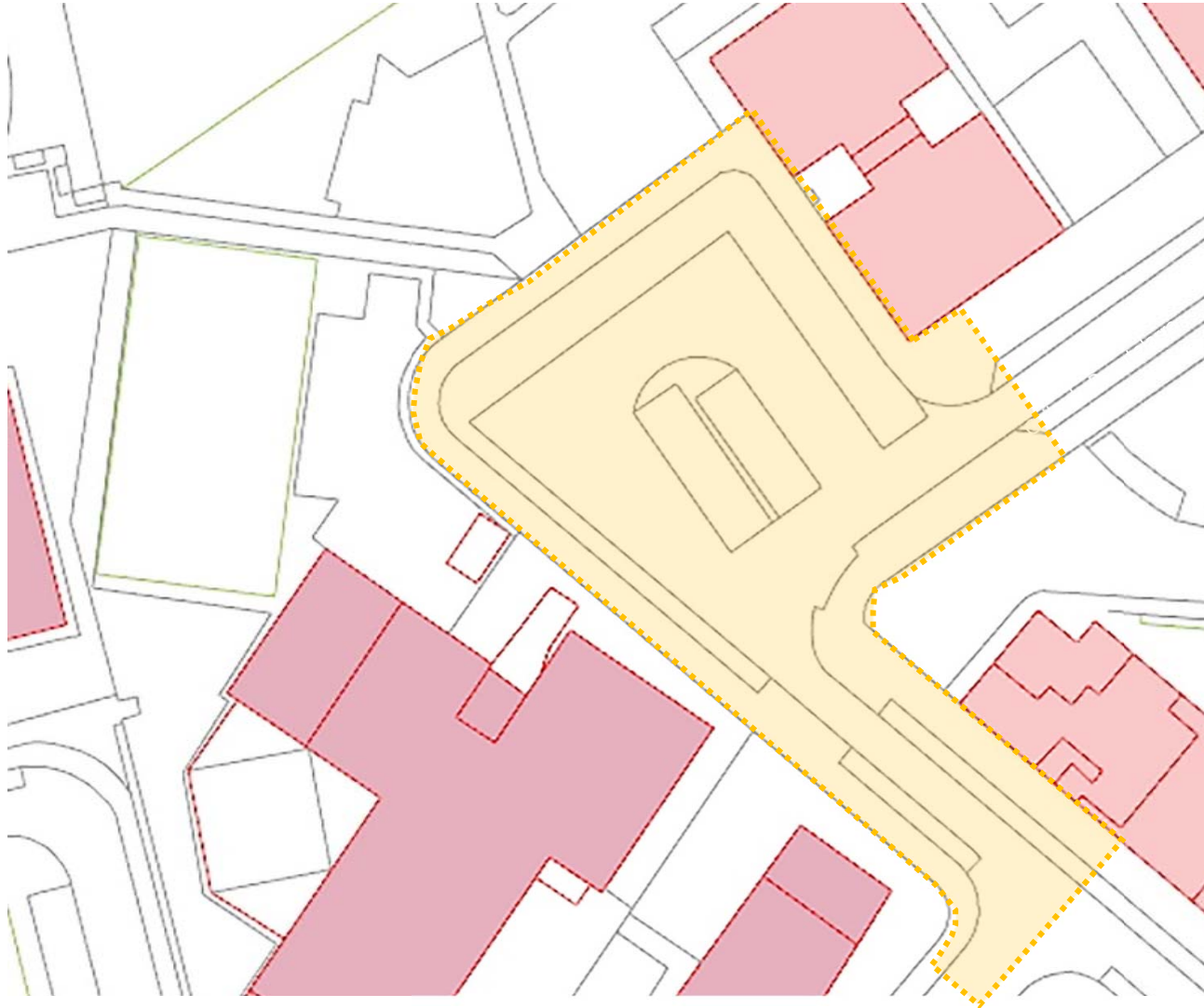
Calzada modificada  
Superficie final = 780 m<sup>2</sup> (26,70%)

**03. CEIP Blas de Otero (Villa de Vallecas)**



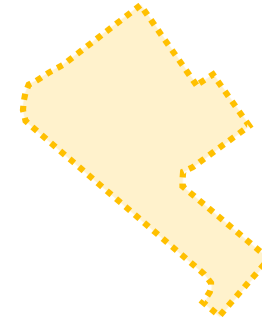
Superficie del ámbito  
= 2.560 m<sup>2</sup>

### 03. CEIP Blas de Otero (Villa de Vallecas)



#### ESTADO ACTUAL

Superficie del ámbito  
= 2.560 m<sup>2</sup>



Superficie de calzada  
+ aparcamientos  
= 1.775 m<sup>2</sup> (69%)



Superficie de aceras y  
área estancial  
= 367,50 m<sup>2</sup> (31%)

03. CEIP Blas de Otero (Villa de Vallecas)



PROPUESTA



Plaza Escuela en fachada del colegio, conexión con parque  
Superficie = 867 m<sup>2</sup>



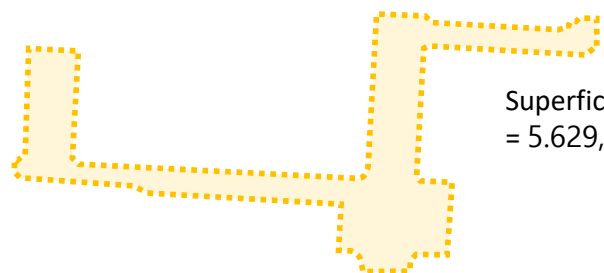
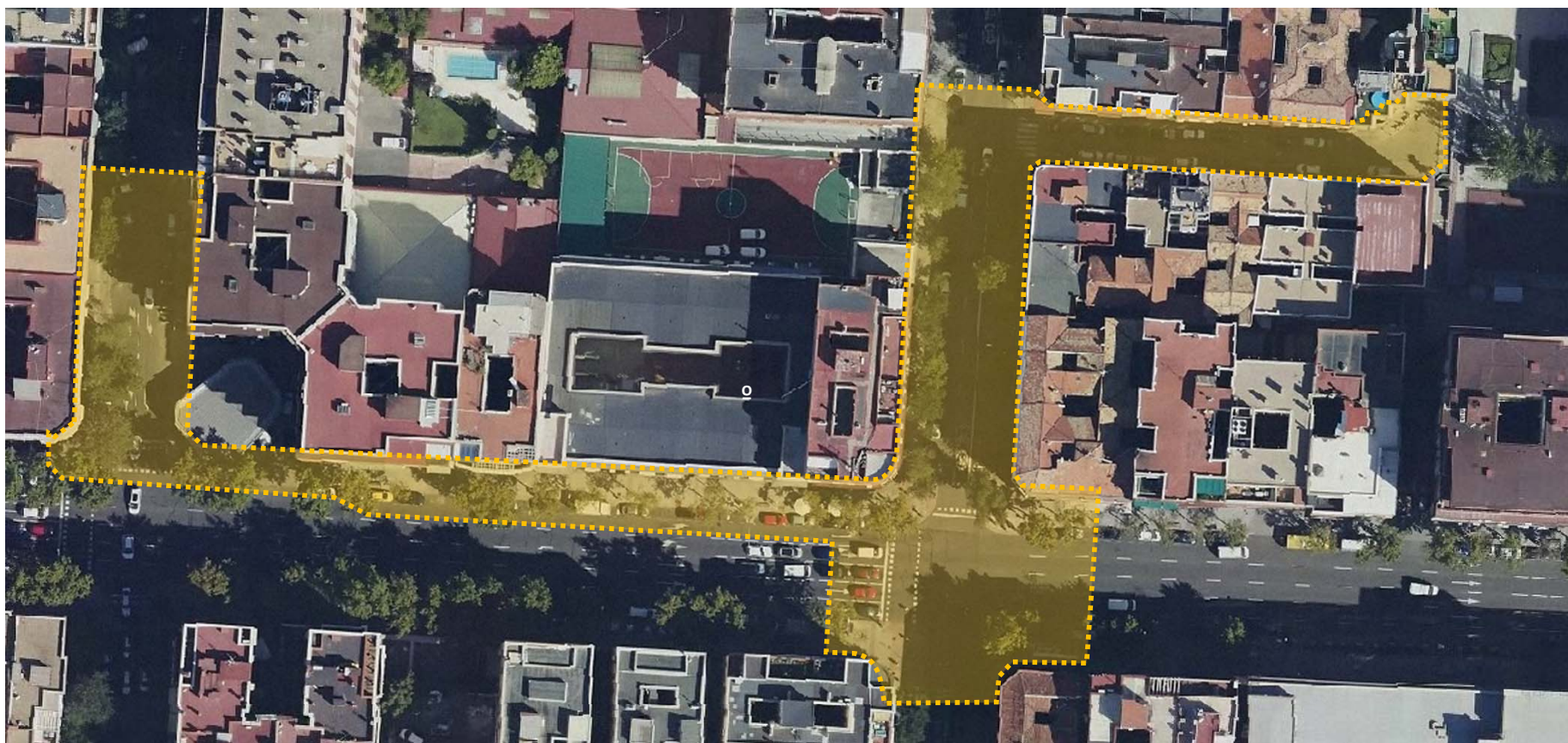
Aceras ampliadas en el ámbito  
Superficie = 733 m<sup>2</sup>

Aceras y áreas estanciales  
Superficie total = 1.600 m<sup>2</sup> (62,5%)



Calzada modificada y aparcamiento  
Superficie final = 960 m<sup>2</sup> (37,50%)

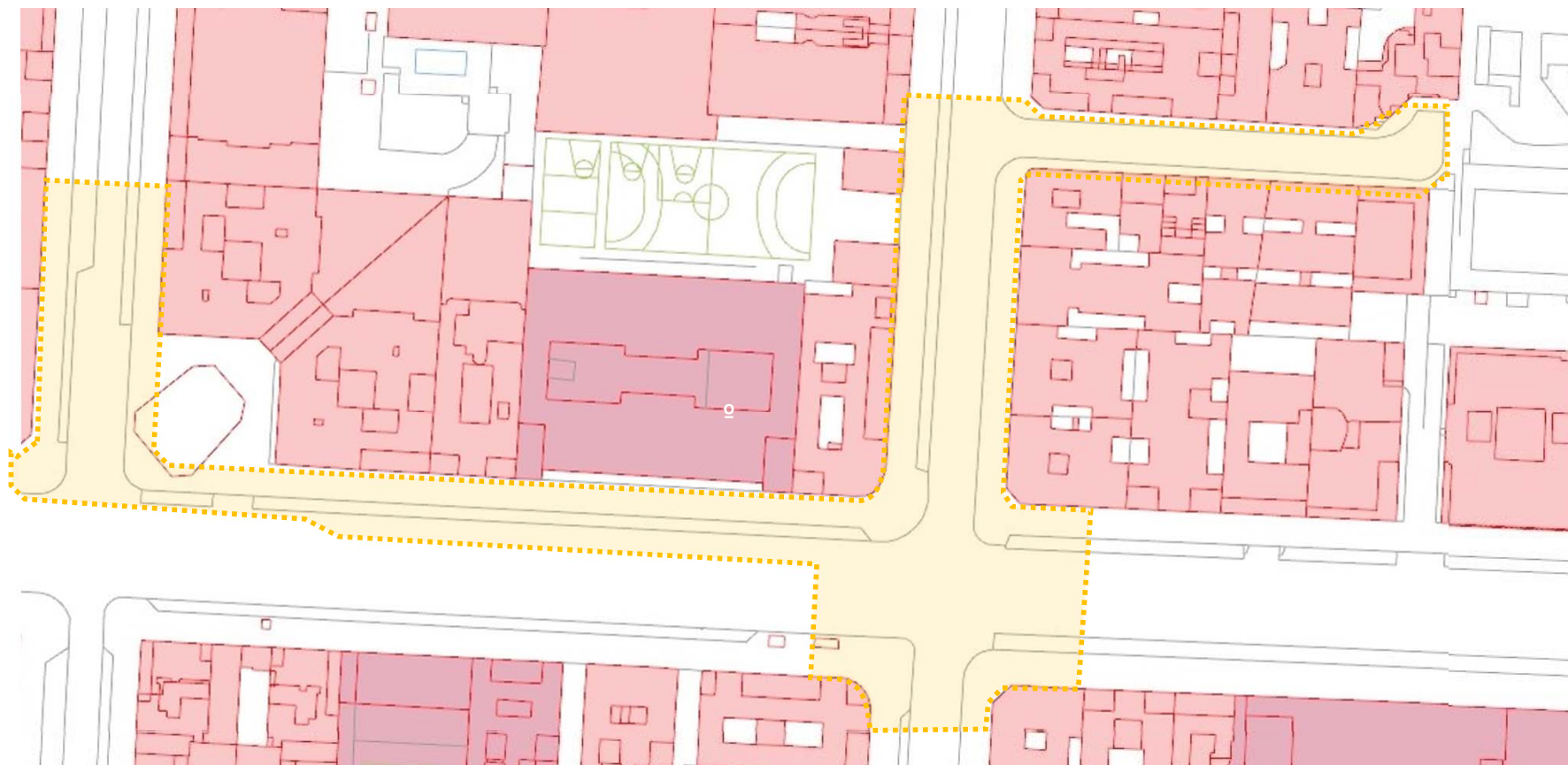
## 04. CEIP Claudio Moyano (Chamberí)



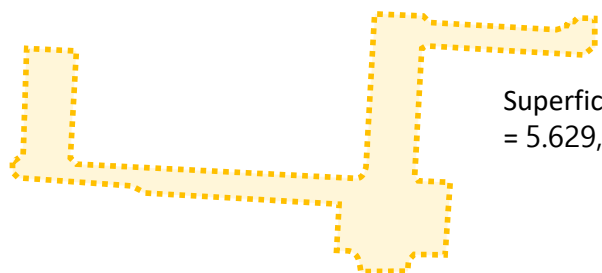
Superficie del ámbito  
= 5.629,80 m<sup>2</sup>



### 04. CEIP Claudio Moyano (Chamberí)



#### ESTADO ACTUAL

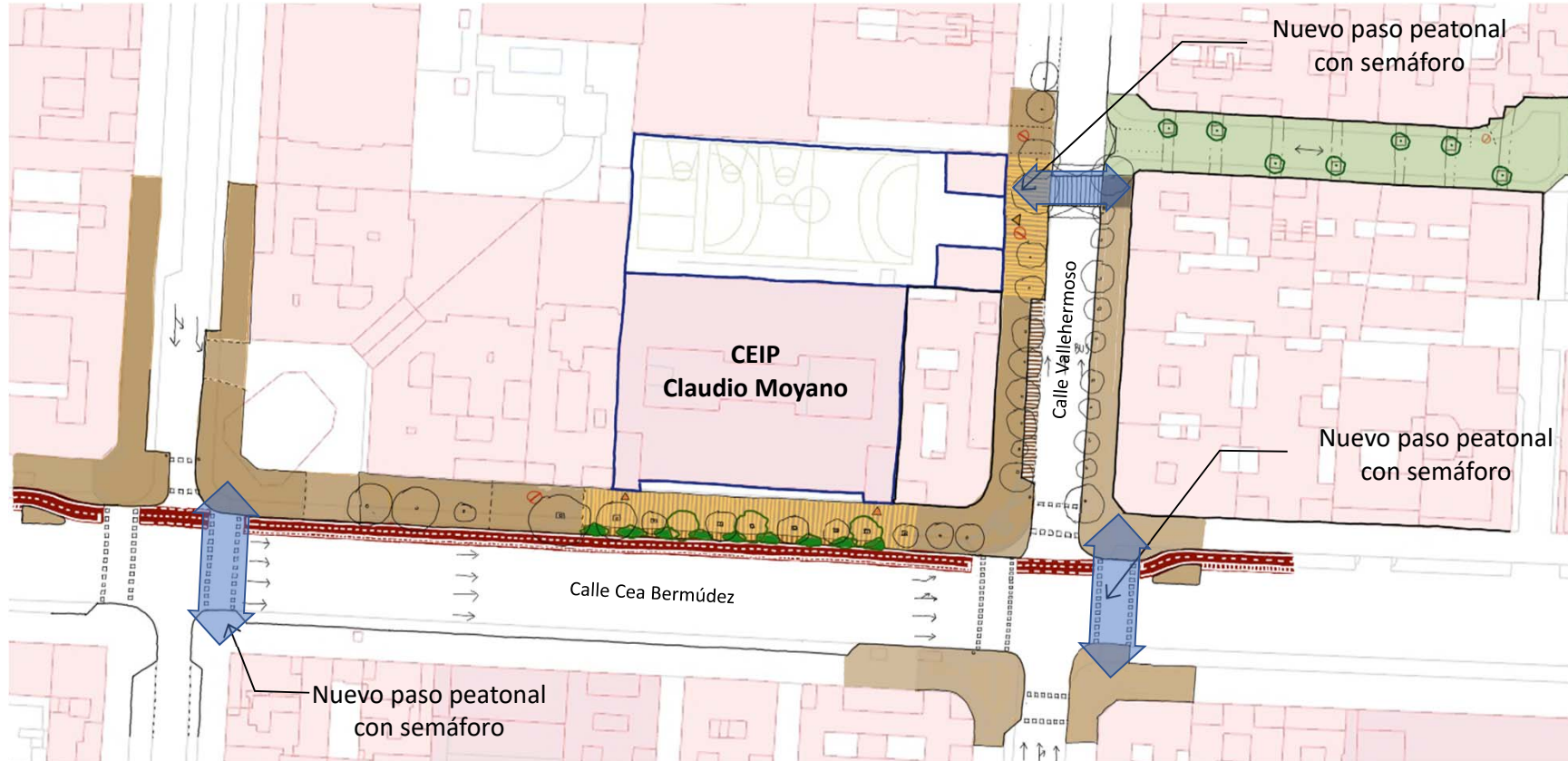


Superficie del ámbito  
= 5.629,80 m<sup>2</sup>



Superficie de calzada +  
aparcamientos  
= 3.257,80 m<sup>2</sup> (57,90%)  
Superficie de aceras y área  
estancial  
= 2.3726,00 m<sup>2</sup> (42,10%)

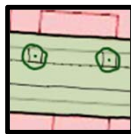
### 04. CEIP Claudio Moyano (Chamberí)



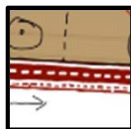
#### PROPUESTA



Plaza Escuela en ambas fachadas del colegio  
Cea Bermúdez = 343,50 m<sup>2</sup>  
(7,5 m x 45,8 m)  
Vallehermoso = 170 m<sup>2</sup>  
(7 m x 24,28 m)  
Total Plaza Escuela = 513,50 m<sup>2</sup>

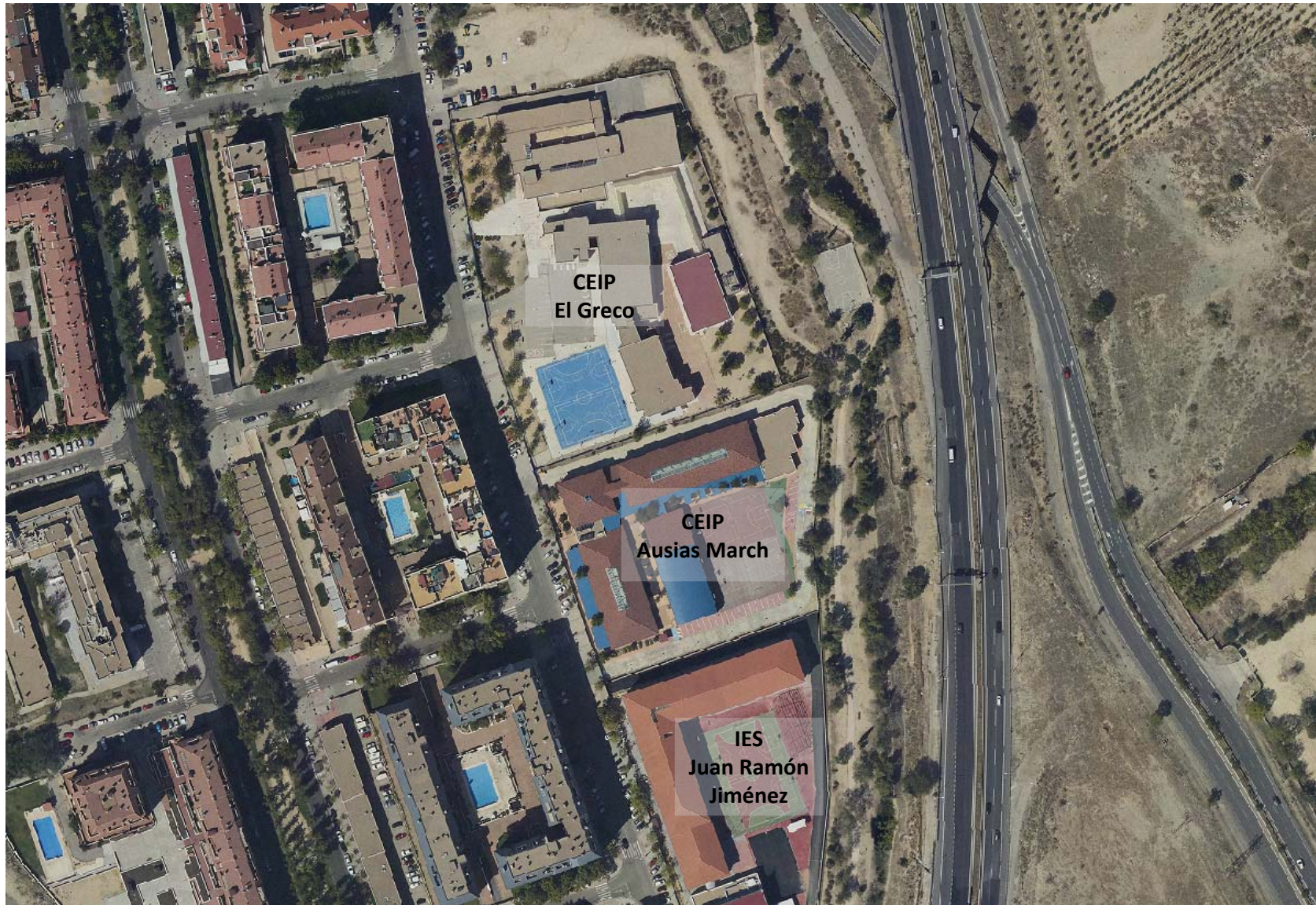


Calle Peatonal en  
G<sup>a</sup> Vallehermoso = 776 m<sup>2</sup>  
(9,75 m x 74 m)



Carril bici de dos sentidos más  
resguardo sobre carril izquierdo de  
circulación actual

**05. CEIP El Greco (Villaverde) CONTEXTO URBANO**



05. CEIP El Greco (Villaverde) CONTEXTO URBANO

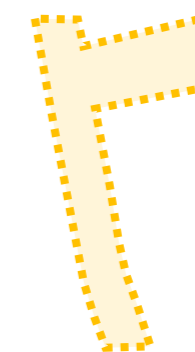
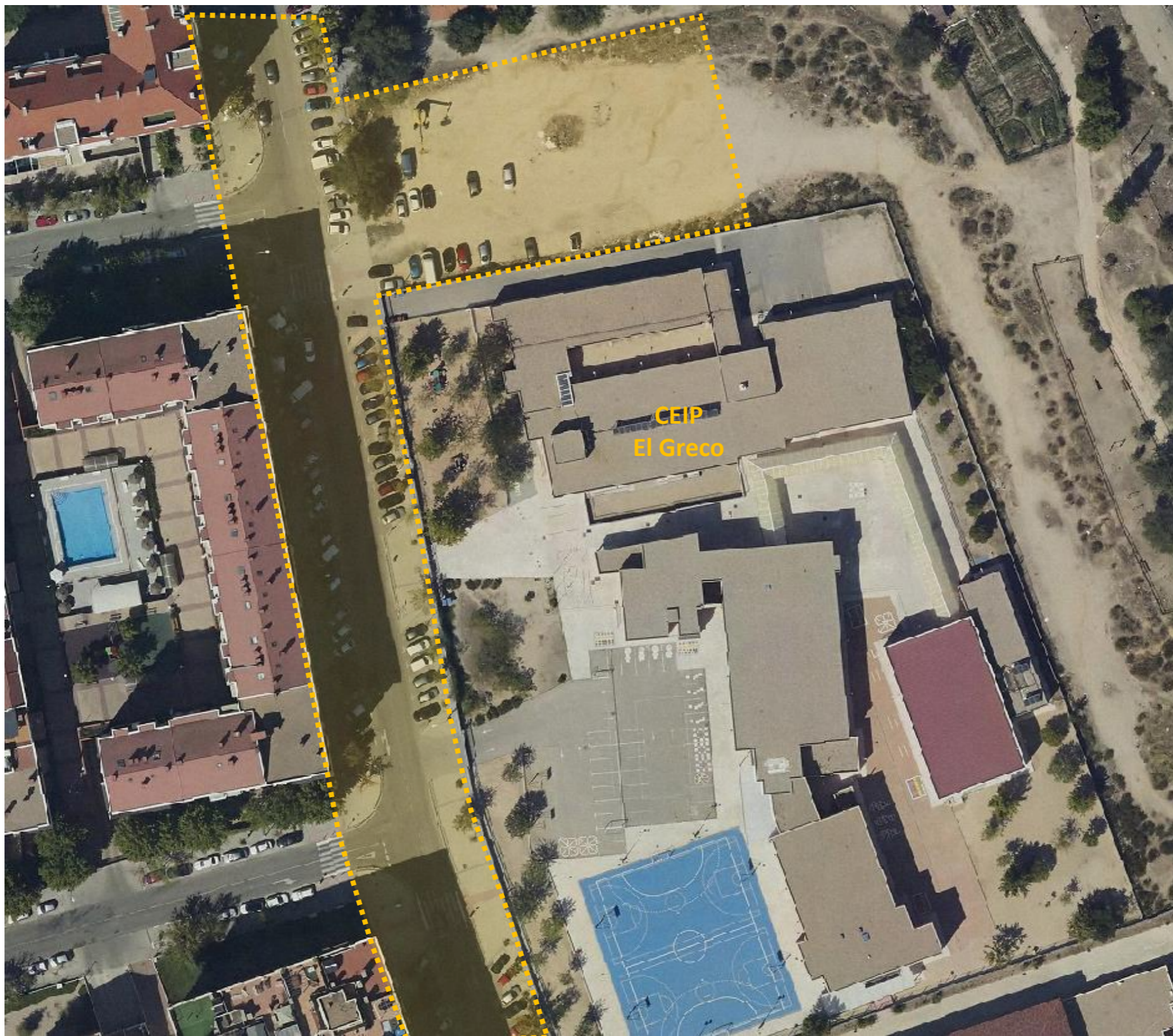


Intersección en meseta elevada

Vía ciclista bidireccional a cota de calzada sobre carril de circulación actual

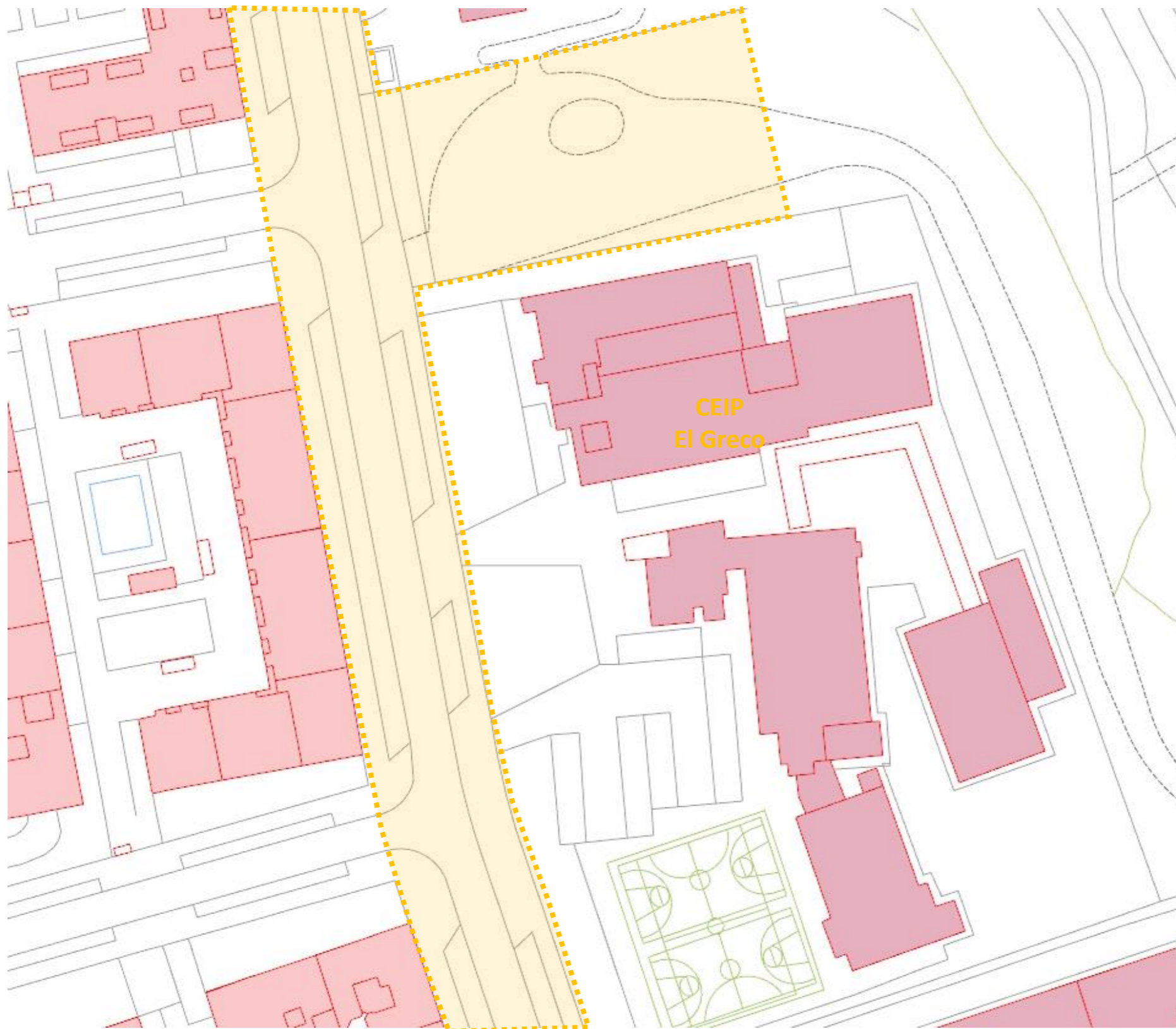
Plaza Escuela en línea de fachada de los centros (aprox. 7,5 m de ancho) con arbolado existente, barrera de vegetación y área estancial

**05. CEIP El Greco (Villaverde)**

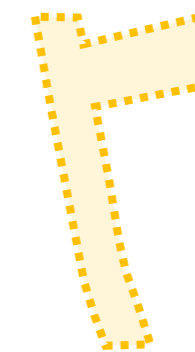


Superficie total del  
ámbito = 6.830,90 m<sup>2</sup>

**05. CEIP El Greco (Villaverde)**



**ESTADO ACTUAL**



Superficie total del  
ámbito = 6.830,90 m<sup>2</sup>



Superficie de calzada  
+ aparcamientos  
= 5.018,40 m<sup>2</sup>  
(73,47%)

Superficie de aceras y  
área estancial  
= 1.812,50 m<sup>2</sup>  
(30%)

## 05. CEIP El Greco (Villaverde)



### PROPUESTA

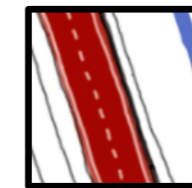


Superficie total del ámbito = 6.830,90 m<sup>2</sup>

Total aceras  
Superficie = 1.010,80 m<sup>2</sup>

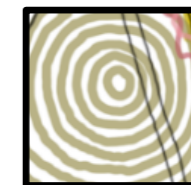


Plaza Escuela en línea de fachada del CEIP  
Superficie = 722 m<sup>2</sup>  
(aprox. 7,5 m x 95 m)

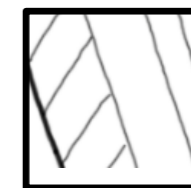


Vía ciclista bidireccional a cota de calzada  
Superficie = 483 m<sup>2</sup>  
(161 m x 3 m ancho)

Total aceras, plaza escuela y carril bici  
Superficie total = 2.215,80 m<sup>2</sup>  
(32,44%)



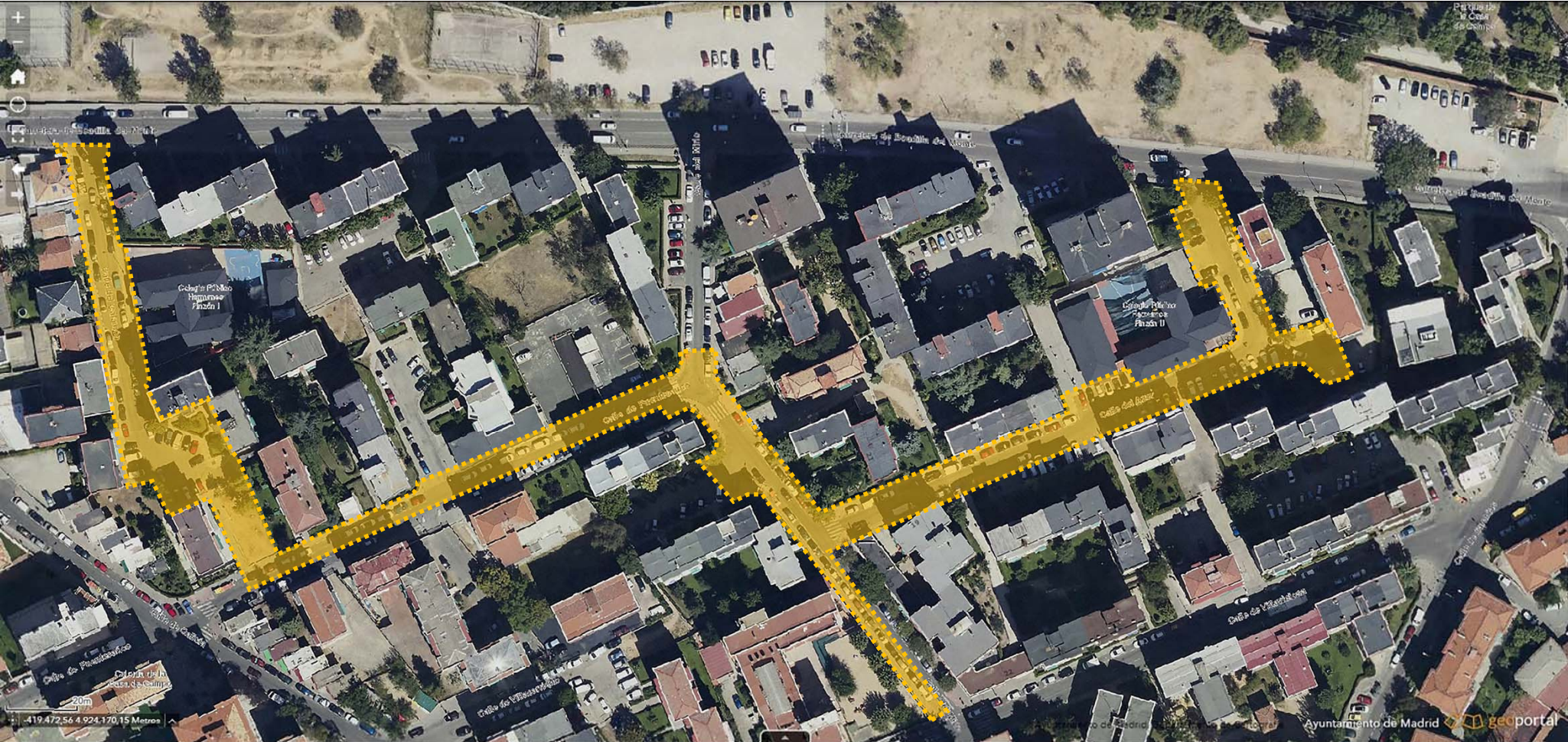
Pasos escuela  
Superficie de ambos = 774 m<sup>2</sup>



Calzada + aparcamientos  
Superficie = 3.841,10 m<sup>2</sup>  
(52%)

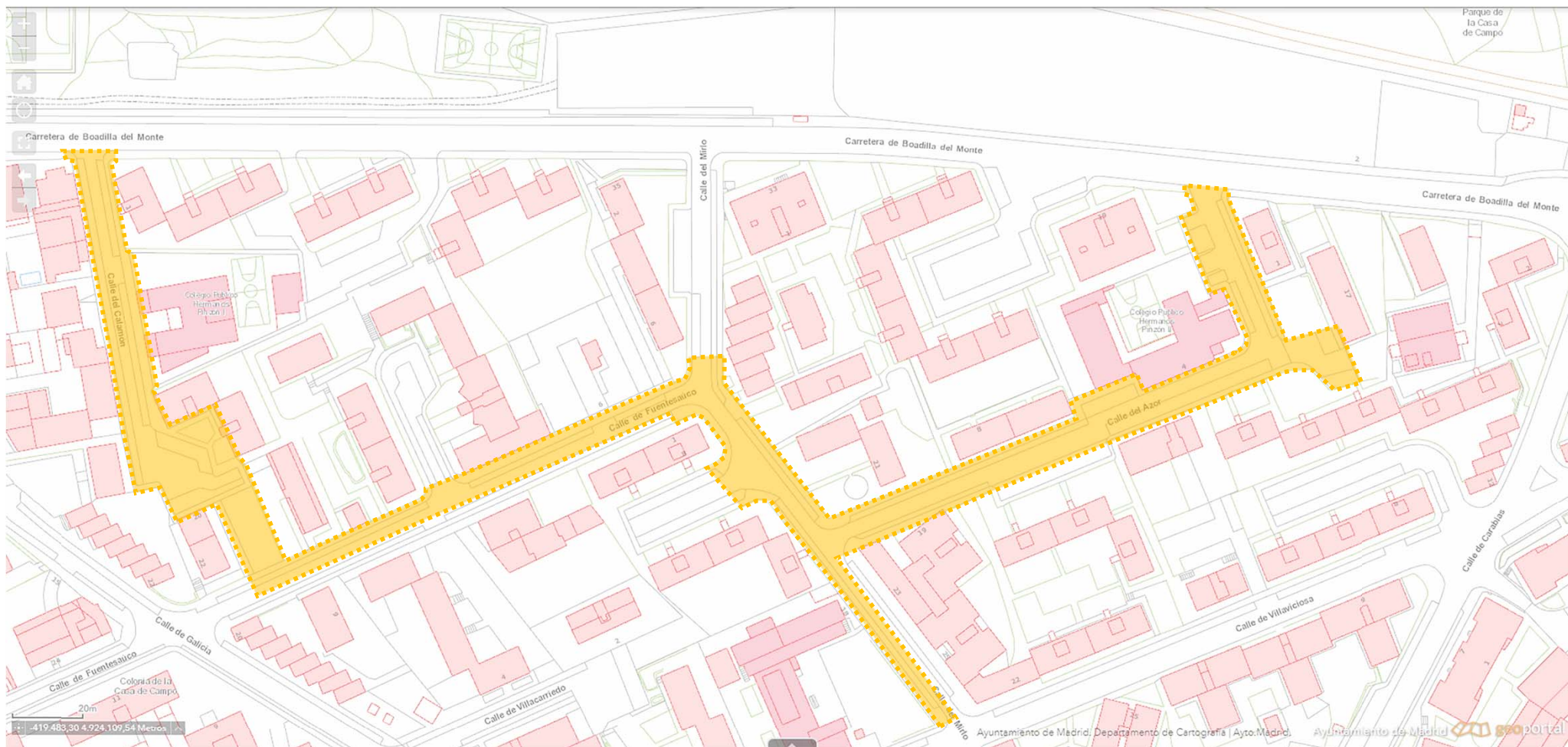
Total calzadas, aparcamiento y zona verde  
Superficie total = 4.615,10 m<sup>2</sup>  
(67,56%)

06. CEIP Hermanos Pinzón (Latina)

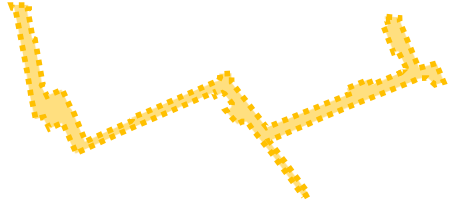




## 06. CEIP Hermanos Pinzón (Latina)



### ESTADO ACTUAL

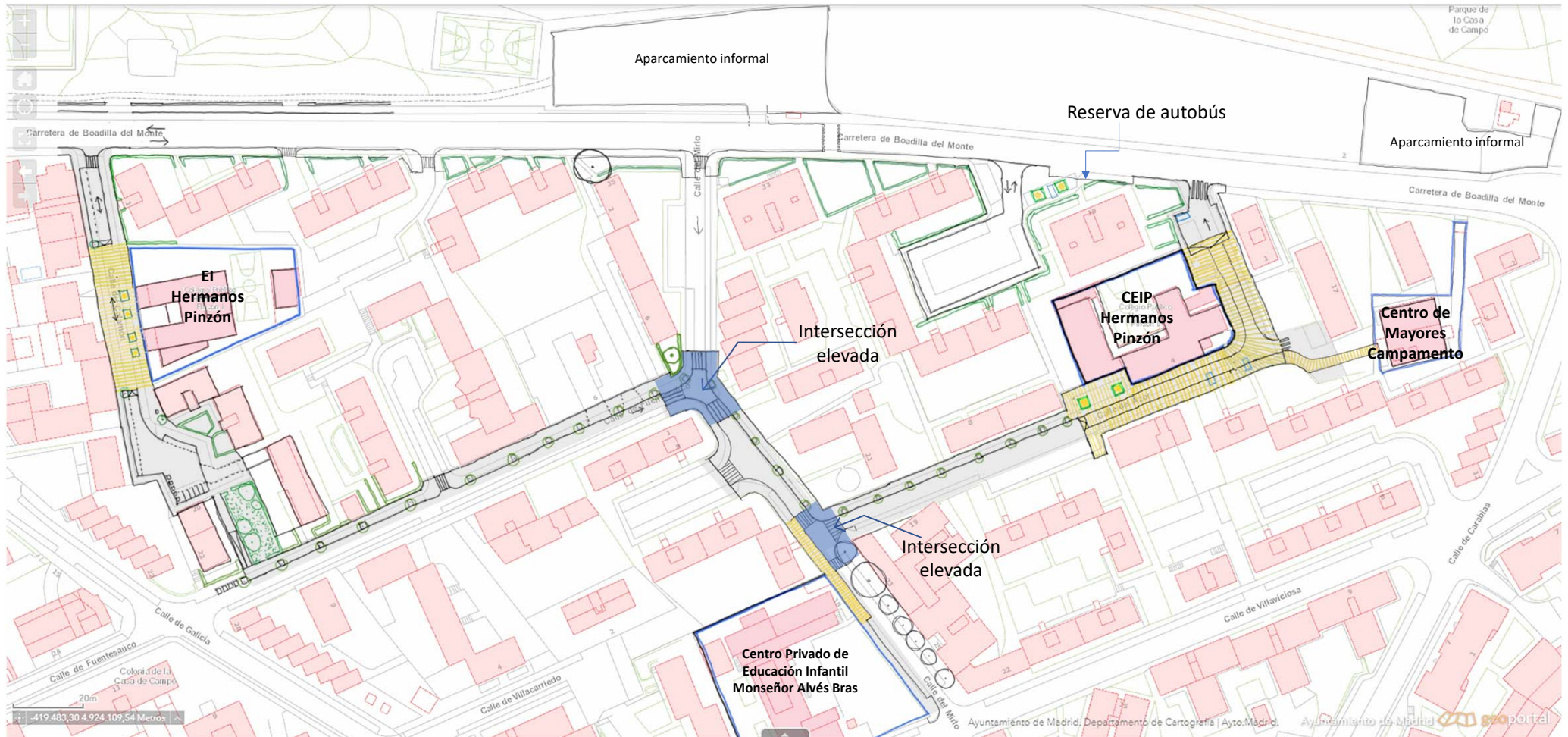


Superficie total del ámbito = 5.786 m<sup>2</sup>

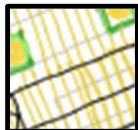
Superficie de aceras y calles peatonales = 2.101 m<sup>2</sup> (35,75%)

Superficie de calzada + aparcamientos = 3.775 m<sup>2</sup> (64,25%)

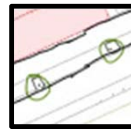
## 06. CEIP Hermanos Pinzón (Latina)



### PROPUESTA

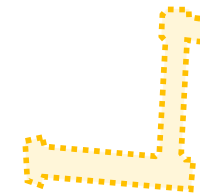
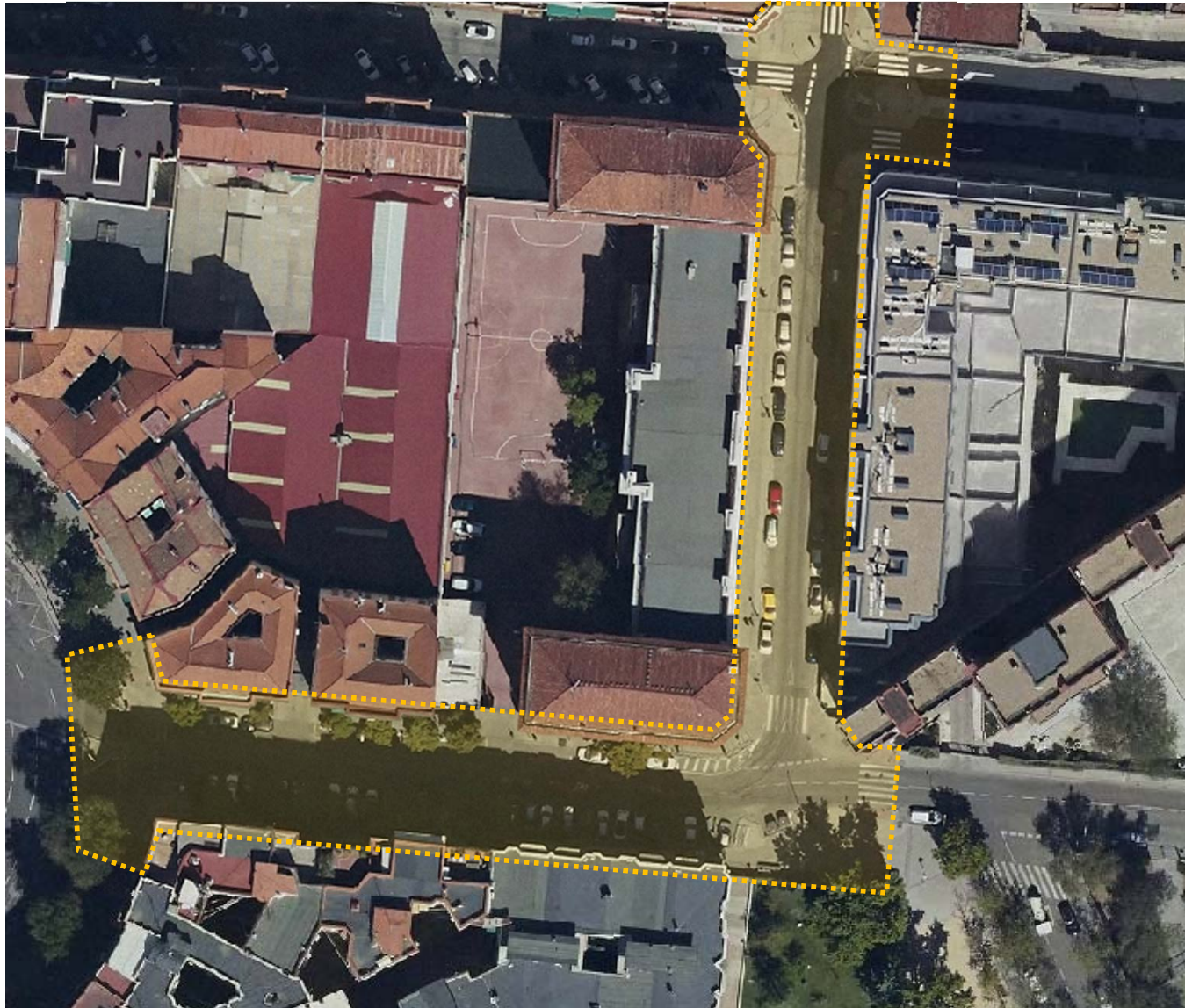


Plaza Escuela en fachada de los centros  
Entrada C/ Calamón = 391,80 m<sup>2</sup>  
Entradas C/ Azor = 1.140 m<sup>2</sup>  
Total Superficie Plazas Escuela = 1.531,80 m<sup>2</sup>



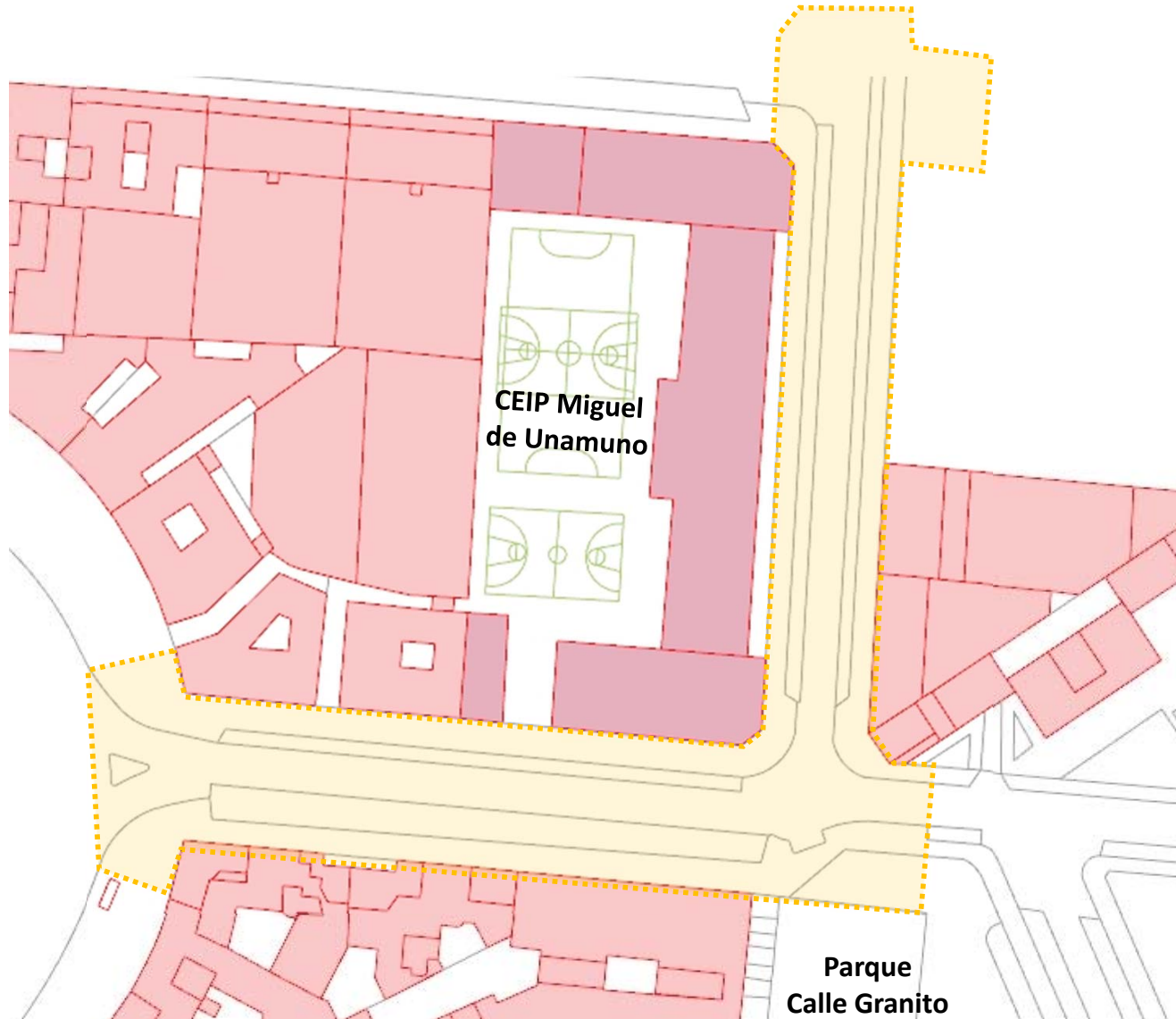
Caminos Escuela (el camino de las "miguitas de pan")  
- Accesible  
- Con arbolado  
Longitud recorrido  
C/ Azor- C/Mirlo – C/ Fuentesaúco = 380 m (aprox.)

**07. CEIP Miguel de Unamuno (Arganzuela)**

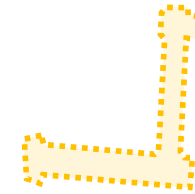


Superficie total del  
ámbito = 4.195 m<sup>2</sup>

### 07. CEIP Miguel de Unamuno (Arganzuela)



#### ESTADO ACTUAL



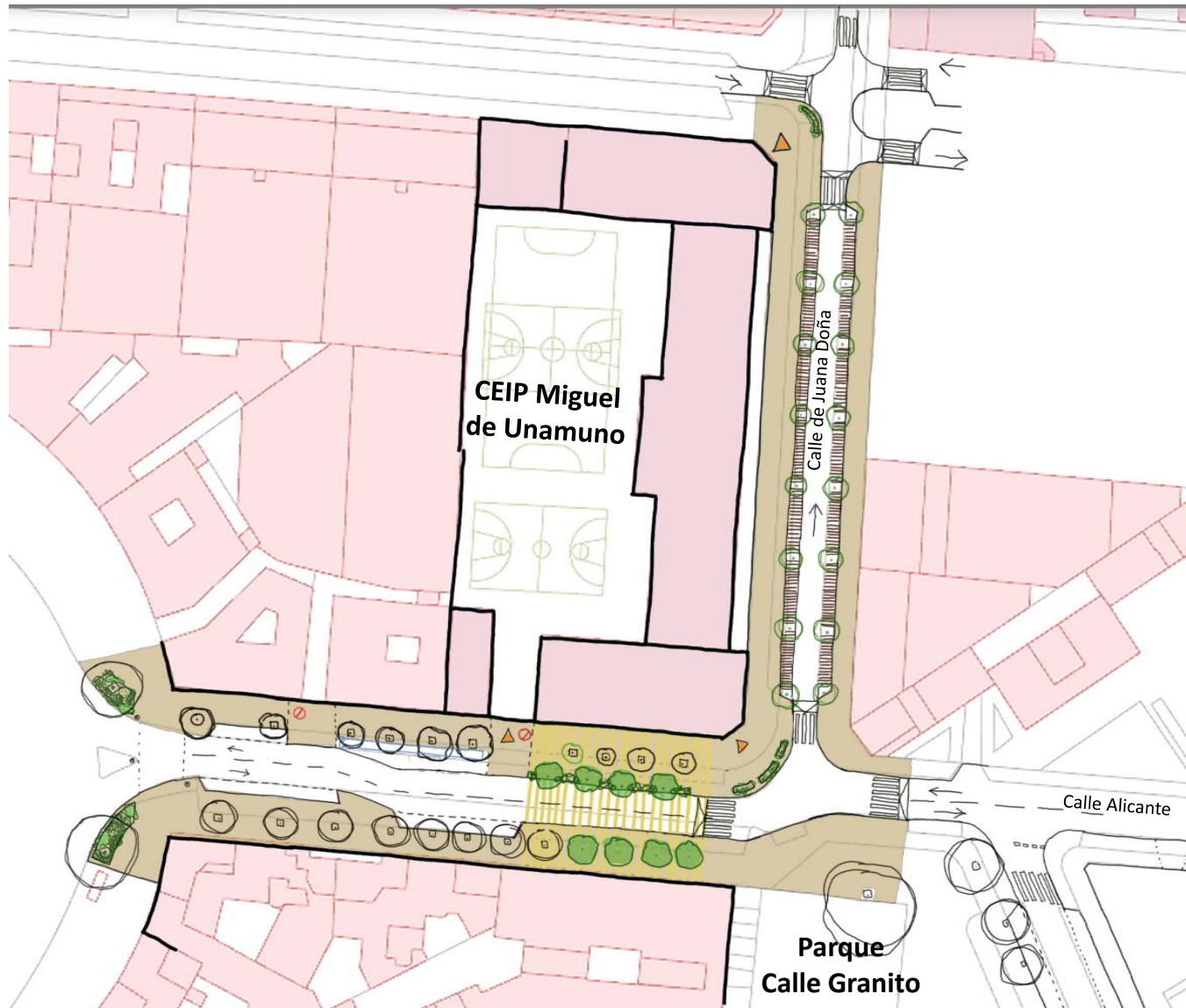
Superficie total del  
ámbito = 4.195 m<sup>2</sup>



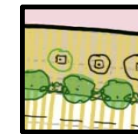
Superficie de calzada  
+ aparcamientos  
= 2.171,30 m<sup>2</sup>  
(51,75%)

Superficie de aceras y  
área estancial  
= 2.023,70 m<sup>2</sup>  
(48,25%)

## 07. CEIP Miguel de Unamuno (Arganzuela)



### PROPUESTA



Plaza Escuela en fachada  
Superficie = 530,90 m<sup>2</sup>  
(20 m ancho x 26,54 m  
fachada)



Puerta arbolada de  
Calle Escolar

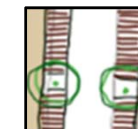


Vegetación en  
chaflán entradas

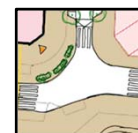
Aceras y áreas estanciales  
Superficie total = 2.477,90 m<sup>2</sup>  
(59%)



Calzada modificada  
Superficie final  
= 1.717,10 m<sup>2</sup>  
(41%)

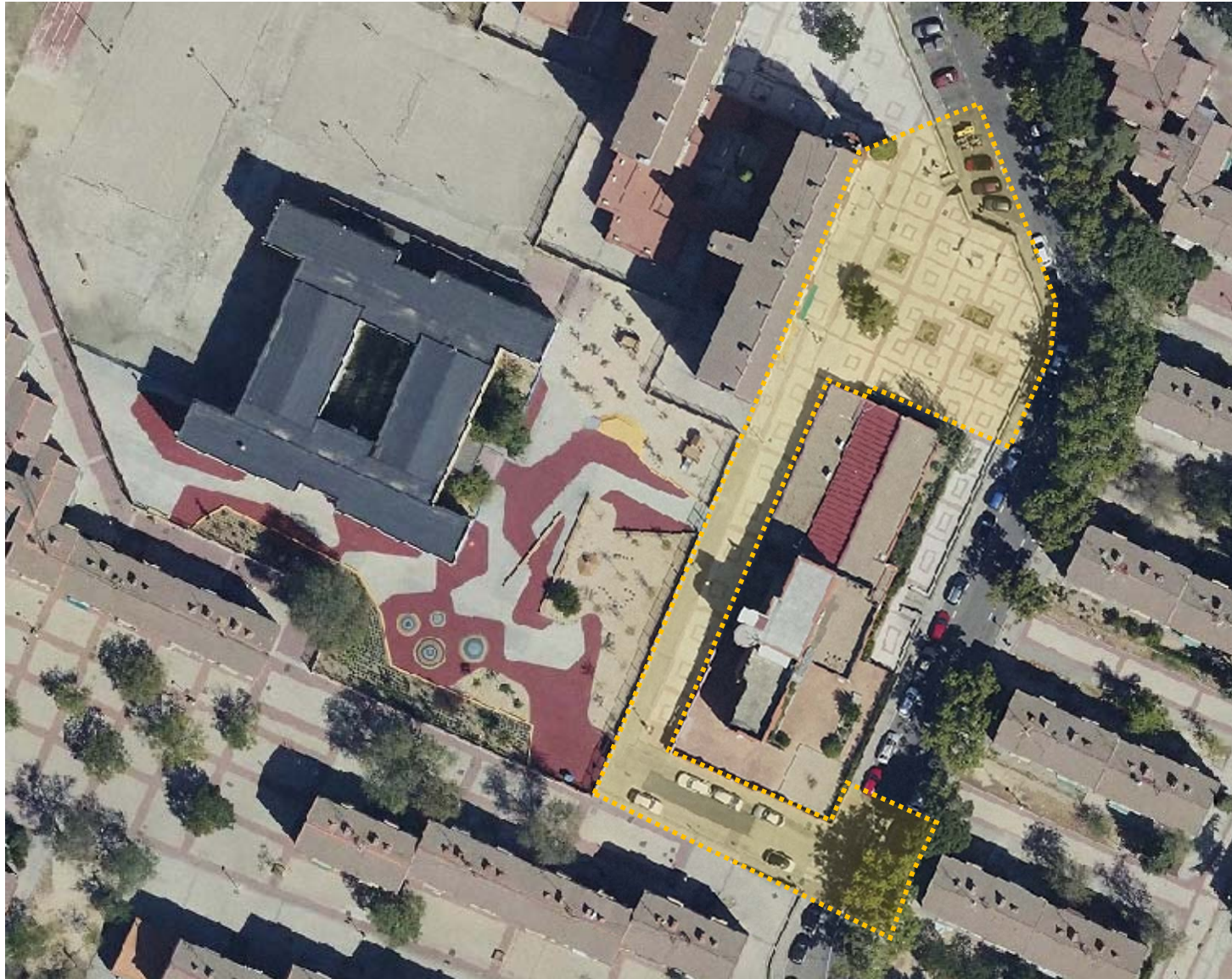


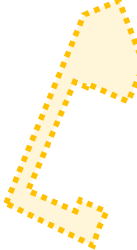
Banda de servicio arbolada  
Superficie final aprox.  
= 232 m<sup>2</sup>



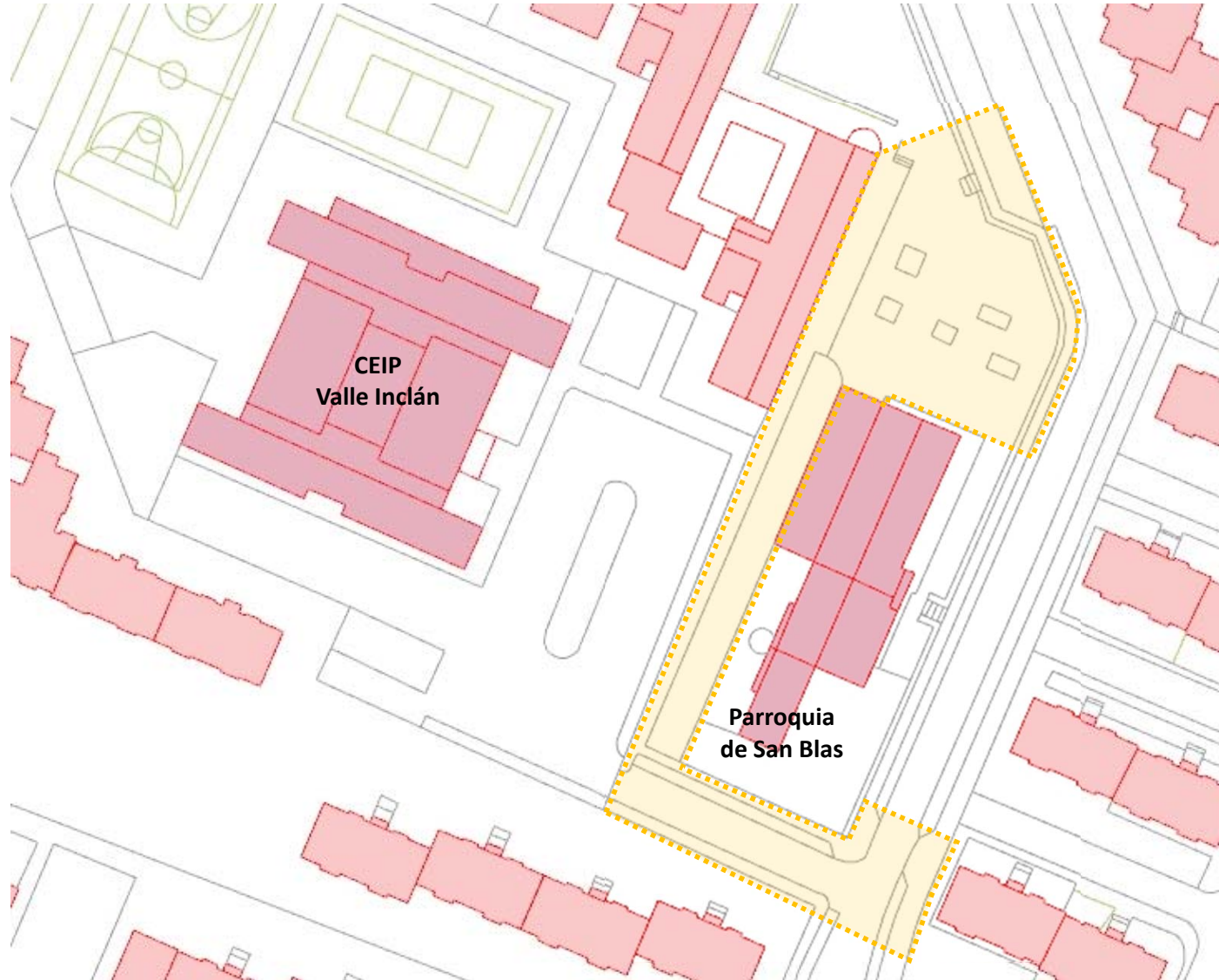
Pasos peatonales en  
plataforma elevada  
Superficie final aprox.  
= 200 m<sup>2</sup>

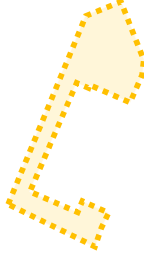
**08. CEIP Valle Inclán (San Blas - Canillejas)**



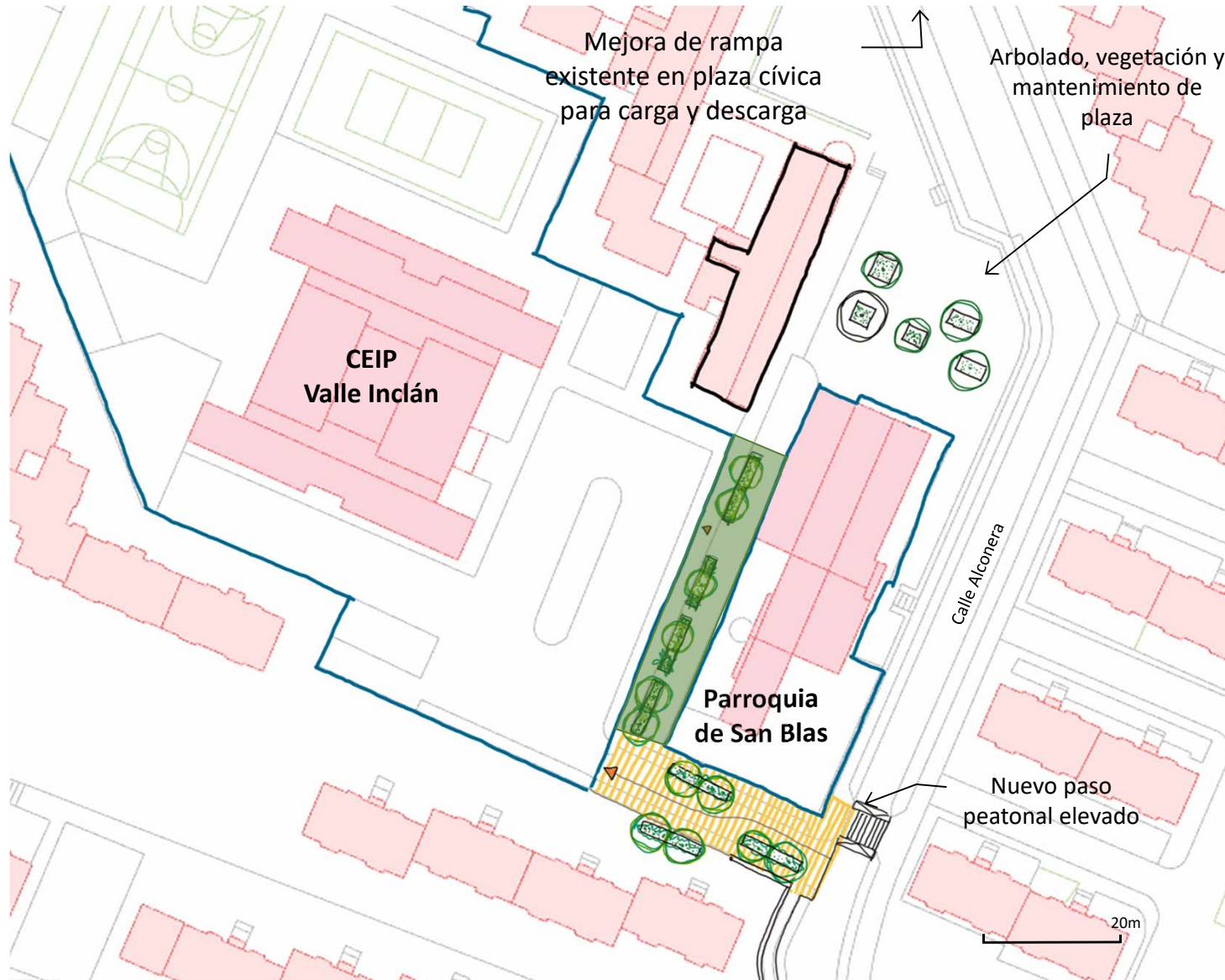
 Superficie total del  
ámbito = 2.127 m<sup>2</sup>

**08. CEIP Valle Inclán (San Blas - Canillejas)**

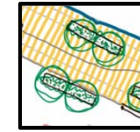


 Superficie total del  
ámbito = 2.127 m<sup>2</sup>

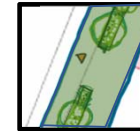
08. CEIP Valle Inclán (San Blas - Canillejas)



PROPUESTA



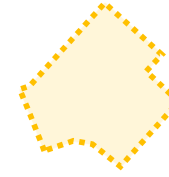
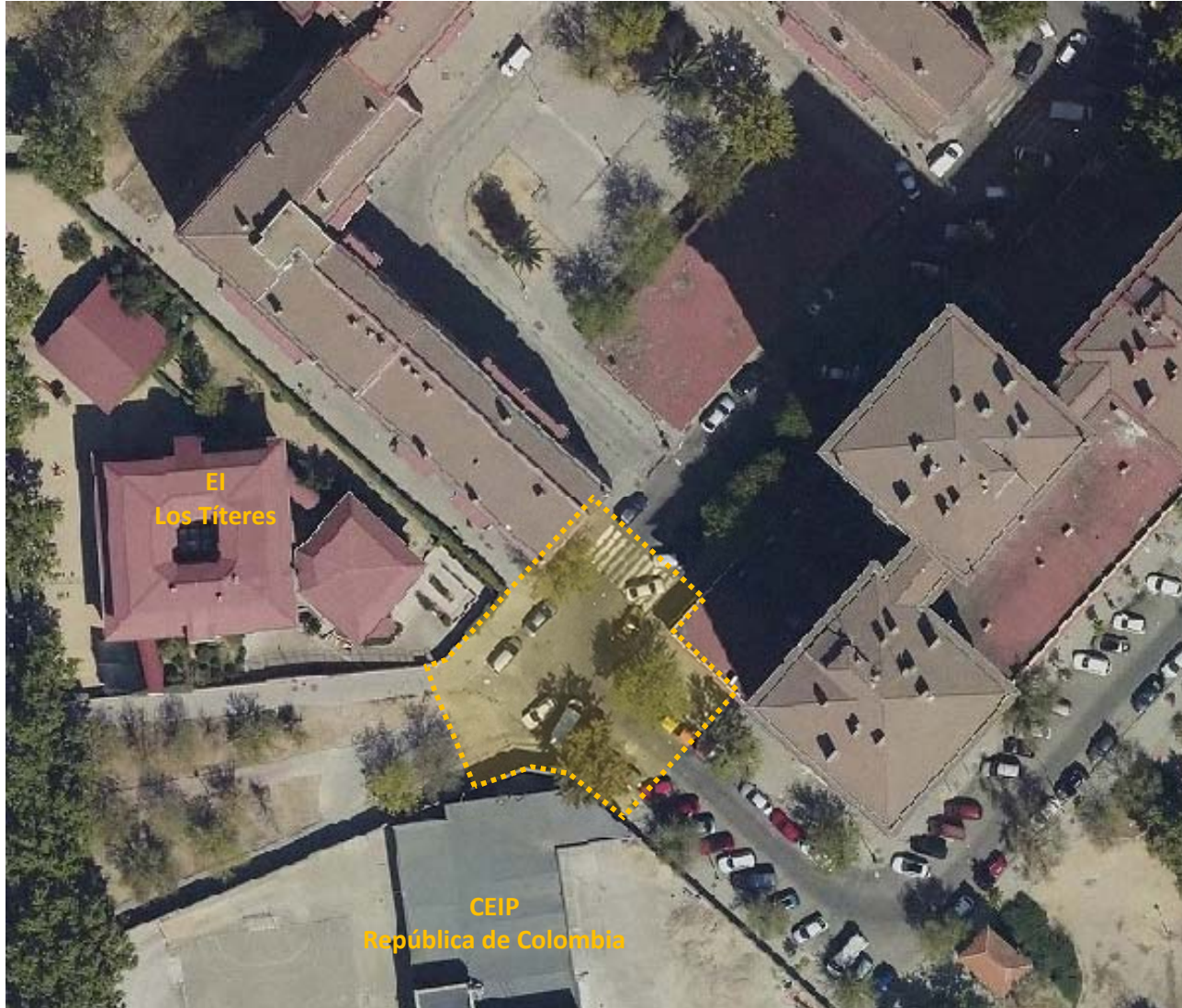
Plaza Escuela en fachada del equipamiento  
Superficie = 380 m<sup>2</sup>  
(10m ancho x 38m largo)



Calle peatonal naturalizada  
Superficie = 330 m<sup>2</sup>  
(8m ancho x 41,25m largo)

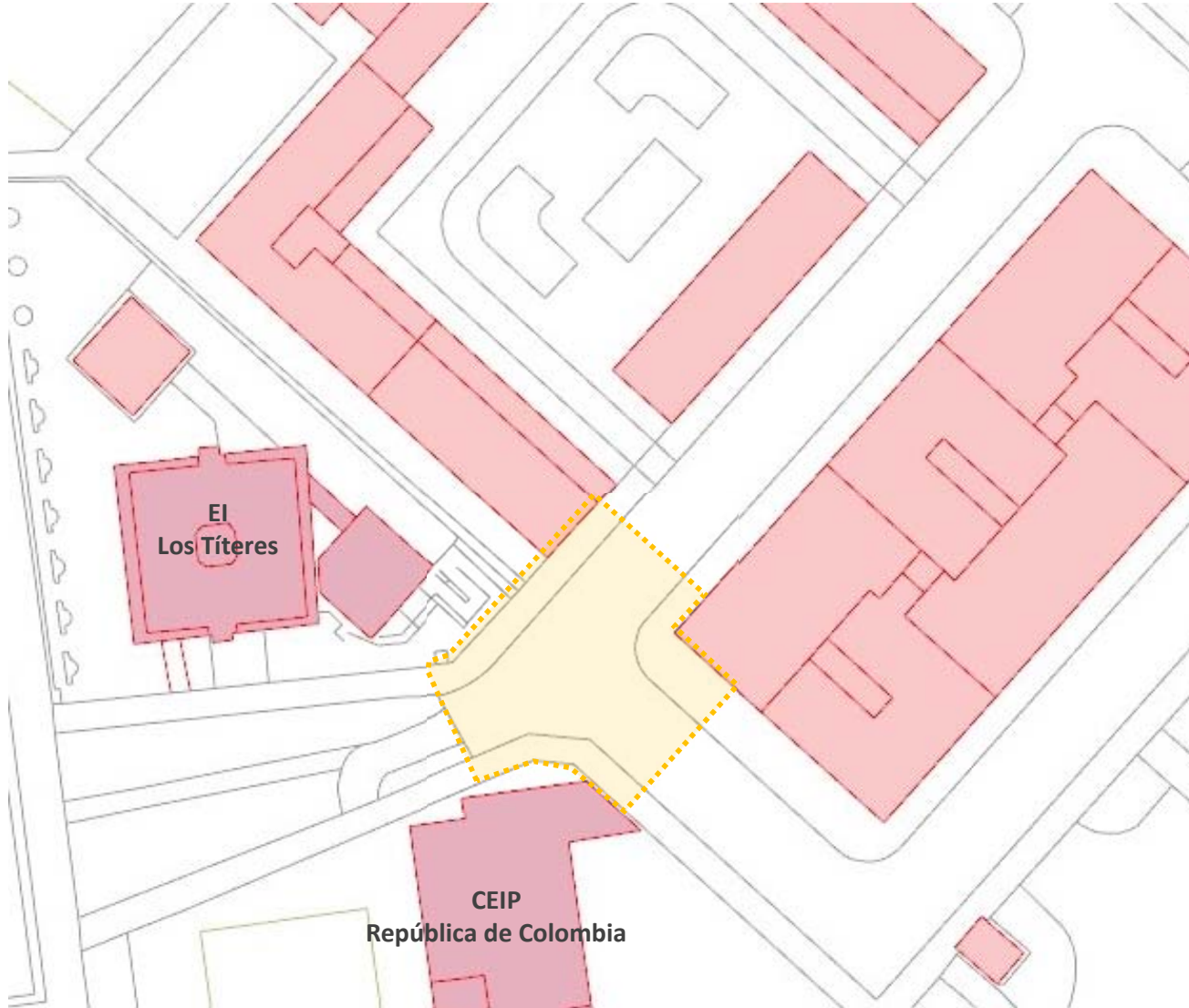


**09. CEIP República de Colombia (Carabanchel)**

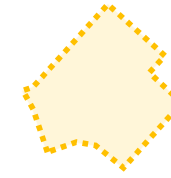


Superficie del ámbito  
= 785 m<sup>2</sup>

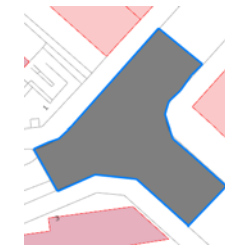
09. CEIP República de Colombia (Carabanchel)



ESTADO ACTUAL



Superficie del ámbito  
= 785 m<sup>2</sup>



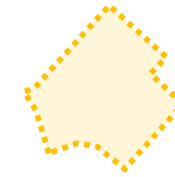
Superficie de calzada  
+ aparcamientos  
= 500 m<sup>2</sup> (64%)

Superficie de aceras y  
área estancial  
= 285 m<sup>2</sup> (36%)

## 09. CEIP República de Colombia (Carabanchel)



### PROPUESTA



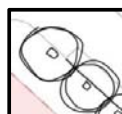
Superficie del ámbito  
= 785 m<sup>2</sup>

Aceras y áreas estanciales  
Superficie total = 585 m<sup>2</sup>  
(74,50%)

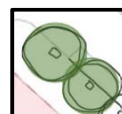
Calzada modificada  
Superficie final = 200 m<sup>2</sup>  
(25,50%)



Plaza escuela



Arbolado existente



Nuevo arbolado