PLAN DE CIUDAD SALUDABLE DEL COLEGIO TOMÁS BRETÓN Y SU BARRIO DE PROXIMIDAD

Bases y propuesta de plan de acción realizadas en la asignatura
"Intensificación en Urbanismo y Ordenación del Territorio"
Curso 2024-2025_Cuatrimestre de otoño_ETSA_UPM

POLITÉCNICA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
DUyOT
ApS UPM Oficina de Aprendizaje - Servicio

Créditos

Este ebook se ha desarrollado durante el primer cuatrimestre del curso 2024-2025 en el marco de la asignatura “Intensificación en Urbanismo y Ordenación del Territorio” del Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la ETSAM y el ApS-UPM “Co-diseñando Patios Escolares: Un Oasis Climático en tu Barrio”.

Responsable de la asignatura y del proyecto APS:

Patxi J. Lamíquiz Daudén

Editores del E-book

Patxi J. Lamíquiz Daudén
Hugo Canahua (apoyo producción)
Esther Gómez Santiago (textos y maquetación)

Autores del ebook

Diagnóstico y propuestas (Estudiantes de la asignatura):

Nicol V. Albornoz Espinoza
Pablo Amallo Fernández
Sofía Donoso López
Mariana Grau
Javier Guzmán Belda
Victoria Ibañez de Opacua
Daniel Lufti
Francesca Lunadei
Javier Martínez Bocanegra
Benedetta Palmieri
Renan Peçanha
Juan Pérez-Soba Martínez
Josefina Pozzo
Daniel Sánchez Martín
María Silva
Armin Soluk

Bases (Profesores y expertos)

Mar Barbero Barrera – DCTA – UPM
Hugo Canahua Sosa – DUyOT – UPM
Ester Higueras García – DUyOT - UPM
Patxi Lamíquiz Daudén –DUyOT - UPM
Gonzalo Navarrete Mancebo – TRAZA
Ángela Pino López – UPM
Luis Suárez-Carreño – Ecologistas en Acción
Lucila Urda Peña – URJC

Como citar este ebook: Lamíquiz Daudén, P.J. (Ed.), Canahua Sosa, H. (Ed.), Gómez Santiago, E. (Ed.), Albornoz Espinoza, N., Amallo Fernández, P., Barbero

Barrera, M., Donoso López, S., Grau, M., Guzmán Belda, J., Higueras García, E., Ibañez de Opacua,V., Lufti, D., Lunadei, F., Martínez Bocanegra, J., Navarrete Mancebo, G., Palmieri, B., Peçanha, R., Pérez-Soba Martínez, J., Pino López, A., Pozzo, J., Sánchez Martín, S., Silva, M., Soluk, A., Suárez-Carreño, L., Urda Peña, L. (2024). Plan de Ciudad Saludable del Colegio Tomás Bretón y su Barrio de Proximidad. Bases y propuesta de Plan de acción realizadas en la asignatura "Intensificación en Urbanismo y Ordenación del Territorio" Curso 2024-2025_Cuatrimestre de otoño_ETSA_UPM

Oa.upm: oai:oa.upm.es:85211

ISBN: 978-84-09-69653-6

Agradecimientos

Es de justicia destacar la implicación, la aportación y el empuje de la AA.VV. Pasillo Verde-Imperial, así como la colaboración, facilidades y apoyo de la dirección del CEIP Tomás Bretón y de los miembros del APA del mismo centro.

En segundo lugar, ha sido estupendo poder contar con las aportaciones del nutrido grupo de profesores y expertos tanto del DUYOT como de otros departamentos de la ETSA-UPM, de la URJC, de empresas como Traza o de Organizaciones del tercer sector como Ecologistas en Acción, cuyas colaboraciones han dado base al curso y se sintetizan en el documento.

Finalmente, es aún más reseñable el entusiasmo y la calidad del trabajo de los estudiantes, que han producido el cuerpo y las aportaciones principales del documento, desarrollando el avance de Plan que figura a continuación.

Financiación

El trabajo ha sido financiado por la Universidad Politécnica de Madrid a través del proyecto de aprendizaje basado en servicio APS24.0302 "Co-diseñando Patios Escolares: Un Oasis Climático en tu Barrio"

https://aprendizajeservicio.upm.es/

Índice

Presentación **5**

1. Introducción y método **7**

2. Bases y marco **12**

2.1. Planificando la sostenibilidad local: Agenda Urbana Española 12

2.2. Planificación ambiental en Madrid 13

2.3. Planificación servicios sociales y vulnerabilidad 15

2.4. Referencias de Salud 16

2.5. Normativa y planeamiento urbanístico 19

3. Diagnóstico **23**

3.1. Definición de ámbito 23

3.2. Escala barrio próximo 23

3.3. Escala entorno (manzana) 31

3.4. Escala patio 36

3.5. Los Actores y sus necesidades (fase informativa) 41

3.6. DAFO escritos y gráficos 42

4. Predefinición y selección de acciones **45**

4.1. Definición de las acciones 46

4.2 Valoración y selección participada con los actores (fase propositiva) 49

5. Estrategia y plan de acción **50**

5.1. Visión, objetivos y criterios para la intervención 50

5.2. Estrategias de intervención por escalas 51

5.3. Catálogo de acciones y etapas de desarrollo 74

Anejo I. Ponencias guía **75**

1. Ciudad saludable y Renaturalización urbana local (Ester Higueras García, Profesora DUyOT, UPM) 75

2. Contaminación e interiores saludables en colegios (Mar Barbero Barrera, Profesora DCTA, UPM) 78

3. Entornos escolares saludables. Los entornos escolares como lugares en transformación. El caso de Madrid (Lucila Urdá Peña, Profesora Urbanismo, URJC) 83

4. Urbanismo de proximidad, “Cronotopia” y colegio como nodo de barrio (Patxi J. Lamíquiz Daudén, Profesor DUyOT, UPM) 87

5. Materialización de la ciudad de 15’ (Ángela Pino, Graduada en Fundamentos de la Arquitectura, UPM) 91

6. Plan de acción en la ciudad saludable (Hugo Canahua, MUPUT e investigador DUyOT, UPM) 94

7. Intervención, colegios y participación (Gonzalo Navarrete, Arquitecto y Máster en Políticas Sociales, TRAZA) 98

8. La responsabilidad social del profesional: el caso de la operación Paseo de la Ermita del Santo (Luis Suárez Carreño, Arquitecto, Ecologistas en Acción) 103

Anejo II. Catálogo de acciones..... **107**

Presentación

El presente trabajo es otro resultado de la asignatura "INTENSIFICACIÓN EN URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO" del 5º curso del Grado de Fundamentos de la Arquitectura de la Escuela de Arquitectura de la UPM[1].

Se trata de una asignatura tipo "Living-Lab" (reto urbano + caso real + actores) en la que el alumnado se sumerge por equipos en la intervención en la ciudad**, con una metodología de aprendizaje basado en proyectos (PBL o Project based learning)**. El propósito es entender el papel del arquitecto-urbanista no solo como técnico sino como actor-facilitador, trasmitiendo los aspectos clave del diseño urbano, del marco normativo o del trabajo con los agentes, factores todos ellos que condicionan el éxito para afrontar los actuales retos de las ciudades.

El caso de estudio se selecciona habitualmente en el entorno de un **proyecto urbano actual de la ciudad de Madrid**. En este curso ha sido la conjunción de dos: la gran operación de reestructuración que ha supuesto Madrid-Rio a nivel metropolitano, -entre la almendra y la periferia suroeste de Madrid- y a nivel ambiental -entre los tramos norte y el sur del río Manzanares- y la Modificación Puntual del ámbito "Mahou-Calderón", que ha desarrollado un nuevo barrio de 1.300 viviendas en una zona consolidada con un carácter y unos desafíos notables. Ambos proyectos dan el entorno al trabajo del curso, pero como es habitual en la asignatura, el foco del mismo han sido **los problemas y necesidades que nos señalan los agentes y los vecinos**, en este caso la problemática del barrio del CEIP Tomás Bretón, situado junto al puente de Toledo.

La manera de afrontar el trabajo está basada en los Retos de las ciudades del s. XXI (ecológicos, sociales y de planificación), adoptándose la visión de la **Ciudad saludable** y el principio del **Barrio de proximidad**, situando al colegio en el centro de ambas. El foco de la proximidad corresponde a la línea de investigación de este docente mientras que el marco de la ciudad saludable es el marco conceptual de dicha línea de trabajo "Proximity Planning", en que se desarrolla la investigación del grupo ABIO, del que formo parte.

Procedimentalmente, diagnóstico y plan se han planteado en tres escalas: la del propio centro y su comunidad educativa; la del entorno inmediato, digamos sus bordes, la de su diseño e integración urbanas en Mahou Calderón; y la del barrio de proximidad que lo circunda, la parte accesible a menos de 15 minutos del barrio de Imperial de Madrid. También se ha buscado la mirada interdisciplinar, desde el medio ambiente a la movilidad pasando por la sociología, y un foco muy práctico, centrado en producir un Plan de barrio y colegio saludables.

[1] La asignatura ha producido ya otro e-book, bajo la dirección de la profesora Sonia De Gregorio y con el apoyo de otro APS:

> De Gregorio Hurtado, S., Álvarez Burgos, F., Fernández Guillén, G., González Herrero, C., Goven, M., Guerrero Fernández, P., Lahulla Guerra, A., Malek, K., Martínez Hernández, R., Mellarini, V., Pino López, A. M., Torres Huamántica, L., Ubierna Cid, A., Zamengo, M. (2024). Regenerando la Ermita del Santo. Reflexión y Estrategias realizadas en la Asignatura "Intensificación en Urbanismo". Publicaciones del Aula de Resiliencia Urbana. Madrid

Finalmente hay que destacar que en esta ocasión se ha contado con una ayuda del Programa de Aprendizaje Servicio (APS) de la UPM, lo que ha permitido, por fin, producir este documento y dar así difusión a una colaboración con estas asociaciones de más de 4 años.

[Patxi Lamíquiz, director del proyecto APS]

1. Introducción y método

El trabajo parte del conocimiento del marco de intervención y de un diagnóstico previo de la zona de Arganzuela y los barrios próximos, que ya venían siendo objeto de trabajo de la cátedra durante algunos años. Después de ello, se identificaron los indicadores, determinantes de salud, problemas y oportunidades a través de matrices DAFO, para que, alineados con las tres líneas de actuación de la *Guía para Planificar Ciudades Saludables*, se pudiera elaborar el Plan de Acción Saludable objeto del curso

El método se apoyó en tres principios de trabajo:

Principio Multiescalar

Cada equipo de trabajo tenía que centrarse en una de las diferentes escalas de actuación, las cuales fueron:

- Patio del CEIP Tomás Bretón (Escala micro)
- Entorno del colegio (Escala meso)
- Barrio de proximidad (Escala macro)

Principio Saludable

Cada equipo de trabajo debía presentar propuestas relacionadas con las tres líneas de acción de la *Guía para Planificar Ciudades Saludables*:

- Creación de ciudades pensadas para caminar (Ciudad Paseable), dando atención especial a criterios de accesibilidad y dinámicas de conexión y estructuración con los barrios circundantes.
- Introducción de la naturaleza en la ciudad (Renaturalización) a través del diseño y aplicación de Soluciones basadas en la Naturaleza, contemplando la infraestructura verde y azul para mejorar la resiliencia urbana y fomentar el bienestar.
- Configuración de espacios de convivencia (Intercambio Intergeneracional) que tengan presente la variable de integración de diferentes grupos humanos.

Principio Multidisciplinar

El proyecto fue un trabajo conjunto en el que intervinieron diferentes agentes en procesos de análisis, diseño y producción:

- Estudiantes de Grado en Fundamentos de la Arquitectura – Universidad Politécnica de Madrid, ETSAM
- Patxi Lamíquiz Daudén – Docente a cargo, DUyOT - UPM
- Ester Higueras García – DUyOT - UPM
- Hugo Canahua Sosa – DUyOT – UPM
- Lucila Urda Peña – URJC
- Mar Barbero Barrera – DCTA – UPM
- Luis Suárez-Carreño – Ecologistas en Acción
- Gonzalo Navarrete Mancebo – TRAZA
- Ángela Pino López – UPM
- Y una mención especial a las asociaciones de vecinos, AMPA y demás vecinos que intervinieron en este proyecto.

A continuación, presentaremos el trabajo de cada uno de los grupos que fue el resultado de procesos de aprendizaje, enseñanza y retroalimentación constante entre todos los actores involucrados.

Grupo 01 – Patio del CEIP Tomás Bretón

Con el lema “Coloreando el Patio”, el grupo estuvo conformado por los estudiantes: Victoria Ibañez, Sofía Donoso, Pablo Amallo, Armin Soluk y Daniel Sánchez.

Misión: La misión de este Plan de Acción es la adecuación del patio escolar del CEIP a los retos de la ciudad saludable y la creación de un oasis urbano que pueda servir en un futuro a las necesidades de los estudiantes, la comunidad vinculada al centro y demás vecinos del entorno escolar.

Objetivos: Los objetivos del Plan de Acción son crear una nueva forma de distribución del patio que fomente las relaciones y el desarrollo de los estudiantes mediante el juego, la creación de un refugio climático que beneficie al centro y al entorno inmediato, y la integración del patio en su contexto vecinal, así como la relación entre el interior y el exterior.

Criterios de intervención: Para llevar a cabo el Plan de Acción, se ha estudiado la situación del centro dentro del contexto urbano y socioeconómico del barrio, las estrategias de intervención de los marcos teóricos de ‘Refugio climático’, ‘Ciudad de proximidad’, ‘Ciudad saludable’, así como los marcos legislativos correspondientes a los proyectos pedagógicos, la Ley de Accesibilidad Universal y las normativas de juegos y patios escolares de la Comunidad de Madrid. Se han elaborado estudios de campo del entorno del colegio, entrevistas a los estudiantes y al personal docente, medidas de calidad del aire en el patio e inmediaciones, y un catálogo fotográfico del estado actual del patio.

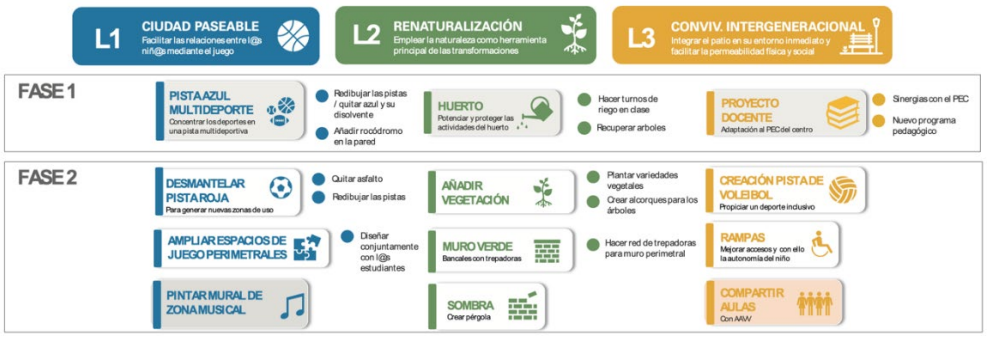


Figura 01. Esquema del Plan de Acción Saludable del Grupo 01. Fuente: Plan de Ciudad Saludable y Barrio Próximo – CEIP Tomás Bretón

El grupo 01 basó su Plan de Acción Saludable en la primera línea de acción: **Ciudad Paseable**, al proponer estrategias que facilitan las diferentes dinámicas presentes en el colegio mediante una reorganización por funciones y actividades del patio, con un enfoque en la accesibilidad. La segunda línea de acción: **Renaturalización**, plantea la reestructuración del patio del colegio, transformándolo en un refugio climático a través de la implementación de soluciones basadas en la naturaleza, como alcorques vivos educativos, aulas al aire libre, suelos drenantes, muros verdes y el mejoramiento del huerto escolar. La tercera línea: **Intercambio Intergeneracional** destaca sobremanera porque desarrolla una propuesta para que el Plan de Acción “Coloreando el Patio” sea integrado en el Proyecto Educativo Anual (PEC) del CEIP Tomás Bretón como un nuevo proyecto

pedagógico dentro de los desarrollados en el centro. Esta acción se llevará a cabo en forma de talleres como parte del temario dentro de las asignaturas impartidas en el centro, y servirá para involucrar a los alumnos en la transformación y creación del nuevo patio, adaptándose el desarrollo de los mismos en función del ciclo formativo que se imparta.

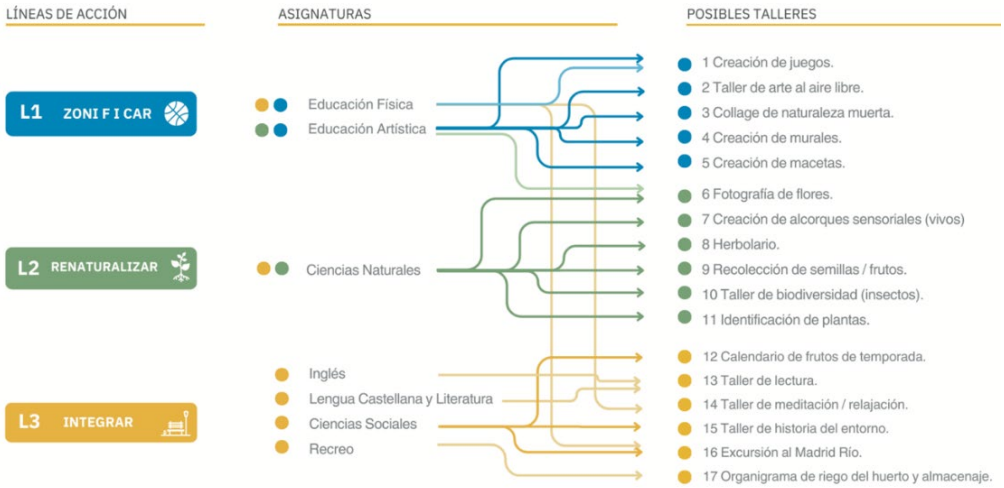


Figura 02. Integración del Plan de acción "Coloreando el Patio" con el Proyecto Educativo Anual (PEC) del Grupo 01. Fuente: Plan de Ciudad Saludable y Barrio Próximo – CEIP Tomás Bretón

Grupo 02 – Entorno del colegio

Con el lema "Cuido mi Entorno", el grupo estuvo conformado por los estudiantes: Benedetta Palmieri, Francesca Lunadei, Javier Martínez, Juan Pérez-Soba y Nicol Albornoz.

Misión: Establecer un entorno inmediato al CEIP Tomás Bretón que sea seguro, flexible y acogedor, diseñado para satisfacer las necesidades urbanas del centro educativo, así como de todos sus usuarios y la comunidad vecinal.

Objetivos: Construir un barrio y un entorno más accesible y seguro, mitigando el impacto del tráfico vehicular en la seguridad de los peatones. Además, se busca generar espacios de encuentro que fomenten la interacción intergeneracional y vecinal, así como renaturalizar y revitalizar el entorno escolar.

Criterios de intervención: Las intervenciones se basarán en la seguridad peatonal y la accesibilidad universal, promoviendo la conectividad entre el barrio y la ciudad. Se priorizarán soluciones sostenibles y se fomentará la participación comunitaria para garantizar que las acciones respondan a las necesidades de los residentes. Además, se diseñarán espacios que favorezcan el encuentro social y se asegurará que las intervenciones sean flexibles y adaptables a futuras necesidades.

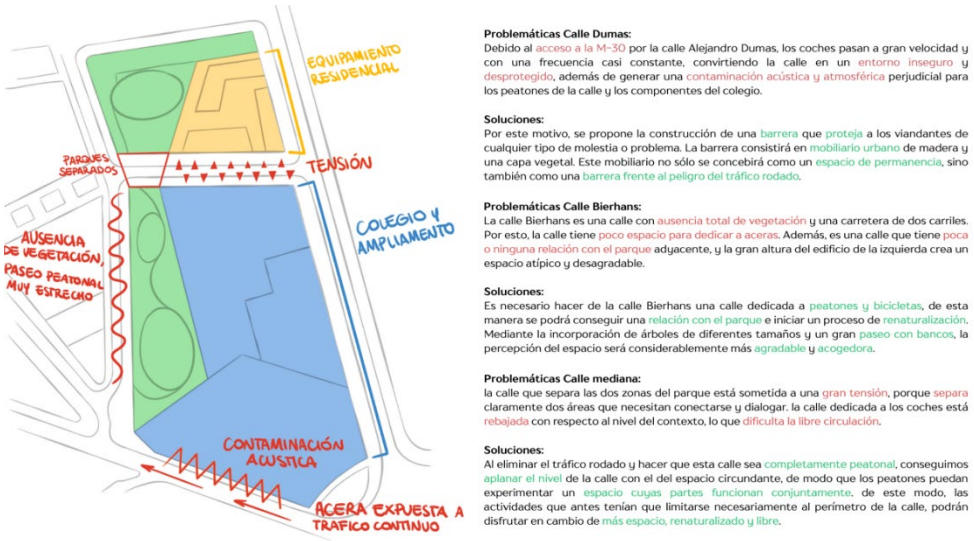


Figura 03. Esquema de la Problemática y Soluciones del grupo 02. Fuente: Plan de Ciudad Saludable y Barrio Próximo – CEIP Tomás Bretón

El grupo 02 basó su Plan de Acción Saludable en la primera línea de acción: **Ciudad Paseable**, al proponer criterios de accesibilidad universal en todos los espacios públicos intervenidos, resaltando la percepción de seguridad en estos. La segunda línea de acción: **Renaturalización** plantea la creación de una barrera de protección con soluciones basadas en la naturaleza que proteja el entorno educativo de elementos que impacten en la salud, como el ruido y la calidad del aire, a través de mobiliario modular, suelos drenantes y especies vegetales variadas. La tercera línea: **Intercambio Intergeneracional** desarrolla una propuesta de equipamiento urbano que integre las necesidades actuales y futuras, así como espacios abiertos complementarios que integren las dinámicas residenciales, deportivas, ambientales y educativas del sector.

Grupo 03 – Barrio

Con el lema “Abriendo Caminos”, el grupo estuvo conformado por los estudiantes: Daniel Lufti, Javier Guzmán, Josefina Pozo, María Silva, Mariana Grau y Renán Peçanha.

Misión: A nivel macro, se identifica la necesidad de establecer una conexión efectiva entre el barrio de Pasillo Imperial y otras áreas de la ciudad, así como de fortalecer dicha conexión mediante la mejora de la calidad de las vías y los espacios públicos del barrio.

Objetivos: Desarrollar un entorno urbano que favorezca la caminabilidad y fortalezca los nodos de centralidad en el barrio, mediante la adecuación de calles, la mejora de la infraestructura ciclista, la ampliación de ejes de movilidad y espacios verdes, así como el aumento de la seguridad para los peatones.

Criterios de intervención: El análisis y nuestras acciones inician enfocándonos en la relación de los niños con la ciudad, así como en las intervenciones que rodean los puntos nodales del barrio y su conexión con el entorno municipal. El CEIP Tomás Bretón adquiere relevancia en la percepción de cómo influye su presencia en la dinámica de flujos y accesos al barrio. Además, es fundamental

consolidar el barrio como un nodo de centralidad, en lugar de ser percibido únicamente como una zona de conexión con el centro de Madrid.

Figura 04. Esquema del Plan de Acción Saludable del Grupo 03. Fuente: Plan de Ciudad Saludable y Barrio Próximo – CEIP Tomás Bretón

El grupo 03 basó su Plan de Acción Saludable en la primera línea de acción: **Ciudad Paseable**, al plantear grandes redes de itinerarios escolares y deportivos ideales para los principales tipos de usuarios del sector, complementadas con soluciones como zonas de reducción de velocidad y un Kiss & Go compatibles con el CEIP Tomás Bretón. La segunda línea de acción: **Renaturalización** plantea una red de infraestructura verde para Arganzuela, que se complementa con el plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad de Madrid, mejorando las conexiones con Madrid Río y creando zonas de amortiguación actualmente inexistentes. La tercera línea: **Intercambio Intergeneracional** desarrolla una red de equipamiento urbano que se complementa con la red de infraestructura verde también propuesta por el grupo, asegurando que los equipamientos tengan áreas verdes en su proximidad.

[Hugo Canahua. Apoyo a la organización del curso APS]

2. Bases y marco

Antes de plantear planes o proyectos de cualquier tipo es imprescindible contar con los conocimientos necesarios, tanto técnicos como del marco de la intervención.

Para ello se realizaron una serie de 8 charlas impartidas por expertos de la academia, la profesión y el tercer sector, que se incluyen como Anejo I de esta publicación.

Además, los estudiantes realizaron la siguiente aproximación al marco estratégico y normativo de los diversos sectores relacionados con la propuesta en la ciudad de Madrid en el año 2024, analizando sus implicaciones para el plan de salud a plantear.

2.1. Planificando la sostenibilidad local: Agenda Urbana Española

Es un documento impulsado por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana Española. Se elaboró en 2019 y en él, se recogen los objetivos europeos de desarrollo sostenible establecidos en la Agenda Urbana Europea de 2030.

Figura 05. Logo Agenda Urbana Española. Fuente: Web Agenda Urbana

La AUE se enfoca en establecer cambios a un nivel nacional, que, por consiguiente, afectan a nivel regional y local, para lograr un desarrollo sostenible de todo el país y un modelo urbano centrado en los habitantes. La Agenda Urbana es transversal, por lo que, para su correcta aplicación es necesario actuar en diversas áreas gubernamentales.

Se trata de un documento estratégico, sin carácter normativo, por lo que su naturaleza es voluntaria.

El contenido de la Agenda Urbana Española incluye:

-Diagnóstico de la dimensión urbana y rural, donde se analiza el estado actual del país y los problemas a resolver, proporcionando una realidad objetiva.

-Objetivos estratégicos para alcanzar:

- Ordenar el territorio y hacer un uso racional del suelo, conservarlo y protegerlo.
- Evitar la dispersión urbana y revitalizar la ciudad existente.
- Prevenir y reducir los impactos del cambio climático y mejorar la resiliencia.
- Hacer una gestión sostenible de los recursos y favorecer la economía circular.
- Favorecer la proximidad y la movilidad sostenible.

- Fomentar la cohesión social y buscar la equidad.
- Impulsar y favorecer la economía urbana.
- Garantizar el acceso a la vivienda.
- Liderar y fomentar la innovación digital.
- Mejorar los instrumentos de intervención y la gobernanza.

-Plan de acción para la implementación de la Agenda Urbana Española en administración general del Estado.

Relación con los Retos del colegio y su entorno

El reto ambiental planteado en el patio escolar se puede relacionar de forma directa con la Agenda Urbana Española, pues uno de sus principales objetivos es impulsar la máxima interconexión entre los ámbitos rural y urbano, además de incorporar a la planificación y a la gestión urbanística el concepto y diseño de infraestructuras verdes y azules.

2.2. Planificación ambiental en Madrid

El documento normativo en el que se basa la intervención urbana desde un punto de vista ambiental es el Plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad de Madrid:

Plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad de Madrid

Figura 06. Logo Plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad.
Fuente: Ayuntamiento de Madrid

Este plan ha sido elaborado e impulsado por el Ayuntamiento de Madrid. Su redacción fue aprobada el 13/12/18 por la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid y se puso en marcha en 2020. Se espera que las acciones planificadas se logren finalizar antes del 2030 consiguiendo así ajustarse a los objetivos de la Agenda Urbana Española.

El Plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad Madrid tiene un ámbito de cobertura local.

Se basa en la normativa de infraestructura verde europea. En él, se marcan las pautas para una planificación global que permita conservar, mejorar y potenciar el patrimonio natural y la biodiversidad de la ciudad de Madrid. Se trata de una visión estratégica de la ciudad que tiene el objetivo de definir hacia dónde quiere dirigirse la ciudad en la mejora de la planificación de su infraestructura verde, así como de sus servicios ecosistémicos.

Durante la redacción del Plan se generaron una serie de manuales y documentos de que sirven de consulta durante la ejecución de este:

- “Análisis y diagnóstico de las zonas verdes, el arbolado viario y la biodiversidad”

- "Bases y Directrices Generales del Plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad"
- Planes para cada Distrito
- "Plan Director de las Zonas Verdes"
- "Plan Director del Arbolado Viario"
- "Catálogo de Especies Arbóreas para el Viario de Madrid"
- "Protocolo de gestión de alcorques"
- "Plan de Gestión del Riesgo del Arbolado"

Algunas de las secciones más relevantes del documento son:

- RED ARCE
- Reequilibrio territorial y dotacional
- Incorporación de zonas interbloque de titularidad dudosa al mantenimiento municipal
- Gestión de los parques históricos, forestales y de ciudad
- Fomento de la biodiversidad con acciones concretas
- Reconversión de plazas duras en espacios más verdes
- Fomento de la participación ciudadana y de la corresponsabilidad
- Implantación de nuevas tipologías de espacios verdes, crear corredores verdes, estudio de los cauces naturales de la ciudad, mayor cobertura arbolada, potenciar los estratos de la vegetación, ampliar el catálogo de especies vegetales, crear una red de micro reservas y microhábitats, alternativas al césped, mejora de la calidad del suelo, …

Relación con los Retos del colegio y su entorno

El Plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad se puede incorporar al entorno del colegio mediante la unificación de los parques y las plazas de los alrededores. Para ello, se debe tener en cuenta las especies vegetales más adecuadas para los niños. La unión de espacios verdes puede permitir que los más pequeños vayan al colegio caminando o en bicicleta por sendas seguras y verdes.

Además, desde la educación escolar se pueden proponer retos educativos que involucren a los alumnos y a los ciudadanos:

-Sensibilización ambiental: se puede promover una mayor conciencia ambiental entre los estudiantes, fomentando la importancia de las zonas verdes y la biodiversidad en la ciudad. Para ello, se pueden realizar actividades educativas, charlas y proyectos relacionados con el medio ambiente.

-Participación comunitaria: El colegio puede involucrar a la comunidad loca en la planificación y ejecución de proyectos de estructura verde y conservación de la biodiversidad. En ello, se puede incluir la colaboración con organizaciones ambientales, la participación en programas de voluntariado o la organización de eventos en el barrio relacionados con la naturaleza.

-Integración curricular: los planes estratégicos de estructura verde y biodiversidad pueden integrarse en el currículo escolar, permitiendo a los estudiantes aprender sobre estos temas de manera transversal. Esta acción se puede adoptar mediante la inclusión de asignaturas específicas, proyectos de investigación y salidas educativas relacionadas con la biodiversidad.

-Mejora del entorno escolar: Se puede implementar dentro del colegio nuevos jardines, promover la plantación de árboles y la conservación de espacios naturales dentro del campus escolar. Estas acciones crearían un microclima que ayudaría a los más pequeños a protegerse de las altas temperaturas y que les permitiría desenvolverse y jugar en un entorno más natural.

2.3. Planificación servicios sociales y vulnerabilidad

Los documentos de referencia en los que se basa la intervención urbana desde un punto de vista social son el Plan Integral del barrio de Acacias 2021 y el Catálogo de Zonas Vulnerables:

Planes Integrales del barrio de Acacias 2021

Redactado por la Comisión Permanente Foro Local del Distrito de Centro en 2018, por lo tanto, su cobertura es local y se limita al mismo barrio de Acacias. Se trata de un documento que investiga y analiza los datos demográficos, de calidad de vida y las comunidades vecinales. No se trata de un documento de obligado cumplimiento, si no voluntario.

Algunas de las secciones más relevantes tratan sobre:

- Prevención e intervención psicosocial en la drogadicción
- Reducción de los índices de pobreza energética en el barrio de Embajadores
- Actuaciones culturales comunitarias para la mejora de la cohesión social y el acercamiento intergeneracional
- Fomento del deporte y la actividad física contra la exclusión de colectivos en riesgo o minorizados
- Fomento de la educación y actividad musical en pro de la inclusión social de la infancia y la adolescencia.

Relación con los Retos del colegio y su entorno

Teniendo en cuenta la situación actual, la relación entre el colegio y su entorno se presenta como un desafío complejo que requiere de una evaluación cuidados de las posibilidades urbanísticas, especialmente en el ámbito social. La zona de la Latina destaca por su diversidad cultural y social. Por ello, a medida que evolucionan las dinámicas demográficas y económicas, los colegios en esta área se enfrentan a retos significativos. La planificación urbana juega un papel crucial, ya que debe abordar tanto las necesidades educativas específicas como las preocupaciones sociales más amplias. Desde una perspectiva social, es esencial considerar la equidad en el acceso a la educación y la inclusión de todas las comunidades. Esto no solo implica la creación de infraestructuras educativas modernas, sino también la integración de espacios públicos que fomenten la interacción comunitaria.

La situación actual de la Latina puede presentar desafíos económicos y de segregación, pero también puede ofrecer oportunidades de revitalizar y fortalecer la comunidad a través de estrategias urbanísticas centradas en la inclusión social. En este contexto, la colaboración entre el colegio, las autoridades locales y la comunidad será esencial para desarrollar soluciones sostenibles que beneficien a todos los ciudadanos y contribuyan al bienestar colectivo.

Catálogo de Zonas Vulnerables

Este catálogo fue elaborado en 2011 por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y tiene un ámbito de cobertura a nivel Estatal.

Se trata de un visor de vulnerabilidad en el que se analiza todo el territorio nacional y se clasifica según su nivel de vulnerabilidad, determinado en función de los Indicadores Básicos de Vulnerabilidad Urbana (IBVU) de Estudios, Vivienda y Paro. En estos indicadores se tiene en cuenta la población, las condiciones de los hogares, el nivel educativo, el estado de las edificaciones y las características de las viviendas.

Relación con los Retos del colegio y su entorno

En el entorno del colegio hay 3 Áreas Estadísticas de Vulnerabilidad una de ellas con un nivel II de vulnerabilidad, ubicada en el barrio de San Isidro, en la otra orilla del Manzanares y las dos restantes con un nivel I, ubicadas en el mismo barrio del colegio.

Aplicar objetivos de integración del barrio en la intervención, como espacios de desarrollo musical o deportivo, ayudará a mejorar la inclusión de todos los vecinos en el barrio.

2.4. Referencias de Salud

Los documentos normativos en los que se basa la intervención urbana desde un punto de vista sanitario son los siguientes:

Guía para la implementación local de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el Sistema Nacional de Salud

Se trata de un documento impulsado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad en el año 2015. Su carácter es nacional y en él se incluyen manuales y recomendaciones para lograr mejorar la salud de todos los ciudadanos.

Su contenido se divide en tres grandes apartados: premisas y consideraciones, métodos y líneas de acción y elementos determinantes para el urbanismo saludable. Dentro de estos capítulos destaca la siguiente información:

-Premisas y consideraciones:

- La salud no solo es la ausencia de enfermedades sino también el desarrollo integral de la persona. Los entornos urbanos son fuentes de salud, espacios sociales y medioambientales, donde las opciones saludables son fáciles de elegir.
- El estrés también se produce por el exceso de estímulos urbanos, la ausencia de zonas verdes y el aislamiento debido al individualismo y la competitividad.
- La contaminación del aire (por la quema de combustibles fósiles, entre otras razones), sonora (por producir alteraciones de sueño y, en un grado extremo, hipertensión y cardiopatías), visual (como la publicidad en el espacio público) y por exposición a campos electromagnéticos también influyen en la salud de las personas.
- Se debe tener en cuenta para la salud los efectos del cambio climático en las ciudades que se reflejan en el aumento de temperaturas, en las

modificaciones de los regímenes pluviométricos, en el incremento de los episodios meteorológicos extremos, el bloqueo atmosférico, la reducción de la biodiversidad y la alteración de vectores transmisores de enfermedades y plagas, entre otros.
- La previsión de las pendientes y distancias en el diseño urbano, además de la implementación de nuevos servicios de apoyo y cuidados y la fomentación del encuentro entre grupos de población que ayuden a promover el envejecimiento activo de los más mayores.

-Método. Líneas de acción:

- Ciudad pensada para caminar. Teniéndose en cuenta la salud física y mental y la sostenibilidad.
- Introducción de la naturaleza en los barrios. Mejorando la salud física y mental y los microclimas urbanos.
- Configuración de espacios de encuentro y convivencia. Promoviendo la solidaridad y combatiendo la lucha contra la soledad.

Estrategia de prevención y promoción de la Salud "Madrid, una ciudad saludable"

El órgano impulsor del documento es la Subdirección General de Prevención y Promoción de la Salud del Ayuntamiento de Madrid. El plan estratégico se elabora en 2021, como revisión y compilación de los planes y resultados de seguimiento de Gente Saludable 2010-15. Barrios Saludables 2016-19 y el Plan Madrid Ciudad de los Cuidados (COVID-19). Es un plan vigente que se terminará de ejecutar en el presente año, 2024. En él, se define el conjunto de actuaciones municipales orientadas a la prevención de enfermedades y a la promoción de la salud en la ciudad de Madrid.

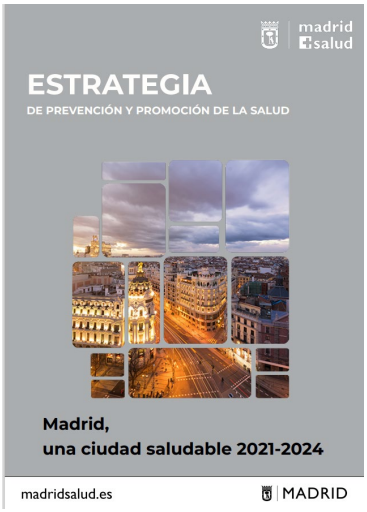


Figura 07. Portada Estrategia de prevención y promoción de la Salud.
Fuente: Ayuntamiento de Madrid

La cobertura del plan es local, del municipio de Madrid, excluyendo a la red de municipios del anillo metropolitano.

El carácter del documento es de Plan Estratégico. En él, se aúna el enfoque de salud comunitaria con el conjunto de proyectos estratégicos, programas marco y actuaciones en cuanto a la promoción de la salud para la ciudad de Madrid.

Este programa propone alianzas con socios estratégicos dentro del Ayuntamiento de Madrid como la Dirección General de Deporte, la Subdirección General de Políticas de Igualdad, el Área de Gobierno de Medioambiente y Movilidad o el Área de Gobierno de Desarrollo Urbano con el fin de:

- Desarrollar actuaciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad
- Crear una red de centros de referencia y liderazgo en la promoción de espacios de encuentro
- Establecer una relación sólida con las redes sociales del distrito para la salud y cohesión de los barrios y ser proactivos para afrontar momentos de crisis sanitarias.
- Constituir espacios de encuentro que favorezcan la creación de vínculos interpersonales entre sus participantes.

Para resolver los problemas detectados en el diagnóstico realizado en Madrid Salud 2018 se proponen diversos proyectos y programas de actuación entre los que se encuentran los siguientes:

- Orientación en la Salud Pública.
- Proyecto estratégico de Soledad No deseada, Comunidades Compasivas.
- Programa marco de Prevención de Desigualdades Sociales en Salud.
- Programa marco ALAS (Alimentación, Actividad Física y Salud).
- Programa marco de Prevención y Control del Consumo de Tabaco.
- Programa marco de Promoción de la Salud Mental.
- Programa marco de Salud Materno Infantil.
- Programa marco de Promoción de la Salud en el Ámbito Educativo.
- Programa marco de Envejecimiento Activo y Saludable.
- Proyectos de Centro (a nivel local de cada Centro de Salud y transversal a todos los demás proyectos).

Todos estos programas son compromisos comunitarios y de los profesionales del ámbito de la Salud, pero en ningún caso vinculantes.

Relación con los Retos del colegio y su entorno

La intervención en el colegio y su entorno se puede abordar de distintas formas si se tiene en cuenta el factor sanitario, el estado actual del barrio y la relevancia de la educación en este ámbito:

-Alimentación inadecuada y ambientes obeso-génicos: Según el estudio de salud de Madrid, en los indicadores de hábitos y estilos de vida, hay una oportunidad de mejora en lo que concierne a la actividad física y a la alimentación en la población infantil.

Propuestas como facilitar el acceso al comedor escolar para las familias más vulnerables y elaborar dietas equilibradas y variadas ayudarán a mejorar la salud de los más pequeños, en especial aquellos que estén en riesgo de exclusión social. Además, se pueden combinar con la implementación de huertos urbanos en el entorno escolar promoviéndose una alimentación consciente y en contacto con la naturaleza. Para llevar a cabo estas iniciativas se puede colaborar con la Huerta Las Vías y el Centro de Salud Paseo Imperial siguiéndose así el Programa marco ALAS.

-Sedentarismo: Otro de los Activos de Salud que preocupa es el sedentarismo infantil y el uso recurrente de las TIC por menores. La ampliación del patio escolar y la implementación del huerto escolar en el colegio son dos buenas soluciones para potenciar el ejercicio físico. La organización de actividades al aire libre en el entorno escolar y la creación de espacios públicos más amables como un área libre que cree un gradiente entre el espacio público y privado o la sustitución de muros ciegos de ladrillos por muros vegetales son estrategias correctas frente a este problema. Por último, la incorporación de paseos escolares que permitan a los más pequeños una independencia mayor y favorezcan la movilidad infantil son muy recomendables.

-Soledad no deseada y envejecimiento: La ausencia de vínculos personales es un desafío sanitario de gran relevancia que se asocia y amplifica con los grupos poblacionales más envejecidos. Dicho desafío se articula con el reto de concebir espacios que promueva el encuentro intergeneracional; impulsando así el envejecimiento activo y saludable de las personas.

La proyección de espacios gradientes entre lo público y la privado también puede ayudar a prevenir la soledad. De esta manera, se evitaría un vacío urbano a la vez que se resuelven las necesidades reales de todos los grupos poblacionales, pues el barrio demandaba la construcción de un Centro de Día. Desarrollar actividades en espacios libres junto con la cesión en horarios complementarios al escolar de áreas del centro para realizar actividades centradas en los mayores ayudará a evitar la soledad de este grupo poblacional y a mejorar las relaciones intergeneracionales del barrio. Para asegurar resultados positivos se puede tomar de ejemplo los programas ya realizados en otros colegios como el Colegio Benito León en Santa María del Páramo, León; o el Colegio Vicente de Tena, Xàbia.

-Accesibilidad: La ciudad debe ser un espacio amable y accesible para todos los ciudadanos. Si bien es cierto que las aceras y los cruces del entorno escolar son accesibles, hay una gran barrera entre cota de la calle del colegio y la cota del parque Lineal del Manzanares, que se encuentra varios metros por debajo. Sería recomendable plantear accesos con una mayor accesibilidad que conecten ambos espacios de forma directa.

-Salud mental: La creación del espacio de transición previamente descrito ayudará a promover el bienestar emocional de los vecinos y potenciará los vínculos y las acciones en el entorno del barrio, ayudando a conseguir un mayor desarrollo personal, social y comunitario.

2.5. Normativa y planeamiento urbanístico

El entorno de trabajo se ve afectado por el planeamiento vigente de la ciudad de Madrid. El colegio entra dentro del ámbito del Área de Planeamiento Específico A.P.E. 02.27 “Nuevo Mahou-Calderón”:

Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997: Área de Planeamiento Específico A.P.E. 02.27 “Nuevo Mahou-Calderón”

Los órganos impulsores de la aprobación del proyecto son las empresas Club Atlético de Madrid y Cervezas Mahou. No obstante, los responsables de la aprobación de la modificación puntual del Plan General de ordenación urbana de

Madrid es el Ayuntamiento de Madrid. Esta A.P.E. se aprobó el 29 de diciembre de 2009 y se comenzó a aplicar el 05 de diciembre de 2016.

Figura 08. Portada Modificación Puntual del Plan General; A.P.E. 02.27.
Fuente: Ayuntamiento de Madrid

El ámbito de esta Modificación Puntual es local, se trata de una reforma urbana que se relaciona con otros planes ya desarrollados de su entorno como Madrid Río.

Para la elaboración de la Modificación se debe tener en cuenta el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid realizado en 1997; la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid (LSCM 9/2001); y el Informe estatal estratégico del 04/08 del 2017 Dirección General de Evaluación Ambiental de la Consejería de medio ambiente.

El proyecto de reforma urbana de Mahou-Calderón tiene referenciados dos planes previos al planteamiento del proyecto los cuales se utilizan como guías para la adaptación del proyecto a las existencias, dando continuidad a la ciudad y homogeneizándola.

-Plan Especial Río Manzanares (Madrid Río) cuyos objetivos eran:

- Mejorar el tejido urbano, eliminando elementos que configuran importantes barreras visuales y espaciales y propiciando la continuidad de los espacios libres y de las comunicaciones a lo largo del río.
- Mejorar la percepción del Puente de Toledo (Bien de Interés Cultural) ya que las estructuras que han quedado sin soterrar producen un fuerte impacto visual negativo y deterioran el paisaje urbano en esta área.
- Mejorar la movilidad al completar bajo rasante y sin obstáculos todas las combinaciones de circulación vinculadas con la M-30 soterrada.

- Se propone la creación de franja vegetal sobre la cubierta del nuevo tramo soterrado que vincule el extremo Norte del Parque de la Arganzuela con el Puente de San Isidro

-Plan de Renovación Urbana del Entorno del Río Manzanares (PReM, 2010) cuyos objetivos eran:

- Rehabilitación: poner en valor la edificación y el espacio libre privado con el objetivo de su mejora y adecuación a nuevos criterios funcionales, medioambientales y estéticos.
- Revitalización y renovación: incorporación de nuevos usos mediante la modificación del marco urbanístico y arquitectónico, con sustitución de la edificación existente o con nueva edificación, generando focos urbanos que impulsen la transformación social y económica del ámbito. Implican actuaciones de nueva edificación aislada y actuaciones unitarias en Conjuntos de Renovación Urbana (CRU), áreas de centralidad con gran potencial para la regeneración y transformación física, social y económica del conjunto del ámbito que posibilitan la incorporación de nuevos usos, y que buscan la mayor colaboración pública – privada.

Los objetivos de Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997: Área de Planeamiento Específico A.P.E. 02.27 “Nuevo Mahou-Calderón” son:

- Completar la estructura urbana estableciendo una ordenación que se ajuste a la topografía existente con manzanas y edificios que prolonguen la ciudad consolidada.
- Resolver la discontinuidad del parque del río cubriendo el tramo de la calle 30 que hoy discurre por el ámbito en superficie, propiciando una continuidad peatonal completa de dicho parque y añadiendo al mismo gran parte del área que hoy ocupa el estadio.
- Prolongar el espacio verde del río hacia el interior de los terrenos de la antigua fábrica Mahou, permitiendo la conectividad peatonal entre dicho espacio y la zona de la plaza de Francisco Morano, introduciendo el carril bici existente hasta el río y configurando un nuevo parque público accesible desde el paseo de los melancólicos y a través de las prolongaciones de las calles San Epifanio y Duque de Tovar y desde la confluencia de Alejandro Dumas con el Paseo de los Melancólicos.
- Dotar de parcelas dotacionales que sirvan tanto a la nueva ordenación como a su entorno.
- Configurar el paseo de los melancólicos completando su condición urbana con edificaciones que integren los dos edificios existentes desarrollo del A.P.R. 02.15.
- Concentrar la edificabilidad que corresponda a la reserva del 10% de viviendas con algún grado de protección en una única parcela.

Relación con los Retos del colegio y su entorno

Esta actuación urbana brinda al colegio nuevas oportunidades derivadas de las nuevas zonas verdes y parques proyectados, pues estos pueden ser aprovechados para la acción educativa del centro con propósitos pedagógicos lúdicos e

incluso académicos, pudiendo realizarse actividades relacionadas con la ecología y el medio ambiente.

La reforma del tejido urbano que propone el proyecto puede ser analizada una vez se haya ejecutado para generar en el ámbito una zona que resulte más amable con la población infantil del colegio. Además, generar espacios y medidas que adapten los recorridos que se hacen hacia el colegio y desde el colegio para los alumnos haría más segura la ciudad. Las principales zonas de interés de análisis serían: el recorrido del colegio hasta la zona verde que continuará el Madrid río, los espacios de dotación y otros usos al norte del colegio, las zonas de alto tráfico y acceso a la M-30 y los recorridos desde los puntos de transporte público al colegio.

3. Diagnóstico

3.1. Definición de ámbito

El caso de estudio del presente documento es el Colegio de Educación Infantil y Primaria Tomás Bretón, que se ubica en el Distrito de Arganzuela del municipio de Madrid, más en concreto, en el barrio Imperial. Se trata de un barrio ubicado en el centro de la ciudad. Su forma irregular viene marcada por el Río Manzanares con el que limita por el oeste y por el sur. En el norte y este se ve limitada por dos grandes vías de la ciudad: la Calle Toledo y la Ronda de Segovia.

El colegio se localiza en el sur del barrio, cerca del nuevo desarrollo urbanístico Mahou-Calderón y a escasos metros del Parque Lineal del Manzanares, que actúa como barrera física entre el centro de Madrid y el sur. Los alumnos del CEIP Tomás Bretón no solo viven en el Distrito de Arganzuela, también viven en Carabanchel, ubicado en la otra orilla del río. Estos dos factores deberán tenerse en cuenta para poder elaborar propuestas adecuadas y que respondan a las necesidades de todos los niños que acuden a este centro.

Para ello, el ámbito de estudio se divide en tres escalas: alrededores del barrio, manzana y el patio escolar. De esta manera, se analiza el entorno urbano del colegio para conocer el camino que realizan los más pequeños hasta llegar él y así proponer espacios seguros. El estudio de la manzana servirá para mejorar los accesos y proporcionar un ambiente infantil seguro en el entorno más inmediato. Por último, el análisis del patio permitirá crear propuestas para que los más pequeños dispongan de un espacio adecuado de juego y descanso.

3.2. Escala barrio próximo

Se considera escala de barrio próximo del CEIP Tomás Bretón un radio de medio kilómetro que tiene como centro el colegio. En él se incluye el Parque Lineal del Manzanares, el parque de San Isidro y los barrios Imperial, Acacias, San Isidro y Opañel.

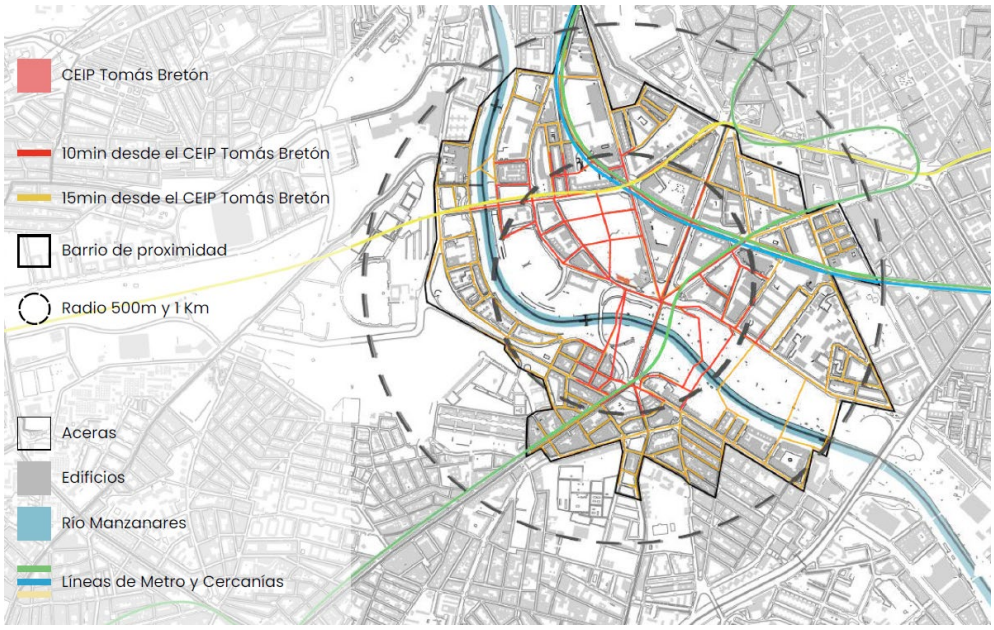


Figura 09. Ámbito de estudio. Fuente: Elaboración de los alumnos

Análisis ambiental

La vegetación se concentra más en Parque Madrid Río y en el Parque San Isidro que en el resto de las manzanas y actúan como pulmón verde en el entorno urbano inmediato contribuyendo a su calidad del aire y biodiversidad. Sin embargo, este desequilibrio en la distribución de espacios verdes en la ciudad favorece a una sola zona en detrimento de otras. Para abordar esta disparidad y mejorar la calidad urbana en otras áreas, es fundamental implementar medidas específicas. Se debería considerar la incorporación de elementos vegetales adicionales en sectores menos atendidos, como el fomento de la vegetación en las plazas o jardines comunitarios, la plantación de árboles en aceras, así como la introducción de techos verdes en edificios públicos y privados. Estas intervenciones no solo equilibrarían la distribución de espacios verdes, sino que también fomentaría la sostenibilidad urbana y mejorarían la calidad de vida de los residentes en toda el área.

Figura 10. Zonas Verdes. Otoño 2022. Fuente: Ayto. de Madrid

Isla de calor

Las zonas más afectadas son las que contienen las infraestructuras viales, como la M-30 y las avenidas. El tejido residencial también se ve afectado llegando a los picos más elevados donde se realizan las construcciones de los nuevos edificios. Este fenómeno de isla de calor se refiere al aumento de temperatura en áreas urbanas densamente pobladas en comparación con sus áreas circundantes rurales. Esta tiene varios efectos ambientales significativos, desde el aumento de la temperatura y la contaminación del aire hasta los riesgos para la salud pública y el aumento del consumo de energía. Afortunadamente, la presencia de los parques públicos mencionados mitiga levemente el impacto en áreas de dimensiones considerables gracias a su masa vegetal. Además, este conocimiento sobre la distribución de la isla de calor puede servir como guía para identificar áreas específicas que requieren una mayor incorporación de vegetación como medida de mitigación. Por ejemplo, la plantación estratégica de árboles en las zonas más afectadas por la isla de calor puede ayudar a reducir la temperatura ambiente, mejorar la calidad del aire y aumentar el confort térmico para los residentes. Asimismo, considerar el cambio de pavimento por uno que no absorba tanta radiación solar, como pavimentos permeables o de color

claro, puede contribuir significativamente a reducir el efecto de isla de calor y mejorar el entorno urbano en estas áreas.

Figura 11. Mapa de Isla de Calor Urbana. Año 2022. Fuente: Ayto. de Madrid

Análisis social

En la zona, se encuentran diversos equipamientos públicos como centros de salud, educativos y espacios deportivos, aunque falta el desarrollo de lugares destinados al encuentro intergeneracional. Destaca la presencia de espacios verdes públicos, como plazas y jardines, distribuidos a menos de 500 metros entre sí y abarcando áreas extensas como el parque Madrid Río. Los centros deportivos, tanto al aire libre como cerrados, se distribuyen en los espacios verdes y en centros polideportivos municipales. Además de estos, existen en la zona equipamientos públicos como centros educativos, algunos aptos y otros menos aptos para otros usos según estudios sobre patios escolares de Madrid. En cuanto al equipamiento de salud, aunque se concentra más en el centro de Madrid, aún se encuentran varios distribuidos por la zona, a distancias entre ellos de 20 minutos a pie. Asimismo, hay presencia de centros privados de cuidados, tales como residencias de día y centros de asistencia, junto con guarderías y espacios de crianza. No menos importante, se presentan talleres de arte y lectura, entre otros. Todas estas instalaciones y actividades podrían aprovecharse para fomentar la conexión y crear más espacios culturales de encuentro comunitario.

Figura 12. Equipamientos públicos. Fuente: Ayto. de Madrid

La zona tiene una alta densidad de población, envejecida y extranjera en relación con la mayoría de los distritos de Madrid. Este registro demográfico es relevante, especialmente en lo que respecta a la población envejecida, que requiere diferentes niveles de accesibilidad, así como una atención especial a las cuestiones relacionadas con la contaminación y la calidad de vida. Por otro lado, la presencia significativa de residentes extranjeros sugiere la importancia de promover encuentros socio comunitarios para fomentar un mayor intercambio cultural, la integración y el respeto mutuo entre todos los habitantes del distrito. Estas iniciativas no solo enriquecerán la vida comunitaria, sino que también fortalecerán el tejido social y promoverán la diversidad cultural como un activo para el desarrollo sostenible del distrito.

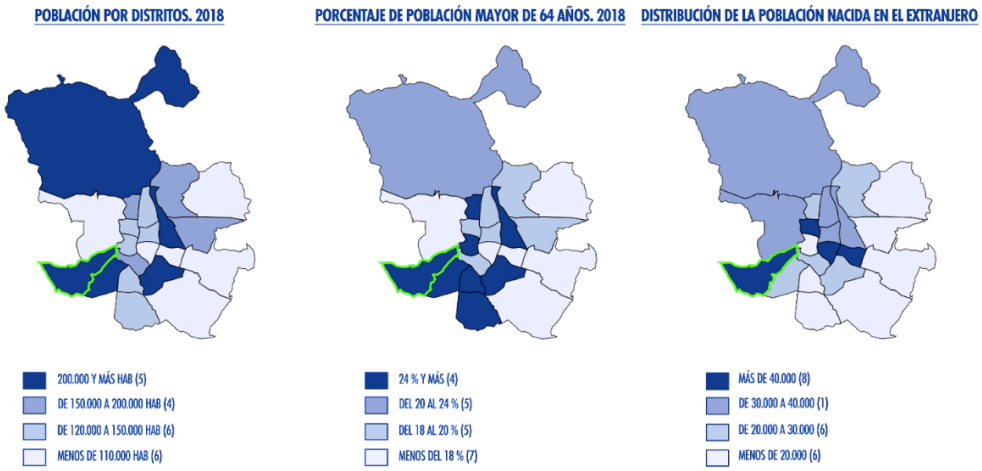


Figura 13. Población ciudad de Madrid por distritos 2018. Fuente: Ayto. de Madrid

Análisis de la salud

Accesibilidad

Las pendientes en general hacia el noreste no son muy abruptas, pero se acrecientan hacia el río Manzanares y hacia el distrito de Arganzuela, lo cual puede representar un desafío para la población mayor y los niños del distrito en términos de movilidad. Este grupo demográfico, que requiere más esfuerzo para desplazarse, resalta la importancia de considerar distintos niveles de accesibilidad en el diseño urbano y la planificación de infraestructuras. Es fundamental adaptar el entorno construido para satisfacer las necesidades de todos los residentes, independientemente de su edad o capacidad física. Esto incluye la implementación de medidas específicas para garantizar que los mayores y los niños puedan acceder fácilmente a los servicios y espacios públicos, así como la incorporación de dispositivos de protección vehicular que mejoren la seguridad de los peatones en las áreas con pendientes pronunciadas.

Además, es importante tener en cuenta que las distancias entre actividades son variables en el distrito. Por ejemplo, para acceder al centro deportivo municipal, los niños tienen que caminar 800 metros. En contraste, entre espacios públicos como plazas y parques, hay distancias de un promedio de 200 metros, lo que los hace más accesibles. Esta variabilidad resalta la necesidad de planificar el diseño urbano de manera que se reduzcan las distancias entre actividades y se promueva la accesibilidad.

Ronda de Toledo
Paseo de los Portales
Paseo de las Acacias
Paseo de la Arboleda
Paseo de la Chopera
Paseo de la Esclusa
Paseo de la Ermita del Santo
Paseo de la Virgen del Puerto
Paseo de Yeserías
Paseo de Ginzo de Limia
Paseo de la Presa
Paseo de la Rosaleda
Paseo de la Senda
Paseo de los Melancólicos
Paseo de los Olivos
Paseo de los Pontones
Paseo de los Tilos
Paseo del Canal
Paseo del Invierno
Paseo del Pintor Rosales
Paseo del Puente de Segovia
Paseo del Rey
Paseo del Santuario
Paseo del Virrey
Paseo del Zarzal
Paseo Imperial
Paseo Pontón de la Oliva
Avenida de Andalucía
Avenida de Portugal
Avenida de Valladolid
Avenida de Yecla
Avenida del Planetario
Avenida Ilustración
Avenida Puente de Toledo
Avenida Reina Victoria
Avenida Salamanca
Calle de Antonio Leyva
Calle de Antonio Machado
Calle de Antonio Vicente
Calle de Arganda
Calle de Cristóbal Bordiú
Calle de Don Ramón de la Cruz
Calle de Eduardo Dato
Calle de Fernando el Católico
Calle de Francisco Silvela
Calle de Gaztambide
Calle de Goya
Calle de Hermosilla
Calle de Jorge Juan
Calle de José Abascal
Calle de Juan Bravo
Calle de Juan Ramón Jiménez
Calle de la Princesa
Calle de Lagasca
Calle de Lista
Calle de Manuel Becerra
Calle de Modesto Lafuente
Calle de Narváez
Calle de Ortega y Gasset
Calle de Padilla
Calle de Serrano
Calle de Velázquez
Calle del Conde de Peñalver
Calle del Doctor Esquerdo
Calle del Príncipe de Vergara
Calle del Profesor Waksman
Calle del Profesor Waksman
Calle Diego de León
Calle Príncipe de Vergara
Calle Príncipe de Vergara
Calle Príncipe de Vergara

noroeste encontramos mayor presencia de espacios verdes y por lo tanto mayor calidad de aire, pero, contrario a esto, hacia el sur y hacia el este se observa una disminución de la calidad del aire por ausencia de espacios verdes y masa vegetal.

Figura 15. Mapa de Calidad del Aire. Fuente: Ayto. de Madrid

Bicisendas.

Se observa una red de bicisendas que permite atravesar el sector en sentido paralelo al río Manzanares y transversalmente sobre la calle de Toledo, sin embargo, en este último sentido la conectividad disminuye hacia el oeste y se pierde casi totalmente hacia el sur, en el distrito de Carabanchel. Respecto a los puntos de aparcabicis, aparecen distribuidos en el distrito de Arganzuela, aumentando su cantidad sobre el parque Madrid Río, pero desapareciendo casi totalmente hacia el sur, nuevamente, dejando al sector sin el mismo nivel de acceso a este tipo de movilidad más sostenible y saludable.

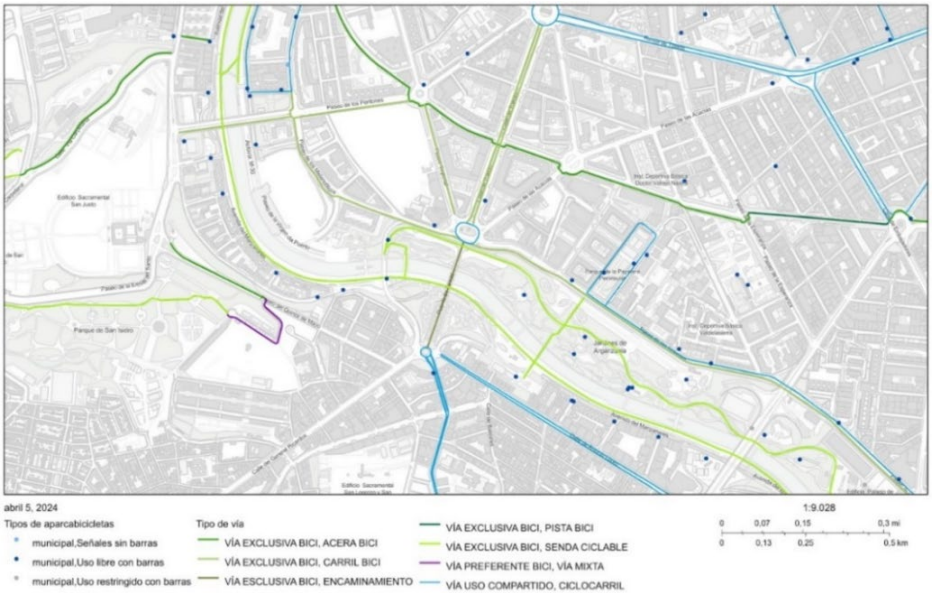


Figura 16. Infraestructura ciclista y aparcabicis. Fuente: Ayto. de Madrid.

Acústica

Se observan áreas de alta contaminación sonora coincidentes con las carreteras y áreas de muy baja contaminación asociada a los espacios públicos y en las zonas del tejido urbano que se aleja de las arterias de circulación de la ciudad, lo cual expresa la necesidad protecciones puntuales debido a que la exposición puede llegar a producir alteraciones de sueño y, en un grado extremo, hipertensión y cardiopatías.

Figura 17. Índice de ruido 2021. Fuente: Ayto. de Madrid

Análisis técnico

Algunos de los datos urbanísticos a destacar de la zona de estudio son los siguientes:

- La superficie de vivienda con algún régimen de protección supone apenas el 10% de la superficie destinada a vivienda libre.
- El total de metros cuadrados de zonas verdes refleja una relación de casi 3 a 1 con la superficie destinada a usos lucrativos.
- En relación con la superficie destinada a uso residencial, los metros cuadrados que suponen los equipamientos sociales son adecuados.

Figura 18. Destino urbanístico del suelo. Fuente: Ayto. de Madrid

Estructura vial

No existen buenas conexiones entre las zonas de Arganzuela y Carabanchel debido al río Manzanares, lo que implica desplazamientos de más de 500 metros para acceder a los puntos de cruce. Esta situación provoca embotellamientos en los horarios de mayor tránsito, como los que se producen en la M-30 en sentido sur-norte entre los cruces de las carreteras A-5 y A-42, así como en los tres puentes de cruce ubicados en ese tramo entre las 7:30 y las 9:00 a.m. Este fenómeno se produce con menor intensidad alrededor de las 18:00 horas. Para abordar esta problemática, se puede realizar un estudio del servicio de transporte público en la zona para determinar la necesidad de la ampliación de rutas de autobús o la creación de nuevas líneas que conecten directamente Arganzuela y Carabanchel. Además, es importante promover alternativas de movilidad activa, como el ciclismo y caminar, mediante la construcción de carriles bici seguros y peatonales. Estas medidas no solo promoverán la movilidad sostenible, sino que también reducirían la dependencia del automóvil.

Transporte público

Hacia el noreste, existe conectividad en sentido paralelo al río debido a las líneas de metro número C1, C10 y 6. En sentido transversal, estas líneas se conectan con las líneas 5 y C5, permitiendo el acceso a la red del metro de Madrid desde diferentes direcciones. Las paradas de autobuses se encuentran distribuidas por todo el sector, lo que caracteriza a la zona como bien conectada en términos de transporte público. Sin embargo, se observa una ligera disminución de las paradas al sur del parque Isidro y en la zona al este del CEIP Manuel Bretón. Debido a la futura presencia del estadio y de los edificios residenciales que se están construyendo, se requerirá un cierto refuerzo y una planificación cuidadosa en la disposición de nuevas paradas de autobús para satisfacer la demanda de transporte futura en esa área.

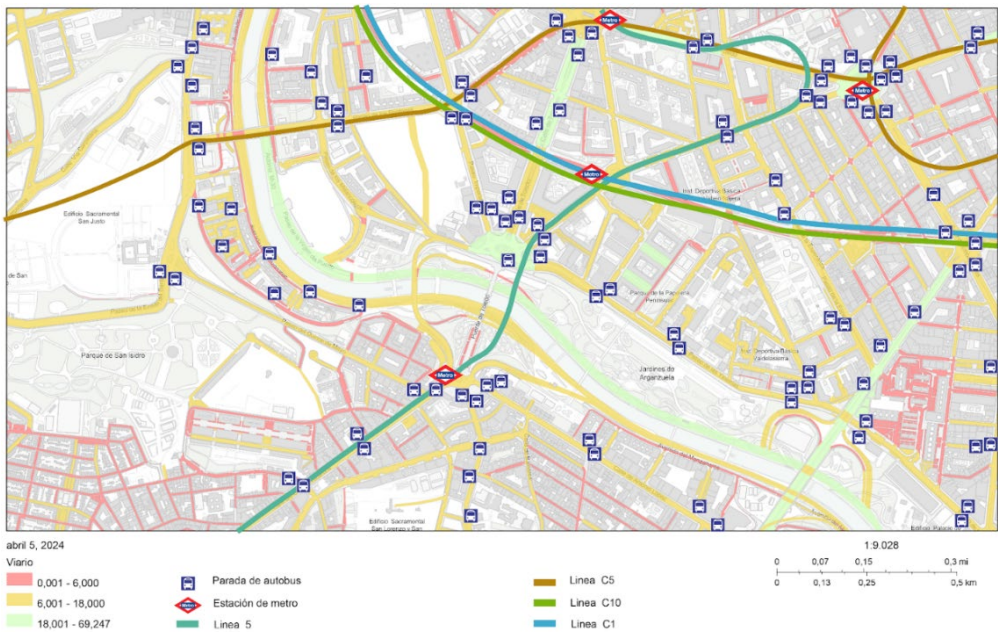


Figura 19. Estructura viaria y transporte público. Fuente: Ayto. de Madrid

3.3. Escala entorno (manzana)

El CEIP Tomás Bretón se ubica en la calle Alejandro Dumas 4 y forma parte de una manzana con más de 2,5 hectáreas de superficie. Actualmente, esta manzana no ha sido edificada en su totalidad, pues se trata de una zona de Madrid que está sufriendo una regeneración urbana. En las parcelas ocupadas se encuentran bloques de viviendas, un mercado de venta al por mayor y el propio colegio.

Análisis ambiental

Biodiversidad urbana

Madrid río se ha configurado como un gran corredor ecológico, donde se han plantado más de 3.623 nuevos árboles, 470.844 arbustos y 210.898 metros cuadrados de pradera de baja demanda hídrica. El nuevo arbolado corresponde a 47 especies diferentes, predominando el Pino Carrasco (Pinus halepensis), el Pino Piñonero (Pinus pinea) y el Álamo Negro (Populus Negra, seguidos del Ginkgo Biloba, Plátanos (Platanus hispánica), Fresnos (Fraxinus species) y Castaños de Indias (Aessculum hipocastanum). En cuanto a los arbustos, son 38 especies diferentes, entre las que predominan las plantas aromáticas, las trepadoras y las tapizantes.

Análisis de salud

Acceso a servicios de salud

El centro de salud del barrio Imperial se encuentra en la manzana de enfrente a la del colegio. En caso de emergencia, la asistencia sanitaria sería inmediata.

Accesibilidad

En el entorno de la manzana hay una gran falta de espacios de accesibilidad universal para el desplazamiento de personas con movilidad reducida.

Escasez de infraestructuras deportivas

La falta de infraestructuras deportivas dificulta la práctica de actividades físicas y deportivas, lo que puede contribuir a un estilo de vida sedentario y aumentar el riesgo de obesidad, enfermedades cardiovasculares y otros problemas de salud relacionados con la inactividad.

Análisis técnico

La manzana del colegio forma parte de la operación urbanística Mahou-Calderón. La ampliación del colegio brinda nuevas oportunidades para la creación de espacios de encuentro en torno a él.

Figura 20. Plano del ámbito Mahou Calderón. Fuente: Ayto de Madrid

Regeneración urbana
Se plantea una edificación de nuevas viviendas conforme al plan de reforma urbana de Madrid Río.

Integración
La actuación urbanística planteada integra la manzana y su entorno en la traza urbana de Madrid de forma correcta.
La altura de estas edificaciones se adapta a las de las edificaciones circundantes. Se mantiene la continuidad de las calles preexistentes. Se prevé una densidad urbana menor en las inmediaciones de Madrid Río.

Accesibilidad
La conectividad entre los distritos de Arganzuela y Latina se mejora gracias a la modificación puntual. Además, se continúa el parque lineal haciendo que se introduzca dentro de la trama urbana y ampliándolo en la parcela del antiguo estadio Vicente Calderón.

Conservación infraestructura urbana
El perímetro de las manzanas, en general presentan un buen estado de conservación, aunque se perciben pequeños problemas hacia la glorieta de las pirámides

Se realiza un estudio perceptivo a través del uso y de la participación ciudadana en el espacio a intervenir en el que se avalúa la calidad de este a través de los doce criterios propuestos por Jan Gehl en el libro: La dimensión humana en el espacio público: Recomendaciones para el análisis y el diseño. (2017). MINVU, PNUD, Ghel. En él se analizan las tres ubicaciones señaladas en la siguiente imagen:

Figura 21. Puntos de estudio del análisis perceptivo. Fuente: Google Maps

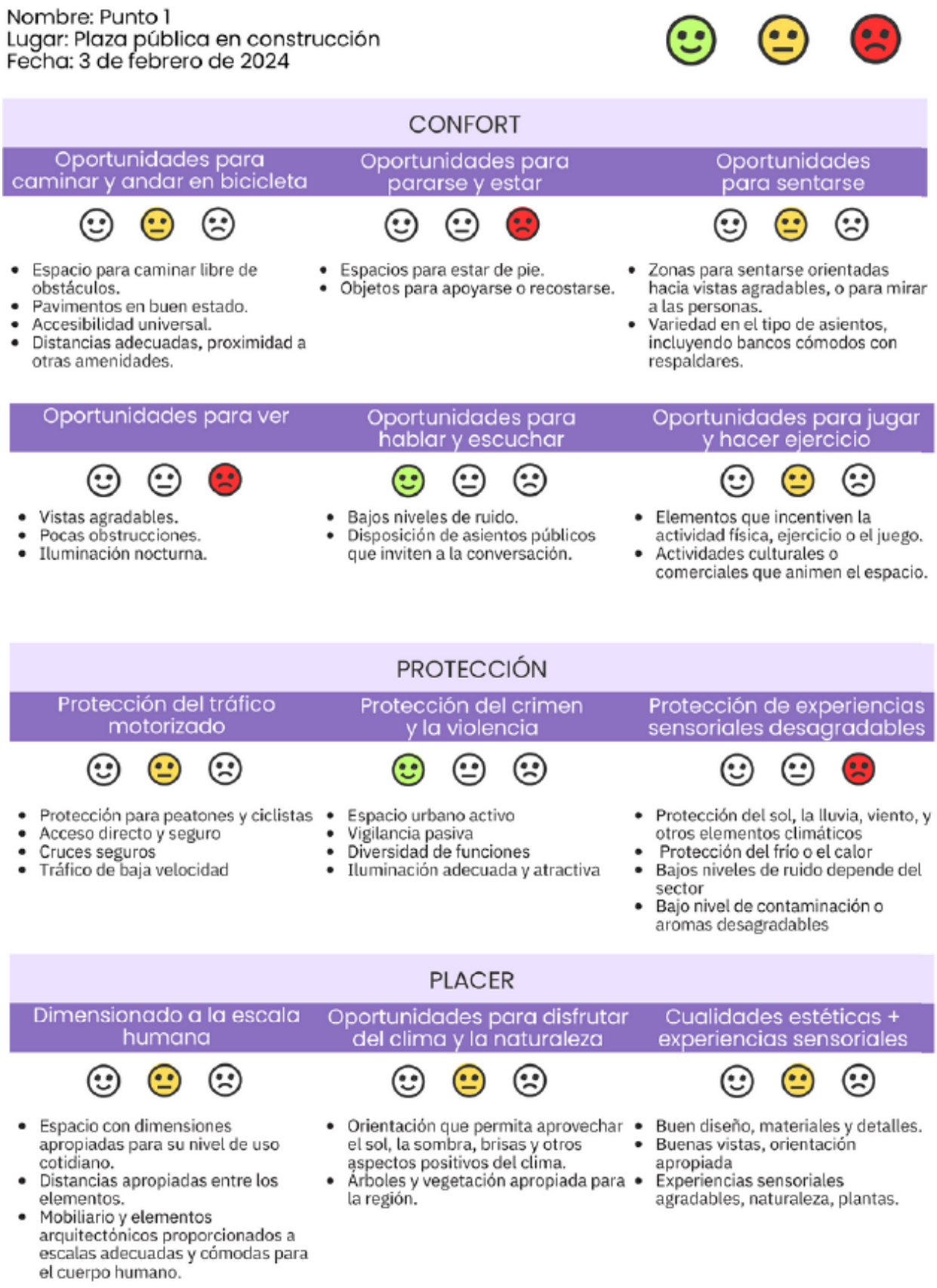


Figura 22. Análisis perceptivo Punto 1. Fuente: Elaboración de los alumnos

Nombre: Punto 2
Lugar: Acceso colegio
Fecha: 3 de febrero de 2024

CONFORT

Oportunidades para caminar y andar en bicicleta

- Espacio para caminar libre de obstáculos.
- Pavimentos en buen estado.
- Accesibilidad universal.
- Distancias adecuadas, proximidad a otras amenidades.

Oportunidades para pararse y estar

- Espacios para estar de pie.
- Objetos para apoyarse o recostarse.

Oportunidades para sentarse

- Zonas para sentarse orientadas hacia vistas agradables, o para mirar a las personas.
- Variedad en el tipo de asientos, incluyendo bancos cómodos con respaldares.

Oportunidades para ver

- Vistas agradables.
- Pocas obstrucciones.
- Iluminación nocturna.

Oportunidades para hablar y escuchar

- Bajos niveles de ruido.
- Disposición de asientos públicos que inviten a la conversación.

Oportunidades para jugar y hacer ejercicio

- Elementos que incentiven la actividad física, ejercicio o el juego.
- Actividades culturales o comerciales que animen el espacio.

PROTECCIÓN

Protección del tráfico motorizado

- Protección para peatones y ciclistas
- Acceso directo y seguro
- Cruces seguros
- Tráfico de baja velocidad

Protección del crimen y la violencia

- Espacio urbano activo
- Vigilancia pasiva
- Diversidad de funciones
- Iluminación adecuada y atractiva

Protección de experiencias sensoriales desagradables

- Protección del sol, la lluvia, viento, y otros elementos climáticos
- Protección del frío o el calor
- Bajos niveles de ruido depende del sector
- Bajo nivel de contaminación o aromas desagradables

PLACER

Dimensionado a la escala humana

- Espacio con dimensiones apropiadas para su nivel de uso cotidiano.
- Distancias apropiadas entre los elementos.
- Mobiliario y elementos arquitectónicos proporcionados a escalas adecuadas y cómodas para el cuerpo humano.

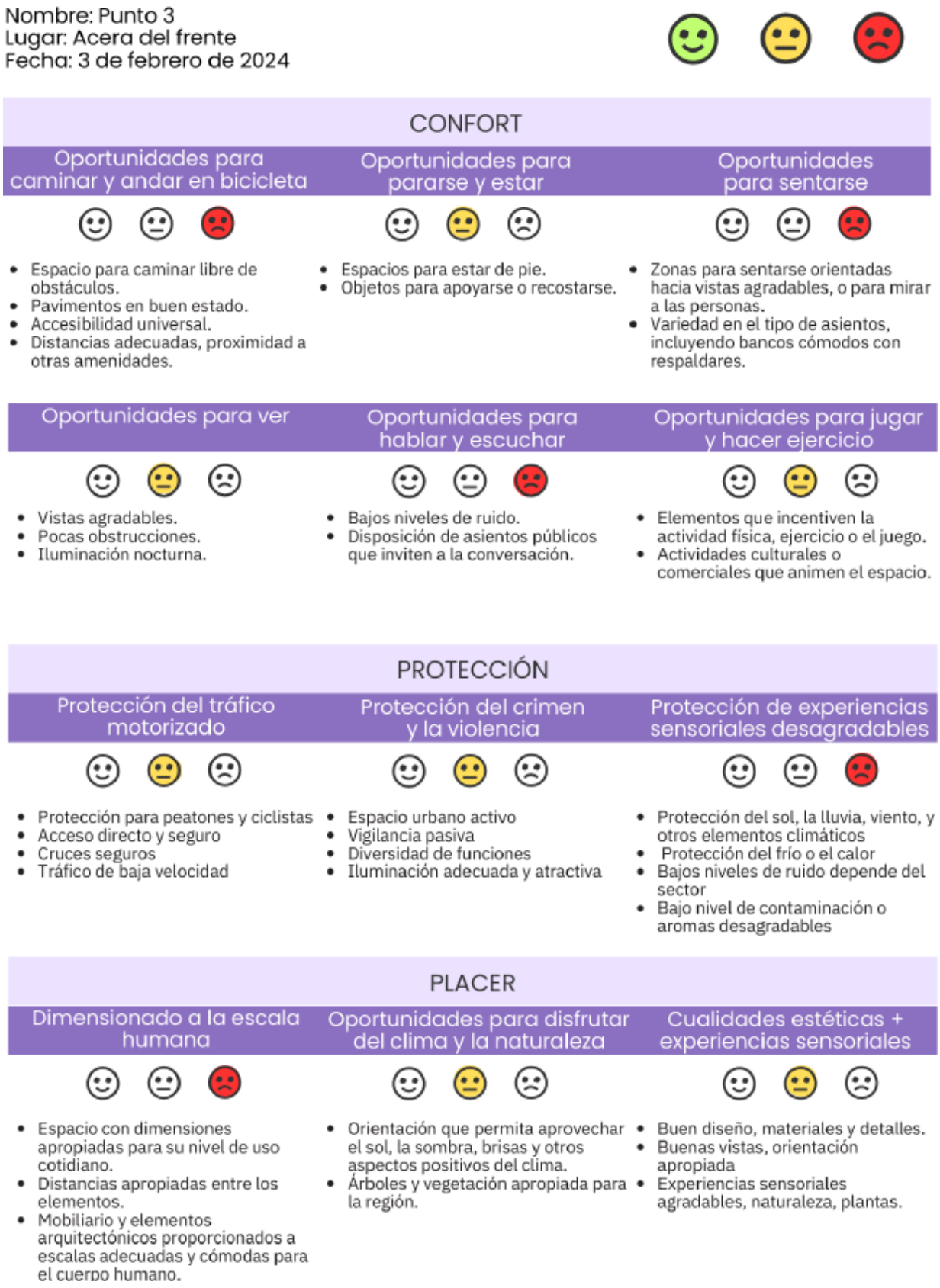
Oportunidades para disfrutar del clima y la naturaleza

- Orientación que permita aprovechar el sol, la sombra, brisas y otros aspectos positivos del clima.
- Árboles y vegetación apropiada para la región.

Cualidades estéticas + experiencias sensoriales

- Buen diseño, materiales y detalles.
- Buenas vistas, orientación apropiada
- Experiencias sensoriales agradables, naturaleza, plantas.

Figura 23. Análisis perceptivo Punto 2. Fuente: Elaboración de los alumnos



Fuente 24. Análisis perceptivo Punto 3. Fuente: Elaboración de los alumnos

Los puntos 2 y 3 presentan un déficit de calidad. No se siente la comodidad que se debería esperar en un lugar frecuentado por niños. No es accesible desde el parque que recorre el río y no se puede atravesar con facilidad, por lo que los recursos con el espacio verde no se aprovechan. Sin embargo, en el punto 1 la situación es opuesta. Todos los puntos deben de ser mejorados y adaptados a lo que el barrio demanda.

Además, la síntesis de los datos del análisis perceptivo indica posibles problemas entre los que se incluyen la falta de interés de los ciudadanos por permanecer en el espacio público o complicaciones para lograr una accesibilidad universal.

Figura 25. Síntesis análisis perceptivo. Fuente: Elaboración de los alumnos

3.4. Escala patio

Análisis ambiental

Falta de áreas verdes

La ausencia de vegetación y espacios verdes limita las oportunidades de contacto con la naturaleza y la recreación al aire libre, lo que puede afectar el bienestar emocional de los estudiantes.

Figura 26. Zonas verdes cercanas.
Fuente: Elaboración de los alumnos

Exposición al ruido

La falta de barreras acústicas o la presencia de fuentes de ruido cercanas como es en la Calle Alejandro Dumas, bastante transitada, puede afectar la concentración de los estudiantes y contribuir a niveles de estrés más altos.

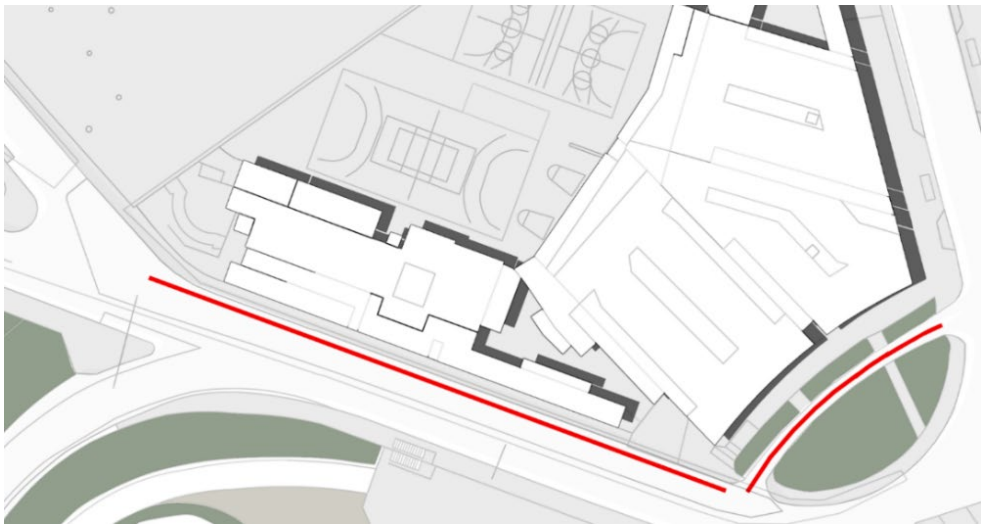


Figura 27. Espacios con necesidad de barreras acústicas.
Fuente: Elaboración de los alumnos

Contaminación del aire
El patio escolar se encuentra cerca de fuentes de contaminación, como carreteras con tráfico intenso, la calidad del aire podría ser deficiente, lo que afectaría la salud respiratoria de los niños.

Falta de sombra y refugio
La ausencia de áreas sombreadas o refugios puede exponer a los estudiantes a altas temperaturas y a riesgos de insolación durante los meses calurosos.

Análisis social
Falta de equipamientos para la interacción social
La ausencia de lugares designados para la interacción entre los estudiantes puede dificultar la formación de relaciones sociales, el trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades sociales. Y no se permite la simultaneidad, salen de a tandas.

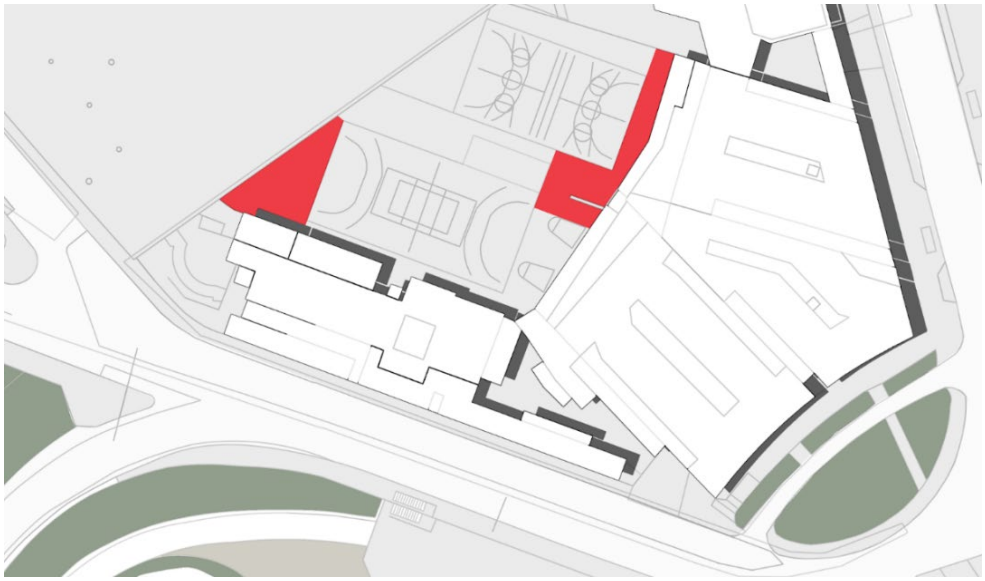


Figura 28. Posibles equipamientos dentro del patio escolar.
Fuente: Elaboración de los alumnos

Falta de áreas de descanso
La carencia de zonas tranquilas y cómodas para el descanso puede afectar el bienestar emocional de los estudiantes, aumentando la sensación de fatiga y estrés durante las jornadas escolares.

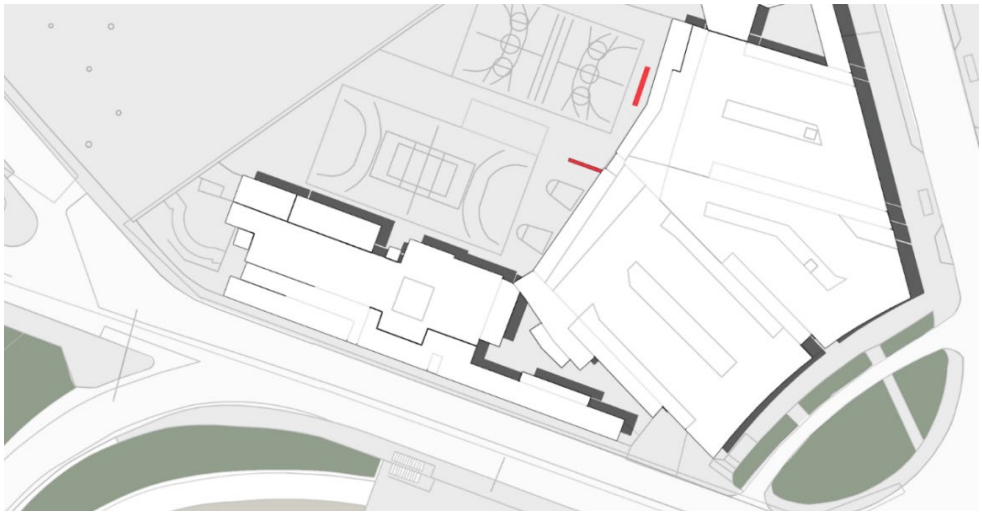


Figura 29. Mobiliario de descanso en el patio escolar.
Fuente: Elaboración de los alumnos

No se fomenta el uso nocturno del Colegio
Existen posibles riesgos de seguridad, sensación de inseguridad, dificultades en la orientación y potencial impacto negativo en el rendimiento académico debido a la falta de iluminación adecuada durante la noche en el colegio.

Desigualdad de género
Predomina el uso de un género sobre el de otro. Niños ocupan preferentemente las canchas, niñas están en los bordes de estas.

Figura 30. Aspecto actual del patio infantil.
Fuente: Elaboración de los alumnos

Análisis de salud

Riesgos de accidentes

La carencia de áreas de juego seguras y estimulantes puede aumentar el riesgo de lesiones entre los estudiantes. No hay zonas protegidas de los pelotazos de las canchas.

Impacto en la salud mental

Un entorno poco acogedor y estimulante puede afectar el bienestar emocional de los niños, aumentando el estrés, la ansiedad y la falta de motivación. Opresión propia de estar dentro de algo soterrado (corte) y proponer una mejor estética.

Falta de diversificación de actividades deportivas y lúdicas

La falta de equipamiento para la diversidad de juegos activos y deportes puede contribuir al sedentarismo entre los alumnos, lo que a su vez aumenta el riesgo de obesidad y problemas de salud asociados.

Análisis técnico

Deficiente higiene y mantenimiento

La falta de instalaciones sanitarias adecuadas y suficientes, así como la presencia de obstáculos o superficies resbaladizas, puede poner en riesgo la salud física de los estudiantes.

Ubicación acceso principal

Se sugiere reubicar el acceso principal del colegio lejos de la carretera de vehículos para reducir el riesgo de accidentes y mejorar la seguridad de los estudiantes y el personal escolar, teniendo en consideración el punto de acceso al colegio desde la plaza con la diferencia de 4 metros de nivel.

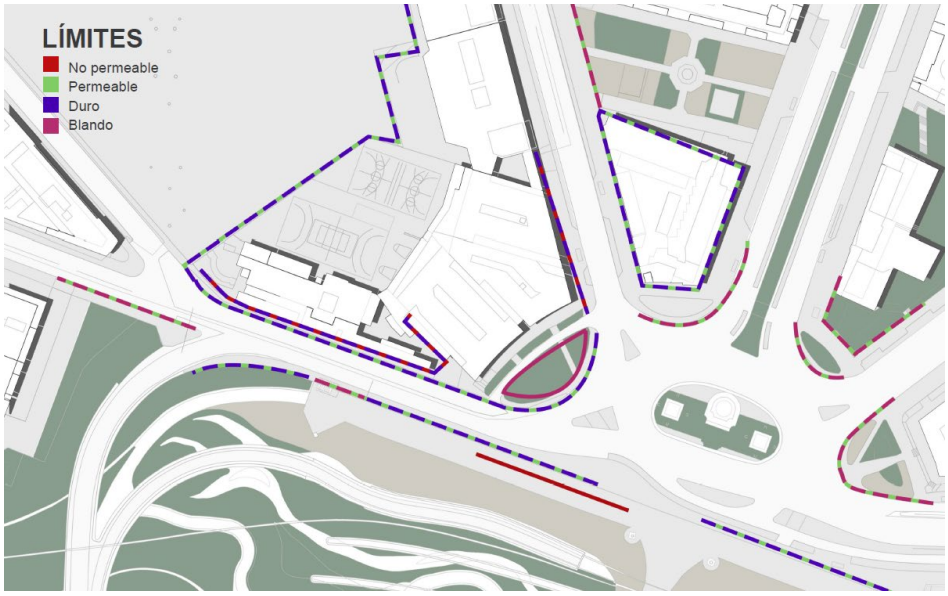


Figura 31. Caracterización límites y barreras del entorno escolar.
Fuente: Elaboración de los alumnos

Limitación de la accesibilidad

La falta de adecuación de las rampas podría limitar la accesibilidad de ciertos usuarios al entorno escolar, dificultando su participación plena en todas las actividades educativas y sociales.

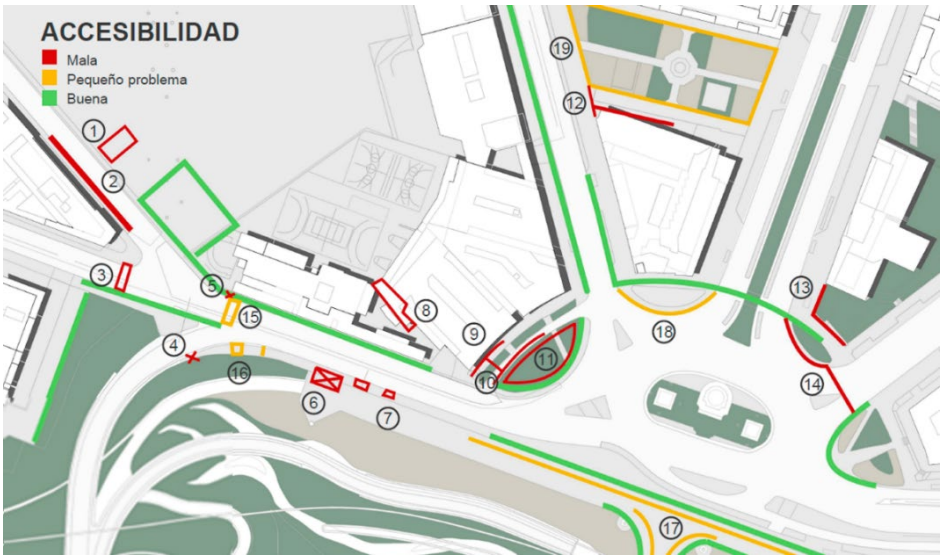


Figura 32. Accesibilidad en el entorno escolar.
Fuente: Elaboración de los alumnos

Problemas de accesibilidad:
1. Rampa problemática
2. Calle ondulada con alcorques
3. Ausencia de paso
4. Calle cortada
5. Escalón
6. Escalera y paso estrecho
7. Obstáculos
8. Rampa
9. Escalones
10. Escalera
11. Empedrado
12. Paso canadiense
13. Escalones de acceso
14. Pavimento empedrado
15. Paso corto
16. Cruce no perpendicular
17. Pavimento
18. Estrechez
19. Pavimento

Estado de conservación del entorno
La falta de conservación del entorno podría dificultar el acceso al colegio, provocando accidentes o caídas debido a la falta de mantenimiento del viario público.
Algunos de los puntos a mejorar son los siguientes:

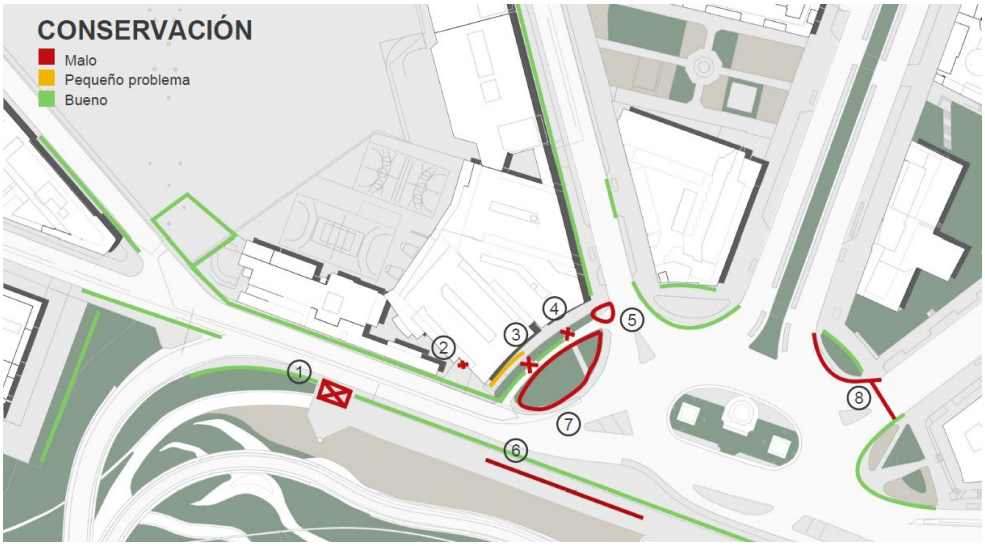


Figura 33. Mobiliario de descanso en el patio escolar.
Fuente: Elaboración de los alumnos

Figura 34. Catálogo de problemas de conservación.
Fuente: Elaboración de los alumnos

3.5. Los Actores y sus necesidades (fase informativa)

En paralelo al análisis inicial, se concierta una reunión con los distintos actores que van a participar en el diseño. Entre ellos, se incluye el AMPA del colegio, la dirección del colegio y la asociación de vecinos del barrio. El objetivo de este encuentro es escuchar cuales son las necesidades y opiniones de cada actor para garantizar un co-diseño efectivo en el que todos los agentes implicados colaboren.

De esta reunión se extraen las principales necesidades de cada grupo:

Dirección del colegio
Las prioridades del personal del centro educativo son:

- Mejora del mantenimiento de los equipamientos.
- Cambio del asfalto por tierra, para favorecer la permeabilidad del suelo en caso de inundaciones.
- Mayor seguridad en los accesos y caminos más seguros.
- Protección acústica y ambiental: mediante el cambio del muro en desnivel por bancales de vegetación y rampas que ayuden a la accesibilidad y a las inundaciones. Además, quieren colocar barreras vegetales junto a las aulas más congestionadas para poder mitigar la contaminación acústica.
- Motivar la independencia motora de los alumnos mediante juegos en los accesos de la rampa: quieren que sea un valor fundamental y solicitan un catálogo de elementos inclusivos.
- Creación de bandas vegetales para zonificar el patio. Proponen sustituir el muro divisor de hormigón por un seto y una verja, ayudando a los problemas de inundación y creando sombra.
- Propuesta de un aula abierta en el patio para poder dar clases en el exterior.

AMPA

Las principales preocupaciones de los padres son:

- Crear una zona de Kiss&Go en el parque trasero, cerca del estacionamiento del bus.
- Cambio de señalización de tráfico a una zona escolar cuyo límite de velocidad sea de 20 km/h. Además, reclaman la mitigación del tráfico en las vías circundantes al colegio mediante el pintado del asfalto.

Asociación de vecinos

Las necesidades del barrio son:

- Más espacios de encuentro
- Necesitan una biblioteca para el barrio y proponen hacerla dentro del colegio.
- Construcción de un centro dotacional

En cuanto al patio escolar todos los agentes aportaron ideas para su mejora, entre ellas, destacaron:

- Mejorar el huerto urbano ya existente
- Cambiar el asfalto por tierra
- Crear pequeños espacios con sombra, añadiendo setos y pérgolas.
- Fragmentar las canchas por zonas de juego y no por edad para favorecer la interacción entre todos los cursos escolares.
- Colocar elementos blandos y juegos para diversidad funcional y cognitiva.

Con la información obtenida de estas reuniones, se realizarán propuestas de mejora del espacio escolar que incluyan todas las peticiones de los actores.

3.6. DAFO escritos y gráficos

Con toda la información reunida se elaboran DAFOs para saber que zonas será necesario potenciar y cuales mejorar en el proyecto propuesto. Al igual que en el análisis inicial, se distinguen tres escalas: el barrio, el entorno más inmediato y el patio escolar.

Escala barrio

DEBILIDADES	AMENAZAS	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Vínculo deficiente con Parque Madrid Río	M-30 como fragmentador urbano (seguridad y dimensiones)	Diversidad de Equipamientos	Disponibilidad de espacios públicos
Escasa y débil gestión de ayuntamiento	Limitaciones en la infraestructura urbana	Caminar como principal forma de movilidad de los vecinos	Mejora de la red de transporte público
Límite entre distritos	Alta congestión vehicular por la m30	Cercanía a áreas infantiles 02054-02055-02064	-
Región de paso a otros distritos	-	Proximidad con el centro	-
Transporte público no adaptado	-	Zona menos densificada	-

Tabla 01. Análisis DAFO Escala Barrio. Fuente: Elaboración de los alumnos

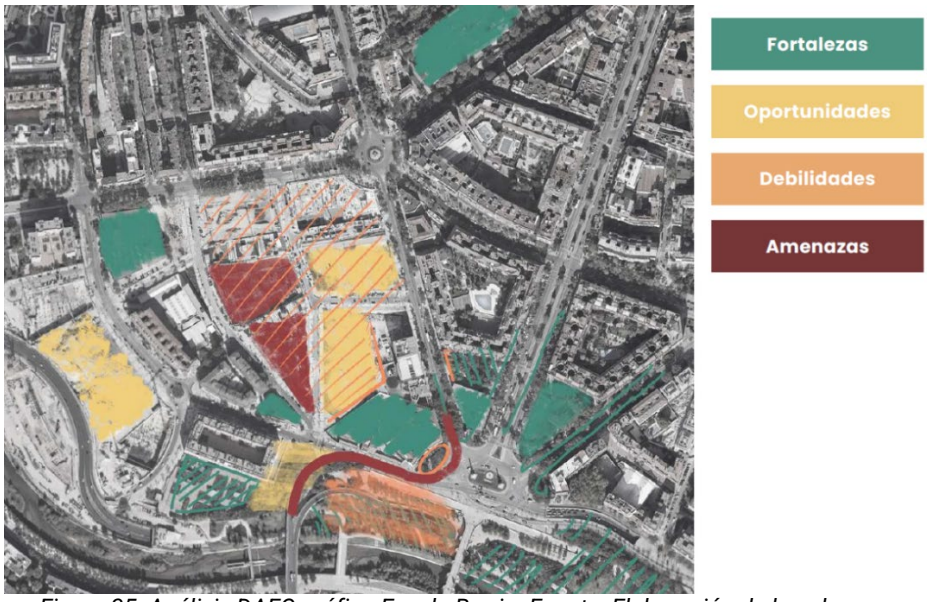


Figura 35. Análisis DAFO gráfico Escala Barrio. Fuente: Elaboración de los alumnos

Escala entorno

DEBILIDADES	AMENAZAS	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Accesos complicados	Alta congestión vehicular	Proximidad con Madrid Río	Posibilidad de integrar nuevos espacios verdes
Difícil acceso a Río Manzanares	Carencia de espacios seguros de ascenso y descenso de estudiantes	Acceso a transporte público	Planteamiento de nuevas dotaciones
Problemas de contaminación acústica y visual	Obras de regeneración urbana en proceso	Proximidad a dotaciones y equipamientos	Desarrollo de iniciativas para la creación de espacios de aprendizaje
Falta de áreas verdes y recreativas			

Tabla 02. Análisis DAFO Escala Entorno

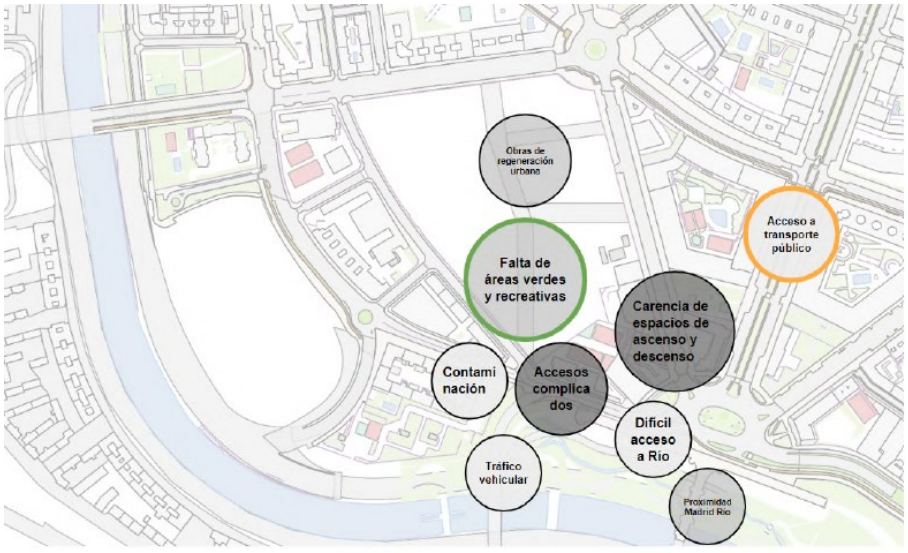
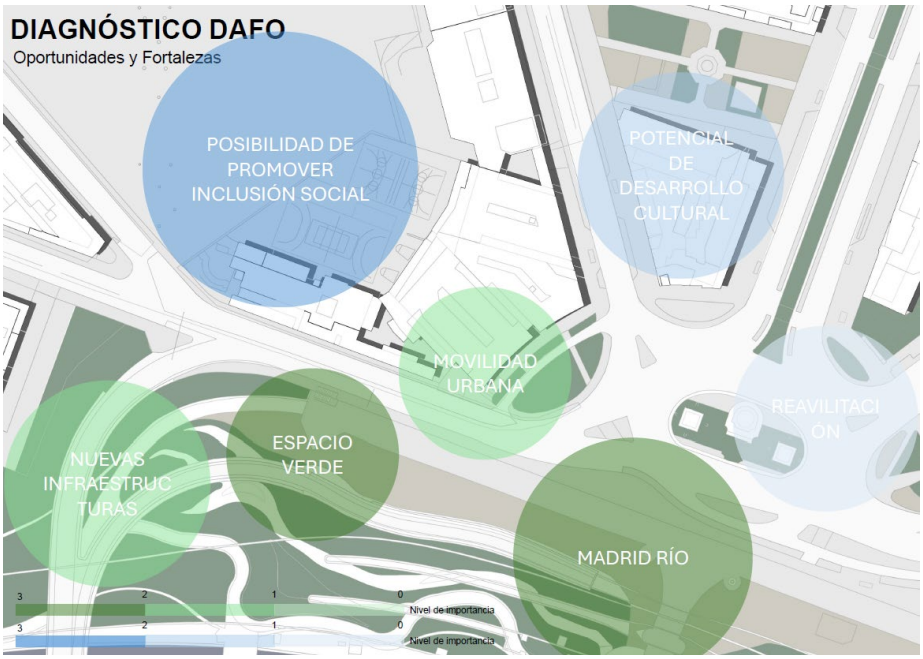


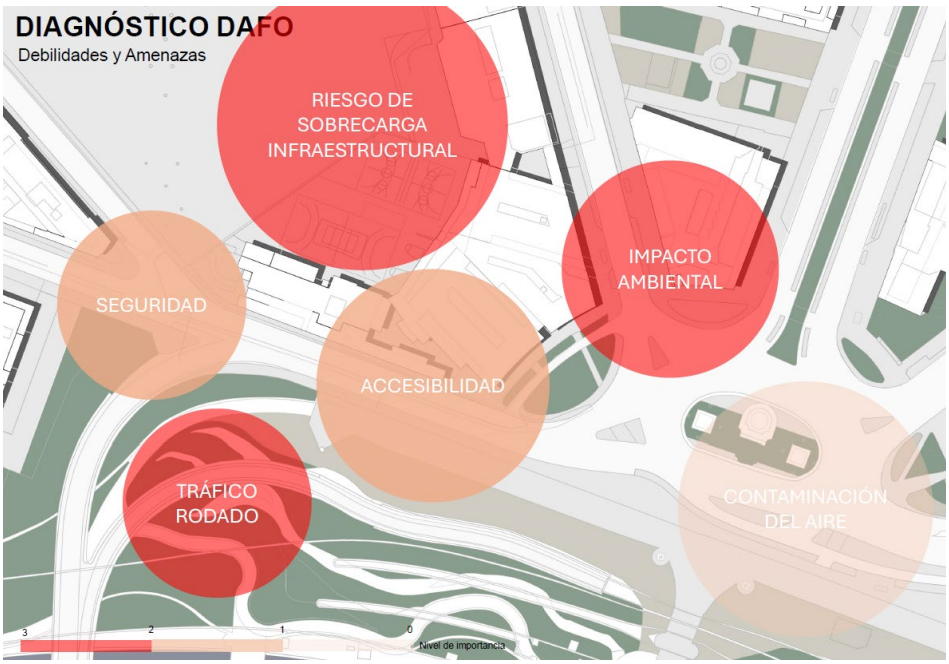
Figura 36. Análisis DAFO gráfico Escala Entorno. Fuente: Elaboración de los alumnos

Escala Colegio

DEBILIDADES	AMENAZAS	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Falta de equipamiento	Accesibilidad al colegio	Comunidad escolar comprometida	Innovaciones en el diseño del patio
Falta de vegetación	Clima adverso	Recursos educativos	Diversidad funcional
Falta de mantenimiento	Contaminación sonora y ambiental	Buena ubicación (junto a Madrid Río)	Gran espacio para disfrutar

Tabla 03. Análisis DAFO Escala patio





Figuras 37 y 38. Análisis DAFO gráfico Escala patio. Fuente: Elaboración de los alumnos

4. Predefinición y selección de acciones

Las propuestas elaboradas seguirán el criterio establecido en la “Guía para planificar Ciudades Saludables” un documento impulsado por el Ministerio de Sanidad que pretende ser una herramienta de ayuda para la planificación de entornos urbanos a nivel local. En él, se proponen pautas sencillas que buscan mejorar la salud de las ciudades.

Su objetivo es prevenir las enfermedades y mejorar la salud de los ciudadanos a partir de criterios urbanísticos que fomenten entornos locales saludables y ayuden a los profesionales y a los técnicos en el diseño de ciudades más saludables para las personas.

Para la definición de las acciones a tomar en el entorno del colegio Tomás Bretón, se siguen los criterios recomendados en esta guía, en la cual se especifican tres líneas de acción: La ciudad caminable, La renaturalización urbana y Los espacios de encuentro.

Las tres líneas de acción se definen de la siguiente forma:

Ciudad caminable (C)
Una ciudad pensada para caminar, en la que se pueda llegar a los sitios habituales andando, ya que es una actividad imprescindible para mejorar nuestra salud física y mental, aparte de hacer más sostenible el planeta, junto con la promoción de la bicicleta también como movilidad activa, y una reorganización del reparto del espacio público en detrimento del vehículo motorizado privado.

Renaturalización urbana (R)
Introducir la naturaleza en los barrios de la ciudad, ya que están demostrados los grandes beneficios para la salud física y mental de las zonas verdes de proximidad, a lo que se añade su importante papel en la reducción de la contaminación y la mejora del microclima urbano.

Espacios de encuentro (E)
Configurar espacios de encuentro y convivencia para conseguir ciudades más solidarias y menos desiguales, tratando de romper las burbujas de soledad y aislamiento que enfrentan sistemáticamente a la ciudadanía entre sí.
Con estas líneas de acción como guía para las acciones que se han planteado en el plan se definen en el Anejo I las acciones con intención de generar en el entorno urbano definido en el plan una ciudad más saludable.
Para la aplicación del Plan de Salud fueron definidas etapas de desarrollo en tres etapas complementarias, articuladas al largo del espacio y tiempo en el territorio. Con las definiciones de las fases se puede pensar en la implementación de cada acción de intervención según su prioridad, viabilidad y capacidad de articulación una con las otras.

Figura 39. Esquema líneas de acción de Ciudades Saludables. Fuente: "Guía para planificar Ciudades Saludables"

Las tres fases del Plan de Salud se definen de la siguiente forma:

I. Intervenciones pioneras y prioritarias Acciones con gran viabilidad y prioridad, implementación sencilla, menores presupuestos, y más capacidad de articulación con otras acciones del Plan de Salud.

II. Desarrollo de acciones a medio plazo
Acciones con menor viabilidad, por envolver más agentes o presupuestos más expresivos, que se basan en las intervenciones pioneras, y por eso se desarrollan en espacios de tiempo más largos.

III. Consolidación del plan
Acciones con menor prioridad, que tienen como objetivo complementar, consolidar y articular las distintas acciones entre todas las escalas.

4.1. Definición de las acciones

Teniendo en cuenta las tres líneas de acción definidas en el apartado anterior, se desarrollan distintas propuestas. En ellas, se tienen en cuenta las demandas de los actores descritas en el apartado 3.5 de este mismo documento. Para la elaboración de las acciones se mantienen las escalas de análisis, así, se garantiza que todas las necesidades de los vecinos se satisfacen en todos los ámbitos del barrio.

Acciones Ciudad Caminable (C)

Protejo mi calle
Se plantea una barrera en la calle Alejandro Dumas que proteja a alumnos, padres, profesores y vecinos de la polución y contaminación acústica del tráfico de la calle. La barrera estará constituida por un mobiliario urbano de madera (que puede ser creado por participación de los agentes) y una barrera vegetal en la parte trasera del mobiliario que absorba la contaminación y el ruido. Además, se incluye la adición de badenes y señaléticas para la reducción de velocidad en la calle. También se pintará el muro del colegio con pintura fotocatalítica que absorba parte de los contaminantes derivados del tráfico.

Protejo mi puerta

Se plantea la adaptación y adecuación de las puertas de acceso al colegio a la accesibilidad universal y a la imagen de colegio accesible

Protejo mi acceso

Se plantea una intervención en las puertas de acceso al colegio. En estas puertas se creará un porche de madera que cubra del sol y de la lluvia a los alumnos, profesores y padres que acudan al colegio. El porche se hará tanto por dentro como por fuera del recinto.

Reducción de velocidad

Reducir la velocidad con calzada en zig-zag, disminuir los carriles y elevar el piso de las calles en construcción.

Conexión con Madrid Río

Elevar el ancho y el tiempo del paso de peatones en la esquina de la Calle de Alejandro Dumas y el Paseo de los Melancólicos; Crear un nuevo diseño para la entrada del parque Madrid Río al Oeste del Puente de la M-30.

Itinerario deportivo
Promover recorridos seguros a los vecinos, para asegurar accesos seguros a pie hacia el Centro Deportivo Municipal Marqués de Samaranch, elevando el ancho y el tiempo del paso de peatones del Paseo Imperial y del paseo de los Pontones.

Itinerario escolar
Promover recorridos seguros a los estudiantes de las escuelas del barrio, las CEIP Tomás Breton y Joaquín Costa y el IES Gran Capitán, para asegurar accesos seguros a pie y de transporte colectivo hacia el Puente de Toledo, el Paseo Imperial y el Paseo de los Pontones, elevando el ancho y el tiempo del paso de peatones

Kiss&Go

Creación de dos espacios de Kiss and Go: el primer para el CEIP Tomás Breton actual, en la esquina de la Calle de Alejandro Dumas con el Paseo de los Melancólicos; el segundo para acompañar la construcción del nuevo colegio, accesible por el Paseo Imperial.

Facilitar las relaciones entre los niños mediante el juego

Se propone una pista azul multideportiva, la ampliación de espacios de juegos, desmontar la pista roja que existe actualmente y añadir más zonas de descanso.

Acciones Renaturalización Urbana (R)

Conectar espacios verdes

Zonas verdes que proporcione sombra y biodiversidad vegetal en los nuevos espacios públicos, priorizando la plantación de especies autóctonas de la zona y los espacios verdes que ya existen en el barrio.

Barreras vegetales permeables

Inserción de vegetación en la parte externa del muro Oeste del CEIP Tomás Breton, para promover más privacidad, protección contra la insolación, disminuir la contaminación del aire y disminuir el ruido del colegio y de la plaza.

Barreras vegetales acústicas

Barreras vegetales estratégicamente ubicadas que cumplen la función de resguardar a las personas, proporcionando protección contra la contaminación sonora y brindando un alivio térmico frente a las altas temperaturas al transitar por el entorno.

Emplear la naturaleza como herramienta principal de las transformaciones

Mejora del huerto urbano actual, construcción de un muro verde y colocación de mobiliario táctico. Se reserva un espacio para un aula abierta en el patio y se añade vegetación entorno al patio.

Acciones Espacios de encuentro (E)

Protejo mi parque

Se plantea convertir el frente del colegio en una zona de juegos para los niños. Se proyecta un elemento longitudinal de pavimento de corcho, a modo de pista de atletismo en el que a los 60 m se incorporan unos elementos de calistenia. Se diferencia un ámbito al principio entorno a la puerta de acceso al colegio que se habilita con sombra y unos bancos de espera y otro ámbito al final del recorrido en el que se realiza una zona estancial dividida en dos plataformas, una que tendrá como elemento principal un elemento que permita a los niños un juego más activo y al lado una plataforma que fomentará el encuentro más tranquilo de los padres y las madres, un lugar arbolado en el que se incluirán unas mesas de picnic. Se finaliza la actuación de la junta con un pequeño merendero que permita a las familias encontrarse a la salida del colegio. Un espacio arbolado con mesas acabado en pradera natural y que se complementará con elementos arbustivos para favorecer la biodiversidad.

Protejo mi plaza

Se plantea el rediseño de la esquina de Alejandro Dumas con Paseo Imperial para hacer un parque agradable a alumnos, padres, profesores y vecinos. El parque estaría protegido por una barrera vegetal frente al ruido y la contaminación de la glorieta de Obeliscos y sería totalmente accesible desde el colegio.

Recualificación de espacios públicos

Aprovechamiento de espacios verdes para la comunidad; Plazas públicas que ofrezcan a los habitantes la oportunidad de disfrutar y desenvolverse en la vegetación.

Equipamientos funcionales

Creación de espacios/puntos versátiles y adaptables para la comunidad en los que puedan realizar diversas actividades; Entornos inclusivos que acogen a los habitantes independientemente de la edad o género y con uso significativo por

los alumnos de la escuela. Se sugieren un anfiteatro, mesas compartidas, área para gimnastica al aire libre y una biblioteca.

Integrar el patio en su entorno inmediato y facilitar la permeabilidad física y social

Se propone que los alumnos de distintos cursos compartan aulas para favorecer las relaciones internacionales, abrir el patio, sustituir el muro por un seto y crear una biblioteca en el interior del colegio.

4.2 Valoración y selección participada con los actores (fase propositiva)

Las acciones propuestas en el apartado anterior implican la colaboración de al menos uno de los actores. Así pues, se garantiza la colaboración ciudadana y la interacción entre todos los interesados en el diseño del proyecto.

En este apartado, se incluye al Ayuntamiento de Madrid entre los actores que participan, pues alguna de las medidas propuestas no se podría llevar a cabo sin su aprobación.

Por último, se categoriza cada acción en función de su viabilidad y prioridad para poder evaluar de forma realista todas las propuestas.

Ciudad caminable

Acción	Escala	Actores	Prioridad	Viabilidad
Protejo mi calle	Entorno	Dirección del colegio, AMPA, Asociación de vecinos	Alta	Media
Protejo mi puerta	Colegio	Dirección del colegio, AMPA	Media	Alta
Protejo mi acceso	Colegio	Dirección del colegio, AMPA	Media	Media
Reducción de velocidad	Entorno	Ayuntamiento, Asociación de Vecinos	Alta	Media
Conexión con Madrid Río	Barrio	Ayuntamiento, Asociación de Vecinos	Media	Media-Baja
Itinerario deportivo	Barrio	Ayuntamiento, Asociación de Vecinos	Media	Media
Itinerario escolar	Entorno	AMPA, Ayuntamiento, Asociación de Vecinos	Media	Media
Kiss & Go	Entorno	AMPA, Ayuntamiento, Colegio	Alta	Alta
Facilitar las relaciones entre los niños mediante el juego	Colegio	Colegio	Alta	Alta

Tabla 04. Acciones relacionadas con la línea Ciudad caminable

Renaturalización urbana

Acción	Escala	Actores	Prioridad	Viabilidad
Conectar espacios verdes	Entorno	Ayuntamiento, Asociación de Vecinos	Media	Alta
Barreras vegetales permeables	Colegio	Ayuntamiento, Colegio	Media	Alta
Barreras vegetales acústicas	Colegio	Ayuntamiento, Asociación de Vecinos	Alta	Alta
Emplear la naturaleza como herramienta	Barrio	Colegio	Alta	Alta

Tabla 05. Acciones relacionadas con la línea Renaturalización urbana

Encuentro intergeneracional

Acción	Escala	Actores	Prioridad	Viabilidad
Protejo mi parque	Entorno	Dirección del colegio, Asociación de vecinos	Media	Baja
Protejo mi plaza	Entorno	Ayuntamiento, Asociación de vecinos	Media	Baja
Recualificación de espacios públicos	Entorno	Ayuntamiento, Asociación de vecinos	Media	Media
Equipamientos funcionales	Colegio	Ayuntamiento, Asociación de vecinos	Alta	Media
Integrar el patio en su entorno inmediato	Colegio	Colegio	Media	Media

Tabla 06. Acciones relacionadas con la línea Encuentro intergeneracional

5. Estrategia y plan de acción

El Plan de acción se basa en el desarrollo de las acciones definidas en el punto anterior. Su objetivo es conseguir una ciudad más saludable. Para ello, es necesario mantener el criterio de la Guía para planificar Ciudades Saludables y las tres líneas de acción que esta propone.

Para hacer posible las acciones planteadas, se ha de desarrollar un plan que permita su ejecución y que garantice que el objetivo final de cada una se logra.

5.1. Visión, objetivos y criterios para la intervención

Visión

El entorno urbano próximo a las reformas del proyecto de reforma urbana “Mahou-Calderón” se encuentra en un momento de cambio. Las nuevas reformas brindan nuevas oportunidades al barrio inmediato y también al barrio de Arganzuela en su conjunto. En particular, estas reformas van a influir en gran medida en el colegio CEIP Tomás Bretón.

El colegio CEIP Tomás Bretón se encuentra con unas limitaciones y un entorno que perjudican la labor del propio centro. Como analizado con anterioridad, hay muchos elementos de las vías que lo rodean, de su entorno y del propio colegio que impiden el correcto desarrollo de las actividades docentes del centro, elementos relacionados con la accesibilidad, la seguridad, la contaminación atmosférica, la contaminación acústica y los espacios públicos de encuentro.

Con intención de mejorar el colegio CEIP Tomás Bretón y su entorno (incluyendo al barrio de Arganzuela de forma activo-pasiva), se plantea realizar una serie de intervenciones que solucionen, o en su defecto ayuden a la mejora, las condiciones en las que se encuentra el centro.

Criterios

Estas intervenciones serán denominadas acciones, ya que su función es actuar frente a las diferentes problemáticas desde una serie de criterios y líneas. Estas líneas en torno a las cuales serán orientadas las acciones se basan en los criterios para la planificación de ciudades saludables según la documentación del ministerio de sanidad español. Estos criterios son: crear una ciudad caminable, favorecer la renaturalización urbana y crear nuevos espacios de encuentro intergeneracional.

Para la aplicación de las acciones, se estudia y se plantea el desarrollo de las mismas en base a unos criterios de escala, viabilidad y prioridad, que conduzcan a la concreción temporal y física de las mismas generando una metodología y un plan de acción que integre todos los contextos.

La labor de las acciones tendrá un impacto de forma individualizada que responderá a una serie de escalas, pudiendo el impacto influir en varias de estas escalas, pero siendo principal y predominante en una. Las escalas en las que se clasifican el impacto de las acciones son tres, una escala colegial, en la cual las acciones responden a necesidades internas del colegio así como a las necesidades y deficiencias que tiene en sus límites con los viarios que lo delimitan; una escala del entorno inmediato al colegio, la cual se ha definido como la manzana en la cual el colegio CEIP Tomás Bretón se encuentra, donde los recorridos de la comunidad educativa del colegio (integrada por alumnos, familias, personal docente, personal del PAS, y vecinos) toman importancia y definen las necesidades; y una escala de barrio, en la que ,siendo el distrito de Arganzuela un distrito tan extenso, se toma como referencia las zonas de Imperial, Puerta de Toledo y Pirámides como las más inmediatas e influyentes en el ámbito de estudio.

5.2. Estrategias de intervención por escalas

Se proponen estrategias de desarrollo por fases y a distintas escalas que permitan hacer realidad todas las necesidades de los actores involucrados.

ESCALA ENTORNO

El principal objetivo de la intervención en la escala del entorno es crear una ciudad más amable con los pequeños, mejorando la accesibilidad al colegio, las vías urbanas y los espacios públicos. Además, se proponen estrategias de renaturalización urbana que mejoren la salud de los ciudadanos y que ayuden a prever problemas de inundaciones. Por último, cumpliendo con las tres líneas de actuación de la “Guía para planificar ciudades saludables”, también se plantean espacios urbanos para todas las edades, favoreciendo las relaciones intergeneracionales. De esta manera, se plantean las siguientes actuaciones, divididas en dos fases:

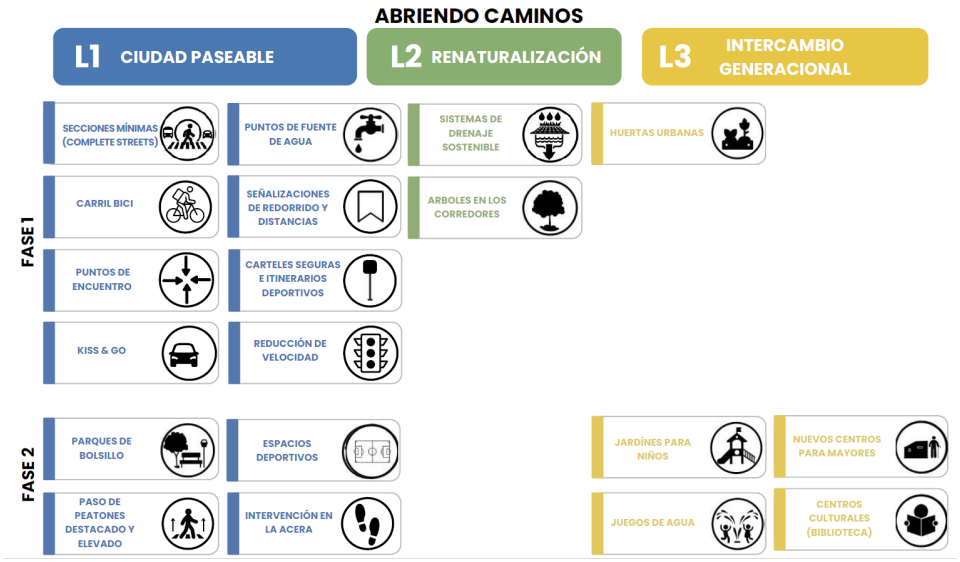


Figura 40. Acciones propuestas escala barrio según líneas de acción de la "Guía para planificar Ciudades Saludables"
Fuente: Elaboración de los alumnos

Este plan de acción comprende y desarrolla todas las acciones finales mencionadas en el apartado 4 de este mismo documento a la escala de barrio y entorno.

Ciudad caminable

Para crear un espacio urbano más amable con los peatones se plantea:

-Reducción de velocidad: Se disminuye la circulación de los coches en la zona de estudio y se fortalecen los ejes viarios de acceso y que conectan el barrio con el resto de la ciudad. Además, se crea una gran manzana y se peatonaliza la Calle Casimiro Mahou Bierhans para poner en valor el parque que se ubica en la manzana escolar. Esta acción se realizará durante la primera fase.

Figura 41. Propuesta reorganización del viario
Fuente: Elaboración de los alumnos

-Kiss&Go: Se crean dos espacios de Kiss&Go. El primero para el CEIP Tomás Bretón, en la esquina de la Calle Alejandro Dumas con el Paseo de los Melancólicos. El segundo se prevé para la construcción del nuevo colegio al que se accederá por el paseo Imperial. Esta acción se realizará durante la primera fase.

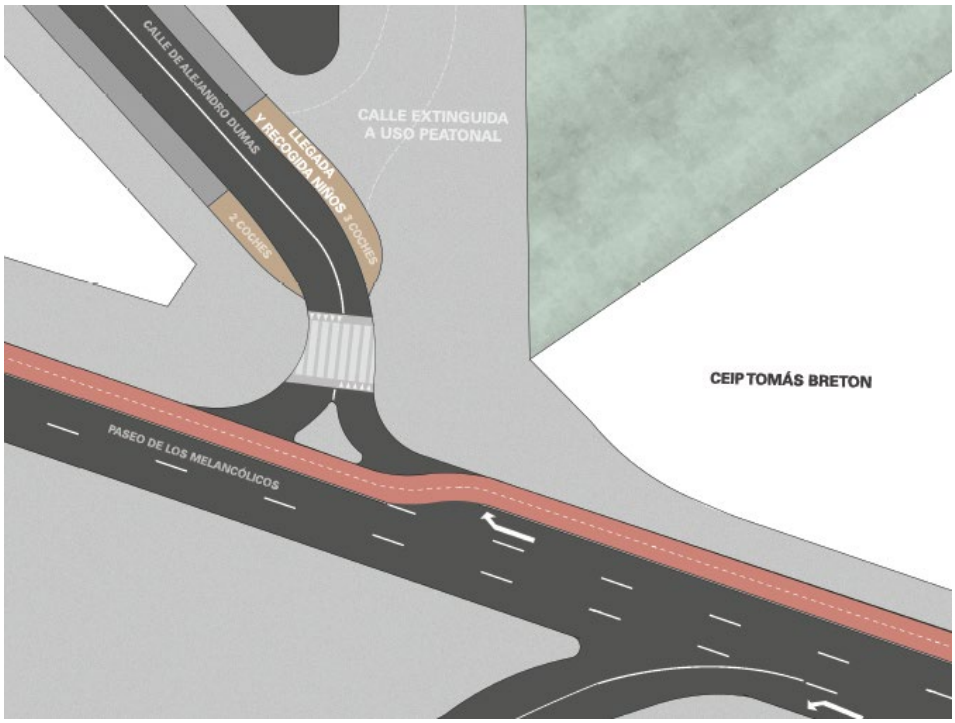


Figura 42. Ubicación de propuesta de "Kiss&Go" y reordenación del viario
Fuente: Elaboración de los alumnos

-Itinerarios escolares y deportivos: Se proponen itinerarios escolares y deportivos que implementen acciones para prevenir los riesgos de accidentes; para mejorar la salud; y bienestar de los alumnos y promuevan la movilidad sostenible favoreciendo la accesibilidad en las rutas peatonales. Asimismo, se busca promover un estilo de vida activo en la comunidad local, mejorar la seguridad peatonal y optimizar la accesibilidad a los espacios deportivos para fomentar la actividad física. Por último, se crea un tercer recorrido que busca una mayor aproximación del barrio a Madrid Río. Esta propuesta se podrá ejecutar durante la primera fase.

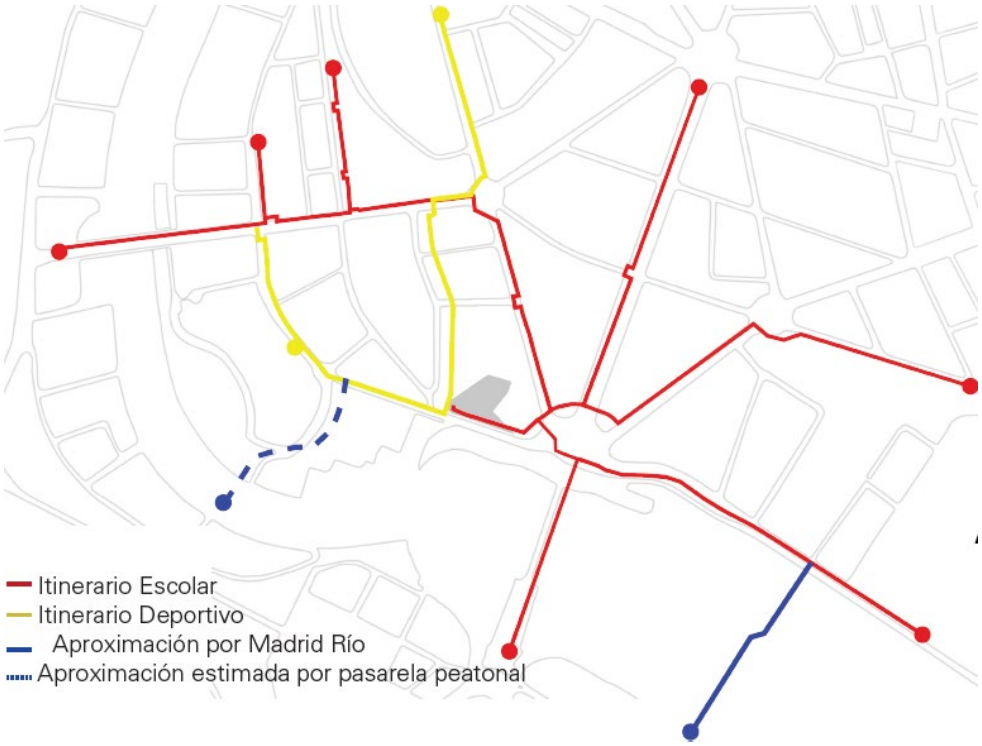


Figura 43. Propuesta nuevos itinerarios
Fuente: Elaboración de los alumnos

Estos itinerarios se componen de pequeñas acciones que ayudarán a cumplir con los objetivos propuestos:

Intervención en la acera, pintando el camino escolar para aumentar la visibilidad de la ruta hacia la escuela y crear un entorno motivador para los estudiantes

Delineación en las aceras con la indicación de los puntos de encuentro de los itinerarios planteados. El objetivo es crear un entorno urbano en el que se favorezca la seguridad infantil.

Ubicación de carteles que indiquen las rutas seguras y los centros deportivos a lo largo del recorrido. En ellas, se incluirán las direcciones y distancias hasta los puntos de incorporación de las rutas escolares seguras.

Señalización en el camino que indique el recorrido e incluya marcadores de distancias para indicar la proximidad a la escuela

Elevación de los pasos de peatones, proporcionando una mayor accesibilidad y visibilidad de los viandantes.

La ubicación de estos elementos en los itinerarios será la siguiente:

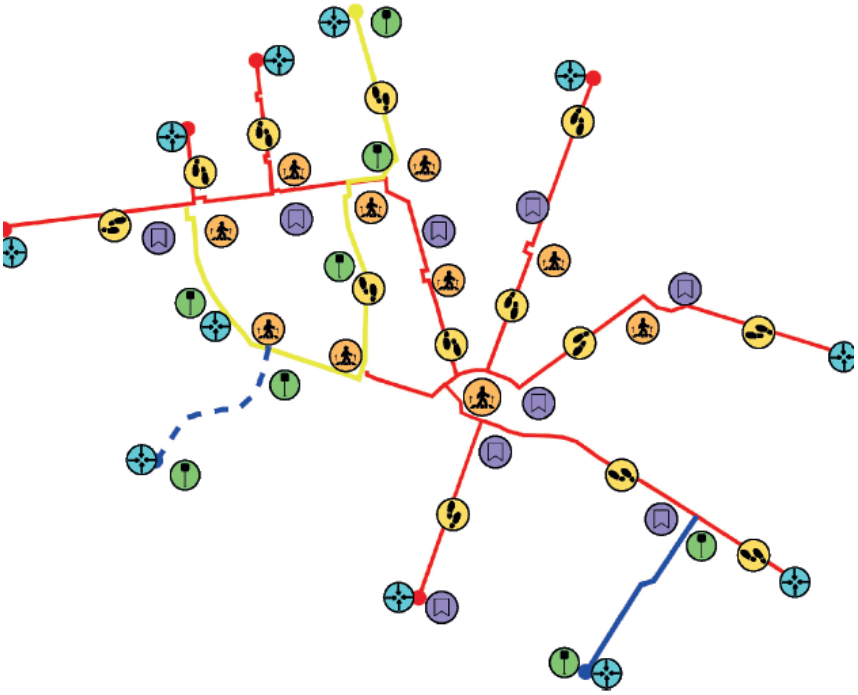


Figura 44. Acciones propuestas en cada itinerario
Fuente: Elaboración de los alumnos

Se plantea la intervención en la acera de la calle Paseo Imperiales, detallándose las dimensiones de todas las acciones proyectadas, asi como las medidas de la acera existente, proporcionando una visión integral del diseño propuesto.

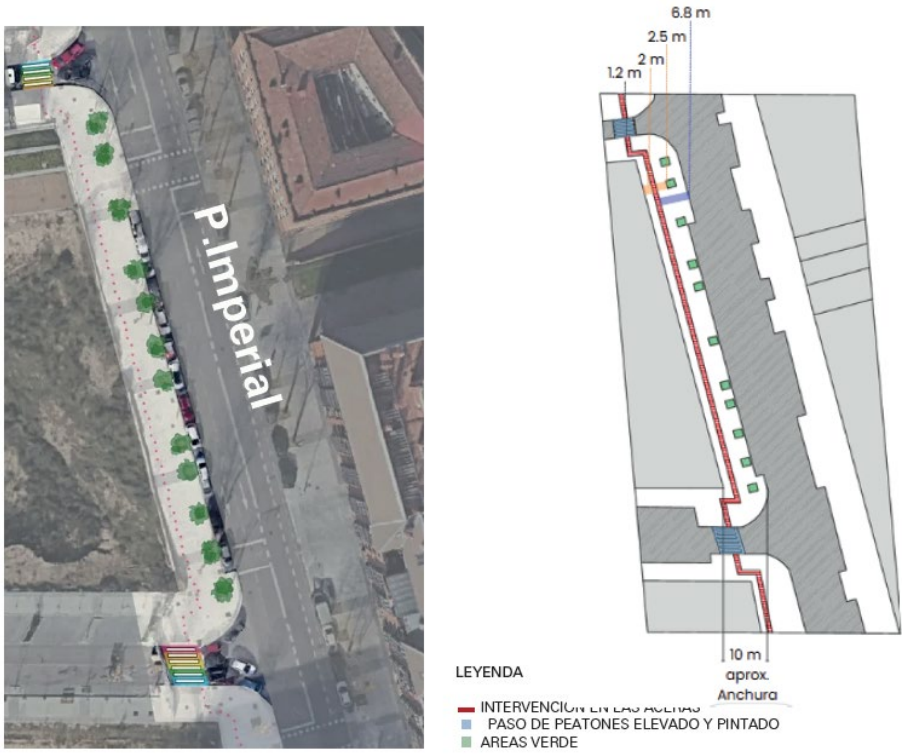


Figura 45. Plano intervención acera de la C/ Paseo Imperiales
Fuente: Elaboración de los alumnos

-Itinerario ciclista: se propone la adhesión de un nuevo carril bici a la red ciclista ya propuesta en el Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid. El nuevo itinerario crea una situación en el que el peatón y los ciclistas se acercan y crean un tráfico más amable.

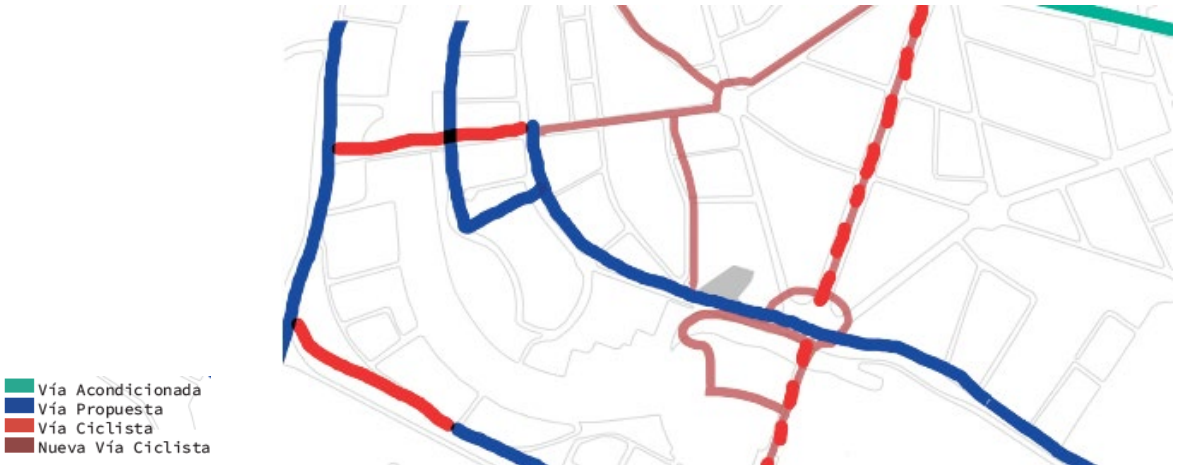


Figura 46. Propuesta nuevos carriles bici
Fuente: Elaboración de los alumnos

De forma más detallada, se desarrolla la reubicación del carril en la calle Toledo y Alejandro Dumas.

Figura 47. Secciones existentes y propuestas de las calles Toledo (imagen superior) y Alejandro Dumas (imagen inferior)
Fuente: Elaboración de los alumnos

Renaturalización urbana

-Red de infraestructura verde: se realiza una propuesta complementaria a la red ARCE a partir de la identificación del estado actual del sistema y el complementario del mismo. Se aprovechan los nodos y corredores para incorporar drenajes sostenibles y equipamiento comunitario ecológico como parques de bolsillo, jardines de agua, huertos o fuentes de agua entre otros. Para llevar a cabo esta red será necesario implementarla tanto en la primera como en la segunda fase.

Figura 48. Plano propuesta red de infraestructura verde
Fuente: Elaboración de los alumnos

Para lograr construir esta red se proponen distintas acciones. Durante la primera fase, se proponen las siguientes:

Plantación de árboles para la red de corredores de la infraestructura verde.

Diseño de sistemas de drenaje sostenible en los nodos y corredores

Definición de las secciones mínimas necesarias de las calles según su uso para que estas puedan soportar las actividades propuestas.

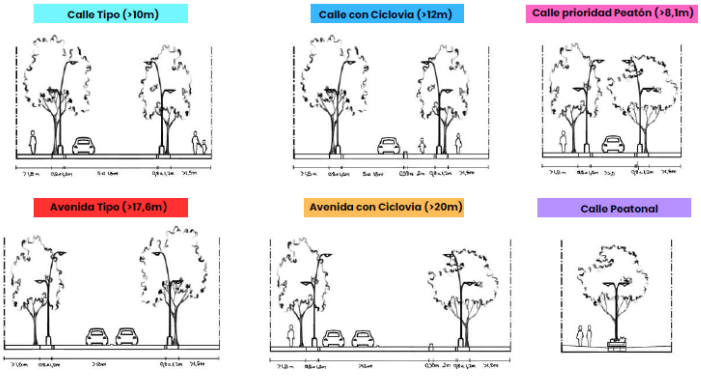


Figura 49. Secciones mínimas de propuestas de viario
Fuente: Elaboración de los alumnos

Instalación de nuevos puntos de hidratación en el viario urbano

Una vez implementadas las acciones anteriores se procede con la segunda fase:

Parques de bolsillo en áreas públicas de oportunidad. Se tratan de pequeños parques accesibles al público.

Instalación de huertas comunitarias como equipamiento en nodos.

Incorporación de jardines infantiles como equipamiento en nodos urbanos

Instalación de agua como equipamiento en nodos urbanos.

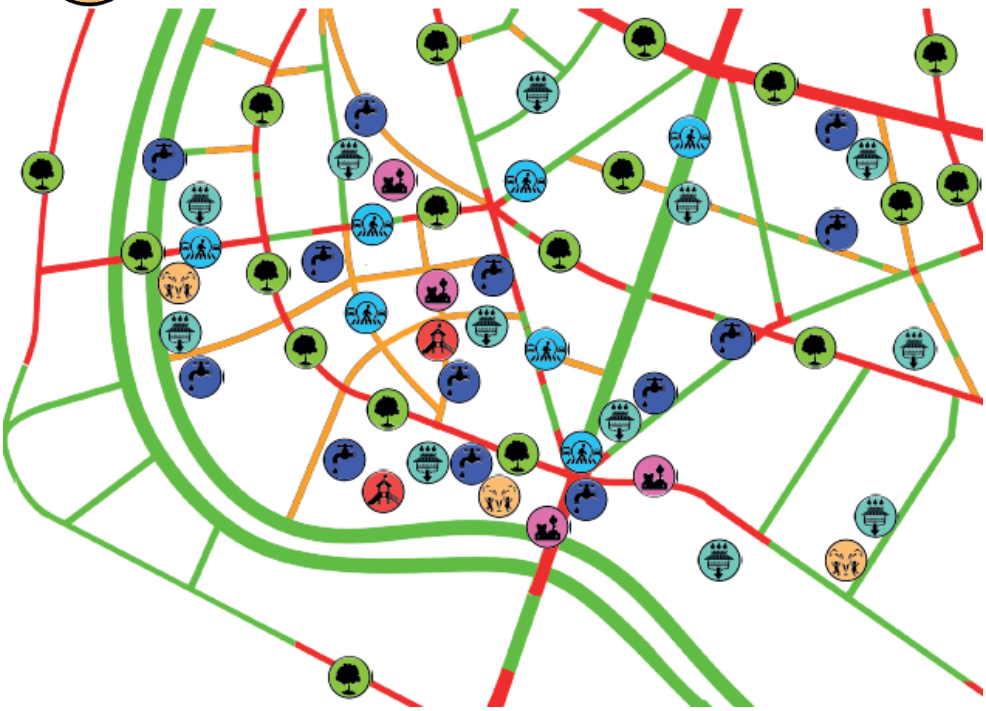


Figura 50. Acciones propuestas en la nueva red de infraestructura verde
Fuente: Elaboración de los alumnos

Se realiza una propuesta de aplicación de todas estas acciones en el entorno escolar. Cabe destacar la plantación de árboles en el Paseo de los Pontones, en la Calle Mahou Bierhans, en la Calle de Alejandro Dumas y los Melancólicos. Se instalan fuentes de agua en los siete nodos (plazas y parques) del espacio urbano analizado. Se aprovechan las terrazas entre Calle de Alejandro Dumas y Calle Mahou Bierhans para diseñar parques de bolsillo e instalar huertas comunitarias.

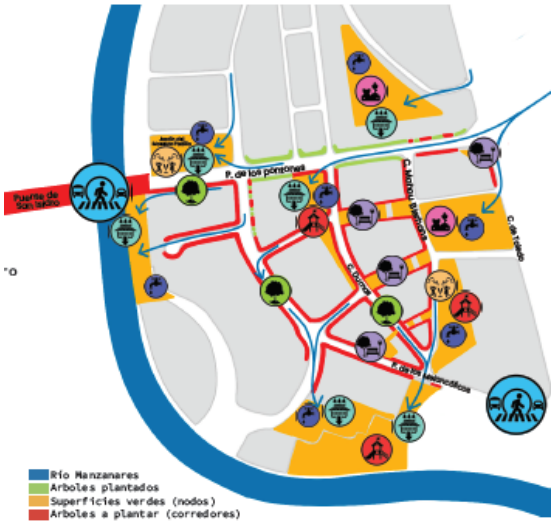


Figura 51. Propuesta de aplicación de las acciones para la nueva red de infraestructura verde
Fuente: Elaboración de los alumnos

De forma más específica se propone un diseño del puente de San Isidro. Este, sigue las secciones mínimas necesarias para asegurar los recorridos accesibles, seguros, cómodos y directos para todos los usuarios, incluyendo los peatones, ciclistas, usuarios de transporte público y conductores.

Figura 52. Propuesta de reforma del puente de San Isidro
Fuente: Elaboración de los alumnos

Convivencia intergeneracional

-Equipamiento urbano: Se proponen diversos equipamientos alrededor de toda el área. Destacan tres: un centro dotacional, una biblioteca para el barrio y un centro deportivo en donde se encontraba el antiguo estadio metropolitano.

Figura 53. Ubicación de los equipamientos propuestos
Fuente: Elaboración de los alumnos

ESCALA MANZANA

El objetivo de la intervención es crear un entorno inmediato al colegio Tomás Bretón que sea seguro, flexible, agradable y que responda a las necesidades urbanas del centro de escolar, de sus usuarios y de los vecinos. Para ello se mitigará el impacto del automóvil en los peatones, se generarán espacios de encuentro intergeneracional y vecinal y se renaturalizará y reactivará el entorno escolar. De igual forma que en la escala del barrio, las acciones se dividen por fases, para garantizar su efectividad y viabilidad.

Renaturalización urbana

-Cuido mi calle: se propone un nuevo trazado de las calles que permita modificarlas. Se quiere transformar el viario urbano en un espacio de permanencia, de encuentro social y de bienestar. Esto se conseguirá añadiendo mobiliario urbano que resuelva eficazmente los problemas existentes, como los peligros del tráfico de vehículos o la contaminación acústica en las inmediaciones del colegio.

Propuesta Calle Dumas

Se incorpora mobiliario urbano como protección. Se incorpora arbolado alto como barrera a la contaminación acústica y de protección del colegio.

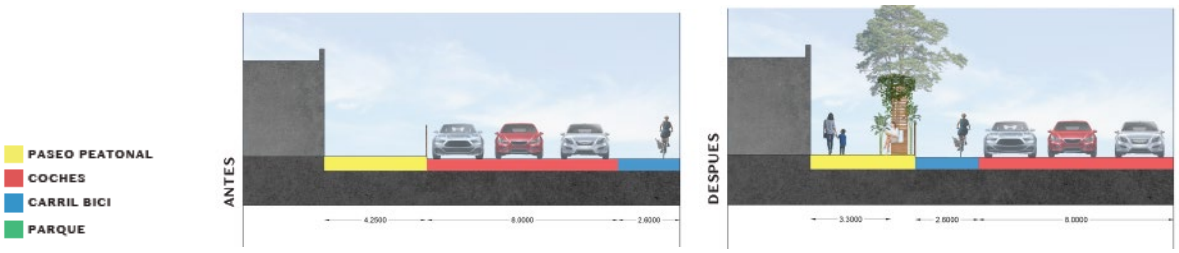


Figura 54. Secciones del estado actual y propuesta de la C/Alejandro Dumas
Fuente: Elaboración de los alumnos

Propuesta Calle Bierhans

Se peatonaliza la calle y se añade mobiliario urbano ofrece zonas de descanso y de encuentro social. El arbolado mediano y alto incorpora la vegetación a la calle y la conecta con el parque continuo. Por último, el carril bici sustituye el tráfico vehicular.

Figura 55. Secciones del estado actual y propuesta de la C/Bierhans
Fuente: Elaboración de los alumnos

Propuesta Calle Mediana

Se peatonaliza por completo la calle y se nivela para favorecer la circulación entre de los vecinos entre las dos zonas verdes propuestas. El arbolado mediano y alto devuelve la naturaleza a la ciudad y conecta ambos parques.

Figura 56. Secciones del estado actual y propuesta de la C/Mediana
Fuente: Elaboración de los alumnos

Además de mejorar la seguridad y comodidad de los peatones, la acción "Cuido mi calle" promueve una mayor interacción social entre residentes y visitantes. Además, se integrará una variedad de vegetación y árboles de distintos tamaños para renaturalizar y unificar la zona, contribuyendo así a un entorno más saludable. Esto, no solo fomentará la biodiversidad local, sino que también tendrá un impacto positivo en el microclima urbano, mejorando la calidad del aire y proporcionando sombra natural durante las épocas más calor. Esta acción se podrá implementar en la primera fase del plan de acción.

Figura 57. Mobiliario urbano propuesto
Fuente: Elaboración de los alumnos

Convivencia intergeneracional

-Cuido de mis dotaciones: esta acción tiene como objetivo crear un espacio público comunitario para toda la población del barrio, promoviéndose las relaciones vecinales. Se prevé la presencia de espacios recreativos versátiles de juego,

de estancia y de encuentros intergeneracionales. A través de la vegetación, un camino de pérgola y pavimento permeable, se crea un refugio urbano donde las condiciones climáticas son más favorables que en el resto del espacio urbano. Esta intervención se implementará en la primera fase del plan de acción.

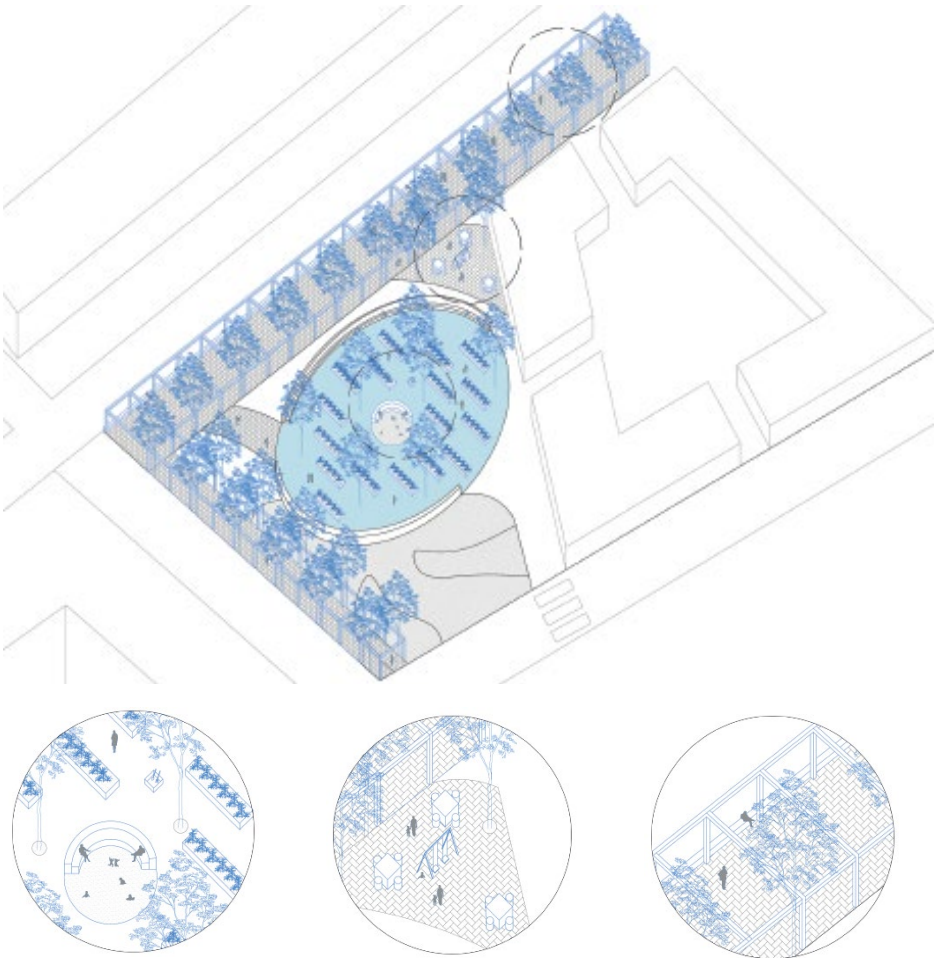


Figura 58. Axonometría propuesta del espacio público
Fuente: Elaboración de los alumnos

-Cuido mi plaza: Se plantea el rediseño de la esquina de Alejandro Dumas con Paseo Imperial para hacer una plaza agradable a alumnos, padres, profesores y vecinos. La plaza estaría protegida por una barrera vegetal frente al ruido y la contaminación de la glorieta de Pirámides accesible desde el colegio. Se plantea la creación de un espacio destinado al descanso dentro del entorno del colegio que promoverá la interacción social y la comodidad de todos los miembros de la comunidad educativa.

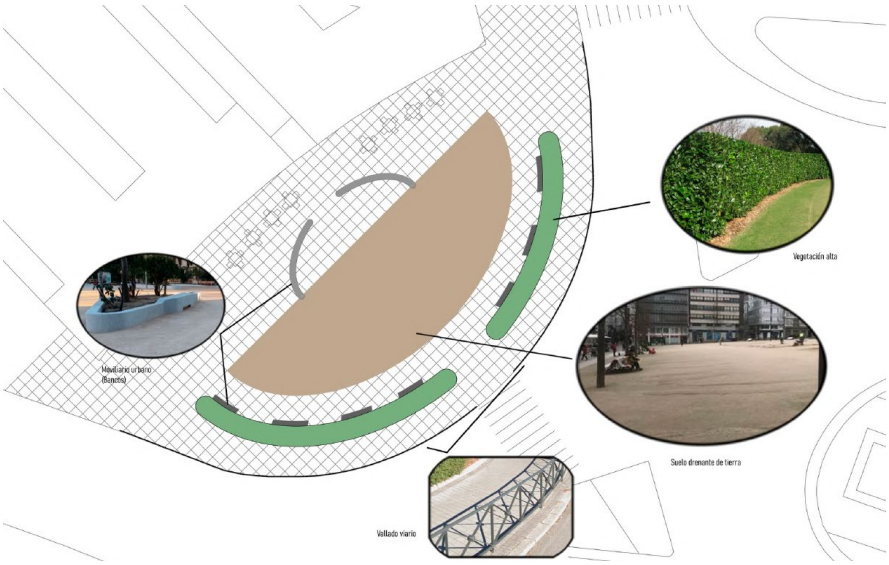


Figura 59. Propuesta rehabilitación de la glorieta de Pirámides
Fuente: Elaboración de los alumnos

La plaza está protegida por una barrera vegetal que protege el entorno frente al ruido y la contaminación de la glorieta de Obeliscos. Se incorporan bancos para favorecer las interacciones sociales y el disfrute del entorno.

La nueva distribución de jardines y el uso de suelos drenantes de tierra compactada ayuda a la absorción de las aguas pluviales y dota de nutrientes los sustratos de la tierra.

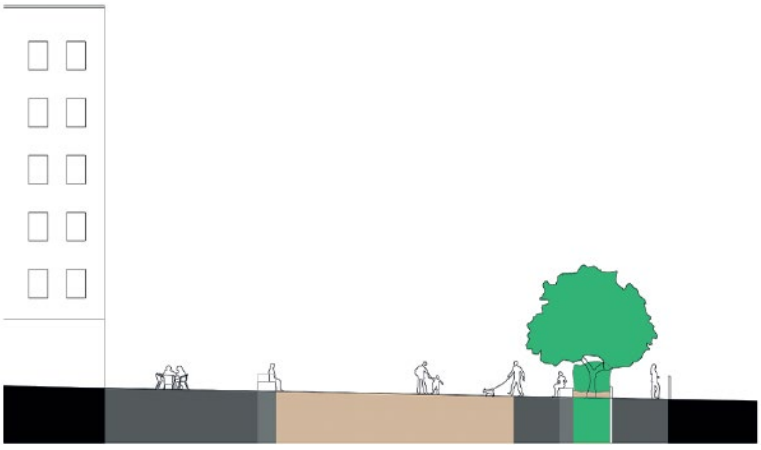


Figura 60. Secciones de la propuesta de rehabilitación de la glorieta de Pirámides
Fuente: Elaboración de los alumnos

Esta intervención se llevará a cabo durante la primera fase del plan de acción.

-Cuido mis dotaciones: Se desarrollan tres proposiciones para la edificación proyectada en la parcela ubicada al norte del colegio. Dichas propuestas se plantearon con fundamento en consideraciones urbanas: normatividad urbana, topografía, flujos diversos, imagen urbana, usos y asoleamiento.

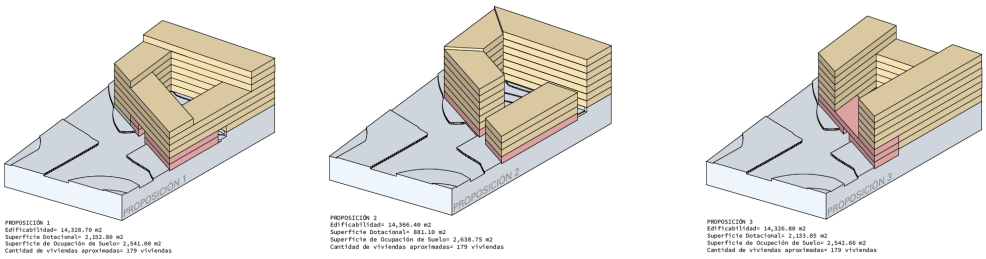


Figura 61. Axonometrías propuestas para nuevas dotaciones
Fuente: Elaboración de los alumnos

Esta intervención se llevará a cabo durante la segunda fase del plan de acción.

-Cuido mi parque: Esta intervención se ubica en el parque cercano al colegio Tomás Bretón, el cual esta infrautilizado por la comunidad local. El objetivo principal es un espacio que fomente la convivencia intergeneracional, beneficiando tanto a los niños del colegio como a los residentes de la zona, incluidos los adultos mayores.

Para lograrlo, se incrementa la vegetación y se crea un entorno más verde y acogedor. Se establecen diversas zonas de recreación y descanso adaptadas a las necesidades de diferentes grupos de edad. Para los niños, se instalan áreas de juego seguras, estimulantes e inclusivas, promoviendo el juego al aire libre y el desarrollo físico de todos.

En cuanto a los más mayores, se incorpora mobiliario urbano adaptado, como bancos ergonómicos con respaldos y apoyabrazos, situados bajo sombras adecuadas para su uso cómodo en los días soleados. Además, se habilitan zonas de aseo, esenciales para la comodidad y las necesidades de todos los usuarios del parque, especialmente por la proximidad de huertos comunitarios, que también podrían ser frecuentados por los vecinos.

Se plantea un sistema de drenaje de agua, que descargará en el colegio, con el fin de aprovechar el agua de lluvia para regar las plantas instaladas en el patio escolar.

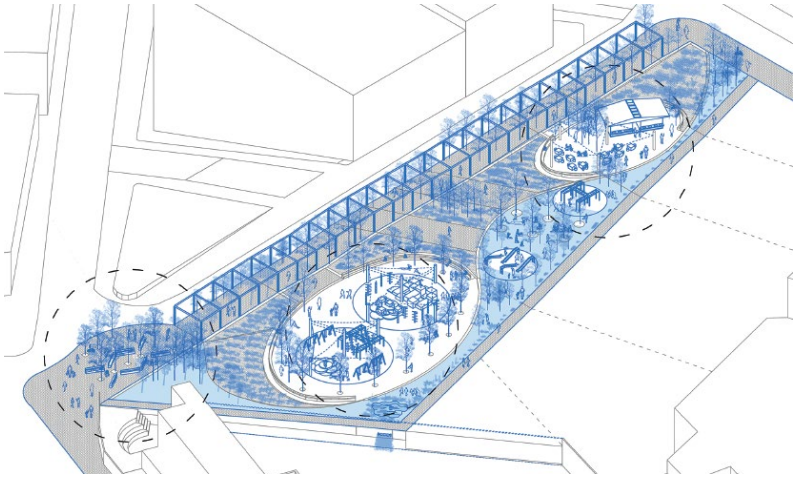


Figura 62. Axonometría propuesta para nuevo parque
Fuente: Elaboración de los alumnos

Este proyecto no solo revitalizará un espacio anteriormente descuidado, sino que también fortalecerá los lazos comunitarios, promoviendo la interacción y el respeto entre diferentes generaciones. El parque renaturalizado se convertirá en un punto de encuentro y disfrute para toda la comunidad, integrando naturaleza, recreación y convivencia en un solo lugar. La acción se implementará en la tercera fase del plan de acción.

ESCALA COLEGIO: COLOREANDO EL PATIO

En cuanto al colegio, la misión del Plan de Acción es la adecuación del patio escolar del CEIP a los retos de la ciudad saludable y la creación de un oasis urbano que pueda servir en un futuro a las necesidades de estudiantes, comunidad vinculada al centro y demás vecinos del entorno escolar. Para lograrlo, los objetivos son crear una nueva forma de distribución del patio que fomente las relaciones y el desarrollo entre los estudiantes mediante el juego, la creación inmediata y la integración del patio en su contexto vecinal, así como la relación entre el interior y el exterior.

Figura 63. Acciones propuestas escala del patio según líneas de acción de la "Guía para planificar Ciudades Saludables"
Fuente: Elaboración de los alumnos

Convivencia intergeneracional

-Acceso al colegio: Remodelación del acceso al colegio para asegurar su accesibilidad a todos los usuarios y mejorar la relación visual y espacial con el entorno inmediato. Se procederá a la introducción de rampas adaptadas para los alumnos con movilidad reducida que conecten los tres niveles patio - colegio - porche. Además, se rectificará el acceso por el portón para crear un vestíbulo de espera adecuado a los familiares que esperen a la salida del centro y se sustituirá el muro ciego por una rejería que permita la vigilancia pasiva desde fuera del centro para evitar las aglomeraciones propias de dichas horas. Se implementará en la segunda fase del plan de acción.

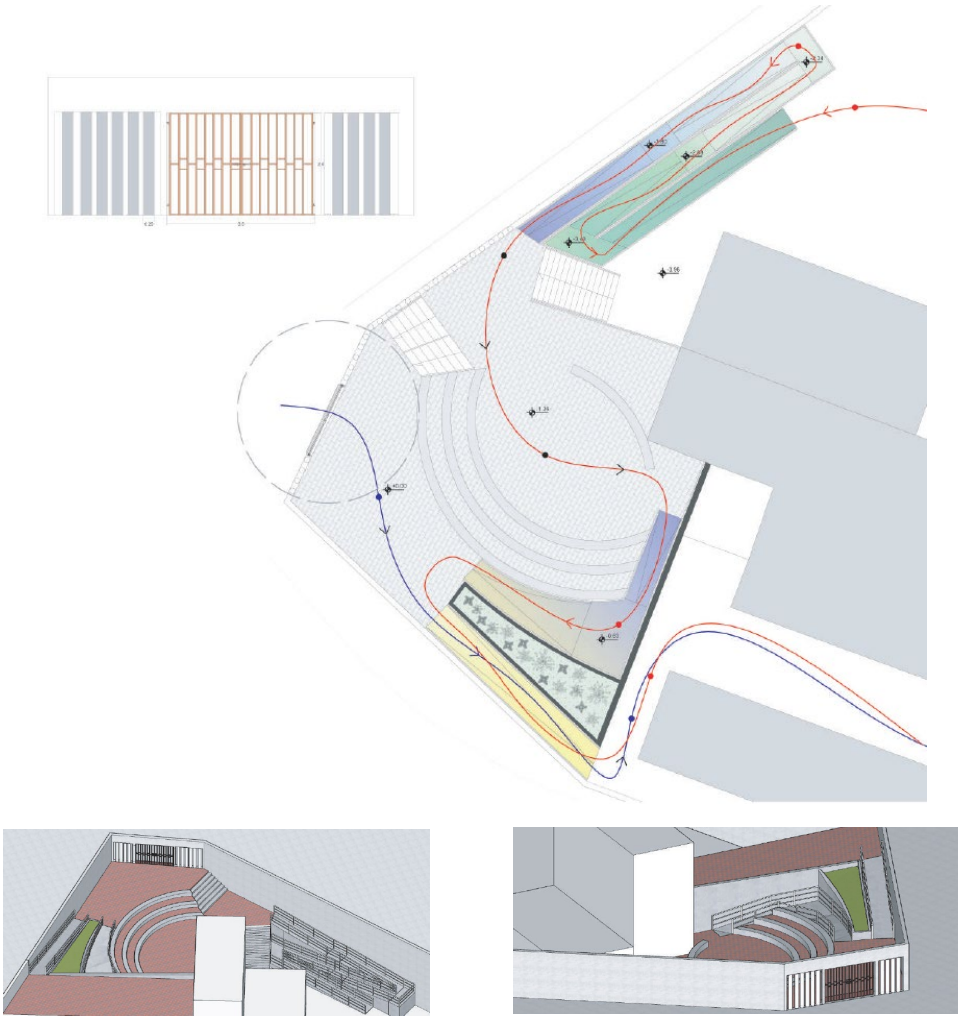


Figura 64. Reforma propuesta de acceso al patio escolar
Fuente: Elaboración de los alumnos

-Programación docente: El Plan de Acción “Coloreando el patio” será integrado en el Proyecto Educativo Anual (PEC) del CEIP Tomás Bretón como un nuevo Proyecto Pedagógico dentro de los desarrollados en el centro.

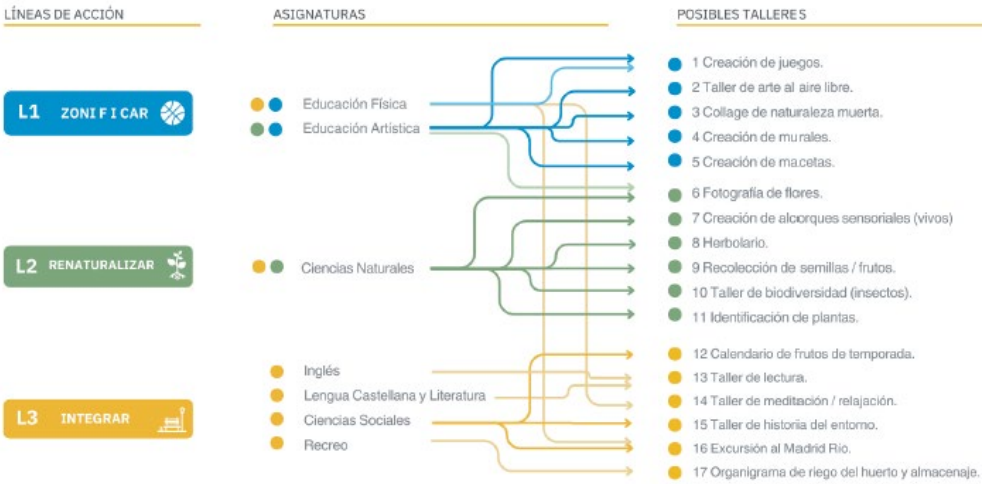


Figura 65. Propuesta del nuevo plan de estudios
Fuente: Elaboración de los alumnos

Figura 66. Aplicación del plan de estudios propuesto al patio escolar
Fuente: Elaboración de los alumnos

Esta acción se llevará a cabo en forma de talleres como parte del temario dentro de las asignaturas impartidas en el centro, y servirá para involucrar a los alumnos dentro de la transformación y creación del nuevo patio, adaptándose el desarrollo de los mismos en función del Ciclo formativo que se imparta. Se implementará en la primera fase del plan de acción.

Ciudad caminable

-Plan de Acción de Salud: Será incluido dentro del Marco Estratégico “Madrid Ciudad Saludable 2019” siguiendo su metodología y proponiendo igualmente Programas de Gestión y Evaluación según la normativa antes mencionada.

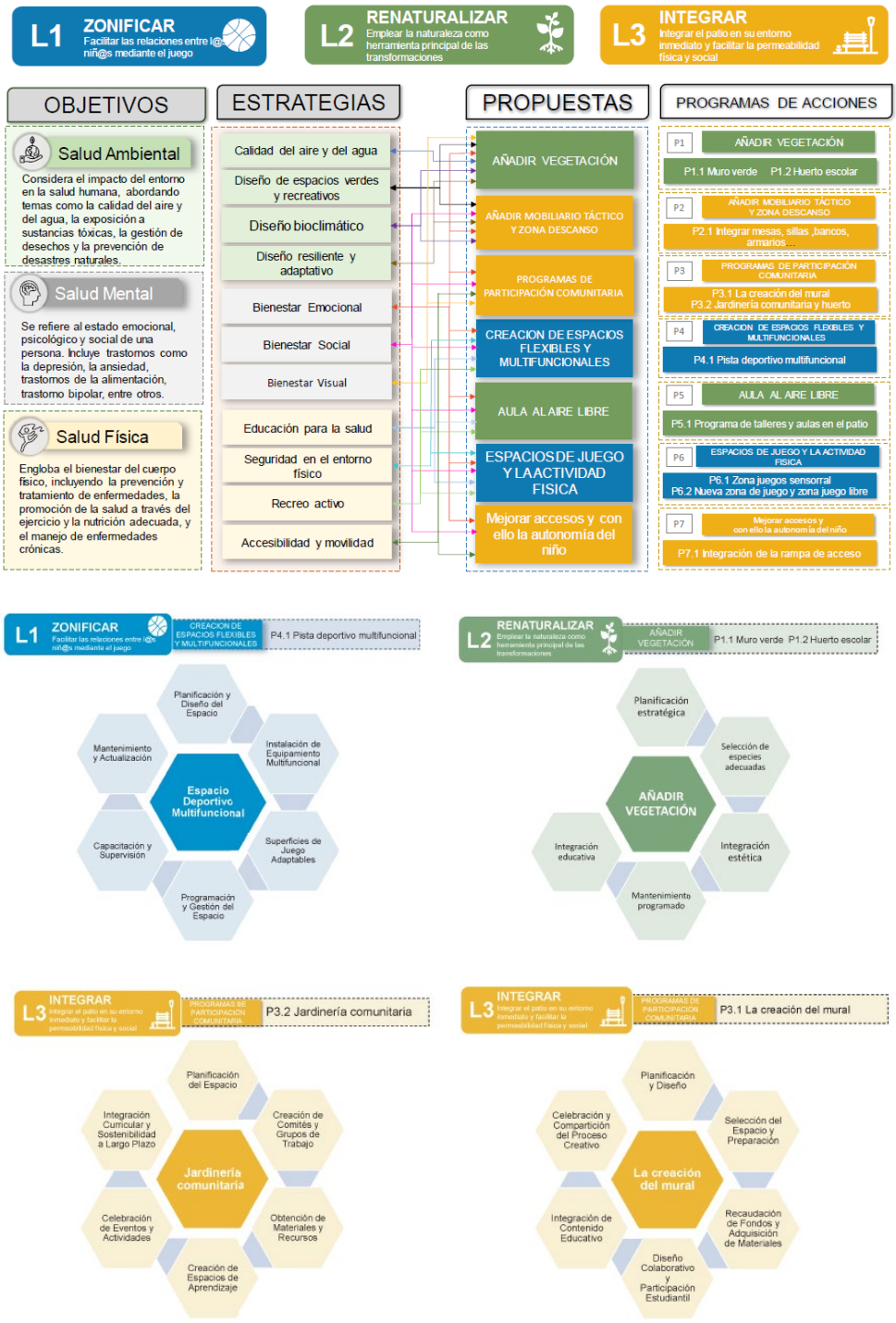


Figura 67. Esquemas plan de Acción de Salud propuesto
Fuente: Elaboración de los alumnos

Renaturalización urbana

-Oasis escolar: La creación de varios ambientes en el entorno escolar mejora la vida de los niños. Todas estas integraciones están acordes con las soluciones basadas en la naturaleza generando así un oasis climático y un confort térmico todo el año. Además, todo ello proporciona unos en la salud, unas experiencias para los niños donde antes querían salir al patio, pera ahora más con esa envolvente verde que lo abraza.

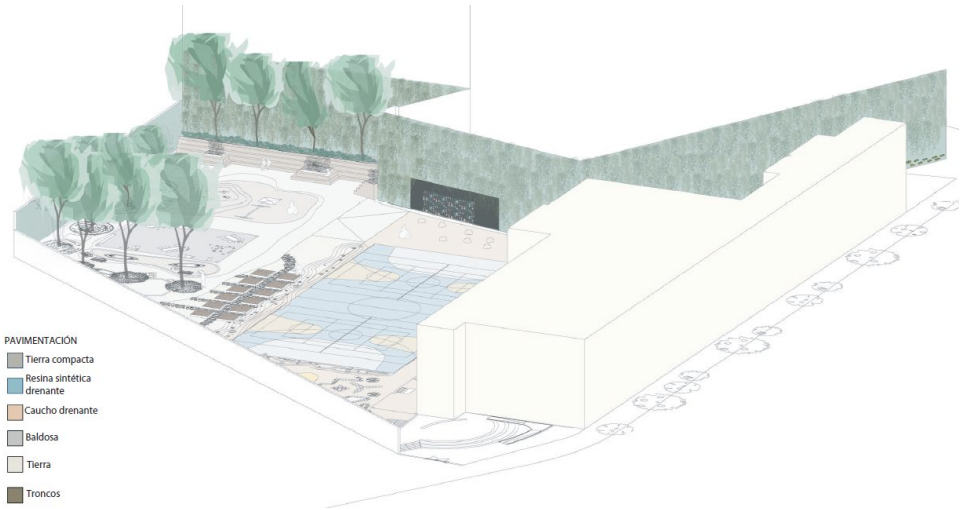


Figura 68. Propuesta de oasis escolar
Fuente: Elaboración de los alumnos

Ciudad caminable, renaturalización y convivencia intergeneracional

-Organización general del patio: Se reorganiza el patio para conseguir una mayor integración del alumnado. Se generan nuevos espacios en el área del recreo con al objetivo de mejorar su funcionamiento. La intervención principal consiste en eliminar una de las pistas de deporte y transformarla en nuevos espacios de juego y educación. Se implementa en la primera fase del plan de acción.

Figura 69. Propuesta de nueva organización del patio escolar
Fuente: Elaboración de los alumnos

Zona de descanso

En la zona donde previamente estaba el parque, se sitúan una serie de juegos sensoriales, beneficiosos para el desarrollo psicomotriz y cognitivo de los niños y que pretenden estimular los 5 sentidos.

Al lado, se sitúa una zona de reposo con tumbonas y hamacas, para descansar durante el recreo y que reciben la sombra de los árboles existentes y de la pérgola del aula al aire libre.

Figura 70. Propuesta de nueva zona de descanso
Fuente: Elaboración de los alumnos

Aula al aire libre

En el espacio en el que antes estaba la pista de deporte se levanta el pavimento y se sustituye por uno de tierra compacta, en el que se sitúa un aula al aire libre cubierta por una lona de tela que arroja sombra en esta zona del patio.

El aula sirve una doble función. Durante el horario de clases tiene uso de aula en la que realizar las lecciones del curso más relacionadas con la naturaleza.

Sin embargo, durante el patio pasa a formar parte del oasis y se puede utilizar como zona de descanso para el alumnado.

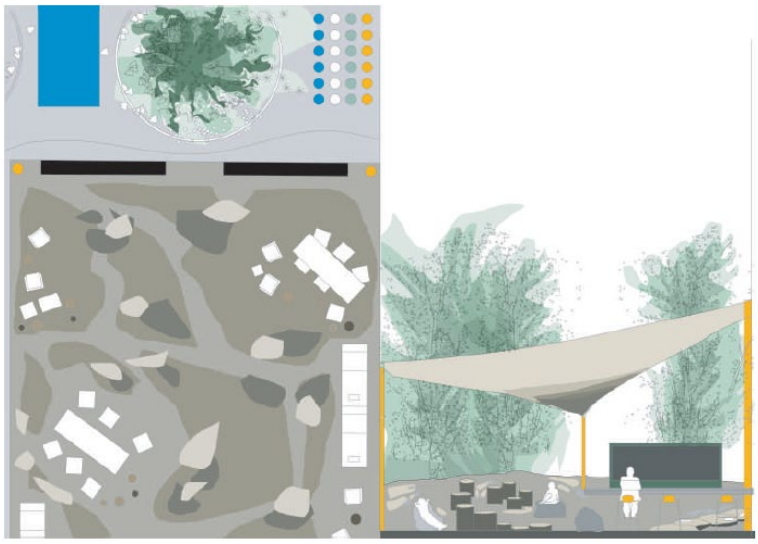


Figura 71. Propuesta de aula libre ubicada en el patio escolar
Fuente: Elaboración de los alumnos

Zona de juegos

Se traslada y se repara la zona de juegos, que actualmente tiene varios desperfectos tanto en el terreno como en los propios juegos. La zona cuenta con varios balancines, casetas y un tobogán. Se incorporan juegos para niños con movilidad reducida como columpios adaptados.

La intención es poder reutilizar la mayoría de los juegos existentes en la zona actual y aquellos que haya que reponer o crear, poder hacerlo a partir de materiales reutilizados e talleres parecidos a los del proyecto MICOS.

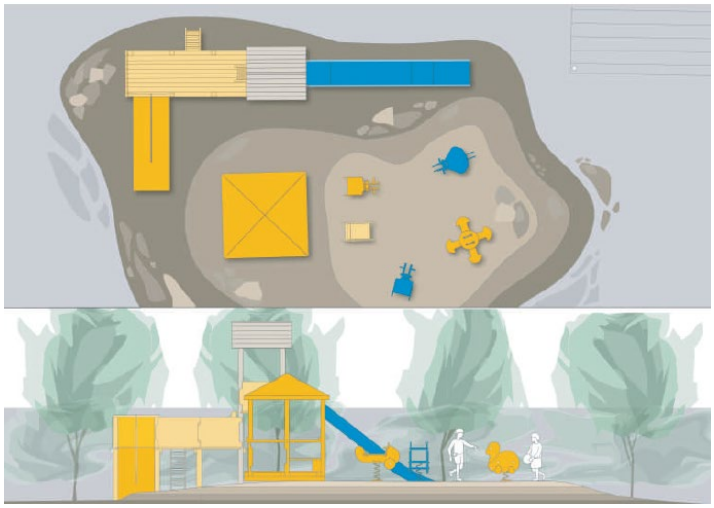


Figura 72. Propuesta de nueva zona de juegos
Fuente: Elaboración de los alumnos

Bancada vegetal

La zona este del patio superior se libera y trabaja, para crear una bancada vegetal creada a partir de madera reciclada y se crea una zona vegetal en la parte superior, que sirve tanto como huerto como amortiguador térmico, con beneficios para la salud tanto física como mental.

Se incorporan una serie de plantas resistentes al soleamiento directo, que estarán al cuidado de los niños, aportando también una componente educacional.

Figura 73. Propuesta de nueva bancada vegetal
Fuente: Elaboración de los alumnos

De esta forma, la intervención completa sobre el colegio si se cumple el plan de acción sería la siguiente:

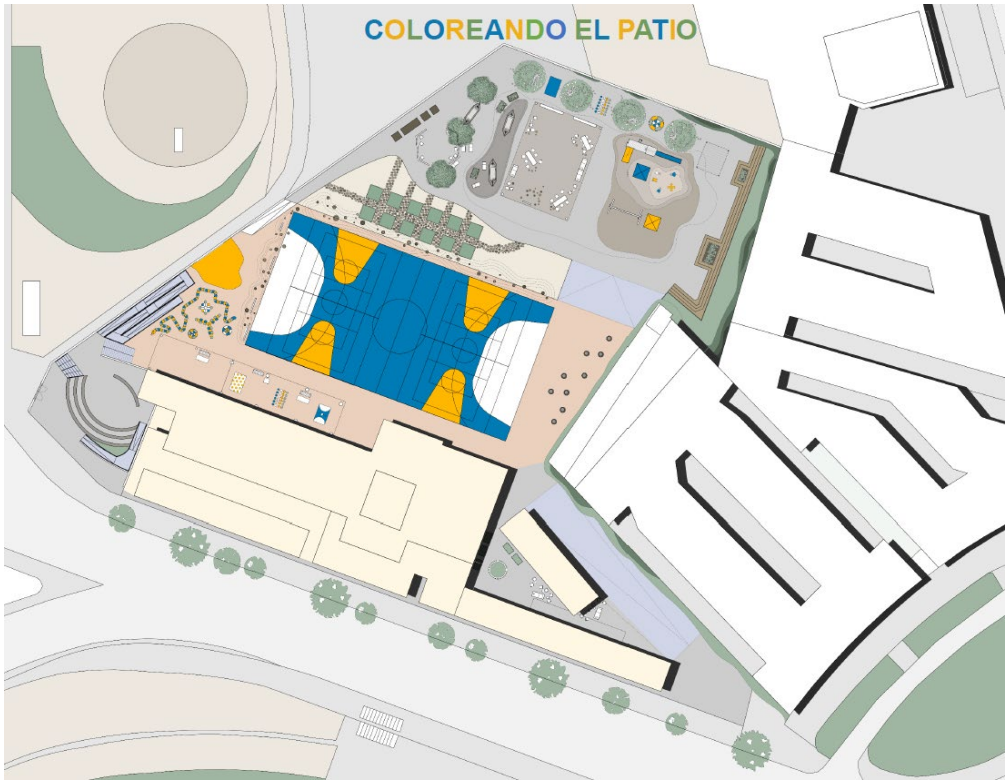


Figura 74. Propuesta final de rehabilitación del patio escolar
Fuente: Elaboración de los alumnos

5.3. Catálogo de acciones y etapas de desarrollo

De esta manera, las acciones finales propuestas serán las siguientes:

N.º	Acción	Línea de Acción	Escala	Prioridad	Viabilidad
1	Reducción de velocidad	Ciudad caminable	Entorno	Alta	Media
2	Conexión con Madrid Río		Barrio	Media	Media-Baja
3	Itinerario deportivo		Barrio	Media	Media
4	Itinerario escolar		Entorno	Alta	Alta
5	Kiss & Go		Entorno	Media	Media
6	Escuela-juego		Colegio	Alta	Media
7	Cuido mi puerta		Colegio	Media	Alta
8	Cuido mi acceso		Colegio	Media	Media
9	Conectar espacios verdes	Renaturalización urbana	Entorno	Media	Baja
10	Barreras vegetales permeable		Entorno	Media	Media
11	Barreras vegetales acústica		Entorno	Media	Media
12	Escuela en la calle	Espacios de encuentro	Colegio	Media	Baja
13	Cuido mi parque		Colegio	Alta	Baja
14	Cuido mi plaza		Entorno	Media	Baja
15	Equipamientos multifuncionales		Entorno	Alta	Media
16	Cuido mi comunidad		Entorno	Media	Baja

Tabla 07. Catálogo de acciones finales

Anejo I. Ponencias guía

La formación de los alumnos de la asignatura de Intensificación de Urbanismo se complementó con la lectura de ponencias. Se invitó a las clases a 8 ponentes que explicaron desde distintas perspectivas la importancia de la planificación de ciudades saludables y como proyectarlas.

En este anejo, se presenta un resumen de las estrategias que cada profesional realizó.

1. Ciudad saludable y Renaturalización urbana local

[Ester Higueras García, Profesora DUyOT-UPM]

Oportunidad

Desde que en 1973 la Organización Mundial de la salud definiera salud como un estado completo de bienestar, aparecen extraordinarias oportunidades desde la planificación y el diseño urbano, para establecer entornos urbanos realmente saludables para todos. En este sentido, muchos han sido los teóricos, las administraciones y las instituciones que han elaborado diferentes Guías, Manuales, Buenas prácticas y gran cantidad de proyectos piloto en diferentes ámbitos y escalas para mejorar las condiciones ambientales de los barrios y promover un estilo de vida más activo. Importantes redes internacionales como la Red de Ciudades Saludables, difunde y promocionan con ejemplos y buenas prácticas multitud de nuevas soluciones. En el caso de España, ha sido un hito importante el encargo por parte del Ministerio de Sanidad de la *Guía para planificar ciudades saludables* (Fariña et al., 2022), entendiendo que desde el diseño urbano y la planificación es posible transformar el medio urbano de forma que se garantice la calidad de vida sobre todo de los grupos más vulnerables como son los niños y los adultos mayores.

La Guía para planificar ciudades saludables

Desde la Universidad Politécnica de Madrid, un grupo de profesoras, bajo la dirección del catedrático José Fariña, se plantearon la redacción de una Guía que ayudara a los planificadores, los técnicos, y los arquitectos a diseñar y planificar ciudades y barrios saludables. Tras una exhaustiva búsqueda documental, se encontraron una gran cantidad de manuales, guías, recomendaciones y medidas para lograr este objetivo, sobre todo en Reino Unido, Canadá, Estados Unidos y Australia. La salud, al ser un vector transversal con múltiples aproximaciones desde los físico y psicológico, lo individual y lo social conlleva una gran cantidad de variables. Este era uno de los rasgos comunes a todas estas referencias encontradas, exhaustivos listados de variables, indicadores o parámetros que derivarán hacia la transformación de los barrios en barrios más saludables.

Ante esta realidad, se pensó que la Guía española debería tener las siguientes características: primero, ser de fácil lectura y comprensión, de forma que la aproximación desde una diagnosis en salud de un barrio residencial se pudiera hacer sin gran esfuerzo económico, técnico o humano; segundo que no estuviera exclusivamente dirigida a técnicos locales o planificadores, sino que cualquier colectivo pudiera tener una aproximación rápida y directa de su barrio desde el enfoque de salud; finalmente se buscaba una Guía propositiva, que ayudara a la

redacción de planes, proyectos y programas que resolvieran verdaderamente los principales riesgos para la salud de las personas.

Después de muchas discusiones y debate, se lograron estos objetivos gracias al planteamiento de una Guía con tres ejes complementarios de diagnosis y acción de fácil comprensión que son:

– 1º barrios que promueven una movilidad activa, caminando. Considerando que caminar es salud, ya que reduce los riesgos cardiovasculares y los de obesidad. Pero para caminar, las calles deben reunir una serie de características que posibiliten esto, como son aceras amplias, cruces seguros, arbolado caduco que de sombra o permita el paso del sol según las estaciones, bancos para sentarse, seguridad del espacio urbano, entre otras
– 2º barrios con más zonas verdes, incrementando los árboles, los arbustos, las cubiertas verdes o las soluciones basadas en la naturaliza, donde además del arbolado se busca reverdecer la escena urbana con soluciones innovadoras y pensando en el ciclo del agua y la matera en las conocidas como Soluciones basadas en la Naturaleza (NbS). El verde no solo mejora la calidad del aire, amortigua el ruido de baja frecuencia o mejora las condiciones higrotérmicas de los espacios urbanos, (Higueras 2006), sino que a todo esto añade un bienestar psicológico tanto individual y social necesario frente al estrés de la vida urbana.
– 3º barrios con espacios para el encuentro entre personas diversas, por edad, sexo, actividad, etc… de forma que aparezcan espacios urbanos activos para la relación social y así mejorar la salud mental, la soledad y el aislamiento de las personas

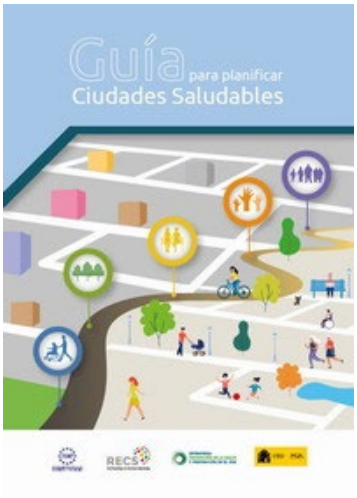


Figura 01. Portada de la Guía para planificar ciudades saludables, disponible en pdf en: https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/entornosSaludables/local/estrategia/herramientas/guiaParaPlanificar.htm

Para lograr llegar a un amplio espectro de personas, sean técnicos o no, estos tres ejes se complementan con un listado de 74 preguntas distribuidas en estas tres líneas descritas anteriormente. Las preguntas van sugiriendo lo que falta en el barrio para poder mejorar el entorno y así se puede plantear acciones y propuestas priorizadas según el interés del grupo.

Figura 02. Listado de algunas de las preguntas que ayudan a realizar la diagnosis desde la salud de un barrio residencial y que darán pie a las propuestas. Fuente: Guia para planificar ciudades saludables, Fariña et al., 2022

La oportunidad de su aplicación en centros escolares

Partiendo desde este concepto integrado e innovador de la salud de los barrios residenciales, los entornos escolares aparecen como una importante oportunidad ya que aúnan una serie de características intrínsecas entre las que se pueden destacar las siguientes:

- Aparecen en localizaciones centradas en todos los barrios residenciales urbanos, formando una estructura con distancias y relaciones de gran interés, ya existente
- Cuentan con espacios para el esparcimiento y el deporte para la infancia de todas las edades. Los patios escolares se pueden convertir en lugares de multiactividad no solo para los alumnos, sino también pueden plantearse otras actividades y usos que beneficien a la población residente próxima
- Son de titularidad pública, lo que los puede convertir en ejemplo a seguir para otros usos o colectivos.
- Cuentan con trabajadores de diferentes sectores, por lo que pueden ser un gran ejemplo con amplia difusión entre un amplio sector de la población
- Además, desde la transformación de los patios escolares en espacios más verdes, más naturalizados y con menos superficies impermeables se pueden convertir en “puntos frescos” de la ciudad, como pequeños oasis térmicos en las épocas de más calor

Esta sintética enumeración de beneficios hace que la reconfiguración espacial y la adopción de Soluciones basadas en la Naturaleza en los patios de los colegios sea una estrategia con múltiples ventajas tanto para el entorno escolar como para los vecinos residentes. Algunas iniciativas de uso temporal del espacio público para actividades lúdicas, deportivas y culturales han arraigado en algunos barrios y tienen gran acogida entre los vecinos, como es la experiencia del “Dia del Niño”, donde se cierra la calle Bravo Murillo un domingo desde la mañana a la tarde.

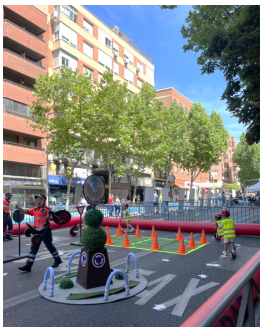


Figura 03. La calle Bravo Murillo de Madrid convertida en un gran espacio para el juego, el deporte y la cultura en el Dia del Niño, que lleva 25 años celebrándose en el mes de junio. Fuente: archivo del autor 2024

Estas iniciativas lograr una interacción entre las tres líneas que definen un barrio saludable por lo que se convierten en un ejemplo singular y muy oportuno para la propuesta de barrios más saludables.

Patios escolares saludables

La idea de transformar los patios escolares en espacios con más arbolado y arbustos, actividades más variadas y entornos abiertos a los vecinos del barrio, es una extraordinaria oportunidad que materializa las tres líneas estratégicas que propone la Guía para planificar ciudades saludables.

Gracias a un convenio Aprendizaje y Servicio (ApS) firmado entre la Universidad Politécnica de Madrid y el colegio Tomás Breton (del barrio de Arganzuela) se llevó a cabo esta propuesta durante la primavera del curso 2024. La colaboración y participación de diferentes actores, la ilusión de los estudiantes y la experiencia de los profesores hizo posible una propuesta realista y transformadora del patio del colegio en un espacio activo, múltiple, diverso, verde y complejo. Los detalles de la propuesta se definen en los capítulos siguientes y quedan ilustrados con el Plan de Acción en salud para Tomás Bretón elaborado por los estudiantes.

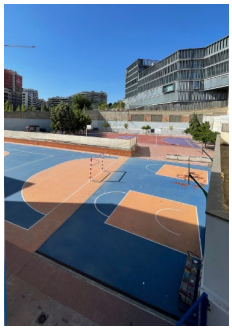


Figura 04. A la izquierda el patio del colegio en su estado actual; a la derecha el proceso de participación y exposición de las propuestas de los alumnos a la dirección, profesorado del centro y vecinos de Arganzuela. Fuente: archivo del autor 2024

2. Contaminación e interiores saludables en colegios

[Mar Barbero Barrera, Profesora DCTA, UPM]

La calidad del aire es uno de los temas que, con mayor frecuencia, se abordan en foros internacionales. A pesar de que las concentraciones de contaminantes

se han ido reduciendo en las últimas décadas, éstas siguen siendo el mayor riesgo para la salud a nivel europeo (EEA 2024). Sus efectos abarcan desde síntomas leves como dolores de cabeza o picor de ojos hasta lesiones graves como daños cardiovasculares o cáncer, además se ha comprobado que una prolongada exposición deriva en una mayor tendencia a sufrir Alzheimer o demencia (EEA 2023). De hecho, mundialmente se le atribuyen siete millones de muertes prematuras, siendo especialmente dramático, en países de bajos o medios ingresos (WHO 2022)

Uno de los parámetros evaluados son las PM2.5 cuya exposición, de acuerdo con la Agencia Internacional para la investigación del cáncer de la Organización Mundial de la Salud (OMS), es una de las causas principales del cáncer (IARC 2013). Pues bien, en el año 2021, los niveles de concentración recomendados por la OMS, de dicha partícula a largo plazo, se superaron en el 95% de las estaciones localizadas en 27 países de la EU-27 (Targa 2023). Aunque en los últimos años, la emisión de sustancias contaminantes se ha ido reduciendo progresivamente (Figura 1), sus efectos en la salud han derivado en una reivindicación continua que se ha traducido en la aprobación de un acuerdo provisional del Parlamento Europeo, para acercar las exigencias de la UE en materia de calidad de aire, a los estándares de la Organización Mundial de la Salud, aprobado el pasado 8 de marzo de 2024 (Council European Union 2024).

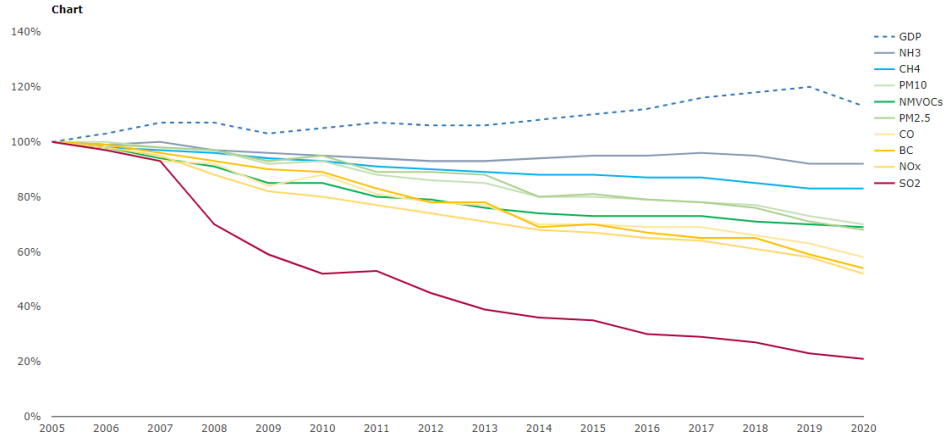


Figura 05. Tendencias de las emisiones en la EU-27 en porcentaje comparativo con 2005. Fuente: EEA 2024.

Entre todos los grupos poblacionales, la infancia es uno de los más vulnerables, no sólo porque los niños/as pasan un elevado número de horas en el exterior sino, sobre todo, porque, fisiológicamente, tienen una mayor tasa respiratoria con un mayor volumen de aire que respiran por unidad corporal respecto al de los adultos/as (Aithal , Sachdeva, Kurmi 2023). A ello se le añade que, hasta los 12 años de edad, no se considera que el sistema respiratorio e inmunológico esté completamente desarrollado (Bateson 2008) y tampoco los mecanismos de defensa, como el filtrado nasal (Bennett 2008). Todos estos factores acentúan su exposición a las sustancias tóxicas y los síntomas derivados de ello e hipotecan la calidad de vida de estos individuos en su edad adulta.

A pesar de los avances en contaminantes en el exterior, existe muy poca e incluso, en algunos casos, nula legislación en el ámbito interior. De acuerdo con

un estudio realizado en 2018, transcurrimos entre el 80% y 90% de nuestro tiempo en espacios interiores (Brinkman et al 1999). Sin embargo, distintas investigaciones han demostrado que las tasas de concentración de contaminantes, en espacios interiores, pueden llegar a ser muy superiores en comparación con los exteriores (Adgate et al 2004). A pesar de ello, hay un gran desconocimiento sobre qué tipos de contaminantes hay en espacios interiores y cuáles son las fuentes que los producen. Y la ventilación ha sido identificada como una de las estrategias para la reducción de herramientas más importantes para reducir dichos contaminantes (Hernandez 2020; Huangfu 2019; Weschler 2021) pero, ¿hasta qué punto estamos dejando entrar otro tipo de contaminantes al interior? Por ejemplo, distintos contaminantes como las PM se han identificado con la infiltración interior (Zhang 2020; Hanninen 2019). Sin embargo, la situación no es tan sencilla porque la calidad del aire interior depende de un elevado número de parámetros, tanto de los externos como pueda ser la calidad del aire exterior o la tasa de ventilación, la duración de ésta y las horas en las que se lleva a cabo, sino también depende de las emisiones internas derivadas de la ocupación, de los hábitos de uso, de los materiales de construcción y del mobiliario e incluso de los aparatos y de los productos que se utilizan.

Dado que los niños/as transcurren mínimo el 30% de su tiempo en los centros escolares, por lo que los colegios se convierten no sólo en espacios clave para su bienestar sino también en nodos de salud y de cambio, ya que las prácticas que puedan adquirir en dichos espacios pueden después trasladarse a sus hogares. La importancia otorga a estos espacios queda patente en el elevado número de investigaciones y de guías como AIRMEX (2003-2008), HESE (2004-2005), SEARCH (2006-2009), SINPHONIE (2011-2014) o BREATHE (2011-2016), entre otros, y que ponen de manifiesto la importancia de investigaciones específicas y especializadas para cada localización (Slezakova et al 2019).

En este marco, surge el proyecto Lime4Health “Análisis de la contribución de los revestimientos de cal en la obtención de espacios interiores saludables”, en el que se plantea como hipótesis que la calidad de aire interior pueda ser modificada mediante la modificación de los acabados interiores y su combinación con la modificación de hábitos de uso. Este proyecto, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación con la referencia PID2021-123023OA-I00, aporta una visión global, multi e interdisciplinar de los problemas asociados a la calidad del aire interior en edificios escolares, desde la perspectiva de los materiales de construcción y la combinación de diferentes parámetros tales como condiciones ambientales y de calidad de aire exterior, microclima, tipos arquitectónicos y constructivos, hábitos de uso junto con el tipo de población y ocupación de los espacios, así como con la salud. En el proyecto participamos veinte investigadores/as de distintas disciplinas: arquitectura, ingeniería, química, física, biología, aerobiología, pediatría y epidemiología, así como matemáticas y estadística.

Figura 06. Portada página web Lime4Health. Fuente: Página web oficial

La investigación persigue avances en el campo de la salud y el bienestar de los ciudadanos y las futuras generaciones de acuerdo con el Gran Reto Verde Europeo, que resultará clave para afrontar los cambios sociales, económicos y estructurales que se están produciendo en nuestra sociedad, a través de la prevención de enfermedades de alta prevalencia y gravedad en la infancia.

La falta de medidas para atajar este problema se traduce en importantes repercusiones sanitarias, de absentismo escolar y sociolaborales que deben soportar las familias, además de la sobrecarga de los sistemas públicos de salud. Este proyecto responde a los Retos de la Sociedad recogidos en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (2021-2023), en concreto, a las acciones que promueve el Reto 1 (Salud).

Referencias

Adgate, J.L.; Church, T.R.; Ryan, A.D.; Ramachandran, G.; Fredickson, A.L.; Stock, T.H.; Morandi, M.T.; Sexton, K. (2004). Outdoor, indoor and personal exposure to VOCs in children. Children's Health. 112 (4): 1386-1392.

Aithal, S.S.; Sachdeva, I.; Kurmi, O.P. (2023). Air quality and respiratory health in children. Breathe 19: 230040

Bateson, T.F.; Schwartz, J. (2008). Children's response to air pollutants. J Toxicol Environ Health A 2008; 71: 238–243

Bennett, W.D.; Zeman, K.L.; Jarabek A.M. (2008). Nasal contribution to breathing and fine particle deposition in children versus adults. J Toxicol Environ Health A 2008; 71: 227–237

Brinkman, S.; Gialamas, A.; Jones, L.; Edwards, P.; Maynard, E. (1999). Child activity patterns for environment exposure assessment in the home. National Environmental Health Forum Monographs. Exposure Series n.1. ISBN: 0642473323.

Council of the European Union (2024). Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on ambient air quality and cleaner air for Europe. 7335/24. Disponible en: https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7335-2024-INIT/en/pdf

EEA (2023). How air pollution affects our health. Disponible en: https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/air-pollution/eow-it-affects-our-health

EEA (2024). Trends in EU-27 emissions of NH3, CH4, primary PM10, NMVOCs, primary PM2.5, CO, BC, NOx and SO2, as percentages of 2005 levels, set against EU-27 GDP as a percentage of 2005 GDP. Disponible en: https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/trend-in-eu-27-emissions?activeTab=570bee2d-1316-48cf-adde-4b640f92119b. Modificado el 20 de septiembre de 2024

Hanninen, O.; Goodman, P. (2019). Outdoor air as a source of indoor pollution. Royal Society of Chemistry. Issues in Environmental Science and Technology: 35-65

Hernandez, G.; Wallis, S.L.; Graves, I.; Narain, S.; Birchmore, R.; Berry, T.A. (2020). The effect of ventilation on volatile organic compounds produced by new furnishings in residential buildings, Atmos Environ X 6: 100069

Huangfu, Y.; Lima, N.M.; O'Keeffe, P.T.; Kirk, W.M.; Lamb, B.K.; Pressley, S.N.; Lin, B.; Cook, D.J.; Walden, V.P.; Jobson, B.T. (2019). Diel variation of formaldehyde levels and other VOCs in homes driven by temperature dependent infiltration and emission rates, Build Environ 159: 106153

IARC (2013). Outdoor air pollution a leading environmental cause of cancer deaths. Disponible en: https://www.iarc.who.int/news-events/iarc-outdoor-air-pollution-a-leading-environmental-cause-of-cancer-deaths/

Lime4Health: https://blogs.upm.es/lime4health/

Slezakova, K.; de Oliveira Fernandes, E.; do Carmo Pereira, M. (2019). Assessment of ultrafine particles in primary schools: emphasis on different indoor microenvironments. Environ. Pollut. 246: 885-895

Targa, J.; Ripoll, A.; Banyuls, L.; González Ortiz, A.; Soares, J. (2023). Status report of air quality in Europe for year 2021, using validated data. European Environmental Agency. ETC-HE Report 2023/1

Weschler, C.J.; Shields, H.C. (2001). The influence of ventilation on reactions among indoor pollutants: modelling and experimental observations. Indoor Air 10: 92-100.

World Health Organization (2022). What are the WHO Air quality guidelines? Date last updated: 22 September 2021. Date last accessed: 9 July 2022. www.who.int/news-room/feature-stories/detail/what-are-the-who-air-quality-guidelines [Ref list]

Zhang, Z.; Gao, Y.; Yuan, Q.; Tan, Y.; Li, H.; Cui, L.; Huang, Y.; Cheng, Y.; Xiu, G.; Lai, S.; Chow, J.C.; Watson, J.G.; Lee, S.C. (2020). Effects of indoor activities and outdoor penetration on PM2.5 and associated organic/elemental carbon at residential homes in four Chinese cities during winter, Science of the Total Environment 739: 139684

3. Entornos escolares saludables. Los entornos escolares como lugares en transformación. El caso de Madrid.

[Lucila Urdá Peña, Profesora Urbanismo Universidad Rey Juan Carlos]

Desde comienzos del siglo XXI la preocupación por el estado de los entornos y patios escolares ha sido creciente. El cambio en las prioridades de estos espacios, que se asumían como lugares en los que debía primar el control y la seguridad a cualquier precio, proporcionó unos escenarios desoladores tanto en los entornos, llenos de vallas y obstáculos, como en los patios, con grandes superficies de cemento, en los que sólo había cabida para deportes competitivos. La imagen de los lugares de socialización de la infancia no distaba demasiado de la de los centros penitenciarios.

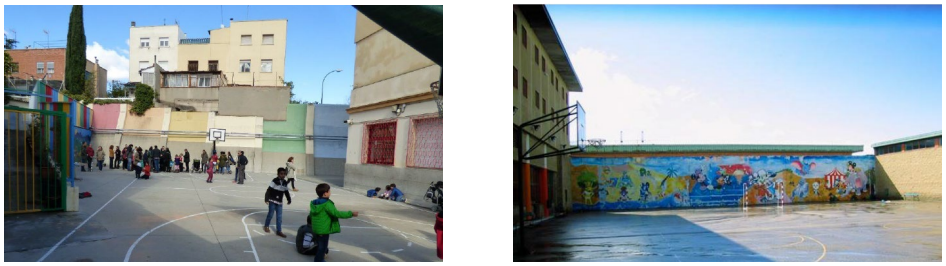


Figura 07. Patio de centro escolar (arriba) y patio penitenciario (debajo)
Fuente: Micos-Pez Arquitectos

La necesidad de transformar los entornos y espacios escolares surge de forma urgente con las reivindicaciones de las familias y profesorado, que han coincidido en algunos casos con las voluntades institucionales. La necesidad está justificada, no solamente por las deficiencias del espacio físico, sino también por los conflictos provocados por la exclusión y mala convivencia propiciados por su configuración.

Algunas iniciativas pioneras como *Boston Schoolyards Initiative* plantearon la transformación de patios como una oportunidad de aunar esfuerzos de arquitectos y paisajistas desde una iniciativa municipal. La idea de “proyectar con la naturaleza” surge como una solución al deterioro de los espacios escolares desde una mirada propositiva alineada con objetivos de mejora ambiental y de salud infantil.

Los proyectos de transformación de espacios escolares tienen distinto calado en función de los agentes promotores del cambio, de la cohesión de las comunidades educativas y del presupuesto disponible para llevarse a cabo. Cada uno de los casos de este gradiente de transformación aporta ventajes e inconvenientes, pero en todos ellos ya existe un propósito de mejora que inicia el camino hacia una infancia y adolescencia más saludable en las ciudades.

Guías y manuales de diseño.

Desde la experiencia y la reflexión se han ido trazando metodologías y racionalizando las organizaciones espaciales para establecer una batería de buenas prácticas en procesos de transformación de entornos escolares. El Ayuntamiento de Madrid ha publicado varias guías y manuales que proponen métodos y ejemplifican con estudios de caso reales soluciones de entornos escolares saludables.

La *Guía de diseño de Entornos Escolares* aporta una metodología de trabajo para el proceso de definición de los proyectos y plantea estrategias de transformación que resuelvan los problemas de exclusión y homogeneización existentes, añadiendo además un catálogo de elementos para incorporar en patios escolares.

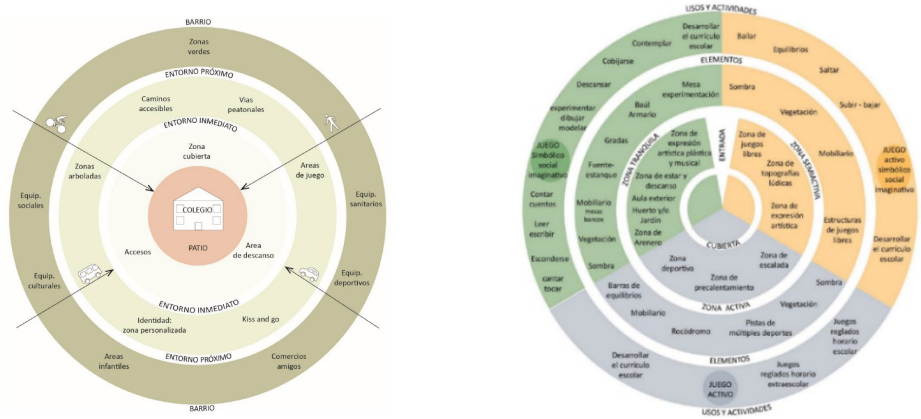


Figura 08. Modelos sintéticos de entornos y patios diversos y saludables.
Fuente: Guía de diseño de entornos escolares.

La publicación *Patios Silvestres. Recomendaciones para el diseño de espacios exteriores en escuelas infantiles* consiste en un manual que recoge textos de expertos que comparten algunos de los retos a los que se enfrenta la educación hoy en día, al mismo tiempo que pretende servir de pilar conceptual, pedagógico y científico.

Con aspectos más centrados en el espacio urbano inmediato a los centros educativos, el documento *Entornos escolares+Naturales. Manual de actuaciones con criterios climáticos* define y presenta soluciones como resultados de diagnósticos dirigidos proponiendo una nueva semántica de espacios urbanos como la plaza escuela, la calle escolar o el itinerario escolar.

Casos de transformación de entornos escolares. Propuestas y soluciones.

En todas las guías mencionadas, se proponen procesos proyectuales estructurados en varias fases: un primer acercamiento y análisis del espacio a intervenir, seguido de una fase propositiva con la participación activa de toda la comunidad escolar, una tercera fase de formalización y definición de las propuestas esbozadas anteriormente, y finalmente, la elaboración de una propuesta de diseño.

El *Proyecto Micos*, de mejora de patios escolares, constituyó el primer motor de cambio para los patios escolares madrileños. A partir de la publicación, que ponía de manifiesto la situación crítica de gran parte de los entornos y patios escolares, surgieron distintas iniciativas que propiciaron numerosos proyectos de transformación.

El programa municipal Madrid Activa permitió desarrollar talleres de transformación *express* que sirvieron de semilla para transformaciones más estables. El pequeño presupuesto con el que se contaba se materializaba en juegos y mobiliario, pinturas de murales en los cerramientos perimetrales. Pero los cambios

principales se manifestaban en el refuerzo de la cohesión de la comunidad educativa, consolidada con un proyecto común e ilusionante.

Figura 09. Trabajo en maqueta del alumnado del CEIP Arroyo Fontarrón. Programa Madrid Activa. Fuente: Micos-Pez Arquitectos

El proyecto "Red de Patios Inclusivos y Sostenibles" (Fig. 3), llevado a cabo por los colectivos Pandora Mirabilia, Pez Arquitectos y Colectiu Punt Sis, y financiado por Obra Social la Caixa, buscó transformar los patios escolares con una perspectiva de género y sostenibilidad. Se trabajó en tres fases: diagnóstico y propuesta, con participación de la comunidad escolar y, finalmente, se cooperó con la Junta Municipal de Centro para la coordinación de las obras y su formalización final. Es un caso atípico de colaboración entre técnicos municipales y comunidades educativas en la definición de los espacios, acabados y mobiliario, construido de forma colectiva.

Figura 10. Pintura de mural didáctico en el patio de Ntra Sra de la Paloma. Fuente: Micos-Pez Arquitectos

Los problemas de exclusión se evidencian más en los centros educativos que acogen a colectivos más vulnerables. La transformación de los espacios de socialización resulta todavía más necesaria y la respuesta debe ser diseñada de forma especialmente cuidadosa. El caso de *El Jardín de los Sueños,* promovido por Servier y diseñado por la Fundación Juan XXIII (*Figs. 4-5*) materializa la idea de un jardín terapéutico en un centro de educación especial y centro de día para adolescentes. El proyecto supuso un reto para el trabajo en equipo entre arquitectas, terapeutas e ingenieras agrónomas. Se propusieron soluciones basadas

en la naturaleza en las que, a través de plantaciones y la incorporación de mobiliario de madera natural, se pudieran proporcionar diferentes experiencias sensoriales para alumnado con dificultades motoras y perceptivas.

Figura 11. Juegos diseñados para la potenciación de los sentidos: equilibrio y tacto, (serpiente-camino de texturas para caminar descalzos)

Evolución y consolidación de las transformaciones de entornos escolares

Desde el recorrido de experiencias e investigaciones sobre transformaciones de patios podemos hacer una evaluación, tanto de procesos como de resultados.

Un principio fundamental es que el cuidado y la apropiación del espacio transformado es mayor cuando el proceso participativo en fase de diagnóstico y propuesta es más intenso.

Otro asunto relevante es el trabajo en grupo de todos los agentes involucrados, cuando se producen sinergias, se generan dinámicas más inclusivas, que, además, pueden ser reforzadas cuando se integra una gestión posterior del patio que garantice un uso igualitario y equilibrado del espacio, gobernado principalmente por las niñas y niños.

Con el objetivo de la mejora de la salud, la incorporación de naturaleza como material primario de proyecto resulta imprescindible. Supone, además una estrategia de doble impacto: educativo y ambiental.

La potencia de transformación de los entornos y patios escolares se ha comenzado a valorar como una herramienta de regeneración urbana desde un punto de vista estratégico, social y ambiental. La certeza de su eficacia se evidencia en las políticas urbanas recientes de muchas ciudades europeas (Barcelona, Paris o Bruselas) Los resultados están siendo un éxito tanto a nivel local como global en términos de salud poblacional y urbana. Su implantación y preservación depende de la convicción de los técnicos y ciudadanos y su compromiso con la ciudad, para continuar con un proceso que, afortunadamente, ya parece irreversible.

4. Urbanismo de proximidad, “Cronotopia” y colegio como nodo de barrio

[Patxi J. Lamíquiz Daudén, Profesor DUyOT-UPM]

La importancia de la relación entre escuela y comunidad es objeto de tratamiento por casi todas las utopías urbanísticas a partir de principios del XIX y tiene un exponente destacado en la “Neighborhood unit" de Clarence Perry, a principios de S.XX. La finalidad de la escuela no sería solo educar a los más jóvenes sino actuar de galvanizador de las relaciones sociales de escala local, fomentando la creación de lazos entre las familias, entendida como célula social básica. Así, se le otorga un rol central en la creación de barrios o, en aquella concepción que hoy nos puede parecer falta de matices, de comunidades.

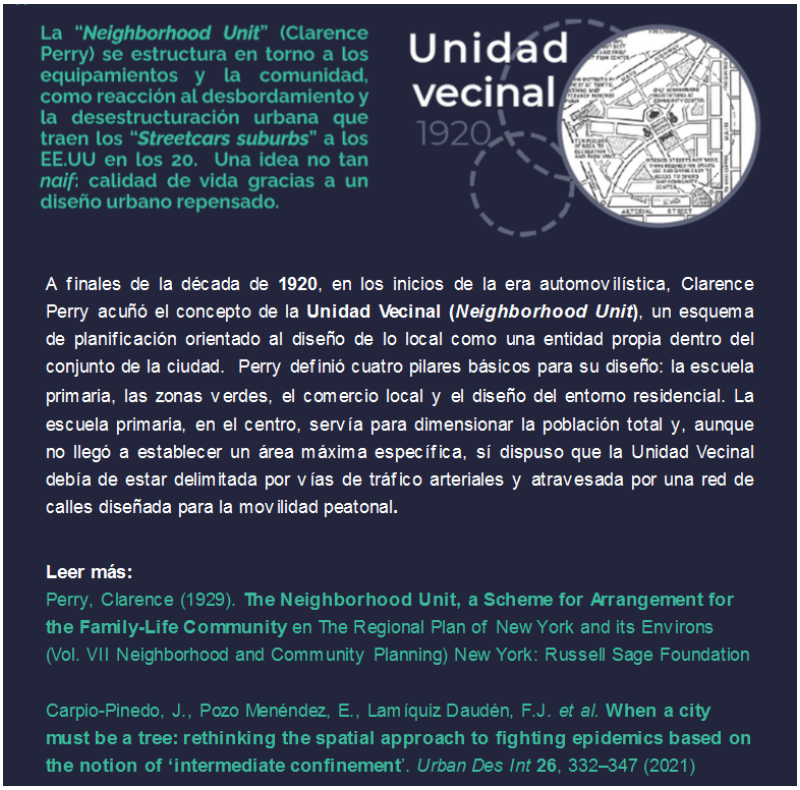


Figura 12. Características de la Neighborhood Unit de C. Perry
Fuente: https://blogs.upm.es/proximityplanning/

A principios del siglo XXI, Carlos Moreno (2021) ha revisitado la cuestión en su propuesta de “Ciudad de 15 minutos”, al aplicarle la idea de Cronotopia, con la que, además de en la relación social, se fija en la oportunidad que ofrece la edificación escolar como infraestructura social para el barrio.

Ciudad de los 15 minutos

Tal y como defendemos en Lamíquiz et al. (2022), la idea de Ciudad de 15 minutos de Carlos Moreno se ha de enmarcar en el **urbanismo de proximidad**, un área de trabajo de dilatada trayectoria conceptual y disciplinar, pero en absoluto “mainstream”. Sin embargo, la propuesta de Moreno y sus éxitos primero de transformación de la capital francesa durante el COVID junto con la alcaldesa de Paris Anne Hidalgo y posteriormente con la divulgación de la idea a nivel mundial, ofrecen una oportunidad para seguir desarrollando esta línea.

Figura 13. Eco-barrio de Clichy Batignolles, Paris
Fuente: https://www.parisetmetropole-amenagement.fr/fr/clichy-batignolles-paris-17e

Más allá de la idea de proximidad a los servicios, Moreno articula su concepto en torno a cuatro principios orientados a mejorar la relación entre el espacio urbano que habitamos y la cantidad de tiempo que le dedicamos en la vida del diario, su idea de calidad de vida. Piensa además que, para mejorar el uso de ese tiempo, la ciudad tiene una razón de ser, una ontología funcional que a su vez ha de tener unos límites personales, sociales y ambientales. Es decir, cree que no puede perseguirse la calidad de vida individual a cualquier precio. Finalmente identifica cuatro requisitos o características para que el soporte urbano, la ciudad, sea capaz de satisfacer dichos principios y límites.

Categories	Concepts	Descripción
Principles	**Hiper-proximity**	La ciudad del cuarto de hora: la hiperproximidad al servicio de la calidad de vida (Moreno, 2021, 5)
	Cronourbanism	Vincular la planificación a los ritmos y espacios cotidianos de las personas (Ibíd., 7)
	Cronotopie	Uso diferenciado de un lugar según la temporalidad (Moreno, Ibid, 9)
	Topophilia	Apego al lugar (Ibíd., 9)
Model Ontology	**Six social functions**	Vivir, trabajar, abastecerse, disfrutar, aprender y cuidar (Ibid, 11)
	3 "Conditions" of the "Heureuse" - Happy city	Bienestar, sociabilidad y relación con el planeta (+matriz de Trazabilidad)
"Levers" o city requisites	**Density**	Promedio de habitantes de una determinada región por kilómetro cuadrado
	Proximity	Favorecer el acceso a las seis funciones de los equipamientos urbanos en un perímetro espacialmente cercano y de rápido acceso (15 minutos)
	Land use mix	Co-presencia en un ámbito de diversas funciones urbanas (vivienda, comercio, ocio, etc.)
	Digital ubiquity	Permite construir soluciones de hiperproximidad utilizando masivamente las infraestructuras existentes a bajo coste (aunque no puede sustituirlas).

Figura 14. Conceptos de la Ciudad de 15 minutos de Carlos Moreno
Fuente: Lamíquiz et al., 2022

Como también se explica en el trabajo citado (ibid, 2022), la mayor parte de estos conceptos tienen un origen fácilmente trazable en ideas previas. Por ejemplo, la idea de Cronourbanismo, se basaría en la "Cronogeografía" de

Hagesgtrad; las seis Funciones sociales, se habrían desarrollado a partir de las del funcionalismo de Le Corbusier y la Carta de Atenas; o la necesidad de que la ciudad orientada al peatón cumpla requisitos como la Densidad, la Diversidad de usos y el Diseño, provendría de las 3 "D" de Robert Cervero.

La aportación teórica de Moreno es, más bien, su capacidad de síntesis conceptual junto con algunas ideas innovadoras. Por ejemplo, la de Ubicuidad digital, la necesidad en la sociedad actual de que la ciudad próxima y local este conectada con redes virtuales; u, otro ejemplo, las tres condiciones para una "Ciudad feliz", que actúan como límite respectivamente personal, social y planetario al antiguo "ideal" funcional; y, finalmente, la idea de Cronotopia, que desarrollamos a continuación.

El colegio como Cronotopia[2]

La Cronotopia en Moreno (2020), el uso diferenciado de un lugar según la temporalidad, parte de los estudios de Gwiazdzinski (2018), que trabaja sobre el cambio que provoca en el espacio invariable de la ciudad la aparición de las actividades nocturnas. Moreno lo aplica a los colegios (o a cualquier equipamiento existente) y su potencialidad como infraestructura social. Propone que, para acercar las funciones de la ciudad de los 15 minutos a todos los hogares, las instalaciones de los colegios pudieran utilizarse fuera del horario lectivo. Las pistas deportivas darían cabida a los partidos de voleibol, baloncesto o futbol de los vecinos, la biblioteca podría gestionarse como sala de estudio para los universitarios de la zona o las salas de reuniones podrían acoger los encuentros de las asociaciones vecinales.

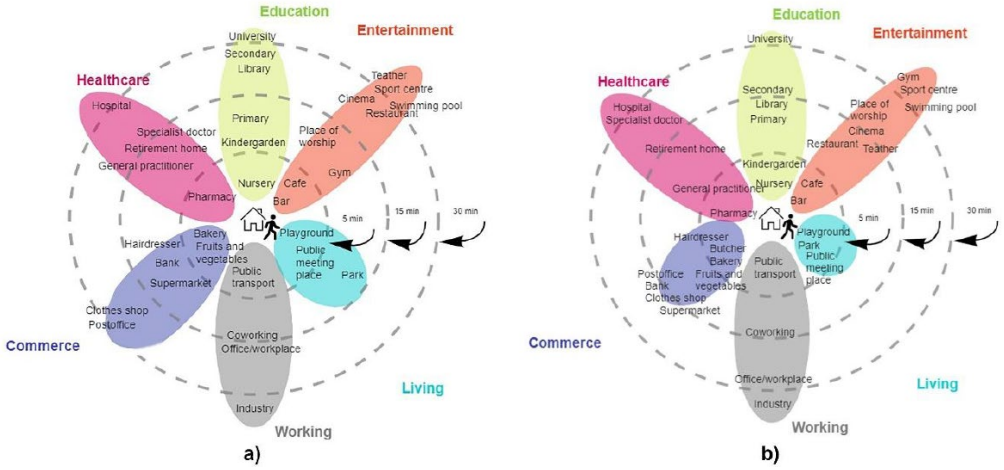


Figura 15. Proximidad a los equipamientos del barrio, según el método de la "Flor de la Ciudad de proximidad" en a) Madrid y b) Beasain Fuente: Baquero & Lamíquiz, 2024

[2] Los espacios escolares han vuelto a ser últimamente objeto de atención, en particular los patios y entornos de los colegios, tanto en relación con la salud de los niños, como de su conversión en refugio climático u "oasis urbano" para barrios vulnerables. Ya a finales del siglo pasado, trabajos pioneros en Europa y Estados Unidos destacan la importancia educativa de estas mejoras. Actualmente tenemos guías y manuales en la propia ciudad de Madrid, como los de García Serrano et al. (2019) para el rediseño de Patios escolares o el de Álvarez de Miguel et al. (2023) para calles y entornos escolares. Sin embargo, este análisis se centra un aspecto menos tratado: el potencial de uso para los vecinos no solo del patio sino también del edificio del colegio.

Como solución, existe todavía poca literatura al respecto (McShane & Wilson, 2017; Cleveland, 2023) aunque si hay multitud de iniciativas de diverso tipo, que dejan ver la potencialidad de respuestas de esa interacción entre edificio, comunidad educativa y comunidad vecinal (Mayorga, 2019). Por ejemplo, como señala Freire-Pérez et al. (2023) para afrontar las necesidades de integración intergeneracional, tan relacionadas con la mejora de la salud mental en personas mayores (Freire-Pérez et al, 2023). También son numerosos los casos de colegios que hacen barrio en zonas especialmente vulnerables (Garóia Gómez et al., 2021). O recíprocamente, para una docencia renovada, al del proyecto Barrio-Escuela, en la que el propio entorno del estudiante, su barrio y espacios públicos se ofrecen como oportunidad de formación y apropiación, a la manera que ofrece CEDEU[3].

Es evidente que se trata de una estrategia que presenta problemas de gobernanza (organismos responsable y coordinación-concertación), financiación (costos de personal, seguros) o incluso desde la propia realidad física de los centros (seguridad zonas sensibles del centro). Sin embargo, la alternativa que es construir edificios para dar mejores servicios al barrio resulta mucho más costosa y el potencial de beneficios educativos, sociales y en salud parece indudable.

Creemos que el APS desarrollado en el CEIP Tomás Bretón, da muestra de las dificultades a las que se enfrentan estas iniciativas, pero también de su potencialidad.

Referencias

Álvarez de Miguel, C.; Cifuentes Ochoa, M.; Irene Garcia Garcia, I.; Mena Rubio, M. S.; Pernas Riaño, B.; Román Rivas, M.; Santos Hernandez, M.S.; Tejero Encinas, L. (2023) Entornos escolares + Naturales. Manual de actuaciones con criterios climáticos Ayuntamiento de Madrid https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.gea21.com/wp-content/uploads/2024/05/ManualEntornosEscolaresMadrid_compressed.pdf&ved=2ahUKEwiZ0rm81oOKAxWXVKQEHWGrCggQFnoECBkQAQ&usg=AOvVaw1RgFu7siAe7PXYu2U42kgg

Baquero Larriva, M. T., & Lamíquiz Daudén, F. (2024). Flowers of proximity in Spain: understanding local context priorities. SUPTM 2024 conference proceedings. DOI: 10.31428/10317/13588

Cleveland, Benjamin. (2023). A Framework for Building Schools as Community Hubs: If It Were Simpler Would It Happen Everywhere?. 10.1007/978-981-19-9972-7_2.

Freire-Pérez E., Franco-Vázquez C. y Cortizas O. . (2023). Miradas compartidas del lugar. Patrones para el diseño de proyectos intergeneracionales escuela-barrio. Arte, Individuo y Sociedad, 35(4), 1217-1236. https://doi.org/10.5209/aris.87276)

[3] https://www.cideu.org/proyecto/barrio-escuela/

García Gómez, Rodrigo & García, Rosa & Herrera, Amparo. (2021). Oliver: Un barrio de colores, https://www.researchgate.net/publication/352777287_Oliver_Un_barrio_de_colores

García Serrano, P.; Leal Laredo, P.; Urda Peña, L.; Hernández Vicario, C. (2019) Proyecto Micos. Guía para diseñar entornos escolares saludables. Área de Salud. Ayuntamiento de Madrid. https://madridsalud.es/wp-content/uploads/2016/04/MICOS-Regeneracion-urbana.pdf

Lamíquiz-Daudén, P.J.; Carpio-Pinedo, J.; Benito-Moreno, M. (2022) Genealogía de la ciudad de 15 minutos: aproximación a los conceptos. Cuadernos de Investigación Urbanística, 142, 29-39.
https://doi.org/10.20868/ciur.2022.142.4885

Mayorga, Miguel y Fontana, Pía (2019) Las escuelas para hacer "centro": reflexiones de barrio para el Poblenou-22@ en Barcelona, en Fundación Arquía Blog [Acceso, 20.10.2024] https://blogfundacion.arquia.es/2019/07/las-escuelas-para-hacer-centro-reflexiones-de-barrio-para-el-poblenou-22-en-barcelona/

McShane, I., & Wilson, C. K. (2017). Beyond the school fence: Rethinking urban schools in the twenty-first century. Urban Policy & Research, 35(4), 472–485.
https://doi.org/10.1080/081 11146.2017.1310098

Moreno et al. (2021). Livbre blanche: la ville del quart d'heure. Du concept a la misse en ouvbre. https://www.moreno-web.net/livre-blanc-ville-du-quart-dheure/

5. Materialización de la ciudad de 15'

[Ángela Pino, Graduada en Fundamentos de la Arquitectura UPM]

El término de la ciudad de los 15 minutos fue un término creado por Carlos Moreno y posteriormente popularizado por la alcaldesa de París, Anne Hidalgo. La idea se ha popularizado como que es que los ciudadanos pue dan acceder a todos los servicios esenciales de la vida cotidiana en una distancia alcanzable en 15 minutos a pie o en bicicleta. Pero materializar la ciudad de 15 minutos es más que eso. Implica densificar y diversificar los tejidos urbanos, requilibrar los espacios públicos para favorecer al peatón y a las bicicletas o transformar arquitecturas en centros multiservicios con una componente publica y social.

En este trabajo se ha realizado una investigación de diferentes estrategias de transformación dentro de la ciudad consolidada que se ilustrarán a través de actuaciones en tres ciudades pioneras en el ámbito de la proximidad. Barcelona como ejemplo de transformación del espacio público, Portland por su redensificación y París a través de tres edificios que transforman sus espacios circundantes. Los proyectos se han analizado siguiendo la siguiente estructura: situación, iniciativa, actuación y como se beneficia la ciudad de proximidad.

La primera ciudad analizada es Barcelona, y su programa de supermanzanas, utilizando la supermanzana del Poblenou como referencia. Este proyecto comenzó en el año 2016 a través de transformaciones temporales. Y a partir del 2017 también transformaciones permanentes.

Una de las primeras transformaciones permanente se realizó en un tramo de la calle Almogávers. Se ha realizado una solución mediante plataforma única que

permite el paso ocasional de vehículos, pero manteniendo una prioridad al peatón. En este nuevo espacio se ha incluido un parque infantil y varios parterres de vegetación.

La segunda ciudad escogida es Portland, Oregón. En esta ciudad por un lado tenemos al *Residential Infill Project*, un plan a nivel ordenanzas que permite redensificar los ámbitos suburbanos permitiendo construir varias viviendas en parcelas donde anteriormente solos se podía realizar unifamiliares

La segunda intervención escogida en Portland es la realizada en Lents, un suburbio situado en el sureste de la ciudad. La actuación se ha realizado a través de la agencia pública Prosper Portland y el objetivo es revitalizar el área en torno a dos ejes y en la proximidad de la parada de tren ligero, que fue abierta en 2009.

El proyecto incluye cuatro actuaciones en su primera fase en las cuales se incluye la sede de una organización benéfica, de carácter sanitario, *The Asian Health and Service Center*. y tres proyectos de viviendas social con varios niveles de protección y libre. *Woody Guthrie*, *Lents Commons* y *Oliver Station*. Estos bloques incluyen apartamentos y áreas para locales comerciales, realizando una mezcla de usos inexistente en el barrio anteriormente.

Figura 16. Lents Commons Fuente : Hacker Architects

La última ciudad escogida ha sido París, la cual es referente a la hora de hablar de la ciudad de 15 minutos.

El primer proyecto es la *Bricotheque*, el proyecto consiste en la creación de una biblioteca de bricolaje y espacios de reunión y talleres para el vecindario. Este proyecto surgió a partir de la iniciativa vecinal y pudo ser construido gracias a la partida de presupuestos participativos de la ciudad de Paris.

El segundo proyecto es *Les Casernes de Reuilly*. Se trata de la transformación de un antiguo cuartel en vivienda, mayormente de carácter social, incluyendo también vivienda libre, a través de *Paris Habitat*. El ámbito se dividido en lotes que fueron adjudicados a distintos arquitectos para la realización del proyecto. Este espacio cuenta además con una gran cantidad de espacios para asociaciones

locales y comunidades de vecinos, así como una guardería y una residencia de estudiantes.

Figura 17. Les Casernes de Reuilly. Fuente : https://www.mdaa.fr/projet/caserne-de-reuilly/

Otra característica esencial de este proyecto es la eliminación de la barrera arquitectónica que suponía el cuartel. Se han abierto tres plazas en las esquinas y el patio ha sido transformado en un espacio verde para ser disfrutado por todo el barrio.

EL último proyecto escogido es la *Felicite* o *Morland Capital Mixté*. Este proyecto forma parte del programa *Rèinventer Paris* que busca la transformación de la ciudad a partir de proyectos innovadores.

Este proyecto se sitúa en una antigua sede de la administración. El arquitecto, David Chipperfield propuso una transformación del proyecto que incluía una gran mezcla de usos. Viviendas, tanto libres como protegidas, un hotel de cinco estrellas, un albergue juvenil, oficinas, locales comerciales, una galería de arte, mercado, un bar-restaurante, un centro fitness, una piscina, terrazas verdes y una guardería.

Otra característica esencial del proyecto la forma en la cual se abre al espacio público. Mediante grandes soportales se levanta el edificio abriendo espacio hacia la calle. Por otro lado, se ha creado una calle interior, que permite atravesar el edificio, así como un nuevo espacio verde en su espacio central que puede ser usado por cualquier persona.

Se ha realizado un análisis integrado de todos los proyectos a través de estos 8 puntos de análisis que han sido condensados en esta tabla:

	Supermanzana del Poblenou	Lents Town Center	La Bricotheque	Les Casernes de Reuilly	La Felicitè
Proximidad a Servicios Esenciales	++	++	++	++	++
Proximidad al servicio de transporte público	++	+++	++	++	++
Densidad	++	+++	++	+++	+++
Mezcla de Usos	++	+++	++	+++	+++
Calles para las Personas	+++	+	++	++	++
Espacios Públicos	+++	+	++	+++	+++
Inclusividad	+	+++	+++	+++	+++
Ubicuidad	+++	+	++	+++	+++

+ Aspectos para mejorar
++ Se mantiene el estado existente
+++ Se produce una mejora

Tabla 01. Resumen Integrado. Fuente: Elaboración de la autora

En esta tabla cabe destacar la consideración de la inclusividad en todos los proyectos de vivienda, una gran mayoría social con una variedad de niveles de protección. En Barcelona uno de los principales retos que existen es la gentrificación, pero a medida que el modelo de supermanzana se extienda por la ciudad se evita que se genere este efecto de forma localizada.

La cuestión que ha motivado este trabajo era tratar de ver si estos proyectos son capaces de fomentar la centralidad y por consecuencia mejorar la calidad de vida en una escala de proximidad. Los proyectos escogidos han creado nuevos espacios de reunión y encuentro. Proyectos como Reuilly también ha sido capaz de crear un espacio público para que se convierta en lugar de referencia del barrio. Realizando también una concentración de destinos y personas. Aunque es pronto para verificarlo, el trabajo apunta a que el desarrollo de los subcentros bajo los principios que se han analizado aquí tendrá tiene el poder de transformar áreas, y mejorar la equidad entre ciudadanos.

6. Plan de acción en la ciudad saludable

[Hugo Canahua, MUPUT e investigador DUyOT-UPM]

El plan de acción en la Ciudad Saludable tiene como base la interrelación entre urbanismo y salud, destacando el papel del entorno urbano como elemento fundamental. La *Guía para Planificar Ciudades Saludables* (Fariña et al., 2022), sobre la cual se fundamenta el método, destaca que la salud no se define solo como la ausencia de enfermedad en las personas, sino que se plantea como un estado completo de bienestar físico, mental y social (OMS, 1973). En proyectos como este, es crucial abordarla desde una perspectiva salutogénica, que no solo se centre en la prevención de riesgos, sino que también sea capaz de identificar y potenciar las oportunidades, habilidades y recursos que poseen las personas y los entornos para ganar salud.

La *Guía para Planificar Ciudades Saludables* propone tres líneas principales de actuación que estructuraron el proyecto:

- La primera línea es la creación de ciudades pensadas para caminar, nutrida por las diferentes escalas de aproximación adoptadas en este proyecto.
- La segunda línea aboga por la introducción de la naturaleza en la ciudad, que se logró mediante la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza para mejorar la resiliencia urbana y fomentar el bienestar, gracias a su fácil implementación.
- La tercera línea es la configuración de espacios de convivencia que fortalezcan el tejido social, con propuestas elaboradas de forma colaborativa por los estudiantes y la comunidad, mediante un proceso consensuado que integró mecanismos de retroalimentación continua y una supervisión rigurosa.

Características del Plan de Ciudad Saludable

A diferencia de otros enfoques de planificación urbana, que pueden parecer rígidos o vinculados a un único momento de ejecución, el Plan de Acción de Salud es una herramienta adaptable y evolutiva. Esto significa que:

- Ofrece soluciones inmediatas a problemas urgentes del entorno urbano, logrando mejoras tangibles en plazos de tiempo relativamente cortos.
- Se organiza en fases, lo que facilita una implementación progresiva y el planteamiento de soluciones a corto, medio y largo plazo, ajustándose a las necesidades y recursos disponibles en cada momento.
- Es una herramienta flexible que se adapta según los resultados y la evolución de las condiciones locales, lo que le otorga un carácter dinámico y continuo.

De este modo, un Plan de Acción no está limitado a ser un documento cerrado o de un solo uso, sino que es un proceso que evoluciona de manera conjunta con la comunidad, especialistas y agentes implicados, fomentando una participación activa y una retroalimentación constante que asegura mejores resultados.

Aplicabilidad en diferentes entornos y escalas

En el desarrollo del Plan de Acción Saludable, resultó fundamental identificar el colegio Tomás Bretón como un punto de partida clave que, partiendo de la escuela, se extendió a las partes “próximas” del distrito de Arganzuela y viceversa. Arganzuela, un distrito dinámico y en constante transformación, presenta características únicas que derivaron en los indicadores del análisis inicial, como su proximidad al parque de Madrid Río, las obras de remodelación del área Mahou-Calderón y la presencia de la M-30, que actúa todavía como una barrera física y social. Además, tiene una notable dinámica inmobiliaria que está provocando “gentrificación” proceso que implica unas afecciones notables para la población original. Este contexto urbano ofreció un escenario ideal para ampliar el impacto del plan más allá de las puertas del colegio, favoreciendo la participación activa de la comunidad.

El colegio Tomás Bretón, con aproximadamente 464 estudiantes matriculados, que abarcan la educación infantil y primaria, permitió diseñar un plan adaptable a diferentes edades, enfocándose en la intervención del patio escolar. Además, la participación de asociaciones vecinales como Pasillo Imperial, Ecologistas en Acción y AMPA, como representantes de distintos intereses sociales,

ambientales y urbanos, demostró que este Plan de Acción Saludable es aplicable a una variedad de entornos.

Uno de los puntos fuertes de este enfoque es su versatilidad. En este proyecto, se aplicó en tres escalas diferentes:

- **Micro:** El patio del CEIP Tomás Bretón como un espacio clave para la interacción cotidiana de los niños y la comunidad escolar.
- **Meso:** El entorno inmediato que rodea al CEIP, incluyendo las calles y espacios públicos adyacentes, que influyen en la movilidad y accesibilidad del centro educativo.
- **Macro:** El barrio de Arganzuela y su relación con los barrios colindantes, considerando las conexiones y sinergias a nivel urbano.

Este enfoque multiescalar, que integró de manera simultánea y retroalimentada las diferentes escalas de intervención, fue un aprendizaje esencial y un factor determinante del éxito del proyecto. La capacidad de vincular las intervenciones más específicas con los retos urbanos globales del sector, y viceversa, permitió proponer soluciones no solo los problemas de cada escala, sino también plantearlas de manera que se ajustaran a la interacción entre escalas y colectivos. De tal manera que la multiescalaridad se muestra como una herramienta fundamental para garantizar una visión integral, sumamente efectiva en la planificación y diseño colaborativo de entornos saludables y resilientes.

Vinculación con Project-Based Learning, la metodología ApS y los ODS

El enfoque del Plan de Acción resulta ser útil en términos de planificación urbana y salud, pero también encaja de manera sinérgica con las metodologías presentes en este proyecto, como son el Aprendizaje y Servicio (ApS) y el *Project-Based Learning*. Ambas metodologías pedagógicas se basan en la integración de la teoría y la práctica, y fomentan una participación activa y dinámica tanto de los estudiantes como de la comunidad implicada en este proyecto.

- **Aprendizaje y Servicio (ApS):** En este proyecto, los estudiantes de grado de la ETSAM no solo aprenden sobre planificación urbana y salud en un entorno académico, sino que también aplican esos conocimientos para resolver problemas reales en la comunidad. El ApS les permite participar activamente en la creación del Plan de Acción, trabajando junto a los agentes locales y contribuyendo directamente a la mejora del entorno (Puig et al., 2007).
- **Project-Based Learning:** El uso de un Plan de Acción encaja perfectamente con esta metodología, en la cual los estudiantes trabajan en un proyecto concreto y aplican sus habilidades de diseño, análisis y planificación para ofrecer soluciones viables. Este enfoque basado en proyectos promueve el desarrollo de competencias profesionales reales, mientras que los estudiantes se involucran en todas las fases del proceso, desde el diagnóstico inicial hasta la propuesta de soluciones (Bender, 2012).
  Con el respaldo de ambas metodologías, el trabajo colaborativo realizado entre estudiantes, docentes y agentes locales generó un proceso de aprendizaje activo y mutuo.

Respecto a los objetivos ODS, los proyectos ApS contribuyen de manera directa con los ODS 4 (Educación de Calidad) y ODS 17 (Alianzas para lograr objetivos), en este caso al trabajar con los estudiantes en temas de sustentabilidad

ambiental y social, se alinea también con el ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles) y ODS 13 (Acción por el clima).

Oportunidad de método

El Plan de Acción Saludable se presenta como una herramienta integrada y operativa para abordar de manera dinámica y flexible los desafíos urbanos y de salud, siendo un modelo que evoluciona a lo largo del tiempo. El respaldo de metodologías pedagógicas como el Aprendizaje y Servicio (ApS) y el *Project-Based Learning*, que forman parte de la asignatura de "Intensificación en Urbanismo y Ordenación del Territorio" del Grado de Fundamentos de Arquitectura, fue fundamental en el desarrollo de esta aplicación. La colaboración entre diferentes departamentos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM), a través de los autores de esta comunicación, los estudiantes del grado en Arquitectura y los distintos actores del CEIP Tomás Bretón, así como las asociaciones y representantes del barrio de Arganzuela, fueron los otros factores decisivos para el éxito de la experiencia.

El proyecto culminó en un acto público de transferencia de conocimiento, en el cual no solo se presentó formalmente el plan de acción desarrollado, sino que también se creó un espacio de interacción real entre los diferentes actores involucrados. Este evento permitió, además de expresar el agradecimiento y satisfacción por el trabajo realizado, plantear nuevos horizontes para la evolución del plan de acción. Se demostró que las soluciones propuestas, gracias a la metodología empleada, parecen eficaces y viables, y que el Plan de Acción no se percibe como un trabajo concluido, sino como un proceso en desarrollo que da continuidad a otros anteriores y que, no os cabe duda, seguirá evolucionando con el tiempo.

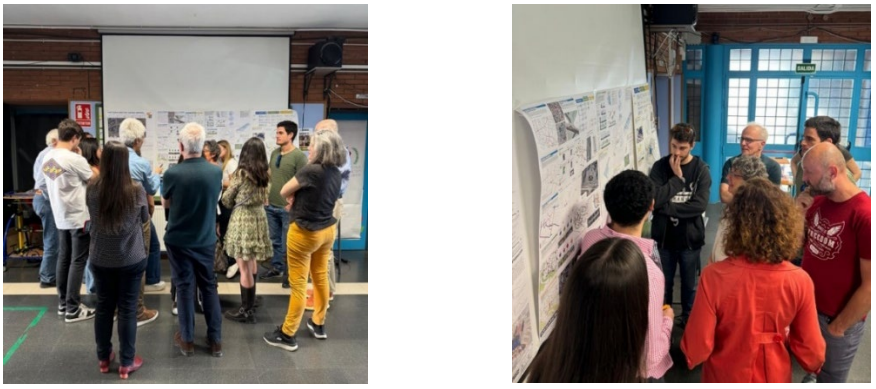


Figura 18. Presentación del "Plan de Ciudad Saludable y Barrio Próximo" en el CEIP Tomás Bretón. Fuente: Fotos tomadas por el autor

Referencias

Fariña, J., Higueras, E., & Román, E. (2022). *Guía para planificar ciudades saludables*. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

Organización Mundial de la Salud. (1973). *Constitución de la Organización Mundial de la Salud*. OMS.

Bender, W. N. (2012). *Project-based learning: Differentiating instruction for the 21st century*. Corwin Press.

Puig, J., Martín, X., Rubio, L., & Batlle, R. (2007). *Aprendizaje y servicio solidario: Educación y compromiso cívico*. Editorial Graó.

7. Intervención, colegios y participación

[Gonzalo Navarrete, Arquitecto y Máster en Políticas Sociales, TRAZA]

Los *smartphones*, los teléfonos inteligentes, son dispositivos diseñados para ser amigables y de extrema proximidad puesto que no nos separamos de ellos. Su diseño ha sido pensado por otros para que participemos constantemente y satisfagamos nuestros deseos inmediatos de forma fácil e intuitiva tocando su interfaz, pero sin ver sus engranajes. Tampoco son visibles los sistemas socioeconómicos y los flujos comerciales y materiales que los traen hasta nuestras manos. Me parecen maravillosos productos de mercado, creados inicialmente gracias a importantes inversiones públicas, [4] centrados en la interacción y la experiencia personalizada del usuario (un usuario universal) aunque su evidente utilidad y éxito de ventas nos gusta tanto que quizás no nos deja ver nada más. Funcionan como agradables y atractivos artefactos para usar y consumir un mundo digital que se va haciendo tan imprescindible como excluyente y controlado.

Las ciudades se parecen cada vez más a un *smartphone*, un producto o servicio vendido a usuarios, clientes o votantes que participan de lo que se les vende con sus datos de uso y con tantas opiniones individuales como se les ocurre. Así, por ejemplo, las administraciones locales se comunican con la ciudadanía igual que un departamento de atención al cliente dedicado a responder las quejas, preguntas y propuestas desagregadas que llegan a través de plataformas de participación digital e individual. Y lo que pedimos al funcionariado es que sea barato, amable y nos dé todas las respuestas con un trato personalizado. Pocas reflexiones o experiencias relevantes emergen de este sistema y ninguna cuestión sobre la orientación de los sistemas sociopolíticos que construyen la ciudad. Alcanza, eso sí, a incrementar las ventas de la ciudad-marca y a esconder la desigualdad creciente entre quien gana y quien pierde con todo esto.

Sin embargo, la ciudad real persiste, aunque no salga en la pantalla de los *smartphones* y no participe en la plataforma digital *decidemadrid.es*. En el centro y en los márgenes, una mayoría múltiple y cambiante se encuentra con nuevos riesgos, como la fragmentación de la vida social, el envejecimiento y la reducción de la natalidad, la precariedad laboral, nuevas diversidades y violencias, y cambios en las estructuras familiares. Es la clase trabajadora que pervive en barrios que están al día en cuanto a procesos de segregación y expulsión. Pienso en la acaparación de viviendas por fondos buitre y en los alquileres con precios abusivos que ningún partido ni gobierno es capaz de reducir, o en las grandes superficies comerciales que proliferan y el pequeño comercio que cierra sin que hagamos más que sentarnos a mirar.

[4] Mazzucato, M. (2014). El Estado detrás del iPhone. En *El Estado Emprendedor. Mitos del sector público frente al privado*. Rba Libros

Figura 19. Día de mercado en las calles del barrio Orba de Alfafar.
Fuente: Traza Consultoría, S.L.L., 2022

No son procesos naturales sino favorecidos por una política urbana que se desvanece como política pública, junto con la política de vivienda, la política industrial y la política agraria, entre otras. El urbanismo se constituyó como disciplina moderna, racional y técnica al servicio del orden del mundo industrial y también se va muriendo con la desaparición de ese mundo. La débil disputa a la hegemonía de los expertos que hacían ciudad para un público homogéneo no logra dar paso a una distribución inteligente y controlada de su poder en una ciudad más heterogénea, sino al desplazamiento y a la dispersión de ese poder en otras manos más lejanas y ubicuas. Hemos criticado el urbanismo sin construir una alternativa y ahora queda su vacío o una planificación urbana descabezada que cumple con los requisitos aparentes que hagan falta, ya sean los de participación ciudadana o los de impacto ambiental y de género, siempre que responda en primer lugar a los intereses del mercado inmobiliario y financiero.

Por supuesto, la crisis de lo público marca también la crisis de una profesión que, especialmente desde 2008, hace esfuerzos por reinventarse. En los años de lanzamiento de los primeros smartphones, en algunos círculos se planteaba la participación de urbanistas como ciudadanos/as sin adscripción, aportando individualmente su conocimiento técnico en proyectos urbanos. Hasta tal punto hemos extraviado el propósito público y el sentido profesional que aquella jerarquía ilustrada que todo lo sabía ha dado paso a una política urbana irrelevante y despolitizada en la que nadie sabe y nadie puede. En un contexto complejo e incierto encontramos casos paradigmáticos como el de Madrid, donde construir una visión de futuro sobre la ciudad ha fracasado desde hace décadas y ahora ya ni siquiera se intenta. Un Plan General es una herramienta anquilosada y obsoleta para las ciudades dinámicas y cambiantes en las que vivimos, pero su sustitución por una mezcla de smart cities y votaciones de megaproyectos (sí o no, X o Y) conlleva evitar el debate y la posibilidad de acuerdo sobre la ciudad que queremos.

Encontrar ahora un nuevo sentido, ni anclado al pasado ni negando el futuro, me parece un reto mayor que nunca, pero es lo más importante que podemos hacer. Esto es irónicamente difícil en la llamada era de las ciudades, pues se ensalza su papel global mientras se reducen los organismos de investigación, los

equipos en los departamentos de estrategia y los presupuestos públicos municipales. En el fondo, de las políticas urbanas hemos pasado a los proyectos en territorios y espacios determinados, con la participación de muchos actores cuya capacidad de actuación está sobrevalorada en esas publicaciones que empiezan diciendo que la población mundial es cada vez más urbana. A mi modo de ver, la política urbana se enfrenta al menos a tres desafíos en una dirección distinta a la propuesta mainstream de ciudades participativas, amables y de proximidad.

Figura 20. Encuentro de vecinos y vecinas de Carabanchel sobre el futuro del solar del antiguo mercado de Puerta Bonita. Fuente: Traza Consultoría, S.L.L., 2016

Un primer desafío consiste en aclarar quién hace qué y quién decide qué ante la actual confusión de roles y la ausencia de propósito público. El participacionismo 5 se ha ocupado de legitimar decisiones ya tomadas o de desviar el foco para tratar sólo la anécdota urbana. Además, algunos procesos de participación y comunicación son muy paternalistas y pretenden educar a grupos sociales que no comparte la visión de los comunicadores y las minorías cosmopolitas. Así que no se trata de hacer ciudades únicamente más participativas, sino de analizar los marcos de comprensión, los conflictos y los intereses contrapuestos de actores desiguales, sobre todo la percepción de la población que no suele participar de los consensos hegemónicos. Y con todo ello, articular procesos de negociación colectiva para lograr nuevos repartos de poder capaces de llevar a cabo transformaciones urbanas más justas. Quizá descubrimos cómo fomentar más aprendizaje y trabajo en equipos intersectoriales dentro de la administración pública, o si se quiere, más participación e innovación pública, en lugar de seguir con el mantra de una participación ciudadana tan mal enfocada.

Un segundo desafío es superar la obsesión por el objeto, en este caso el espacio en su dimensión física y geográfica, que nos oculta problemas importantes. El lema de la ciudad amable o amigable resume una visión que pretende resolverlo

[5] de la Cruz, L. (2016). El participacionismo como tapón democrático. Blog de El Transito: https://www.eltransito.blog/el-participacionismo-como-tapon-democratico/

casi todo a través de proyectos que definen un entorno construido para ser universalmente accesible y ambientalmente agradable, acaso también plácidamente feliz. Sin embargo, arreglar el espacio y dinamizar alegres proyectos de placemaking no es suficiente, revisemos el reparto de derechos y deberes en el uso del suelo para limitar el beneficio y garantizar el acceso a servicios básicos. Igualmente, impulsar bellos proyectos privados de cohousing desde la retórica de lo común no basta, regulemos el precio del alquiler y hagamos políticas de vivienda. Urge escapar de la fascinación por dispositivos activadores y artefactos urbanos, cuestionar la amabilidad interactiva y universal de cualquier objeto o espacio construido, y apostar por la investigación social aplicada y la política urbana integral. Excelentes urbanistas y arquitectos/as tienen que entender que lo social no es lo mismo que lo sociológico, y que en las escuelas de arquitectura no se enseña a investigar. Una consulta participativa o el diseño centrado en el usuario (¿quién es el usuario genérico que tiene la posibilidad material o el interés de participar?) puede ayudar a mejorar un proyecto, pero apenas nos dice nada de los problemas urbanos.

Un tercer desafío se ocupa de repensar las políticas de la proximidad, un viejo ideal del urbanismo desde hace décadas que el marketing de las ciudades ha relanzado recientemente con la propuesta de la ciudad de los 15 minutos. Sobre todo, es importante dudar de la simplificación que impone la tecnofilia digital optimizando tiempos en una genérica y utópica smart city. Hablamos de ciudades, no de smartphones. En cambio, podemos preguntarnos cómo la densidad, la mezcla de usos y la vitalidad en las centralidades urbanas se relacionan con las estructuras de desigualdad social, con la distribución del empleo, con la terciarización y la financiación de la economía, con las posibilidades de mezcla y de relación social, y no tanto con usuarios de coches, bicicletas o apps y sus deseos individuales de moverse rápidamente. Asimismo, empieza a ser menos importante cuántos equipamientos públicos hay, porque hay muchos en la mayoría de los barrios, pero se vuelve imprescindible analizar si estos equipamientos responden a necesidades actuales y por qué hay grupos sociales que, aun estando cerca, no los usan e incluso no los conocen.

Figura 21. Intervención en un entorno escolar de Hondarribia.
Fuente: Traza Consultoría, S.L.L., 2024

Un buen ejemplo del trabajo sobre el funcionamiento de los equipamientos y su vínculo con el vecindario se encuentra en los centros escolares, pequeños corazones de barrio que mantienen viva la sociabilidad en la ciudad y que pueden contribuir a su adaptación climática.[6] Más allá de ejecutar proyectos amables y participativos que dinamicen la vida urbana, se trata de repensar instituciones que aborden los tres desafíos anteriormente mencionados. Así, los patios, entornos y caminos escolares suponen una oportunidad para redefinir la relación con la calle y con lo público, empezando por lugares en los que todas las personas pasamos tiempo importante en una o en varias etapas de la vida. Aun cuando muchos entornos escolares siguen siendo meros lugares de carga y descarga de niños y niñas en medio de un tráfico hostil, algunos han lanzado iniciativas pioneras para la salud y la equidad, con el potencial de iniciar transformaciones con un impacto mayor. Estas iniciativas pueden, por un lado, llegar a más personas de diferente edad, clase y origen, ampliando la participación técnica municipal y ciudadana más allá de las comunidades educativas (alumnado, personal docente y no docente, familias), implicando en diferente grado a comerciantes y personas usuarias o trabajadoras de otros equipamientos cercanos, así como a grupos políticos y asociaciones sectoriales. Por otro lado, cambiar un colegio y su entorno a través del refuerzo de los vínculos sociales entre tantos grupos y personas es un proyecto singular, pero puede ser parte de una visión estratégica sobre la ciudad. En este sentido, recordemos la nueva posición social de la infancia, un colectivo minoritario, idealizado y sobreprotegido que ha sido parcialmente expulsado de las calles y confinado en casas y áreas de juego.[7] Los centros escolares, como instituciones públicas donde niños, niñas y adolescentes son iguales en su diversidad, encarnan la posibilidad

[6] Ayuntamiento de Madrid. (2023). Entornos escolares + Naturales. Manual de actuaciones con criterios climáticos

[7] Román, M. y Pernas, B. (2009). ¡Hagan sitio, por favor! La reintroducción de la infancia en la ciudad. Centro Nacional de Educación Ambiental

de repensar la función y el poder público y social de la infancia. Así, en tiempos bajos del planeamiento y de la planificación urbana, los colegios podrían conformar una red de nodos de regeneración urbana de manera coordinada con una visión sociopolítica de transformación de la ciudad.

8. La responsabilidad social del profesional: el caso de la operación Paseo de la Ermita del Santo

[Luis Suarez Carreño, Arquitecto, Ecologistas en Acción]

Estas notas se refieren al caso de la modificación puntual (MP) del PGOUM97 en el ámbito del centro comercial Ermita del Santo mediante la que se crea la APE 10.24 'Paseo de la Ermita del Santo' y se ordena la misma (ordenación pormenorizada), planeamiento aprobado inicialmente por el ayuntamiento el 28 de julio de 2022. Una operación, en síntesis, de **recalificación** (sustitución de usos y trazados) y de **incremento sustancial de edificabilidad**. Lo que para la crítica ciudadana define a un **pelotazo urbanístico**, y que en este caso se explica por la revalorización de las viviendas en el entorno de Madrid Río, gracias, por lo tanto, a la inversión pública, de la que propietarios privados pretenden obtener ganancias especulativas.

Figura 22. Localización del ámbito de la operación Paseo de la Ermita del Santo (en trama y borde blanco) sobre foto aérea. Fuente: Elaboración propia.

Se trata de explicar la participación de una organización independiente de la sociedad civil, **Ecologistas en Acción**, en el proceso de transformación de esa pieza urbana, en una doble vertiente:

- Por una parte, en un ejercicio de '**advocacy planning'**, es decir, de participación técnica desinteresada de un grupo de profesionales junto a los colectivos sociales en defensa de los derechos ciudadanos;
- Y, por otra, de colaboración con **programas académicos de aprendizaje directo sobre la realidad** mediante, en este caso, la investigación e intervención sobre procesos de transformación urbana reales y actuales. El grupo de Ecologistas participó en el proyecto 'Enredando en el barrio de la Ermita del Santo', de la UPM y la Univ. Carlos III, a través de los diferentes talleres y actividades a que fuimos invitados.

Todo ello tiene que ver con la **responsabilidad social del profesional**, más allá de su actividad laboral específica, como ciudadano/a comprometido con su tiempo y su sociedad, que, como en este caso, puede aportar unos conocimientos técnicos que no siempre han de estar al servicio de quien pague mejor. Un tema del que no viene mal reflexionar ya desde la propia universidad a los futuros arquitectos/as.

Alegación

La primera dimensión del trabajo de nuestro grupo de Ecologistas en Acción Madrid en este conflicto consiste en la presentación de una alegación a la propuesta de MP durante el periodo de información pública posterior a la aprobación inicial, en el mes de octubre de 2022, cuyos análisis y argumentos han sido compartidos y contrastados con las entidades ciudadanas y vecinales del entorno de la operación urbanística. Argumentos que se resumen en:

Carencia de justificación de la propuesta desde el interés general

La operación solo responde al interés de los propietarios del suelo por rentabilizar este con un cambio de uso y un incremento brutal de edificabilidad; todo ello en perjuicio del interés 'general'.

Ausencia de un estudio de necesidades sociales en el entorno de la actuación

La documentación sólo ofrece un inventario de dotaciones, no un estudio de necesidades y déficits.

Falta de justificación del cambio de usos (que en todo caso se derivaría de un estudio inexistente antes mencionado)

El uso residencial, que se introduce masivamente, no responde a la demanda de vivienda social y pública. Aunque se prevé un porcentaje de vivienda de protección (27% del total de viviendas), se trata de vivienda en propiedad que ni por precio ni por condiciones de acceso puede considerarse asequible para los sectores sociales más desfavorecidos.

Incremento de edificabilidad desmesurado e injustificado

Se pasa del 0,5 m^2/m^2 que ahora permite el PG, a 1,65 m^2/m^2. El incremento de edificabilidad conlleva la ejecución de bloques lineales de 6 y 7 plantas y torres entre 10 y 28 plantas, así como una alta ocupación del suelo sin espacios libres de parcela. Lo que genera impacto negativo sobre su entorno próximo (visuales, soleamiento) y afección a las vistas lejanas del perfil de Madrid, de importante valor histórico y paisajístico. En la justificación de esta edificabilidad, la propuesta se pretende asimilar al tejido urbano denso al este del río, en lugar del tejido al que pertenece, al oeste del mismo, con edificabilidades brutas medias significativamente inferiores a aquellas.

Figura 23. Imagen virtual con volumetría real según el plan aprobado, en oscuro los bloques resultantes de la operación. Fuente: Plataforma NO al Pelotazo de la Ermita del Santo

Deficiencias en materia medioambiental

En primer lugar, no se justifica la necesidad de eliminar la totalidad de las edificaciones existentes, ni se valora el impacto que supone la desaparición de las actividades y servicios que albergan dichas edificaciones (usos deportivos, terciarios y culturales), algo que cuestiona de raíz la sostenibilidad de la propuesta.

En cuanto a la **movilidad**, elude y falsea tanto la situación del transporte público como los impactos en el tránsito vehicular que generarán las más de 500 viviendas propuestas. El nuevo viario tiene por objeto dar acceso a las nuevas parcelas edificables, y no solo no mejora la movilidad, sino que añade complejidad a la circulación rodada.

Se califican como zonas verdes públicas los espacios residuales y fragmentarios interbloques que no reúnen ni dimensiones ni condiciones de soleamiento adecuadas para dicho uso, careciendo de un análisis coherente del **impacto sobre el arbolado** existente.

Carencia del estudio de alternativas exigido por ley (ley 9/2001 del Suelo de Madrid, artº 43, y ley 21/2013 de Evaluación Ambiental de Madrid, artº 20)

Y además carece de un **estudio de alternativas** real, limitándose a comparar distintos diseños bajo los mismos parámetros urbanísticos (usos, edificabilidades) de la propuesta. Al tiempo que ignora prácticamente la **alternativa cero**, desechándola sin argumentos (salvo criterios de rentabilidad inmobiliaria, que no corresponden al interés general que la ley obliga a priorizar).

Modelos urbanos

Lo que subyace al conflicto que se plantea en torno a esta operación son diferentes visiones de la ciudad y de la forma de gestión de esta.

De un lado, la **ciudad y el territorio al servicio del interés general**, por encima del derecho incuestionable a la propiedad, tal como establece nuestra Constitución (recomiendo releer de cuando en cuando los artículos 45 y 47), y también el artículo 3 de nuestra ley del suelo regional (Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid). En este sentido, el vecindario de la operación del Paseo de la Ermita del Santo rechaza, con toda razón, la sustitución de unos equipamientos, aunque sean privados, de tipo deportivo, cultural y comercial, a cambio de más

viviendas que sobrecargaran las escasas dotaciones existentes. Aunque no puede desarrollarse en el limitado marco de este artículo, esto tiene mucho que ver con conceptos y principios como los de ciudad de proximidad, derecho a la ciudad y sostenibilidad del modelo urbano.

Por oposición a un **planeamiento regido por el interés privado**, por la mercantilización del suelo y los recursos urbanos y por la connivencia de la autoridad urbanística (ayuntamiento y gobierno regional) con los agentes inmobiliarios que deriva en una pérdida de suelos dotacionales y un incremento de las densidades residenciales con el consiguiente incremento del déficit dotacional.

Los trabajos universitarios

Resulta de gran interés y mérito el proyecto realizado por las universidades en este caso, mostrando un **compromiso activo del espacio académico con la realidad social**, del que yo extraigo algunas reflexiones o lecciones:

- La **multidisciplinariedad** del proyecto, con dos visiones dispares y complementarias -de una parte, la facultad de políticas de la UAM y de otra la escuela de arquitectura de la UPM- ha ofrecido una experiencia metodológica práctica sobre la naturaleza poliédrica o multisectorial del fenómeno urbano.
- Lxs estudiantes aportaron algunas **ideas novedosas e imaginativas** -además de sostenibles, comunitarias y 'blandas' en términos de inversión y transformación física- sobre la reutilización o renovación del espacio objeto de la actuación, que están ausentes en la propuesta tramitada y que han sido recibidas con mucho interés por el vecindario.
- Como pegas (casi inevitables en el marco temporal y de recursos), la falta de profundización en algunos aspectos culturales (identidad, memoria, patrimonio…), así como obviar en algunos casos el carácter privado del suelo y las limitaciones que esto impone a la intervención sobre el ámbito.

Anejo II. Catálogo de acciones

Códigos
El siguiente sistema de códigos facilita la identificación de las acciones mediante los parámetros utilizados para caracterizar las necesidades del ámbito estudiado.

Línea – Escala – Número de acción - Fase

Líneas:		**Escala:**		**Fase: (Prioridad)**	
C	Ciudad caminable	B	Barrio	I	Prioridad Alta
R	Renaturalización	E	Entorno	II	Prioridad Media
E	Espacios de encuentro	C	Colegio	III	Prioridad Baja

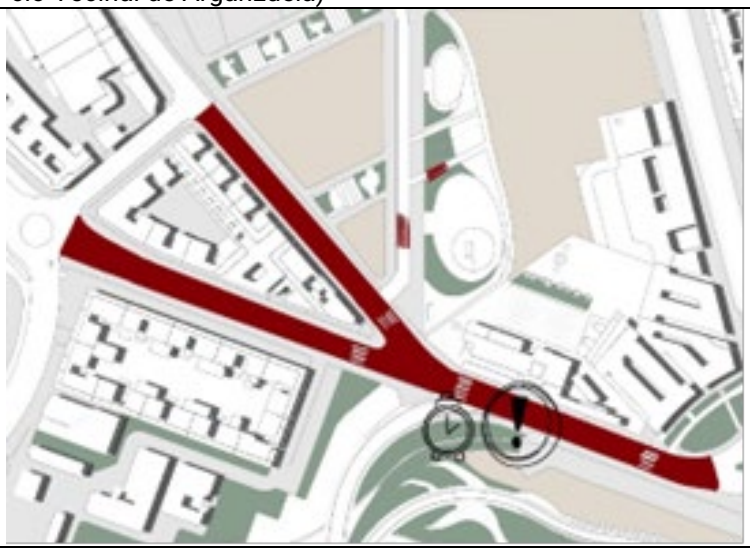
Fichas
Las fichas de las acciones planteadas para el ámbito seguirán la siguiente estructura, definiendo cada uno de los apartados siguiendo los criterios generales en torno a los que se plantean las acciones y sus objetivos.

Código	Línea-Escala-Número de acción-Fase
Denominación	
Descripción	
Agente	
Aproximación al presupuesto	
Esquema de situación y definición gráfica	

Acción 1

Código	C-E-1-I
Denominación	Reducción de velocidad
Descripción	Disminución de la circulación de coches por el barrio, con refuerzo de los ejes viarios de acceso y conexión con la ciudad. Creación de una gran manzana para valorización del parque y espacio público con el cierre a uso peatonal de la Calle Casimiro Mahou Bierhans.
Agente	Ayuntamiento de Madrid, Asociación de Vecinos (EVA - Espacio Vecinal de Arganzuela)
Esquema de situación y definición gráfica	

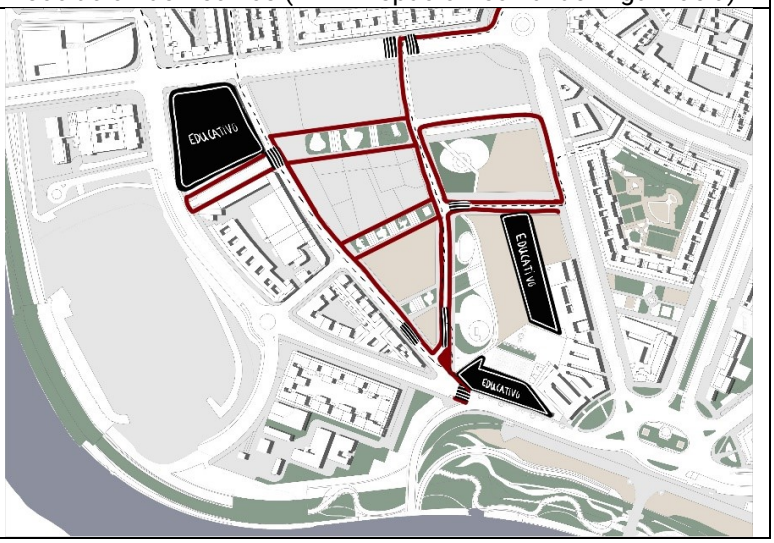
Acción 2

Código	C-B-2-III
Denominación	Conexión con Madrid Río
Descripción	Ensanchar los pasos de peatones y alargar el tiempo de paso en la esquina de la Calle de Alejandro Dumas y el Paseo de los Melancólicos. Crear un nuevo diseño para la entrada del parque Madrid Río al Oeste del Puente de la M-30
Agente	Ayuntamiento de Madrid, Asociación de Vecinos (EVA - Espacio Vecinal de Arganzuela)
Esquema de situación y definición gráfica	

Acción 3

Código	C-B-3-III
Denominación	Itinerario deportivo
Descripción	Promover recorridos seguros a los vecinos, para asegurar accesos seguros a pie hacia el Centro Deportivo Municipal Marqués de Samaranch, elevando el ancho del paso de peatones y el tiempo del paso de peatones del Paseo Imperial y del paseo de los Pontones
Agente	Ayuntamiento de Madrid, Asociación de Vecinos (EVA - Espacio Vecinal de Arganzuela)
Esquema de situación y definición gráfica	

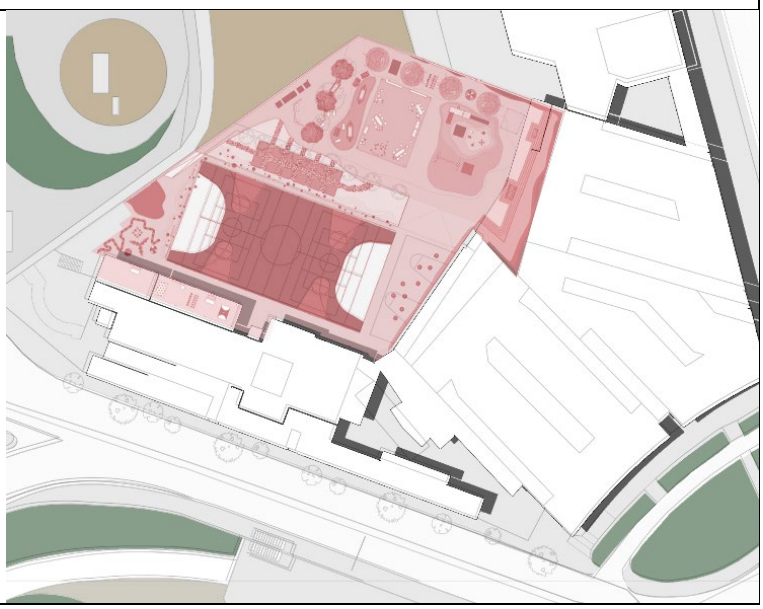
Acción 4

Código	C-B-4-II
Denominación	Itinerario escolar
Descripción	Promover recorridos seguros a los estudiantes de las escuelas del barrio, las CEIP Tomás Breton y Joaquín Costa y el IES Gran Capitán, para asegurar accesos seguros a pie y de transporte colectivo hacia el Puente de Toledo, el Paseo Imperial y el Paseo de los Pontones, elevando el ancho y el tiempo del paso de peatones
Agente	AFA del colegio CEIP Tomás Bretón, Ayuntamiento de Madrid, Asociación de Vecinos (EVA - Espacio Vecinal de Arganzuela)
Esquema de situación y definición gráfica	

Acción 5

Código	C-E-5-I
Denominación	Kiss & Go
Descripción	Creación de dos espacios de Kiss and Go: el primer para el CEIP Tomás Breton actual, en la esquina de la Calle de Alejandro Dumas con el Paseo de los Melancólicos; el segundo para acompañar la construcción del nuevo colegio, accesible por el Paseo Imperial.
Agente	AFA del colegio CEIP Tomás Bretón, Ayuntamiento de Madrid, Dirección del colegio CEIP Tomás Bretón
Esquema de situación y definición gráfica	

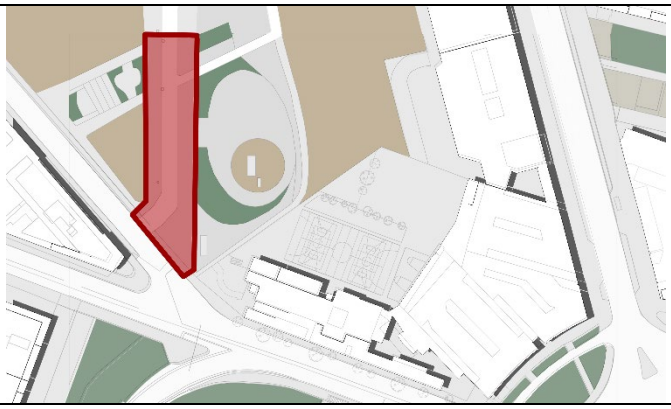
Acción 6

Código	C-C-6-I
Denominación	Escuela-juego
Descripción	Adaptaciones en la escuela para fomentar espacios de juego en el patio y en la escuela. Crear pista azul multideporte, ampliar espacios de juegos de los niños, desmontar pista roja, añadir zonas de descanso.
Agente	Dirección del colegio CEIP Tomás Bretón
Esquema de situación y definición gráfica	

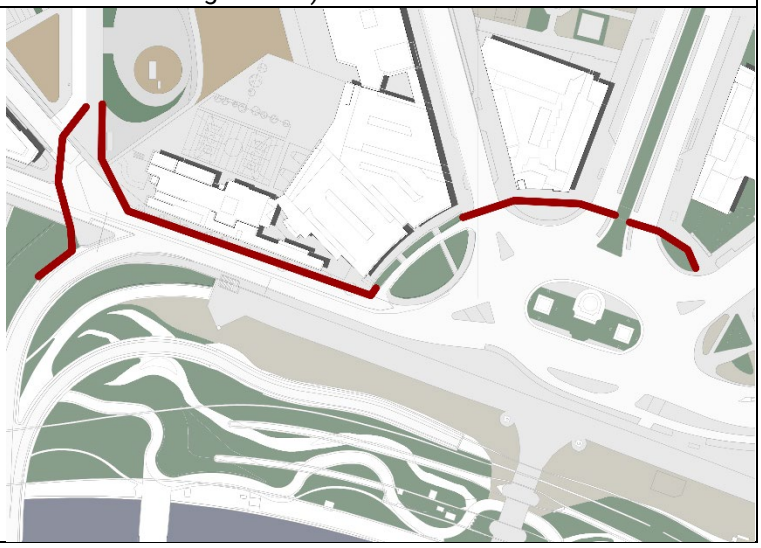
Acción 7

Código	C-C-7-II
Denominación	Cuido mi puerta
Descripción	Se plantea la adaptación y adecuación de las puertas de acceso al colegio a la accesibilidad universal y a la imagen de colegio accesible
Agente	Dirección del colegio CEIP Tomás Bretón, AFA del colegio CEIP Tomás Bretón
Esquema de situación y definición gráfica	

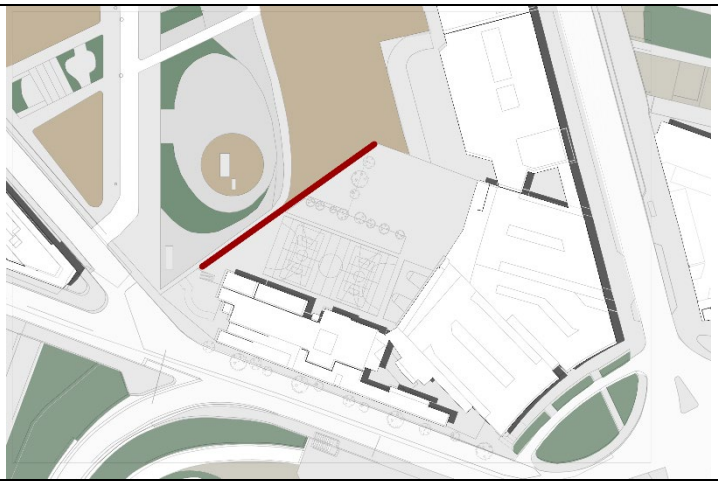
Acción 8

Código	E-C-8-II
Denominación	Cuido mi acceso
Descripción	Se plantea el nuevo acceso en la Calle de Casimiro Mahou Bierhans que facilite la entrada y salida de manera más fluida y segura para todos, al mismo tiempo que se convertirá en un espacio acogedor y atractivo. En estas puertas se creará un porche de madera que cubra del sol y de la lluvia a los alumnos, profesores y padres que acudan al colegio, y les permita disfrutar de actividades recreativas en un entorno protegido, fomentando así la convivencia y la recreación al aire libre. Se plantea también la adaptación y adecuación de las puertas de acceso al colegio a la accesibilidad universal y a la imagen de colegio accesible. Se crearán zonas de estacionamiento adecuadas para bicicletas, promoviendo el uso de medios de transporte sostenibles entre los miembros de la comunidad educativa y contribuyendo a la reducción de la huella ambiental.
Agente	Dirección del colegio CEIP Tomás Bretón, AFA del colegio CEIP Tomás Bretón
Esquema de situación y definición gráfica	

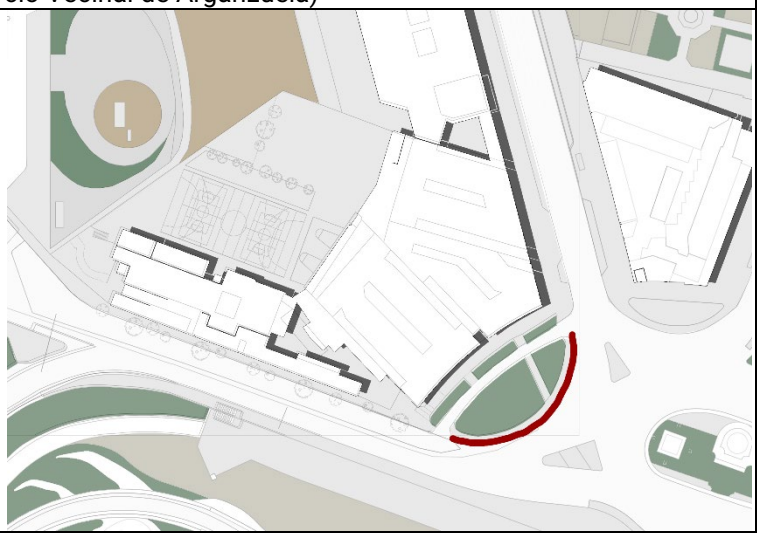
Acción 9

Código	R-E-9-II
Denominación	Conectar espacios verdes
Descripción	Espacios verdes que proporcionen sombra y biodiversidad vegetal en los nuevos espacios públicos, priorizando la plantación de especies autóctonas de la zona y los espacios verdes que ya existen en el barrio
Agente	Ayuntamiento de Madrid, Asociación de Vecinos (EVA - Espacio Vecinal de Arganzuela)
Esquema de situación y definición gráfica	

Acción 10

Código	R-E-10-I
Denominación	Barreras vegetales permeables
Descripción	Inserción de vegetación en la parte externa del muro Oeste del CEIP Tomás Bretón, para promover más privacidad, protección contra la insolación, disminuir la contaminación del aire y disminuir el ruido del colegio y de la plaza.
Agente	Ayuntamiento de Madrid, Dirección del colegio CEIP Tomás Bretón
Esquema de situación y definición gráfica	

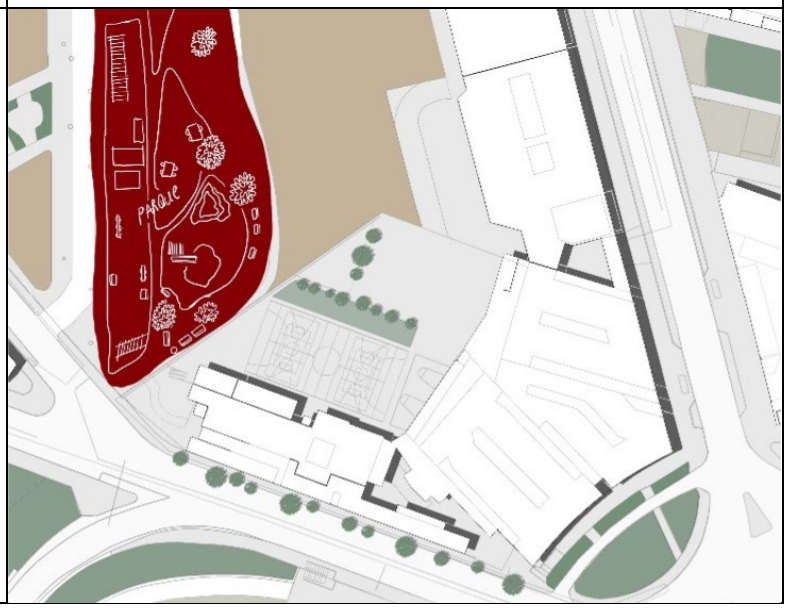
Acción 11

Código	R-E-11-I
Denominación	Barreras vegetales acústicas
Descripción	Barreras vegetales estratégicamente ubicadas que cumplen la función de resguardar a las personas, proporcionando protección contra la contaminación sonora y brindando un alivio térmico frente a las altas temperaturas al transitar por el entorno.
Agente	Ayuntamiento de Madrid, Asociación de Vecinos (EVA - Espacio Vecinal de Arganzuela)
Esquema de situación y definición gráfica	

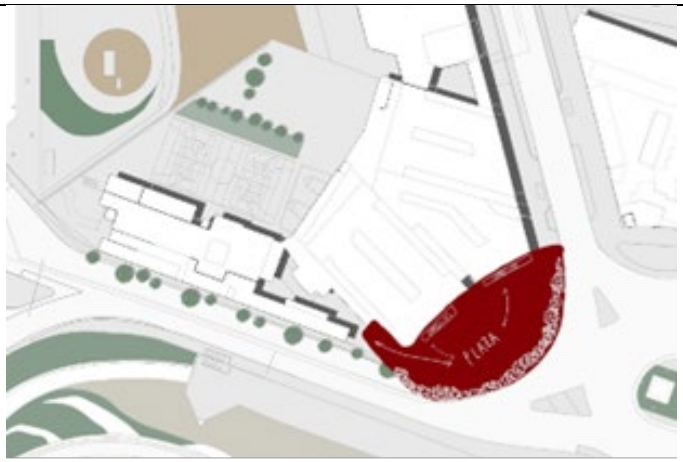
Acción 12

Código	R-E-12-III
Denominación	Escuela en la calle
Descripción	Se plantea una barrera en la calle Alejandro Dumas que proteja a alumnos, padres, profesores y vecinos de la polución y contaminación acústica del tráfico de la calle. La barrera estará constituida por un mobiliario urbano de madera y una barrera vegetal en la parte trasera del mobiliario que absorba la contaminación y el ruido. Además, se incluye la adición de badenes y señaléticas para la reducción de velocidad en la calle. También se pintará el muro del colegio con pintura fotocatalítica que absorba parte de los contaminantes derivados del tráfico.
Agente	Ayuntamiento de Madrid, Dirección del colegio CEIP Tomás Bretón, AFA del colegio CEIP Tomás Bretón
Esquema de situación y definición gráfica	

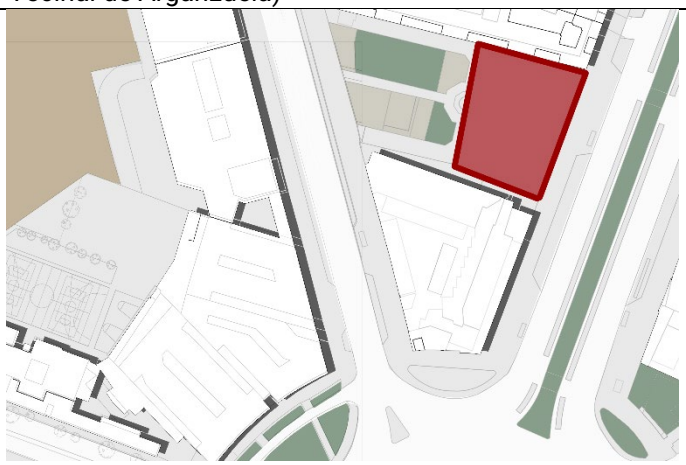
Acción 13

Código	E-C-13-III
Denominación	Cuido mi parque
Descripción	Se plantea convertir el frente del colegio en una zona de juegos para los niños. Se proyecta un elemento longitudinal de pavimento de corcho, a modo de pista de atletismo en el que a los 60 m se incorporan unos elementos de calistenia. Se diferencia un ámbito al principio en torno a la puerta de acceso al colegio que se habilita con sombra y unos bancos de espera y otro ámbito al final del recorrido en el que se realiza una zona estancial dividida en dos plataformas, una que tendrá como elemento principal un elemento que permita a los niños un juego más activo y al lado una plataforma que fomentará el encuentro más tranquilo de los padres y las madres, un lugar arbolado en el que se incluirán unas mesas de picnic. Se remata la actuación de la junta con un pequeño merendero que permita a las familias encontrarse a la salida del colegio. Un espacio arbolado con mesas acabado en pradera natural y que se complementará con elementos arbustivos para favorecer la biodiversidad. Se plantean áreas designadas para reciclar materiales, promoviendo así la cultura del reciclaje y contribuyendo a la reducción de residuos y al cuidado del medio ambiente en el entorno escolar mediante contenedores de residuos adaptados para niños, alumnos del colegio, con señales y materiales interactivos que fomenten su aprendizaje. A su vez se plantea la creación de áreas específicas para actividades de escalada y entretenimiento que proporcionará a los estudiantes espacios adecuados para el desarrollo físico y recreativo, fomentando así un ambiente educativo más dinámico y completo.
Agente	Ayuntamiento de Madrid
Esquema de situación y definición gráfica	

Acción 14

Código	E-E-14-III
Denominación	Cuido mi plaza
Descripción	Se plantea el rediseño de la esquina de Alejandro Dumas con Paseo Imperial para hacer una plaza agradable a alumnos, padres, profesores y vecinos. La plaza estaría protegida por una barrera vegetal frente al ruido y la contaminación de la glorieta de Obeliscos y sería totalmente accesible desde el colegio. Se plantea también, la creación de un espacio destinado al descanso dentro del entorno del colegio que promoverá la interacción social y la comodidad de todos los miembros de la comunidad educativa. En conjunto, estas acciones urbanísticas buscan mejorar la infraestructura del colegio y promover la interacción, la seguridad, la sostenibilidad y el bienestar de la comunidad educativa mediante un entorno escolar más atractivo, funcional y en armonía con el desarrollo integral estudiantil.
Agente	Ayuntamiento de Madrid
Esquema de situación y definición gráfica	

Acción 15

Código	E-E-15-II
Denominación	Equipamientos multifuncionales
Descripción	Creación de espacios/puntos versátiles y adaptables para la comunidad en los que puedan realizar diversas actividades; Entornos inclusivos que acogen a los habitantes independientemente de la edad o género y con uso significativo por los alumnos de la escuela. Sugerencia de anfiteatro, mesas compartidas, área para gimnástica al aire libre, librería colectiva
Agente	Ayuntamiento de Madrid, Asociación de Vecinos (EVA - Espacio Vecinal de Arganzuela)
Esquema de situación y definición gráfica	

Acción 16

Código	E-E-16-III
Denominación	Punto de encuentro
Descripción	Se plantea la creación de un espacio destinado al comercio y a la estancia dentro del entorno del colegio que promoverá la interacción social, la actividad económica y la comodidad de todos los miembros de la comunidad educativa y la comunidad vecinal.
Agente	Ayuntamiento de Madrid
Esquema de situación y definición gráfica