AYUNTAMIENTO DE GETAFE

—M———A—D—C—

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL “EL PRADO”, CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

Propiedad: Ayuntamiento de Getafe.

Arquitectos: Miguel Ángel Díaz Camacho, Zoltan Valbuena Berrio.
MADC & Partners SLP
NIF: B-88306022
Calle Madrid 98, Planta 1, escalera izq., oficina 4, 28902 de Getafe, Madrid.

Marzo 2025.

Índice.

1.Introducción……02
2. Diagnóstico……04
2.1 Caracterización espacial……05
2.2 Documentación existente……13
2.3 Entrevistas……15
3. Plan director……21
3.1 Prioridades……21
a. Accesibilidad y ampliación de espacios.
b. Reforma interior y renovación de instalaciones.
c. Eficiencia energética. Mejora de la envolvente.
d. Patios y espacio exterior.
3.2 Fases……33
Fase I. Estructura interior y ascensor.
Fase II. Instalaciones y reimplantación de actividad.
Fase III. Envolvente, patios y urbanización.
3.3 Documentación técnica……35
3.4 Cronograma……36
3.5 Avance de Presupuesto……37
4. Certificado de Eficiencia Energética……39
5. Recomendaciones……41
6. Firmas……43

Anexos.

Anexo 01. Equipo redactor del plan director.
Anexo 02. Documentación existente. Planos.
Anexo 03. Documentación Existente. Consumos energéticos.
Anexo 04. Informe situación urbanística de la edificación.
Anexo 05. Normativa Autonómica Casa de Niños.
Anexo 06. Certificación Energética.
Anexo 07. Información Catastro.
Anexo 08. Normativa de aplicación en las obras de construcción y rehabilitación.
Anexo 09. Documentos Ayuntamiento de Getafe:
- Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del entorno construido en Getafe.
- Catalogo – Guía para actuaciones en el espacio público.

Anexo 10. Guías para el diseño de espacios exteriores en escuelas infantiles.
Anexo 11. Documentación Nueva. Planos.
Anexo 12. Reportaje fotográfico.
Anexo 13. Cronograma.
Anexo 14. Presupuesto
Anexo 15. Fotomontaje (alta resolución).

1. INTRODUCCIÓN.

El presente documento tiene como objetivo la redacción de un Plan Director para las obras de rehabilitación integral por fases de la Escuela de Educación Infantil El Prado, Getafe (Madrid). Se propone que las estrategias y procedimientos aquí descritos puedan servir como guía para el resto de escuelas infantiles de la ciudad de Getafe.

Las Escuelas Infantiles suponen un importante equipamiento público, el primer edificio de la administración que nos ampara e impulsa en nuestro desarrollo: las escuelas activan la imaginación, cultivan la creatividad y generan una primera "inmersión urbana" en edades muy tempranas. Por ello, el Plan Director de cualquier escuela infantil no solo debe abordar el edificio y los patios de juego, sino también el entorno próximo a la escuela, abordando temas tan importantes como la salud, la accesibilidad universal, la movilidad, el juego, la renaturalización o la adaptación al cambio climático.

Como criterio formal, el trabajo seguirá un esquema de guía metodológica replicable en todas las escuelas de Getafe, especializándose el texto en tamaño y color cuando se haga referencia solo y exclusivamente a la Escuela de Educación Infantil El Prado como caso particular.

E.E.I. EL PRADO. Ejemplo. Con este cuadro, tipo de letra y color se especializa la información para la Escuela de Educación Infantil El Prado como caso particular.

1.1 Descripción del encargo.

Se propone por parte del Ayuntamiento de Getafe la necesidad de valorar las actuaciones a llevar a cabo en las Escuelas de Educación Infantil (EEI) del Municipio durante los meses de verano. Esta importante restricción temporal se debe a la imposibilidad de cerrar el centro durante un periodo prolongado, ya que no se puede trasladar la actividad a otro centro o edificio. Por este motivo, se decide realizar un plan director con los siguientes objetivos iniciales:

A. Establecer un diagnóstico sobre la EEI en su conjunto.
   Para este objetivo se deberán mantener una serie de reuniones con las personas responsables de la EEI. También se deberá obtener el Certificado Energético de la Edificación para conocer el punto de partida y las medidas de mejora iniciales.
B. Detectar las prioridades de actuación.
   Resulta muy importante detectar las necesidades reales. Las EEI municipales son de naturaleza heterogénea, pero plantean problemas compartidos que tal vez puedan ser abordados desde una metodología común.
C. Diseñar el esquema de fases de actuación.
   Una vez elaborado un diagnóstico y establecidas las prioridades de actuación, se debe elaborar el esquema de fases de actuación, interviniendo cuestiones técnicas y económicas que deberán adaptarse al marco temporal dado como limitación por el propio ayuntamiento (meses de verano).

1.2 Necesidad del Plan Director.

Getafe cuenta con cuatro Escuelas de Educación Infantil de titularidad municipal:

Denominación	Dirección	Tramo Educativo	Superficie (catastro)	Año de construcción (catastro)
E.I. LA CASA DE LOS NIÑOS.	Avda. de los Ángeles, 24. Barrio Juan de la Cierva.	0-6 años	1.244 m^2	1.994
E.I. EL PRADO	Calle Murillo 5. Barrio Alhóndiga.	0-6 años	894m^2	1.979
E.I. MAFALDA	Avda. Arcas del Agua, 11. Barrio Sector III.	0-6 años	1.087 m2	1994
E.I. ARCOÍRIS	Avda. Niceto Alcalá Zamora 3. Barrio Buenavista.	0-3 años	1.221 m^2	2021

Como puede observarse, la EEI El Prado no solo es la más pequeña, si no que además es la más antigua, presentando una tipología edificatoria no adecuada para una guardería o casa de niños (originalmente el edificio albergaba el Colegio Nacional Pintor Rosales. Ver Anexo 02. Documentación existente. Planos). Sin embargo, las EEI La Casa de los niños y Mafalda, fueron construidas en 1.994 y son de mayor tamaño, por lo que deberían atenderse en un momento posterior en segundo lugar (notar que ambas son anteriores a la entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación, CTE, marzo 2006). Por último, la EEI Arcoíris es de reciente creación (2021).

De lo anterior se deduce que la EEI El Prado debería ser prioritaria, ampliada en la medida de lo posible, y actualizada en sus sistemas (envolvente, climatización, ventilación, incendios, etc.), de modo que pueda ponerse al nivel de prestaciones que el resto de escuelas municipales.

1.3 El potencial de las Escuelas de Educación Infantil.

Las EEI presentan un enorme potencial como buena práctica que sirva de inspiración al desarrollo urbano del resto de la ciudad: las EEI como espacios diversos, inclusivos, pedagógicos, ejemplares y promotores de salud. Esta es la idea que inspira este plan director: disponer unos espacios interiores modernos y adaptados al uso infantil, mejorar la calidad del espacio público, calmar el tráfico y *renaturalizar* los entornos de los centros educativos, convirtiéndolos en nodos de la política climática de la ciudad de Getafe. Por tanto, el plan director pretende mostrar un método e iniciar un camino de adaptación de la ciudad al cambio climático.

El potencial de las EEI se puede especializar en cuatro ámbitos:

a. Espacio interior. Las EEI deben ser espacios saludables y accesibles, con un programa adaptado a las necesidades de cada centro y cumpliendo la normativa autonómica en materia de dotaciones (ver Anexo 05. Normativa Autonómica Casa de Niños). De cara a

los trabajadores y trabajadoras del centro, debe estar dotado con las instalaciones necesarias para el correcto desempeño de su actividad.

b. Espacios intermedios: patios. Presentan un enorme potencial para el juego y estimulación de la creatividad, resultando trascendental el diseño del propio edificio, las pérgolas y zonas de sombra, areneros y juegos, pavimentos, materiales y colores. Además, los patios son los lugares adecuados para la renaturalización del barrio, aportando sombra y frescor al entorno y jugando un importante papel en la adaptación al cambio climático.
c. Espacio exterior. Oportunidad para repensar el espacio público alrededor de las EEI. Se deberían generar nuevas zonas estanciales, estrategias de calmado de tráfico para lograr la seguridad vial de quienes acuden al centro cada mañana, la calidad del aire en esos puntos críticos, la adaptación al aumento de las temperaturas, y la salud y autonomía de la infancia. El coche no debería "acosar" los muros de la escuela, como tampoco el tránsito peatonal diario por aceras: el vallado debe cumplir una función de seguridad, pero también paisajística, mediante jardineras o elementos intermedios, y como configuración de un espacio público de calidad.

Estos tres ámbitos de trabajo pueden servir de termómetro de las intenciones de una ciudad a la hora de gestionar su patrimonio, su espacio público y sus políticas sociales y ambientales, sirviendo las rehabilitaciones de las EEI municipales como proyecto inspirador de toda la política urbana de la ciudad.

En el caso de la EEI El Prado, el potencial es máximo en los tres ámbitos. Por un lado, el espacio interior resulta insuficiente en lo cuantitativo y mejorable en lo cualitativo; los patios y espacios intermedios necesitan ser repensados desde una perspectiva integral del modelo de centro; y el espacio exterior resulta rodeado de coches en algunos puntos y sin espacios estanciales de calidad. Precisamente por esta necesidad acuciante de renovación, éste puede ser un proyecto piloto ejemplar de cara a mantener un edificio en principio obsoleto, con restricciones temporales y económicas para acometer su rehabilitación, y sin embargo, desde la creatividad y la colaboración de todos los agentes involucrados, reutilizar la preexistencia de forma inteligente en base a unos objetivos ambiciosos claramente definidos.

2. DIAGNÓSTICO

Se propone generar una metodología de diagnóstico que sirva no solo para la EEI El Prado, sino para futuras actuaciones. Focalizando en la EEI El Prado, proponemos elaborar en primer lugar un diagnóstico y posteriormente formular una propuesta.

La metodología propuesta para elaborar el diagnóstico organiza tres capítulos o ámbitos de trabajo: el primero desde un abordaje más fenomenológico, debe caracterizar los espacios interiores, intermedios y exteriores del centro, describiendo las virtudes y carencias de cada uno de ellos; el segundo desde un protocolo documental, debe integrar todos los documentos existentes del centro que estén en poder del ayuntamiento u otras instituciones; y el tercero desde la mediación con los colectivos implicados, debe aportar mediante entrevistas y visitas

guiadas, toda la información valiosa procedente del personal del centro, asociaciones de madres y padres de alumnos, etc.

2.1 Caracterización espacial.

Seguirá todos los puntos listados a continuación:

2.1.1. Espacio interior.
   a. Acceso y vestíbulo de entrada.
   b. Accesibilidad.
   c. Zonas comunes.
   d. Espacios para los trabajadores.
   e. Luz natural.
   f. Luz artificial.
   g. Ventilación natural.
   h. Ventilación mecánica.
   i. Estado general de las instalaciones.
   j. Calidad espacial.

2.1.2. Espacios intermedios (patio).
   a. Presencia de vegetación.
   b. Sombra.
   c. Espacios de juego.
   d. Equipamiento para el juego.
   e. Pavimentos y texturas.
   f. Colores.
   g. Calidad paisajística.

2.1.3. Espacio exterior.
   a. Vallado.
   b. Accesos.
   c. Aceras.
   d. Aparcamientos.
   e. Espacios estanciales.
   f. Arbolado y vegetación.
   g. Plan de movilidad.

Diagnóstico EEI El Prado:

2.1.1 ESPACIO INTERIOR.

a. Acceso y vestíbulo de entrada. ACCESO: zona gris y enrejada impropia del carácter amable que debe mostrar una escuela infantil: pavimento de losetas de hormigón, ladrillo, rejas y pérgola exterior de acero gris, instalaciones vistas y fluorescentes exteriores industriales. VESTÍBULO INTERIOR: poca luz natural y poco espacio; presencia de los carros de comida; iluminación fría mediante fluorescentes de tipo industrial; equipamiento insuficiente; dos bancos y una papelera (no existe mostrador de atención).

b. Accesibilidad. El edificio cuenta con un hándicap en la estructura de origen, planteada en "medios niveles" y, por lo tanto, dividiendo cada una de las plantas en dos zonas distintas. En la planta baja, el desnivel se consigue salvar mediante rampas adyacentes al patio. Sin embargo, al carecer de ascensor, la planta primera es inaccesible para personas con movilidad reducida.

c. Zonas comunes. Falta iluminación natural y poco espacio; iluminación fría mediante fluorescentes de tipo industrial salvo en planta primera (apliques de pared); equipamiento insuficiente. Falta espacio para almacenaje.

d. Espacios para los trabajadores. Insuficiente, espacio ganado al exterior mediante casetas de nueva construcción adosadas a la edificación.

e. Luz natural. Falta iluminación natural en todas las zonas comunes y áreas de personal. En planta baja la escasa luz natural procede del patio; aun así, la instalación de varios carteles tapando las ventanas reduce aún más la luz natural.

f. Luz artificial. Inadecuada para los distintos usos del edificio (aulas, porches, vestíbulo), presentando el mismo tipo de luminaria para todos los espacios.

g. Ventilación natural. Inadecuada para el uso del edificio.

h. Ventilación mecánica. Inadecuada o inexistente para el uso del edificio. Ver baños contiguos a aula en planta baja, en teoría ventilando a través del patio:

i. Estado general de las instalaciones. Envejecidas. Ver cuadro eléctrico:

j. Calidad espacial. Muy deficiente.

2.1.2. ESPACIOS INTERMEDIOS (PATIO).

a. Presencia de vegetación. La vegetación se sitúa en el perímetro de la parcela, con árboles que debieron ser plantados tras la ejecución del edificio hacia 1980. En el patio Sur, los árboles arrojan sombra sobre la zona de juegos, no así en el resto de patios, en los que la sombra se proyecta al exterior. Patio Sur:

b. Sombra. Los patios de mayor tamaño, situados en la zona norte de la parcela, quedan expuestos al sol, siendo insuficientes los elementos de sombreamiento existentes.

c. Espacios de juego. Insuficiente en sur. En general, infradotados con áreas de distintas características, pavimentos renovados, juegos que desarrollen la creatividad, etc.

d. Equipamiento para el juego. Anticuado y necesitado de renovación. Predomina el plástico y los neumáticos, productos derivados del petróleo, en detrimento de juegos de madera y otros biomateriales.

e. Pavimentos y texturas. Anticuados, prácticamente solo arena, lo cual supone un gran problema cuando llueve. Necesita ser renovado y apostar por la diversidad de materiales y generación de espacios distintos.

f. Colores. Presentes tan solo en los juguetes de plástico.

g. Calidad paisajística. Muy insuficiente, con fachadas medianeras ciegas, aparatos de aerotermia vistos, presencia de coches en el perímetro, etc.

2.1.3 ESPACIO EXTERIOR.

a. Vallado. Posición no recomendable para la privacidad de los niños: por ejemplo, en el frente sur de la parcela (o en el norte de acceso) está pegado a la acera, conectando el patio con el espacio exterior. Se recomiendan espacios de transición más profundos y vegetados. Frente norte:

b. Accesos. Puertas de acceso de vehículos, sin espacio para la espera ni equipamiento urbano en forma de bancos o jardineras; presencia de vehículos permanentemente:

c. Aceras. Anchura no recomendable en algunos tramos; presencia de vehículos en el perímetro. Ver calle Murillo:

d. Aparcamientos. Presentes en las tres calles que circundan la parcela: en la calle Murillo se presentan como temporales, pero en el día a día siempre hay algún coche aparcado; en este punto se produce el efecto “carga y descarga” de niños; en la calle Fray Diego Ruiz y Alonso de Mendoza ocupan prácticamente toda la parcela, en esta última señalar la presencia de contenedores de basura muy próximos a la valla del colegio. Se deben reordenar los accesos y limitar la presencia del coche aparcado en el perímetro de los patios. Ver calle Fray Diego Ruiz:

e. Espacios estanciales. Las aceras carecen de bancos, jardineras y otros elementos que redunden en la calidad del espacio público, en parte por el espacio que ocupan los coches alrededor de la escuela. Una ciudad más amable permitiría que personas mayores interactuaran o pudieran venir a recoger a los niños, al tener un lugar donde descansar. Ver foto anterior.

f. Arbolado y vegetación. En general, los árboles en el perímetro de la escuela generan unas perspectivas urbanas de calle arbolada con ejemplares de gran porte. Faltaría sin embargo la escala pequeña arbustiva que oculte la valla del colegio y otorgue privacidad a los patios de la escuela infantil. Perspectiva urbana de la calle Murillo:

g. Plan de movilidad. La presencia de coches en el perímetro impide el planteamiento de un plan alternativo de movilidad para el centro. Se recomienda generar un salón urbano en el acceso peatonal, invitando a los usuarios a venir caminando o en bici.

2.2 Documentación existente.

Con el objetivo de generar una base documental que sirva como base para el diagnóstico, es necesario recopilar toda la documentación existente a la hora de iniciar los trabajos de cada plan director para una EEI. En este sentido, se deberán ordenar y recopilar:

a. Documentación existente del edificio y la parcela.
    - Preexistencias. Documentación histórica de la parcela: ver Anexo 02. Documentación existente. Planos
    - Información catastral.
      Descargable desde la sede electrónica del Catastro.
    - Expedientes.
        - Proyectos totales o parciales anteriores.
        - Contratos en vigor (alumbrado, agua, seguridad contra incendios, mantenimiento, jardinería, etc.).
        - Facturas de consumos reales de la edificación.
    - Realidad construida.
        - Descripción de la edificación.
        - Fotos, detalles, presupuestos o informes que describan la realidad construida.
        - Informe sobre acometidas, compañías suministradoras, etc.
        - Informe sobre jardinería.

- Informe mobiliario.

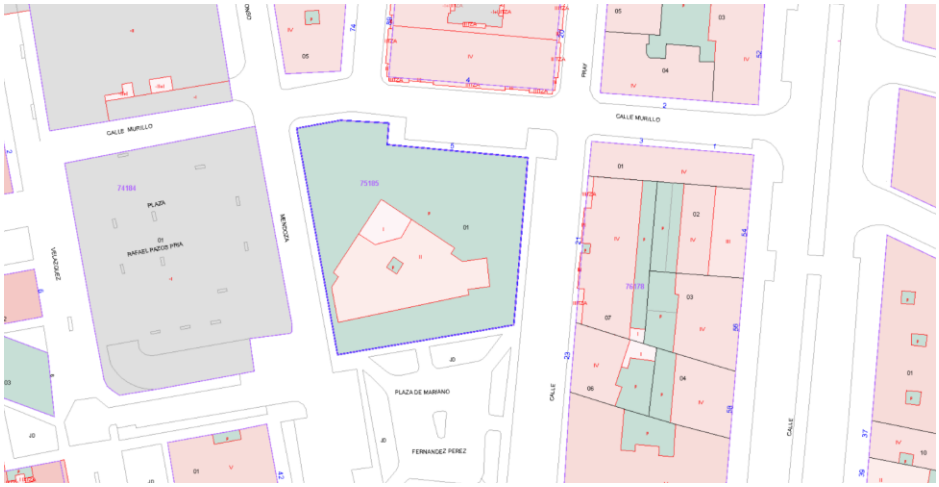
- Normativa de aplicación 2024-25: ver Anexo 08. Normativa de aplicación en las obras de construcción y rehabilitación.

b. Documentación existente y estudio de guías / propuestas de rehabilitación similares en otras ciudades y/o países: criterios, metodologías, cronogramas, etc. Ver por ejemplo la Guía de Diseño de Entornos escolares, publicada por Madrid Salud (Ayuntamiento de Madrid). Ver Anexo 10. Guías para el diseño de espacios exteriores en escuelas infantiles.

En el caso de la EEI El Prado, se ha compilado la siguiente documentación:

a. Documentación existente del edificio y la parcela.

- Preexistencias. Documentación histórica de la parcela: ver Anexo 02. Documentación existente. Planos.
- Información catastral.
  Referencia Catastral: 7518501VK3671N0001KS
  Localización: CL MURILLO 5, 28904 GETAFE (MADRID)
  Clase: Urbano.
  Uso principal: Cultural.
  Superficie construida: 894m2
  Año de construcción: 1979
  Superficie de parcela: 1.870m2



- Expedientes. Ver Anexo 03. Documentación Existente. Consumos energéticos.
- Realidad construida: Ver información en el presente documento y Anexo 12. Reportaje fotográfico.
- Normativa de aplicación 2024-25. Anexo 08. Normativa de aplicación en las obras de construcción y rehabilitación.

b. Guías existentes: las mencionadas en el apartado general. Ver todas en Anexo 10. Guías para el diseño de espacios exteriores en escuelas infantiles.

2.3 Entrevistas.

a. Entrevistas con personal del centro. Visión educativa.

De cara a un mejor diagnóstico, así como establecer con rigor las prioridades del centro, resulta de vital importancia contar con la experiencia del personal del centro. En este sentido, se debería entrevistar al menos a las personas encargadas de la dirección y coordinación del centro, siendo recomendable conocer la opinión del profesorado y personal de mantenimiento y limpieza.

En el caso de la EEI El Prado, se mantienen varias reuniones con Beatriz, la directora del centro, destacando la del 3 de diciembre de 2024. En esta ocasión, se realiza una visita pormenorizada de los espacios y se exponen de manera exhaustiva las necesidades de la escuela. Por parte de Beatriz, se solicitan las necesidades a realizar en la escuela, tanto de manera urgente, como en el largo plazo.

INTERIOR DEL INMUEBLE

Necesidades espaciales: el centro adolece de falta de espacio en sus dependencias accesorias al uso principal. Mientras las aulas disponen de suficiente espacio para su funcionamiento normal (siendo necesaria una reconfiguración y optimización de estos espacios), el resto de dependencias son de tamaño pequeño, faltando espacio de almacenaje, distribuidas en lugares mal iluminados y ventilados para su uso, en algunos casos colmatando los espacios de vestíbulos y en otros casos como pequeñas ampliaciones adosadas al perímetro del edificio.

Aulas.

Las aulas tienen deficiencias a nivel de uso, con espacios a los que hay que acceder a través de otros espacios, con mamparas que no insonorizan, acabados en mal estado en los aseos interiores y problemas de salubridad (mala calidad del aire interior debido a la falta de ventilación forzada, con espacios que ventilan a través de otros espacios).

Personal.

Las dependencias para uso del personal están ubicadas en estancias mal iluminadas, mal ventiladas y con poco espacio, teniendo en algún caso que acceder por el exterior del edificio.

Despacho de dirección: se encuentra en una zona con poca luz natural, con cerramientos de huecos de fábrica de bloques de vidrio (tipo Pavés), con mala ventilación, en una ubicación poco accesible y visible.

Conserjería

Se encuentra junto al acceso principal, en una estancia pequeña, con muy poca iluminación natural.

Vestuario de personal: se encuentra ubicado en una construcción adosada al exterior del edificio, sin formar parte de la envolvente térmica, con acceso únicamente desde el exterior, lo que obliga a los empleados a salir del edificio para cambiarse.

Comedor de personal

Se encuentra en el vestíbulo principal junto al acceso, en un lugar muy visible.

Despacho atención temprana: se encuentra ubicado en la primera planta, sin accesibilidad universal, con poca luz natural, con cerramientos de huecos de fábrica de bloques de vidrio (tipo Pavés).

Servicios.

Algunas de las dependencias que dan servicio a la escuela se encuentran colmatando el espacio que antiguamente eran distribuidores, o con ampliaciones al exterior, principalmente cocina y lavandería.

Cocina: se encuentra ubicada en el vestíbulo principal, con una despensa anexa que por falta de espacio obliga a ocupar parte del bajo escalera. Además de la falta de espacio de almacenaje, la despensa no tiene acceso directo al exterior lo que obliga a trasladar los pedidos a través de la cocina. La cocina no está debidamente sectorizada contra incendios respecto al resto del edificio.

Lavandería.

Se encuentra en una pequeña ampliación en el exterior del edificio, con acceso desde el interior, en un espacio con poca luz natural y con apenas espacio para el almacenaje.

Mediateca y Biblioteca.

Ambas estancias se encuentran en planta primera, sin accesibilidad universal, con poca luz natural y con cerramientos de huecos de fábrica de bloques de vidrio (tipo Pavés).

Aseos generales: no hay aseos con accesibilidad universal, los aseos de planta baja carecen de ventilación natural o forzada.
Vestíbulos: se iluminan a través del patio interior. Debido a la falta de espacio se utilizan como roperos, así como para el almacenaje de los carros de comida. Están conectados con un montaplatos.

INSTALACIONES

Calefacción y climatización.

El sistema de calefacción del centro funciona mediante una caldera de condensación de gas que alimenta una red de radiadores de pared. La alimentación de estos radiadores es a través de un sistema de tuberías visto, con una vía principal en techo que ramifica hacia las paredes, en algunas estancias las tuberías de la pared llegan a una altura a manipulable por los niños. Los radiadores se encuentran protegidos con cubre radiadores de madera para evitar quemaduras en los niños.
El sistema de aire acondicionado es individual de cada estancia mediante Split colocado en la parte superior de la pared y bomba de calor en fachada.

Electricidad.

Los circuitos eléctricos han ido siendo objeto de sucesivas ampliaciones según las necesidades que ha tenido el centro a lo largo de los años. Esta circunstancia ha provocado una dispersión de cuadros eléctricos en distintos puntos de la planta baja.
Además de la disparidad de mecanismos y cableados de distintas épocas (en algunos casos obsoletos).

Iluminación.

El sistema de iluminación del edificio es obsoleto y no cuenta con luminarias de bajo consumo.
Algunas estancias no cuentan con suficiente iluminación natural dependiendo todo el día de la iluminación artificial.
El vestíbulo de planta baja cuenta con un falso techo registrable de placas de 60x120cm para el que no existen luminarias comerciales para su integración en el mismo.
El vestíbulo de planta primera cuenta con un falso techo sin sistema eléctrico. Se ilumina mediante apliques de pared.

ACABADOS INTERIORES

Solados

Pavimentos continuos de linóleo/PVC rematados con rodapié laminado en todas las estancias de uso escolar. En aseos el pavimento está formado por baldosas de linóleo en mal estado (despegadas y con juntas abiertas) lo que permite la concentración de suciedad. En el resto de estancias el pavimento es de baldosas de terrazo originales del colegio.

Revestimientos

Paredes acabadas en pintura plástica blanca sobre 'gotelé'. En cuartos húmedos las paredes están alicatadas con azulejos cerámicos de 20x20cm hasta una altura de 120cm.

Techos

Excepto en vestíbulos donde hay falso techo registrable, el resto se encuentra enlucido con yeso y pintura plástica blanca.

SANEAMIENTO

La red de saneamiento se adaptó para los nuevos usos del edificio, conectando los nuevos cuartos húmedos a la red existente. En algunos casos aparecen colectores en fachada.
La red de pluviales evacúa mediante canalón integrado en la cubierta inclinada que conecta con colectores verticales vistos en fachada.

SANITARIOS

Los sanitarios con los que está equipada la escuela son correctos pero muy envejecidos. El centro no dispone de sanitarios adaptados a personas con movilidad reducida (al menos uno).

INCENDIOS

El centro cuenta con un plan contra incendios aprobado, los extintores son los adecuados. Cuenta con varias salidas en planta baja, así como una escalera exterior de evacuación en planta primera.
Se encuentra un problema de sectorización entre la cocina y el resto del centro, ya que al ser un local de riesgo especial necesita estar independizado.

ACCESIBILIDAD

El edificio cuenta con varios problemas de accesibilidad. Desde el exterior la planta baja es accesible tanto desde el patio norte como desde el patio sur. Dentro de la planta baja encontramos dos zonas a distinto nivel que se solventa mediante rampas adosadas al patio interior. La planta primera no es accesible para personas con movilidad reducida, ya que el inmueble carece de ascensor o un salvaescaleras. Dentro de la planta primera encontramos también dos zonas a distinto nivel solventadas con rampas adosadas al patio interior.
El centro no cuenta con aseos adaptados a personas con movilidad reducida en el interior del edificio.

EXTERIOR DEL INMUEBLE

Porches.
El edificio cuenta con 2 porches cubiertos. El primero se encuentra en la fachada noreste conectando el acceso peatonal a la parcela con el acceso principal al edificio. El segundo lo encontramos en la fachad noroeste en el acceso a la cocina y el vestuario de personal.
En la fachada sur (acceso directo desde las aulas al patio) la envolvente del edificio configura una marquesina virtual que no protege de las inclemencias del tiempo.

Zonas de juego.
El centro cuenta con tres zonas de juego diferenciadas.
Zona 1: Junto a la fachada sur encontramos la zona de juego vinculada a las aulas de planta baja, con acceso directo desde ellas. Esta zona del patio cuenta con un área elevada a nivel de las aulas que conecta con la zona de juego a través de 2 rampas, con un pavimento de baldosa de terrazo pulido rojo ranurado. El área inferior es de arena con pequeños juguetes infantiles de plástico repartidos.
Este patio tiene un acceso al exterior a través de una puerta en el lindero oeste.
En el lindero sur encontramos un vallado que limita directamente con un vial desde el que hay contacto entre los niños y la gente del exterior.
Zona 2: en la zona norte de la parcela encontramos la zona de juego para los niños de las aulas de la planta primera. Esta zona se divide a su vez en 2 áreas con juegos infantiles y arbolado. Está dividido por el porche cubierto que conecta con el acceso principal a la parcela. (esta zona de juego tiene acceso directo a la vía pública).
La zona cubierta por el porche tiene un pavimento de baldosas de hormigón antideslizante, que provocan abrasión en caso de caída. En el resto encontramos zona de arena y pequeños ajardinamientos en el perímetro.
Además, cuenta con acceso directo a un aseo exterior alojado en una pequeña construcción exenta.
Zona 3: en la fachada Este del edificio junto a la escalera de emergencia encontramos una pequeña área vallada específica para bebés, a la que se accede desde el patio 1.
El pavimento de esta zona de juegos es de caucho específico para parques infantiles. Está equipado con juegos infantiles para la edad correspondiente.

ESPACIOS ADICIONALES
Almacén de carros: anexo al acceso principal se ha construido una caseta para el almacenaje de los carros de bebe al que se accede desde dentro del recinto.
Almacén de mobiliario (2): se han construido 2 almacenes en el patio para guardar mobiliario interior y exterior, son construcciones informales.

PERÍMETRO

El perímetro de la parcela está rodeado en todos sus lados por la vía pública. Mientras que en sus lados norte – oeste la jardinería interior impide físicamente el contacto entre los niños y los viandantes, en el lado sur al no haber ningún tipo de jardinería interior o exterior se produce un contacto directo.
El vallado de la parcela está compuesto por un peto de ladrillo enfoscado hasta una altura aproximada de 1 m, a partir de la cual está compuesta por barrotes verticales de acero. Recientemente se ha añadido un enrejado adosado a los barrotes para reducir la separación de barrotes (< 7cm).
En los lados norte y este de la parcela encontramos aceras estrechas con plazas de aparcamiento adosadas junto al acceso principal. En el lado oeste encontramos una acera estrecha sin aparcamientos y en el lado sur se encuentra una plaza pública.

b. Entrevistas con distintas áreas del ayuntamiento.
   En condiciones óptimas, para cada EEI, se debería contar con entrevistas monográficas en las áreas de Educación, Urbanismo, Vías, Mantenimiento o Medioambiente. Se recomienda que, de forma anticipada, el ayuntamiento mantenga estas entrevistas para fijar las demandas o sugerencias de cada área para cada una de la EEI (un comienzo de un potencial Plan Estratégico de laS EEI del Ayuntamiento de Getafe).

En el caso de la EEI El Prado, se mantienen entrevistas con el Área de Urbanismo, asistiendo David González Pedrosa y/o Sonia Puente Landázuri, atendiendo una de ellas el área de mantenimiento. Primera reunión (25 nov 2024): se recorre el inmueble con David González, se introduce al equipo técnico al personal del centro y se observan las deficiencias "in situ"; Segunda reunión (3 de diciembre): se transmiten los avances del trabajo a Sonia y David, que señalan la necesidad de establecer muy bien tanto las prioridades, como su traducción en fases de actuación sobre la edificación y su entorno durante los periodos de vacaciones; Tercera reunión (10 de enero 2025): se muestran los avances y primeras conclusiones del plan director (prioridades y fases), que son aprobadas por David y Sonia a falta de la versión final del documento. En esta última reunión se advierte sobre la idoneidad de trabajar con anticipación teniendo en cuenta que, aunque la obra de cada fase dure tres meses, se deben considerar plazos mayores, ya que los pedidos de SATE o maquinaria de climatización, por ejemplo, tardan en llegar a obra 3-6 meses.

Se traslada a continuación el contenido completo de la reunión del 3 de diciembre de 2024:

REUNIÓN CON LA COORDINADORA GENERAL DE URBANISMO Y ESPACIO PÚBLICO DEL AYUNTAMIENTO GETAFE. SE INCORPORA LA RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO (03/12/24)

Tras las visitas previas a la Escuela infantil 'El prado' y analizado su estado se tratan los siguientes temas.

<u>01. Estado actual del inmueble:</u>
Tras la visita previa a la escuela (ver informe de diagnóstico) se deduce que el inmueble necesita acometer reformas tanto de manera urgente como en el medio plazo.
Los sistemas de climatización y la envolvente del edificio son deficientes tanto energéticamente como a nivel de confort por parte de los usuarios. Encontramos deficiencias importantes en accesibilidad (planta primera inaccesible para PMR), salubridad, con espacios sin ventilación, o que ventilan a través de otros espacios.
Los espacios servidores del centro se encuentran colmatados, con una clara falta de espacio de que obliga a utilizar como zonas de almacenaje vestíbulos o la construcción de casetas en el patio para tal uso. Los espacios para el personal tampoco cuentan con el nivel de confort, salubridad o iluminación natural necesarios.

Falta de aislamiento al ruido entre distintas estancias (ruido de aulas en dormitorios). Los acabados de los aseos están degradados.
A nivel estructural, con una inspección óptica, se han detectado grietas en la fachada (principalmente junto a los huecos de ventanas), por lo que se propone realizar un informe de patologías.
Además, se realizará una certificación energética para conocer el consumo real del edificio.

02. Alcance de los trabajos:
Realizar reuniones con los agentes implicados en el centro (dirección, trabajadores, usuarios) para establecer las necesidades del mismo.
Con los datos de diagnóstico del estado actual y de las necesidades del centro, establecer una serie de propuestas de mejora a nivel Interior (edificio), exterior (patio, zona de juegos) y del entorno (espacio público).
Estas medidas deben actualizar el centro al cumplimento de las normativas actuales (CTE, incendios, centros educativos, etc).

Mejoras en el interior:
Rehabilitación energética del edificio: mejora de la envolvente térmica, cambio de carpinterías, sistema de climatización, suelo radiante, paneles solares, aerotermia.
Mejoras en la salubridad: inclusión de sistemas de ventilación forzada para el control de la calidad del aire interior, evitar humedades en cuartos húmedos.
Mejoras en los acabados interiores. Reparación de suelos y paramentos. Materiales y equipos adaptados al cumplimiento de la normativa de escuelas infantiles de la CAM. Insonorización de espacios, cambio de mamparas.
Mejoras en la habitabilidad. Redistribución o reubicación de usos para favorecer la entrada de luz natural.
Mejoras en la accesibilidad. Introducción de un ascensor (patio interior) para permitir el acceso a la planta primera a personas con problemas de movilidad. Reposicionamiento de las rampas que salvan el desnivel interior en planta baja y en planta primera. Introducción de un aseo adaptado.
Cumplimiento de la normativa contra incendios. Sectorización del espacio de cocina.
Búsqueda de alternativas para el espacio de almacenaje. (ampliaciones regularizadas, redistribuciones), comprobación de la normativa, edificabilidad.

Mejoras en el exterior:
Mejora en la calidad ambiental y visual de los espacios exteriores. (renaturalización de patios)
Integración de arbolado y vegetación adaptada a la época del año.
Pavimentos antideslizantes y no abrasivos.
Vallado perimetral normalizado (separación inferior a 7cm) y que evite el contacto directo con la vía pública.
Juegos infantiles actualizados.

Mejoras en el entorno:
Ampliación de aceras.
Eliminación temporal o permanente de plaza de aparcamiento en el espacio inmediato.
Creación de zonas estanciales y de juego en el entorno inmediato.
Mejora de la calidad ambiental y visual del entorno inmediato. (Espacio público de calidad, vegetación).
Utilizar como referencia el 'Catalogo – Guía para actuaciones en el espacio público' del ayuntamiento de Getafe.

03. Establecimiento de 2 escenarios:

Escenario 1. Rehabilitación por fases.
Se establecerá un calendario según el orden de prioridad de las actuaciones para acometer las reformas. Estas fases dependerán de la urgencia, los fondos disponibles y las fechas en las que se pueden realizar (se entiende que el centro seguiría en activo, excepto los periodos vacacionales). Parece la opción más razonable.

Escenario 2. Rehabilitación integral.
Existiendo la posibilidad del traslado temporal del centro durante un curso, se acometería una reforma integral del edificio para su puesta al día, reduciendo de esta manera tiempos y costes, en un escenario óptimo. Este escenario no solo dependería la disponibilidad de espacios para el traslado sino de la obtención de los fondos necesarios para su acometida. En principio parece difícil en este caso.

04. Mantenimiento:
Se incorpora a la reunión la Jefa del Área de Mantenimiento del Ayuntamiento de Getafe.
Se le solicitan los datos de consumo, de luz, agua y electricidad (facturas), así como los gastos anuales el mantenimiento del edificio, para la elaboración de este estudio.
Se expone que hay programado un plan de cambio de luminarias (a luminarias de bajo consumo) para el ejercicio 2025, quedando pendiente de las conclusiones del estudio que se está realizando.

05. Avance presupuestario.
Se realizará una estimación del coste económico de las actuaciones a realizar tanto de un escenario por fases como de un escenario de reforma integral.

06. Metodología aplicable al resto de escuelas infantiles y otros edificios públicos municipales.
Extraer una metodología de trabaje que sea extrapolable al resto de escuelas y funcione en forma de guía de actuación para la rehabilitación de otros edificios públicos.
Crear un plan a nivel local con un formato enfocado a los fondos comunitarios.

- Talleres con AMPA, familias y usuarios. Recomendable la información procedente de las Asociaciones escolares y los propios usuarios.

En el caso de la EEI El Prado, no se han podido mantener reuniones con el AMPA, familias o usuarios.

3. PLAN DIRECTOR.

Una vez se cuenta con todos los datos obtenidos en la fase de Diagnóstico, se está en condiciones de diseñar el mejor proceso de rehabilitación y regeneración urbana para cada EEI. Previamente a la definición de los ejes estratégicos, se debe introducir un primer avance de resultados atendiendo a la documentación recabada y la información de la que se dispone.

En el caso de la EEI El Prado, tanto por tamaño como por antigüedad, así como por la imposibilidad de trasladar un curso escolar a otras dependencias, parece claro que la rehabilitación por fases aparece como única opción posible. El Plan Director debe centrarse pues en el establecimiento de las prioridades, las fases de la obra, la documentación técnica necesaria, el cronograma y un primer avance del presupuesto.

El Plan Director debe tener en cuenta -al menos- los siguientes ejes estratégicos:

3.1 Prioridades.

Se recomienda establecer las prioridades para cada EEI desde el interior hacia el exterior, de modo que se adelante ya un posible orden en la posterior definición de las fases de ejecución y organización de las obras a acometer siguiendo la lógica “de dentro a afuera”.

a. Accesibilidad y ampliación de espacios.

Se definirán las principales estrategias que garantizan la accesibilidad universal tanto en el espacio público (libre de coches y humos) como en la edificación, proponiendo herramientas de barreras cero para diversas problemáticas. Además de lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación (CTE) se atenderá a lo dispuesto en el DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

En materia de accesibilidad, especialmente relevantes resultan los puntos siguientes:

- Espacio exterior y aceras.
- Itinerario exterior accesible desde la acera hasta el mostrador.
- Mostradores. Atención a personas con capacidades diversas. Bucle magnético.
- Espacio interior, aulas.
- Baños y aseo PMR.
- Itinerario accesible: comunicación horizontal, pasillos; comunicación vertical, ascensor.

E.E.I. EL PRADO. Resulta especialmente desfavorable la organización actual del edificio en “medias alturas” por planta, teniendo en cuenta las dos plantas sin ascensor. Esto se debe a que la tipología original de 1979 correspondía a un colegio, y no una guardería, y además diseñado y construido atendiendo a una normativa ahora obsoleta. Se propone la instalación de un ascensor consiguiendo suprimir las molestas rampas de ambas plantas:

- Planta baja: el ascensor conecta el nivel de acceso con la media altura superior, recreciéndose una parte del actual suelo (la altura libre lo permite).

- Planta primera: la escalera principal se prolonga tres peldaños más alcanzando el nivel de la cota superior, donde también desembarca el ascensor. El distribuidor alcanza esa misma cota a la que desembarca el ascensor, quedando por tanto la planta primera a la misma cota toda ella (actual de las aulas).

En materia de accesibilidad, especialmente relevantes resultan los puntos siguientes:

- Espacio exterior y aceras. Se comprueba que el recorrido está libre de desniveles, aunque la presencia de coches minora en ocasiones la anchura recomendable. Para mejorar este aspecto, se propone liberar el acceso peatonal de coches generando un "salón urbano" al que se accede a través de un paso elevado que cruza la calle Murillo. Ver propuesta de entorno en el Anexo 11. Documentación Nueva. Planos.
- Itinerario exterior accesible desde la acera hasta el mostrador. Se comprueba que el recorrido está libre de desniveles.
- Mostradores. Atención a personas con capacidades diversas. El mostrador de conserjería debe mantener la doble altura o "doble mostrador" CTE o recomendado por ejemplo por PREDIF. Así mismo, debe estar equipado con equipo de bucle magnético para personas con dificultades auditivas.
- Espacio interior, aulas. Deben cumplir con la normativa de la CAM, ver Anexo 05. Normativa Autonómica Casa de Niños.
- Baños y aseo PMR. El centro debe cumplir con la exigencia de contar al menos con un baño para personas de movilidad reducida (PMR). Se propone en la documentación adjunta, ver Anexo 11. Documentación Nueva. Planos.
- Itinerario accesible: comunicación horizontal, pasillos; comunicación vertical, ascensor. En este apartado, señalar la conveniencia de eliminar las rampas existentes (no cumplen la pendiente mínima) y la urgencia de contar con un ascensor, ya que de lo contrario la planta primera resulta inaccesible, incumpliendo el CTE. Se propone en la documentación adjunta, ver Anexo 11. Documentación Nueva. Planos.

En cuanto a la ampliación de espacios, deberán detectarse las oportunidades dentro del volumen existente y comprobar la edificabilidad restante en la parcela. En caso de resultar imposible esta opción, se podría plantear la ampliación del centro mediante la adición de un nuevo volumen adosado o adyacente a la edificación existente. En este último caso se deberían comprobar además el cumplimiento de los retranqueos a calle y/o linderos.

E.E.I. EL PRADO. Como ya se ha comentado, la ampliación en este caso resulta más que justificada, al tratarse de la EEI más pequeña de todas las de titularidad municipal. Conviene señalar dos importantes particularidades de esta escuela: (1) Se instala en el antiguo Colegio Nacional Pintor Rosales, no correspondiendo la tipología edificatoria a la típica de las escuelas infantiles (en una sola planta y sin desniveles); (2) La acuciante falta de espacio ha generado sucesivas pequeñas adaptaciones de tipo "informal" y desordenado, haciendo aún peor la tipología original; (3) El proyecto original ya contemplaba un forjado como terraza en la planta primera, finalmente no ejecutado (ver Anexo 02. Documentación existente. Planos).

Para mejorar esta situación, se generan las nuevas estructuras que se describen a continuación:

- Planta baja: cimentación de la estructura soporte del ascensor. Se coloca en el actual vestíbulo de modo que la cocina y dependencias anexas no se vean afectadas por la obra.
- Planta primera: nuevo forjado de 74m^2, que permitirá la ampliación de actividades del centro en esta zona.
- Planta de cubierta: nuevo forjado de 140m^2, que permitirá algún uso secundario, como almacén, así como la instalación de la maquinaria de ventilación.

Con todo ello, se prevé una ampliación total de superficie de 224m^2, de los cuales unos 110m^2 serán para uso del centro y el resto para las instalaciones, quedando la superficie total del edificio en 894m^2 + 224m^2= 1.118m^2 (sin incluir las casetas adosadas en los últimos años que se proponen demoler). Ver Anexo 11. Documentación Nueva. Planos.

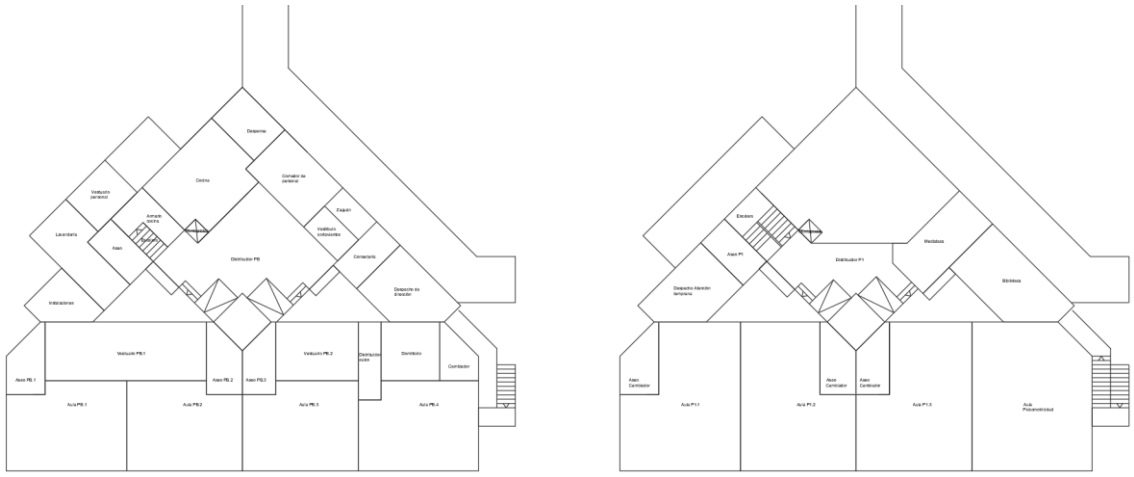


Ilustración 1. ESTADO ACTUAL.

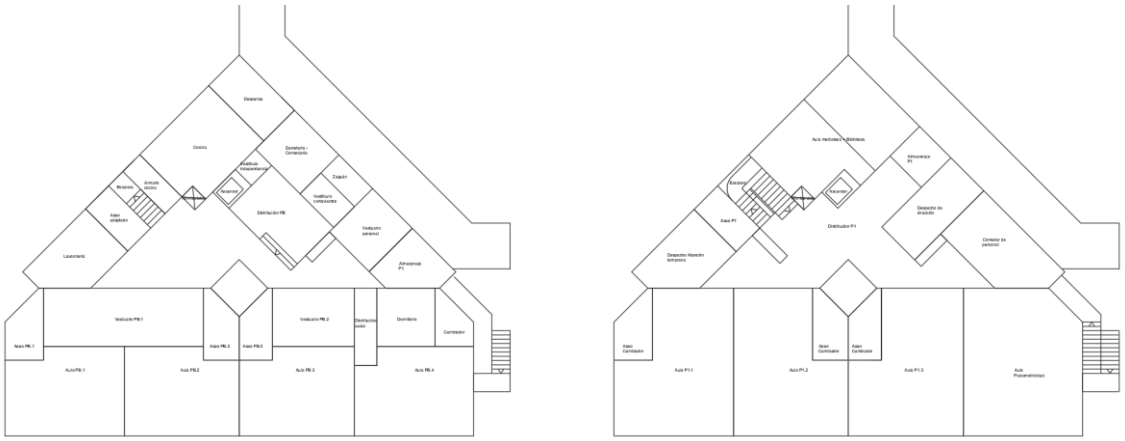


Ilustración 2. ESTADO REFORMADO PROPUESTO.

b. Reforma interior y renovación de instalaciones.

El Plan Director debe incorporar la descripción del estado actual en los elementos más significativos del programa, incluyendo las posibles mejoras para cada uno de ellos. Se atenderá a criterios de dimensiones mínimas, superficies, iluminación y ventilación natural, así como el cumplimiento de la normativa (en especial CTE DB-SI y DB-SUA).

Reforma interior. Puntos a tener en cuenta:

- Accesos. Peatonales y rodados en número y dimensión suficiente. Se cruzará esta información con las salidas de emergencia necesarias (Ver cumplimiento CTE DB-SI, de Seguridad en caso de Incendio).
- Programa en planta baja y alta en caso de existir). Teniendo en cuenta las consideraciones del equipo directivo, profesores y personal del centro, así como

asociaciones de madres y padres o usuarios del centro, un equipo de arquitectura debe proponer una nueva implantación con el criterio de mantener todo aquello que sea posible.

- Planta de cubierta. Una vez diagnosticado su estado actual, se deben valorar sus posibles funciones: soporte para instalaciones de climatización, instalación fotovoltaica, acceso para mantenimiento, pararrayos, etc.
- CTE DB-SI. Se debe asegurar el cumplimiento de todos los apartados del Documento:
  SI 1 Propagación interior
  SI 2 Propagación exterior
  SI 3 Evacuación de ocupantes
  SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
  SI 5 Intervención de los bomberos
  SI 6 Resistencia al fuego de la estructura
- CTE DB-SUA. Se debe asegurar el cumplimiento de todos los apartados del Documento:
  SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
  SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
  SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
  SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
  SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
  SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
  SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
  SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
  SUA 9 Accesibilidad

E.E.I. EL PRADO.

CTE DB-SI. Se debe asegurar el cumplimiento de todos los apartados del Documento (aquellos menos relevantes se recomienda ver directamente en CTE por parte del equipo redactor del futuro proyecto, o proyectos):

SI 1 Propagación interior.

1) Compartimentación en sectores de incendio. El edificio puede ser un único sector de incendio (uso docente con superficie menor de 4.000m^2). Las paredes que delimitan el edificio deben tener una resistencia al fuego EI 60 (ver Tabla 1.2).
2) Locales y zonas de riesgo especial.
   - COCINA, según la potencia instalada, poder ser de riesgo bajo, medio o alto.
   - ALMACENES DE ELEMENTOS COMBUSTIBLES (mobiliario, lencería, limpieza, archivos de libros o documentos).
   - ALMACENES DE RESIDUOS.
   - LAVANDERÍAS.
   - SALAS DE CALDERAS.
   - SALAS DE MÁQUINAS DE OTRAS INSTALACIONES.

En función del riesgo en función de la potencia instalada en cada recinto o de su volumen (comprobar Tabla 2.1), en la Tabla 2.2 se definen la resistencia al fuego de la estructura, paredes y techos, necesidad o no de vestíbulo de independencia, tipo de puerta RF y máximo recorrido hasta alguna salida del local.

3) Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios. Ver apartado en CTE.

4) Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario. Se respetará la tabla 4.1 adjunta:

4 *Reacción al fuego* de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

1 Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de *reacción al fuego* que se establecen en la tabla 4.1.

2 Las condiciones de *reacción al fuego* de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos[1]	
	De techos y paredes[2][3]	De suelos[2]
Zonas ocupables[4]	C-s2,d0	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial [5]	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B_{FL}-s2 [6]

SI 2 Propagación exterior.

1) Medianerías y fachadas. Ver apartado en CTE.

2) Cubiertas. Ver apartado en CTE.

SI 3 Evacuación de ocupantes.

1) Compatibilidad de los elementos de evacuación. No aplica al tener el edificio menos de 1.500m^2.

2) Cálculo de la ocupación (se toma como referencia el estado reformado, incluyendo el nuevo espacio en planta primera).

RECINTO	TIPO DE EVACUACIÓN	OCUPACIÓN (Nº DE PERSONAS ASIGNADAS)
Planta baja	Directa a calle	Aulas: 145
		Distribuidor: 8
		Aseo: 3
		Resto: 26
		TOTAL PB: 182 personas
Planta primera	Descendente	Aulas: 145
		Distribuidor: 8
		Aseo: 3
		Resto: 26
		TOTAL P1: 182 personas
		TOTAL EDIFICIO: 364 personas.

3) Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

- Número de salidas por planta: 2 (más de 100 ocupantes por planta)
- Longitud de recorrido de evacuación hasta una salida de planta: L<25m (altura de evacuación descendente menor de 28m).

4) Dimensionado de los medios de evacuación

- Dimensionado de los medios de evacuación: escalera de ancho mínimo 1,10m. En proyecto: 1,30m (cumple también DB SUA). Capacidad de evacuación descendente: 208 personas. Capacidad de evacuación ascendente: 171 personas.

5) Protección de las escaleras
   - Escalera no protegida en edificio de uso docente: altura de evacuación h<14m.
6) Puertas situadas en recorridos de evacuación. Ver apartado en CTE.
7) Señalización de los medios de evacuación. Ver apartado en CTE.
8) Control del humo de incendio. Ver apartado en CTE.
9) Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio. Ver apartado en CTE.

SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.

1) Dotación de instalaciones de protección contra incendios.
   Según tabla 1.1. En el caso de edificio docente: Alarma (superficie mayor de 1.000m^2).

Docente

Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m^2.(7)
Columna seca(5)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma(6)	Si la superficie construida excede de 1.000 m^2.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m^2, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m^2, en todo el edificio .
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m^2. Uno más por cada 10.000 m^2 adicionales o fracción.(3)

10) Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios. Ver apartado en CTE.

SI 5 Intervención de los bomberos.

1) Condiciones de aproximación y entorno.
   Anchura libre de viales alrededor del edificio 3,5m cumple.
2) Accesibilidad por fachada. Ver apartado en CTE.

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

1) Generalidades. Ver apartado en CTE.
2) Resistencia al fuego de la estructura. Ver apartado en CTE.
3) Elementos estructurales principales. La estructura debe ser R60. Ver tabla 3.1.
4) Elementos estructurales secundarios. Ver apartado en CTE.
5) Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio. Ver apartado en CTE.
6) Determinación de la resistencia al fuego. Ver apartado en CTE.

Renovación de instalaciones. Puntos a tener en cuenta:

- Eliminación de combustibles fósiles.
- Reubicación de equipos. Mantenimiento.
- Patinillos y espacios para conductos.
- Producción de energías renovables.
- Consumos previstos: certificado energético.

E.E.I. EL PRADO. En materia de instalaciones deberán tenerse en cuenta los siguientes apartados:

- Eliminación de combustibles fósiles. Se propone eliminar la caldera de gas existente, de modo que se pueda optar a subvenciones por eliminación de combustibles fósiles. En su lugar, se propone una bomba de calor aerotérmica en cubierta, equipo VRF y distribución por fancoils individuales por aula, sala y /o despacho.
- Reubicación de equipos. Mantenimiento. Tanto la bomba de calor como la unidad de tratamiento de aire se proponen en cubierta, en el nuevo espacio generado a tal efecto. Se habilita un nuevo tramo de acceso a cubierta para facilitar el manteni8miento de equipos.

- Patinillos y espacios para conductos. Interiores entre las propias aulas.
- Producción de energías renovables. Instalación de placas fotovoltaicas en cubierta sobre el almacén.
- Consumos previstos: ver certificado energético. Anexo 06. Certificación Energética.

c. Sostenibilidad y eficiencia energética. Mejora de la envolvente.

Se definirán los ejes principales que afectan al cambio climático desde la arquitectura, actuando siempre desde una visión educativa integral. En este sentido. Las EEI pueden representar una buena práctica replicable en el resto de equipamientos municipales.

Se propone actuar desde los siguientes capítulos:

- Diseño ambiental integral. Se debe tener en cuenta la vegetación y arbolado en la parcela, no solo como elemento de sombra para los patios, si no como infraestructura verde al servicio de la creación de microclimas favorecedores para la edificación.
- Sistemas pasivos. Por encima de los sistemas basados en consumo de energía, se deben priorizar los sistemas pasivos integrados en la propia construcción / rehabilitación del edificio. El objetivo será limitar la demanda de energía, y para ello se considerarán los siguientes elementos:

  -Fachadas: muros y ventanas. Se debe garantizar el correcto aislamiento térmico de la fachada, tanto en su tramo opaco (muro) como transparente (ventana), cumpliendo al menos el CTE DB-HE de ahorro energético. Para los muros, se recomienda el uso de fachadas ventiladas, mejor que SATE, por su durabilidad, protección del aislamiento exterior, y la creación de una cámara de aire ventilada exterior. El sistema de acabado puede ser de muchos materiales y colores, desde la económica chapa, hasta los aplacados de cerámica, madera termo-tratada, paneles de madera-cemento y otros. Para las ventanas se recomienda cumplir con una buena transmitancia Uw (ventana) mayor igual a 0,83 W/m^{2}K, y una transmitancia Uf (marco) mayor igual a 1,10 W/m^{2}K. Se recomienda igualmente asegurar la continuidad del aislamiento entre muro y ventana, así como la línea de hermeticidad, construyendo bajo el espíritu del estándar *Passivhaus*, sin necesidad de obtener la certificación.

  -Protecciones solares según orientación. Incorporar protecciones exteriores fijas y/o móviles en función de la orientación: marquesinas, toldos, contraventanas, fraileros, etc., soluciones que deben garantizar el sombreamiento de los huecos durante los meses de verano.

  -Suelos en contacto con el terreno. Se deben aislar siempre que sea posible, al menos con 5cm de XPS o aislamiento equivalente de alta densidad. Se debe cumplir el CTE DB-HE de ahorro energético En caso contrario, el edificio perderá calor hacia el terreno. Se recomienda solar con pavimento flotante (por ejemplo linóleo, que es natural) y dejar rodapié “ventilado” de modo que, en caso de existir humedad procedente del terreno, se disipe con facilidad.

  -Cubierta. Se debe aislar cumpliendo el CTE DB-HE de ahorro energético. En la reforma, considerar el espacio necesario para las nuevas instalaciones ubicadas en cubierta. En

caso de maquinaria de climatización, tener en cuenta la necesidad de bancadas anti-vibratorias para evitar molestias en el piso inferior. Muy importante garantizar la estanqueidad al paso del agua.

-Otros elementos interiores de control solar a disposición del usuario. Considerar la instalación de persianas, cortinas, estores, contraventanas interiores, etc., en función del uso de cada sala, elementos de control lumínico por parte de los usuarios del centro (profesores, asistentes, empleados, etc.).

-Materiales. Se recomienda seguir principios de ecología y economía circular: materiales de origen natural, retornables, reutilizados o reciclados, siguiendo la lógica del diseño para el desmontaje o el edificio como banco de materiales para el futuro. Soluciones de residuos cero y larga vida útil, priorizando tanto las industrias locales como el tejido industrial propio del Sur de la Comunidad de Madrid.

- Sistemas activos:
  -Generación de energía renovable. Por su facilidad de instalación, se recomienda la instalación de paneles fotovoltaicos en cubierta. A la hora de elegir su posición se debe tener en cuenta su correcta orientación e inclinación, así como los elementos de anclaje a la cubierta. También el acceso de mantenimiento y las protecciones necesarias (barandillas, líneas de vida, etc.).

  -Generación de energía renovable aerotermia. Se recomienda sustituir las calderas de gasoil, gas y similares derivados del petróleo por bombas de calor aerotérmica y UTA en cubierta. Para el apoyo de estos elementos se debe disponer una bancada en cubierta. La instalación interior se puede realizar a base de conductos y *fancoils* en techo, todo visto y de rápida ejecución. Estas instalaciones deberían contar con acometida independiente, así como cuadro, contador, puesta a tierra, etc., todo independiente a la instalación eléctrica existente.

- Sistemas auxiliares:
  -Equipos de producción de calor y ACS. Integrado en la bomba de calor aerotérmica.
  -Sustitución de luminarias y equipos. Instalar luminarias LED para disminuir consumo.
  -Aljibe recogida de agua de lluvia para riego. Cuando sea posible, instalar un pequeño aljibe para recuperar el agua de lluvia, que puede ser reutilizada para el riego de las zonas verdes del propio centro. Los datos pluviométricos de Getafe arrojan muy poca lluvia anual, con veranos muy secos, por lo que recuperar agua parece no solo eficiente, sino pedagógico para la comunidad educativa:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	5	6.4	9.7	12.7	17.2	23.3	26.5	26.1	21.4	15.5	9	5.7
Temperatura min. (°C)	0.9	1.5	4.1	6.8	10.8	16.3	19.3	19.1	15.3	10.5	4.8	1.8
Temperatura máx. (°C)	9.8	11.8	15.5	18.4	23.2	29.6	33	32.4	27.3	20.7	13.6	10.4
Precipitación (mm)	40	35	40	49	44	19	7	10	24	61	54	47
Humedad(%)	78%	69%	59%	56%	47%	35%	27%	30%	41%	60%	72%	78%
Días lluviosos (días)	5	4	5	6	6	3	1	2	3	6	6	5
Horas de sol (horas)	5.5	6.7	8.1	9.4	11.5	13.0	13.1	12.1	10.5	8.0	6.2	5.6

Data: 1991 - 2021 Temperatura min. (°C), Temperatura máx. (°C), Precipitación (mm), Humedad, Días lluviosos. Data: 1999 - 2019: Horas de sol

Ilustración 3. Fuente: https://es.climate-data.org/

E.E.I. EL PRADO. En materia de Sostenibilidad y eficiencia energética deberán tenerse en cuenta los siguientes apartados iniciales, siendo necesarios en el futuro los cálculos propios del desarrollo de un proyecto técnico / proyecto de ejecución:

- Diseño ambiental integral. Se propone nueva vegetación en patios, subrayando las jardineras perimetrales que separan a los niños de la valla y la acera exterior. También se propone la instalación de pérgolas y elementos de sombra. Ver Anexo 11. Documentación Nueva. Planos.
- Sistemas pasivos.
  -Fachadas: muros y ventanas. Ver descripción general en apartado anterior.
  -Protecciones solares según orientación. Ver descripción general en apartado anterior.
  -Suelos en contacto con el terreno. Ver descripción general en apartado anterior.
  -Cubierta. Se debe aislar cumpliendo el CTE DB-HE de ahorro energético. En la reforma, considerar el espacio necesario para las nuevas instalaciones ubicadas en cubierta. En caso de maquinaria de climatización, tener en cuenta la necesidad de bancadas anti-vibratorias para evitar molestias en el piso inferior. Anexo 11. Documentación Nueva. Planos.
  -Otros elementos interiores de control solar a disposición del usuario. Considerar la instalación de persianas, cortinas, estores, contraventanas interiores, etc., en función del uso de cada sala, elementos de control lumínico por parte de los usuarios del centro (profesores, asistentes, empleados, etc.).
  -Materiales. Se recomienda seguir principios de ecología y economía circular: materiales de origen natural, retornables, reutilizados o reciclados, siguiendo la lógica del diseño para el desmontaje o el edificio como banco de materiales para el futuro. Soluciones de residuos cero y larga vida útil, priorizando tanto las industrias locales como el tejido industrial propio del Sur de la Comunidad de Madrid.
- Sistemas activos. Ver descripción general en apartado anterior.
- Sistemas auxiliares. Ver descripción general en apartado anterior. Se recuerda la necesaria instalación de alarma de incendios.

d. Patios, vallado y espacio exterior.

El primer ciclo de educación infantil es la etapa que aborda desde los 0 a los 3 años de vida. Este periodo es muy importante para el desarrollo de los niños y niñas a todos los niveles. En sus primeros años de vida, los niños y las niñas reciben la base de su salud física y mental, su seguridad emocional, su identidad cultural y del desarrollo de sus aptitudes. Por tanto, es muy importante tener en cuenta la necesidad de que los niños y niñas reciban educación desde esta primera infancia y que su contenido se oriente a satisfacer las necesidades básicas propias de esa etapa.

El patio.

Los patios son los lugares de encuentro por excelencia, y por ello deben ser espacios más diversos, con suficiente superficie de vegetación y equipamiento adecuado al servicio del juego y la creatividad de los niños y niñas, así como su desarrollo personal y social. En relación a la vegetación se debe priorizar, frente al diseño ornamental o paisajístico, las cualidades ambientales de sombra y frescor, sirviendo a los usuarios y al entorno como una máquina bioclimática de primer orden: el patio como lugar de acceso a la naturaleza.

En cuanto al proceso de transformación, las guías consultadas recomiendan una intervención colaborativa entre los profesores, niños y la comunidad educativa en su conjunto, y no solo en las fases iniciales, sino incluso en la propia transformación física del espacio: una oportunidad para interactuar y fortalecer la comunidad con el objetivo de construir algo real y tangible. En otro orden de cosas, se recomienda también que las actividades y dinámicas que se propongan, no reproduzcan estereotipos de género, planteando un uso compartido de los espacios. Al mismo tiempo, ofrecen un equilibrio en su uso entre géneros, edades, orígenes y capacidades diferentes, de manera alineada con lo que sucede en el interior de las aulas: el patio como un elemento más del proyecto pedagógico.

Los espacios intermedios.

Además de los patios como espacios abiertos al barrio, las entradas a los colegios son espacios que necesitan revisarse desde esta mirada feminista y de la ciudad co-educadora. Los colegios forman parte de los equipamientos cotidianos que deben dar apoyo a la corresponsabilidad de los cuidados. La entrada del colegio es, además del momento de dejar y recoger a las criaturas, un espacio vital de socialización de las familias. En la práctica, este momento de la entrada-salida transciende el edificio y se amplía a la acera. En general estos espacios no son diseñados teniendo en cuenta estos usos relacionados a los cuidados, tienen entradas pequeñas y poco vinculadas con la calle, y con aceras estrechas. Es necesario ampliar los espacios intermedios e incorporar bancos de espera, aparcamientos de carros, carritos, patinetes o bicicletas, además de ser accesibles y seguros respecto a la movilidad rodada. (Ver Adriana Ciocoletto y Col·lectiu Punt 6 (2014). Espacios para la vida cotidiana. Auditoria de calidad urbana con perspectiva de género. Barcelona: Editorial Comanegra.
Disponible en: https://issuu.com/punt6/docs/espaciosparalavidacotidiana)

Entorno escolar y red cotidiana.

Se debe tener en cuenta la movilidad de los cuidados, que es sostenible, mayoritariamente a pie y en transporte público, y generar recorridos que permitan la autonomía de las criaturas, como los proyectos de caminos escolares que se promueven en muchos pueblos y ciudades; pero ampliándolos a toda la red cotidiana.

Dentro de esta red, los espacios públicos, así como los espacios abiertos y naturales próximos a los colegios, son espacios de gran oportunidad para extender la coeducación –con las mismas cualidades que proponemos en los patios. Los momentos de socialización se podrían prolongar

hacia estos espacios y los contenidos del aula podrían salir al barrio, utilizar los espacios del entorno y sus posibilidades pedagógicas.

Para ser más accesible y segura para que niñas y niños puedan jugar, aprender, disfrutar, y para que las personas cuidadoras puedan acompañar, la ciudad coeducadora necesita: mobiliarios adecuados a las edades y diversidades funcionales, naturaleza, ambientes saludables, señalización, iluminación, bancos, fuentes de agua y acceso a baños públicos.

Hay otros elementos que transmiten valores que hay que tener en cuenta en la ciudad coeducadora. Se debe reconocer en el nomenclador a las mujeres y su historia. La señalización, la publicidad y el arte urbano en el espacio público no deben ser una imagen sexista, ni reproducir roles de género, machismo, racismo o capacitismo (Ver Anexo 10. Guías para el diseño de espacios exteriores en escuelas infantiles. Patios Silvestres. Recomendaciones para el diseño de espacios exteriores en las escuelas infantiles.).

Actuaciones.

Para conseguir los objetivos citados, se propondrán actuaciones parciales o integrales para la renovación de:

PATIOS

- Mobiliario
- Pavimentos
- Equipamiento
- Vegetación (adaptación al cambio climático. Renaturalización)

ESPACIOS INTERMEDIOS

- Accesos.
- Porches y espacios abiertos / cubiertos.
- Lugares de juego y socialización.

ESPACIO PÚBLICO CIRCUNDANTE

- Aceras.
- Aparcamientos. Se recomienda estudio de movilidad para el calmado de tráfico.
- Vallado (evitar efecto amurallado o carcelario).
- Diseño y modelo de gestión.

Para este eje (3.1) se encuentra apropiado volver a involucrar a la comunidad educativa, trascendiendo el mero proceso técnico hacia una propuesta colectiva.

E.E.I. EL PRADO. En relación a los “Patios, vallado y espacio exterior”, se indican a continuación las actuaciones recomendadas organizadas por áreas de dentro hacia afuera:

- PATIOS.

-Pavimentos. Se propone la renovación de los pavimentos, generando dos – tres zonas claramente diferenciadas, alternando areneros con áreas de caucho o pavimento “blando” y seguro, en colores vivos.

-Naturalización. Se añade vegetación en los patios garantizando la sombra en verano. En este sentido, se completa la actuación con nuevas pérgolas grafiadas como elementos triangulares en el plano correspondiente.

-Equipamiento. En cuanto al equipamiento, se propone la instalación de nuevos elementos que favorezcan la interrelación y el juego, retirando los actuales neumáticos.

- ESPACIOS INTERMEDIOS.

  -Vallado y espacio perimetral: se propone la creación de jardineras exteriores junto a la valla, así como elementos vegetales en el perímetro interior, mejorando la independencia entre los viandantes y los niños, y, por tanto, mejorando la seguridad de los segundos mientras se mejora la calidad del paisaje urbano exterior. Se recomienda incorporar el jardín sur, actualmente perteneciente a la Plaza de Mariano Fernández Pérez, equipando la zona verde con árboles de hoja caduca. De este modo se garantiza la sombra del patio sur en verano, eliminando la acera actual junto a la valla sur.

  -Accesos. Se mantienen el acceso peatonal existente, si bien se dignifica mediante el diseño de un nuevo “marco” de acceso que cuenta con un área de aparcamiento de carritos; se amplía la acera en ese punto y se “calma” el tráfico, como veremos en el apartado siguiente; se mantiene la pérgola existente, si bien se recomienda tratar con elementos vegetales o acabados en madera. Se mantienen los dos accesos rodados para servicio y mantenimiento situados en las calles Alonso de Mendoza y Fray Diego Ruiz.

- ESPACIO PÚBLICO.

  -Calzada. Se propone un tramo de “Plataforma compartida prioridad escolar (20km/h)” en el cruce entre las calles Murillo y Garcilaso.

  -Aceras. Se amplían de manera notable mediante un pavimento continuo, conformando un área de prioridad escolar. Junto al acceso peatonal se dispone un “Salón urbano” equipado con pavimento filtrante. Una jardinera separa este nuevo espacio del tráfico de la calle Murillo, apaciguando la zona pública y facilitando la socialización de las familias y criaturas.

  -Aparcamientos. Se disponen los aparcamientos reservados para el horario de entrada y salida de alumnos en la calle Fray Diego Ruiz, liberando de coches la calle Murillo. Del mismo modo se liberan de coches (y contenedores de basura) el área de la calle Alonso de Mendoza que limita con los patios de juego escolar.

Ilustración 4. Propuesta Exterior. Ver planos.

3.2 La rehabilitación en fases.

Para la ejecución de la rehabilitación integral de cualquiera de las EEI Municipales, habrá de determinarse, en cada momento, las opciones en función del presupuesto disponible y la capacidad de traslado temporal de la escuela. En función de los datos para cada caso se podrá determinar si es factible la rehabilitación integral en una sola fase, o bien se deben disponer varias fases durante los periodos de inactividad del centro. Por tanto, no se puede determinar la mejor estrategia de forma general, si no de manera específica tras conocer el diagnóstico concreto de cada una. En cambio, recomendamos seguir siempre los siguientes pasos:

I. PLAN DIRECTOR.

Paso 01: Selección de la escuela infantil (o colegio).
Paso 02: Definir la escala y el ámbito de la intervención.
Paso 03: Establecer un diagnóstico colaborativo de la situación de partida.
Paso 04: Proponer un diseño inicial de la solución y desarrollo de la propuesta. Consensuar con las áreas municipales y comunidad educativa.
Paso 05: Definir las fases de proyecto y obra.

II. PLAN DE OBRA.

Paso 06: Desarrollar los proyectos técnicos y de ejecución.

Paso 07: Elegir el sistema de licitación / contratación que sea más adecuado, en función de las fases y tipo de obras (por lotes, plurianual, etc.).

Paso 08: Ejecución de la obra (en la fase o fases acordadas).

Paso 09: Evaluación del resultado (por fases y final) en base a un sistema de indicadores para entornos escolares, en este caso de educación infantil.

Paso 10: Comunicación del proceso y del resultado. Identificar los hitos que convierten el proceso en una buena práctica replicable o escalable al resto del municipio.

E.E.I. EL PRADO. Teniendo en cuenta las dificultades expresadas en apartados anteriores, y dentro del ámbito I.Plan Director, se propone a continuación lo definido como Paso 05. Fases. En concreto, para la EEI El Prado, la ejecución de un proyecto de ampliación y rehabilitación integral en tres fases bien diferenciadas.

Para la redacción de los planos y el establecimiento de las fases se han utilizado los siguientes materiales gráficos: trabajo con los planos existentes, digitalización y comprobaciones in situ / Planos catastro / Reportaje fotográfico de los autores.

Fase I. Estructura interior y ascensor.

Se propone la creación de la nueva estructura en plantas primera y cubierta, así como la instalación del ascensor. Se relacionan a continuación las partidas más reseñables de esta fase:

A01 GEOTÉCNICO Y PATOLOGÍAS ESTRUCTURA
A02 TOPOGRÁFICO
A03 DEMOLICIÓN CUBIERTA
A04 DEMOLICIÓN CERRAMIENTO
A05 EXCAVACIÓN ZANJA CIMENTACIÓN
A06 REFUERZO CIMENTACIÓN
A07 ESTRUCTURA METÁLICA CON FORJADO UNIDIRECCIONAL
A08 BANCADA INSTALACIONES PERFILES ACERO
A08 FORMACIÓN DE CUBIERTA
A09 FACHADA VENTILADA ENTRAMADO AUTOPORTANTE
A10 FACHADA CUBIERTA
A11 NIVELACIÓN PAVIMENTO INTERIOR
A12 PARTICIONES INTERIORES
A13 ASCENSOR
A14 ESCALERA DE 1ª A CUBIERTA
A15 REPARACIONES PAVIMENTO ZANJA CIMENTACIÓN
A16 AYUDAS ALBAÑILERÍA
A17 GESTIÓN DE RESIDUOS
A18 CONTROL DE CALIDAD
A19 SEGURIDAD Y SALUD

Fase II. Instalaciones y reimplantación de actividad.

Se propone la renovación de las instalaciones y la reforma interior, quedando la escuela terminada de puertas hacia adentro. Se relacionan a continuación las partidas más reseñables de esta fase:

B01 EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN
B02 DISTRIBUCIÓN CLIMATIZACIÓN
B03 EQUIPOS DE VENTILACIÓN
B04 DISTRIBUCIÓN VENTILACIÓN
B05 INSTALACIÓN ELÉCTRICA CLIMA Y VENTILACIÓN

B06 AYUDAS DE ALBAÑILERIA INSTALACIONES
B07 RENOVACIÓN LUMINARIAS
B08 RENOVACIÓN CUARTOS HÚMEDOS
B09 PINTURAS
B10 SOLADOS
B11 DISTRIBUCIÓN INTERIOR
B12 MAMPARAS
B13 AYUDAS ALBAÑILERÍA
B14 GESTIÓN DE RESIDUOS
B15 CONTROL DE CALIDAD
B16 SEGURIDAD Y SALUD

Fase III. Envolvente, patios y urbanización.
Se propone la rehabilitación de la envolvente térmica (fachada ventilada y ventanas; cubierta), así como la renovación de patios y espacios intermedios. En el cronograma se sugiere que la obra de aceras y viales se haga coincidir con esta fase, si bien es una obra del Área de Vías que habrá que coordinar al encontrarse fuera de la parcela que nos ocupa. Se relacionan a continuación las partidas más reseñables de esta fase:

C01 FACHADA VENTILADA CHAPA MINIONDA
C02 CARPINTERÍA EXTERIOR
C03 CUBIERTA
C04 SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS
C05 URBANIZACIÓN DE PATIOS
C06 JARDINERÍA PATIOS
C07 RETIRADA Y SUSTITUCION DE JUEGOS INFANTILES
C09 GESTIÓN DE RESIDUOS
C10 CONTROL DE CALIDAD
C11 SEGURIDAD Y SALUD

3.3 Documentación técnica.

Incluirá todos los documentos necesarios para la elaboración de una propuesta completa, describiendo cada uno de ellos, los actores clave necesarios, así como los medios para conseguirlos y su coste aproximado.

3.3.1 Antes del inicio del proyecto.

- Levantamiento topográfico del estado actual.
- Estudio de patologías de la estructura.
- Estudio de instalaciones.

E.E.I. EL PRADO. Como puede verse en el presupuesto más adelante, esta documentación se incluye en la Fase 1 de obra.

3.3.2 Proyecto técnico.

- Proyecto básico y de ejecución. No se recomiendan por separado.
- Estudio Básico de seguridad y salud / Estudio de seguridad y salud.
- Certificado Energético de la Edificación.
- Estudio de Gestión de Residuos.
- Plan de Control de Calidad. No se recomienda incluir en el pliego de constructora.
- Manual de uso y mantenimiento.

- Normas de actuación en caso de emergencia.

E.E.I. EL PRADO. Como puede verse en el presupuesto más adelante, esta documentación se incluye en cada una de las fases de la obra.

3.3.3 Pliegos para la contratación de la empresa constructora.
Este es un apartado que depende del área de contratación del ayuntamiento. Sirva este manual para recomendar la independencia de actores siempre que sea posible, haciendo efectiva cada una de las partes su independencia y capacidad de control: directores/as de obra, directores/as de ejecución de obra, coordinadores/as de seguridad y salud, responsables del control de calidad, coordinación de seguridad y salud; estos cinco -al menos- deben ser idealmente independientes a la empresa constructora, velando por el bien de la intervención en su conjunto y teniendo en cuenta los valores que impulsan este tipo de construcciones bien definidos en la vigente Ley de la Calidad de la Arquitectura, entre otras.

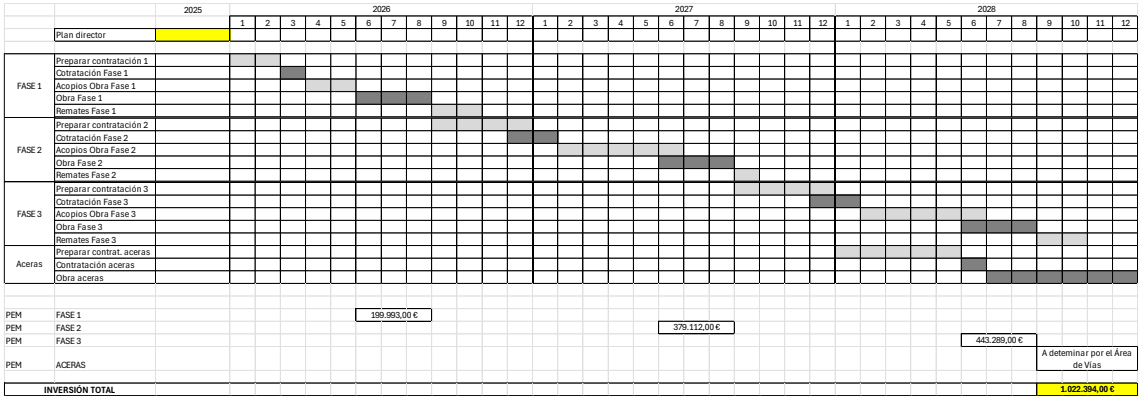
Se deben definir claramente las tareas mínimas para estos cinco agentes, las obligaciones, el protocolo de comunicación de incidencias durante los trabajos, la periodicidad de los informes sobre las obras (incluyendo la logística previa necesaria para concentrar los trabajos en los meses de verano), la presencia mínima en la obra, el protocolo para la introducción de cambios en los proyectos durante la obra, el proceso necesario para iniciar la paralización o suspensión de la obra, la certificación final de obra, y establecer los plazos de garantía.

3.3.4 Documentación final de obra.
-Planos "*as built*" o finales de la obra realmente ejecutada.
-Libro del edificio (incluye las pruebas de estanqueidad, hermeticidad, resbaladicidad y, en general, todas las incluidas en el plan de control de calidad). Incluye manuales de uso y mantenimiento de las instalaciones nuevas, así como los equipamientos y espacios renovados.
-CEE edificio rehabilitado.
-Otros que el ayuntamiento pueda requerir.

3.4. Cronograma.

El "Plan Director" de cada EEI constará de un desarrollo en detalle de las fases de obra previstas ordenadas y categorizadas por prioridad, viabilidad cronológica de la secuencia de obras, costes, plazos de ejecución y compatibilidad con el funcionamiento del centro. El cronograma debe abordar todo el proceso previo para la elaboración de la propuesta de rehabilitación integral del inmueble, modelo de aprobación del proyecto, incluyendo la(s) propia(s) obra(s) de rehabilitación hasta la apertura del centro con la totalidad de los trabajos realizados.

E.E.I. EL PRADO. Se adjunta cronograma, desglosando periodos, fases y avances de presupuesto (Ver Anexo 13):



3.5. Avance de presupuesto.

Se incluye un avance de presupuesto aproximado en relación a todo el proceso previo para la elaboración de la reforma integral del inmueble. Se adjunta el avance de presupuesto, desglosando fases y avances de presupuesto parciales y totales:

ESTIMACIÓN DE PRESUPUESTO FASE 01	UD	PRECIO	TOTAL
A01 GEOTÉCNICO Y PATOLOGÍAS ESTRUCTURA	1 Ud	3000 €	3000 €
A02 TOPOGRÁFICO	1 Ud	2200 €	2200 €
A03 DEMOLICIÓN CUBIERTA	100 m2	38 €/m2	3800 €
A04 DEMOLICIÓN CERRAMIENTO	57 m2	15 €/m2	855 €
A05 EXCAVACIÓN ZANJA CIMENTACIÓN	20,4 m3	32 €/m3	652,8 €
A06 REFUERZO CIMENTACIÓN	32 m3	295 €/m3	9440 €
A07 ESTRUCTURA METÁLICA CON FORJADO UNIDIRECCIONAL	165 m2	195 €/m2	32175 €
A08 BANCADA INSTALACIONES PERFILES ACERO	2300 Kg	2,9 €/Kg	6670 €
A08 FORMACIÓN DE CUBIERTA	110 m2	160 €/m2	17600 €
A09 FACHADA VENTILADA ENTRAMADO AUTOPORTANTE	121 m2	155 €/m2	18755 €
A10 FACHADA CUBIERTA	110 m2	94 €/m2	10340 €
A11 NIVELACIÓN PAVIMENTO INTERIOR	81 m2	86,12 €/m2	8910 €
A12 PARTICIONES INTERIORES	80 m2	55 €/m2	4400 €
A13 ASCENSOR	1 m2	38000 €/ud	38000 €
A14 ESCALERA DE 1ª A CUBIERTA	5,5 m2	190 €/m2	1045 €
A15 REPARACIONES PAVIMENTO ZANJA CIMENTACIÓN	42 m2	154 €/m2	6468 €
A16 AYUDAS ALBAÑILERÍA	1 Ud	6924 €/ud	9546 €
A17 GESTIÓN DE RESIDUOS	1 Ud	2660 €/ud	3978 €
A18 CONTROL DE CALIDAD	1 Ud		1591 €
A19 SEGURIDAD Y SALUD	1 Ud		2386 €
		TOTAL PEM FASE 01:	181811,8 €
		G.G. + B.I. (13%+6€)	34544,242 €
		TOTAL PEC	216356,042 €
		IVA (21%)	45434,7688 €
		TOTAL PRESUPUESTO LICITACIÓN	**261790,811 €**

10% PROYECTO + DO + DEO + CSS	18181,2 €

ESTIMACIÓN DE PRESUPUESTO FASE 02		UD	PRECIO	TOTAL
B01	EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	1034 m2	38 €/m2	39292 €
B02	DISTRIBUCIÓN CLIMATIZACIÓN	1034 m2	24 €/m2	24816 €
B03	EQUIPOS DE VENTILACIÓN	1034 m2	19 €/m2	19640 €
B04	DISTRIBUCIÓN VENTILACIÓN	1034 m2	42 €/m2	43428 €
B05	INSTALACIÓN ELÉCTRICA CLIMA Y VENTILACIÓN	1034 m2	21 €/m2	21714 €
B06	AYUDAS DE ALBAÑILERIA INSTALACIONES	1034 m2	15 €/m2	15510 €
B07	RENOVACIÓN LUMINARIAS	1034 Ud	8 €/m2	8272 €
B08	RENOVACIÓN CUARTOS HÚMEDOS	62 m2	320 €/m2	19840 €
B09	PINTURAS	1034 m2	18 €/m2	18612 €
B10	SOLADOS	1034 m2	38 €/m2	39292 €
B11	DISTRIBUCIÓN INTERIOR	137 m2	150 €/m2	20550 €
B12	MAMPARAS	77 m	550 €/m	42350 €
B13	AYUDAS ALBAÑILERÍA	1 Ud	15666 €/ud	15666 €
B14	GESTIÓN DE RESIDUOS	1 Ud	7832 €/ud	7832 €
B15	CONTROL DE CALIDAD	1 Ud	3133 €/ud	3133 €
B16	SEGURIDAD Y SALUD	1 Ud	4700 €/ud	4700 €

TOTAL PEM FASE 02:	344647 €
G.G. + B.I. (13%+6€)	65482,93 €
TOTAL PEC	410129,9 €
IVA (21%)	86127,29 €
TOTAL PRESUPUESTO LICITACIÓN	**496257,2 €**

10% PROYECTO + DO + DEO + CSS	**34465 €**

ESTIMACIÓN DE PRESUPUESTO FASE 03		UD	PRECIO	TOTAL
C01	FACHADA VENTILADA CHAPA MINIONDA	625 m2	120 €/m2	75000 €
C02	CARPINTERÍA EXTERIOR	240 m2	598 €/m2	143520 €
C03	CUBIERTA	525 m2	77,6 €/m2	40740 €
C04	SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS	124 m2	290 €/m2	35960 €
C05	URBANIZACIÓN DE PATIOS	320 Ud	154 €/m2	49280 €
C06	JARDINERÍA PATIOS	270 Ud	110 €/m2	24300 €
C07	RETIRADA Y SUSTITUCION DE JUEGOS INFANTILES	1 Ud	15000 Ud/m2	15000 €
C09	GESTIÓN DE RESIDUOS	1 Ud	6481 €/ud	9595 €
C10	CONTROL DE CALIDAD	1 Ud	3838 €/ud	3838 €
C11	SEGURIDAD Y SALUD	1 Ud	5757 €/ud	5757 €

TOTAL PEM FASE 02:	402990 €
G.G. + B.I. (13%+6€)	76568,1 €
TOTAL PEC	91116,04 €
IVA (21%)	19134,37 €
TOTAL PRESUPUESTO LICITACIÓN	**110250,4 €**

10% PROYECTO + DO + DEO + CSS	**40299 €**

4. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Se incluye en el plan director un certificado de eficiencia energética del estado inicial del edificio, firmado y registrado, así como la calificación energética prevista tras las actuaciones propuestas en el plan director. Los certificados se realizarán con la misma versión de la misma herramienta, e incluirán todos sus contenidos y no solo la etiqueta de eficiencia energética, siendo estos los siguientes:

- Documento específico Certificado de Eficiencia Energética del edificio.
- Etiqueta de Eficiencia Energética.
- Informe de evaluación energética del edificio en formato electrónico (XML).
- Documentos o ficheros digitales necesarios para la evaluación del edificio en los procedimientos de cálculo utilizados.
- Anexos y cálculos justificativos que pudieran ser necesarios para la correcta interpretación de la evaluación energética del edificio.
- Recomendaciones de uso para el usuario.

E.E.I. EL PRADO. Se adjunta CEE, ver Anexo 06. Certificación Energética.

ESTADO ACTUAL:

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona Climática	D3	Uso	EdificioUsoTerciario

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
		CALEFACCIÓN		ACS	
< 8.17 A		*Emisiones calefacción [$kgCO_{2e}/m^2$·año]*	G	*Emisiones ACS [$kgCO_{2e}/m^2$·año]*	G
8.17 - 13.28 B		*25,32*		*3,40*	
13.28 - 20.43 C		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
20.43 - 26.55 D		*Emisiones refrigeración [$kgCO_{2e}/m^2$·año]*	C	*Emisiones iluminación [$kgCO_{2e}/m^2$·año]*	C
26.55 - 32.68 E		*3,31*		*4,14*	
32.68 - 40.85 F	36,17 F				
≥ 40.85 G					
Emisiones globales [$kgCO_{2e}/m^2$·año][1]					

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO_{2e}/m^2·año	kgCO_{2e}/año
Emisiones CO_2 por consumo eléctrico	7,89	6976
Emisiones CO_2 por otros combustibles	28,27	24988

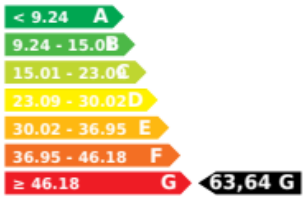
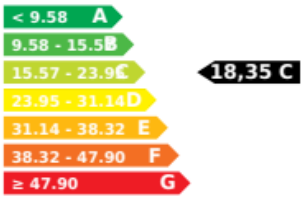
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primara no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
		CALEFACCIÓN		ACS	
< 38.92 A		*Energía primaria calefacción [kWh/m^2·año]*	G	*Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]*	G
38.92 - 63.25 B		*97,47*		*16,04*	
63.25 - 97.30 C		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
97.30 - 126.49 D		*Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]*	C	*Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]*	D
126.49 - 155.68 E		*19,55*		*24,46*	
155.68 - 194.61 F	57,53 F				
≥ 194.61 G					
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m^2·año][1]					

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	
Demanda de calefacción [kWh/m²·año]	*Demanda de refrigeración [kWh/m²·año]*

[1] - El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ESTADO REFORMADO (FINAL):

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

MEDIDA DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Denominación:	MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA Y SISTEMAS ACTIVOS

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWg/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [$kgCO_{2e}/m^2$·año]

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m²·año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [$kgCO_{2e}/m^2$·año]

5. RECOMENDACIONES

Los equipos autores del plan director podrán incluir una serie de recomendaciones en función de la edificación, la parcela, el equipo redactor, el tiempo estimado, etc. Las recomendaciones podrán ser de distinta naturaleza y objetivo:

- Para garantizar los plazos y fases. Se recomienda ser preciso con el sistema de contratación, bien una sola obra por lotes, bien por obra plurianual, bien por otros mecanismos que faciliten la continuidad del proceso y eviten licitaciones varias y distintos agentes entrando en la escuela infantil.
- Para preservar los valores de este tipo de obras. Se recomienda elegir con cuidado el equipo técnico que se prefiere para representar los valores aquí expresados en términos de cuidado espacial, urbano y ambiental, así como el trabajo colectivo con la propia comunidad educativa. Se recomienda trabajar con equipos locales involucrados con la ciudad y los barrios, así como las propias escuelas infantiles. Dicho equipo debería ser la base de los proyectos técnicos y direcciones de obra, garantizando la continuidad entre los intereses de la comunidad y la ejecución material de las obras.
- Para incorporar a la comunidad en la toma de decisiones. Se recomienda organizar todo el proceso de manera colaborativa, involucrando al mayor número de agentes posibles. Solo así se podrá desarrollar un proyecto compartido y aumentar el sentido de pertenencia que después deberá permear a las criaturas que habitan el proyecto educativo.
- Para coordinar las distintas áreas implicadas. Se recomienda identificar a los actores clave de cada área, generar un “grupo motor”, y mantener reuniones periódicas con el equipo técnico, informando y recibiendo sugerencias o resistencias desde cada área: urbanismo, obras, educación, vías, mantenimiento, etc.

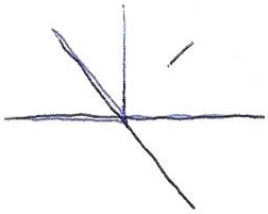
ANEXOS

Forman parte del presente plan director un total de 15 anexos que recogen -de manera exhaustiva- la totalidad de los trabajos que se han llevado a cabo durante el proceso de desarrollo del plan director: desde los talleres, entrevistas, fotografías, documentos técnicos, normativas, etc. Los anexos forman parte indisoluble del “Plan Director” y están debidamente numerados y ordenados en forma de carpeta (formato digital), de modo que los proyectistas y equipos de desarrollo de los futuros planes y/o proyectos, cuenten con esta información de manera rápida y efectiva.

6. FIRMAS.

Con todo lo expuesto anteriormente en esta Memoria, junto con los Anexos, el Presupuesto y los Planos que la acompañan, se considera cumplimentado el presente documento a nivel de Plan Director.

Madrid, 06 de Marzo de 2025.



Miguel Ángel Díaz Camacho
Colegiado: 12.705

Zoltan Valbuena Berrio
Colegiado: 23.604

52970238L MIGUEL ANGEL DIAZ (R: B88306022)

Firmante digital:52970238L MIGUEL ANGEL DIAZ (R: B88306022)
DN:C=ES, O=MADC & PARTNERS SLP, OID.2.5.4.97=VATES-B88306022, CN=52970238L MIGUEL ANGEL DIAZ (R: B88306022), SN=DIAZ CAMACHO, G=MIGUEL ANGEL, SERIALNUMBER=IDCES-52970238L, Description=Reg:28065 /Hoja:M-687544 /Tomo:38667 /Folio:181 /Fecha:22/02/2019 /Inscripción:1
Fecha:12/03/2025 11:33:36 +01:00

AYUNTAMIENTO DE GETAFE

—M———A—D——C—

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL “EL PRADO”, CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

ANEXOS

Propiedad: Ayuntamiento de Getafe.

Arquitectos: Miguel Ángel Díaz Camacho, Zoltan Valbuena Berrio.
MADC & Partners SLP
NIF: B-88306022
Calle Madrid 98, Planta 1, escalera izq., oficina 4, 28902 de Getafe, Madrid.

Marzo 2025.

Índice.

Anexos.

Anexo 01. Equipo redactor del plan director.
Anexo 02. Documentación existente. Planos.
Anexo 03. Documentación Existente. Consumos energéticos.
Anexo 04. Informe situación urbanística de la edificación.
Anexo 05. Normativa Autonómica Casa de Niños.
Anexo 06. Certificación Energética.
Anexo 07. Información Catastro.
Anexo 08. Normativa de aplicación en las obras de construcción y rehabilitación.
Anexo 09. Documentos Ayuntamiento de Getafe:

- Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del entorno construido en Getafe.
- Catalogo – Guía para actuaciones en el espacio público.

Anexo 10. Guías para el diseño de espacios exteriores en escuelas infantiles.
Anexo 11. Documentación Nueva. Planos.
Anexo 12. Reportaje fotográfico.
Anexo 13. Cronograma.
Anexo 14. Presupuesto
Anexo 15. Fotomontaje (alta resolución).

ANEXO 01.

EQUIPO REDACTOR DEL PLAN DIRECTOR.

ANEXO 01. EQUIPO REDACTOR DEL PLAN DIRECTOR.

MIGUEL ÁNGEL DÍAZ CAMACHO
miguel@madcandpartners.com
Dr. Arquitecto. UPM ESTA MADRID, 2012.
Arquitecto. UPM ESTA MADRID, 1998.
Colegiado COAM 12705.
Passivhaus Designer, 2022.
Presidente de la Asociación Sostenibilidad y Arquitectura (CSCAE) durante 2013-2021,actual Comité Científico.
Experiencia en rehabilitación de colegios públicos: colegio PIO XII, Parla, Madrid (en construcción).

ZOLTAN VALBUENA BERRIO
zoltan@madcandpartners.com
Arquitecto. ESAYT, UCJC 2020.
Arquitecto Técnico, UPM, Madrid 2015.
Colegiado COAM 23604.
Experiencia en rehabilitación de colegios públicos: colegio PIO XII, Parla, Madrid (en construcción).

ESPERANZA TORRIJOS EXPÓSITO.
Arquitecto Técnico, UPM, Madrid, 2000.
Técnico superior en Prevención de Riesgos Laborales.
Colegiada COAATM
Experiencia de seguridad y salud en rehabilitación de colegios públicos.

ANEXO 02

DOCUMENTACIÓN EXISTENTE.
PLANOS

ILUSTRISIMO AYUNTAMIENTO
DE
GETAFE

INVENTARIO GENERAL DE BIENES
31 DE DICIEMBRE DE 1.981

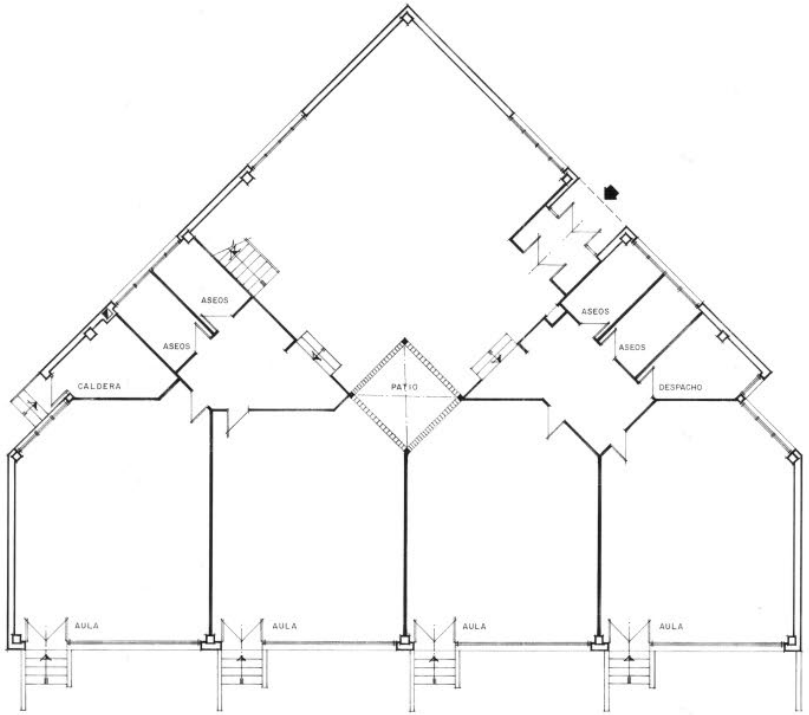
COLEGIO NACIONAL: PINTOR ROSALES

SITUACION

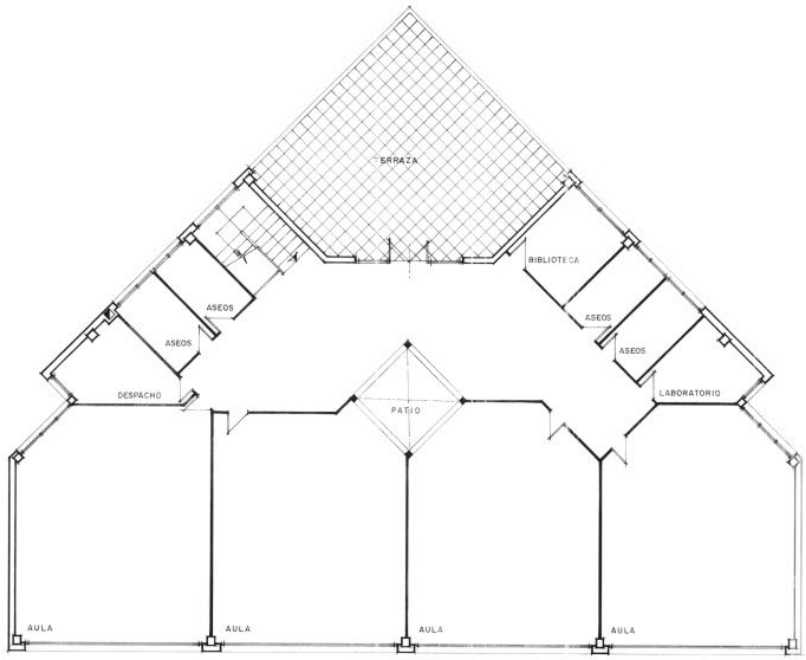
PLANO Nº 1

ASIENTO Nº 27 A

ESCALA 1:200



PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA

ILUSTRISIMO AYUNTAMIENTO
DE
GETAFE

INVENTARIO GENERAL DE BIENES
31 DE DICIEMBRE DE 1.981

COLEGIO NACIONAL: PINTOR ROSALES

PLANO Nº 2

PLANTA BAJA Y PRIMERA

ASIENTO Nº 27 A

ESCALA 1:100

E.I. EL PRADO
PLANTA BAJA

DESPENSA
6.90 m²

COCINA
24.10 m²

COMEDOR DE PERSONAL
14.10 m²

ACCESO

CONSERJE
6.80 m²

ESCALERA / BAJO ESCALERA
11.60 m²

ENTRADA
8.60 m²

LAVANDERÍA
12.50 m²

ASEOS PB
5.80 m²

DISTRIBUIDOR PB
48.30 m²

VESTUARIO DE PERSONAL
6.30 m²

SALA DE CALDERAS
8.50 m²

DISTRIBUIDOR PB
IZQUIERDA
12.70 m²

PATIO

DISTRIBUIDOR PB
DERECHA
10.60 m²

DESPACHO DE DIRECCIÓN
14.10 m²

VESTUARIO PB.1
33.30 m²

VESTUARIO PB.2
16.00 m²

DISTRIBUIDOR AULAS
5.30 m²

DORMITORIO
11.70 m²

CAMBIADOR
4.80 m²

ASEO PB.1
6.90 m²

ASEO PB.2
6.40 m²

ASEO PB.3
6.60 m²

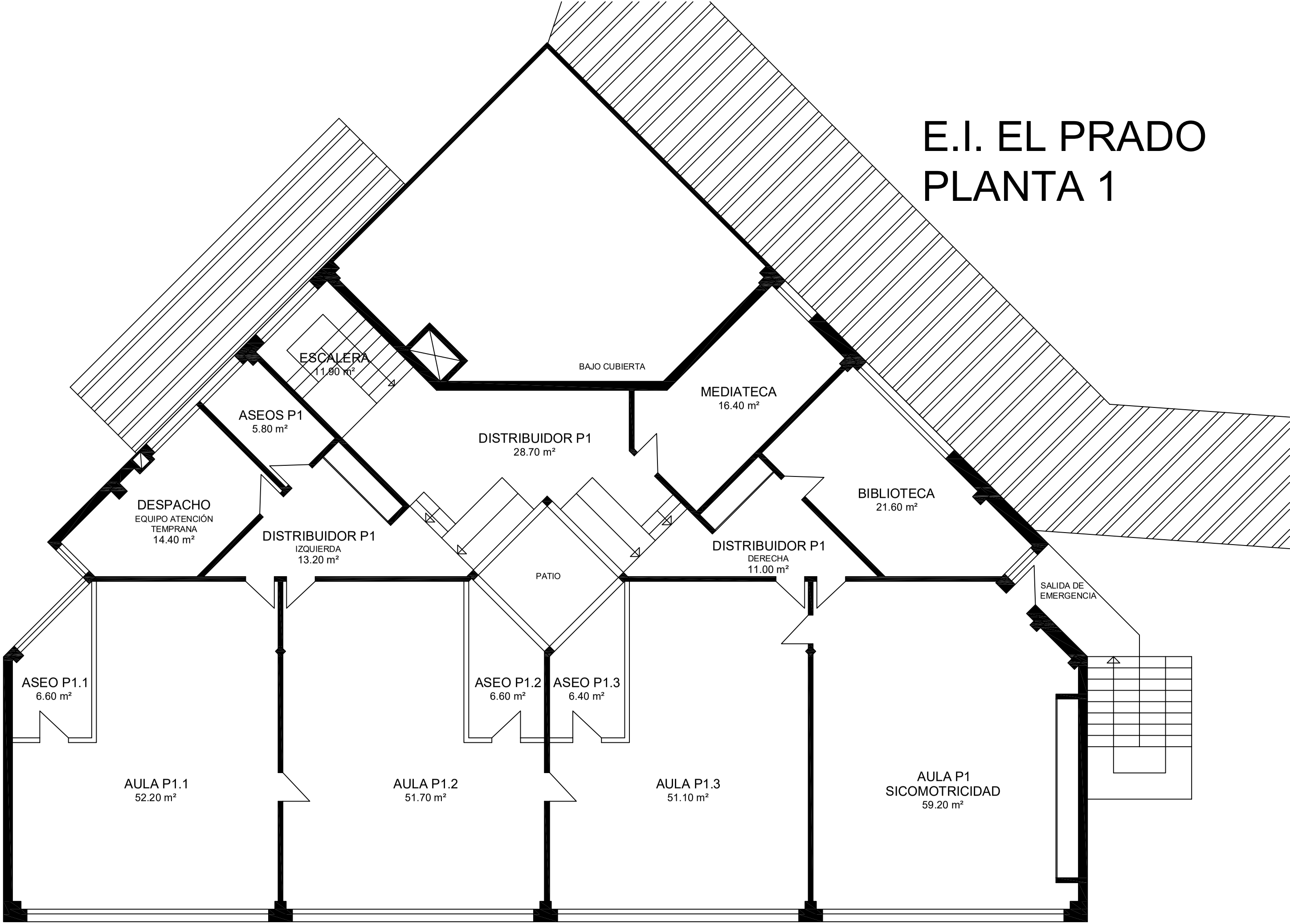
AULA PB.1
35.10 m²

AULA PB.2
34.80 m²

AULA PB.3
34.30 m²

AULA PB.4
35.60 m²

E.I. EL PRADO
PLANTA 1



CATÁLOGO-GUÍA PARA ACTUACIONES EN ESPACIO PÚBLICO

Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del entorno construido en Getafe

REHABILITAMOS PARA HACER CIUDAD CON UNA PESRPECTIVA INTEGRAL

CATÁLOGO-GUÍA PARA ACTUACIONES EN ESPACIO PÚBLICO

GETAFE REHABILITA

Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del entorno construido en Getafe

REHABILITAMOS PARA HACER CIUDAD CON UNA PESRPECTIVA INTEGRAL

Ayuntamiento de Getafe

Delegación de Vivienda, Delegación de Urbanismo y Delegación de Mantenimiento

Mayo de 2024

R.240529

CRITERIOS Y CATÁLOGO-GUÍA PARA ACTUACIONES EN ESPACIO PÚBLICO ATENDIENDO A LA PERSPECTIVA CLIMÁTICA

PRIMERO - ANTECEDENTES

- Antecedentes.
- Análisis y planteamientos de partida.
- PRIMERO
    a. Metodología.
    b. Niveles Metodológicos
    c. Validación cualitativa
- SEGUNDO
    a. Objetivos y planteamientos
    b. Estudios iniciales de zonas prioritarias para actuaciones en espacio público (estudios iniciales de isla de calor)
    c. Catálogo de soluciones
- TERCERO
    a. Próximos pasos
    b. Ejemplos orientativos AMB
- Bibliografía.

ANTECEDENTES.

Getafe trabaja de manera integral su entorno construido, dando respuesta a la edificación y al espacio público de forma coordinada y con un objetivo común: adaptar la ciudad a la necesidades y realidades del siglo XXI para mejorar la calidad de vida de sus vecinos y vecinas, y el confort de sus calles, plazas, edificios y hogares.

Se trata de un objetivo ambicioso, que ya está en marcha con acciones como las desarrolladas por el proyecto EPIU Hogares Saludables a las tres escalas (vivienda, edificio y barrio), el desarrollo de planes de implementación de fotovoltaica, así como por las actuaciones urbanas y licitaciones en curso, que ya incorporan algunos de los criterios que aquí se indican.

Objetivos del documento:
El presente documento establece un marco de actuación articulado en dos partes:

PARTE 1- METODOLOGÍA: desarrollo multinivel (3 niveles y 1 fase de medición)
PARTE 2- DECÁLOGO DE BUENAS PRÁCTICAS Y CATÁLOGO DE SOLUCIONES INICIAL

ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTOS DE PARTIDA:

Debido a la influencia creciente del cambio climático en la vida de las ciudades es necesario plantear estrategias para, por una parte reducir las emisiones que lo agravan pero también dotar a los espacios de herramientas para mitigar su impacto.En edificación nos centramos en la mejora de la eficiencia energética de los edificios como base para mejorar las condiciones de confort de viviendas y edificios dotacionales.

Por otra parte, en espacios públicos el foco se centra en la severidad climatológica, tanto diurna, que afecta a cómo se disfrutan los espacios por la ciudadanía y la severidad climatica nocturna que puede tener efecto en cómo las viviendas cercanas se refrescan por la noche. El planteamiento que abarca este documento se limita al análisis de estos espacios públicos con la metodología adaptada del Proyecto EPIU Hogares Saludables, Liderado por el Ayuntamiento de Getafe .

Para la definición última de los pliegos para la redacción de los proyectos finalmente ejecutados se procedió al análisis en dos aspectos clave.

PRIMERO - METODOLOGÍA

NIVELES METODOLÓGICOS.

La fase metodológica se realiza en tres niveles y con el posterior seguimiento y medición de resultados:

NIVEL 1*	NIVEL 2	NIVEL 3	MEDICIÓN
Identificación de espacios a analizar (expert knowledge + islas de calor + conjuntos homogéneos) *El nivel 1 podrá suprimirse cuando se tenga un análisis de nivel 2 de todo el municipio con definición suficiente.	Análisis multivariable de cada uno de los espacios resultantes del primer nivel, o de todo el municipio (según capacidad operativa). Sensorización previa a la actuación de los espacios en los que se decida actuar.	Lectura y conclusiones de análisis multivariable y asignación de soluciones, materiales y mobiliario del catálogo en función de cada caso.	Medición posterior a través de sensores durante, al menos, 6 meses para evaluar la evolución e idoneidad de la actuación. Informe de resultados al año siguiente de la actuación.

NIVEL 1:

El primer nivel se ha planteado ya a través de la identificación de potenciales espacios de estudio y desarrollo de actuaciones. Esta fase inicial se realizará de manera consensuada con las delegaciones implicadas, con el objetivo de conocer sus actuaciones previstas (Mantenimiento, Obras Públicas, otras).

*El nivel 1 podrá suprimirse cuando se tenga un análisis de nivel 2 de todo el municipio con definición suficiente.

NIVEL 2:

La metodología llevada a cabo en el proyecto EPIU hogares Saludables implica el análisis multivariable de aquellos espacios en los que se quiera plantear algún tipo de actuación, previamente a la misma y su posterior evaluación con sensores de escala barrio.

Niveles de análisis metodológico: variables a analizar (multivariable EPIU, ampliable):

1. Uso y tipo del espacio público
2. Frecuencia de sombreamiento
3. Radiación solar
4. Confort térmico
5. Demanda de refrigeración
6. Uso de las plantas bajas

Estas variables de análisis, darán como resultado una serie de esquemas y estrategias de actuación que se pueden superponer (VER ESQUEMAS UPM 6 ESTRATEGIAS DE INTER-VENCIÓN)

A estas variables, inicialmente planteadas, se podrán añadir otras variables de interés que permitan mejorar la definición del alcance y niveles de actuación en cada caso.

Es importante reseñar que el análisis multivariable NO CAMBIA en función del espacio, lo que cambia es en el nivel 3, cómo se articulan las estrategias de intervención en torno a ese análisis multivariable.

NIVEL 3:

En este tercer nivel se definen de manera concreta las estrategias de intervención en el espacio, resultado del análisis multivariable.

Deberá analizarse caso a caso, cuando las estrategias de intervención se superpongan, pudiendo diferenciar y ponderar con mayor relevancia principalmente:

- Zonas estanciales
- Zonas de paso
- Zonas con prevalencia de sombreamiento
- Zonas con prevalencia de soleamiento

En función de las estrategias de intervención iniciales del nivel 2 y de su ajuste con el nivel 3, se plantea el encaje del catálogo de soluciones planteadas, que se enumeran a continuación en el apartado Catálogo.

VALIDACIÓN CUALITATIVA (Obras Públicas, Mantenimiento y otras delegaciones implicadas).

- Análisis de limitadores y operativa del Ayuntamiento de Getafe atendiendo a:
- Existencia o no de obras previas recientes en la ubicación.
- Existencia o no de obras programadas en la ubicación.
- Impacto en plazas de aparcamiento.
- Responder a un diseño estricto y a un programa riguroso.
- Implicar en su ejecución mínimos consumos energéticos.
- Posibilitar un sencillo mantenimiento de elementos e infraestructuras.
- Permitir soluciones duraderas.
- Universalización y simplificación de técnicas constructivas.

SEGUNDO - OBJETIVOS PRIORITARIOS DE INTERVENCIÓN:

Ayuntamiento y Universidad definieron una serie de objetivos prioritarios para intervenir en el ámbito urbano tal y como se refleja en el PPT redacción proyecto EPIU-Getafe Margatitas/Fátima. Publicado por el Ayto Getafe:

DECÁLOGO DE DIRECTRICES Y BUENAS PRÁCTICAS PARA UN MODELO DE CIUDAD DEL SIGLO XXI:

1. *Aumentar la presencia de vegetación en el ámbito de actuación, de diferentes portes y con criterios de mejora del microclima local. Esto significa renaturalizar y priorizar arbolado con buena sombra y arbustos y sub-arbustos de los tipos que se especifican en el documento de anteproyecto.*
2. *Potenciar el uso del agua, a ser posible regenerada, para aumentar los fenómenos enfriamiento evaporativo y evapotranspiración de las especies vegetales.*
3. *Aumentar en toda la superficie de actuación la permeabilidad de los suelos, utilizando sistemas constructivos y soluciones de pavimento como los que se detallan en el anteproyecto.*
4. *Ejecutar un sistema urbano de drenaje sostenible (SUDS) que reduzca la demanda de agua de riego en la zona de actuación.*
5. *Cumplir normativa de accesibilidad universal existente de aplicación a los distintos ámbitos objeto del contrato.*
6. *Garantizar el acceso y operatividad de los servicios de emergencia, especialmente bomberos.*
7. *Reducción de la isla de calor: Asegurar la funcionalidad de uso del espacio y su capacidad de reducción de temperaturas, ajustándose a la definición geométrica de Anteproyecto de parterres, zonas vegetales, zonas permeables, zonas estanciales y zonas de paso.*
8. *Adaptación al cambio climático: Potenciar la sombra en verano en la zona de actuación desde el primer momento posterior a la intervención, mediante sistemas que puedan ser temporales hasta que el arbolado tenga un porte suficiente para arrojar sombra sobre las zonas proyectadas.*
9. *Seguir criterios GREEN o similares, en la medida de lo posible que permitan validar la calidad de las propuestas en curso a nivel urbano y arquitectónico.*
10. *Lograr una estandarización y coherencia de los sistemas de mobiliario y soluciones urbanas, mejorando el paisaje urbano.*

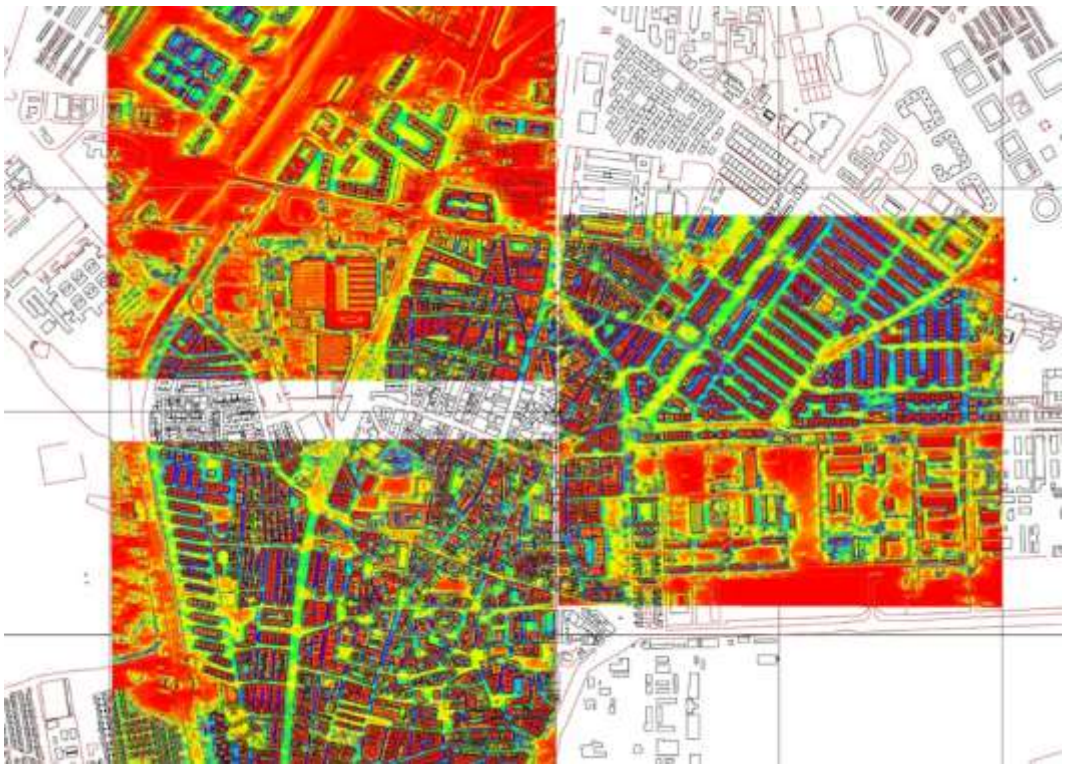
CRITERIOS PARA ACTUACIONES EN ESPACIO PÚBLICO ATENDIENDO A LA PERSPECTIVA CLIMÁTICA

1. ESTUDIOS INICIALES DE ISLA DE CALOR:

Estudios iniciales de zonas prioritarias para actuaciones en espacio público (estudios iniciales de isla de calor)

El estudio definitivo de isla de calor, resulta de cruzar, entre otras las características de incidencia solar con las de la superficie, identificando zonas donde se "acumula calor".

Bajo estas líneas se muestra un estudio de afección solar por zonas en Getafe.

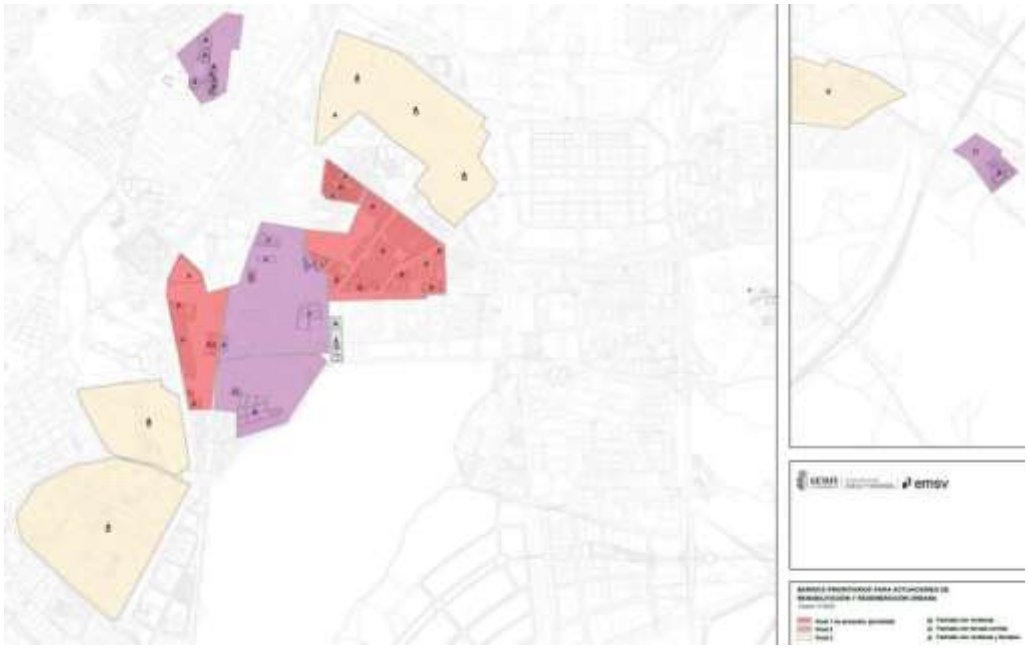


2. ÁMBITOS PRIORITARIOS:
   A continuación se muestra el resultado del análisis inicial realizado a lo largo de los últimos meses para la identificación de potenciales zonas de actuación en espacio público, con el doble objetivo de mejorar el entorno construido (vinculado con Estrategia de Rehabilitación) y por otro lado, vinculado con la reducción de la isla de calor (vinculado con Estrategia de Adaptación y Mitigación del Cambio climático), así como validado con GISA respecto a los ámbitos comerciales prioritarios:

- CONJUNTOS HOMOGÉNEOS:

Ámbitos prioritarios de rehabilitación y regeneración urbana.

- BARRIOS PRIORITARIOS POR PREVALENCIA DE CONJUNTOS HOMOGÉNEOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA EDIFICACIÓN:



- ZONAS EPIU: Potenciales zonas de actuación (implementando aprendizajes EPIU):

Margaritas
Refugios climáticos
Plaza bioclimática

1. C/Velarde
2. C/Pensamiento
3. C/Artillería

Plaza C/Amapola cC/Alhelí
Plaza C/Adelfas cC/Gladiolo
Plaza Santa Margarita

Alhondiga - FÁTIMA
Refugios climáticos

1. Avenida Reyes Católicos
2. C/Béjar

Plaza Roja
Plaza Tirso De Molina
Plaza Rufino de Castro

- RESTO DE ZONAS PRIORITARIAS (CENTRO, SID, ALH Y JDC): propuesta inicial validada con GISA

En azul, se identifican las zonas con mayor potencial de actuación según estudios iniciales.

PROPUESTA INICIAL DE ESTUDIO EN CALLES:

Zona centro:

- 1. Calle Madrid
- 2. Calle Toledo
- 3. Calle Ferrocarril
- 4. Calle Ramon y Cajal
- 5. Calle Polvoranca 6. Calle de la Ilustración
- 7. Calle Pizarro
- 8. Calle General Castaños

- Plaza Obispo Felipe Scio
- Plaza Cibelina
- Plaza Constitución

Plaza San Sebastián
Plaza C/Perales cC/Sierra

- Plaza de la Manzana
- Plaza Canto Redondo

Plaza Pizarro

San Isidro:

1. Calle Leoncio Rojas
2. Calle Castilla
3. Calle Toledo
4. Calle Pasión
5. Av. Fuerzas Armadas (esquinas Norte)
6. Calle Sur

- Intersección c/Ruiz de Alarnes cc/ Valdemoro
- Plaza Lisboa

Plaza c/Leoncio Rojas-Toledo
Plaza c/Calvario cc/Pasión
Plaza del Reloj
Plaza c/sierra - c/pinto
Plaza matadero

Alhondiga:

1. Calle ferrocarril
2. Calle Cervantes
3. Calle zurbaran
4. Calle jilguero
5. Calle estudiantes
6. Calle Gabriel y galán
7. Calle Lope de vega
8. Calle Garcilaso
9. Calle maría de las nieves piedrahita
10. Calle Torroja
11. Calle Terradas

- Plaza Roja
- Plaza Tirso De Molina
- Plaza calle estudiantes
- Pl. Alcalde Juan Vergara

Juan de la Cierva

1. Av. de las Ciudades
2. Av. de Aragón
3. C/Plus Ultra
4. C/Badajoz
5. Av. Angeles frente a C.Salud
6. Av. de los Angeles
7. C/Zaragoza

- Plaza de España
- Plaza c/Sánchez Morate C/Dr. Marañón
- Plaza de las Provincias
- Plaza Av. Aragón con C/Badajoz
- Espacio C/Andalucía esquina C/ Jaen
- Plaza Av. de las Ciudades 27

PROPUESTA INICIAL DE ESTUDIO EN CALLES:

Zona centro:

- 1. Calle Madrid
- 2. Calle Toledo
- 3. Calle Ferrocarril
- 4. Calle Ramon y Cajal
- 5. Calle Polvoranca 6. Calle de la Ilustración
- 7. Calle Pizarro
- 8. Calle General Castaños

- Plaza Obispo Felipe Scio
- Plaza Cibelina
- Plaza Constitución

Plaza San Sebastián

Plaza C/Perales cC/Sierra

- Plaza de la Manzana
- Plaza Canto Redondo

Plaza Pizarro

San Isidro:

1. Calle Leoncio Rojas
2. Calle Castilla
3. Calle Toledo
4. Calle Pasión
5. Av. Fuerzas Armadas (esquinas Norte)
6. Calle Sur

- Intersección c/Ruiz de Alarnes cc/ Valdemoro
- Plaza Lisboa

Plaza c/Leoncio Rojas-Toledo

Plaza c/Calvario cc/Pasión

Plaza del Reloj

Plaza c/sierra - c/pinto

Plaza matadero

Alhondiga:

1. Calle ferrocarril
2. Calle Cervantes
3. Calle zurbaran
4. Calle jilguero
5. Calle estudiantes
6. Calle Gabriel y galán
7. Calle Lope de vega
8. Calle Garcilaso
9. Calle maría de las nieves piedrahita
10. Calle Torroja
11. Calle Terradas

- Plaza Roja
- Plaza Tirso De Molina
- Plaza calle estudiantes
- Pl. Alcalde Juan Vergara

Juan de la Cierva

1. Av. de las Ciudades
2. Av. de Aragón
3. C/Plus Ultra
4. C/Badajoz
5. Av. Angeles frente a C.Salud
6. Av. de los Angeles
7. C/Zaragoza

- Plaza de España
- Plaza c/Sánchez Morate C/Dr. Marañón
- Plaza de las Provincias
- Plaza Av. Aragón con C/Badajoz
- Espacio C/Andalucía esquina C/ Jaen
- Plaza Av. de las Ciudades 27

Catálogo de soluciones (inicial):

Se propone a continuación una recopilación inicial de buenas prácticas de cara a las potenciales soluciones. Este catálogo de escala urbana tendrá que consensuarse de manera definitiva con las delegaciones implicadas, y deberá poder adaptarse a las casuísticas mediante coherencia en la ejecución y la resolución de cada caso de manera conjunta, proponiendo soluciones escalables y viables para todos los casos.

		PAVIMENTO			
		Adoquin drenante color claro	Losa fotocatalítica	tráfico rodado semipermeable de 15cm de espesor, color claro	Otros pavimentos drenantes y espaciados para vegetación
Zona estancial	Zona estancial verano	1	1		1
	Zonas prevalencia de sombreamiento	1	1		1
	Zona estancial invierno	1	1		1
	Zona prevalencia de soleamiento				
	Pavimento semipermeable estancial	1			1
Zona de paso	Accesibilidad peatonal	1	1		1
	Accesibilidad rodada			1	
	Accesibilidad emergencias	1	1		
	Pavimento semipermeable de paso			1	
	Pavimento perimetral edificios		1	1	
Zona Vegetal	Arbolado general				
	Tapizantes o arbustos				
	Retención de agua				
Zona predominante so	Arbolado específico				
	Prevalencia de soluciones:	6	6	3	5

		ARBOLADO						
		Morus Alba	Celtis Australis	Tilia tomentosa	Ligustrum japonicum	Eriobotrya japonica	Otros árboles autóctonos de hoja perenne	Otros árboles autóctonos de hoja caduca
Zona estancial	Zona estancial verano	1	1	1			1	1
	Zonas prevalencia de sombreamiento							
	Zona estancial invierno				1	1		1
	Zona prevalencia de soleamiento	1	1	1				
	Pavimento semipermeable estancial							
Zona de paso	Accesibilidad peatonal							
	Accesibilidad rodada							
	Accesibilidad emergencias							
	Pavimento semipermeable de paso							
	Pavimento perimetral edificios							
Zona Vegetal	Arbolado general	1	1	1			1	1
	Tapizantes o arbustos				1	1		
	Retención de agua							
Zona predominante so	Arbolado específico	1	1	1				1
	Prevalencia de soluciones:	4	4	4	2	2	2	4

		ARBUSTOS Y VEGETACIÓN DE MENOR ENTIDAD				
		Abelia floribunda	Escallonia rubra	Elaeagnus ebbinge	Hedera helix	Otros arbustos autóctonos
Zona estancial	Zona estancial verano				1	1
	Zonas prevalencia de sombreamiento					
	Zona estancial invierno	1	1	1		1
	Zona prevalencia de soleamiento					
	Pavimento semipermeable estancial					
Zona de paso	Accesibilidad peatonal					
	Accesibilidad rodada					
	Accesibilidad emergencias					
	Pavimento semipermeable de paso					
	Pavimento perimetral edificios					
Zona Vegetal	Arbolado general					
	Tapizantes o arbustos	1	1	1	1	1
	Retención de agua					
Zona predominante so	Arbolado específico	1	1	1		1
	Prevalencia de soluciones:	3	3	3	2	4

		MOBILIARIO URBANO						
		Bolardos fresados (unificar modelo)	Pérgolas preferiblemente en madera (unificar modelo/s)	Colocación de fuentes (unificar modelo)	Otros sistemas de recogida de agua en altura/bajo rasante	Otros sistemas de recogida de agua en superficie	Banco de alto valor específico (unificar modelo)	Banco de bajo valor específico (unificar modelo)
Zona estancial	Zona estancial verano		1	1	1	1		1
	Zonas prevalencia de sombreamiento						1	
	Zona estancial invierno						1	
	Zona prevalencia de soleamiento							
	Pavimento semipermeable estancial							
Zona de paso	Accesibilidad peatonal		1	1	1	1	1	1
	Accesibilidad rodada	1						
	Accesibilidad emergencias							
	Pavimento semipermeable de paso							
	Pavimento perimetral edificios							
Zona Vegetal	Arbolado general							
	Tapizantes o arbustos							
	Retención de agua			1	1	1		
Zona predominante so	Arbolado específico							
	Prevalencia de soluciones:	1	2	3	3	3	3	3

Tabla completa:

Se valorará e incluirá con Mantenimiento y Obras públicas las propuestas e incorporación de mejoras y soluciones.

TERCERO – PRÓXIMOS PASOS

Valoración conjunta de próximas actuaciones previstas junto a Mantenimiento y Obras Públicas y valoración de incorporación de criterios indicados inicialmente.

Actuación específica potencial en ámbitos EPIU: potencial ejecución de plaza bioclimática en el entorno de la Alhóndiga y refugios climáticos en Alhóndiga y Margaritas.

Análisis de ámbitos de rehabilitación programada (ERRP) y zonas de rehabilitación prioritaria, para la potencial ejecución de refugios y plazas bioclimáticas: Juan de la Cierva y San Isidro.

Incorporación de metodología en futuras actuaciones urbanas en colaboración con delegaciones implicadas: ya se están incorporando los criterios en licitaciones y obras públicas como criterios de mejora.

Avances en marcos estratégicos, planes de acción y agenda urbana para lograr articular una perspectiva y visión transversal y conjunta de toda la ciudad, dando respuesta a las necesidades mediante soluciones urbanas estandarizadas y adaptativas a cada caso, teniendo en cuenta el decálogo de directrices y buenas prácticas para el Getafe del siglo XXI.

ACTUACIONES EN CURSO FACTILITADAS POR OBRAS E INFRAESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTO QUE INCLUIRÁN ALGUNA O ALGUNAS DE LAS REFERENCIAS DE LA GUÍA Y BUENAS PRÁCTICAS DEL DECÁLOGO:

ACTUACIONES	REFUGIO CLIMÁTICO	PLAZA BIOCLIMÁTICA	APLICACIÓN DEL CATÁLOGO DE SOLUCIONES	observaciones
APLICACIÓN URBANA URBACT: C/Doctor Barraquer (tramo entre C/Cataluña y Av. España	SÍ	-	SÍ	Aplicación en el tramo de calle de sistemas de mejora climática del entorno y SUDJS, intentando mejorar, en la medida de lo posible, la afección y la eficiencia energética de los edificios del entorno, así como la percepción cualitativa del ciudadano. Se estima una actuación de en torno a 800m2.
URBANISMO - Obras públicas				
CALLE MADRID	POSIBLE	POSIBLE	SÍ	Calle Madrid desde Plaza de la Constitución (2.874 m2) hasta calle Pizarro, Incluida General Palacios (2.768 m2), instalación de elementos de sombra por toda la calle, toldos denostables o similar y arbolado, resto tratamiento y tipo de pavimento, 7.019 m2 de Plaza Constitución a Plaza general Palacio, 8.475.m2 de Plaza General Pa-lacio a C/ Pizarro 8.475 m2.
AV JUAN DE LA CIERVA	POSIBLE	POSIBLE	SÍ	Avenida de Juan de la Cierva, 31.000 m2, Parque Plaza de la Heras (3.035,95 m2). Resto tratamiento y tipo de pavimento.
CALLE TARRAGONA	-	-	SÍ	Calle Tarragona, 4.000m2, entrada del colegio 235 m2, interbloque acceso a portales pares (150 m2+250 m2)
CAMINO VIEJO DE PINTO	-	-	SÍ	Remodelación Camino Viejo de Pinto, 4.300 m2, ratio 125 €/m2. Limitada actuación a pavimentos.

C/SAN SEBASTIÁN, SANCHEZ MORATE Y JUAN DE LA CIERVA	POSIBLE		SÍ	Remodelación entrono C. San Sebastián, Sánchez Morate y Juan de la Cierva. Superficie 11.435 m2. Superficie zona verde 100 m2, incremento de plantación arboles alineación 40 árboles.
Pº DE LA ESTACIÓN – ALCALDE ÁNGEL ARROYO	-	-	SÍ	Ajardinamiento y mejora de accesos peatonales Pº de La Estación-Alcalde Ángel Arroyo. Hidrosiembra 1.300 m2, incremento arbolado 113 plantas, incremento arbustos 275 ud.
PARQUE CALISTENIA LOS MOLINOS			SÍ	Proyecto de ejecución de las obras de construcción de parque de calistenia en la parcela EQ-7 del PP-02 "Los Molinos" de Getafe. presupuestos participativos 2022. Se realiza en una parcela con jardinería perimetral, a tener en cuenta el color del caucho y pavimento a realizar.
PISTA DE PATINAJE BARRIO DE BUENAVISTA			SÍ	Proyecto de ejecución de las obras de construcción de pista de patinaje en el barrio de Buenavista. 1.033 m2 césped, incremento plantación 12 árboles y 156 arbustos.
PLAZA DE LA MANZANA	POSIBLE		SÍ	Plaza de la Manzana. Superficie 3.000 m2. A tener en cuenta que se ubica sobre un aparcamiento subterráneo, por lo que las opciones para reducir el efecto isla de calor se ven condicionadas y en caso de remodelación habría que tener en cuenta la modificación de la impermeabilización de la cubierta, no obstante además de pavimentos se podrían introducir jardineras de bajo porte y pérgolas.
MANTENIMIENTO				
ADELFAS			SÍ	ACCESIBILIDAD MARGARITAS IV. Actuaciones en interbloque y pavimentos. Aplicación en aquellos espacios que lo permitan, según la geometría de calle.
AMAPOLA			SÍ	ACCESIBILIDAD MARGARITAS IV. Actuaciones en interbloque y pavimentos. Aplicación en aquellos espacios que lo permitan, según la geometría de calle.
AZAHAR			SÍ	ACCESIBILIDAD MARGARITAS IV. Actuaciones en interbloque y pavimentos. Aplicación en aquellos espacios que lo permitan, según la geometría de calle.
GLADIOLO			SÍ	ACCESIBILIDAD MARGARITAS IV. Actuaciones en interbloque y pavimentos. Aplicación en aquellos espacios que lo permitan, según la geometría de calle.
Centro				
CUESTAS BAJAS			SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
FELIPE ESTÉVEZ			SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
FUENLABRADA	POSIBLE		SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
SERRANILLOS			SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
SEVILLA			SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
VELASCO			SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
VERGARA			SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
CARRETAS II			SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.

PLAZA DE LA RUEDA	POSIBLE		SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
Juan de la Cierva				
PLAZA SEVERO OCHOA	POSIBLE	POSIBLE	SÍ	ACTUACIÓN EN PLAZA.
CALLE PAMPLONA			SÍ	ACTUACIÓN EN INTERBLOQUE: prevista actuación en el interbloque para mejora de pavimentos. Se considera que la aplicación de criterios del catálogo-decálogo de soluciones no podría ir mucho más allá de la utilización de asfalto o pavimento con características drenantes, en su caso, descartando otras potenciales actuaciones de interés.
CALLE VALLADOLID			SÍ	ACTUACIÓN EN INTERBLOQUE: prevista actuación en el interbloque para mejora de pavimentos. Se propone implementar las soluciones del catálogo en materia de vegetación y arbolado, mejorando la afección solar en el conjunto de la calle para (1) reducir el efecto isla de calor durante el verano, (2) mejorar la eficiencia energética en la medida de lo posible en los edificios del entorno -especialmente aquellos con fachada Sur-, con vegetación de hoja caduca. Habría que valorar estos aspectos con Mantenimiento, quizá pudiendo poner como mejoras dentro de la licitación de obras la incorporación de alcorques y arbolado
CALLE VIGO			SÍ	ACTUACIÓN EN INTERBLOQUE: prevista actuación en el interbloque para mejora de pavimentos. Se propone implementar las soluciones del catálogo en materia de vegetación y arbolado, mejorando la afección solar en el conjunto de la calle para (1) reducir el efecto isla de calor durante el verano, (2) mejorar la eficiencia energética en la medida de lo posible en los edificios del entorno -especialmente aquellos con fachada Sur-, con vegetación de hoja caduca. Habría que valorar estos aspectos con Mantenimiento, quizá pudiendo poner como mejoras dentro de la licitación de obras la incorporación de alcorques y arbolado.
CALLE ZAMORA			SÍ	ACTUACIÓN EN INTERBLOQUE: prevista actuación en el interbloque para mejora de pavimentos. Se considera que la aplicación de criterios del catálogo-decálogo de soluciones no podría ir mucho más allá de la utilización de asfalto o pavimento con características drenantes, en su caso, descartando otras potenciales actuaciones de interés, dada la existencia de vegetación de hoja caduca en la zona y la configuración de aparcamiento óptima.

EJEMPLOS DE SOLUCIONES (ORIENTATIVOS): extraído de actuaciones AMB.

Bibliografía:

Memoria técnica de Intervención Urbana. EPIU. UPM

Intervención de mejora del microclima urbano.. Anteproyecto Plaza Alhelí-Hortensia. UPM

PPT redacción proyecto EPIU-Getafe Margatitas/Fátima. Ayto Getafe

Proyecto de Ejecución de las Obras de UIA-EPIU para la mejora de las condiciones de pobreza energética de Getafe. Ambitec.

Informe Mantenimiento y reuniones con Urbanismo, Mantenimiento y Bienestar.

PARA LA REDACCIÓN DE ESTE DOCUMENTO DE GUÍA INICIAL, HAN PARTICIPADO LAS SIGUIENTES DELEGACIONES DE MANERA ACTIVA:

DELEGACIÓN DE URBANISMO
DELEGACIÓN DE MANTENIMIENTO
DELEGACIÓN DE VIVIENDA (EMSV GETAFE)

ANEXO 03

DOCUMENTACIÓN EXISTENTE.
CONSUMOS ENERGÉTICOS

Buenos días:

Remito datos solicitados relativos a consumos energéticos de la Escuela Infantil El Prado.

Tipo Factura	Fecha Desde	Fecha Hasta	Total Consumo
CONSUMO ELÉCTRICO	01/12/2023	31/12/2023	3.733
CONSUMO ELÉCTRICO	01/01/2023	31/01/2023	5.149
CONSUMO ELÉCTRICO	01/02/2023	28/02/2023	5.477
CONSUMO ELÉCTRICO	01/03/2023	31/03/2023	4.960
CONSUMO ELÉCTRICO	01/04/2023	30/04/2023	3.411
CONSUMO ELÉCTRICO	01/05/2023	31/05/2023	3.887
CONSUMO ELÉCTRICO	01/06/2023	30/06/2023	4.695
CONSUMO ELÉCTRICO	01/07/2023	31/07/2023	4.657
CONSUMO ELÉCTRICO	01/08/2023	31/08/2023	1.144
CONSUMO ELÉCTRICO	01/09/2023	30/09/2023	3.965
CONSUMO ELÉCTRICO	01/10/2023	31/10/2023	4.597
CONSUMO ELÉCTRICO	01/11/2023	30/11/2023	4.415

Tipo Factura	Inicio Periodo	Fin Periodo	M3 Facturados
CONSUMO DE AGUA	04/01/2023	03/03/2023	136
CONSUMO DE AGUA	03/03/2023	08/05/2023	121
CONSUMO DE AGUA	08/05/2023	05/07/2023	120
CONSUMO DE AGUA	05/07/2023	01/09/2023	78
CONSUMO DE AGUA	01/09/2023	31/10/2023	123
CONSUMO DE AGUA	31/10/2023	04/01/2024	104

Tipo Factura	DESDE	HASTA	Consumo
CONSUMO DE GAS	13/01/2023	10/03/2023	23.295
CONSUMO DE GAS	11/03/2023	11/05/2023	6.391
CONSUMO DE GAS	12/05/2023	12/07/2023	0
CONSUMO DE GAS	12/05/2023	12/07/2023	13.329
CONSUMO DE GAS	13/07/2023	11/09/2023	0
CONSUMO DE GAS	12/09/2023	08/11/2023	4.481
CONSUMO DE GAS	09/11/2023	10/01/2024	27.988

TIPO DE FACTURA	Inicio Periodo	Fin Periodo	CONSUMO (kWh)
CONSUMO DE GAS E.I. EL PRADO (COCINA)	12/01/2023	10/03/2023	**2.378,56**
CONSUMO DE GAS E.I. EL PRADO (COCINA)	10/03/2023	11/05/2023	**1.799,96**
CONSUMO DE GAS E.I. EL PRADO (COCINA)	11/05/2023	12/07/2023	**0,00**
CONSUMO DE GAS E.I. EL PRADO (COCINA)	12/07/2023	13/09/2023	**2.108,83**
CONSUMO DE GAS E.I. EL PRADO (COCINA)	13/09/2023	14/11/2023	**2.411,38**

Un saludo.

David
González Pedrosa
TMAE ARQUITECTO TÉCNICO
PROYECTOS Y OBRAS DE
EDIFICACIÓN Y ESPACIOS PÚBLICOS
91 202 79 45- Ext. 11481
638 019 985

AYUNTAMIENTO DE GETAFE
Plaza de la Constitución 1, 3ª planta
Getafe 28901- Madrid

ANEXO 04

INFORME SITUACIÓN URBANÍSTICA

NOTA INTERNA SITUACION URBANISTICA IES EL PRADO.

En relación a la consulta presentada el 16 de Diciembre de 2024 sobre situación urbanística de parcela sita en calle Murillo s/n 28904 Getafe donde se ubica la **Escuela de Educación Infantil El Prado** se elabora este documento de carácter interno.

Desde el punto de vista urbanístico y según datos obrantes obtenidos del catastro, **ANEXO A**, tenemos 1870 m2s ubicados en suelo urbano consolidado, **ANEXO B**.

La parcela está incluida en la **Zona de Ordenación Pormenorizada 2a Ensanches Norte, San Isidro y la Alhóndiga**. **ANEXO C**.

Uso Global de la parcela equipamiento público educativo. Afecta a **Ficha 13 Equipamientos**. **ANEXO D**.

Según se aporta en ficha de inventario, **ANEXO E**, se han construido 894 m2 y se han distribuido en 2 plantas. No se aporta ficha del solar.

En el PGOU vigente a la zona de ordenación pormenorizada se la ubica en el Área Homogénea U 1, Centro antiguo y Ensanche. **ANEXO F**.

CONCLUSIONES.

Según lo estipulado en la Ley 9/2001, de 17 de Julio, del Suelo de la comunidad de Madrid y lo establecido en el vigente Plana General de Ordenación Urbana de Getafe el solar objeto de consulta se encuentra ubicado en **Suelo Urbano Consolidado** dentro del **Área Homogénea U 1 Casco Antiguo Ensanche** con un **coeficiente de edificabilidad** asignado por el propio PGOU de **1,6995 m2/m2** y **uso global residencial**.

A su vez se encuentra afectado tanto por la **Ficha de Zona de Ordenación Pormenorizada 2a Ensanches Norte, San Isidro y la Alhóndiga** como por la **Ficha 13 Equipamientos** al ser esta una pieza de **equipamiento público**. Estas fichas establecen las **condiciones de edificación** aplicables a la parcela. Al tratarse de condiciones de la edificación estas deberán ser revisadas por el departamento correspondiente.

Según consta en la **Ficha 13 Equipamientos** las intervenciones en estas parcelas deben llevar de forma previa la redacción de un **Estudio de Detalle**. No obstante al tratarse de una parcela ya ejecutada es de suponer que existe el correspondiente proyecto de edificación ya realizado sobre la misma.

Dentro de la documentación del propio proyecto de edificación concretamente en la memoria del mismo es condición indispensable la **justificación previa de las condiciones urbanísticas** que lo afectan así como **el cumplimiento de la misma**. Al tratarse de un proyecto de edificación ya realizado se recomienda sea revisado por el departamento correspondiente.

En último lugar señalar que al tratarse de un **edificio de uso educativo** existe una **normativa sectorial** de obligado cumplimiento en lo referente al diseño del mismo, tanto del edificio construido como de los espacios libres a mantener. Esto evidentemente debe ser también revisado de forma previa.

ANEXO A.

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 7518501VK3671N0001KS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL MURILLO 5
28904 GETAFE [MADRID]

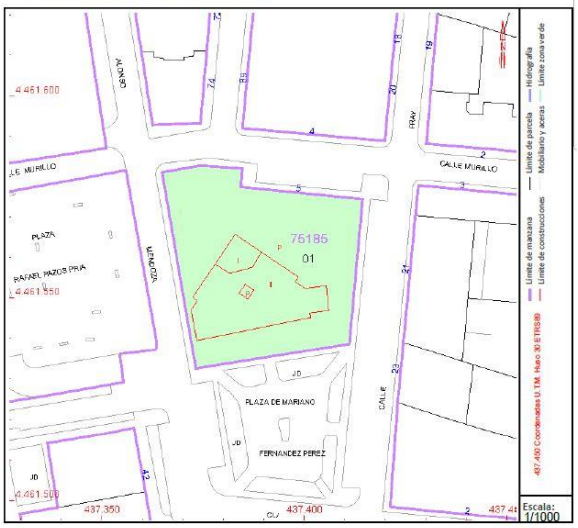
Clase: URBANO
Uso principal: Cultural
Superficie construida: 894 m2
Año construcción: 1979

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
INDUSTRIAL	1/00/01	11
ALMACEN	1/00/02	2
ENSEÑANZA	1/00/03	476
ENSEÑANZA	1/01/01	405

PARCELA

Superficie gráfica: 1.870 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

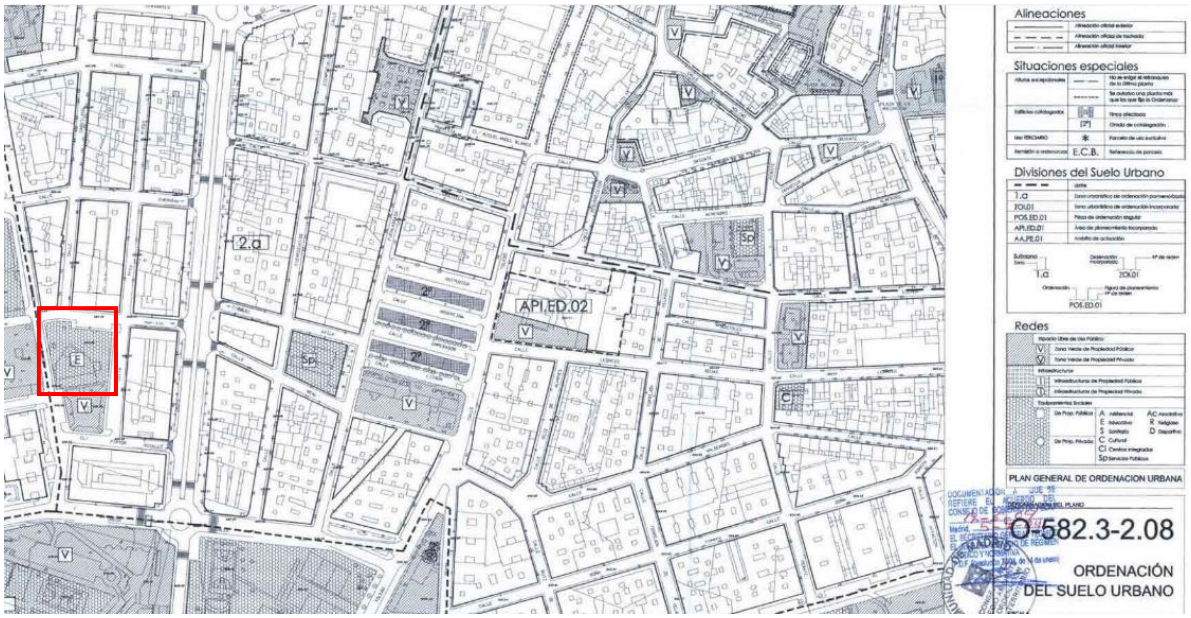


Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

5 x 210,0 mm

Lunes , 16 de Diciembre de 2024

ANEXO B

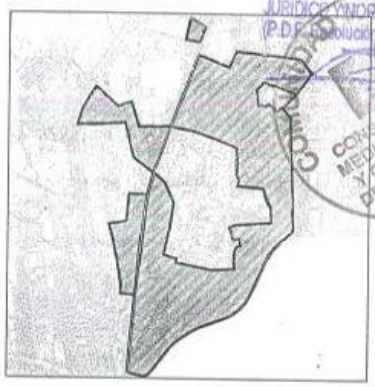


ANEXO C

ZONA DE ORDENANZA

SUELO URBANO

ENSANCHES 2a
NORTE, SAN ISIDRO Y ALHÓNDIGA



PLANOS DE REGULACIÓN

R - 582.31.12 R - 582. 32.12 R - 582. 42.5
R - 582.32.4 R - 582. 41.9
R - 582.32.8 R - 582. 42.1

CONDICIONES DE VOLUMEN		
PARCELA MINIMA	SUPERFICIE (m^2)	300
	FRENTE MINIMO (m)	15
ALTURA MAXIMA NORMAL	Nº DE PLANTAS (INCLUIDA LA BAJA)	IV + PR
	ALTURA MAX. (m)	14,10
FONDO MAXIMO EDIFICABLE (m)		15
ALTURA LIBRE INTERIOR MINIMA	PLANTA BAJA (m)	3,00
	PLANTA PISOS (m)	2,50
% OCUPACION SOBRE SOLAR	PLANTA BAJA	100
	PLANTA PISOS	SEGÚN FONDO EDIFICABLE
TIPOLOGIA EDIFICATORIA		MC/EA

CONDICIONES DE USO		
USO CARACTERIST.	RESIDENCIAL COLECTIVO	CONDICIONES TECNICAS, DE DISEÑO, DIMENSIONES MINIMAS, ETC. SEGUN LEGISLACION DE V.P.P.
USOS COMPATIBLES	GARAJE	LIMITADO
	INDUSTRIA	LIMITADO
	TERCIARIO COMERCIAL	LIMITADO
	TERCIARIO OFICINAS	LIMITADO
	TERCIARIO HOTELERO	LIMITADO
	TERCIARIO RECREATIVO	LIMITADO
	GENERAL DOTACIONAL	LIMITADO

OBSERVACIONES

. CONDICIONES HIGIENICAS DE CALIDAD Y DE SEGURIDAD DE LA EDIFICACION SEGÚN CAPÍTULO 2º DEL TÍTULO VI DE LAS NN.UU. Y OO. DEL PLAN.
. NO SE PERMITE EN ESTA ZONA DE ORDENANZA EL ESTABLECIMIENTO DE TALLERES Y SERVICIOS DEL AUTOMOVIL, ASI COMO LA IMPLANTACIÓN DE INDUSTRIAS Y ALMACENES, SALVO INDUSTRIA ARTESANAL.
. LIMITACIONES DEL USO DE SALAS DE REUNIÓN Y LAS ACTIVIDADES INCLUIDAS EN ESTE USO.
. CONDICIONES PARTICULARES DE ORDENACION DE C/ RAMON Y CAJAL.
. LIMITACIONES DE LOS USOS COMPATIBLES SEGÚN "CUADRO DE COMPATIBILIDADES DE LOS USOS", REGULACIÓN DE LA INTENSIDAD Y CONDICIONES DE LOS USOS.

Madrid, ... 24
EL SECRETARIO GENERAL TÉCNIC
EL JEFE DEL SERVICIO DE RÉGIM
JURÍDICO Y NORMATIVA
(P.D.F. Resolución 77/04 de 14 de Ene

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

AYUNTAMIENTO DE GETAFE
Documento aprobado por acuerdo de PLENO celebrado el
0 4 MAR 2004
LA SECRETARIA GENERAL

Comunidad de Madrid
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
DIREC. GRAL. DESARROLLO Y PLANIFICACIÓN REGIONAL

ANEXO D

DOCUMENTACION A QUE SE REFIERE EL ACUERDO DEL CONSEJO DE GOBIERNO DE FECHA 22-5-03
Madrid, 22-5-03
EL SECRETARIO GENERAL TÉCNICO
LA JEFA DEL SERVICIO DE ACTUACIÓN ADMINISTRATIVA Y DESARROLLO NORMATIVO
(P.D. Resolución 18/499, B.O.C.M. 96/03)

AYUNTAMIENTO DE GETAFE
Documento aprobado por acuerdo de PLENO celebrado el
25 ABR 2003
LA SECRETARIA GENERAL
Fdo.: Cristina Díaz Muñoz Ylleras

Artículo 103. Zona Decimotercera: Equipamientos

1. Ámbito.

Esta ordenanza será de aplicación para todas las áreas calificadas de Equipamiento, público o privado, de tipología Edificación Abierta, con independencia de su localización en cualquiera de las clases o categorías de suelo del término municipal.

Será obligatoria la redacción de un Estudio de Detalle, con carácter previo a la edificación, en el que se fijen las alineaciones, rasantes y ordenación de volúmenes que, en su caso, podrá incluir la parcelación del área dotacional, con el fin de adecuar la superficie y ubicación de las parcelas a las necesidades reales de la dotación que se pretenda instalar.

Los equipamientos que se localizasen en solares o terrenos en los que sea de aplicación la tipología de manzana cerrada (entre medianerías), se regirán por las condiciones de su Zona de Ordenanzas.

2. Condiciones de volumen.

Las establecidas en la correspondiente ficha de zona de ordenanza.

En cualquier caso deberán respetarse las ordenanzas de la zona en que se sitúe el equipamiento, si impusieran mayores limitaciones. Asimismo deberán cumplirse aquéllas condiciones sectoriales que se deriven del uso del equipamiento.

Los equipamientos sobre los que existan derechos de superficie otorgados con anterioridad a la entrada en vigor del Plan se regirán por las condiciones propias de su otorgamiento.

3. Condiciones de uso.

Se establece como uso característico el propio de la actividad del equipamiento, incluyendo como complementarios todos aquéllos que sean necesarios para el desarrollo de la actividad principal.

El uso de vivienda sólo se permite para guarda, vigilante o conserje. Estando limitado a una vivienda por instalación.

COMUNIDAD DE MADRID
CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO Y PLANIFICACIÓN REGIONAL
29 ABR. 2003
DOCUMENTO INFORMADO
EL TECNICO INFORMANTE

ZONA DE ORDENANZA

SUELO URBANO

EQUIPAMIENTOS 13

AYUNTAMIENTO DE CUELLAR
Documento aprobado por acuerdo de
LENO celebrado el
25 ABR 2003
LA SECRETARIA GENERAL
Fdo.: Concepción Muñoz Yllera

CONDICIONES DE VOLUMEN		
PARCELA MINIMA	SUPERFICIE (m²)	—
	FRENTE MINIMO (m)	—
ALTURA MAXIMA NORMAL	Nº DE PLANTAS	II
	ALTURA MAX. (m)	12,00
EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m²/m²)		2
ALTURA LIBRE INTERIOR MÍNIMA		SEGÚN USOS
RETRANQUEOS (m)	A TODOS LOS LINDEROS	3
TIPOLOGIA EDIFICATORIA		EA

CONDICIONES DE USO		
USO CARACTERIST.	EL PROPIO DE LA ACTIVIDAD DE EQUIPAMIENTO	
USOS COMPATIBLES	SE INCLUYEN COMO USOS COMPLEMENTARIOS TODOS AQUÉLLOS QUE SEAN NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD PRINCIPAL. EL USO DE VIVIENDA SÓLO SE PERMITE PARA GUARDA, VIGILANCIA O CONSERJE, ESTANDO LIMITADO A UNA VIVIENDA POR INSTALACIÓN.	

OBSERVACIONES

- ESTA ORDENANZA SERÁ DE APLICACIÓN PARA TODAS LAS ÁREAS CALIFICADAS SE EQUIPAMIENTO, PÚBLICO O PRIVADO, DE TIPOLOGÍA EDIFICACIÓN ABIERTA, CON INDEPENDENCIA DE SU LOCALIZACIÓN EN CUALQUIERA DE LAS CLASES O CATEGORÍAS DE SUELO EN EL TERMINO MUNICIPAL.
- SERÁ OBLIGATORIA LA REDACCIÓN DE UN ESTUDIO DE DETALLE, CON CARÁCTER PREVIO A LA EDIFICACIÓN, EN EL QUE SE FIJEN LAS ALINEACIONES, RASANTES Y ORDENACIÓN DE VOLÚMENES QUE, EN SU CASO, PODRÁ INCLUIR LA PARCELACIÓN DEL ÁREA DOTACIONAL, CON EL FIN DE ADECUAR LA SUPERFICIE Y UBICACIÓN DE LAS PARCELAS A LAS NECESIDADES REALES DE LA DOTACIÓN QUE SE PRETENDA INSTALAR.
- LOS EQUIPAMIENTOS QUE SE LOCALIZASEN EN SOLARES O TERRENOS EN LOS QUE SEA DE APLICACIÓN LA TIPOLOGÍA DE MANZANA CERRADA (ENTRE MEDIANERÍAS), SE REGIRÁN POR LAS CONDICIONES DE SU ZONA DE ORDENANZA.
- EN CUALQUIER CASO, DEBERÁN RESPETARSE LAS ORDENANZAS DE LA ZONA EN QUE SE SITÚE EL EQUIPAMIENTO, SI IMPUSIERAN MAYORES LIMITACIONES. ASIMISMO, DEBERÁN CUMPLIRSE AQUELLAS CONDICIONES SECTORIALES QUE SE DERIVEN DEL USO DE EQUIPAMIENTO.
- LIMITACIONES DE LOS USOS COMPATIBLES SEGÚN "CUADRO DE COMPATIBILIDADES DE LOS USOS", REGULACIÓN DE LA INTENSIDAD Y CONDICIONES DE LOS USOS.

CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

ANEXO E

GETAFE AYUNTAMIENTO | Patrimonio

CFM/emm

Código Bien 33083

Se informa de la existencia en el Inventario del bien con número arriba asignado. La información que consta en Inventario es la que sigue:

Bien: EDIFICIO DE LA ESCUELA INFANTIL EL PRADO - CALLE MURILLO, 5 - LA ALHONDIGA

Clasificación: EDIFICIOS EDUCATIVOS

Título: CESION GRATUITA SEGUN INVENTARIO DE 2003

Lindes:

NORTE	CALLE MURILLO
SUR	CALLE PINTOR ROSALES
ESTE	CALLE FRAY DIEGO RUIZ
OESTE	PLAZA RAFAEL PAZOS PRIA

SITUACIÓN JURÍDICA

T. Adquisición	CESIÓN GRATUITA	**Importe:**	368.402,54
		F. Alta:	31/12/2003
		V.B.C.	493.717,32
S. Patrimonial:	PROPIEDAD	**S. Actual:**	Contabilizado
Naturaleza:	DOMINIO PÚBLICO		
Uso:	SERVICIO PÚBLICO		
Titular:	AYUNTAMIENTO DE GETAFE	**% Propiedad:**	100,00

DATOS DEL CATASTRO Nº Referencias Catastrales: 1

Oficina Catastral de	Referencia Catastral	Políg.	Parcela	Manz.	Subár.
GERENCIA REGIONAL	7518501VK3671N0001KS				

Unidad	Superficie	V. Catastral
	894,00	

DESCRIPCIÓN AMPLIADA

EDIFICIO DE LA ESCUELA INFANTIL EL PRADO - CALLE MURILLO, 5 - LA ALHONDIGA:
EDIFICIO SITUADO EN LA CALLE MURILLO Nº 5, TIENE UNA SUPERFICIE CONSTRUIDA DE 894,00 M2 Y LINDA AL NORTE CON LA CALLE MURILLO; AL SUR CON LA PLAZA DEL PINTOR ROSALES; AL ESTE CON LA CALLE FRAY DIEGO RUIZ; AL OESTE CON LA CALLE ALONSO DE MENDOZA.
CONSTA EL COLEGIO DE UN EDIFICIO EN FORMA DE PUNTA DE FLECHA DE DOS PLANTAS DONDE ESTAN UBICADAS LAS AULAS Y SERVICIOS, ESTANDO EL RESTO DE LA SUPERFICIE DESTINADA A PATIOS DE RECREO.
LIBRE DE CARGAS Y DERECHOS, EN LA ACTUALIDAD ES LA ESCUELA INFANTIL EL PRADO.
CARACTERISTICAS DEL EDIFICIO:
CONSTA DE PLANTAS BAJA Y PRIMERA DISTRIBUIDAS DE LA SIGUIENTE FORMA:
- LA PLANTA BAJA ESTA DESTINADA A COCINA, COMEDOR, VESTUARIO, DESPACHO DE DIRECCION, AULA DE BEBES CON UN BAÑO, AULA DE NIÑOS DE 1 AÑO CON BAÑO, DOS AULAS DE NIÑOS DE 2 AÑOS CON UN BAÑO EN CADA UNA, LAVANDERIA, BAÑO DE PROFESORES.

- LA PLANTA PRIMERA ESTA CONSTITUIDA POR SALA DE LECTURA, BIBLIOTECA, SALA MULTIUSO, AULA NIÑOS DE 3 AÑOS CON UN BAÑO, AULA NIÑOS DE 4 AÑOS CON BAÑO, AULA NIÑOS DE 5 AÑOS CON BAÑO, SALA REUNIONES, BAÑO DE ADULTOS. HAY UNA SALIDA DE EMERGENCIA CON ESCALERAS HACIA EL EXTERIOR.

ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO, CON LA FACHADA DE LADRILLO VISTO, Y CUBIERTA INCLINADA; CON VENTANAS EXTERIORES ACABADAS EN ALUMINIO Y LA CARPINTERIA INTERIOR DE MADERA. LAS ZONAS HUMEDAS ESTAN ALICATADAS HASTA EL TECHO. EL SUELO ES DE TERRAZO Y SINTASOL. PAREDES Y TECHO DE ENYESADO.

LAS ULTIMAS OBRAS REALIZADAS SON EL PINTADO DE TODAS LAS PAREDES, Y EL REVESTIMIENTO DEL SUELO CON SINTASOL.

EN EL EXTERIOR HAY DOS PATIOS, DE ARENA Y CON COLUMPIOS; TAMBIEN HAY TRES CUARTOS DESTINADOS A ALMACEN, CUARTO DE CALDERA Y HERRAMIENTAS.

EL EDIFICIO TIENE CUATRO PUERTAS DE ACCESO, DE LAS CUALES UNA ES PRINCIPAL.

EL EDIFICIO ESTA PROVISTO DE ELECTRICIDAD, FONTANERIA, SANEAMIENTO; EN LA PLANTA BAJA EN LA COCINA HAY UN SISTEMA CONTRA-INCENDIOS Y DETECTOR DE HUMO.

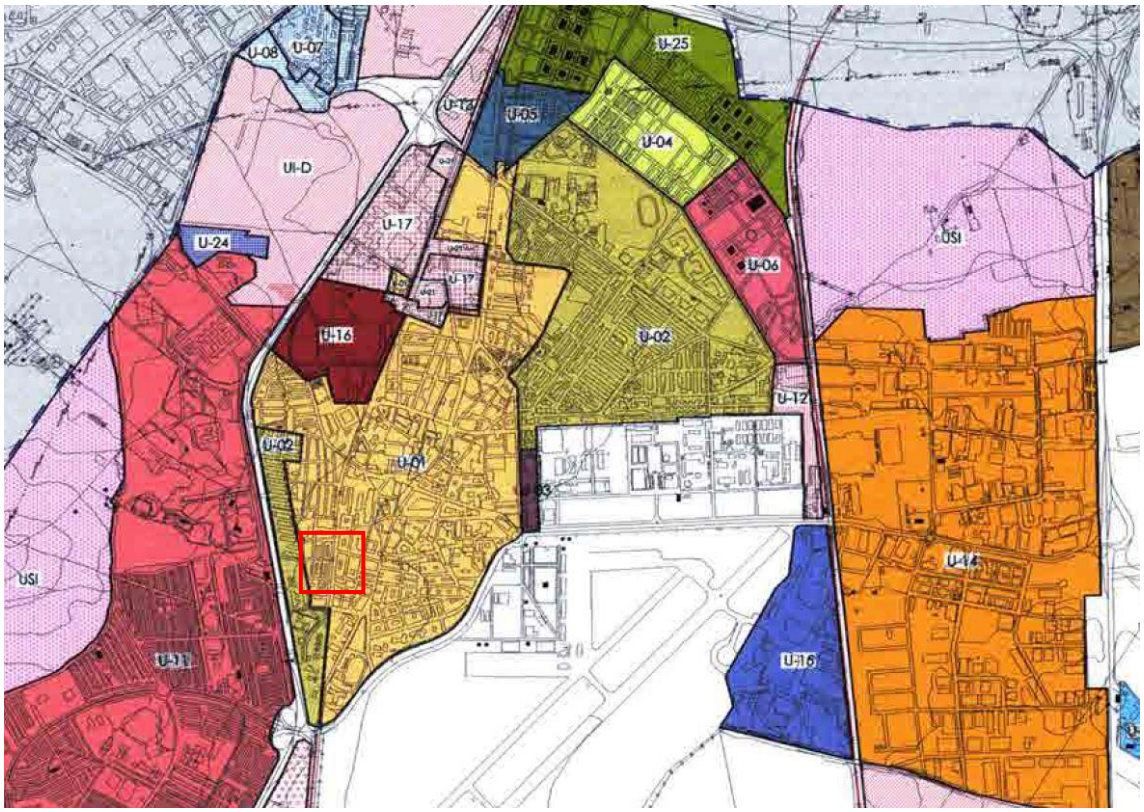
OBSERVACIONES: VALORACION CATASTRAL.

LA TSAG JEFA DEL SERVICIO DE PATRIMONIO

CRISTINA VICTORIA DE LA FLOR MANZANEDO - 52089709E

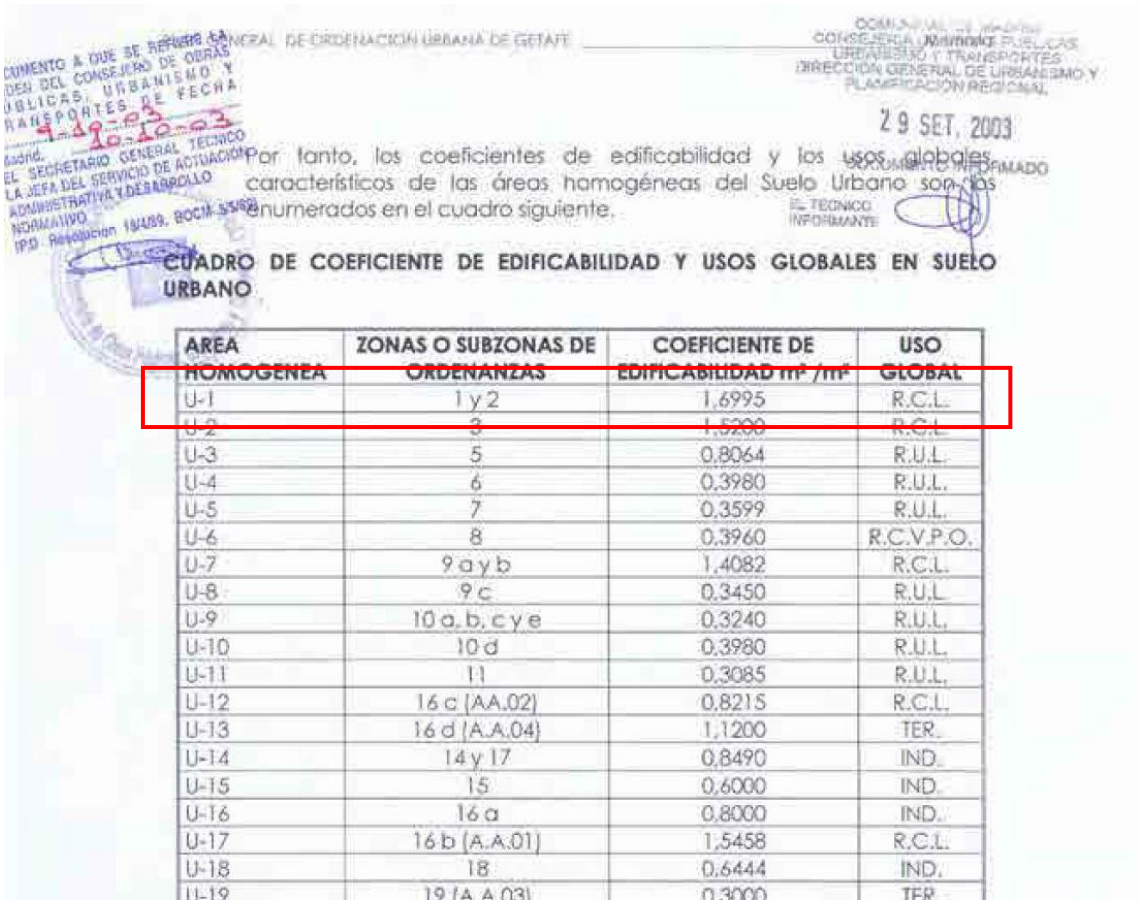
Firmado digitalmente por CRISTINA VICTORIA DE LA FLOR MANZANEDO - 52089709E
Fecha: 2024.10.08 13:30:27 +02'00'

ANEXO F



U01 Centro Antiguo y Ensanche.

El PGOU en el DOCUMENTO DE MEMORIA le asigna a la U 1 un coeficiente de edificabilidad de 1,6995 m2c/m2s.



...GENERAL DE ORDENACION URBANA DE GETAFE

...CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES
DIRECCION GENERAL DE URBANISMO Y PLANIFICACION REGIONAL

29 SET. 2003

...DOCUMENTO FIRMADO

...EL TECNICO INFORMANTE

...CUMENTO A QUE SE REFIERE LA ...DEN DEL CONSEJERO DE OBRAS ...UBLICAS, URBANISMO Y ...RANSPORTES DE FECHA 9-10-03
Madrid, 10-10-03
EL SECRETARIO GENERAL TECNICO
LA JEFA DEL SERVICIO DE ACTUACION ADMINISTRATIVA Y DESARROLLO NORMATIVO
...PD. Resolución 18/1/89, BOCM 5/5/89

Por tanto, los coeficientes de edificabilidad y los usos globales característicos de las áreas homogéneas del Suelo Urbano son los enumerados en el cuadro siguiente.

CUADRO DE COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD Y USOS GLOBALES EN SUELO URBANO

AREA HOMOGENEA	ZONAS O SUBZONAS DE ORDENANZAS	COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD m² /m²	USO GLOBAL
U-1	1 y 2	1,6995	R.C.L.
U-2	3	1,5200	R.C.L.
U-3	5	0,8064	R.U.L.
U-4	6	0,3980	R.U.L.
U-5	7	0,3599	R.U.L.
U-6	8	0,3960	R.C.V.P.O.
U-7	9 a y b	1,4082	R.C.L.
U-8	9 c	0,3450	R.U.L.
U-9	10 a, b, c y e	0,3240	R.U.L.
U-10	10 d	0,3980	R.U.L.
U-11	11	0,3085	R.U.L.
U-12	16 c (AA.02)	0,8215	R.C.L.
U-13	16 d (A.A.04)	1,1200	TER.
U-14	14 y 17	0,8490	IND.
U-15	15	0,6000	IND.
U-16	16 a	0,8000	IND.
U-17	16 b (A.A.01)	1,5458	R.C.L.
U-18	18	0,6444	IND.
U-19	19 (A.A.03)	0,3000	TER.

ANEXO 05

NORMATIVA AUTONÓMICA CASA DE NIÑOS

Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria.

Ministerio de Educación
«BOE» núm. 62, de 12 de marzo de 2010
Referencia: BOE-A-2010-4132

ÍNDICE

Preámbulo 4

TÍTULO I. Disposiciones de carácter general 5

Artículo 1. Objeto. 5

Artículo 2. Denominación de los centros docentes. 5

Artículo 3. Requisitos de instalaciones comunes a todos los centros. 5

Artículo 4. Puestos escolares. 6

TÍTULO II. De los centros de educación infantil. 6

Artículo 5. Condiciones generales. 6

Artículo 6. Instalaciones y condiciones materiales de los centros que ofrecen el segundo ciclo de la educación infantil. 6

Artículo 7. Relación alumnos por unidad. 7

Artículo 8. Requisitos de titulación de los profesionales que atienden la educación infantil. 7

TÍTULO III. De los centros de educación primaria 7

Artículo 9. Condiciones generales. 7

Artículo 10. Instalaciones y condiciones materiales de los centros. 7

Artículo 11. Relación de alumnos por unidad. 8

Artículo 12. Requisitos de titulación académica del profesorado que imparte educación primaria. 8

TÍTULO IV. De los centros de educación secundaria 8

Artículo 13. Condiciones generales. 8

Artículo 14. Instalaciones y condiciones materiales de los centros que imparten educación secundaria obligatoria. 8

Artículo 15. Instalaciones y condiciones materiales de los centros que imparten bachillerato. 9

Artículo 16. Relación de alumnos por unidad. 9

Artículo 17. Profesionales que atienden la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. 9

Artículo 18. Número mínimo de profesores de los centros que ofrecen la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. 9

Artículo 19. Requisitos de centros que ofrecen los Programas de Cualificación Profesional Inicial. 9

Artículo 20. Flexibilización de los requisitos de instalaciones para los centros docentes que impartan distintas enseñanzas en el mismo edificio o recinto escolar. 10

Disposiciones adicionales 10

Disposición adicional primera. Centros que ofrecen la educación de personas adultas. 10

Disposición adicional segunda. Centros de educación especial. 11

Disposición adicional tercera. Centros que atiendan a poblaciones de especiales características sociodemográficas. 11

Disposición adicional cuarta. Centros docentes reconocidos por acuerdos internacionales. 11

Disposición adicional quinta. Centros acogidos al régimen de conciertos. 11

Disposición adicional sexta. Inscripción en Registro. 11

Disposición adicional séptima. Centros sometidos al Derecho común. 11

Disposición adicional octava. Profesionales habilitados. 11

Disposición adicional novena. Referencias genéricas. 12

Disposiciones transitorias 12

Disposición transitoria primera. Solicitudes de autorización de nuevos centros. 12

Disposición transitoria segunda. Acreditación de la habilitación para la docencia. 12

Disposición transitoria tercera. Vigencia del Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas de régimen general no universitarias. 12

Disposiciones derogatorias 12

Disposición derogatoria única. Derogación normativa. 12

Disposiciones finales 12

Disposición final primera. Título competencial. 12

Disposición final segunda. Desarrollo normativo. 13

Disposición final tercera. Entrada en vigor. 13

TEXTO CONSOLIDADO
Última modificación: 10 de julio de 2024

La Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación, establece, en su artículo 14, que todos los centros docentes, independientemente de su titularidad, deberán reunir unos requisitos mínimos referidos a titulación académica del profesorado, relación numérica alumno-profesor, instalaciones docentes y deportivas, y número de puestos escolares, para impartir enseñanzas con garantía de calidad. Por su parte, el artículo 23 de la misma ley condiciona la apertura y funcionamiento de los centros docentes privados al principio de autorización administrativa que se concederá siempre que aquellos reúnan los requisitos mínimos establecidos.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, incluye novedades en la distribución de competencias normativas en el primer ciclo de educación infantil, así como en la organización de las enseñanzas oficiales, que afectan, entre otros, a nuevas materias y a los currículos de las distintas etapas educativas. De ahí que sea necesario revisar la normativa básica que regula los requisitos mínimos que deben reunir los centros docentes que las impartan, y especialmente el Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas de régimen general no universitarias, que recobró vigencia como consecuencia de la sentencia del Tribunal Supremo por la que se anuló el Real Decreto 1537/2003, de 5 de diciembre, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas escolares de régimen general. En este sentido, la normativa básica relativa a los requisitos de los centros docentes que imparten enseñanzas reguladas en la Ley Orgánica de Educación deberá constituir el denominador común que garantice la prestación del servicio educativo en condiciones de calidad e igualdad para satisfacer el derecho constitucional a la educación.

Además de la habilitación expresa al Gobierno para que regule los requisitos mínimos de los centros docentes contenida en el artículo 14 de la Ley Orgánica 8/1985, reguladora del Derecho a la Educación, el rango reglamentario de esta norma está justificado por resultar un complemento indispensable a la legislación educativa, así como un complemento necesario para alcanzar el común denominador que persigue la normativa básica estatal, ya que una norma reglamentaria resulta el instrumento idóneo dado el carácter técnico de la regulación relativa a la titulación académica del profesorado, relación numérica alumno-profesor, y a las instalaciones docentes y deportivas de los centros docentes.

Por otra parte, la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, afecta a los requisitos a los que se somete la prestación de servicios educativos de interés económico general, en tanto que dichos requisitos deberán tener carácter reglado, ser claros e inequívocos, objetivos e imparciales, transparentes, proporcionados al objetivo de interés general y darse a conocer con antelación. En este sentido, se remite la regulación de los aspectos técnicos relacionados con los requisitos que deben reunir las instalaciones docentes a lo establecido en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación, donde se establecen las normas técnicas relativas a la seguridad estructural, la seguridad de utilización, la salubridad, la protección frente al ruido, el ahorro de energía y la seguridad en caso de incendio, fijando, entre otros requisitos, una ocupación de 2 metros cuadrados por persona en aulas infantiles, 1,5 metros cuadrados por persona en el resto de las aulas, y 5 metros cuadrados por persona en los espacios diferentes a las aulas como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc.

Para la elaboración de este real decreto han sido consultadas las comunidades autónomas en el seno de la Conferencia Sectorial de Educación y se ha recabado el informe previo del Consejo Escolar del Estado.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación, de acuerdo con el Consejo de Estado, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 12 de febrero de 2010,

DISPONGO:

TÍTULO I

Disposiciones de carácter general

Artículo 1. *Objeto.*

1. Este real decreto tiene por objeto establecer los requisitos mínimos que deben cumplir los centros docentes que impartan las enseñanzas de educación infantil de segundo ciclo, educación primaria, educación secundaria obligatoria, bachillerato y formación profesional. Los requisitos mínimos se referirán a la titulación académica del profesorado, la relación numérica alumno-profesor, las instalaciones docentes y deportivas y el número de puestos escolares.

2. Igualmente, este real decreto, establece los requisitos mínimos de titulación académica del profesorado del primer ciclo de la educación infantil.

Artículo 2. *Denominación de los centros docentes.*

Los centros docentes tendrán la denominación genérica que establecen los artículos 111 y 114 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Artículo 3. *Requisitos de instalaciones comunes a todos los centros.*

1. Todos los centros docentes que impartan las enseñanzas de educación infantil de segundo ciclo, educación primaria, educación secundaria obligatoria, bachillerato y formación profesional se ajustarán a lo establecido en la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación, en la Ley Orgánica 2/2006, de Educación y en las normas que las desarrollen, así como a lo dispuesto en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación.

2. Los centros docentes mencionados en el apartado anterior deberán cumplir, como mínimo, los siguientes requisitos relativos a las instalaciones:

a) Situarse en edificios independientes, destinados exclusivamente a uso escolar, si bien sus instalaciones podrán ser utilizadas fuera del horario escolar para la realización de otras actividades de carácter educativo, cultural o deportivo. En el caso de centros docentes que impartan el segundo ciclo de educación infantil, tendrán, además, acceso independiente del resto de instalaciones.

Excepcionalmente, en el caso de centros públicos que impartan ciclos formativos de grado medio, grado superior o cursos de especialización de formación profesional, se podrá autorizar la ubicación de únicamente estas enseñanzas en edificios de titularidad pública con uso compartido, siempre que se halle claramente delimitado el espacio específicamente destinado a uso educativo.

b) Reunir las condiciones de seguridad estructural, de seguridad en caso de incendio, de seguridad de utilización, de salubridad, de protección frente al ruido y de ahorro de energía que señala la legislación vigente. Asimismo, deberán cumplir los requisitos de protección laboral establecidos en la legislación vigente.

c) Tener, en los espacios en los que se desarrolle la práctica docente ventilación e iluminación natural y directa desde el exterior.

d) Disponer de las condiciones de accesibilidad y supresión de barreras exigidas por la legislación relativa a las condiciones básicas de accesibilidad universal y no discriminación de personas con discapacidad, sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse.

e) Disponer como mínimo de los siguientes espacios e instalaciones:

Despachos de dirección, de actividades de coordinación y de orientación.

Espacios destinados a la administración.

Sala de profesores adecuada al número de profesores.

Espacios apropiados para las reuniones de las asociaciones de alumnos y de madres y padres de alumnos, en el caso de centros sostenidos con fondos públicos.

Aseos y servicios higiénico-sanitarios adecuados al número de puestos escolares, a las necesidades del alumnado y del personal educativo del centro, así como aseos y servicios higiénico-sanitarios adaptados para personas con discapacidad en el número, proporción y condiciones de uso funcional que la legislación aplicable en materia de accesibilidad establece.

Espacios necesarios para impartir los apoyos al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

3. Los centros docentes que impartan la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y/o el bachillerato deberán contar, además con:

Un patio de recreo, parcialmente cubierto, susceptible de ser utilizado como pista polideportiva, con una superficie adecuada al número de puestos escolares. En ningún caso será inferior 900 metros cuadrados.

Biblioteca, con una superficie, como mínimo, de 45 metros cuadrados en los centros que impartan la educación primaria, y 75 metros cuadrados en los centros que impartan la educación secundaria obligatoria o el bachillerato.

Un gimnasio con una superficie adecuada al número de puestos escolares.

Todos los espacios en los que se desarrollen acciones docentes, así como la biblioteca, contarán con acceso a las tecnologías de la información y la comunicación en cantidad y calidad adecuadas al número de puestos escolares, garantizando la accesibilidad a los entornos digitales del alumnado con capacidades diferentes.

4. Los requisitos de instalaciones podrán flexibilizarse de acuerdo con lo establecido en el artículo 20 y la disposición adicional tercera de este real decreto.

Artículo 4. *Puestos escolares.*

1. El número de puestos escolares de los centros se fijará en las correspondientes disposiciones por las que se autorice su apertura y funcionamiento, teniendo en cuenta el número máximo de alumnos por unidad escolar y el número total de unidades autorizadas en función de las instalaciones y condiciones materiales establecidas en este real decreto.

2. A efectos de lo dispuesto en este real decreto, se entenderá por número de puestos escolares el número de alumnos que un centro puede atender simultáneamente, de forma que se garanticen las condiciones de calidad exigibles para la impartición de la enseñanza.

TÍTULO II

De los centros de educación infantil

Artículo 5. *Condiciones generales.*

1. Los centros podrán ofrecer el primer ciclo de esta etapa educativa, el segundo, o ambos.

2. Los centros que ofrecen el primer ciclo de educación infantil se regirán por lo dispuesto en la regulación específica establecida por la Administración educativa competente, de acuerdo con el artículo 14.7 de la Ley Orgánica de Educación, en lo relativo a la relación numérica alumnado-profesor, a las instalaciones y al número de puestos escolares.

Artículo 6. *Instalaciones y condiciones materiales de los centros que ofrecen el segundo ciclo de la educación infantil.*

1. Los centros que ofrecen el segundo ciclo de la educación infantil deberán contar con un mínimo de tres unidades, sin perjuicio de lo establecido en la disposición adicional tercera del presente real decreto.

2. Estos centros deberán contar, como mínimo, con las siguientes instalaciones y condiciones materiales:

a) Un aula por cada unidad con una superficie adecuada al número de puestos escolares autorizados y en todo caso, con un mínimo de 2 metros cuadrados por puesto escolar.

b) Una sala polivalente de 30 metros cuadrados.

c) Un patio de juegos, de uso exclusivo del centro, con una superficie adecuada al número de puestos escolares autorizados y nunca inferior a 150 metros cuadrados para cada seis unidades o fracción, con horario de utilización diferenciado en el caso de que se escolaricen alumnos de otras etapas educativas.

Artículo 7. *Relación alumnos por unidad.*

Los centros docentes que ofrecen el segundo ciclo de la educación infantil tendrán, como máximo, 25 alumnos por unidad escolar.

Artículo 8. *Requisitos de titulación de los profesionales que atienden la educación infantil.*

1. La atención educativa en el primer ciclo de educación infantil correrá a cargo de profesionales que posean el título de Grado que habilite para el ejercicio de la profesión de maestro de educación infantil, el título de Maestro con la especialidad de educación infantil, o el título de Técnico Superior en Educación Infantil regulado en el Real Decreto 1394/2007, de 29 de octubre.

2. Las Administraciones educativas garantizarán la presencia en los centros a los que se refiere el anterior apartado, del número necesario de graduados en el título que habilite para el ejercicio de la profesión de maestro de educación infantil, o de maestros con la especialidad en educación infantil para garantizar la elaboración, el seguimiento y la evaluación de la propuesta pedagógica a la que se refiere el artículo 14.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación.

3. El segundo ciclo de educación infantil correrá a cargo de profesionales que posean el título de Grado en Educación infantil, o el título de Maestro con la especialidad de educación infantil. Cuando las enseñanzas impartidas lo requieran, el grupo podrá ser atendido por maestros de otras especialidades.

4. Los centros que oferten el segundo ciclo de la educación infantil deberán contar, como mínimo, con un graduado en educación infantil o un maestro especialista en educación infantil por cada unidad.

5. Los centros en los que se impartan los ciclos primero y segundo deberán contar con el personal cualificado al que se refiere el presente artículo de este real decreto.

6. Los centros de educación infantil que escolaricen a niños que presenten necesidad específica de apoyo educativo contarán, en su caso, con los recursos humanos y materiales de apoyo que determine la Administración educativa competente, necesarios para garantizar la correcta atención de este alumnado.

Los recursos humanos a que se refiere el párrafo anterior deberán disponer de la titulación o cualificación adecuada.

TÍTULO III

De los centros de educación primaria

Artículo 9. *Condiciones generales.*

Los centros de educación primaria tendrán, como mínimo, una unidad por cada curso, salvo lo establecido en la disposición adicional tercera del presente real decreto.

Artículo 10. *Instalaciones y condiciones materiales de los centros.*

Los centros de educación primaria deberán contar, como mínimo, con las siguientes instalaciones y condiciones materiales:

a) Un aula por cada unidad con una superficie adecuada al número de alumnos escolarizados autorizados y en todo caso, con un mínimo de 1,5 metros cuadrados por puesto escolar.

b) Un espacio por cada seis unidades para desdoblamiento de grupos y otro para actividades de apoyo y refuerzo pedagógico.

c) Una sala polivalente, con una superficie adecuada al número de puestos escolares autorizados, que podrá compartimentarse con mamparas móviles.

Artículo 11. *Relación de alumnos por unidad.*

Los centros de educación primaria tendrán, como máximo, 25 alumnos por unidad escolar.

Artículo 12. *Requisitos de titulación académica del profesorado que imparte educación primaria.*

1. Los centros de educación primaria dispondrán, como mínimo, de un maestro por cada grupo de alumnos y garantizarán, en todo caso, la existencia de graduados en educación primaria o maestros con la cualificación adecuada para impartir la enseñanza de la música, la educación física y las lenguas extranjeras.

2. Además del personal docente que establecen los apartados anteriores, los centros de educación primaria que escolaricen a niños que presenten necesidad específica de apoyo educativo contarán, en su caso, con los recursos humanos y materiales de apoyo que determine la Administración educativa competente, necesarios para garantizar la correcta atención de este alumnado.

Los recursos humanos a que se refiere el párrafo anterior deberán disponer de la titulación o cualificación adecuada.

TÍTULO IV

De los centros de educación secundaria

Artículo 13. *Condiciones generales.*

1. En los centros de educación secundaria podrá impartirse la educación secundaria obligatoria, el bachillerato y la formación profesional.

2. En los centros de educación secundaria que ofrezcan las enseñanzas de educación secundaria obligatoria se deberán impartir los cuatro cursos de que consta esta etapa educativa con sujeción a la ordenación académica en vigor. Dichos centros deberán tener, como mínimo, una unidad para cada curso y disponer de las instalaciones y condiciones materiales recogidas en el artículo siguiente.

3. **(Derogado)**

4. **(Derogado)**

5. Los centros docentes que imparten títulos de Formación profesional estarán sometidos a los requisitos mínimos que establece este real decreto, así como los establecidos en el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la Ordenación del Sistema de Formación Profesional, y la normativa que regule los títulos de técnico básico, técnico y técnico superior de formación profesional.

Artículo 14. *Instalaciones y condiciones materiales de los centros que imparten educación secundaria obligatoria.*

Los centros en los que se imparta educación secundaria obligatoria dispondrán, como mínimo, de las siguientes instalaciones:

a) Un aula por cada unidad con una superficie adecuada al número de alumnos escolarizados autorizados y en todo caso, con un mínimo de 1,5 metros cuadrados por puesto escolar.

b) Por cada 12 unidades o fracción, un aula taller para tecnologías y dos aulas para las actividades relacionadas con las materias de música y educación plástica y visual respectivamente.

c) Al menos un laboratorio de Ciencias Experimentales por cada 12 unidades o fracción.

d) Un espacio por cada ocho unidades para desdoblamiento de grupos y otro para actividades de apoyo y refuerzo pedagógico.

Artículo 15. *Instalaciones y condiciones materiales de los centros que imparten bachillerato.*

1. Los centros en los que se imparta bachillerato deberán disponer, como mínimo, de un aula por cada unidad con una superficie adecuada al número de alumnos escolarizados y en todo caso, con un mínimo de 1,5 metros cuadrados por puesto escolar.

2. Un espacio por cada cuatro unidades para desdoblamiento de grupos y otro para actividades de apoyo y refuerzo pedagógico.

3. En función de las modalidades del bachillerato impartidas, los centros deberán disponer, asimismo, de las instalaciones siguientes:

a) Para la modalidad de Artes:

Dos aulas diferenciadas dotadas de las instalaciones adecuadas para la enseñanza de las materias de modalidad cuando se imparta la vía de Artes Plásticas, Imagen y Diseño.
Un aula de música cuando se imparta la vía de Música y Artes Escénicas.

b) Para la modalidad de Ciencias y Tecnología:

Tres laboratorios diferenciados de Física, Química y Ciencias.
Un aula de dibujo.
Un aula de Tecnología.

c) Para la modalidad General:

Al menos, un laboratorio para la materia de Ciencias Generales.

Artículo 16. *Relación de alumnos por unidad.*

Los centros de educación secundaria tendrán, como máximo, 30 alumnos por unidad escolar en educación secundaria obligatoria y de 35 en bachillerato.

Artículo 17. *Profesionales que atienden la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.*

1. Para impartir las enseñanzas de educación secundaria obligatoria y de bachillerato será necesario tener el título Graduado, Licenciado, Ingeniero o Arquitecto, además del Máster que habilita para el ejercicio de las profesiones de profesor de educación secundaria obligatoria, bachillerato, formación profesional y enseñanzas de idiomas.

2. Los profesores de la educación secundaria deberán, asimismo, acreditar la cualificación específica para impartir las áreas y materias respectivas.

Artículo 18. *Número mínimo de profesores de los centros que ofrecen la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.*

1. El número mínimo de profesores en los centros de educación secundaria será el necesario para cubrir el horario que se establezca en los distintos programas y planes de estudio autorizados.

2. Los centros que escolaricen alumnos con necesidad específica de apoyo educativo contarán además, con el personal que en su caso determine la Administración educativa competente. Este personal deberá estar en posesión de la titulación o cualificación adecuada.

Artículo 19. *Requisitos de centros que ofrecen los Programas de Cualificación Profesional Inicial.*

1. La impartición de los módulos específicos a que se refiere el artículo 30.3, letra a) y b), de la Ley Orgánica de Educación, requerirá disponer de los espacios y equipamientos que para cada uno de ellos determine la Administración educativa competente.

2. La impartición de los módulos voluntarios al que se refiere el artículo 30.3 letra c) de la Ley Orgánica de Educación, requerirá disponer, al menos, de los mismos requisitos exigidos para la autorización de centros de formación de adultos que imparten la educación secundaria obligatoria.

Artículo 20. *Flexibilización de los requisitos de instalaciones para los centros docentes que impartan distintas enseñanzas en el mismo edificio o recinto escolar.*

1. En el caso de centros situados en el mismo edificio o recinto escolar, el patio de recreo y la sala polivalente de los centros de educación primaria cubren las exigencias correspondientes de los centros de educación infantil, siempre que se garantice, para los alumnos de educación infantil el uso de dicha dependencia en horario independiente, salvo que se trate de centros que agrupen alumnos de distintas etapas en las mismas unidades.

Asimismo, el despacho de dirección, los espacios destinados a la administración y la sala de profesores de los centros de educación primaria cubren las exigencias de estas instalaciones en educación infantil.

2. En el caso de centros de educación primaria y de educación secundaria obligatoria situados en el mismo edificio o recinto escolar, se considerarán instalaciones comunes las siguientes:

a) La biblioteca.
b) El gimnasio.
c) El patio de recreo.
d) Los despachos de dirección, los espacios destinados a la administración y la sala de profesores.
e) En los centros con hasta doce unidades de educación primaria y hasta ocho unidades de educación secundaria obligatoria, el aula taller para tecnologías y las aulas de música y educación plástica y visual cubren la exigencia de la sala polivalente de educación primaria.

3. En el caso de centros que impartan educación secundaria obligatoria y bachillerato, deberán reunir las condiciones que se especifican en los artículos 14 y 15 de este real decreto, con las siguientes salvedades:

a) El gimnasio, la biblioteca, el patio de recreo, los espacios destinados a la administración, los despachos y la sala de profesores se considerarán instalaciones comunes.
b) Una de las aulas diferenciadas a las que hace referencia el artículo 15.2 apartado a) para la enseñanza de las materias de bachillerato de la modalidad de artes, en la vía de artes plásticas, imagen y diseño, cubre la exigencia del aula de dibujo de la modalidad de ciencias y tecnología y viceversa. Asimismo cubre la exigencia del aula de educación plástica y visual para la educación secundaria obligatoria.
c) El aula de música para el bachillerato de Artes en la vía de Música y Artes Escénicas cubre la exigencia del aula de música para la educación secundaria obligatoria.
d) Los laboratorios para el bachillerato de las modalidades General y de Ciencias y Tecnología cubren la exigencia del laboratorio de ciencias experimentales para la educación secundaria obligatoria. Del mismo modo, el aula de tecnología para el bachillerato cubre la exigencia del aula taller de tecnologías para la educación secundaria obligatoria.
e) Los laboratorios requeridos para el bachillerato de la modalidad de Ciencias y Tecnología cumplen la exigencia del laboratorio de Ciencias Generales de la modalidad General.

4. En los centros docentes que impartan educación secundaria obligatoria o bachillerato y formación profesional podrán disponer de recursos humanos e instalaciones comunes. A estos efectos, se consideran instalaciones comunes aquellas que se destinen a usos similares en función del tiempo de utilización de los espacios respectivos, previstos para cada una de las enseñanzas.

Disposición adicional primera. *Centros que ofrecen la educación de personas adultas.*

1. Los centros creados o autorizados al amparo de lo dispuesto en este real decreto podrán ser autorizados para impartir las correspondientes enseñanzas a personas adultas, de acuerdo con los programas que al efecto se establezcan, si de ello no resulta menoscabo para las enseñanzas cursadas por los alumnos escolarizados en el centro, especialmente en cuanto a su régimen horario.

2. Los centros específicos de educación de personas adultas que impartan la educación secundaria obligatoria y/o el bachillerato se rigen por lo dispuesto en este real decreto en lo

relativo a las instalaciones y la titulación de los docentes. Los requisitos de instalaciones se adecuarán a la organización específica de las enseñanzas de adultos.

Disposición adicional segunda. *Centros de educación especial.*

Las Administraciones educativas competentes adaptarán lo dispuesto en este real decreto a los centros de educación especial que ofrecen enseñanzas dirigidas a alumnos con necesidades educativas especiales que no puedan ser atendidas en el marco de las medidas de atención a la diversidad en los centros ordinarios.

Disposición adicional tercera. *Centros que atiendan a poblaciones de especiales características sociodemográficas.*

1. Los centros de educación infantil y de educación primaria que atiendan a poblaciones de especiales características sociodemográficas o escolares quedan exceptuados de los requisitos establecidos en los artículos 6.1 y 9 de este real decreto, en cuanto al número de unidades con que deben contar los centros.
2. Para estos centros se entenderá por unidad escolar la agrupación de alumnos atendidos conjunta y simultáneamente por un profesor de manera ordinaria, independientemente del nivel al que pertenezcan.
3. A los efectos previstos en esta disposición, las Administraciones educativas competentes adecuarán los requisitos previstos en los títulos II y III de este real decreto a las especiales características y dimensiones de estos centros.

Disposición adicional cuarta. *Centros docentes reconocidos por acuerdos internacionales.*

Los requisitos de los centros docentes cuyo carácter específico esté reconocido por acuerdos internacionales de carácter bilateral podrán ser adaptados por el Ministerio de Educación.

Disposición adicional quinta. *Centros acogidos al régimen de conciertos.*

Lo dispuesto en el presente real decreto sobre número máximo de alumnos por unidad escolar debe entenderse sin perjuicio de la obligación de los centros acogidos al régimen de conciertos educativos de que la unidades concertadas tengan una relación media alumnos/profesor por unidad escolar no inferior a la que determine la Administración educativa, teniendo en cuenta la existente para los centros públicos de la comarca, municipio, o, en su caso, distrito en el que esté situado el centro.

Disposición adicional sexta. *Inscripción en Registro.*

Los centros públicos y los centros privados autorizados serán inscritos en un registro público dependiente de la Administración educativa competente, que deberá dar traslado de los asientos registrales al Ministerio de Educación, en el plazo máximo de un mes, de acuerdo con el artículo 13 de la Ley Orgánica reguladora del Derecho a la Educación, desarrollado por el Real Decreto 276/2003, de 7 de marzo, por el que se regula el Registro estatal de centros docentes no universitarios.

Disposición adicional séptima. *Centros sometidos al Derecho común.*

En aplicación de lo establecido en el artículo 24.1 de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación, los centros privados que impartan enseñanzas que no estén reguladas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, que están sometidos a las normas de derecho común, no podrán utilizar ninguna de las denominaciones genéricas establecidas en dicha ley para los centros docentes, ni cualesquiera otras que pudieran inducir a error o confusión con aquellas.

Disposición adicional octava. *Profesionales habilitados.*

1. Los profesionales que a la fecha de entrada en vigor de este real decreto hubieran sido habilitados para la docencia de la educación infantil, en ambos ciclos, de la educación

primaria, de la educación secundaria obligatoria, del bachillerato, y de la formación profesional mantendrán dicha habilitación.

2. Así mismo, a partir de la entrada en vigor de este decreto, no podrán iniciarse procedimientos de habilitación para los profesionales que carecen de la formación inicial adecuada.

Disposición adicional novena. *Referencias genéricas.*

Todas las referencias para las que en este real decreto se utiliza la forma de masculino genérico, deben entenderse aplicables, indistintamente, a mujeres y a hombres.

Disposición transitoria primera. *Solicitudes de autorización de nuevos centros.*

1. Los centros docentes autorizados con anterioridad a la entrada en vigor del presente real decreto se entienden autorizados para la impartición de las correspondientes enseñanzas.

2. Las solicitudes de autorización de nuevos centros presentadas con posterioridad a la entrada en vigor del presente real decreto, deberán cumplir los requisitos mínimos aquí establecidos.

3. Los centros que a la entrada en vigor del presente real decreto tengan aprobado por la Administración educativa el proyecto de obras requerido para la autorización del mismo, se regirán, en lo relacionado a las instalaciones, a la normativa en vigor en el momento de realizar dicha aprobación.

Disposición transitoria segunda. *Acreditación de la habilitación para la docencia.*

Las Administraciones educativas procederán en el plazo de dos años desde la entrada en vigor de este real decreto, a la acreditación expresa del cumplimiento de los requisitos a los que se refiere el apartado primero de la disposición adicional octava.

Disposición transitoria tercera. *Vigencia del Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas de régimen general no universitarias.*

Sin perjuicio de lo establecido en la disposición derogatoria única, lo dispuesto en los artículos 10 y 13 del Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas de régimen general no universitarias, en lo relativo a los requisitos mínimos de instalaciones y ratios de los centros docentes que imparten el primer ciclo de la educación infantil, será de aplicación en tanto que las Administraciones educativas no lo regulen en su ámbito de competencias.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

1. A la entrada en vigor de este real decreto quedará derogado el Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas de régimen general no universitarias, de acuerdo con lo establecido en la disposición transitoria tercera de este real decreto.

2. Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en este real decreto.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Este real decreto tiene carácter de norma básica y se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.1.º sobre regulación de las condiciones básicas que garanticen la igualdad de todos los españoles en el ejercicio de los derechos y en el cumplimiento de los deberes constitucionales y 30.º de la Constitución que atribuye al Estado la competencia para dictar normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

Disposición final segunda. *Desarrollo normativo.*

Corresponde al Ministro de Educación y a los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, en el ámbito de sus competencias respectivas, dictar cuantas disposiciones sean precisas para el desarrollo y ejecución de lo dispuesto en este real decreto.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 12 de febrero de 2010.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación,
ÁNGEL GABILONDO PUJOL

Este documento es de carácter informativo y no tiene valor jurídico.

DECRETO 18/2008, de 6 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que imparten primer ciclo de Educación Infantil en el ámbito de la Comunidad de Madrid. (1)

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, establece la Educación Infantil como la primera etapa del sistema educativo, distinguiendo dos ciclos, el primero hasta los tres años de edad y el segundo desde los tres a los seis años de edad.

En su artículo 14.7 establece que las administraciones educativas regularán los requisitos que han de cumplir los centros que impartan el primer ciclo de Educación Infantil, relativos a la relación numérica alumnado-profesor, a las instalaciones y al número de puestos escolares.

El artículo 92.1 de la citada Ley Orgánica establece que la atención educativa directa a los niños del primer ciclo de Educación Infantil correrá a cargo de profesionales que posean el título de Maestro con la especialización en Educación Infantil o el título de grado equivalente y, en su caso, de otro personal con la debida titulación para la atención a las niñas y niños de esta edad. En virtud de lo establecido en el referido artículo 14.7 procede que la Comunidad de Madrid, en su ámbito territorial, regule las titulaciones que deben poseer dichos profesionales.

El Real Decreto 806/2006, de 30 de junio, por el que se establece el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo, establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, regula en su artículo 4 que antes de la fecha de implantación del primer ciclo de la Educación Infantil y, en todo caso, antes del 31 de diciembre del año 2007, se establecerán los requisitos que deben cumplir los centros que imparten el primer ciclo de Educación Infantil.

En consecuencia, y en virtud de lo dispuesto en los referidos artículos 14.7 y 92.1 de la Ley Orgánica de Educación, procede que la Comunidad de Madrid, al amparo de lo establecido en el artículo 29 del Estatuto de Autonomía, y en su ámbito territorial, determine los requisitos que deben cumplir los centros educativos que imparten el primer ciclo de Educación Infantil y defina las titulaciones que deben poseer los correspondientes profesionales.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley 1/1983, de 13 de diciembre, de Gobierno y Administración de la Comunidad de Madrid, a propuesta de la Consejera de Educación, tras el preceptivo informe del Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Gobierno, en su reunión del día 6 de marzo de 2008,

DISPONE

Capítulo I
Disposiciones de carácter general

Artículo 1. *Ámbito de aplicación*

1. El presente Decreto es de aplicación a los centros ubicados en la Comunidad de Madrid que imparten primer ciclo de Educación Infantil.

2. Los centros a los que se refiere el presente Decreto deberán reunir los requisitos mínimos que se establecen en el mismo.

1 .- BOCM 12 de marzo de 2008.

3. Los centros ubicados en la Comunidad de Madrid que acojan regularmente a niños menores de tres años y que no impartan el primer ciclo de Educación Infantil deberán cumplir la normativa municipal correspondiente o cualquier otra normativa que les sea de aplicación.

Artículo 2. *Titularidad de los centros*

1. Los centros de primer ciclo de Educación Infantil podrán ser de titularidad pública o de titularidad privada.

2. Serán centros públicos aquellos cuyo titular sea una administración pública.

3. Serán centros privados aquellos cuyos titulares sean personas físicas o jurídicas de carácter privado de nacionalidad española o de cualquier otro Estado miembro de la Unión Europea.

4. Podrán también obtener la autorización las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, de nacionalidad extranjera, ajustándose a lo que resulte de la legislación vigente de los acuerdos internacionales o, en su caso, del principio de reciprocidad.

Artículo 3. *Denominación de los centros*

1. Los centros públicos se denominarán genéricamente Escuelas Infantiles.

2. La denominación genérica de los centros de titularidad privada que impartan enseñanzas de primer ciclo de Educación Infantil será la de Escuelas Infantiles Privadas.

3. Todos los centros deberán tener una denominación específica, que será la que figure en la correspondiente inscripción en el Registro de Centros Docentes y que no podrá ser coincidente con la de ningún otro centro del mismo municipio.

4. No podrán utilizar las denominaciones genéricas establecidas en el presente Decreto, ni otras que induzcan a error o confusión, aquellos centros que no hayan sido creados o autorizados por la Administración Educativa como centros de Educación Infantil.

Artículo 4. *Principio de autorización administrativa de los centros privados*

1. En el ámbito de la Comunidad de Madrid los centros privados que impartan el primer ciclo de Educación Infantil quedarán sometidos al principio de autorización administrativa por parte de la Consejería de Educación de acuerdo a lo establecido en el artículo 23 de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, del Derecho a la Educación.

2. La autorización se concederá siempre que reúnan los requisitos mínimos que se establecen en este Decreto.

3. La autorización se revocará cuando los centros dejen de reunir los requisitos establecidos en el presente Decreto. La Consejería de Educación, de oficio o a instancias de los interesados, y conforme al procedimiento establecido para ello, procederá a revocar la autorización, mediante resolución motivada.

Artículo 5. *Registro de centros*

1. Los centros que impartan primer ciclo de Educación Infantil se inscribirán de oficio en el Registro de Centros Docentes de la Consejería de Educación, dándose traslado de las

inscripciones registrales al Registro Especial de Centros Docentes del Ministerio de Educación y Ciencia en el plazo establecido en la normativa.

2. La inclusión en el Registro subsistirá en tanto permanezcan las condiciones en las que se fundó la inscripción.

Capítulo II
Requisitos de instalaciones y número de puestos escolares

Artículo 6. *Condiciones generales de los centros*

Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, sanitarias, acústicas, de habitabilidad, de seguridad y de accesibilidad que sean exigidas por la legislación vigente para la obtención de las correspondientes licencias municipales. La responsabilidad del cumplimiento de dichos requisitos será del titular del centro.

Artículo 7. *Requisitos específicos*

Sin perjuicio del cumplimiento de las condiciones a que se hace referencia en el artículo anterior, los centros de primer ciclo de Educación Infantil deberán reunir los siguientes requisitos referidos a instalaciones:

1. Ubicación en locales con acceso independiente y de uso exclusivamente educativo en el horario escolar. Un aula por cada unidad, que tendrá como mínimo 30 metros cuadrados. Las aulas destinadas a unidades que atienden a niños menores de dos años dispondrán de equipamiento necesario para el descanso y un cambiador para la higiene del niño.

2. En el caso de los centros que tengan menos de 3 unidades podrá autorizarse el funcionamiento de unidades con superficie inferior a 30 metros cuadrados siempre que dicha superficie sea al menos de 2 metros cuadrados por cada niño y que tenga, como mínimo, 18 metros cuadrados.

3. Un espacio para la preparación de alimentos cuando haya niños menores de un año, con capacidad para los equipamientos que determine la normativa vigente.

4. En el caso de que el centro disponga de 3 o más unidades, un espacio de usos múltiples de, al menos, 30 metros cuadrados que, en su caso, también podrá ser usado como comedor.

5. Un patio de juegos que tendrá las siguientes características:

a) Centros de 9 o más unidades:

a.1) Un patio de juegos que será de uso exclusivo y con una superficie que, en ningún caso podrá ser inferior a 70 metros cuadrados, debiendo incrementarse dicha superficie de forma proporcional al número de unidades que exceda de 9. Si en el recinto escolar, además del primer ciclo de Educación Infantil, se impartieran otras enseñanzas distintas a las de Educación Infantil, deberá garantizarse el uso de dicho patio en horario independiente del resto de niveles educativos.

a.2) Cuando concurran circunstancias singulares suficientemente acreditadas a juicio de la Administración Educativa, la Consejería de Educación podrá considerar cumplido el requisito anterior y autorizarse como zona de juegos un espacio al aire libre debidamente vigilado y acondicionado, aunque no sea de uso exclusivo, o incluso una superficie pública de esparcimiento, siempre y cuando estén situados en las proximidades del centro y que en el desplazamiento de los

niños hasta ellos no sea necesario atravesar ninguna vía con tráfico rodado, incluidas salidas de garajes, a fin de garantizar su seguridad.

b) Centros de menos de 9 unidades.

En aquellos centros con menos de 9 unidades podrá autorizarse como patio de juegos un espacio que cumpla los requisitos establecidos en los puntos a.1) o a.2) del presente apartado 5 siempre que disponga de una superficie de, al menos, 30 metros cuadrados para centros de menos de 3 unidades, o de, al menos, 60 metros, en el caso de los centros de 3 a 8 unidades.

6. Un aseo por aula, destinada a niños de dos a tres años, que deberá ser visible y accesible desde la misma. El aseo contará con, al menos, dos lavabos y dos inodoros de tamaño adecuado a la estatura de los niños.

7. Un aseo para el personal del centro, separado de las unidades y de los servicios de los niños, que contará con un lavabo, un inodoro y una ducha.

8. Un despacho de dirección y secretaría, que podrá ser utilizado como sala de profesores.

Artículo 8. *Puestos escolares*

1. Los centros tendrán, como máximo, el siguiente número de niños por unidad escolar: (2)

a) Unidades para niños menores de un año: 1/8.
b) Unidades para niños de uno a dos años: 1/14.
c) Unidades para niños de dos a tres años: 1/20.

2. Los centros que dispongan de menos de 3 unidades escolares podrán agrupar en sus aulas niños de edades diferentes, con una ratio máxima de 15 niños por unidad escolar. El número de niños definitivo de los grupos formados por niños de edades diferentes deberá ser autorizado por las Direcciones de Área Territorial de la Consejería de Educación, a propuesta del centro y con el visto bueno del Servicio de Inspección de Educación, teniendo en cuenta la distribución de edades y no pudiendo en ningún caso autorizarse un número de niños de un mismo rango de edad superior al permitido en el apartado 1 del presente artículo.

3. Las Órdenes por las que se autorice la apertura y funcionamiento de los centros de titularidad privada indicarán expresamente que el número de puestos escolares del centro vendrá determinado por el número máximo de niños por unidad escolar en función de su edad y, en el caso de los centros a los que se refiere el punto anterior, con la superficie de las aulas, de conformidad con lo establecido en este artículo y en el anterior.

Capítulo III
Requisitos de titulación del personal educativo

Artículo 9. *Titulación de profesionales*

La atención educativa directa a los niños correrá a cargo de profesionales con las siguientes titulaciones:

a) Técnicos Superiores en Educación Infantil, o Técnico Especialista Educador Infantil (módulo de nivel III), o Técnico Especialista en Jardines de Infancia, o

2 .- Véase el artículo 16 de la Ley **4/2012,** de 4 de julio, de modificación de la Ley de Presupuestos Generales de la Comunidad de Madrid para el año 2012, y de medidas urgentes de racionalización del gasto público e impulso y agilización de la actividad económica (BOCM 9 de julio de 2012)

Profesionales que estén habilitados por la Administración Educativa para impartir primer ciclo de Educación Infantil.

b) Maestros con la especialidad de Educación Infantil, o Profesor de Educación General Básica con especialidad de educación preescolar, o Maestros de Primera Enseñanza, o Diplomado o Licenciado con la especialidad de Educación Infantil debidamente reconocida por la Administración Educativa.

Artículo 10. *Número de profesionales*

1. Los centros que tengan 3 o más unidades deberán contar con personal cualificado en número igual al de unidades en funcionamiento más uno. Los centros que tengan menos de 3 unidades deberán contar, como mínimo, con personal cualificado en número igual al número de unidades autorizadas.

2. Por cada 6 unidades o fracción deberá haber, al menos, un Maestro Especialista en Educación Infantil o grado equivalente.

3. Las zonas de Casas de Niños contarán, al menos, con un maestro de Educación Infantil por zona.

Disposición adicional única. *Agrupamiento de niños de primer y segundo ciclo de Educación Infantil.*

1. Por necesidades vinculadas a las demandas de las familias y de forma excepcional, podrán autorizarse agrupamientos de niños de primer y segundo ciclo de Educación Infantil.

2. En las condiciones que establezca el titular de la Consejería de Educación, y también de forma excepcional, podrán autorizarse centros de una sola unidad que agrupe niños de ambos ciclos.

Disposición transitoria primera. *Expedientes de autorización de centros privados en tramitación*

Los expedientes de autorización de centros de titularidad privada que se encuentren en trámite en el momento de su entrada en vigor de este Decreto se resolverán de conformidad con lo previsto en el mismo, salvo que ya hubiera sido notificada al promotor la aprobación del Proyecto de Instalaciones elaborado al amparo de la normativa sobre requisitos mínimos vigente en la fecha de presentación de la solicitud de la autorización.

Disposición transitoria segunda. *Régimen jurídico de las autorizaciones de los centros privados*

En tanto que la Comunidad de Madrid no establezca el régimen jurídico de las autorizaciones de los centros privados de primer ciclo de Educación Infantil, será de aplicación con carácter supletorio el procedimiento establecido en el Real Decreto 332/1992, de 3 de abril, sobre autorizaciones de centros docentes privados para impartir enseñanzas de régimen general no universitarias.

Disposición transitoria tercera. *Centros privados no autorizados*

Los centros que impartan el primer ciclo de Educación Infantil y no estén autorizados por la Administración Educativa dispondrán de tres años a partir de la entrada en vigor de este Decreto para obtener dicha autorización, según lo establecido en la disposición adicional cuarta del Real Decreto 806/2006, de 30 de junio, por el que se establece el calendario de aplicación de

la nueva ordenación del sistema educativo, establecido por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa*

1. A la entrada en vigor de este Decreto quedará derogada la Orden 2879/2004, de 23 de julio, de la Consejería de Educación, por la que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan el primer ciclo de Educación Infantil.

2. Quedan derogados los artículos 5 y 6 del Decreto 60/2000, de 6 de abril, por el que se establece la capacidad máxima de niños por aulas de escuelas de Educación Infantil de la Comunidad de Madrid.

3. Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en este Decreto.

Disposición final primera. *Desarrollo normativo*

El titular de la Consejería de Educación, en el ámbito de sus competencias, dictará cuantas disposiciones sean precisas para el desarrollo y ejecución de lo dispuesto en este Decreto.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor*

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid.

DECRETO 60/2000, de 6 de abril, por el que se crean, se suprimen y se cambia la titularidad de Escuelas de Educación Infantil de primer y segundo ciclo de la Comunidad de Madrid y se establece la capacidad máxima de alumnos por aula. (1)

El Real Decreto 926/1999, de 28 de mayo, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad de Madrid en materia de enseñanza no universitaria establece en el apartado B) de su Anexo que, entre las funciones de la Administración del Estado que asume la Comunidad de Madrid, se encuentran las funciones relativas a la creación, puesta en funcionamiento, modificación, transformación, clasificación, traslado, clausura, supresión, régimen jurídico, económico y administrativo de las unidades, secciones y centros de Educación Infantil, Primaria y Especial, entre otros.

La Comunidad de Madrid, a través de su Consejería de Educación, promueve la creación de Escuelas de Educación Infantil que atienden el primer ciclo o ambos ciclos de la etapa, en el marco de la Red Pública de Centros de Educación Infantil regulada por el Decreto 88/1986, de 11 de septiembre, por el que se regulan los convenios con Ayuntamientos para la atención educativa de la población infantil de cero a cinco años y por la Orden 3963/1998, de 11 de diciembre, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regulan las bases para la suscripción de convenios con Ayuntamientos para la creación y funcionamiento de centros integrados en la Red Pública de Educación Infantil de la Comunidad de Madrid.

La demanda creciente de plazas escolares del primer ciclo de Educación Infantil lleva a la Comunidad de Madrid a crear centros para dar respuesta progresiva a dicha demanda, bien a través de centros propios o a través de convenios con las Administraciones locales. Muchos de estos centros se crearon como centros públicos por el Ministerio de Educación y Cultura al amparo del artículo 2, apartado 3.C) del Reglamento Orgánico de las Escuelas de Educación Infantil y de los Colegios de Educación Primaria, aprobado por Real Decreto 82/1996, de 26 de enero. Otros centros se encuentran en funcionamiento provisional pendientes de la preceptiva creación jurídica.

El presente Decreto regula la creación de Escuelas de Educación Infantil de titularidad de la Comunidad de Madrid, y Escuelas de Educación Infantil de titularidad de los Ayuntamientos de la región, que se encuentran en funcionamiento al amparo de la disposición adicional segunda de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, Reguladora del Derecho a la Educación y el Decreto 88/1986, de 11 de septiembre, ya citado.

Las citadas Escuelas se encuentran incluidas en las previsiones de la programación educativa efectuada para las zonas en las que se ubican, de acuerdo con el artículo 27 de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, Reguladora del Derecho a la Educación, y del artículo 25.2 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local.

En virtud de lo anterior, y de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, Reguladora del Derecho a la Educación que establece que la creación y supresión de centros públicos se efectuará por el Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma y del artículo 2 del Real Decreto 82/1996, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de las Escuelas de Educación Infantil y de los Colegios de Educación Primaria, y al amparo del artículo 2 del Real Decreto 926/1999, de 28 de mayo, anteriormente citado, que transfiere a la Comunidad de Madrid las funciones y servicios en materia de enseñanza, y previa deliberación del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid en su reunión del día 6 de abril de 2000,

DISPONGO

---

1 .- BOCM 24 de abril de 2000.
El texto reproducido incorpora las modificaciones efectuadas por:

- **Decreto 18/2008**, de 6 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que imparten primer ciclo de Educación Infantil en el ámbito de la Comunidad de Madrid. (BOCM 12 de marzo de 2008).

Artículo 1

Se crean las Escuelas de Educación Infantil que se describen en el Anexo 1, cuya titularidad es de la Comunidad de Madrid.

Artículo 2

Se crean las Escuelas de Educación Infantil de titularidad municipal que se describen en el Anexo 2. Estas Escuelas se regirán específicamente por el convenio suscrito entre la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y el Ayuntamiento correspondiente, en cuanto al régimen económico y de funcionamiento de las Escuelas.

Artículo 3

Se crean las Escuelas de Educación Infantil con denominación de Casas de Niños de titularidad de la Comunidad de Madrid, relacionadas en el Anexo 3.

Artículo 4

Se crean las Escuelas de Educación Infantil con denominación de Casas de Niños de titularidad municipal que se describen en el Anexo 4. Estas Casas de Niños se regirán por el convenio suscrito entre la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y el Ayuntamiento correspondiente, en cuanto al régimen económico y de funcionamiento de los centros. (2)

Artículo 5 (3)

Las Escuelas de Educación Infantil de titularidad de la Comunidad de Madrid, de Ayuntamientos de la región o de Instituciones Públicas con los que la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid haya establecido convenio de colaboración tendrán, como máximo, el siguiente número de alumnos por unidad escolar:

a) Unidades para niños menores de un año: 1/8.
b) Unidades para niños de uno de dos años: 1/12.
c) Unidades para niños de dos a tres años: 1/16.
d) Unidades para niños de tres a cuatro años: 1/20.
e) Unidades para niños de cuatro a seis años: 1/25.

Artículo 6 (4)

La capacidad máxima de las unidades del primero y segundo ciclo en funcionamiento, en cada momento, no podrá exceder del número de puestos escolares que resulte de la aplicación de las ratios que, en cuanto a superficie mínima requerida por puesto escolar y número máximo de alumnos por unidad, según la edad de los niños escolarizados, se determinan en el artículo 10.b del Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas de régimen general no universitarias, y del artículo 5 de este Decreto.

2 .- Véase también la Orden 7392/2000, de 22 de diciembre, de la Consejería de Educación, por la que se crean las Zonas de las Escuelas de Educación Infantil de primer ciclo y segundo ciclo denominadas Casas de Niños
3 .- Artículo derogado por el Decreto 18/2008, de 6 de marzo.
4 .- Artículo derogado por el Decreto 18/2008, de 6 de marzo.

Artículo 7

Las Escuelas de Educación Infantil relacionadas en el Anexo 5, de titularidad de la Comunidad de Madrid, de acuerdo a la Orden Ministerial de 24 de julio de 1992, por la que se concede la autorización para la apertura y funcionamiento de diversos centros ("Boletín Oficial del Estado" de 24 de agosto de 1992), han cambiado su titularidad en virtud del Convenio de colaboración firmado entre la Consejería de Educación y el Ayuntamiento de Tres Cantos de 10 de diciembre de 1992.

Artículo 8

Se suprimen las Escuelas de Educación Infantil relacionadas en el Anexo 6 por cambio de actividad del edificio.

DISPOSICIÓN ADICIONAL

Se autoriza al Consejero de Educación a adoptar las medidas necesarias para el desarrollo del presente Decreto.

DISPOSICIÓN FINAL

El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid.

ANEXOS

(No se reproducen)

INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN INFANTIL, PRIMARIA Y ESPECIAL PARA FACILITAR LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL EN COLEGIOS PÚBLICOS DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA DE LA COMUNIDAD DE MADRID A PARTIR DEL CURSO 2023-2024.

La Comunidad de Madrid ha aprobado la Orden 1618/2022, de 9 de junio, del Consejero de Educación, Universidades, Ciencia y Portavoz del Gobierno por la que se autoriza a 46 colegios públicos de Educación Infantil y Primaria a impartir el primer ciclo de Educación Infantil a partir del curso 2022/2023, y la Orden 904/2023, del Vicepresidente, Consejero de Educación y Universidades, por la que se autoriza a 33 colegios públicos de Educación Infantil y Primaria a impartir el primer ciclo de Educación Infantil a partir del curso 2023/2024, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Las citadas órdenes recogen que las Direcciones Generales de Infraestructuras y Servicios, de Recursos Humanos y de Educación Infantil, Primaria y Especial podrán, en el ámbito de sus respectivas competencias, adoptar cuantas resoluciones e instrucciones sean precisas para facilitar la aplicación de las mismas.

En ese contexto se dictaron las Instrucciones de 21 de junio de 2022 para facilitar la implantación del primer ciclo de Educación Infantil en los primeros 46 colegios públicos durante el curso 2022/2023. La ampliación del número de centros y la experiencia acumulada durante el presente curso aconsejan elaborar unas nuevas instrucciones que permitan disponer de un marco común y estable de organización y funcionamiento en el conjunto de colegios públicos autorizados para impartir el primer ciclo de Educación Infantil.

En virtud de lo anterior, y en uso de las competencias atribuidas por el Decreto 236/2021, de 17 de noviembre, en relación con el Decreto 38/2023, de 23 de junio, y con la finalidad de facilitar la organización y funcionamiento de los colegios públicos en los que se ha autorizado la implantación del primer ciclo de Educación Infantil se dictan las presentes instrucciones.

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las presentes instrucciones son de aplicación en los colegios públicos de Educación Infantil y Primaria en los que se han autorizado las enseñanzas de primer ciclo de Educación Infantil.

2. ADMISIÓN DE ALUMNOS, MATRÍCULA Y COBERTURA DE VACANTES.

El proceso de admisión de alumnos, incluida la formalización de matrícula y la cobertura de plazas vacantes, se rige por la normativa por la que se regula la admisión de alumnos de primer ciclo de Educación Infantil en centros públicos y en centros privados sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Madrid.

La información sobre el procedimiento de admisión para el primer ciclo de Educación Infantil puede ser consultada en la página web de la Comunidad de Madrid a través de los siguientes enlaces:

https://www.comunidad.madrid/servicios/educacion/haz-tu-solicitud-admision-primer-ciclo-educacion-infantil

https://www.comunidad.madrid/url/admision-educacion-infantil

3. PLAN DE ACOGIDA DEL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL

En todos los colegios públicos en los que se haya autorizado la implantación del primer ciclo de Educación Infantil, y al objeto de facilitar la incorporación de las enseñanzas del primer ciclo de Educación Infantil en el centro, el Equipo Directivo diseñará anualmente, antes del inicio de las actividades lectivas con alumnos, un plan de acogida que incluirá, entre otras, las siguientes actuaciones:

- Informar al Consejo Escolar y al Claustro del centro acerca de la incorporación o la continuidad, según corresponda, de las enseñanzas de primer ciclo de Educación Infantil en el centro.
- Presentar al Claustro a los profesionales que componen el equipo educativo del primer ciclo de Educación Infantil.
- Mantener una reunión inicial con las familias de los alumnos de primer ciclo de Educación Infantil.
- Facilitar reunión inicial entre los profesionales del EOEP-General y del EOEP-Atención Temprana que atienden al alumnado del centro, prever los espacios necesarios para facilitar su trabajo en el centro y mantener una reunión inicial con el EOEP-Atención Temprana y el maestro responsable del primer ciclo.
- Informar a las familias y resto de alumnado del centro acerca de la incorporación de las enseñanzas de primer ciclo de Educación Infantil.

4. PERIODO DE ADAPTACIÓN DEL ALUMNADO DE PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL

La incorporación de los alumnos de primer ciclo de Educación Infantil al centro supone siempre la primera separación respecto de su familia. Por ello, es de especial relevancia garantizar que esa incorporación se produzca de modo que se favorezca que las familias se sientan confiadas y seguras al dejar a sus hijos en el centro. Hay que tener en cuenta que conocer y compartir momentos con las personas que van a acompañar a sus hijos en este periodo será clave para lograr esta confianza.

El período de adaptación está reservado exclusivamente para los alumnos de nueva incorporación al centro y tiene carácter voluntario para las familias, pudiendo estas optar, en caso necesario, por el uso del horario completo desde el primer día lectivo del curso escolar.

El período de adaptación se completará, con carácter general, en la primera semana lectiva del curso o, en el caso de los alumnos que se incorporan en fecha posterior, en la primera semana a contar desde la incorporación al centro. En el caso de alumnos con necesidades educativas especiales podrá flexibilizarse, excepcionalmente, lo establecido en este apartado.

En el período de adaptación tiene una especial importancia habituarse a las rutinas diarias (alimentación, aseo, descanso, entrada/salida…) por lo que es importante que durante los primeros días el tiempo de permanencia de los niños en el centro se vaya incrementando progresivamente y que las familias puedan permanecer algún tiempo en el aula para que el personal educativo observe la interacción entre los niños y sus familias (entradas y salidas, adaptación a las rutinas, etc.).

Por ello, el período de adaptación deberá planificarse y contemplará entre otros aspectos: la participación y colaboración con las familias, la planificación de actividades específicas y la flexibilización del horario de los niños para facilitar su mejor adaptación, contando siempre con las posibilidades de las familias.

5. COMPOSICIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO EDUCATIVO DEL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Sin perjuicio de la responsabilidad que el Equipo Directivo de cada centro tiene sobre la actividad general del mismo durante todo el curso escolar, el Equipo Educativo del primer ciclo de Educación Infantil estará integrado por el maestro responsable del primer ciclo de Educación Infantil y un número de educadores que permita el adecuado funcionamiento de las unidades de primer ciclo de Educación Infantil que correspondan a cada centro. Además, contará con la colaboración de los profesionales del EOEP de Atención Temprana que atiendan al centro.

El maestro funcionario con habilitación en Educación Infantil que desempeñe la función de responsable del primer ciclo de Educación Infantil y transición al segundo ciclo, además de su labor de atención educativa directa al alumnado, desarrollará las siguientes funciones:

- Elaborar o actualizar, según corresponda, la Propuesta Pedagógica para el primer ciclo de Educación Infantil en colaboración con el resto del equipo educativo del primer ciclo y bajo la supervisión del Jefe de Estudios y el Director del centro.
- Formar parte de la Comisión de Coordinación Pedagógica del centro y trasladar a la misma las propuestas del equipo educativo del primer ciclo de Educación Infantil.
- Coordinarse con el EOEP-EAT y con el coordinador del segundo ciclo de Educación Infantil y facilitar la comunicación del Equipo Educativo con dicho EOEP-EAT.
- Controlar las ausencias de los alumnos y traslado de la información a la Secretaría del centro en relación con la gestión de las cuotas que abonan las familias.
- Detectar y organizar las necesidades de equipamiento y material para el primer ciclo de Educación Infantil una vez iniciado el curso.
- Colaborar con la Jefatura de Estudios para concretar el horario semanal del equipo educativo del primer ciclo de Educación Infantil.

De acuerdo con lo dispuesto en la Orden de 22 de junio de 2023, de la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo, por la que se modifica la Orden de 18 de febrero de 2022, de la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo, por la que se establecen criterios objetivos para la asignación de productividad a los funcionarios de Cuerpos Docentes no Universitarios, por la participación en programas de enseñanza bilingüe,

de innovación, educativa y que impliquen especial dedicación al centro, al inicio de cada curso escolar el maestro funcionario que desempeñe la función de responsable del primer ciclo de Educación Infantil se acogerá a una de las siguientes modalidades:

- Cumplir sus funciones durante el calendario escolar aplicable al primer ciclo de Educación Infantil en el período comprendido entre el 1 de septiembre y el 30 de junio de cada curso (10 meses), con excepción de las fechas consideradas como *Otros días no lectivos* en la orden que regule el Calendario Escolar en cada curso para las enseñanzas de segundo ciclo de Educación Infantil y Educación Primaria.
- Cumplir sus funciones durante la totalidad del calendario escolar aplicable al primer ciclo de Educación Infantil para cada curso escolar (11 meses).

En función de la modalidad a la que se acoja, el maestro responsable del primer ciclo de Educación Infantil percibirá el complemento de productividad establecido respectivamente para cada una de ellas.

En el caso de los educadores, el calendario laboral será el establecido para cada curso escolar para las Escuelas Infantiles de gestión directa de la Comunidad de Madrid. Sus funciones aparecen recogidas en el Convenio Colectivo Único para el Personal Laboral de la Comunidad de Madrid 2021-2024 en relación con el primer ciclo de Educación Infantil, y son las siguientes:

- Programar y realizar las actividades de aula y las actividades extraescolares.
- Participar en actividades de formación en centros y de investigación educativa.
- Participar en actividades de coordinación pedagógica.
- Realizar actividades de tutoría con las familias de los alumnos.
- Asistir a reuniones de las comisiones establecidas en el centro.
- Sustituir de manera eventual al personal educativo ausente en el primer ciclo de Educación Infantil.
- Cualquier otra de las establecidas en la programación general anual, de acuerdo con su categoría profesional y las necesidades del centro.

Uno de los educadores desarrollará las siguientes actuaciones destinadas a facilitar la organización y el funcionamiento del primer ciclo de Educación Infantil:

- Relacionarse con la empresa de comedor para la planificación y seguimiento de los menús, introducción de nuevos alimentos, seguimiento de dietas, alergias, etc.
- Registro del número diario de comensales para proporcionar los datos mensuales a la secretaría del centro a efectos de facturación.
- Supervisar las labores de ordenación y limpieza de las instalaciones.
- Supervisar periódicamente la organización del servicio de ampliación de horario así como de las entradas y salidas de los niños.

Con carácter general dichas funciones serán desempeñadas por el educador procedente de las convocatorias de movilidad voluntaria realizadas por la Dirección General de Recursos Humanos de la consejería competente en materia de educación o que haya sido destinado al centro con cargo a vacante de personal laboral fijo. En el resto de los centros, dicho educador será designado por el Director del centro, oído el

maestro responsable del primer ciclo de Educación Infantil. El educador que desarrolle dichas funciones percibirá la compensación económica que establezca la administración educativa.

6. PLAN DE FORMACIÓN

Para facilitar la implantación inicial del primer ciclo de Educación Infantil en los colegios públicos de Educación Infantil y Primaria, la Dirección General de Bilingüismo y Calidad de la Enseñanza desarrollará un Plan de Formación que incluirá acciones formativas diferenciadas destinadas a:

a) Equipos Directivos de los centros.
b) Maestro responsable del primer ciclo de Educación Infantil y educador de referencia.
c) Equipo educativo del primer ciclo de Educación Infantil.
d) Plantilla de maestros de los colegios públicos en los que se implanta el primer ciclo de Educación Infantil.

Posteriormente, durante los siguientes cursos escolares, en la oferta de formación permanente se incluirán actividades destinadas específicamente al primer ciclo de Educación Infantil.

7. PARTICIPACIÓN DE LAS FAMILIAS

Los centros facilitarán la colaboración y participación de las familias en el proceso educativo de sus hijos. En el primer ciclo de Educación Infantil la relación, la comunicación, la colaboración, y el acompañamiento a las familias es fundamental, al ser probablemente las primeras experiencias de escolarización y separación respecto de sus hijos.

Para ello cada centro establecerá procedimientos para favorecer dicha participación:

- Un encuentro con cada familia previo a la incorporación del niño al centro para realizar la primera entrevista en la que se recogerán los datos relativos a su escolaridad y en la que el tutor y la familia intercambiarán los datos e información más relevantes para su escolarización.

- Las familias de los alumnos o personas autorizadas dejarán y recogerán a sus hijos diariamente en las aulas. En estos momentos se garantizarán mecanismos de comunicación con las familias, donde puedan dar y recibir información de sus hijos cada día: información relevante del entorno familiar a tener en cuenta en la jornada escolar e información destacable de la jornada escolar del alumno.

- Se realizará una reunión en cada trimestre para informar a las familias de cada unidad sobre la evolución del alumnado y otras informaciones de interés general.

- Además, las familias tendrán reuniones individuales al menos una vez cada curso con los tutores de los alumnos en el marco del Plan de Acción Tutorial y siempre que se considere oportuno y necesario.

- Se informará periódicamente a los padres o tutores legales del niño acerca de su evolución personal y, en su caso, de las medidas de apoyo adoptadas. Los

centros conservarán una copia de los informes entregados a las familias. Es importante que se configure como un informe abierto que cuente la vivencia de su hijo en la escuela y pueda informar a la familia de todo lo relacionado con la incorporación de su hijo en el contexto escolar, empleando un lenguaje positivo de la evolución y logros del alumno.

- Las familias participarán en las elecciones al Consejo Escolar del centro.
- El centro favorecerá la participación de las familias en las actividades incluidas en la Programación General Anual del centro y en las actividades específicas que programe el equipo educativo de primer ciclo (talleres, fiestas, salidas, cuentacuentos, etc.).
- Igualmente será conveniente crear espacios de colaboración, para acompañarlos en el cuidado y educación de sus hijos, así como planificar momentos de encuentro con otras familias.
- Durante el período de adaptación se facilitará la presencia en el aula de una persona de la familia del alumno en coordinación con el tutor del aula que corresponda. Ello ayudará al niño a estar más tranquilo y permitirá conocer información relevante del contexto familiar: costumbres y hábitos, lo que facilitará su adaptación.

8. HORARIO Y CALENDARIO ESCOLAR DEL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL

De forma análoga al resto de centros públicos que imparten dichas enseñanzas, las unidades de primer ciclo de Educación Infantil en colegios de Educación Infantil y Primaria estarán abiertas desde las 7:30 horas hasta las 17:30 horas. Dicho horario no varía a lo largo del curso y estará atendido por el personal educativo adscrito a las aulas del primer ciclo de Educación Infantil según la siguiente organización horaria:

Se considera horario escolar general el comprendido entre las 9:00 y las 16:00 horas y horario escolar ampliado el comprendido entre las 7:30 y las 9:00 horas y entre las 16:00 y las 17:30 horas. Los consejos escolares de los centros podrán solicitar, a la respectiva Dirección de Área Territorial, que el horario general del centro sea de 9:30 a 16:30 horas, si este último se ajusta mejor a las características y necesidades de la población o zona en que está ubicado el centro. En ese caso se ajustará el inicio y finalización de los horarios ampliados de mañana y de tarde.

La entrada y salida de los alumnos durante el horario general tiene un carácter individual y constituye un momento de intercambio de información entre familia y educador, por lo que podrá desarrollarse durante un período de media hora, es decir, entrada de 9 a 9:30 y salida de 15:30 a 16 horas, en función de la organización que establezca el centro.

El horario general incluye el comedor escolar que tiene carácter obligatorio para los alumnos. Las familias abonarán la cuota de comedor correspondiente. Para la gestión de las cuotas por parte de los centros se proporcionarán instrucciones específicas.

El horario ampliado se distribuye en tramos de media hora desde las 7:30 a las 9:00 horas, y desde las 16:00 a las 17:30 horas. Las familias deberán indicar en la solicitud de admisión la necesidad de utilizar dicho servicio y presentar la documentación que justifique su necesidad. Las familias que utilicen dicho servicio abonarán el precio

establecido para el mismo por la Comunidad de Madrid.

Las actividades escolares de las unidades de primer ciclo de Educación Infantil en colegios públicos se desarrollarán entre el 1 de septiembre y el 31 de julio de cada curso escolar, con excepción de las correspondientes vacaciones y días festivos. El calendario escolar en cada curso escolar será el fijado anualmente en la orden del consejero competente en materia de educación por la que se establezca el calendario escolar en los centros educativos no universitarios sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Madrid, que incluirá las fechas del comienzo y de la finalización de las actividades lectivas con alumnos del primer ciclo de Educación Infantil.

9. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y ORIENTACIÓN PSICOPEDAGÓGICA

La intervención educativa contemplará la atención individualizada y la atención a las diferencias individuales del alumnado con el objetivo de garantizar la equidad y asegurar una inclusión efectiva. Para ello, se adaptará la práctica educativa a las características personales, ritmo, proceso de maduración, intereses y estilo cognitivo de los alumnos. Dado que, en muchos casos, supone la primera separación del entorno familiar, es importante en la práctica educativa diaria el respeto a los estilos de crianza y rutinas del entorno familiar favoreciendo una adaptación paulatina del alumno al entorno escolar.

El equipo educativo, en colaboración con los profesionales del EOEP de Atención Temprana que corresponda al centro, identificará y compensará las barreras para el aprendizaje y la participación que afronta el alumnado del primer ciclo de educación infantil, tanto las provenientes del propio centro educativo como las provocadas por la condiciones personales del alumnado, especialmente de aquel que presenta necesidades educativas especiales o de apoyo educativo. Del mismo modo, se establecerán actuaciones y mecanismos de prevención en los diferentes ámbitos del desarrollo para todo el alumnado, dado el carácter preparatorio que el primer ciclo tiene para futuros procesos de aprendizaje.

En aplicación de la vigente normativa de admisión de alumnos, en las unidades de primer ciclo de Educación Infantil, se podrán escolarizar alumnos que presenten necesidades educativas especiales. La valoración psicopedagógica, la determinación de las necesidades y medidas específicas de apoyo educativo y el asesoramiento psicopedagógico sobre la puesta en marcha de las medidas de atención a la diversidad corresponde a los EOEP de Atención Temprana de la Comunidad de Madrid según se establezca en la regulación de su organización y funcionamiento para cada curso escolar.

Con carácter general, los alumnos con necesidades educativas especiales ocuparán dos plazas escolares en las unidades correspondientes a alumnos de uno y dos años y una sola plaza cuando se trate de aulas de alumnos menores de un año.

10. HORARIO SEMANAL DEL EQUIPO EDUCATIVO DEL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Como se indica en el apartado 8, el horario diario del primer ciclo de Educación Infantil no varía a lo largo del curso.

En el caso del maestro responsable del primer ciclo de Educación Infantil y transición al segundo ciclo, las 30 horas semanales de obligada permanencia en el centro se distribuirán, durante todo el curso escolar, en 25 horas lectivas y 5 horas complementarias. De las 25 horas lectivas semanales, 22 serán de atención directa al alumnado y las 3 restantes se dedicarán a las funciones de coordinación del primer ciclo.

Por tanto, para las funciones de coordinación, el maestro responsable de la implantación del primer ciclo de Educación Infantil dispondrá semanalmente de 8 horas: 3 de las 25 horas lectivas y las 5 horas complementarias. El resto de la jornada semanal, hasta completar las treinta y siete horas y media semanales, serán de libre disposición para la preparación de las actividades o cualquier otra actividad pedagógica complementaria.

En el caso de los educadores, la distribución del horario semanal, que comprende 37,5 horas semanales se distribuye del siguiente modo:

Horario lectivo: 31 horas semanales.

Horario complementario: incluye 5 horas y media semanales hasta completar las 36,5 horas semanales de permanencia en el centro para la realización de las funciones propias de su categoría profesional. El horario complementario se distribuirá de acuerdo con las necesidades organizativas de cada centro.

Horario de libre disposición: 1 hora semanal hasta completar las 37 horas y 30 minutos semanales será de libre disposición para la preparación de las actividades docentes, formación, el perfeccionamiento profesional o cualquier otra actividad pedagógica complementaria.

De acuerdo con el artículo 104 del vigente Convenio Colectivo Único del Personal Laboral de la Comunidad de Madrid, los educadores con jornada ordinaria continuada no inferior a 7 horas diarias tendrán derecho a una pausa retribuida de 30 minutos durante la jornada de trabajo que se podrá disfrutar, con carácter general, a partir de la segunda hora de haberla iniciado.

Si la jornada continuada es igual o superior a 5 horas e inferior a 7 horas diarias, el descanso será de 20 minutos; si es igual o superior a tres horas e inferior a cinco horas diarias, el descanso será de 15 minutos.

Esta pausa retribuida se considerará tiempo de trabajo efectivo. Este descanso no podrá ser compensado económicamente ni acumulable para su disfrute posterior.

El horario ampliado que permite la apertura del centro desde las 7:30 hasta las 17:30 horas se cubrirá durante cada curso escolar siguiendo criterios de voluntariedad y rotación del personal educativo, con carácter preferente, siendo la dirección del centro la responsable de la organización del horario para la atención adecuada de las necesidades del centro, contando para ello con la colaboración del maestro responsable de la implantación del primer ciclo de Educación Infantil.

El Equipo Directivo del centro adoptará las medidas oportunas para facilitar la realización de reuniones de coordinación interna del Equipo Educativo del primer ciclo de Educación Infantil.

11. ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS Y TIEMPOS.

Los espacios y los tiempos son a la vez objeto de aprendizaje y un recurso didáctico. En el caso del primer ciclo de Educación Infantil, la polivalencia, funcionalidad y atractivo de los espacios e instalaciones es, al mismo tiempo, un requisito y una necesidad educativa que debe ser prevista y cuidada por los centros.

Por tanto, a la hora de organizar los espacios y los tiempos de las aulas del primer ciclo de Educación Infantil, es necesario partir siempre de las necesidades físicas, cognitivas, sociales y emocionales de los alumnos y de su desarrollo evolutivo.

Los espacios se organizarán teniendo en cuenta lo siguiente:

- Aula: ha de contar con espacios para el juego, la alimentación y el descanso.
  En el aula de 0-1 año la alimentación, la higiene y el sueño ocupan gran parte del tiempo. Sin embargo, es necesario crear también zonas de desarrollo psicomotor y zonas de aprendizaje ajustadas al momento evolutivo tales como zonas de movimiento (gateo, primeros desplazamientos), zona de alfombra o zona de exploración y manipulación de materiales. El aula ha de contar con una zona de cunas o colchonetas para el descanso, así como con una zona para preparar biberones y papillas.

  Las aulas de 1-2 y 2-3 años requieren zonas que permitan un movimiento cada vez más autónomo y el desarrollo de todo tipo de actividades que los niños ya pueden realizar. Algunas zonas que se pueden establecer en el aula son: alfombra, zona de juego, área de movimiento, zona de manipulación y observación.

- Aseo: donde se van a desarrollar y adquirir los hábitos de higiene. Puede ser compartido entre dos aulas. Debe incorporar cambiador e inodoros infantiles así como mobiliario para organizar los productos, ropas y materiales relacionados con el aseo de los alumnos.

- Sala de usos múltiples: ha de preverse la existencia en el centro de un espacio que permita el encuentro y actividades comunes para las aulas del primer ciclo y en la que también se puedan organizar actividades conjuntas entre los dos ciclos de Educación Infantil.

- Incorporación de las TIC: igualmente, los centros han de prever, en la medida de lo aconsejable, teniendo en cuenta la edad de los alumnos de primer ciclo de Educación Infantil, el contacto y la iniciación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

- Patio de recreo para los alumnos de primer ciclo. Dicho espacio contará paulatinamente con zona de juegos, arenero y zonas de sombra.

- La entrada y los pasillos, también deben ser espacios donde se identifique el proyecto educativo y señas de identidad del centro. Además, deben ser organizados como espacios de encuentro y acogida de alumnado y familias.

De modo análogo al EOEP General que atiende al centro, los equipos directivos de los colegios públicos facilitarán en el centro un espacio de trabajo estable a los profesionales de los Equipos de Atención Temprana que atiendan el primer ciclo de educación infantil, incluyendo conexión al Sistema Integral Raíces, que permita el

trabajo de estos profesionales desde el módulo Necesidades Específicas de Apoyo Educativo. Igualmente se debe planificar un espacio, así como los recursos necesarios (pruebas de evaluación y otros materiales y recursos) para facilitar la observación y evaluación psicopedagógica de los alumnos y atender a las familias de los alumnos del centro que sean objeto de seguimiento o intervención por parte del Equipo de Atención Temprana.

A la hora de organizar los tiempos, se deben plantear las rutinas para que sean momentos placenteros de aprendizaje donde el respeto al alumnado sea el objetivo prioritario. Para estructurar la jornada deben considerarse los siguientes criterios.

- Respetar las necesidades vitales de los niños (alimentación, descanso…)
- Aprovechar las oportunidades estimuladoras de aprendizajes que ofrecen los distintos momentos de la jornada escolar.
- Garantizar que el alumnado tenga suficiente contacto con los espacios al aire libre.
- Fijar un horario adecuado para la atención a las familias.

En cumplimiento de la normativa vigente, Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, Disposición adicional decimoquinta y Ley 27/2013, de 27 de diciembre, de racionalización y sostenibilidad de la Administración Local, que modifica la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases de Régimen Local, “la conservación, el mantenimiento y la vigilancia de los edificios destinados a centros públicos de educación infantil, de educación primaria o de educación especial, corresponderán al municipio respectivo”.

Para facilitar el cumplimiento de dichas obligaciones en relación con el primer ciclo de Educación Infantil, la consejería competente en materia de educación colabora económicamente con los ayuntamientos en el marco de la Orden 1438/2023, de 27 de abril, del Vicepresidente, Consejero de Educación y Universidades, por la que se establecen las bases reguladoras de la colaboración económica de la Comunidad de Madrid con los ayuntamientos de la región para el sostenimiento de los colegios públicos de Educación Infantil, Educación Primaria y/o Educación Especial.

12. ORGANIZACIÓN DE MATERIALES Y RECURSOS

La selección y organización de los materiales y recursos, junto al aspecto y organización de los espacios que acaba de mencionarse, configuran el ambiente de aprendizaje.

En función de la edad de los niños, en un primer momento son aconsejables los materiales de estimulación sensorial. Posteriormente se irán precisando materiales para el desarrollo motor, de coordinación, para el juego propio de cada edad, manipulativo, funcional, simbólico, de estimulación del lenguaje oral, etc.

La Consejería de Educación, Ciencia y Universidades dotará a los centros de los recursos económicos que les permitan ir completando progresivamente los materiales y medios para facilitar la atención educativa de los alumnos de primer ciclo de Educación Infantil e incrementará la dotación del presupuesto ordinario de gastos de funcionamiento teniendo en cuenta la especificidad de este ciclo.

Es importante que los centros tengan en cuenta que, al menos hasta el final del ejercicio 2023, los gastos de funcionamiento correspondientes a las aulas de primer ciclo de Educación Infantil serán librados con cargo a la dotación recibida para la financiación

del “Programa de cooperación territorial de impulso de escolarización en el primer ciclo de Educación Infantil con nuevas plazas de titularidad pública, prioritariamente para niñas y niños de 1 y 2 años”, en el marco del componente 21 “Modernización y digitalización del sistema educativo, incluida la educación temprana de 0-3 años” del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

Por tanto, aunque la gestión económica será única para todo el centro y se realizará a través de la aplicación GECD (Gestión Económica de centros docentes públicos), para la gestión, tramitación y archivo de los gastos que se realicen con cargo a los ingresos procedentes del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia durante el ejercicio 2023 deben seguirse las instrucciones que se enviarán para la ejecución y justificación de los gastos correspondientes al funcionamiento de las aulas de primer ciclo de Educación Infantil en centros de educación infantil y primaria financiados con cargo a los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

13. CUOTAS PARA LAS FAMILIAS

La escolaridad será gratuita para todo el alumnado.

En el caso del servicio de ampliación de horario, que tiene carácter voluntario para las familias y cuya necesidad de uso debe ser específicamente justificada, las familias que lo utilicen abonarán el precio público mensual establecido para dicho servicio por la Comunidad de Madrid por cada media hora o fracción. La forma de pago será por domiciliación bancaria a la cuenta de la Comunidad de Madrid. Se enviarán indicaciones específicas a los centros al respecto. Están exentos del pago del precio público de horario ampliado los miembros de familias numerosas de categoría especial, y tienen una bonificación del 50% las familias numerosas de categoría general, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente en relación con dichas familias.

También están exentos del abono de la cuota de horario ampliado los siguientes alumnos: los que están en situación de acogimiento residencial cuya guardia o tutela se ejecuta por la Dirección General de Infancia, Familia y Fomento de la Natalidad, los escolarizados al amparo del convenio con la Dirección General de Instituciones Penitenciarias, aquellos cuya familia sea beneficiaria de la Renta Mínima de Inserción y aquellos a cuya familia se le ha extinguido la Renta Mínima de Inserción por ser beneficiarios del Ingreso Mínimo Vital.

El servicio de comedor escolar en las unidades de primer ciclo de Educación Infantil forma parte del horario general y es de uso obligatorio. Los menús los elaborará la empresa que preste el servicio de comedor del colegio y el precio diario será el establecido para el alumnado de los centros públicos de Educación Infantil y Primaria, cuyo importe se abonará en la cuenta del colegio de forma análoga al resto del alumnado del centro.

En el caso de los lactantes que aporten leche materna o leches especiales por alergias o intolerancias, mientras dure esta situación, la familia abonará el 50% de la cuota de comedor que tenga asignada.

Además, de modo análogo al resto de alumnos del colegio público, los alumnos de las aulas de primer ciclo de Educación Infantil podrán beneficiarse de las becas de comedor y exenciones para el comedor escolar que convoque y establezca para cada curso escolar la consejería competente en materia de Educación.

14. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN EN EL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL

La alimentación en el primer ciclo de Educación Infantil tiene un papel muy importante, contribuye al desarrollo físico, psíquico y emocional de los niños y es la etapa de mayor cambio en el tipo de alimentación de toda la vida. Una buena alimentación previene alteraciones posteriores y es un momento fundamental en la creación de hábitos y actitudes de salud.

El servicio de alimentación incluye, para todos los alumnos, el almuerzo o comida principal durante el horario general y, en el caso de los alumnos que hacen uso del horario ampliado de mañana o de tarde, el desayuno o merienda, según corresponda en cada caso. De forma análoga al resto de centros públicos que imparten primer ciclo de Educación Infantil, el servicio de alimentación se prestará en las propias aulas y será atendido por el equipo educativo del primer ciclo de Educación Infantil.

El almuerzo o comida principal durante el horario general será proporcionado por la empresa de comedor escolar del centro, que elaborará los menús adaptándose a las características y edad cronológica de los alumnos. Los cambios en los menús por la incorporación de nuevos alimentos o preparaciones se acomodarán a las indicaciones de los pediatras y se introducirán inicialmente en el ámbito familiar. Las dietas especiales por alergias o intolerancias a determinados alimentos o por enfermedades específicas deberán estar justificados mediante certificados médicos. El educador de referencia cuyas funciones se describen en el apartado 5 de las presentes instrucciones mantendrá una comunicación diaria con la empresa de comedor.

Los productos necesarios para elaborar el servicio de desayuno y merienda del horario ampliado serán aportados por el propio centro.

Tal y como se recoge en la cláusula 9.2 del Pliego de Prescripciones Técnicas del Acuerdo Marco para la prestación del servicio de comedor escolar en los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad de Madrid a partir del curso 2023/2024, la empresa adjudicataria del servicio dotará de un profesional con dedicación de 4 horas diarias para atender el servicio de desayuno, almuerzo y meriendas en las aulas de primer ciclo. Las funciones de este profesional serán:

- Trasladar la comida a las instalaciones y espacios del primer ciclo de Educación Infantil.
- Colaborar en la organización de la comida.
- Llevar a cabo la recogida del menaje y limpieza de las instalaciones del primer ciclo una vez finalizada la comida.
- Colaborar en la organización de los desayunos y meriendas y en la limpieza de las instalaciones.

15. ACERCAMIENTO A LA SEGUNDA LENGUA

En las unidades de primer ciclo de Educación Infantil en los colegios públicos bilingües se desarrollarán actividades de exposición e iniciación a la lengua inglesa en el marco de desarrollo del Programa bilingüe de la Comunidad de Madrid en el centro.

16. ÓRGANOS COLEGIADOS DEL CENTRO: CONSEJO ESCOLAR, CLAUSTRO, COMISIÓN DE COORDINACIÓN PEDAGÓGICA

Consejo Escolar: Las familias del alumnado matriculado en las unidades de primer ciclo de Educación infantil en colegios de Educación Infantil y Primaria participarán en los procesos de elección o renovación de representantes en el Consejo Escolar en aquellos centros en los que corresponda según la normativa vigente y teniendo en cuenta las Instrucciones sobre elección y renovación de Consejos Escolares que a tal efecto se emitan anualmente por parte de la consejería competente en materia de educación.

Claustro: El equipo educativo del primer ciclo estará representado en el claustro por el maestro responsable del primer ciclo de Educación Infantil y transición al segundo ciclo en colegios públicos. A instancias de la dirección del centro, los educadores podrán participar, con voz, pero sin voto, en las sesiones del Claustro de Profesores cuando la naturaleza de los temas que se vayan a tratar así lo aconseje.

Comisión de Coordinación Pedagógica: contará con la participación del maestro responsable del primer ciclo de Educación Infantil y transición al segundo ciclo y del orientador de referencia del EOEP-EAT.

17. ACTUALIZACIÓN DE LOS DOCUMENTOS INSTITUCIONALES DEL CENTRO PARA INCORPORAR EL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Los Colegios Públicos de Educación Infantil y Primaria autorizados a impartir el primer ciclo de Educación Infantil revisarán y actualizarán el Proyecto Educativo de Centro, la Propuesta Pedagógica, la Programación General Anual y las Normas de Organización y Funcionamiento del Centro para incorporar, en aplicación de la normativa vigente y que sea de aplicación, los aspectos referidos al primer ciclo de Educación Infantil.

Actualización del Proyecto Educativo de Centro

El Proyecto Educativo de centro recoge los propósitos, objetivos, prioridades y las enseñanzas que un centro imparte. Debe dar respuesta a las necesidades de cada centro y está sujeto a los cambios y demandas del entorno y del contexto en el que está situado. Los centros autorizados para impartir las enseñanzas de primer ciclo de Educación Infantil deben revisar y actualizar el Proyecto Educativo del centro para incorporar todo lo relativo al primer ciclo de Educación Infantil.

Elaboración de la Propuesta Pedagógica para el primer ciclo de Educación Infantil

La Propuesta Pedagógica es el documento que recoge y concreta el carácter educativo de cada ciclo de Educación Infantil. En el ejercicio de su autonomía pedagógica, los centros la diseñarán teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 6 de la Orden 460/2023, de 17 de febrero, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se regulan aspectos de organización y funcionamiento, evaluación y autonomía pedagógica en la etapa de Educación Infantil en la Comunidad de Madrid.

La elaboración de la Propuesta Pedagógica, que pasará a formar parte del Proyecto Educativo del Centro, será coordinada por el maestro de Educación Infantil responsable del primer ciclo de Educación Infantil en colaboración con el resto del equipo educativo del primer ciclo de Educación Infantil y con la supervisión de la Jefatura de Estudios y el Director del centro.

Programación General Anual y Memoria Anual

La Programación General Anual es un instrumento de planificación para cada curso escolar que recoge las decisiones y acuerdos más relevantes que afecten a la organización y funcionamiento general del centro. La Memoria Anual es el documento que recoge lo desarrollado a lo largo del curso escolar. Los centros autorizados para impartir el primer ciclo de Educación Infantil incluirán los aspectos referidos a dichas enseñanzas tanto en la Programación General Anual como en la Memoria Anual.

Normas de organización y funcionamiento del centro

Las normas de organización y funcionamiento del centro son el instrumento que debe facilitar la consecución del clima organizativo y funcional adecuado para alcanzar los objetivos que el centro se proponga y permita mantener un ambiente de respeto, confianza y colaboración entre todos los sectores de la comunidad educativa y deberá incorporar los aspectos referidos al primer ciclo de Educación Infantil.

18. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

En cumplimiento de lo dispuesto en la Orden 904/2023, del Vicepresidente, Consejero de Educación y Universidades, por la que se autoriza a 33 colegios públicos de Educación Infantil y primaria a impartir el primer ciclo de Educación Infantil a partir del curso 2023/2024, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, durante el curso 2023/2024 se llevará a cabo la supervisión y seguimiento de dichos centros en el marco del Plan General de actuación de la Inspección Educativa.

Además, anualmente, como ya se ha indicado, todos los colegios públicos autorizados para impartir el primer ciclo de Educación Infantil incluirán la evaluación de la organización y funcionamiento de dichas enseñanzas en la Memoria Anual.

DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN INFANTIL, PRIMARIA Y ESPECIAL

Orden 7392/2000, de 22 de diciembre, de la Consejería de Educación, por la que se crean las Zonas de las Escuelas de Educación Infantil de primer ciclo y segundo ciclo denominadas Casas de Niños (1)

En la Red de Centros Públicos de la Comunidad de Madrid se integran un conjunto de centros específicos de primer y segundo ciclo de Educación Infantil creados en colaboración con los Ayuntamientos de la Región y con otras Instituciones, que ofrecen servicios educativos a la infancia y a las familias, tratando de adecuarse a la actual diversidad de situaciones sociales. El Decreto 88/1986 del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid de 11 de septiembre (2), por el que se regulan los Convenios con Ayuntamientos para la atención educativa a la población infantil de 0-5 años, y la Orden 3936/1998, de 11 de diciembre, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regulan las bases para la suscripción de convenios, establecen la normativa de referencia para la creación y funcionamiento de estos centros específicos de Educación Infantil.

Para adecuarse a las características de la zona rural y para ofrecer servicios educativos acordes con las peculiares necesidades de estos niños y de las familias se han creado Escuelas de Educación Infantil denominadas Casas de Niños, ubicadas fundamentalmente en entornos rurales.

Las características demográficas de esas localidades hacen que los centros estén conformados por un escaso número de unidades. La necesidad de trabajo en equipo de los profesionales de estos centros así como la conveniencia de compartir determinados recursos recomiendan la creación de una estructura que integre a las Casas de Niños en Zonas.

Las Zonas de Casas de Niños se perfilan así, como agrupaciones de centros educativos públicos de primer y segundo ciclo de Educación Infantil, gestionadas de forma autónoma y participativa por la Administración Educativa y Municipal.

La Ley Orgánica 9/1995, de 20 de noviembre, de la participación, la evaluación y el gobierno de los centros docentes (Boletín Oficial del Estado de 21 de noviembre), ha modificado el título III de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho Educativo, referido a los órganos de Gobierno de los centros públicos. La citada Ley, que regula los órganos de gobierno unipersonales y colegiados de los centros docentes públicos, establece, en su artículo 10.4, que para los centros específicos de Educación Infantil la Administración Educativa competente podrá adaptar lo dispuesto en los artículos 9, letra *b)*, y 10 a la singularidad de los citados centros.

Asimismo, la Orden de 16 de noviembre de 1994 por la que se desarrolla la disposición adicional cuarta del Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que imparten enseñanzas de régimen general no universitarias, establece, en su apartado quinto, que con el objetivo de ofrecer una mayor atención educativa a poblaciones de niños menores de seis años de especiales características sociodemográficas o escolares, se podrán agrupar unidades ubicadas en edificios o localidades

1 .- BOCM 9 de enero de 2001. Modificada por :

- Orden **3444/2001**, de 9 de agosto, de la Consejería de Educación, por la que se modifican las zonas de Casas de Niños y se regula el procedimiento de selección, designación y renovación del Director de Zona de Casas de Niños. (BOCM 17 de agosto de 2001)
- Orden **1650/2002**, de 16 de abril, de la Consejería de Educación, por la que se establecen nuevas zonas de Casas de Niños y se modifican las establecidas mediante Orden 3444/2001, de 9 de agosto. (BOCM 25 de abril de 2002)

2 .- Este Decreto fue derogado por el Decreto 134/2008, de 28 de agosto, por el que se regula la financiación del primer ciclo de Educación Infantil en la Comunidad de Madrid (BOCM de 8 de septiembre de 2008).

diferentes, a los exclusivos efectos de organizar una dirección común a todos ellos, asimismo regula que con la misma finalidad se podrán adscribir unidades de educación infantil a escuelas infantiles completas. Esta Orden es de referencia obligada hasta que la Comunidad de Madrid, en el ámbito de sus competencias, no desarrolle la correspondiente norma sustitutoria.

Las Casas de Niños han sido creadas por el Real Decreto 2234/1996, de 11 de octubre, por el que se crean varias escuelas incompletas de Educación Infantil, promovidas por la Comunidad de Madrid, y por el Decreto 60/2000, de 6 de abril, por el que se crean, se suprimen y se cambia la titularidad de Escuelas de Educación Infantil de primer ciclo y segundo ciclo de la Comunidad de Madrid y se establece la capacidad máxima de alumnos por aula.

Con el objetivo de facilitar la prestación del servicio educativo de las Escuelas de Educación Infantil de primer ciclo y segundo ciclo denominadas Casas de Niños, con criterios de coordinación y eficacia, la Consejería de Educación en uso de las competencias que le fueron atribuidas por el Decreto 313/1999, de 28 de octubre, modificado por el Decreto 24/2000, de 17 de febrero, y por el Decreto 178/2000, de 20 de julio, a propuesta de la Dirección General de Centros Docentes y de la Dirección General de Recursos Humanos, considera procedente

DISPONE:

Artículo 1.- *Zonas de Casas de Niños*

Las Zonas de Casas de Niños son agrupaciones de Escuelas de Educación Infantil con denominación específica Casas de Niños que acogen a niños y niñas de primer y segundo ciclo de Educación Infantil (0-3 y 3-6 años), ubicadas en un entorno geográfico cercano.

Artículo 2. *Constitución de Zonas de Casas de Niños*

Se constituyen las Zonas de Casas de Niños que se indican en el Anexo de esta Orden.

Artículo 3. *Planificación y modificación de las Zonas*

Corresponde a la Dirección General de Centros Docentes la planificación, creación, supresión y modificación de las Zonas de Casas de Niños.

A efectos de mantener el equilibrio en el número de centros que se agrupan en las diferentes Zonas, y teniendo en cuenta el criterio de cercanía geográfica al establecer la zonificación, cuando la creación de nuevos centros lo aconsejen, podrá modificarse la estructura de las zonas a propuesta de la Dirección de Área Territorial correspondiente.

Artículo 4. *Dependencia de la Dirección de Área Territorial correspondiente*

Las Zonas de Casas de Niños dependerán de la Dirección de Área Territorial en cuyo ámbito estén localizadas, sin perjuicio de las funciones que en materia laboral y de coordinación correspondan a los organismos competentes de los Ayuntamientos titulares de las Casas de Niños y de otras unidades de la Consejería de Educación.

Artículo 5. *Sede de la Zona de Casas de Niños*

1. Cada una de las Zonas de Casas de Niños tendrá su Sede en una de las localidades que constituyen la agrupación. Las sedes se establecen en el Anexo de esta Orden.

2. En la Sede se desarrollarán las reuniones conjuntas de los equipos educativos de esa zona y se ubicarán los recursos materiales y humanos que comparten las diferentes Casas de Niños que integran la zona.

3. La designación de nuevas Sedes de Zonas de Casas de Niños y el traslado de las ya

existentes será establecida por la Dirección General de Centros, previo informe de la Dirección de Área Territorial correspondiente.

Artículo 6. *Ubicación y mantenimiento de las Sedes*

1. Las sedes podrán ubicarse en instalaciones municipales o autonómicas.

2. La Consejería de Educación colaborará en el mantenimiento de las sedes ubicadas en dependencias municipales según lo establecido en la Orden 3936/1998, por la que se regulan las bases para la suscripción de Convenios con Ayuntamientos para la creación y funcionamiento de Centros de Educación Infantil. La aportación de la Comunidad de Madrid se fijará por aplicación de los módulos económicos de financiación establecidos para cada ejercicio presupuestario mediante la Orden correspondiente, y será concretada en los Convenios suscritos con los Ayuntamientos en materia de Educación Infantil.

> [Por Orden 947/2006, de 24 de febrero, de la Consejería de Educación, se regula el funcionamiento de las Casas de Niños con extensión de servicios, se establecen las aportaciones económicas de los contratos de gestión de servicios educativos públicos y de los convenios de colaboración en materia de Educación Infantil suscritos entre la Comunidad de Madrid y Ayuntamientos e Instituciones, para el funcionamiento de Escuelas de Educación Infantil y Casas de Niños, y se establecen las cuantías correspondientes al año 2006]

Artículo 7. *Objetivos de las zonas de Casas de Niños*

Las zonas de Casas de Niños tendrán como objetivo:

- Proporcionar una Dirección común a las Casas de Niños que agrupa la zona.
- Proporcionar un contexto de trabajo en equipo a los educadores y maestros de las Casas de Niños.
- Desarrollar proyectos e iniciativas innovadoras de zona.
- Facilitar la formación de los equipos educativos.
- Rentabilizar recursos materiales mediante la creación de un centro de recursos que se ubicará en la sede de la zona.
- Compartir apoyos externos como el Equipo de Atención Temprana.

Artículo 8. *Director de zona*

Al frente de cada zona de Casas de Niños habrá un director de zona que lo será además de cada una de las Casas de Niños y que accederá al cargo a través del procedimiento que determine la unidad administrativa competente.

> [Por Orden 3444/2001, de 9 de agosto, se modifican las zonas de Casas de Niños y se regula el procedimiento de selección, designación y renovación del Director de Zona de Casas de Niños]

Artículo 9. *Competencias del Director de zona*

Serán competencias del Director de zona de Casas de Niños:

a) Ostentar la representación de cada uno de los centros, y representar oficialmente a la Administración Educativa en cada uno de ellos, sin perjuicio de las atribuciones de las demás

autoridades educativas.

b) Cumplir y hacer cumplir las leyes y demás disposiciones vigentes.

c) Dirigir y coordinar todas las actividades de los distintos centros, de acuerdo con todas las disposiciones vigentes y sin perjuicio de las competencias de los restantes órganos de gobierno de cada uno de los centros.

d) Colaborar con los órganos de la Administración Educativa en todo lo relativo al logro de los objetivos de los centros, así como formar parte de los órganos consultivos de la Dirección de Área Territorial que se establezcan al efecto.

e) Coordinar a todo el personal adscrito a los centros y controlar la asistencia al trabajo, sin perjuicio de las competencias de las Administraciones titulares de cada uno de los centros.

f) Mantener las relaciones administrativas con la Dirección de Área Territorial y proporcionar la información que le sea requerida por las autoridades educativas competentes.

g) Gestionar los medios materiales de los centros y, en su caso, autorizar los gastos de acuerdo con el presupuesto de cada centro y de acuerdo a las normas presupuestarias de cada administración titular, ordenando los pagos que correspondan.

h) Gestionar y autorizar los gastos de acuerdo con el presupuesto de la sede de la zona de Casas de Niños y ordenar los pagos.

i) Expedir y visar los documentos oficiales de cada centro.

j) Ejecutar, en el ámbito de su competencia, los acuerdos de los órganos colegiados.

k) Fomentar y coordinar las participaciones de los distintos sectores de la comunidad educativa y procurar los medios precisos para la más eficaz ejecución de sus respectivas competencias, garantizando el derecho de reunión del personal docente y familias.

l) Elaborar el plan anual de dirección de zona. Elaborar con los equipos educativos los planes anuales de cada centro, de acuerdo con las directrices y criterios establecidos por el Consejo Escolar, y velar por su correcta aplicación.

m) Convocar y presidir los Consejos Escolares de las distintas Casas de Niños y las reuniones de sus equipos educativos.

n) Promover e impulsar las relaciones de cada uno de los centros con las instituciones de su entorno y facilitar la adecuada coordinación con otros servicios educativos de la zona.

ñ) Elevar al Director de Área Territorial la Memoria Anual sobre las actividades y situación general de la zona y de cada uno de los centros.

o) Proporcionar la información que le sea requerida por las autoridades educativas competentes.

p) Facilitar la información sobre la vida de los centros a los distintos sectores de la Comunidad educativa.

q) Favorecer la convivencia en cada uno de los centros y garantizar el procedimiento para imponer las correcciones que correspondan de acuerdo con las disposiciones vigentes, lo establecido en el Reglamento de Régimen Interior y los criterios fijados por el Consejo Escolar.

r) Favorecer la evaluación de todos los proyectos y actividades de la zona y de los centros y colaborar con la Administración Educativa en las evaluaciones externas que periódicamente se lleven a cabo.

s) Convocar y coordinar las reuniones de zona que se establezcan.

t) Todas las que en su momento determine la Dirección General de Centros.

Artículo 10. *Desempeño del puesto de Director de zona (3)*

1. La Dirección de zona de Casas de Niños es un puesto de carácter itinerante cuyas condiciones de desempeño vienen determinadas por las funciones específicas del puesto y por el horario, calendario y ubicación de las Casas de Niños que conforman su zona.

2. El Calendario será de once meses al año de septiembre a julio, ambos inclusive, con las vacaciones y días no lectivos que se determinen anualmente por la Dirección General de Centros Docentes.

3. El Director de zona asistirá a las reuniones de equipo educativo que tendrán lugar en cada una de las Casas de Niños con la periodicidad que se determine en las normas de funcionamiento y recogida en el Plan Anual de cada centro.

Asimismo asistirá a todas las reuniones de los Consejos Escolares de su zona y a cuantas sea convocado por los Ayuntamientos titulares de las Casas de Niños de su ámbito o de los organismos de la Administración Educativa competente.

Artículo 11. *Régimen económico de las Direcciones de zona*

1. Las Direcciones de zona dispondrán de recursos económicos propios, facilitados por la Consejería de Educación, que permitirán el desarrollo de los objetivos establecidos para las mismas.

2. El régimen jurídico aplicable a la gestión económica de las Direcciones de Zona queda regulado en el Decreto 149/2000, de 22 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la autonomía de gestión de los centros docentes públicos no universitarios.

3. Las indemnizaciones por razón de servicio ocasionadas por el ejercicio de las funciones del Director de Zona serán gestionados según los procedimientos establecidos al efecto para los puestos de carácter itinerante.

Artículo 12. *Entrada en vigor*

Esta Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.

Hasta que se regule oportunamente el procedimiento de elección de director de zona de Casas de Niños y se realice la primera convocatoria, continuarán ocupando el puesto de Director de zona, los contratados laborales que ocupan puesto funcional de Director de zona, así como los contratados laborales que se encuentren desempeñando el puesto mediante adscripción provisional, y los funcionarios que lo ocupen por Comisión de Servicios.

Segunda.

Para las Zonas de nueva creación, y para las bajas o vacantes que se produzcan en estos puestos, y mientras se desarrolla el procedimiento de elección de director de zona, se procederá al nombramiento de un director por parte de la Dirección General de Recursos Humanos a propuesta de la Dirección General de Centros.

Tercera.

3 .- Artículo tácitamente derogado por Orden **3444/2001**, de 9 de agosto. (BOCM 17 de agosto de 2001)

El director propuesto habrá de estar en posesión de la titulación establecida en la LOGSE y en el Real Decreto 1004/1991 para impartir docencia en los dos ciclos de educación infantil o estar habilitado para ello de acuerdo a la normativa que desarrolla dicho Real Decreto.

DISPOSICIÓN ADICIONAL

Se autoriza a la Dirección General de Centros Docentes y a la Dirección General de Recursos Humanos a dictar las normas necesarias para la aplicación y desarrollo de lo establecido en la presente Orden.

ANEXO (4)

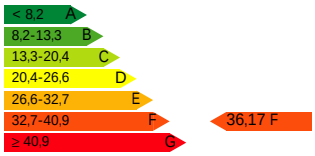
4 .- ANEXO derogado por la Orden **1650/2002**, de 16 de abril. (BOCM 25 de abril de 2002)
Actualmente las Zonas de Casas de Niños vienen recogidas en la Orden **2726/2022**, de 13 de septiembre, del Vicepresidente, Consejero de Educación y Universidades, por la que se establecen las zonas de Casas de Niños.

CERTIFICACIÓN ENÉRGETICA

Calificación energética del edificio

Zona climática	D3	Uso	Otros usos

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

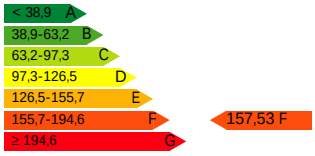
INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Emisiones calefacción [kgCO₂/m²·año]	G	Emisiones ACS [kgCO₂/m²·año]	G
	25.32		3.4	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales[kgCO₂/m²·año][1]	Emisiones refrigeración [kgCO₂/m²·año]	C	Emisiones iluminación [kgCO₂/m²·año]	C
	3.31		4.14	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO₂/m²·año	kgCO₂·año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	7.89	6976.68
Emisiones CO2 por otros combustibles	28.27	24988.04

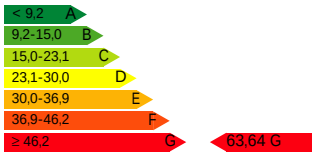
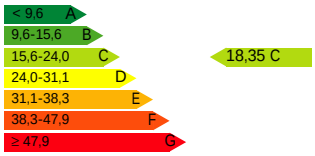
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Energía primaria calefacción [kWh/m²·año]	G	Energía primaria ACS [kWh/m²·año]	G
	97.47		16.04	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m²·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m²·año]	C	Energía primaria iluminación [kWh/m²·año]	D
	19.55		24.46	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	
Demanda de calefacción[kWh/m²·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m²·año]

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del Edificio	ESCUELA INFANTIL EL PRADO		
Dirección	CALLE MURILLO Nº5		
Municipio	GETAFE	**Código Postal**	28904
Provincia	MADRID	**Comunidad Autónoma**	MADRID
Zona climática	D3	**Año construcción**	1979
Plantas sobre rasante	2	**Plantas bajo rasante**	0
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2019		
Referencia/s catastral/es	7518501VK3671N0001KS		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
Edificio de nueva construcción	✖ Edificio existente
Vivienda Unifamiliar Bloque Bloque Completo Vivienda individual	✖ Terciario ✖ Edificio completo Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ZOLTAN VALBUENA BERRIO	**NIF/NIE**	02282120Z
Razón Social	MADC & PARTNERS SLP	**NIF**	SB88306022
Domicilio	CALLE MADRID Nº98 ESCALERA IZQUIERDA, OFICINA 4		
Municipio	GETAFE	**Código Postal**	28902
Provincia	MADRID	**Comunidad Autónoma**	MADRID
e-mail	zoltan@madcandpartners.com	**Teléfono**	9111029361
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO / ARQUITECTO TÉCNICO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2025.a + [VisorXML1.0]		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	**EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO_{2e}/m²·año]**
< 38.92 A 38.92 - 63.25 B 63.25 - 97.30 C 97.30 - 126.49 D 126.49 - 155.68 E 155.68 - 194.61 F ◀ 157,53 F ≥ 194.61 G	< 8.17 A 8.17 - 13.28 B 13.28 - 20.43 C 20.43 - 26.55 D 26.55 - 32.68 E 32.68 - 40.85 F ◀ 36,17 F ≥ 40.85 G

El técnico certificador abajo firmante certifica que ha realizado la calificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 22/12/2024

Firma del técnico certificador: ZOLTAN VALBUENA BERRIO - 02282120Z

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

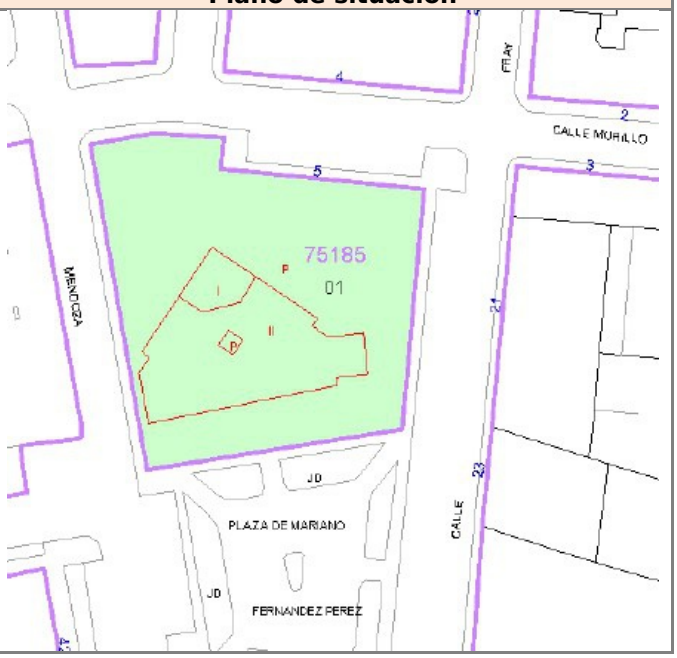
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m^2]	883,76

Imagen del Edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m^2]	Transmitancia [$W/m^2 \cdot K$]	Modo de obtención
SOLERA	Suelo	487,13	0,39	Usuario
CERRAMIENTO EXTERIOR	Fachada	101,31	1,18	Usuario
CERRAMIENTO EXTERIOR	Fachada	42,41	1,18	Usuario
CERRAMIENTO EXTERIOR	Fachada	42,11	1,18	Usuario
CERRAMIENTO EXTERIOR	Fachada	83,74	1,18	Usuario
TEJADO P1	Cubierta	407,22	1,91	Usuario
CERRAMIENTO EXTERIOR	Fachada	85,84	1,18	Usuario
CERRAMIENTO EXTERIOR	Fachada	5,03	1,18	Usuario
CERRAMIENTO EXTERIOR	Fachada	10,01	1,18	Usuario
MURO INTERIOR	Fachada	4,07	1,12	Usuario
CERRAMIENTO CUBIERTA	Fachada	10,24	1,18	Usuario
CERRAMIENTO CUBIERTA	Fachada	13,86	1,18	Usuario
CERRAMIENTO CUBIERTA	Fachada	16,71	1,18	Usuario
TEJADO PB	Cubierta	66,66	1,91	Usuario
FORJADO VOLADIZO	ParticionInteriorHorizontal	3,45	0,65	Usuario
AZOTEA	Cubierta	16,92	1,85	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m^2]	Transmitancia [$W/m^2 \cdot K$]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
CORREDERA 1.30 (520-525)	Hueco	27,04	6,00	0,99	Usuario	Usuario
DOBLE ABATIBLE 160	Hueco	16,00	6,00	0,99	Usuario	Usuario
CORREDERA 1.30 (680-685)	Hueco	35,36	6,00	0,99	Usuario	Usuario
EXTERIOR ABATIBLE	Hueco	3,36	3,00	0,00	Usuario	Usuario
VENTANAL SUELO TECHO	Hueco	6,50	6,00	0,99	Usuario	Usuario
VENTANAL CORREDERO PATIO (270-275)	Hueco	16,36	6,00	0,99	Usuario	Usuario
VENTANAL CORREDERO PATIO (270-275)	Hueco	16,36	6,00	0,99	Usuario	Usuario
VENTANAL SUELO TECHO	Hueco	13,00	6,00	0,99	Usuario	Usuario
CORREDERA 1.30 (160-165)	Hueco	2,08	6,00	0,99	Usuario	Usuario
ABATIBLE 60	Hueco	0,60	6,00	0,99	Usuario	Usuario
VENTANAL PAVES (105-110)	Hueco	6,32	6,00	0,99	Usuario	Usuario
VENTANAL PAVES (115-120)	Hueco	3,46	6,00	0,99	Usuario	Usuario
CORREDERA 1.30 (175-180)	Hueco	2,29	6,00	0,99	Usuario	Usuario
VENTANA PAVES 1 (350-355)	Hueco	3,50	6,00	0,99	Usuario	Usuario
VENTANAL CORREDERO PATIO (270-275)	Hueco	16,36	6,00	0,99	Usuario	Usuario
VENTANAL CORREDERO PATIO (270-275)	Hueco	16,36	6,00	0,99	Usuario	Usuario
CORREDERA 1.30 (220-225)	Hueco	2,86	6,00	0,99	Usuario	Usuario
ABATIBLE 80	Hueco	2,00	6,00	0,99	Usuario	Usuario
ABATIBLE 40	Hueco	0,40	6,00	0,99	Usuario	Usuario
CORREDERA 250 P1 (145-150)	Hueco	3,67	6,00	0,99	Usuario	Usuario
EXTERIOR ABATIBLE	Hueco	1,68	3,00	0,00	Usuario	Usuario
CORREDERA 2.50 (300-305)	Hueco	7,50	6,00	0,99	Usuario	Usuario
DOBLE ABATIBLE 160	Hueco	4,00	6,00	0,99	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
Multisplit 1	Split 1x1	3,20	562,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
CALDERA YGNIS VARFREE 120	Caldera	116,80	78,00	GasNatural	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		**120,00**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
Multisplit 1	Split 1x1	2,50	535,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**2,50**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ºC (litros/dia)	456,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
CALDERA YGNIS VARFREE 120	Caldera convencional	116,80	80,00	GasNatural	Usuario

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración			
Nombre	-		
Tipo			
Zona asociada			
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
-	-	-	-

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
-			-
TOTALES			**0,00**

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Bombas	Bomba	Climatización	4,97
TOTALES			**4,97**

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m^2]	VEEI [W/m^2·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z01_S01_DORMITORIO 2	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S02_DORMITORIO 1	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S03_AULA1	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S04_AULA2	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S05_AULA3	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S06_AULA4	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S07_AULA5	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S08_AULA7	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S09_AULA8	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S10_AULA9	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S11_DORMITORIO 3	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S12_ASE0 1	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S13_ASE0 2	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S14_ASE0 3	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S15_ASE0 4	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S16_ASE0 5	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S17_ASE0 6	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S18_ASE0 7	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S19_ASE0 8	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S20_ASE0 9	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S21_DESPACHO 1	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S22_DESPACHO 2	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S23_AULA 10	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S24_VESTIBILO P2	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S25_ALMACEN 1	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S26_COCINA	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S27_CONSERJERÍA	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S28_AULA 11	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S29_VESTIBILO P1	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S30_ESCALERA	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S31_LAVANDERIA	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S32_VESTUARIO	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S33_CALDERA	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S34_ACCESO AULAS	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S35_COMEDOR EMPLEADOS	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S36_CORTAVIENTOS	5,00	5,00	100,00	Usuario
TOTALES	**5,00**			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACION (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m^2]	Perfil de uso
Z01_S01_DORMITORIO 2	19,48	noresidencial-8h-alta
Z01_S02_DORMITORIO 1	13,84	noresidencial-8h-alta
Z01_S03_AULA1	40,11	noresidencial-8h-alta
Z01_S04_AULA2	40,19	noresidencial-8h-alta
Z01_S05_AULA3	38,80	noresidencial-8h-alta
Z01_S06_AULA4	40,00	noresidencial-8h-alta
Z01_S07_AULA5	67,60	noresidencial-8h-alta
Z01_S08_AULA7	60,21	noresidencial-8h-alta
Z01_S09_AULA8	57,96	noresidencial-8h-alta
Z01_S10_AULA9	59,71	noresidencial-8h-alta
Z01_S11_DORMITORIO 3	38,08	noresidencial-8h-alta
Z01_S12_ASE0 1	5,71	noresidencial-8h-baja
Z01_S13_ASE0 2	7,59	noresidencial-8h-baja
Z01_S14_ASE0 3	7,86	noresidencial-8h-baja
Z01_S15_ASE0 4	7,71	noresidencial-8h-baja
Z01_S16_ASE0 5	7,19	noresidencial-8h-baja
Z01_S17_ASE0 6	7,59	noresidencial-8h-baja
Z01_S18_ASE0 7	7,86	noresidencial-8h-baja
Z01_S19_ASE0 8	7,71	noresidencial-8h-baja
Z01_S20_ASE0 9	7,19	noresidencial-8h-baja
Z01_S21_DESPACHO 1	17,17	noresidencial-8h-baja
Z01_S22_DESPACHO 2	17,55	noresidencial-8h-baja
Z01_S23_AULA 10	24,50	noresidencial-8h-alta
Z01_S24_VESTIBILO P2	60,56	noresidencial-8h-baja
Z01_S25_ALMACEN 1	8,77	noresidencial-8h-baja
Z01_S26_COCINA	29,17	noresidencial-8h-alta
Z01_S27_CONSERJERÍA	7,34	noresidencial-8h-baja
Z01_S28_AULA 11	18,19	noresidencial-8h-baja
Z01_S29_VESTIBILO P1	83,90	noresidencial-8h-baja
Z01_S30_ESCALERA	10,27	noresidencial-8h-baja
Z01_S31_LAVANDERIA	15,82	noresidencial-8h-baja
Z01_S32_VESTUARIO	8,80	noresidencial-8h-baja
Z01_S33_CALDERA	10,31	noresidencial-8h-baja
Z01_S34_ACCESO AULAS	6,34	noresidencial-8h-baja
Z01_S35_COMEDOR EMPLEADOS	17,49	noresidencial-8h-baja
Z01_S36_CORTAVIENTOS	5,20	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final cubierto, en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Medioambiente	6,96	0,00	0,00	0,00
TOTAL	**6,96**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	0,00
TOTAL	**0,00**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona Climática	D3	Uso	EdificioUsoTerciario

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
< 8.17 A 8.17 - 13.28 B 13.28 - 20.43 C 20.43 - 26.55 D 26.55 - 32.68 E 32.68 - 40.85 F **36,17 F** ≥ 40.85 G	*Emisiones calefacción [$kgCO_{2e}/m^2$·año]*	G	*Emisiones ACS [$kgCO_{2e}/m^2$·año]*	G
	25,32		*3,40*	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	Emisiones refrigeración [$kgCO_{2e}/m^2$·año]	C	*Emisiones iluminación [$kgCO_{2e}/m^2$·año]*	C
	3,31		*4,14*	
Emisiones globales [$kgCO_{2e}/m^2$·año][1]				

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_{2e}/m^2$·año	**$kgCO_{2e}$/año**
Emisiones CO_2 por consumo eléctrico	7,89	6976
Emisiones CO_2 por otros combustibles	28,27	24988

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primara no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
< 38.92 A 38.92 - 63.25 B 63.25 - 97.30 C 97.30 - 126.49 D 126.49 - 155.68 E 155.68 - 194.61 F **157,53 F** ≥ 194.61 G	*Energía primaria calefacción [kWh/m^2·año]*	G	*Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]*	G
	97,47		*16,04*	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]	C	*Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]*	D
	19,55		*24,46*	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m^2·año][1]				

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
< 9.24 A 9.24 - 15.01 B 15.01 - 23.09 C 23.09 - 30.02 D 30.02 - 36.95 E 36.95 - 46.18 F ≥ 46.18 G **63,64 G**	< 9.58 A 9.58 - 15.57 B 15.57 - 23.95 C **18,35 C** 23.95 - 31.14 D 31.14 - 38.32 E 38.32 - 47.90 F ≥ 47.90 G
Demanda de calefacción [kWh/m^2·año]	*Demanda de refrigeración [kWh/m^2·año]*

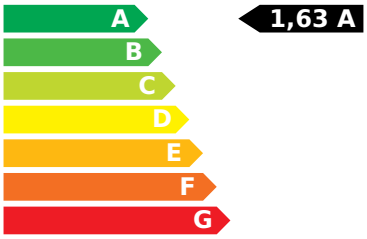
[1] - El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

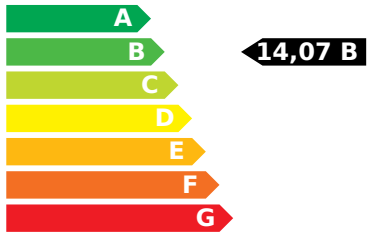
MEDIDA DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Denominación:	MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA Y SISTEMAS ACTIVOS

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWg/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO_{2e}/m²·año]
	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m²·año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kgCO_{2e}/m²·año]
	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m²·año]	2,05	79,73 (+97,49%)	6,22	3,78 (+37,80%)	4,21	9,27 (+68,77%)	12,52	12,52 (+0,00%)	25,01	92,77 (+78,77%)
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m²·año]	1,63 A	95,84 (+98,33%)	0,00 A	19,55 (+100,00%)	0,00 A	16,04 (+100,00%)	0,00 A	24,46 (+100,00%)	1,63 A	155,90 (+98,97%)
Emisiones de CO_2 [kgCO_{2e}/m²·año]	0,43 A	24,89 (+98,30%)	0,00 A	3,31 (+100,00%)	0,00 A	3,40 (+100,00%)	0,00 A	4,14 (+100,00%)	0,43 A	35,74 (+98,81%)
Demanda [kWh/m²·año]	2,15 A	61,49 (+96,62%)	14,07 B	4,28 (+23,32%)						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos) MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA: - AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR TIPO FACHADA VENTILADA. - CARPINTERÍAS DE PVC O ALUMINIO CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO (VENTANA Uw >0,83 W/m2K, MARCO Uw >1,10 W/m2K), - TRATAMIENTO DE LOS PUENTE TÉRMICOS LINEALES Y ENCINTADOS DE HUECOS PARA GARANTIZAR LA HERMETICIDAD. - AISLAMIENTO POR EL INTRIOR DE LA SOLERA (XPS 5cm, PAVIMENTO LINOLEO) - SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA POR PANEL SANDWICH CON AISLAMEINTO TÉRMICO. - PROTECCIONES SOLARES EN FUNCIÓN DE LA ORIENTACIÓN. MEJORAS EN LOS SISTEMAS ACTIVOS: -GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE MEDIANTE PANELES SOLARES FOTOVOLTÁICOS EN CUBIERTA. -SUSTITUCIÓN DE CALDERA POR BOMABA DE CALOR AEROTÉRMICA Y UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE, CON SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN MEDIANTE FANCOILS Y CONDUCTOS. -EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE CALOR Y ACS INTEGRADOS EN LA BOMBA DE CALOR AEROTÉRMICA. - SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS Y EQUIPOS POR LUIMINARIAS LED DE BAJO CONSUMO.
Coste estimado de la medida FACHADA VENTILADA, 75.000€; CARPINTERÍAS, 143.520€; XPS SOLERA, 7.651€; ENCINTADO CARPINTERÍAS, 1.177€; PANEL SANWICH CUBIERTA, 40.740€; PANELES SOLARES, 35.960€; BOMBA DE CALOR EROTERMIA, 39.292€; UNIDAD TRATAMIENTO DE AIRE, 19.640€; FANCOILS, 24816€; CONDUCTOS, 43.428€; LUMINARIAS LED, 8.272€
Otros datos de interés OTROS DATOS

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	03/12/2024
SE REALIZÓ UNA VISITA AL INMUEBLE EN COMPAÑÍA DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO EN LA QUE SE TOMARÓN LOS DATOS DEL ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO: DIMENSIONES, SISTEMAS CONSTRUCTIVOS, INSTALACIONES, PATOLOGÍAS EXISTENTES, ETC.	

VALBUENA BERRIO ZOLTAN - 02282120Z

Firmante digital:VALBUENA BERRIO ZOLTAN - 02282120Z
DN:CN=VALBUENA BERRIO ZOLTAN - 02282120Z, SN=VALBUENA BERRIO, G=ZOLTAN, SERIALNUMBER=IDCES-02282120Z, C=ES
Fecha:12/03/2025 10:51:34 +01:00

Indicadores de eficiencia energética

Demanda		
	Edificio objeto (kWh/m²)	Edificio de referencia (kWh/m²)
Refrigeración	18.35	23.95
Calefacción	63.64	23.09

Consumo de energía primaria no renovable		
	Edificio objeto (kWh/m²)	Edificio de referencia (kWh/m²)
Global	157.53	97.30
Refrigeración	19.55	27.53
Calefacción	97.47	38.89
ACS	16.04	6.42
Iluminación	24.46	24.46

Emisiones		
	Edificio objeto ($kgCO_2/m^2 \cdot año$)	Edificio de referencia ($kgCO_2/m^2 \cdot año$)
Global	36.17	20.43
Refrigeración	3.31	4.66
Calefacción	25.32	10.26
ACS	3.40	1.36
Iluminación	4.14	4.14

Consumo energético

ÍNDICE

1. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO 3
1.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio. 3
1.2. Resultados mensuales. 3
1.2.1. Consumo de energía final del edificio. 3
1.2.2. Horas fuera de consigna 3

2. RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS 4

3. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES. 4
3.1. Energía eléctrica producida in situ. 4
3.2. Energía térmica producida in situ. 4
3.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables. 4

4. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO. 5
4.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración. 5
4.2. Demanda energética de ACS. 5

5. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO. 5
5.1. Definición de los espacios del edificio. 5
5.1.1. Agrupaciones de recintos. 5
5.1.2. Condiciones operacionales 7
5.1.3. Solicitaciones interiores y niveles de ventilación 7
5.1.4. Carga interna media 8
5.2. Procedimiento de cálculo del consumo energético. 8
5.3. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados. 9

1. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio.

Se muestra el consumo anual de energía final, energía primaria y energía primaria no renovable correspondiente a los distintos servicios técnicos del edificio. Los consumos de los servicios de calefacción y refrigeración incluyen el consumo eléctrico de los equipos auxiliares de los sistemas de climatización.

EDIFICIO (S_u = 883.76 m²)

Servicios técnicos	EF		EP_{tot}		EP_{nren}	
	(kWh/año)	(kWh/m²·año)	(kWh/año)	(kWh/m²·año)	(kWh/año)	(kWh/m²·año)
Calefacción	77678.03	87.90	92249.44	104.38	86140.89	97.47
Refrigeración	8841.49	10.00	20937.14	23.69	17276.61	19.55
ACS	11914.22	13.48	14237.36	16.11	14178.15	16.04
Iluminación	11064.67	12.52	26200.81	29.65	21620.28	24.46
	109498.42	123.90	153623.86	173.83	139215.05	157.53

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².
EF: Energía final consumida por el servicio técnico en punto de consumo.
EP_{tot}: Consumo de energía primaria total.
EP_{nren}: Consumo de energía primaria de origen no renovable.

1.2. Resultados mensuales.

1.2.1. Consumo de energía final del edificio.

		Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
EDIFICIO (S_u = 883.76 m²)															
Demanda energética	**Calefacción**	**12329.8**	**8753.9**	**7351.7**	**4322.2**	**2585.4**	**16.8**	**--**	**--**	**--**	**1638.6**	**7423.7**	**11822.5**	**56244.5**	**63.6**
	Refrigeración	**--**	**--**	**--**	**--**	**88.2**	**2485.3**	**5181.3**	**5367.8**	**3090.0**	**--**	**--**	**--**	**16212.6**	**18.3**
	ACS	**896.2**	**809.5**	**861.7**	**800.5**	**792.7**	**717.1**	**689.4**	**706.7**	**717.3**	**810.0**	**833.9**	**896.2**	**9531.4**	**10.8**
	TOTAL	**13226.1**	**9563.4**	**8213.4**	**5122.7**	**3466.3**	**3219.2**	**5870.7**	**6074.5**	**3807.3**	**2448.6**	**8257.6**	**12718.7**	**81988.5**	**92.8**
Electricidad	**Calefacción**	165.4	151.2	172.5	148.5	109.8	1.7	--	--	--	91.4	171.0	159.9	1171.4	1.3
	Refrigeración	0.4	0.3	0.4	0.3	6.1	81.2	139.1	146.6	109.5	0.2	0.3	0.3	484.8	0.5
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Ventilación	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Control de la humedad	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Iluminación	954.5	848.4	954.5	883.8	954.5	919.1	919.1	954.5	883.8	954.5	919.1	919.1	11064.7	12.5
Electricidad (Sistema de sustitución)	**Calefacción**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Refrigeración	--	--	--	--	24.2	1266.2	2695.7	2789.5	1581.2	--	--	--	8356.7	9.5
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Gas natural	**Calefacción**	329.6	285.8	308.1	253.1	181.9	5.1	--	--	--	166.9	300.1	317.3	2148.0	2.4
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	1120.3	1011.9	1077.1	1000.7	990.9	896.4	861.8	883.3	896.6	1012.5	1042.4	1120.3	11914.2	13.5
Gasóleo C (Sistema de sustitución)	**Calefacción**	15897.8	10966.6	8873.2	4838.0	2757.9	4.2	--	--	--	1469.1	8914.5	15231.6	68952.9	78.0
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Medioambiente	**Calefacción**	713.7	679.7	805.7	711.2	540.2	8.3	--	--	--	445.7	805.5	695.6	5405.6	6.1
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	$C_{ef,total}$	**19181.6**	**13943.9**	**12191.3**	**7835.7**	**5565.5**	**3182.2**	**4615.7**	**4773.9**	**3471.0**	**4140.4**	**12153.0**	**18444.1**	**109498.3**	**123.9**

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².
$C_{ef,total}$: Consumo de energía en punto de consumo (energía final), kWh/m²·año.

1.2.2. Horas fuera de consigna

Se indica el número de horas en las que la temperatura del aire de los espacios habitables acondicionados del edificio se sitúa, durante los periodos de ocupación, fuera del rango de las temperaturas de consigna de calefacción o de refrigeración, con un margen superior a 1°C para calefacción y 1°C para refrigeración. Se considera que el edificio se encuentra fuera de consigna cuando cualquiera de dichos espacios lo está.

Zonas acondicionadas		Ene (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	May (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ago (h)	Sep (h)	Oct (h)	Nov (h)	Dic (h)	Año (h)
INTERIOR ESCUELA	**Calefacción**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edificio	**Calefacción**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS

Se indica a continuación el consumo de energía final (EF) y el rendimiento estacional de los generadores que atienden los servicios de calefacción, refrigeración y producción de ACS, obtenidos de la simulación del edificio.

El rendimiento estacional expresa la relación entre la producción de energía térmica del generador y su consumo total de energía.

	Descripción	Vector energético	EF (kWh/año)	Rendimiento estacional
Generadores de calefacción				
Multisplit 1	Split 1x1	Electricidad	1168.94	5.62
CALDERA YGNIS VARFREE 120	Caldera	Gas natural	2147.96	0.78
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	Gasóleo C	68952.88	0.70
Generadores de refrigeración				
Multisplit 1	Split 1x1	Electricidad	482.31	5.35
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	Electricidad	8356.69	1.70
Generadores de ACS				
CALDERA YGNIS VARFREE 120	Caldera convencional	Gas natural	11914.21	0.80

donde:

EF: Consumo de energía final, kWh/año.

3. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

3.1. Energía eléctrica producida in situ.

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía eléctrica.

3.2. Energía térmica producida in situ.

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía térmica a partir de fuentes totalmente renovables.

3.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables.

Se indica la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio que procede de fuentes renovables no fósiles, como son la biomasa, la electricidad consumida que se produce en el edificio a partir de fuentes renovables y la energía térmica captada del medioambiente.

Consumo energético

EDIFICIO (S_u = 883.76 m²)

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
Electricidad autoconsumida de origen renovable	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Medioambiente	713.7	679.8	805.7	711.2	540.2	8.3	--	--	--	445.7	805.5	695.6	5405.6	6.1
Biomasa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Biomasa densificada (pellets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

4. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.

La demanda energética del edificio que debe satisfacerse en el cálculo del consumo de energía primaria, corresponde a la suma de la energía demandada de calefacción, refrigeración y ACS del edificio según las condiciones operacionales definidas.

4.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración.

Se muestran los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh/año)	D_{cal} (kWh/m²·año)	D_{ref} (kWh/año)	D_{ref} (kWh/m²·año)
INTERIOR ESCUELA	883.76	56244.53	63.64	16212.59	18.35
	883.76	56244.53	**63.64**	16212.59	**18.35**

donde:

S_u: Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{cal}: Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/año.

D_{ref}: Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/m²·año.

4.2. Demanda energética de ACS.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado, de valores:

	Ene (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	May (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ago (°C)	Sep (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Dic (°C)
Temperatura del agua de red	8.0	8.0	10.0	12.0	14.0	17.0	20.0	19.0	17.0	13.0	10.0	8.0

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh/año)	D_{ACS} (kWh/m²·año)
INTERIOR ESCUELA	456.0	60.0	883.76	9531.37	10.79
	456.0		**883.76**	9531.37	**10.79**

donde:

Q_{ACS}: Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.

T_{ref}: Temperatura de referencia, °C.

S_u: Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{ACS}: Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh/m²·año.

5. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

5.1. Definición de los espacios del edificio.

5.1.1. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio.

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/año)	ΣQ_{ilum} (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
INTERIOR ESCUELA (Zona habitable acondicionada)										
DORMITORIO 2	19.48	58.44	0.40	487.71	307.90	365.85	--	243.90	Alta, Otros usos 8h	
DORMITORIO 1	13.84	41.52	0.40	346.52	218.76	259.94	--	173.29	Alta, Otros usos 8h	
AULA1	40.11	120.32	0.63	1004.10	633.91	753.22	--	502.15	Alta, Otros usos 8h	
AULA2	40.19	120.58	0.63	1006.27	635.28	754.85	--	503.23	Alta, Otros usos 8h	
AULA3	38.80	116.39	0.63	971.28	613.19	728.60	--	485.74	Alta, Otros usos 8h	
AULA4	40.00	120.01	0.63	1001.46	632.24	751.24	--	500.83	Alta, Otros usos 8h	
AULA5	67.60	202.78	0.63	1692.25	1068.35	1269.44	--	846.29	Alta, Otros usos 8h	
AULA7	60.21	180.61	0.63	1507.25	951.56	1130.66	--	753.77	Alta, Otros usos 8h	
AULA8	57.96	173.89	0.63	1451.07	916.09	1088.52	--	725.68	Alta, Otros usos 8h	
AULA9	59.71	179.14	0.63	1494.94	943.79	1121.42	--	747.62	Alta, Otros usos 8h	
DORMITORIO 3	38.08	114.25	0.40	953.42	601.92	715.21	--	476.81	Alta, Otros usos 8h	
ASE0 1	5.71	17.12	0.63	28.55	18.02	21.43	--	71.44	Baja, Otros usos 8h	
ASE0 2	7.59	22.77	0.63	37.97	23.97	28.50	--	95.00	Baja, Otros usos 8h	
ASE0 3	7.86	23.59	0.63	39.35	24.84	29.54	--	98.46	Baja, Otros usos 8h	Otros usos 8 h
ASE0 4	7.71	23.14	0.63	38.59	24.36	28.97	--	96.56	Baja, Otros usos 8h	
ASE0 5	7.19	21.56	0.63	35.97	22.71	27.00	--	90.00	Baja, Otros usos 8h	
ASE0 6	7.59	22.76	0.63	37.97	23.97	28.50	--	95.01	Baja, Otros usos 8h	
ASE0 7	7.86	23.59	0.63	39.35	24.84	29.54	--	98.46	Baja, Otros usos 8h	
ASE0 8	7.71	23.14	0.63	38.59	24.36	28.97	--	96.56	Baja, Otros usos 8h	
ASE0 9	7.19	21.56	0.63	35.97	22.71	27.00	--	90.00	Baja, Otros usos 8h	
DESPACHO 1	17.17	51.49	0.63	85.89	54.23	64.47	--	214.91	Baja, Otros usos 8h	
DESPACHO 2	17.55	52.64	0.63	87.81	55.44	65.91	--	219.70	Baja, Otros usos 8h	
AULA 10	24.50	73.51	0.63	613.42	387.27	460.16	--	306.77	Alta, Otros usos 8h	
VESTIBILO P2	60.56	213.46	0.63	303.03	191.31	227.46	--	758.20	Baja, Otros usos 8h	
ALMACEN 1	8.77	26.30	0.63	43.87	27.70	32.93	--	109.77	Baja, Otros usos 8h	

Consumo energético

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/año)	ΣQ_{ilum} (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
COCINA	29.17	87.51	0.63	730.33	461.07	547.85	--	365.24	Alta, Otros usos 8h	
CONSERJERÍA	7.34	22.01	0.63	36.72	23.18	27.56	--	91.86	Baja, Otros usos 8h	
AULA 11	18.19	54.57	0.63	91.02	57.46	68.32	--	227.74	Baja, Otros usos 8h	
VESTIBILO P1	83.90	251.69	0.63	419.82	265.04	315.12	--	1050.40	Baja, Otros usos 8h	
ESCALERA	10.27	30.81	0.63	51.38	32.44	38.57	--	128.56	Baja, Otros usos 8h	
LAVANDERIA	15.82	45.82	0.63	79.15	49.97	59.41	--	198.03	Baja, Otros usos 8h	
VESTUARIO	8.80	24.65	0.63	44.05	27.81	33.06	--	110.21	Baja, Otros usos 8h	
CALDERA	10.31	30.92	0.63	51.57	32.56	38.71	--	129.04	Baja, Otros usos 8h	
ACCESO AULAS	6.34	19.01	0.63	31.70	20.01	23.80	--	79.32	Baja, Otros usos 8h	
COMEDOR EMPLEADOS	17.49	52.48	0.63	87.54	55.26	65.71	--	219.02	Baja, Otros usos 8h	
CORTAVIENTOS	5.20	15.60	0.63	26.03	16.43	19.54	--	65.12	Baja, Otros usos 8h	
	883.76	**2679.65**	**0.61/0.18***	**15031.92**	**9489.97**	**11276.97**	**--**	**11064.67**		

donde:

S: *Superficie útil interior del recinto, m².*

V: *Volumen interior neto del recinto, m³.*

ren_h: *Número de renovaciones por hora del aire del recinto.*

**:* *Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.*

$Q_{ocup,s}$: *Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.*

$Q_{ocup,l}$: *Sumatorio de la carga interna latente debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.*

$Q_{equip,s}$: *Sumatorio de la carga interna sensible debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.*

$Q_{equip,l}$: *Sumatorio de la carga interna latente debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.*

Q_{ilum}: *Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, kWh/año.*

5.1.2. Condiciones operacionales

Distribución horaria

Perfil: **Otros usos 8 h** (uso no residencial)

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baja (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.1.3. Solicitaciones interiores y niveles de ventilación

Distribución horaria

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: **Alta, Otros usos 8 h** (uso no residencial)																								
Ocupación sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iluminación (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilación (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: **Baja, Otros usos 8 h** (uso no residencial)																								
Ocupación sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iluminación (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilación (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.1.4. Carga interna media

Se muestran los resultados del cálculo de la carga interna media de las zonas habitables del edificio.

Zonas habitables	S_u (m²)	C_{FI} (W/m²)
INTERIOR ESCUELA	883.76	4.8
	883.76	**4.8**

donde:

S_u: Superficie habitable del edificio, m².

C_{FI}: Carga interna media, W/m². Carga media horaria de una semana tipo, repercutida por unidad de superficie del edificio o zona del edificio, teniendo en cuenta la carga sensible debida a la ocupación, la carga debida a la iluminación y la carga debida a los equipos (Anejo A, CTE DB HE).

Consumo energético

5.2. Procedimiento de cálculo del consumo energético.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar el consumo de energía primaria del edificio procedente de fuentes de energía renovables y no renovables. Para ello, se ha empleado el documento reconocido CYPETHERM HE Plus. Mediante dicho programa, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo térmico zonal del edificio con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ versión 23.1, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico para mantener las condiciones operacionales definidas, determinando, para cada equipo técnico, su punto de trabajo, la energía útil aportada y la energía final consumida, desglosando el consumo energético por equipo, servicio técnico y vector energético utilizado.

El cálculo de la energía primaria que corresponde a la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio, teniendo en cuenta la contribución de la energía producida in situ, se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

5.3. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

Vector energético	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Medioambiente	0	1.000
Gas natural	1.190	0.005
Gasóleo C	1.179	0.003
Electricidad obtenida de la red	1.954	0.414

donde:

$f_{cep,nren}$: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.

$f_{cep,ren}$: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables.

Demanda energética

ÍNDICE

1. RESUMEN DEL CÁLCULO DE LA DEMANDA ENERGÉTICA..... 3

2. RESULTADOS MENSUALES..... 3
   2.1. Balance energético anual del edificio..... 3
   2.2. Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración..... 4
   2.3. Evolución de la temperatura..... 4

3. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO..... 5
   3.1. Agrupaciones de recintos..... 5

1. RESUMEN DEL CÁLCULO DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

La siguiente tabla es un resumen de los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh/año)	D_{cal} (kWh/m²·año)	D_{ref} (kWh/año)	D_{ref} (kWh/m²·año)
INTERIOR ESCUELA	883.76	56244.53	63.64	16212.59	18.35
	883.76	56244.53	63.64	16212.59	18.35

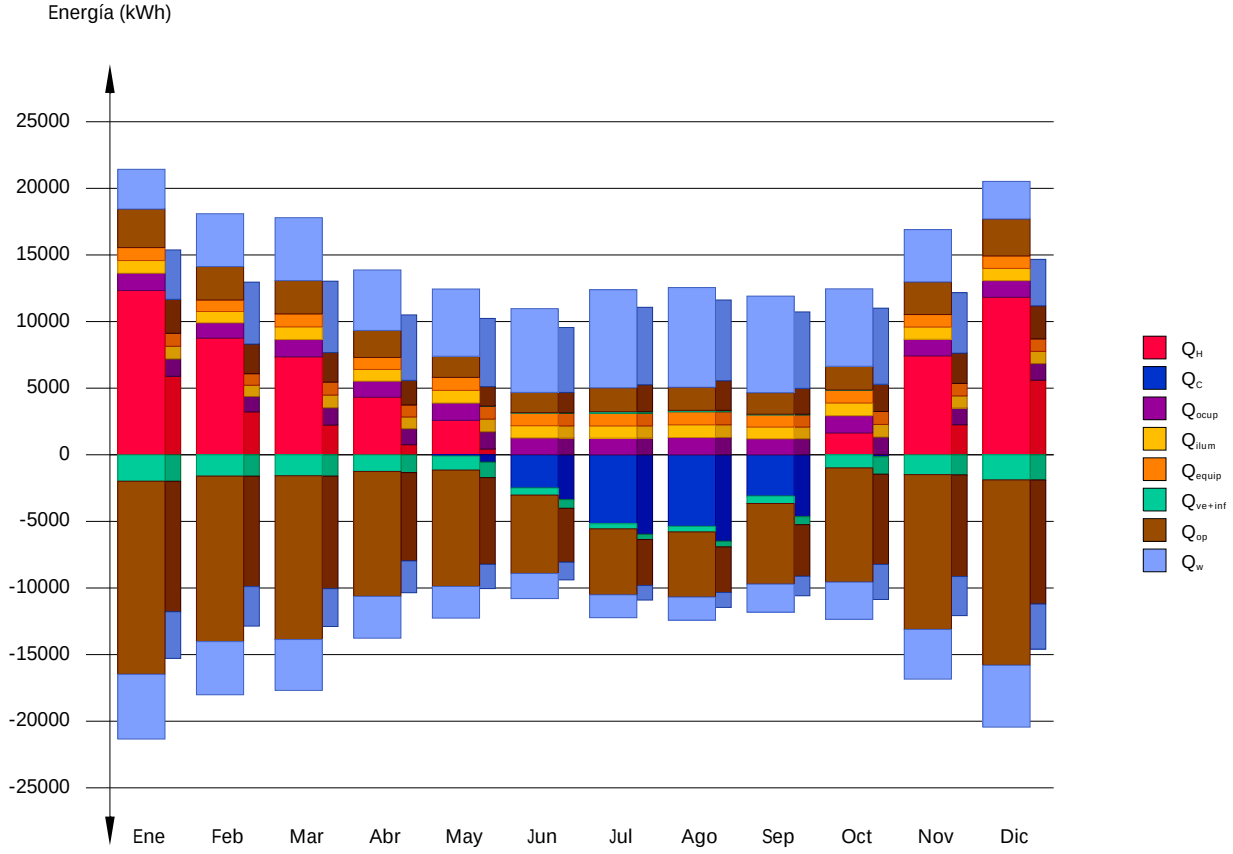
donde:

- S_u: *Superficie útil de la zona habitable, m².*
- D_{cal}: *Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/m²·año.*
- D_{ref}: *Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/m²·año.*

2. RESULTADOS MENSUALES.

2.1. Balance energético anual del edificio.

La siguiente gráfica de barras muestra el balance energético del edificio mes a mes, contabilizando la energía perdida o ganada por transmisión térmica a través de elementos pesados y ligeros (Q_{op} y Q_w, respectivamente), la energía intercambiada por ventilación e infiltraciones (Q_{ve+inf}), la ganancia de calor interna debida a la ocupación (Q_{ocup}), a la iluminación (Q_{ilum}) y al equipamiento interno (Q_{equip}), así como el aporte necesario de calefacción (Q_H) y refrigeración (Q_C).



En la siguiente tabla se muestran los valores numéricos correspondientes a la gráfica anterior, del balance energético del edificio completo, como suma de las energías involucradas en el balance energético de cada una de las zonas térmicas que conforman el modelo de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
Balance energético anual del edificio.														
Q_{op}	2890.3	2511.5	2501.1	2024.5	1586.1	1517.2	1797.0	1733.3	1617.2	1783.5	2448.4	2773.4	-88026.81	-99.60
	-14495.5	-12424.8	-12292.8	-9379.0	-8734.1	-5879.3	-4950.3	-4891.8	-6053.1	-8573.3	-11620.8	-13915.5		
Q_{w}	2985.7	3964.2	4722.3	4541.7	5046.7	6286.5	7359.4	7482.9	7247.5	5810.8	3928.1	2822.0	25423.20	28.77
	-4856.7	-3988.8	-3817.2	-3137.7	-2375.5	-1885.2	-1719.3	-1732.0	-2101.9	-2787.4	-3731.6	-4641.2		
Q_{ve+inf}	--	--	--	--	1.5	45.4	127.8	111.7	61.1	0.2	--	--	-13408.96	-15.17
	-1986.1	-1601.6	-1577.3	-1250.8	-1062.7	-544.9	-380.0	-423.5	-565.9	-987.5	-1489.5	-1887.0		
Q_{equip}	972.8	864.7	972.8	900.7	972.8	936.7	936.7	972.8	900.7	972.8	936.7	936.7	11276.97	12.76
Q_{ilum}	954.5	848.4	954.5	883.8	954.5	919.1	919.1	954.5	883.8	954.5	919.1	919.1	11064.67	12.52
Q_{ocup}	1296.7	1152.6	1296.7	1200.6	1296.7	1248.7	1248.7	1296.7	1200.6	1296.7	1248.7	1248.7	15031.91	17.01
Q_{H}	12329.8	8753.9	7351.7	4322.2	2585.4	16.8	--	--	--	1638.6	7423.7	11822.5	56244.53	63.64
Q_{C}	--	--	--	--	-88.2	-2485.3	-5181.3	-5367.8	-3090.0	--	--	--	-16212.59	-18.35
Q_{HC}	12329.8	8753.9	7351.7	4322.2	2673.6	2502.1	5181.3	5367.8	3090.0	1638.6	7423.7	11822.5	72457.12	81.99

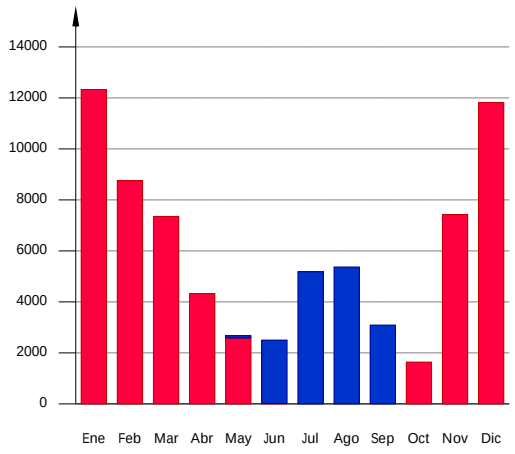
donde:

- Q_{op}: *Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/m²·año.*
- Q_{w}: *Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/m²·año.*
- Q_{ve+inf}: *Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/m²·año.*
- Q_{equip}: *Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida al equipamiento interno, kWh/m²·año.*
- Q_{ilum}: *Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la iluminación, kWh/m²·año.*
- Q_{ocup}: *Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la ocupación, kWh/m²·año.*
- Q_{H}: *Energía aportada de calefacción, kWh/m²·año.*
- Q_{C}: *Energía aportada de refrigeración, kWh/m²·año.*
- Q_{HC}: *Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/m²·año.*

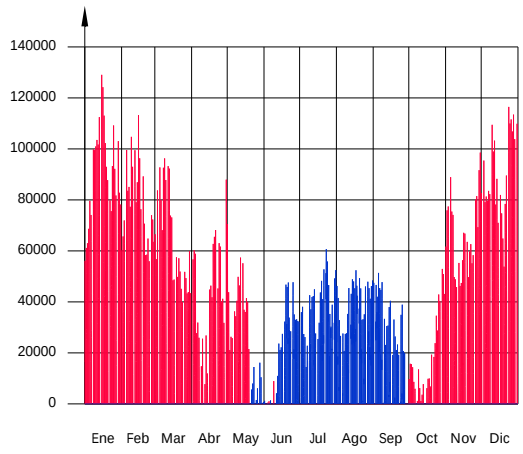
2.2. Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración.

Atendiendo únicamente a la demanda energética a cubrir por los sistemas de calefacción y refrigeración, las necesidades energéticas y de potencia útil instantánea a lo largo de la simulación anual se muestran en los siguientes gráficos:

Energía (kWh/mes)



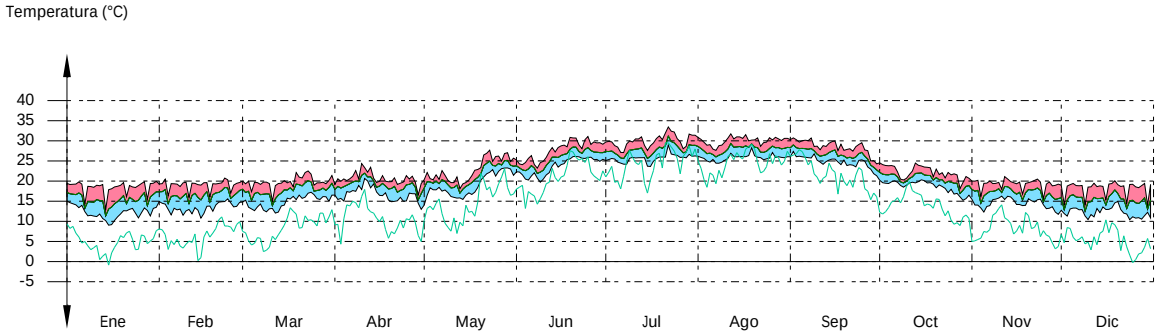
Potencia (W)



2.3. Evolución de la temperatura.

La evolución de la temperatura operativa interior se muestra en la siguiente gráfica, que muestra la evolución de las temperaturas mínima, máxima y media de cada día de cálculo:

INTERIOR ESCUELA



3. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

3.1. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio.

	S (m^2)	V (m^3)	ren_h (1/h)	$SQ_{ocup,s}$ (kWh/año)	$SQ_{ocup,l}$ (kWh/año)	$SQ_{equip,s}$ (kWh/año)	$SQ_{equip,l}$ (kWh/año)	SQ_{ilum} (kWh/año)	T° calef. media (°C)	T° refrig. media (°C)
INTERIOR ESCUELA (Zona habitable)										
DORMITORIO 2	19.48	58.44	0.40	487.71	307.90	365.85	--	243.90	20.0	25.0
DORMITORIO 1	13.84	41.52	0.40	346.52	218.76	259.94	--	173.29	20.0	25.0
AULA1	40.11	120.32	0.63	1004.10	633.91	753.22	--	502.15	20.0	25.0
AULA2	40.19	120.58	0.63	1006.27	635.28	754.85	--	503.23	20.0	25.0
AULA3	38.80	116.39	0.63	971.28	613.19	728.60	--	485.74	20.0	25.0
AULA4	40.00	120.01	0.63	1001.46	632.24	751.24	--	500.83	20.0	25.0
AULA5	67.60	202.78	0.63	1692.25	1068.35	1269.44	--	846.29	20.0	25.0
AULA7	60.21	180.61	0.63	1507.25	951.56	1130.66	--	753.77	20.0	25.0
AULA8	57.96	173.89	0.63	1451.07	916.09	1088.52	--	725.68	20.0	25.0
AULA9	59.71	179.14	0.63	1494.94	943.79	1121.42	--	747.62	20.0	25.0
DORMITORIO 3	38.08	114.25	0.40	953.42	601.92	715.21	--	476.81	20.0	25.0
ASE0 1	5.71	17.12	0.63	28.55	18.02	21.43	--	71.44	20.0	25.0
ASE0 2	7.59	22.77	0.63	37.97	23.97	28.50	--	95.00	20.0	25.0
ASE0 3	7.86	23.59	0.63	39.35	24.84	29.54	--	98.46	20.0	25.0
ASE0 4	7.71	23.14	0.63	38.59	24.36	28.97	--	96.56	20.0	25.0
ASE0 5	7.19	21.56	0.63	35.97	22.71	27.00	--	90.00	20.0	25.0
ASE0 6	7.59	22.76	0.63	37.97	23.97	28.50	--	95.01	20.0	25.0
ASE0 7	7.86	23.59	0.63	39.35	24.84	29.54	--	98.46	20.0	25.0
ASE0 8	7.71	23.14	0.63	38.59	24.36	28.97	--	96.56	20.0	25.0
ASE0 9	7.19	21.56	0.63	35.97	22.71	27.00	--	90.00	20.0	25.0
DESPACHO 1	17.17	51.49	0.63	85.89	54.23	64.47	--	214.91	20.0	25.0
DESPACHO 2	17.55	52.64	0.63	87.81	55.44	65.91	--	219.70	20.0	25.0
AULA 10	24.50	73.51	0.63	613.42	387.27	460.16	--	306.77	20.0	25.0
VESTIBILO P2	60.56	213.46	0.63	303.03	191.31	227.46	--	758.20	20.0	25.0
ALMACEN 1	8.77	26.30	0.63	43.87	27.70	32.93	--	109.77	20.0	25.0
COCINA	29.17	87.51	0.63	730.33	461.07	547.85	--	365.24	20.0	25.0
CONSERJERÍA	7.34	22.01	0.63	36.72	23.18	27.56	--	91.86	20.0	25.0
AULA 11	18.19	54.57	0.63	91.02	57.46	68.32	--	227.74	20.0	25.0
VESTIBILO P1	83.90	251.69	0.63	419.82	265.04	315.12	--	1050.40	20.0	25.0
ESCALERA	10.27	30.81	0.63	51.38	32.44	38.57	--	128.56	20.0	25.0
LAVANDERIA	15.82	45.82	0.63	79.15	49.97	59.41	--	198.03	20.0	25.0
VESTUARIO	8.80	24.65	0.63	44.05	27.81	33.06	--	110.21	20.0	25.0

Demanda energética

	S (m^2)	V (m^3)	ren_h (1/h)	$SQ_{ocup,s}$ (kWh/año)	$SQ_{ocup,l}$ (kWh/año)	$SQ_{equip,s}$ (kWh/año)	$SQ_{equip,l}$ (kWh/año)	SQ_{ilum} (kWh/año)	T^a calef. media (°C)	T^a refrig. media (°C)
CALDERA	10.31	30.92	0.63	51.57	32.56	38.71	--	129.04	20.0	25.0
ACCESO AULAS	6.34	19.01	0.63	31.70	20.01	23.80	--	79.32	20.0	25.0
COMEDOR EMPLEADOS	17.49	52.48	0.63	87.54	55.26	65.71	--	219.02	20.0	25.0
CORTAVIENTOS	5.20	15.60	0.63	26.03	16.43	19.54	--	65.12	20.0	25.0
	883.76	2679.65	0.61/0.18*	15031.92	9489.97	11276.97	--	11064.67	20.0	25.0

donde:

S: *Superficie útil interior del recinto, m^2.*

V: *Volumen interior neto del recinto, m^3.*

ren_h: *Número de renovaciones por hora del aire del recinto.*

**:* *Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.*

$Q_{ocup,s}$: *Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.*

$Q_{ocup,l}$: *Sumatorio de la carga interna latente debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.*

$Q_{equip,s}$: *Sumatorio de la carga interna sensible debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.*

$Q_{equip,l}$: *Sumatorio de la carga interna latente debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.*

Q_{ilum}: *Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, kWh/año.*

T^a calef. media: *Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de calefacción, °C.*

T^a refrig. media: *Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de refrigeración, °C.*

ANEXO 07

INFORMACIÓN
CATASTRO

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 7518501VK3671N0001KS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL MURILLO 5
28904 GETAFE [MADRID]

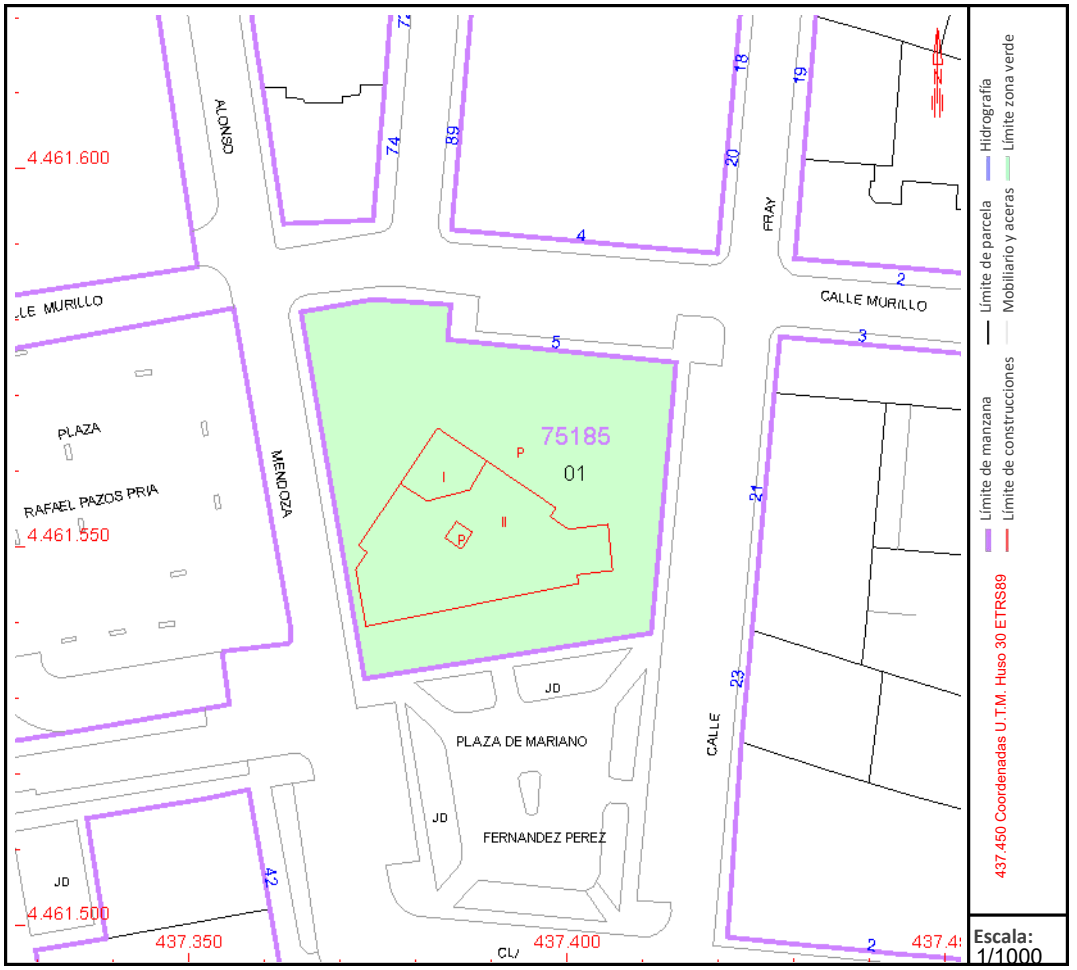
Clase: URBANO
Uso principal: Cultural
Superficie construida: 894 m2
Año construcción: 1979

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
INDUSTRIAL	1/00/01	11
ALMACEN	1/00/02	2
ENSEÑANZA	1/00/03	476
ENSEÑANZA	1/01/01	405

PARCELA

Superficie gráfica: 1.870 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 29 de Noviembre de 2024

ANEXO 08

NORMATIVA EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN

Normativa técnica de aplicación en los proyectos y direcciones de obra

(Actualizada a ENERO de 2025)

NOTA A LA PRESENTE EDICIÓN

La presente edición del listado de "Normativa técnica de aplicación en los proyectos y direcciones de obra" se sigue agrupando en seis capítulos y un anexo, de la siguiente forma:

0.- Normas de carácter general
1.- Estructura
2.- Instalaciones
3.- Cubiertas
4.- Protección
5.- Barreras arquitectónicas
6.- Varios
Anexo

En el Anexo se incluye la normativa específica de la Comunidad de Madrid.

El Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, se recoge, junto con sus modificaciones y correcciones de errores, en el apartado "0.1. Normas de carácter general".
En los capítulos referentes a los distintos DB, se menciona el Real Decreto 314/2006, remitiendo al citado apartado 0.1, para conocer el histórico completo y así evitar una reiteración a lo largo del presente documento

Así mismo cabe recordar que el listado, como ya es habitual, no recoge la normativa urbanística, la correspondiente a usos ni la de ámbito municipal

El apartado A). Uno del artículo primero y el artículo segundo del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación establecen:

> Artículo primero: En los proyectos de obras de edificación de cualquier tipo se hará constar expresamente:
>
> A) En la memoria y en el pliego de prescripciones técnicas particulares:
> Uno. La observancia de las normas de la Presidencia del Gobierno y Normas del Ministerio de la Vivienda sobre la construcción actualmente vigentes y aquellas que en lo sucesivo se promulguen.
>
> Artículo segundo: Los Colegios Profesionales o, en su caso, las oficinas de supervisión de proyectos, de acuerdo con lo establecido en los artículos setenta y tres y siguientes del Reglamento General de Contratación del Estado, vendrán obligados a comprobar que han sido cumplidas las prescripciones establecidas en el artículo anterior. La inobservancia de las mismas determinará la denegación del visado o, en su caso, de la preceptiva autorización o informe de los proyectos.

TEXTO A INCLUIR EN LA MEMORIA:

"De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción".

TEXTO A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

"De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto".

Cumplimiento de normativa técnica

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

ÍNDICE

0) Normas de carácter general
- 0.1 Normas de carácter general

1) Estructuras
- 1.1 Acciones en la edificación
- 1.2 Acero
- 1.3 Fabrica de Ladrillo
- 1.4 Hormigón
- 1.5 Madera
- 1.6 Cimentación

2) Instalaciones
- 2.1 Agua
- 2.2 Ascensores
- 2.3 Audiovisuales y Antenas
- 2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria
- 2.5 Electricidad
- 2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

3) Cubiertas
- 3.1 Cubiertas

4) Protección
- 4.1 Aislamiento Acústico
- 4.2 Aislamiento Térmico
- 4.3 Protección Contra Incendios
- 4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción
- 4.5 Seguridad de Utilización

5) Barreras arquitectónicas
- 5.1 Barreras Arquitectónicas

6) Varios
- 6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
- 6.2 Medio Ambiente
- 6.3 Otros

ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación
LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:
Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2002

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones
LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014
Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras
LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 15-JUL-2015

Disposición adicional cuarta de la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia
LEY 10/2022, de 14 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 15-JUN-2022

Código Técnico de la Edificación
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:
Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-OCT-2007
Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT
REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 18-OCT-2008

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
ORDEN 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-ABR-2009
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 22-ABR-2010

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 30-JUL-2010

Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"
ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 12-SEP-2013
Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Modificación del Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y del Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
ORDEN 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 23-JUN-2017

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 27-DIC-2019

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 15-JUN-2022
Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2023

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios
REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 02-JUN-2021

1) ESTRUCTURAS

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)
REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Código Estructural
REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 10-AGO-2021
Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2024

1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.4) HORMIGÓN

Código Estructural
REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 10-AGO-2021

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2024

1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro
REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 11-ENE-2023
Corrección errores: 14-FEB-2023

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2.2) ASCENSORES

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores
REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 25-MAY-2016

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos
(sólo están vigentes los artículos 8, 11 a 15, 16.2, 17, 19, 20, 22 y 23)
REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:
Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010
Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos
RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 15-MAY-1992

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente
REAL DECRETO 355/2024, de 2 de abril, del Ministerio de Industria y Turismo
B.O.E.: 13-ABR-2024

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:
Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998
Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación
B.O.E.: 06-NOV-1999

Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998
Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo
B.O.E.: 15-JUN-2005

Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones
LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 1-ABR-2011
Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:
Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADA POR:

Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de

modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio
ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 03-OCT-2019

MODIFICADO POR:
Sentencia por la que se anula el inciso "debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello" in fine del párrafo quinto
Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 1-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.
Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso "a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación" de la sección 3 del Anexo IV.
Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre
REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 24-SEP-2014

DEROGADO POR
Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre
REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 25-JUN-2019

Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre
REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 25-JUN-2019

Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio
ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 03-OCT-2019

2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)
REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-AGO-2007
Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:
Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 18-MAR-2010
Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-DIC-2009
Corrección errores: 12-FEB-2010
Corrección errores: 25-MAY-2010

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-ABR-2013
Corrección errores: 5-SEP-2013

Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía
B.O.E.: 13-FEB-2016

Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, **del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática**
B.O.E.: 24-MAR-2021

MODIFICADO POR:
Disp. Final segunda de la aprobación del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 2-JUN-2021

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11
REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:
Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010
Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural
REAL DECRETO 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 31-OCT-2015

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:
RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa
B.O.E.: 23-NOV-2018

MODIFICADA la ITC-ICG 09 POR:
Art. 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:
Art 5º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo
REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:
RESOLUCIÓN de 19 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa
B.O.E.: 29-DIC-2023

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"
REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 23-OCT-1997
Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:
Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.
REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 22-OCT-1999
Corrección errores: 3-MAR-2000

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20-JUN-2020

Disp. final segunda de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo
REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
REAL DECRETO 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad.
B.O.E.: 22-JUN-2022
Corrección de errores: B.O.E. 11-FEB-2023

MODIFICADO POR:
Disp. Final tercera del establecimiento de los criterios técnicos sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 11-ENE-2023
Corrección errores: 14-FEB-2023

Modificación del Real Decreto 487/2022, de 21 de junio
REAL DECRETO 614/2024, de 2 de julio del Ministerio de Sanidad
B.O.E.: 03-JUL-2024

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias
REAL DECRETO 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 24-OCT-2019
Corrección de erratas: B.O.E. 25-OCT-2019

MODIFICADO POR:
Art. 12º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

2.5) ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:
SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
B.O.E.: 5-ABR-2004

Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:
REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica
B.O.E.: 6-ABR-2019

MODIFICADO POR:
Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010
Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010
Corrección de errores: B.O.E. 26-AGO-2010

Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 31-DIC-2014

MODIFICADO POR:
Art 11º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20-JUN-2020

Disp. Final primera del Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 15-JUN-2022
Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2022

Art 5º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20-JUN-2020

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:
Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica
REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica
B.O.E.: 6-ABR-2019

ACTUALIZADO POR:
Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto
Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
B.O.E.: 16-ENE-2020

MODIFICADO EL REGLAMENTO Y LA ITC-BT-03 POR:
Art. 1º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:
Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo
REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico
RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial
B.O.E.: 19-FEB-1988
Corrección de errores: 29-ABR-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07
REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 19-NOV-2008

MODIFICADA la Instrucción Técnica EA-01 POR:
Art. 20 de las medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del "Plan + seguridad para tu energía (+SE)", así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.
REAL DECRETO-LEY 18/2022, de 18 de octubre de jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2022

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-5:. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables)
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-6:. Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos)
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
B.O.E.: 12-JUN-2017
Corrección de errores: 23-SEP-2017

MODIFICADO POR:
Art. 11º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

Art 8º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo
REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

3) CUBIERTAS

3.1) CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4) PROTECCIÓN

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido
REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-OCT-2007
Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.
REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 17-DIC-2004
Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:
Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Art 4º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-NOV-2013

Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.
ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 03-OCT-2019

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción
REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

AFECTADO POR:
Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

DEROGADO EL ART.18 POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales
LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:
Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-2004
Corrección errores: 10-MAR-2004

MODIFICADA POR:
Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)
LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-1998

Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras
LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 05-NOV-1999

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales
LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 13-DIC-2003

Disposición adicional cuadragésimo séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006
LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 30-DIC-2005

Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas
LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de mujeres y hombres
LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-MAR-2007

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos
LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 06-AGO-2010

Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización
LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-SEP-2013

Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social
LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:
Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social
REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 08-AGO-2000

Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 1-MAY-1998

Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno
REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 11-JUN-2005

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 07-MAR-2009

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social
B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:
Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención,

memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas
ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 28-SEP-2010
Corrección errores: 22-OCT-2010
Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:
Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept
ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre
B.O.E.: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo
REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 485/1997
REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Disp. Final primera del Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.
REAL DECRETO-LEY 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 12-MAY-2023

Manipulación de cargas
REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual
REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo
REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 08-DIC-2021

Utilización de equipos de trabajo
REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-ABR-2006

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos
REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación
LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:
Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción
REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007
Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto
REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:
Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:
La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:
Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados
ORDEN 851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
B.O.E.: 06-AGO-2021

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad (Capítulo SUA-9)
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social
REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
B.O.E.: 3-DIC-2013

MODIFICADO POR:
Disposición final segunda de la Ley 12/2015, de 24 de junio
LEY 12/2015, de 24 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 25-JUN-2015

Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público
LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 9-NOV-2017

Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación
LEY 6/2022, de 31 de marzo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 01-ABR-2022

6) VARIOS

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-16
REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-JUN-2016
Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

MODIFICADA POR:
Modificación de la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)
REAL DECRETO 320/2024, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes
B.O.E.: 10-ABR-2024

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción
RESOLUCIÓN de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
B.O.E.: 28-ABR-2017

6.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno
B.O.E.: 7-DIC-1961
Corrección errores: 7-MAR-1962

MODIFICADO POR:
Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
REAL DECRETO 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno
B.O.E.: 06-NOV-1964

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 1-MAY-2001

DEROGADO por:
Calidad del aire y protección de la atmósfera
LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 16-NOV-2007
No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:
Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.
LEY 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 04-JUL-2014

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación
B.O.E.: 2-ABR-1963

MODIFICADA POR:

Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.
ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación
B.O.E.: 10-NOV-1965

Ruido
LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:
Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

Modificación del Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 3-JUN-2021

Modificación del Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
ORDEN PCM/80/2022, de 7 de febrero**,** del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 10-FEB-2022

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas .
REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:
Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)
REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 7-JUL-2011
Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-FEB-2008

Evaluación ambiental
LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 11-DIC-2013

MODIFICADA POR:
Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental
LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 06-DIC-2018

Art.8 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
REAL DECRETO-LEY 23/2020, de 23 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 24-JUN-2020

Disposición final decimosexta del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania.
REAL DECRETO-LEY 6/2022, de 29 de marzo, de Jefatura del Estado,
B.O.E.: 30-MAR-2022

Modificación de los anexos I, II y III
REAL DECRETO 445/2023, de 13 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
B.O.E.: 14-JUN-2023

Protección frente a la exposición al radón
Código Técnico de la Edificación. DB-HS6
REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 27-DIC-2019

6.3) OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal
LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2010

MODIFICADA POR:
Presupuestos Generales del Estado para el año 2013
LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-DIC-2012

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Medidas para la calidad de la edificación
LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 29-MAR-1999

Regulación del Libro del Edificio
DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 14-ENE-2000

1) INSTALACIONES

Condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria, o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión.
ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M..: 21-DIC-1995
El contenido de la presente Orden ha quedado desplazado por la regulación de la normativa estatal (RITE) , salvo los apartados Segundo y sexto que continúan en vigor.

AMPLIADA POR:
Ampliación del plazo de la disposición final 2ª de la orden de 11 de diciembre de 1995 sobre condiciones de las instalaciones en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y, en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión
ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.
B.O.C.M..: 29-ENE-1996

2) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 25-AGO-1993
Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

Modificación de la Composición del Consejo para la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras, previsto en el artículo 46.2 de la Ley 8/1993, de 22 de junio
LEY 10/1996, de 29 de noviembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 28-MAR-1997

Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas
DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 30-JUL-1998

Medidas fiscales y administrativas
LEY 24/1999, de 27 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 25-FEB-2000

Medidas fiscales y administrativas
LEY 14/2001, de 26 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 5-MAR-2002

Adaptación normativa de la Comunidad de Madrid a la nueva terminología para referirse a las personas con discapacidad.
LEY 6/2024, de 20 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 26-DIC-2024

Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas
DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno
B.O.C.M.: 24-ABR-2007

DEROGADAS LAS NORMAS TECNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1 POR:
Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid
ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 13-FEB-2014

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:
Modificación de la Norma Técnica 2, aprobada por el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, que regula el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas
ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 31-ENE-2020

MODIFICADO POR:
Art. 15 del Decreto de adaptación de la normativa reglamentaria de la Comunidad de Madrid a la nueva terminología para referirse a las personas con discapacidad.
Decreto 113/2024, de 18 de diciembre, de la Consejería de Presidencia, Justicia y Administración Local de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 19-DIC-2024

Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 28-MAY-1999

3) MEDIO AMBIENTE

Evaluación ambiental
LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 24-JUL-2002
B.O.C.M. 1-JUL-2002

DEROGADA A EXCEPCIÓN DEL TÍTULO IV "EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES", LOS ARTÍCULOS 49, 50 Y 72, LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SÉPTIMA Y EL ANEXO QUINTO, POR:
Medidas fiscales y administrativas
LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014
B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:
Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 1-JUN-2004

Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas
B.O.C.M.: 30-DIC-2008

Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas
B.O.C.M.: 31-DIC-2015

Art. 9 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas urgentes para el impulso de la actividad económica y la modernización de la administración de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 22-DIC-2022

Art. 7 de la Ley 7/2024, de 26 de diciembre, de Medidas para un desarrollo equilibrado en materia de medio ambiente y ordenación del territorio
B.O.C.M.: 27-DIC-2024

Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid
ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 7-AGO-2009

4) ANDAMIOS

Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción
ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 14-JUL-1998

ANEXO 09

DOCUMENTOS AYUNTAMIENTO DE GETAFE

CATÁLOGO-GUÍA PARA ACTUACIONES EN ESPACIO PÚBLICO

Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del entorno construido en Getafe

REHABILITAMOS PARA HACER CIUDAD CON UNA PESRPECTIVA INTEGRAL

CATÁLOGO-GUÍA PARA ACTUACIONES EN ESPACIO PÚBLICO

GETAFE REHABILITA

Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del entorno construido en Getafe

REHABILITAMOS PARA HACER CIUDAD CON UNA PESRPECTIVA INTEGRAL

Ayuntamiento de Getafe

Delegación de Vivienda, Delegación de Urbanismo y Delegación de Mantenimiento

Mayo de 2024

R.240529

CRITERIOS Y CATÁLOGO-GUÍA PARA ACTUACIONES EN ESPACIO PÚBLICO ATENDIENDO A LA PERSPECTIVA CLIMÁTICA

PRIMERO - ANTECEDENTES

- Antecedentes.
- Análisis y planteamientos de partida.
- PRIMERO
    a. Metodología.
    b. Niveles Metodológicos
    c. Validación cualitativa
- SEGUNDO
    a. Objetivos y planteamientos
    b. Estudios iniciales de zonas prioritarias para actuaciones en espacio público (estudios iniciales de isla de calor)
    c. Catálogo de soluciones
- TERCERO
    a. Próximos pasos
    b. Ejemplos orientativos AMB
- Bibliografía.

ANTECEDENTES.

Getafe trabaja de manera integral su entorno construido, dando respuesta a la edificación y al espacio público de forma coordinada y con un objetivo común: adaptar la ciudad a la necesidades y realidades del siglo XXI para mejorar la calidad de vida de sus vecinos y vecinas, y el confort de sus calles, plazas, edificios y hogares.

Se trata de un objetivo ambicioso, que ya está en marcha con acciones como las desarrolladas por el proyecto EPIU Hogares Saludables a las tres escalas (vivienda, edificio y barrio), el desarrollo de planes de implementación de fotovoltaica, así como por las actuaciones urbanas y licitaciones en curso, que ya incorporan algunos de los criterios que aquí se indican.

Objetivos del documento:
El presente documento establece un marco de actuación articulado en dos partes:

PARTE 1- METODOLOGÍA: desarrollo multinivel (3 niveles y 1 fase de medición)
PARTE 2- DECÁLOGO DE BUENAS PRÁCTICAS Y CATÁLOGO DE SOLUCIONES INICIAL

ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTOS DE PARTIDA:

Debido a la influencia creciente del cambio climático en la vida de las ciudades es necesario plantear estrategias para, por una parte reducir las emisiones que lo agravan pero también dotar a los espacios de herramientas para mitigar su impacto.En edificación nos centramos en la mejora de la eficiencia energética de los edificios como base para mejorar las condiciones de confort de viviendas y edificios dotacionales.

Por otra parte, en espacios públicos el foco se centra en la severidad climatológica, tanto diurna, que afecta a cómo se disfrutan los espacios por la ciudadanía y la severidad climatica nocturna que puede tener efecto en cómo las viviendas cercanas se refrescan por la noche. El planteamiento que abarca este documento se limita al análisis de estos espacios públicos con la metodología adaptada del Proyecto EPIU Hogares Saludables, Liderado por el Ayuntamiento de Getafe .

Para la definición última de los pliegos para la redacción de los proyectos finalmente ejecutados se procedió al análisis en dos aspectos clave.

PRIMERO - METODOLOGÍA

NIVELES METODOLÓGICOS.

La fase metodológica se realiza en tres niveles y con el posterior seguimiento y medición de resultados:

NIVEL 1*	NIVEL 2	NIVEL 3	MEDICIÓN
Identificación de espacios a analizar (expert knowledge + islas de calor + conjuntos homogéneos) *El nivel 1 podrá suprimirse cuando se tenga un análisis de nivel 2 de todo el municipio con definición suficiente.	Análisis multivariable de cada uno de los espacios resultantes del primer nivel, o de todo el municipio (según capacidad operativa). Sensorización previa a la actuación de los espacios en los que se decida actuar.	Lectura y conclusiones de análisis multivariable y asignación de soluciones, materiales y mobiliario del catálogo en función de cada caso.	Medición posterior a través de sensores durante, al menos, 6 meses para evaluar la evolución e idoneidad de la actuación. Informe de resultados al año siguiente de la actuación.

NIVEL 1:

El primer nivel se ha planteado ya a través de la identificación de potenciales espacios de estudio y desarrollo de actuaciones. Esta fase inicial se realizará de manera consensuada con las delegaciones implicadas, con el objetivo de conocer sus actuaciones previstas (Mantenimiento, Obras Públicas, otras).

*El nivel 1 podrá suprimirse cuando se tenga un análisis de nivel 2 de todo el municipio con definición suficiente.

NIVEL 2:

La metodología llevada a cabo en el proyecto EPIU hogares Saludables implica el análisis multivariable de aquellos espacios en los que se quiera plantear algún tipo de actuación, previamente a la misma y su posterior evaluación con sensores de escala barrio.

Niveles de análisis metodológico: variables a analizar (multivariable EPIU, ampliable):

1. Uso y tipo del espacio público
2. Frecuencia de sombreamiento
3. Radiación solar
4. Confort térmico
5. Demanda de refrigeración
6. Uso de las plantas bajas

Estas variables de análisis, darán como resultado una serie de esquemas y estrategias de actuación que se pueden superponer (VER ESQUEMAS UPM 6 ESTRATEGIAS DE INTER-VENCIÓN)

A estas variables, inicialmente planteadas, se podrán añadir otras variables de interés que permitan mejorar la definición del alcance y niveles de actuación en cada caso.

Es importante reseñar que el análisis multivariable NO CAMBIA en función del espacio, lo que cambia es en el nivel 3, cómo se articulan las estrategias de intervención en torno a ese análisis multivariable.

NIVEL 3:

En este tercer nivel se definen de manera concreta las estrategias de intervención en el espacio, resultado del análisis multivariable.

Deberá analizarse caso a caso, cuando las estrategias de intervención se superpongan, pudiendo diferenciar y ponderar con mayor relevancia principalmente:

- Zonas estanciales
- Zonas de paso
- Zonas con prevalencia de sombreamiento
- Zonas con prevalencia de soleamiento

En función de las estrategias de intervención iniciales del nivel 2 y de su ajuste con el nivel 3, se plantea el encaje del catálogo de soluciones planteadas, que se enumeran a continuación en el apartado Catálogo.

VALIDACIÓN CUALITATIVA (Obras Públicas, Mantenimiento y otras delegaciones implicadas).

- Análisis de limitadores y operativa del Ayuntamiento de Getafe atendiendo a:
- Existencia o no de obras previas recientes en la ubicación.
- Existencia o no de obras programadas en la ubicación.
- Impacto en plazas de aparcamiento.
- Responder a un diseño estricto y a un programa riguroso.
- Implicar en su ejecución mínimos consumos energéticos.
- Posibilitar un sencillo mantenimiento de elementos e infraestructuras.
- Permitir soluciones duraderas.
- Universalización y simplificación de técnicas constructivas.

SEGUNDO - OBJETIVOS PRIORITARIOS DE INTERVENCIÓN:

Ayuntamiento y Universidad definieron una serie de objetivos prioritarios para intervenir en el ámbito urbano tal y como se refleja en el PPT redacción proyecto EPIU-Getafe Margatitas/Fátima. Publicado por el Ayto Getafe:

DECÁLOGO DE DIRECTRICES Y BUENAS PRÁCTICAS PARA UN MODELO DE CIUDAD DEL SIGLO XXI:

1. *Aumentar la presencia de vegetación en el ámbito de actuación, de diferentes portes y con criterios de mejora del microclima local. Esto significa renaturalizar y priorizar arbolado con buena sombra y arbustos y sub-arbustos de los tipos que se especifican en el documento de anteproyecto.*
2. *Potenciar el uso del agua, a ser posible regenerada, para aumentar los fenómenos enfriamiento evaporativo y evapotranspiración de las especies vegetales.*
3. *Aumentar en toda la superficie de actuación la permeabilidad de los suelos, utilizando sistemas constructivos y soluciones de pavimento como los que se detallan en el anteproyecto.*
4. *Ejecutar un sistema urbano de drenaje sostenible (SUDS) que reduzca la demanda de agua de riego en la zona de actuación.*
5. *Cumplir normativa de accesibilidad universal existente de aplicación a los distintos ámbitos objeto del contrato.*
6. *Garantizar el acceso y operatividad de los servicios de emergencia, especialmente bomberos.*
7. *Reducción de la isla de calor: Asegurar la funcionalidad de uso del espacio y su capacidad de reducción de temperaturas, ajustándose a la definición geométrica de Anteproyecto de parterres, zonas vegetales, zonas permeables, zonas estanciales y zonas de paso.*
8. *Adaptación al cambio climático: Potenciar la sombra en verano en la zona de actuación desde el primer momento posterior a la intervención, mediante sistemas que puedan ser temporales hasta que el arbolado tenga un porte suficiente para arrojar sombra sobre las zonas proyectadas.*
9. *Seguir criterios GREEN o similares, en la medida de lo posible que permitan validar la calidad de las propuestas en curso a nivel urbano y arquitectónico.*
10. *Lograr una estandarización y coherencia de los sistemas de mobiliario y soluciones urbanas, mejorando el paisaje urbano.*

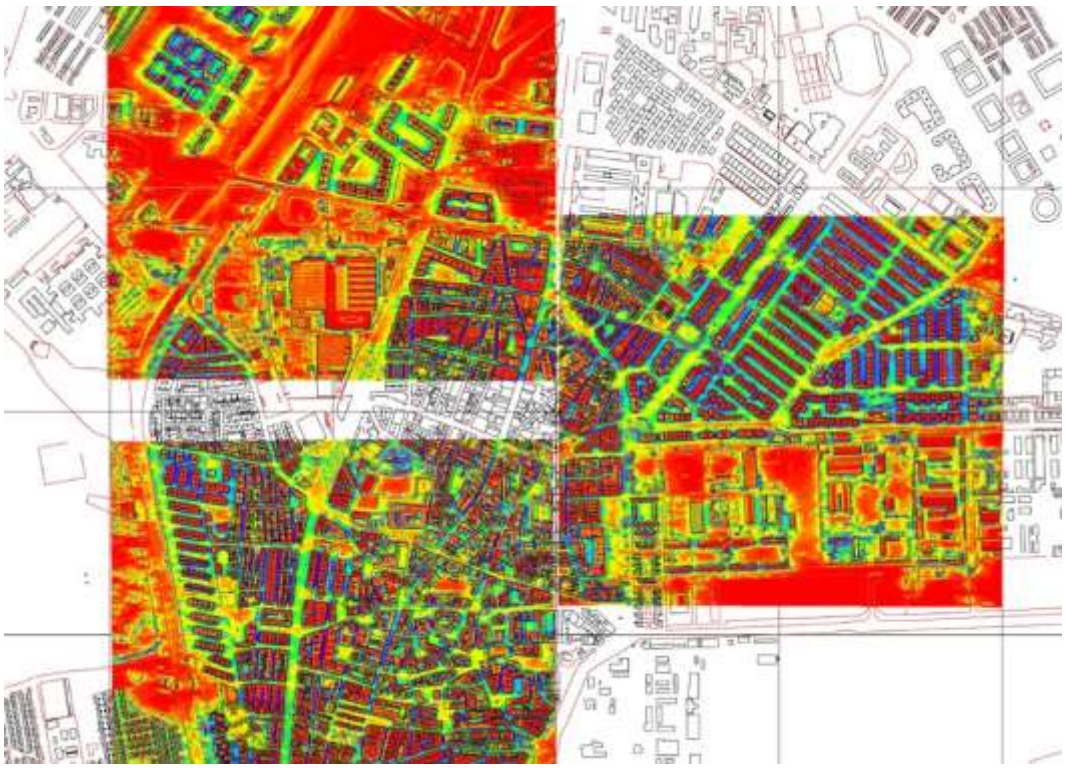
CRITERIOS PARA ACTUACIONES EN ESPACIO PÚBLICO ATENDIENDO A LA PERSPECTIVA CLIMÁTICA

1. ESTUDIOS INICIALES DE ISLA DE CALOR:

Estudios iniciales de zonas prioritarias para actuaciones en espacio público (estudios iniciales de isla de calor)

El estudio definitivo de isla de calor, resulta de cruzar, entre otras las características de incidencia solar con las de la superficie, identificando zonas donde se "acumula calor".

Bajo estas líneas se muestra un estudio de afección solar por zonas en Getafe.

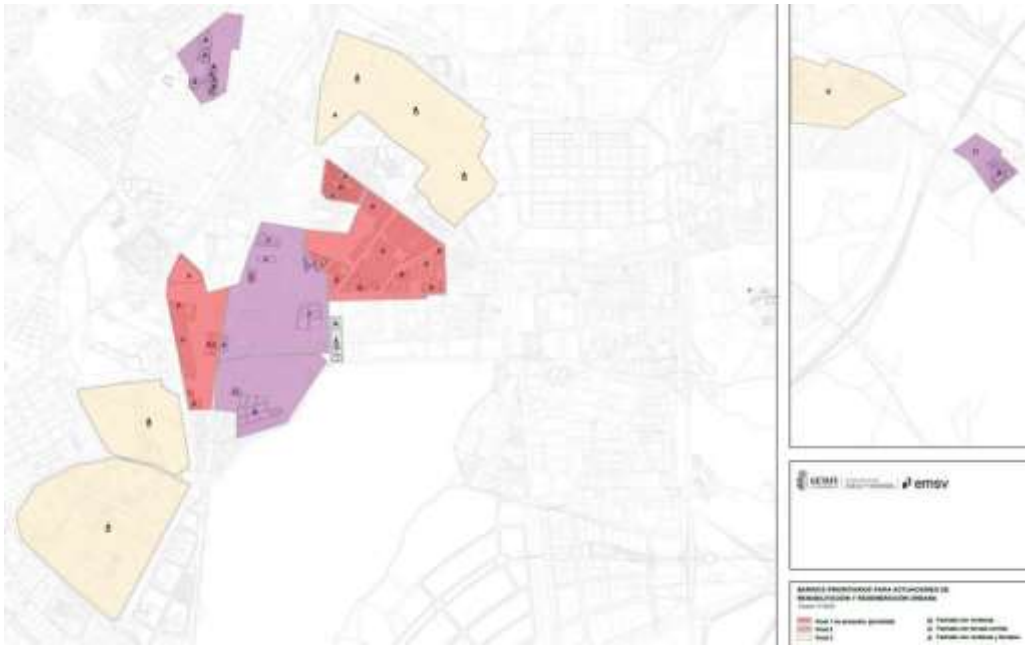


2. ÁMBITOS PRIORITARIOS:
   A continuación se muestra el resultado del análisis inicial realizado a lo largo de los últimos meses para la identificación de potenciales zonas de actuación en espacio público, con el doble objetivo de mejorar el entorno construido (vinculado con Estrategia de Rehabilitación) y por otro lado, vinculado con la reducción de la isla de calor (vinculado con Estrategia de Adaptación y Mitigación del Cambio climático), así como validado con GISA respecto a los ámbitos comerciales prioritarios:

- CONJUNTOS HOMOGÉNEOS:

Ámbitos prioritarios de rehabilitación y regeneración urbana.

- BARRIOS PRIORITARIOS POR PREVALENCIA DE CONJUNTOS HOMOGÉNEOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA EDIFICACIÓN:



- ZONAS EPIU: Potenciales zonas de actuación (implementando aprendizajes EPIU):

Margaritas
Refugios climáticos
Plaza bioclimática

1. C/Velarde
2. C/Pensamiento
3. C/Artillería

Plaza C/Amapola cC/Alhelí
Plaza C/Adelfas cC/Gladiolo
Plaza Santa Margarita

Alhondiga - FÁTIMA
Refugios climáticos

1. Avenida Reyes Católicos
2. C/Béjar

Plaza Roja
Plaza Tirso De Molina
Plaza Rufino de Castro

- RESTO DE ZONAS PRIORITARIAS (CENTRO, SID, ALH Y JDC): propuesta inicial validada con GISA

En azul, se identifican las zonas con mayor potencial de actuación según estudios iniciales.

PROPUESTA INICIAL DE ESTUDIO EN CALLES:

Zona centro:

- 1. Calle Madrid
- 2. Calle Toledo
- 3. Calle Ferrocarril
- 4. Calle Ramon y Cajal
- 5. Calle Polvoranca 6. Calle de la Ilustración
- 7. Calle Pizarro
- 8. Calle General Castaños

- Plaza Obispo Felipe Scio
- Plaza Cibelina
- Plaza Constitución

Plaza San Sebastián
Plaza C/Perales cC/Sierra

- Plaza de la Manzana
- Plaza Canto Redondo

Plaza Pizarro

San Isidro:

1. Calle Leoncio Rojas
2. Calle Castilla
3. Calle Toledo
4. Calle Pasión
5. Av. Fuerzas Armadas (esquinas Norte)
6. Calle Sur

- Intersección c/Ruiz de Alarnes cc/ Valdemoro
- Plaza Lisboa

Plaza c/Leoncio Rojas-Toledo
Plaza c/Calvario cc/Pasión
Plaza del Reloj
Plaza c/sierra - c/pinto
Plaza matadero

Alhondiga:

1. Calle ferrocarril
2. Calle Cervantes
3. Calle zurbaran
4. Calle jilguero
5. Calle estudiantes
6. Calle Gabriel y galán
7. Calle Lope de vega
8. Calle Garcilaso
9. Calle maría de las nieves piedrahita
10. Calle Torroja
11. Calle Terradas

- Plaza Roja
- Plaza Tirso De Molina
- Plaza calle estudiantes
- Pl. Alcalde Juan Vergara

Juan de la Cierva

1. Av. de las Ciudades
2. Av. de Aragón
3. C/Plus Ultra
4. C/Badajoz
5. Av. Angeles frente a C.Salud
6. Av. de los Angeles
7. C/Zaragoza

- Plaza de España
- Plaza c/Sánchez Morate C/Dr. Marañón
- Plaza de las Provincias
- Plaza Av. Aragón con C/Badajoz
- Espacio C/Andalucía esquina C/ Jaen
- Plaza Av. de las Ciudades 27

PROPUESTA INICIAL DE ESTUDIO EN CALLES:

Zona centro:

- 1. Calle Madrid
- 2. Calle Toledo
- 3. Calle Ferrocarril
- 4. Calle Ramon y Cajal
- 5. Calle Polvoranca 6. Calle de la Ilustración
- 7. Calle Pizarro
- 8. Calle General Castaños

- Plaza Obispo Felipe Scio
- Plaza Cibelina
- Plaza Constitución

Plaza San Sebastián

Plaza C/Perales cC/Sierra

- Plaza de la Manzana
- Plaza Canto Redondo

Plaza Pizarro

San Isidro:

1. Calle Leoncio Rojas
2. Calle Castilla
3. Calle Toledo
4. Calle Pasión
5. Av. Fuerzas Armadas (esquinas Norte)
6. Calle Sur

- Intersección c/Ruiz de Alarnes cc/ Valdemoro
- Plaza Lisboa

Plaza c/Leoncio Rojas-Toledo

Plaza c/Calvario cc/Pasión

Plaza del Reloj

Plaza c/sierra - c/pinto

Plaza matadero

Alhondiga:

1. Calle ferrocarril
2. Calle Cervantes
3. Calle zurbaran
4. Calle jilguero
5. Calle estudiantes
6. Calle Gabriel y galán
7. Calle Lope de vega
8. Calle Garcilaso
9. Calle maría de las nieves piedrahita
10. Calle Torroja
11. Calle Terradas

- Plaza Roja
- Plaza Tirso De Molina
- Plaza calle estudiantes
- Pl. Alcalde Juan Vergara

Juan de la Cierva

1. Av. de las Ciudades
2. Av. de Aragón
3. C/Plus Ultra
4. C/Badajoz
5. Av. Angeles frente a C.Salud
6. Av. de los Angeles
7. C/Zaragoza

- Plaza de España
- Plaza c/Sánchez Morate C/Dr. Marañón
- Plaza de las Provincias
- Plaza Av. Aragón con C/Badajoz
- Espacio C/Andalucía esquina C/ Jaen
- Plaza Av. de las Ciudades 27

Catálogo de soluciones (inicial):

Se propone a continuación una recopilación inicial de buenas prácticas de cara a las potenciales soluciones. Este catálogo de escala urbana tendrá que consensuarse de manera definitiva con las delegaciones implicadas, y deberá poder adaptarse a las casuísticas mediante coherencia en la ejecución y la resolución de cada caso de manera conjunta, proponiendo soluciones escalables y viables para todos los casos.

		PAVIMENTO			
		Adoquin drenante color claro	Losa fotocatalítica	tráfico rodado semipermeable de 15cm de espesor, color claro	Otros pavimentos drenantes y espaciados para vegetación
Zona estancial	Zona estancial verano	1	1		1
	Zonas prevalencia de sombreamiento	1	1		1
	Zona estancial invierno	1	1		1
	Zona prevalencia de soleamiento				
	Pavimento semipermeable estancial	1			1
Zona de paso	Accesibilidad peatonal	1	1		1
	Accesibilidad rodada			1	
	Accesibilidad emergencias	1	1		
	Pavimento semipermeable de paso			1	
	Pavimento perimetral edificios		1	1	
Zona Vegetal	Arbolado general				
	Tapizantes o arbustos				
	Retención de agua				
Zona predominante so	Arbolado específico				
	Prevalencia de soluciones:	6	6	3	5

		ARBOLADO						
		Morus Alba	Celtis Australis	Tilia tomentosa	Ligustrum japonicum	Eriobotrya japonica	Otros árboles autóctonos de hoja perenne	Otros árboles autóctonos de hoja caduca
Zona estancial	Zona estancial verano	1	1	1			1	1
	Zonas prevalencia de sombreamiento							
	Zona estancial invierno				1	1		1
	Zona prevalencia de soleamiento	1	1	1				
	Pavimento semipermeable estancial							
Zona de paso	Accesibilidad peatonal							
	Accesibilidad rodada							
	Accesibilidad emergencias							
	Pavimento semipermeable de paso							
	Pavimento perimetral edificios							
Zona Vegetal	Arbolado general	1	1	1			1	1
	Tapizantes o arbustos				1	1		
	Retención de agua							
Zona predominante so	Arbolado específico	1	1	1				1
	Prevalencia de soluciones:	4	4	4	2	2	2	4

		ARBUSTOS Y VEGETACIÓN DE MENOR ENTIDAD				
		Abelia floribunda	Escallonia rubra	Elaeagnus ebbinge	Hedera helix	Otros arbustos autóctonos
Zona estancial	Zona estancial verano				1	1
	Zonas prevalencia de sombreamiento					
	Zona estancial invierno	1	1	1		1
	Zona prevalencia de soleamiento					
	Pavimento semipermeable estancial					
Zona de paso	Accesibilidad peatonal					
	Accesibilidad rodada					
	Accesibilidad emergencias					
	Pavimento semipermeable de paso					
	Pavimento perimetral edificios					
Zona Vegetal	Arbolado general					
	Tapizantes o arbustos	1	1	1	1	1
	Retención de agua					
Zona predominante so	Arbolado específico	1	1	1		1
	Prevalencia de soluciones:	3	3	3	2	4

		MOBILIARIO URBANO						
		Bolardos fresados (unificar modelo)	Pérgolas preferiblemente en madera (unificar modelo/s)	Colocación de fuentes (unificar modelo)	Otros sistemas de recogida de agua en altura/bajo rasante	Otros sistemas de recogida de agua en superficie	Banco de alto valor específico (unificar modelo)	Banco de bajo valor específico (unificar modelo)
Zona estancial	Zona estancial verano		1	1	1	1		1
	Zonas prevalencia de sombreamiento						1	
	Zona estancial invierno						1	
	Zona prevalencia de soleamiento							
	Pavimento semipermeable estancial							
Zona de paso	Accesibilidad peatonal		1	1	1	1	1	1
	Accesibilidad rodada	1						
	Accesibilidad emergencias							
	Pavimento semipermeable de paso							
	Pavimento perimetral edificios							
Zona Vegetal	Arbolado general							
	Tapizantes o arbustos							
	Retención de agua			1	1	1		
Zona predominante so	Arbolado específico							
	Prevalencia de soluciones:	1	2	3	3	3	3	3

Tabla completa:

Se valorará e incluirá con Mantenimiento y Obras públicas las propuestas e incorporación de mejoras y soluciones.

TERCERO – PRÓXIMOS PASOS

Valoración conjunta de próximas actuaciones previstas junto a Mantenimiento y Obras Públicas y valoración de incorporación de criterios indicados inicialmente.

Actuación específica potencial en ámbitos EPIU: potencial ejecución de plaza bioclimática en el entorno de la Alhóndiga y refugios climáticos en Alhóndiga y Margaritas.

Análisis de ámbitos de rehabilitación programada (ERRP) y zonas de rehabilitación prioritaria, para la potencial ejecución de refugios y plazas bioclimáticas: Juan de la Cierva y San Isidro.

Incorporación de metodología en futuras actuaciones urbanas en colaboración con delegaciones implicadas: ya se están incorporando los criterios en licitaciones y obras públicas como criterios de mejora.

Avances en marcos estratégicos, planes de acción y agenda urbana para lograr articular una perspectiva y visión transversal y conjunta de toda la ciudad, dando respuesta a las necesidades mediante soluciones urbanas estandarizadas y adaptativas a cada caso, teniendo en cuenta el decálogo de directrices y buenas prácticas para el Getafe del siglo XXI.

ACTUACIONES EN CURSO FACTILITADAS POR OBRAS E INFRAESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTO QUE INCLUIRÁN ALGUNA O ALGUNAS DE LAS REFERENCIAS DE LA GUÍA Y BUENAS PRÁCTICAS DEL DECÁLOGO:

ACTUACIONES	REFUGIO CLIMÁTICO	PLAZA BIOCLIMÁTICA	APLICACIÓN DEL CATÁLOGO DE SOLUCIONES	observaciones
APLICACIÓN URBANA URBACT: C/Doctor Barraquer (tramo entre C/Cataluña y Av. España	SÍ	-	SÍ	Aplicación en el tramo de calle de sistemas de mejora climática del entorno y SUDJS, intentando mejorar, en la medida de lo posible, la afección y la eficiencia energética de los edificios del entorno, así como la percepción cualitativa del ciudadano. Se estima una actuación de en torno a 800m2.
URBANISMO - Obras públicas				
CALLE MADRID	POSIBLE	POSIBLE	SÍ	Calle Madrid desde Plaza de la Constitución (2.874 m2) hasta calle Pizarro, Incluida General Palacios (2.768 m2), instalación de elementos de sombra por toda la calle, toldos denostables o similar y arbolado, resto tratamiento y tipo de pavimento, 7.019 m2 de Plaza Constitución a Plaza general Palacio, 8.475.m2 de Plaza General Pa-lacio a C/ Pizarro 8.475 m2.
AV JUAN DE LA CIERVA	POSIBLE	POSIBLE	SÍ	Avenida de Juan de la Cierva, 31.000 m2, Parque Plaza de la Heras (3.035,95 m2). Resto tratamiento y tipo de pavimento.
CALLE TARRAGONA	-	-	SÍ	Calle Tarragona, 4.000m2, entrada del colegio 235 m2, interbloque acceso a portales pares (150 m2+250 m2)
CAMINO VIEJO DE PINTO	-	-	SÍ	Remodelación Camino Viejo de Pinto, 4.300 m2, ratio 125 €/m2. Limitada actuación a pavimentos.

C/SAN SEBASTIÁN, SANCHEZ MORATE Y JUAN DE LA CIERVA	POSIBLE		SÍ	Remodelación entrono C. San Sebastián, Sánchez Morate y Juan de la Cierva. Superficie 11.435 m2. Superficie zona verde 100 m2, incremento de plantación arboles alineación 40 árboles.
Pº DE LA ESTACIÓN – ALCALDE ÁNGEL ARROYO	-	-	SÍ	Ajardinamiento y mejora de accesos peatonales Pº de La Estación-Alcalde Ángel Arroyo. Hidrosiembra 1.300 m2, incremento arbolado 113 plantas, incremento arbustos 275 ud.
PARQUE CALISTENIA LOS MOLINOS			SÍ	Proyecto de ejecución de las obras de construcción de parque de calistenia en la parcela EQ-7 del PP-02 "Los Molinos" de Getafe. presupuestos participativos 2022. Se realiza en una parcela con jardinería perimetral, a tener en cuenta el color del caucho y pavimento a realizar.
PISTA DE PATINAJE BARRIO DE BUENAVISTA			SÍ	Proyecto de ejecución de las obras de construcción de pista de patinaje en el barrio de Buenavista. 1.033 m2 césped, incremento plantación 12 árboles y 156 arbustos.
PLAZA DE LA MANZANA	POSIBLE		SÍ	Plaza de la Manzana. Superficie 3.000 m2. A tener en cuenta que se ubica sobre un aparcamiento subterráneo, por lo que las opciones para reducir el efecto isla de calor se ven condicionadas y en caso de remodelación habría que tener en cuenta la modificación de la impermeabilización de la cubierta, no obstante además de pavimentos se podrían introducir jardineras de bajo porte y pérgolas.
MANTENIMIENTO				
ADELFAS			SÍ	ACCESIBILIDAD MARGARITAS IV. Actuaciones en interbloque y pavimentos. Aplicación en aquellos espacios que lo permitan, según la geometría de calle.
AMAPOLA			SÍ	ACCESIBILIDAD MARGARITAS IV. Actuaciones en interbloque y pavimentos. Aplicación en aquellos espacios que lo permitan, según la geometría de calle.
AZAHAR			SÍ	ACCESIBILIDAD MARGARITAS IV. Actuaciones en interbloque y pavimentos. Aplicación en aquellos espacios que lo permitan, según la geometría de calle.
GLADIOLO			SÍ	ACCESIBILIDAD MARGARITAS IV. Actuaciones en interbloque y pavimentos. Aplicación en aquellos espacios que lo permitan, según la geometría de calle.
Centro				
CUESTAS BAJAS			SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
FELIPE ESTÉVEZ			SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
FUENLABRADA	POSIBLE		SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
SERRANILLOS			SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
SEVILLA			SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
VELASCO			SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
VERGARA			SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
CARRETAS II			SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.

PLAZA DE LA RUEDA	POSIBLE		SÍ	ACTUACIÓN POSIBLE. Se preveen algunas remodelaciones, donde potencialmente también se podrán integrar algunas de las medidas siguiendo la coherencia de las soluciones propuestas, que tendrán que valorarse en cada caso.
Juan de la Cierva				
PLAZA SEVERO OCHOA	POSIBLE	POSIBLE	SÍ	ACTUACIÓN EN PLAZA.
CALLE PAMPLONA			SÍ	ACTUACIÓN EN INTERBLOQUE: prevista actuación en el interbloque para mejora de pavimentos. Se considera que la aplicación de criterios del catálogo-decálogo de soluciones no podría ir mucho más allá de la utilización de asfalto o pavimento con características drenantes, en su caso, descartando otras potenciales actuaciones de interés.
CALLE VALLADOLID			SÍ	ACTUACIÓN EN INTERBLOQUE: prevista actuación en el interbloque para mejora de pavimentos. Se propone implementar las soluciones del catálogo en materia de vegetación y arbolado, mejorando la afección solar en el conjunto de la calle para (1) reducir el efecto isla de calor durante el verano, (2) mejorar la eficiencia energética en la medida de lo posible en los edificios del entorno -especialmente aquellos con fachada Sur-, con vegetación de hoja caduca. Habría que valorar estos aspectos con Mantenimiento, quizá pudiendo poner como mejoras dentro de la licitación de obras la incorporación de alcorques y arbolado
CALLE VIGO			SÍ	ACTUACIÓN EN INTERBLOQUE: prevista actuación en el interbloque para mejora de pavimentos. Se propone implementar las soluciones del catálogo en materia de vegetación y arbolado, mejorando la afección solar en el conjunto de la calle para (1) reducir el efecto isla de calor durante el verano, (2) mejorar la eficiencia energética en la medida de lo posible en los edificios del entorno -especialmente aquellos con fachada Sur-, con vegetación de hoja caduca. Habría que valorar estos aspectos con Mantenimiento, quizá pudiendo poner como mejoras dentro de la licitación de obras la incorporación de alcorques y arbolado.
CALLE ZAMORA			SÍ	ACTUACIÓN EN INTERBLOQUE: prevista actuación en el interbloque para mejora de pavimentos. Se considera que la aplicación de criterios del catálogo-decálogo de soluciones no podría ir mucho más allá de la utilización de asfalto o pavimento con características drenantes, en su caso, descartando otras potenciales actuaciones de interés, dada la existencia de vegetación de hoja caduca en la zona y la configuración de aparcamiento óptima.

EJEMPLOS DE SOLUCIONES (ORIENTATIVOS): extraído de actuaciones AMB.

Bibliografía:

Memoria técnica de Intervención Urbana. EPIU. UPM

Intervención de mejora del microclima urbano.. Anteproyecto Plaza Alhelí-Hortensia. UPM

PPT redacción proyecto EPIU-Getafe Margatitas/Fátima. Ayto Getafe

Proyecto de Ejecución de las Obras de UIA-EPIU para la mejora de las condiciones de pobreza energética de Getafe. Ambitec.

Informe Mantenimiento y reuniones con Urbanismo, Mantenimiento y Bienestar.

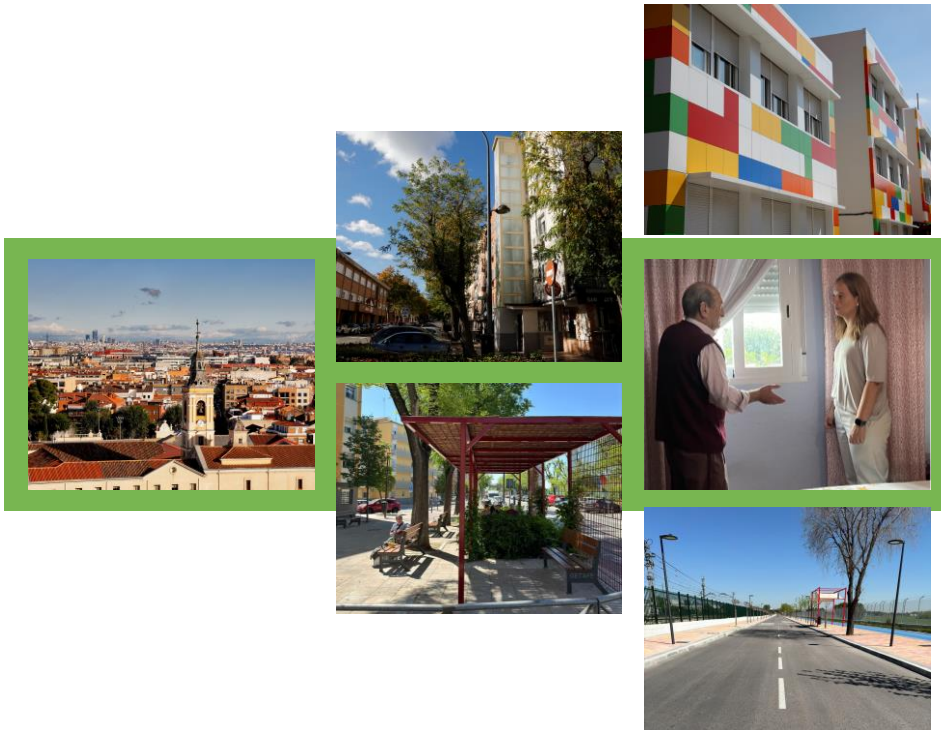
PARA LA REDACCIÓN DE ESTE DOCUMENTO DE GUÍA INICIAL, HAN PARTICIPADO LAS SIGUIENTES DELEGACIONES DE MANERA ACTIVA:

DELEGACIÓN DE URBANISMO
DELEGACIÓN DE MANTENIMIENTO
DELEGACIÓN DE VIVIENDA (EMSV GETAFE)

Getafe rehabilita

ESTRATEGIA DE REHABILITACIÓN Y REGENERACIÓN DEL ENTORNO CONSTRUIDO

getafe.



RESUMEN EJECUTIVO (JUNIO 2024)

GETAFE
AYUNTAMIENTO

Índice

Getafe es pasado, presente y futuro 3

Rehabilitación y regeneración en Getafe 6

Planificación de las actuaciones 9

Adecuación del espacio público con una nueva perspectiva 13

Ámbitos de actuación en la rehabilitación 16

- Rehabilitación en viviendas y edificios residenciales
- Rehabilitación en la edificación pública
- Regeneración del espacio público

Otros planes conectados 33

Un intenso camino 42

Getafe es pasado, presente y futuro

Getafe es una ciudad situada en la periferia de la capital de España, que creció al ritmo de la llegada de las primeras migraciones en busca de trabajo y una vida mejor, gracias a la industria incipiente de sus polígonos, la conectividad de sus vías de comunicación y la cercanía a la metrópoli madrileña que generaba oportunidades.

En estas décadas, la ciudad ha ido creciendo desde los primeros barrios pegados al casco antiguo del pueblo de Getafe, Juan de la Cierva, La Alhóndiga, Margaritas, San Isidro… hacia los nuevos desarrollos urbanísticos más modernos, mejor planificados y adaptados a las necesidades de un nuevo siglo por el que avanzamos.

Estos primeros barrios, creados con la normativa urbanística de la época, levantados con los materiales de entonces y diseñados para resolver las necesidades de esas familias llegadas de todas partes de España, hoy no reúnen las características más adecuadas para una vida confortable de una población que, afortunadamente, ha envejecido y ha disfrutado de una vida plena en las calles del barrio y no quiere ni abandonarlo ni desarraigarse de su vecindario.

Sus hijos e hijas han mudado sus vidas y sus familias a los nuevos barrios de grandes avenidas, amplios

En estas décadas la ciudad ha ido creciendo desde los primeros barrios pegados al casco antiguo del pueblo de Getafe, hacia los nuevos desarrollos urbanísticos más modernos.

espacios verdes y construcciones accesibles y eficientemente solventes. Mientras, en sus antiguas casas viven sus padres y sus madres con dificultades para seguir subiendo amplios tramos de escaleras, arropados con una manta porque las ventanas no cierran muy bien e intentando no quitarse ningún capricho para pagar la factura de la luz o el gas cada mes.

Desde el Ayuntamiento llevamos años trabajando en el presente con la mirada puesta en el futuro. Proyectamos la ciudad que heredarán nuestros hijos e hijas en la década de los 30, sin perder de vista que cada vecino y cada vecina tiene derecho a vivir hoy con la máxima dignidad y confortabilidad que podamos darle. Hoy no olvidamos que lo que somos es lo que construyeron nuestros padres y madres con su esfuerzo y sacrificio. Nuestro progreso es su progreso siempre que no olvidemos que avanzamos juntos y al mismo ritmo, aunque eso suponga avanzar un poco más despacio y con un mayor esfuerzo por nuestra parte.

Esta Estrategia es una herramienta para la recuperación de una parte de la ciudad que no puede quedar atrás. Al mismo tiempo, se sitúa en un marco estratégico más amplio, que incluye la

apuesta del Gobierno Municipal por facilitar el acceso a una **vivienda nueva de calidad y a un precio asequible,** a través de las promociones que impulsa la EMSV en los diferentes barrios de la ciudad y del desarrollo del nuevo barrio de La Aviación, donde se proyecta la construcción de cerca de 1.500 viviendas públicas (en venta y alquiler). Una apuesta que permita avanzar desde numerosos ámbitos en la **mejora de la calidad de vida de nuestros vecinos y vecinas**.

La **Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del Entorno Construido en Getafe** que presentamos en este documento es el fruto de un importante trabajo multidisciplinar, realizado desde numerosos ámbitos municipales, con especial participación de la Delegación de Vivienda y la EMSV, y gracias a la colaboración que hemos encontrado en socios de contrastada solvencia, que nos han ayudado a entender las importantes implicaciones que tiene construir el futuro sin olvidar el pasado.

Pero esta Estrategia bebe de las diferentes delegaciones municipales que trabajan de forma transversal en el desarrollo de Getafe como ciudad. Hablo, especialmente de Vivienda, con su trabajo de análisis de los entornos construidos y de las soluciones a los problemas técnicos de la rehabilitación; pero no menos importante es la aportación que hace Urbanismo, con su definición de los nuevos barrios, las infraestructuras municipales y el desarrollo futuro de la ciudad; Mantenimiento y Parques y Jardines,

Las generaciones venideras deben mirar atrás y sentir el orgullo que nosotros sentimos al mirar a los ojos de nuestros padres y de nuestras madres.

fundamentales para la adecuación del espacio público como lugar en el que construimos las relaciones sociales, con una perspectiva inclusiva, accesible, sostenible y regeneradora; Régimen Interior, que adecúa los edificios municipales para hacer frente al reto climático; Bienestar e Inclusión Social y Atención a la Discapacidad, con su trabajo en el ámbito de las personas; Igualdad o Mayores, trabajando para hacer una ciudad con perspectiva de género y una ciudad amigable para las personas mayores; y, por supuesto, Movilidad y Transición Ecológica y Medio Ambiente, delegaciones especialmente sensibles a la necesidad de desarrollar una movilidad sostenible y mejorar nuestra relación con el entorno, fomentando la biodiversidad en nuestra ciudad, fundamentales para completar el abanico de soluciones de regeneración urbana.

Esta Estrategia tiene como objetivo final la mejora continuada de la calidad de vida de los vecinos y vecinas de Getafe, en un entorno cada día más amable para las personas y resiliente, al mismo tiempo que garantiza poder hacer frente a los retos de futuro que nos exigirán en las próximas décadas mitigar los efectos del cambio climático, a través de soluciones globales que permitan construir una ciudad cada día más sostenible.

El reto al que nos enfrentamos no es menor.

Como alcaldesa tengo la firme convicción, la determinación y la voluntad de dejar a mis vecinos y

vecinas un mejor lugar donde vivir. Las generaciones venideras deben mirar atrás y sentir el orgullo que nosotros sentimos al mirar a los ojos de nuestros padres y nuestras madres.

La construcción de nuestra ciudad y su concepción como espacio público, por y para las personas, debe asentarse sobre los cimientos del respeto y la protección de la singularidad de nuestros barrios; todo ello haciendo ciudad, competencia directa de nuestra gestión, pero también garantizando que nuestras viviendas reúnen las imprescindibles condiciones de confortabilidad necesarias para adaptarse a cada una de las etapas vitales que vivimos como personas.

No es algo que podamos afrontar de forma inmediata. Solo en lo que se refiere al parque de viviendas, el 49% del total, alrededor de unas 34.000, necesitan actuaciones para que puedan ser hogares confortables y adecuados para nuestros vecinos y vecinas. Y a eso debemos añadir el hecho de que la emergencia climática que vivimos y que se incrementará probablemente nos obligará a adaptar el espacio público para mitigar los efectos de esa crisis.

Este volumen de actuaciones requiere tiempo, recursos y planificación. Pero nuestro trabajo es dotar de coherencia la evolución natural de Getafe, siendo conscientes de que cada espacio se desarrolló en un momento y con unas características concretas, cada casa es el hogar de nuestros seres queridos y debemos dar solución a las necesidades que nos demandan, adaptando esas soluciones a cada persona y cada situación.

Cada casa es el hogar de nuestros seres queridos y tenemos que dar solución a las necesidades que nos demandan.

Esta Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del Entorno Construido en Getafe (2023-2027) es una apuesta decidida por el trabajo transversal de todo nuestro equipo para avanzar hacia una ciudad que permita a sus vecinos y vecinas sentir que Getafe es el mejor lugar donde vivir.

Getafe es su pasado, pero sin duda es su futuro.

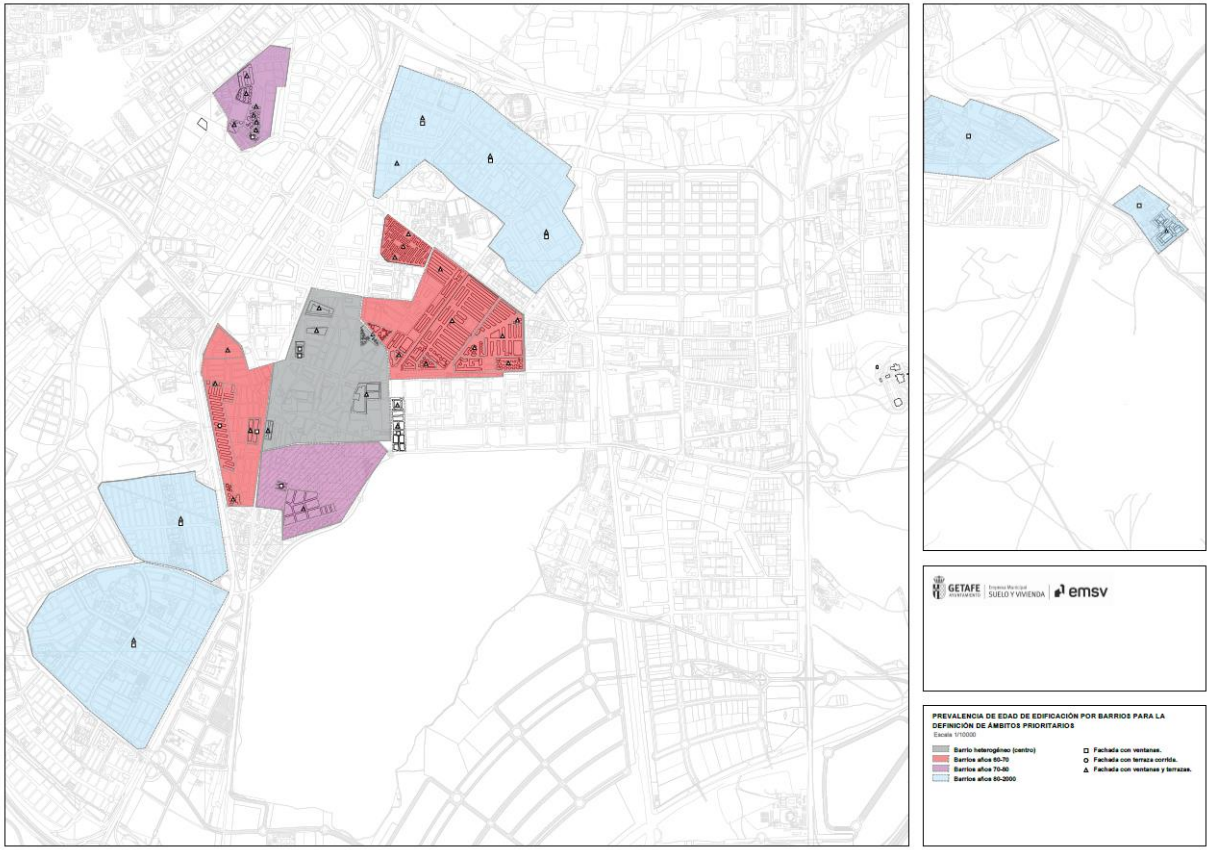
Sara Hernández
Alcaldesa de Getafe

Rehabilitación y regeneración en Getafe

En Getafe nos encontramos con una ciudad que ha crecido desde un centro que configuraba el antiguo pueblo, alrededor del camino natural entre Madrid y Toledo, y que se ha ido expandiendo para dar respuesta a las necesidades de una población que crecía al ritmo del desarrollo económico e industrial.

En el siguiente mapa se puede apreciar **en gris la zona más antigua y heterogénea (Centro)**, compuesta por edificios de menor altura, **la zona roja correspondiente a los barrios que nacieron en las décadas de los años 60 y 70 del siglo XX (Juan de la Cierva y La Alhóndiga)**, donde hay una mayor homogeneización de la construcción, tanto en el tipo de edificio como en los materiales utilizados, al responder a una forma de construir en España en esa época, **la zona morada (San Isidro y una parte de El Bercial), de los años 70 y 80, y finalmente las zonas azules (Sector III y Getafe Norte), de los años 80 al final del siglo XX.**

Getafe puede liderar la transformación urbana a nivel nacional, es más, tenemos la oportunidad de convertir el proceso en una referencia internacional por ambición y rigor en el procedimiento de esta necesaria transformación. Y no solo de nuestro propio entorno: este proceso podría ser una buena



Mapa 1: crecimiento de la ciudad a lo largo de los años.

práctica para otros municipios que aún no han comenzado siquiera a pensar su modelo de transformación. El futuro está a la vuelta de la esquina y Getafe se reinventa: **Getafe Rehabilita**.

Este documento es, por tanto, el punto a partir del cual se coordinarán los trabajos y las inversiones de las diferentes delegaciones de gobierno que intervienen en el desarrollo de la ciudad. Siempre, teniendo en cuenta que debemos, como servidores públicos, responder a las necesidades de:

- **una población que ha envejecido** y que requiere nuevas soluciones de accesibilidad y confortabilidad,
- **una ciudadanía arraigada que tiene profundas raíces en sus barrios**, en sus dotaciones públicas y su vecindario,
- **una sociedad que debe hacer frente a los retos del cambio climático**, luchando contra una emergencia climática, que requerirá soluciones para hacer frente al aumento paulatino de las temperaturas, y a una necesidad de mejorar la eficiencia energética, para reducir la factura de los servicios que garantizan la confortabilidad de sus vecinos y vecinas, y
- **una mejora sustancial del parque de viviendas de segunda mano**, para garantizar el acceso a una vivienda digna y de calidad para todas las personas del municipio que la necesitan.

Esta Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del Entorno Construido de Getafe es una herramienta y un compromiso para que la ciudad pueda avanzar a través de una apuesta decidida por la sostenibilidad, la renaturalización de la ciudad a través de un aumento de la superficie vegetal, la recuperación de espacios o la adecuación a través de la rehabilitación de aquellos barrios que son hoy nuestra prioridad.

Esta Estrategia de rehabilitación, no solo pretende ser una guía para la actuación en el entorno micro, la vivienda o el edificio, sino que debe responder a las necesidades de coordinación y de coherencia de las actuaciones que realizamos en el entorno macro, la calle y el barrio, de forma que se dé respuesta integral a las situaciones antes planteadas, a través de una actuación transversal y enfocada a unos resultados que, sumados, mejorarán la vida de los vecinos y vecinas de Getafe.

Es, por tanto, **un marco de actuación sobre viviendas, espacio público, concienciación sobre hábitos de consumo y vida, que mejorará la respuesta de la ciudad a las necesidades de accesibilidad, confortabilidad, movilidad y reducción del impacto de los retos climáticos**.

A través de las propias actuaciones de regeneración de los barrios, se revitalizará la vida en las calles, como ejes de convivencia y de respeto a la diversidad, y se fomentará el consumo de proximidad, favoreciendo el tejido comercial de la ciudad, el desarrollo económico y las oportunidades de crecimiento personal y social.

Un marco de actuación que guiará el desarrollo urbano de nuevos barrios e infraestructuras públicas, las actuaciones habituales de mejora y mantenimiento de espacios públicos, arbolado y zonas verdes e, incluso, la propia convocatoria de

ayudas y subvenciones municipales para la mejora de la accesibilidad, la confortabilidad y la eficiencia energética en las viviendas.

Una Estrategia nacida del aprendizaje y la investigación

Esta Estrategia es fruto del trabajo realizado por un **amplio equipo multidisciplinar y la participación de colectivos de la ciudad** a través de encuentros y mesas de rehabilitación realizadas el pasado año. Una serie de encuentros donde se ha tenido en cuenta la perspectiva profesional, un proceso de análisis de las investigaciones actuales y la opinión de la ciudadanía, que ha podido comprender la importancia de las actuaciones que se estaban llevando a cabo.

Todo esto nos ha permitido desarrollar **investigaciones y estudios sobre soluciones muy diversas**, unas más suaves, otras más duras, soluciones que van desde hábitos de comportamiento a rehabilitación constructiva, soluciones que pueden incidir en el uso de unos materiales u otros (pavimentos permeables, asfaltos "fríos") en función de la ubicación y de los resultados que se quieren obtener en cada caso, soluciones que recuperan el espacio verde, los corredores verdes en la ciudad, como la mejor forma de aumentar la confortabilidad de los vecinos y vecinas y mejorar su calidad de vida.

Dentro del PACES

La Estrategia se enmarca dentro del Pacto de Acción por el Clima y la Energía Sostenible, al que la ciudad se adhirió en 2014, dentro del compromiso por hacer de nuestra ciudad un lugar sostenible.

Hemos aprovechado proyectos como EPIU, financiados por Fondos Europeos, en el que hemos trabajado con una decena de socios de reconocido prestigio, para hacer una investigación y un análisis que nos ha permitido extraer conclusiones muy interesantes sobre cómo actuar en Getafe en materia de rehabilitación y mejora energética en tres escalas: vivienda, edificio y barrio (y por extensión en la ciudad).

También hemos aprovechado las convocatorias de Áreas de Regeneración y Renovación Urbana (ARRU) y de Entornos Residenciales de Rehabilitación Programada (ERRP), para poner recursos humanos, técnicos y económicos a disposición de vecinas y vecinos de Getafe de los barrios que son, a día de hoy, más sensibles a las necesidades de accesibilidad, confortabilidad y retos climáticos. Unas convocatorias de fondos que reclamamos en mayor cuantía para poder abordar más y más actuaciones en el futuro, en nuevos barrios, con problemáticas distintas.

Y hemos creado un **catálogo de soluciones para responder al objetivo de sostenibilidad de la ciudad,** que podemos aplicar y que nos ayudarán, adaptando la receta a cada caso concreto, a dar soluciones efectivas y personalizadas a las necesidades de cada barrio, de cada manzana, de cada vivienda. Un catálogo que será guía para las actuaciones de las diferentes delegaciones municipales implicadas en el mantenimiento y el desarrollo de la ciudad.

Planificación de las actuaciones

La Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del Entorno Construido en Getafe establece las bases de actuación para el desarrollo de la ciudad a corto, medio y largo plazo. Eso significa que cualquier actuación en materia de planeamiento y gestión urbanística, mantenimiento del espacio público, generación de nuevas infraestructuras, desarrollo y cuidado de zonas verdes o mejora de las condiciones de las viviendas de nuestros vecinos y vecinas se ve afectada por las conclusiones de esta Estrategia y por sus soluciones.

Pero también significa **que establece prioridades de actuación en función de diferentes variables**, no todas ellas relacionadas con los espacios edificados y ninguna de ellas es más importante que otra. Todas se tienen en cuenta para dar una solución con el objetivo común de avanzar hacia una ciudad que resuelva los retos y las necesidades de sus vecinos y ganar en calidad de vida.

Lógicamente, existen variables de actuación que tienen que ver con sistemas constructivos, con nuevas necesidades y con la evolución de las personas.

Entre las herramientas que se están desarrollando en la Estrategia está la elaboración de un Mapa de calor del municipio. Esto permitirá un conocimiento más preciso de las zonas que requieren actuaciones y el sentido de las mismas, como por ejemplo el diseño de un mapa de refugios climáticos, zonas de sombreamiento artificial, de corredores verdes o de suministro de agua para crear espacios donde la temperatura en los episodios de calor sea inferior a la media.

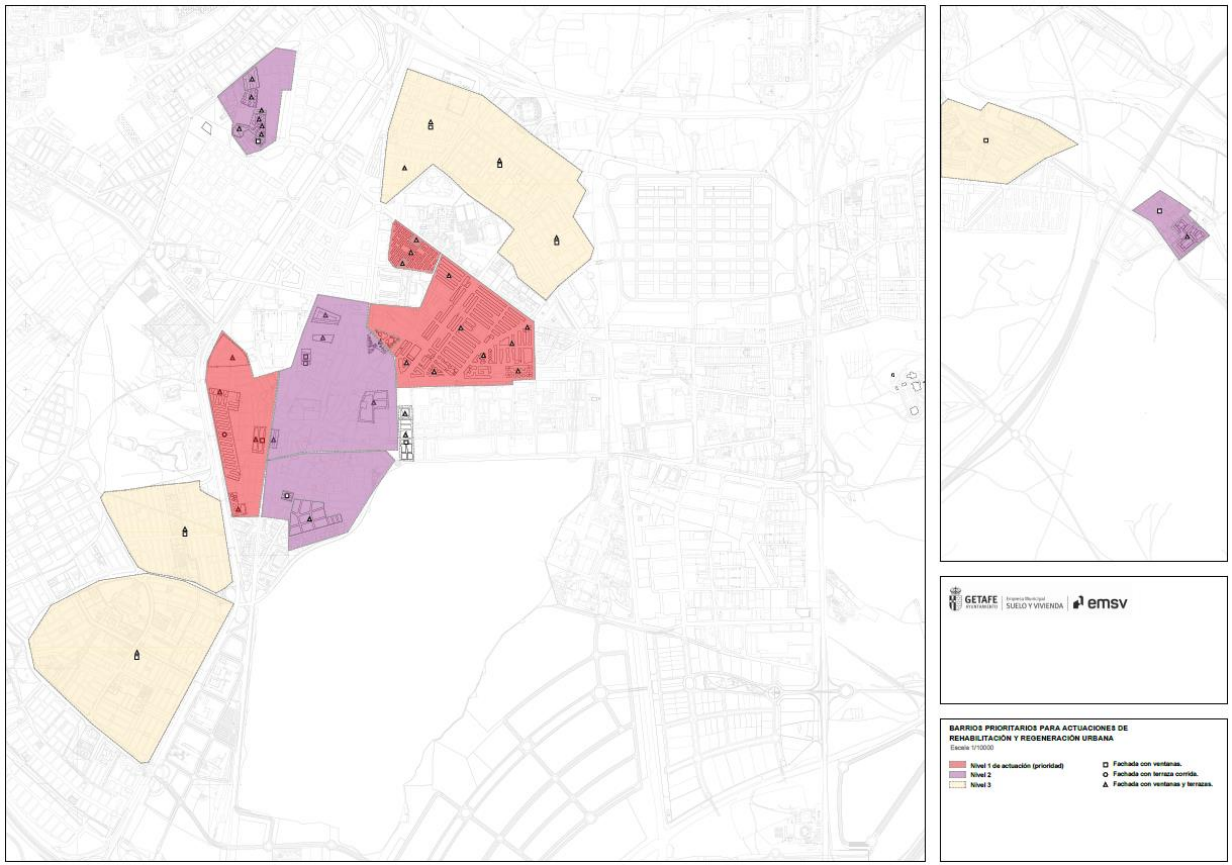
Zonas prioritarias desde el punto de vista edificatorio para la Estrategia de rehabilitación: aquellos barrios más antiguos, cuyos edificios fueron levantados con materiales y calidades que tras el paso de los años requieren una revisión, o con edificaciones con problemas de accesibilidad y/o ineficiencia energética. Como ya se ha apuntado antes, el 49% de los edificios residenciales de la ciudad son susceptibles de requerir actuación por su antigüedad.

Los barrios coloreados en el mapa 2 (morado, Centro, San Isidro y El Bercial antiguo; rojo, La Alhóndiga, Juan de la Cierva y Margaritas; Amarillo, Getafe Norte y Sector III) son los más antiguos. En los barrios coloreados en rojo, además, se da la circunstancia de que existen convocatorias de fondos para la rehabilitación (ERRP), por lo que podemos contar con la financiación para llevar a cabo actuaciones más amplias o con menor coste para la ciudadanía. En algunos de estos barrios se da la circunstancia de que existen conjuntos homogéneos de edificaciones (en el mapa 3 se puede ver cómo las diferentes zonas coloreadas responden a tipologías de edificios muy similares), a los que se pueden aplicar soluciones parecidas, por lo que se facilita mucho la actuación sobre ellas.

Tipos de construcción preferentes para actuar sin importar dónde se encuentran: los edificios con peor aislamiento térmico y acústico, los que no tienen ascensores o incluso las viviendas unifamiliares más antiguas que tienen problemas de accesibilidad. Es evidente que esta tipología de edificios es más numerosa en aquellos barrios que son más antiguos, pero en este caso se actúa en cualquier edificio que pueda requerirlo, independientemente de su localización. Para esto hemos contado y seguiremos contando con programas de ayudas y subvenciones municipales para la instalación de ascensores, cambio de ventanas, aislamiento térmico en los trasdosados del interior de las viviendas… que se otorgan en función de las condiciones personales de cada vecina y vecino.

Personas con prioridad: nuestros mayores, las personas con vulnerabilidad de algún tipo o riesgo de tenerla y las familias que van a construir el futuro de nuestra ciudad. Estas personas son beneficiarias de líneas de ayudas, como el pago de suministros o las sesiones formativas realizadas por la oficina de Hogares Saludables de la EMSV, que han ayudado a cambiar hábitos de consumo, mejorando la eficiencia energética y la confortabilidad de los hogares (con un ahorro medios del 25% de la factura energética).

Pero también existen variables que tienen que ver con la necesidad de hacer frente a retos relacionados con la emergencia climática.

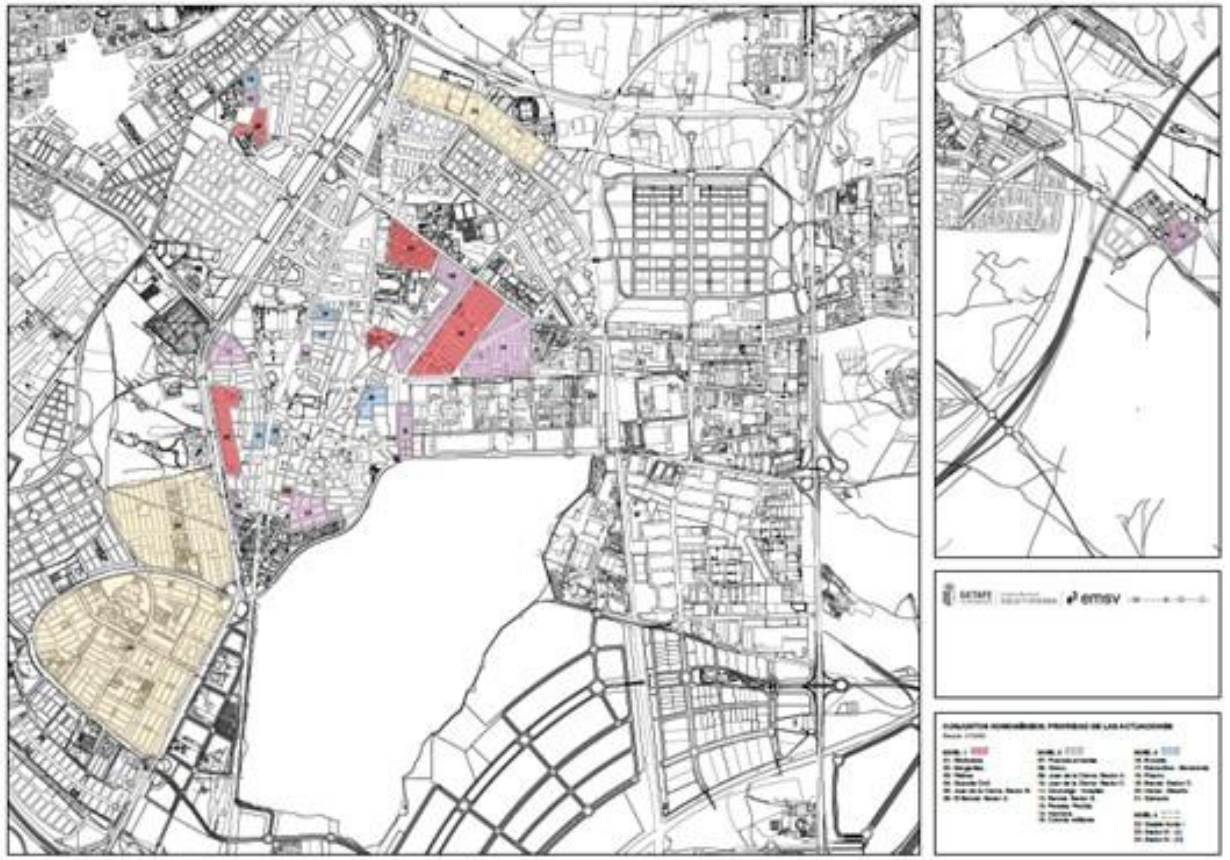


Mapa 2: zonas donde se concentran las actuaciones prioritarias para la rehabilitación y regeneración urbana.

Necesidad de ampliar el espacio natural: en un entorno que es cada día un poco más hostil, donde lo construido ha ganado mucho terreno a la naturaleza, hay que devolver a la misma un poco de protagonismo, porque ayuda a mejorar la calidad de vida de las personas, convierte el espacio urbano en un poco más amigable y mitiga los efectos del cambio climático. Para ello se ha desarrollado el Plan del Arbolado de Getafe, que establece un análisis y una pauta de actuación con el objetivo de mejorar la calidad del espacio verde de la ciudad.

Aumentar los espacios de sombra y los refugios climáticos en la ciudad: en ocasiones no es posible ampliar sustancialmente el espacio natural y es necesario encontrar espacios donde crear refugios climáticos que reduzcan el efecto "isla de calor" y ayuden a combatir las altas temperaturas. La elaboración de un Mapa de Calor de la ciudad permitirá saber dónde y cómo actuar en cada zona y la **creación de un mapa de entornos donde la temperatura en episodios de calor sea inferior a la del resto de la ciudad.**

Reducir el impacto del ruido y la contaminación: también es necesario trabajar, a través de planes y estrategias, como el Mapa Estratégico del Ruido y el Plan de Acción de Lucha Contra el Ruido, en la reducción del ruido y en la mejora de la calidad del aire en la ciudad, como elementos del entorno que estresan y empeoran la calidad de vida de los vecinos y vecinas.



Mapa 3: conjuntos homogéneos.

Finalmente, hay variables que tienen que ver con **la concienciación y la modificación de hábitos de comportamiento** que nos ayuden a asumir los cambios como necesarios, valorar los mismos como elementos que transformarán para bien nuestras vidas y entender que el impacto de las medidas, a veces, se percibirá inmediatamente y, a veces, tardará un tiempo en producirse.

Por tanto, esta Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del Entorno Construido trabaja de forma holística un modelo de ciudad que incluye la transformación de edificios, espacios y comportamientos con el objetivo de avanzar hacia una ciudad más sostenible y resiliente.

Desde la perspectiva de la escala urbana, donde la ciudad es un espacio de convivencia y de relación, la Estrategia trabaja para ordenar ese espacio público y hacerlo amigable, inclusivo y eficaz contra una climatología que genera y generará en las próximas décadas problemas cuyas soluciones debemos afrontar hoy.

Adecuación del espacio público con una nueva perspectiva

Trabajar la rehabilitación de los espacios es imprescindible, pero no lo es menos responder de forma integral a las necesidades de las personas, en su entorno, cumpliendo el mandato ciudadano de mejorar sus vidas a través del desarrollo y del progreso social. **De ahí que no haya una Estrategia integral si no aborda el problema del espacio, de las condiciones de su uso, la entropía y la salud.**

El espacio público es el lugar donde se producen relaciones y donde se fundamenta la convivencia ciudadana. Crear espacios que favorezcan la calidad de vida de la ciudadanía en comunidad hace más resiliente a una ciudad.

El Mapa de calor

Para convertir el espacio público en un entorno amable y seguro para las personas, teniendo en cuenta que cada vez sufriremos episodios de condiciones meteorológicas adversas, hay que abordar el problema de la afección solar en las diferentes zonas urbanas. Para ello, la EMSV, a través de la colaboración con equipos de investigación universitarios, está elaborando un **Mapa de Calor del municipio**.

Este estudio permitirá determinar la incidencia del efecto "isla de calor" en Getafe, lo que permitirá guiar actuaciones de planificación y regeneración urbana, la creación de refugios climáticos y la adecuación de espacios para su uso recreativo.

Cerca del 40% de la superficie del municipio de Getafe está cubierta por masa vegetal. Más de 65.000 ejemplares entre árboles y arbustos, que han sido catalogados en el Plan del arbolado de Getafe, que marca la estrategia a seguir para su conservación. En los próximos años, se plantarán más de 15.000 nuevos ejemplares para que cada ciudadano tenga acceso a una zona verde en su barrio. Nuestro objetivo es que haya un árbol por cada dos habitantes (actualmente hay uno por cada 3 habitantes).

Estas actuaciones implicarán materiales y soluciones como **pavimentos permeables, renaturalización de calles y plazas, sombreamiento artificial o nuevos sistemas de drenaje y evapotranspiración o los corredores verdes**.

Todos estos elementos conformarán una **Red de Refugios Climáticos**, con temperaturas inferiores, donde las personas se puedan hidratar, donde se configuren espacios de confort y corredores verdes para la movilidad de las personas.

Más espacios verdes para combatir el calor

Rehabilitar los espacios construidos es imprescindible, pero no lo es menos que los espacios abiertos se renaturalicen. Esta Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del Entorno Construido pasa por la creación de más zonas verdes, corredores que faciliten el acceso a espacios naturales cercanos a cada vecino y vecina.

En este sentido, el **Plan del Arbolado**, presentado en febrero de 2024, con un análisis detallado de los ejemplares actuales y una planificación para los próximos años, permitirá aumentar la masa verde

de la ciudad. El cuidado, adecuación y ampliación de zonas verdes no solo aumentará la capacidad de la ciudad para mitigar la contaminación atmosférica, sino que también **reducirá la huella de calor de las edificaciones, creando zonas de sombra y espacios de relación social.**

Calidad ambiental y energía sostenible

El análisis de datos sobre la respuesta de la ciudad, sus calles, **sus espacios verdes, las edificaciones, incluso los hábitos de vida de los vecinos y vecinas** de Getafe, junto con el análisis de este Mapa de calor, ayudará a tomar decisiones relacionadas con la transformación de la ciudad o la gestión de la movilidad urbana, a través del Proyecto de Zona de Bajas Emisiones de Getafe y del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) y su actualización.

Un proyecto que se complementará con el **Plan de Mejora de la Calidad del Aire 2024-2030,** que permitirá el desarrollo de medidas para actuar contra la contaminación atmosférica, implementando soluciones que impacten en la calidad del aire que respiran los getafenses.

Además, **es necesario incluir en la Estrategia la producción de energía sostenible** y más si tenemos en cuenta que la electrificación de la movilidad obliga a aumentar la producción de electricidad a través de energías renovables en la ciudad, fundamentalmente energía solar.

Trabajar hacia un modelo energético que, como ciudad, apueste por el autoconsumo y que aumente el autoabastecimiento energético nos permitirá reducir la factura energética, aunque somos conscientes de que gran parte de la energía seguirá llegando a través de la red comercial.

El Ayuntamiento trabaja con un plan de instalación de placas solares en edificios públicos, con el objetivo de crear comunidades energéticas, en el que participan las empresas municipales EMSV y GISA y las delegaciones de Transición Ecológica y Medio Ambiente, Mantenimiento y Urbanismo.

Este Plan tiene como objetivo aumentar la capacidad de generación de energía renovable y reducir la factura energética, al mismo tiempo que se reducen las emisiones contaminantes.

Además, fomentar el modelo de **Comunidades Energéticas** a través de paneles solares también servirá para provocar un cambio en la concepción del consumo de energía en la población, un cambio de mentalidad que favorecerá las medidas de ahorro energético y el consumo responsable.

Una ciudad comprometida con las personas

La transformación de la ciudad a través de esta Estrategia es fundamental para el futuro de la ciudad desde una perspectiva física, pero **es necesario también la regeneración de la ciudad desde una perspectiva humana y emocional**.

La ordenación urbana debe concebir espacios abiertos, manzanas abiertas y vida en las calles. El diseño de las políticas de regeneración del espacio urbano tiene que tener como premisa **la necesidad de que el propio espacio facilite y genere relaciones, facilite y genere comercio, facilite y genere dinamización**.

Tras unas décadas de construcción de barrios a través del modelo de urbanización cerrada y de prioridad de la movilidad en automóvil, la nueva ciudad y la rehabilitación de los viejos barrios, debe **ceder espacio al peatón y la movilidad personal**, mucho más sostenible; debe ceder espacio a la relación, frente a la individualidad; debe ceder protagonismo a lo público frente a lo privado.

Debemos afrontar a su vez los retos de **la inclusión social, la integración de las personas con capacidades diferentes**, la accesibilidad para cualquier persona, independientemente de su estado físico, de su edad, donde tendrán especial protagonismo los programas de las delegaciones de Atención a la discapacidad, de las Personas mayores e Igualdad.

Getafe lleva varios años trabajando en ser una **ciudad segura y feminista**, amigable con las personas mayores, inclusiva y que permita a cualquier persona ser independiente y capaz de llevar una vida plena.

No se puede olvidar el importante papel realizado por la Oficina de Hogares Saludables, municipalizada tras su creación a través del Proyecto Europeo EPIU, de lucha contra la pobreza energética.

Hogares Saludables se ha convertido en apenas un año en un referente para los vecinos de Getafe, que tienen en este servicio municipal un aliado para la **optimización de los suministros y la reducción de la factura energética**. El asesoramiento de Hogares Saludables empodera a la ciudadanía para hacer frente a una mejor gestión de los suministros energéticos y también educa en un correcto uso de la energía, como elemento fundamental del confort en el hogar y del cuidado de las personas.

Gracias a todo ello, la Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del Entorno Construido de Getafe

El asesoramiento de Hogares Saludables empodera a la ciudadanía para hacer frente a una mejor gestión de los suministros energéticos y también educa en un uso eficiente y correcto de la energía.

supone un punto de partida para abordar los retos de la ciudad en las próximas décadas. Un punto de partida que tiene como destino un proyecto de ciudad que garantice a nuestros hijos e hijas un futuro resiliente y sostenible.

Sin estas premisas, la regeneración del espacio público no creará las condiciones necesarias para la convivencia y la mejora de la calidad de vida de los vecinos y vecinas.

Ámbitos de actuación en la rehabilitación y regeneración

Los ámbitos de esta Estrategia de Rehabilitación y de Regeneración del Entorno Construido de Getafe son tres:

1. **Rehabilitación de viviendas y edificios residenciales**: actuaciones en el entorno más cercano a las personas (sus hogares).
2. **Rehabilitación de la edificación pública**: actuaciones en los edificios públicos de uso común para la ciudadanía.
3. **Regeneración de espacio público**: actuaciones en los espacios de la ciudad, como calles y plazas, donde se producen las relaciones sociales.

Gracias a estos tres ámbitos se produce una actuación integral en la ciudad, con impacto directo en la calidad de vida de los vecinos y vecinas de Getafe.

Estos tres espacios se complementan con una actuación que incide sobre las personas, a través de la educación y la concienciación, provocando cambios en el comportamiento que ayuden al desarrollo de una ciudad más resiliente.

1. Rehabilitación en viviendas y edificios residenciales

La rehabilitación de viviendas y edificios es una de las premisas fundamentales, puesto que es la que más impacto tiene en la ciudadanía, que ve como sus hogares mejoran sustancialmente.

Los programas de rehabilitación en la edificación privada se vienen desarrollado hasta el momento a través de varias herramientas:

- **Las actuaciones ligadas a las Áreas de Regeneración y Renovación Urbana (ARRU) y los Entornos Residenciales de Rehabilitación Programada (ERRP),** ligados a fondos europeos, fundamentalmente destinados a los barrios de Margaritas, La Alhóndiga y Juan de la Cierva.
- **Las ayudas y subvenciones del Ayuntamiento para la mejora de la accesibilidad** (convocatorias de ayudas para la instalación de ascensores y rampas en edificios residenciales, reformas de mejora de la vivienda como cambio de bañeras por platos de ducha, ampliación de puertas, cambio de sanitarios, mejoras de la climatización de la vivienda o eliminación de barreras arquitectónicas…) y **la eficiencia energética** (cambio de ventanas, trasdosados, fachadas y cubiertas), para cualquier vivienda de Getafe.

Empoderar a la ciudadanía para que entienda el valor de una gestión eficiente de la energía o la necesidad de cambiar ciertos hábitos de consumo permitirá mejorar la calidad de vida de los vecinos y vecinas de Getafe.

- El asesoramiento para una mejora de los hábitos de vida y la **gestión de los suministros energéticos** realizado por la Oficina de Hogares Saludables, de la EMSV.

Además, el Ayuntamiento trabaja para concienciar a las comunidades de propietarios de viviendas de la necesidad de **mejorar en dos aspectos** muy sensibles:

- **La generación de energía más barata y sostenible,** a través de la instalación de paneles solares y la constitución de comunidades energéticas (a través del asesoramiento que se realiza mediante la Oficina de Transformación Comunitaria (OTC) dependiente de la EMSV de Getafe).
- **La detección y eliminación del amianto** existente en algunas edificaciones en elementos constructivos.

Todas estas actuaciones están coordinadas por la EMSV (Empresa Municipal del Suelo y la Vivienda de Getafe), que asesora y gestiona los proyectos de rehabilitación, dando un soporte profesional a los vecinos y vecinas.

Áreas de Regeneración y Renovación Urbana (ARRU)

Hasta 2024, se han gestionado 9 proyectos de comunidades de propietarios, que han movilizado cerca de 500.000 euros.

Mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad, conservación de los edificios, reparando los elementos constructivos que presenten daños y la mejora de la seguridad de su utilización y de su accesibilidad (ascensores, rampas, etc.).

En total se han rehabilitado más de 208 viviendas hasta el momento, programa financiado por el Plan Estatal de Vivienda 2018-2021.

Aislamiento de envolventes, realizado a través de proyectos de rehabilitación edificatoria financiados con fondos europeos.

Entornos Residenciales de Rehabilitación Programada (ERRP)

El Ayuntamiento, a través de la EMSV, ha gestionado más de una decena de proyectos en edificios, con un presupuesto de más de 333.000 euros, en los que se han realizado 10 mejoras de fachadas para su aislamiento térmico, 4 aislamientos de cubiertas y mejora de la accesibilidad en 2 comunidades. En los próximos años se espera se rehabiliten otras 250 viviendas más, a través de los programas ERRP, como continuación de los ARRU, gracias a la financiación con Fondos Europeos movilizados por el Gobierno de España.

EPIU, I+D al servicio de la ciudadanía

EPIU Hogares Saludables ha sido un proyecto piloto para **luchar contra la pobreza energética** a través de medidas múltiples, que han permitido analizar, conocer y actuar, evaluando los resultados.

Se realizaron **112 auditorías en viviendas**, en las que en 72 se instalaron sensores para evaluar las condiciones de confortabilidad de la vivienda. Tras el análisis de datos, **59 viviendas fueron rehabilitadas**, se realizaron actuaciones de eficiencia energética en **8 edificios residenciales** y se instalaron **2 refugios climáticos** en dos emplazamientos de los barrios de La Alhóndiga y Las Margaritas), con una **inversión total de 6.242.000 euros**.

El **Proyecto EPIU** ha mejorado la gestión de los suministros energéticos a cerca de **2.000 familias (más de 5.000 vecinos y vecinas)**, que han conseguido un **ahorro medio mensual del 25% en sus facturas** (un ahorro de cerca de 500.000 euros).

Visualización de zonas de soleamiento en el municipio de Getafe, generado a partir del análisis realizado con EPIU.

La Oficina de Hogares Saludables del Proyecto Europeo EPIU ha asesorado a los vecinos y vecinas de Getafe, gracias a la formación de 139 personas en medidas contra la pobreza energética (personal municipal y miembros de asociaciones del municipio).

Debido a la excelente acogida por parte de la ciudadanía, una vez finalizado el proyecto, el Ayuntamiento ha municipalizado el servicio y cada vez más hogares se benefician de la labor de los profesionales que les asesoran para mejorar su factura energética.

Ayudas municipales a la accesibilidad, habitabilidad y eficiencia energética

En los últimos años, las convocatorias de ayudas municipales, a través de la **EMSV**, han permitido instalar **168 ascensores (hasta 2023 se han invertido 1.700.000 euros en este programa), 133 cambios de ventanas por unas más eficientes (con una inversión de más de 200.000 euros), 80 solicitudes de cambio de calderas (con una inversión cercana a los 60.000 euros) y el aislamiento de fachadas y cubiertas en 9 edificios (con una inversión de cerca de 107.000 euros)**.

Además, en los últimos años se han tramitado **bonificaciones fiscales** por un importe superior a los **200.000 euros, por la instalación de paneles solares en viviendas**, y más de **750.000 euros para la compra de vehículos con etiqueta medioambiental 0 y ECO** (híbridos y eléctricos).

Instalación de una rampa de acceso en el portal y ascensor exterior en una vivienda, proyectos financiados por ayudas municipales a la accesibilidad.

Plan de inclusión social y de atención a la discapacidad

El diseño urbano afecta directamente a las relaciones de vecindad y a la inclusión social. Es importante cuidar y adaptar los espacios públicos y privados para que las personas alcancen el mayor bienestar. La inclusión requiere un avance en ámbitos tales como la rehabilitación, para reducir las desigualdades, a través de un abordaje multidimensional e intersectorial.

La Estrategia incorpora la perspectiva social en lo que tiene que ver, fundamentalmente, con la **lucha contra la pobreza energética y la mejora de la accesibilidad**.

En estos ámbitos, solo **en 2023 se tramitaron y aceptaron 469 solicitudes de ayudas para luchar contra la vulnerabilidad energética**, asumiendo el Ayuntamiento las facturas por pago de suministros energéticos básicos de las personas que lo solicitaron.

A través de la **Delegación de Bienestar Social y Atención a la Discapacidad** en los últimos años se han atendido más de **25 solicitudes de obras** de adaptación de la vivienda (con un importe superior a los 10.000 euros). Solo en lo que va de **2024** se han recibido **18 solicitudes** (11 para el cambio de bañera, 3 para el cambio de ventanas, 1 cambio de caldera, 1 mejora de la cocina y 1 de obras de mejora de la vivienda).

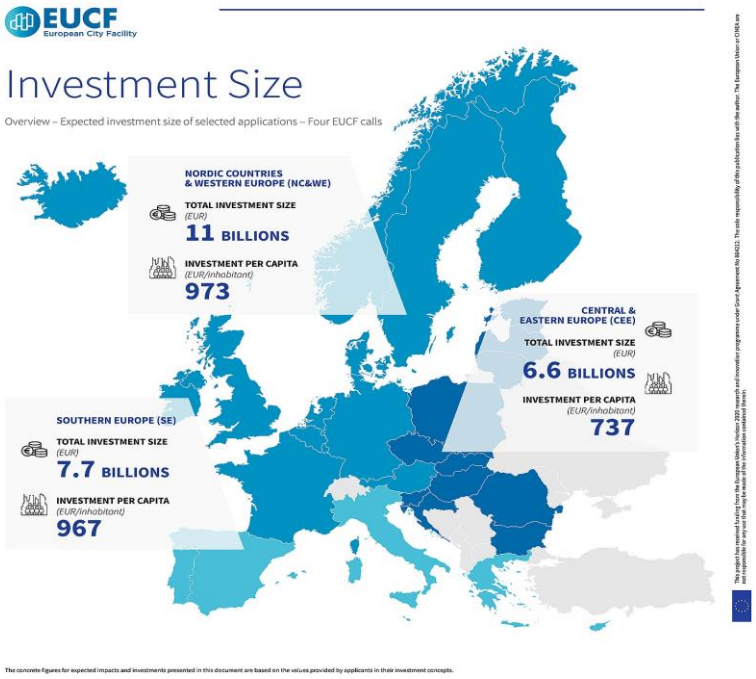
Por otra parte, las ayudas a la rehabilitación, tanto para accesibilidad como para mejorar la eficiencia energética tendrán a partir de 2024 una baremación que tendrá en cuenta **criterios de idoneidad, criterios económicos y criterios sociales, favoreciendo la inclusión y favoreciendo la justicia social**.

Otra forma de consumir la energía

Estamos participando en **proyectos europeos para la mejora de la eficiencia energética** (EUCF, EPAH Horizon, Urbact y Life) **y para el cambio de modelo energético**, a través del autoconsumo y las comunidades energéticas, lo que nos va a permitir ser un referente para otras ciudades españolas.

URBACT
Driving change for better cities

European Union
European Regional Development Fund



Life

European Commission

Centro de Asesoramiento sobre Pobreza Energética de la UE (EU Energy Poverty Advisory Hub)

Eliminar el amianto de nuestros edificios

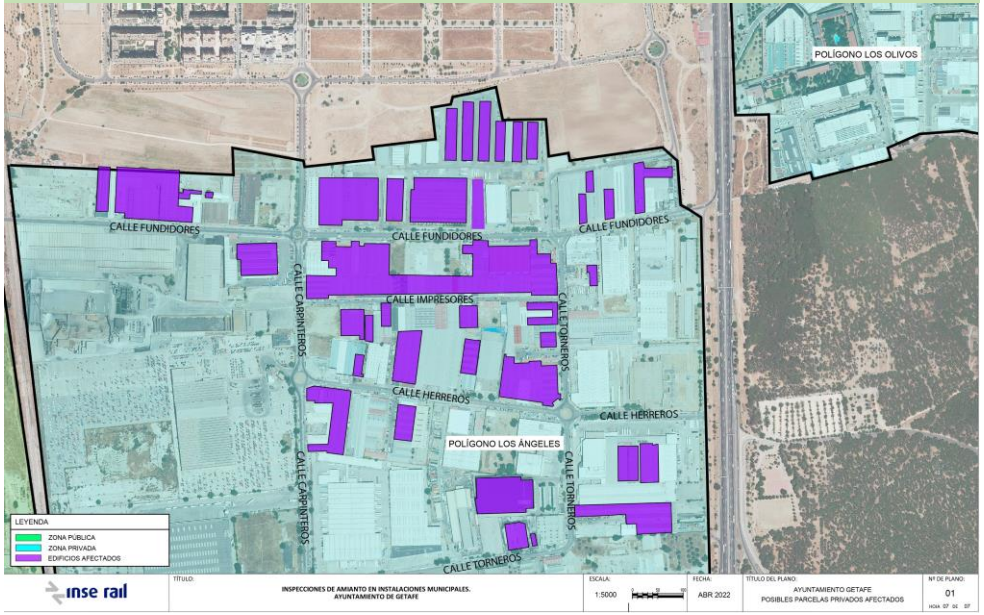
El Plan de retirada del amianto, realizado en la legislatura 2019-2013 por la Delegación de Sostenibilidad (tanto en el ámbito industrial como residencial) supone un análisis completo de las edificaciones para su catalogación y su posterior retirada.

Desde la empresa municipal GISA se realizó una campaña en 2023 con el **Informe técnico sobre las instalaciones con fibrocemento en edificios municipales y áreas industriales de Getafe**. Los datos arrojan que todavía quedan algunas áreas industriales (fundamentalmente en los polígonos de San Marcos y Los Ángeles) con edificios cuyas cubiertas son de este material. En 2024, **GISA y la Delegación de Transición Ecológica y Medio Ambiente lanzarán una línea de ayudas** (dotada con 270.000 euros) para las naves de menos de 1.000 m^2 de superficie, con el objetivo de incentivar a las empresas con menos capacidad de inversión a que acometan estas obras necesarias para la seguridad de sus trabajadores y trabajadoras.

El Ayuntamiento **ha retirado todo el amianto** de los edificios públicos, teniendo **especial atención en los centros educativos**.

Desde la EMSV se trabaja en la **concienciación de la ciudadanía para la eliminación del amianto de los edificios residenciales**. Las convocatorias de ERRP tienen una dotación económica para este concepto. Se llevan a cabo sesiones formativas para incentivar que la ciudadanía sea consciente de los peligros que conlleva este material.

Mapa de cubiertas industriales con fibrocemento (amianto) en el polígono de Los Ángeles), perteneciente al Informe realizado por GISA.



2. Rehabilitación en la edificación pública

Los edificios públicos deben ser vanguardia de la adaptación a las necesidades de las próximas décadas. Por este motivo**, trabajamos en la adecuación de los edificios municipales**.

Los edificios destinados a educación han recibido un trato especial en los últimos años y nos preparamos para una transformación mayor en los próximos. El Plan colegios, en su primera fase, introdujo la necesidad de ir adaptando los edificios y se realizó un importante esfuerzo para eliminar calderas de gasoil por gas, aislar fachadas, cambiar ventanas e instalar elementos de iluminación de bajo consumo con LED, ganando en eficiencia energética, retirar amianto y mejorar la confortabilidad de las instalaciones.

La segunda fase del **Plan colegios** consolidará este tipo de actuaciones, pero también avanzará en la renaturalización de los entornos escolares y los patios, la creación de espacios de sombra y el desarrollo de refugios climáticos, que ayuden a combatir los problemas generados por una climatología adversa.

Además, impulsamos a través de actuaciones en edificios municipales la creación de comunidades energéticas industriales y fomentamos la creación de comunidades energéticas residenciales.

La segunda fase del Plan colegios consolidará la adecuación de los edificios educativos para hacer frente al cambio climático y avanzará en la renaturalización de los entornos escolares.

El autoconsumo puede suponer una importante reducción de las necesidades energéticas de la ciudad, pero sobre todo nos permitirá ser más resilientes a las subidas de precios coyunturales y más sostenibles a medio plazo.

La última de las áreas de rehabilitación y regeneración en los edificios públicos viene del aprendizaje y la colaboración institucional. **Proyectos como EPIU, hogares saludables Getafe, nos han permitido trabajar durante dos años con socios referentes en ámbitos energéticos, en vulnerabilidad y en investigación.**

Fruto de dicho trabajo son los acuerdos de colaboración para aprovechar las conclusiones y los datos, con los que estamos trabajando para extraer patrones que nos permitan mejorar nuestra capacidad de rehabilitar y regenerar el municipio de forma más rápida, menos costosa y más eficaz.

Al final, **los edificios públicos deben ser referente de la ciudad**, no solo por sus buenas prácticas y su eficiencia, sino por su carácter de lugares de encuentro, de actividad en común, de fomento de la convivencia, de la integración y del respeto de todos y todas.

Plan colegios sostenibles

La planificación y en la ejecución de las actuaciones en los centros educativos busca un desarrollo sostenible e inclusivo, la adecuación, remodelación y renovación de espacios.

En el periodo **2019-2023** comenzó la **rehabilitación de espacios educativos**, con una **inversión de más de 13.000.000 euros**), que ha permitido la mejora de la confortabilidad y la reducción del consumo de energía. En el periodo **2024-2027** se va a lanzar **una segunda fase del Plan colegios** que incluirá actuaciones como las anteriores, en los centros educativos que no han sido rehabilitados, y la renaturalización de sus entornos, para aumentar la masa verde y mitigar los efectos del cambio climático, **con una inversión superior a los 6.000.000 euros**.

Estas inversiones tienen **4 líneas estratégicas**: La eficiencia energética, la sostenibilidad ambiental, la rehabilitación de los centros educativos para dotarlos de mayor confortabilidad y la renaturalización de su entorno.

Aislamientos interiores y exteriores, sustitución de ventanas y calderas de gasoil, colocación de luminarias LED, para mejorar la confortabilidad del interior de los centros educativos y mejorar la eficiencia energética, con la consiguiente reducción de la factura.

Comunidades energéticas y paneles solares en edificios municipales

Se ha comenzado el estudio para la **creación de comunidades energéticas en estos edificios** para reducir la factura energética e incentivar un cambio en los modelos de consumo entre la ciudadanía, a través de la creación de la Oficina de Transformación Comunitaria (OTC) de la EMSV. Además, se está realizando una labor de **concienciación y de información** a través de puntos de información y de jornadas que pretenden generar el interés en los vecinos y vecinas de Getafe.

Las primeras instalaciones de paneles solares en edificios municipales comenzaron con el **Centro de Calidad de GISA**, que cuenta con una instalación produciendo energía desde 2023. El **Plan Colegios Sostenibles** contempla la instalación de paneles solares en los centros para mejorar su capacidad de autoconsumo.

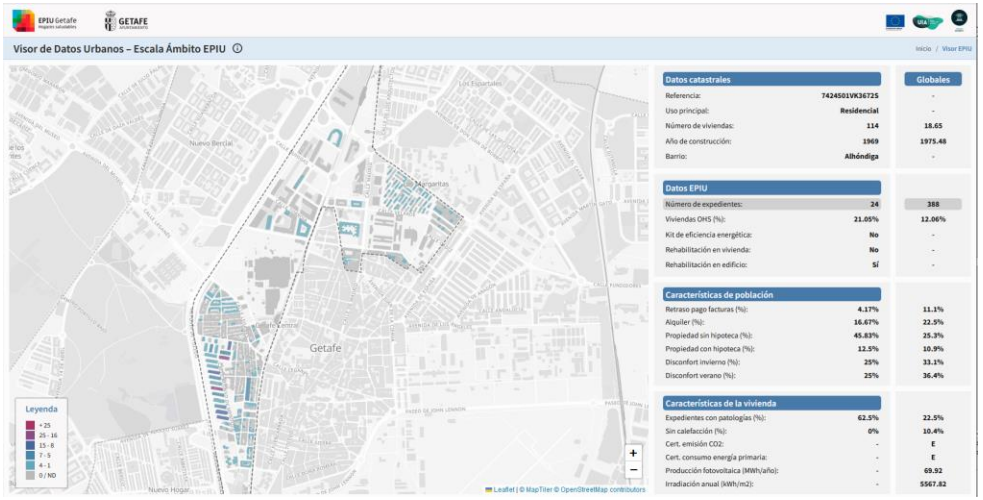
Actividades de concienciación e información a la ciudadanía para el fomento de las medidas de ahorro energético, organizadas por EMSV.

Instalación fotovoltaica en el Centro de Calidad de GISA.

Colaboraciones con otras instituciones

La Estrategia se **nutre de la colaboración** con otras instituciones **y el aprendizaje** de proyectos como EPIU, Getafe hogares saludables.

Fruto de todo este trabajo son la entrega de Kits de mejora de la eficiencia energética (Cruz Roja), los estudios de los datos y sobre el Mapa de calor de Getafe (UPM y URJC) o el trabajo para fomentar las comunidades energéticas en la ciudad (Fundación Naturgy).



Gráficos que permiten la visualización de datos, gracias al desarrollo de herramientas informáticas con las que se pueden analizar múltiples parámetros.

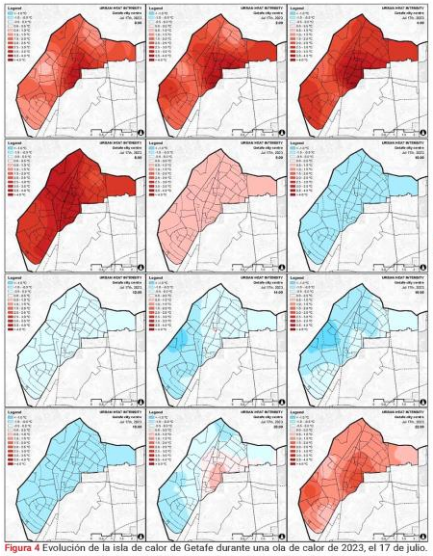


Figura 4 Evolución de la isla de calor de Getafe durante una ola de calor de 2023, el 17 de julio. Se muestran los resultados cada 2 horas, comenzando a medianoche en la esquina superior izquierda.

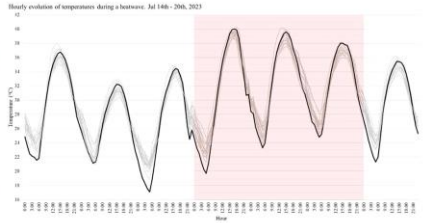


Figura 3 Evolución horaria de temperaturas en Getafe durante una ola de calor (14 – 20 de julio de 2023). En negro se representa la temperatura de referencia a nivel regional, mientras que en gris se muestran las series de temperatura modeladas para cada punto de medición. En rojo se destacan los días 17 – 19 de julio, cuando las temperaturas máximas superaron los 36 °C.

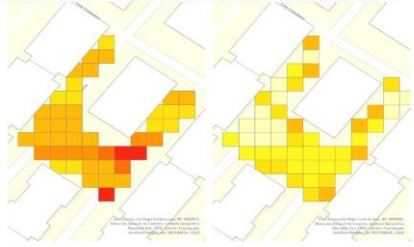
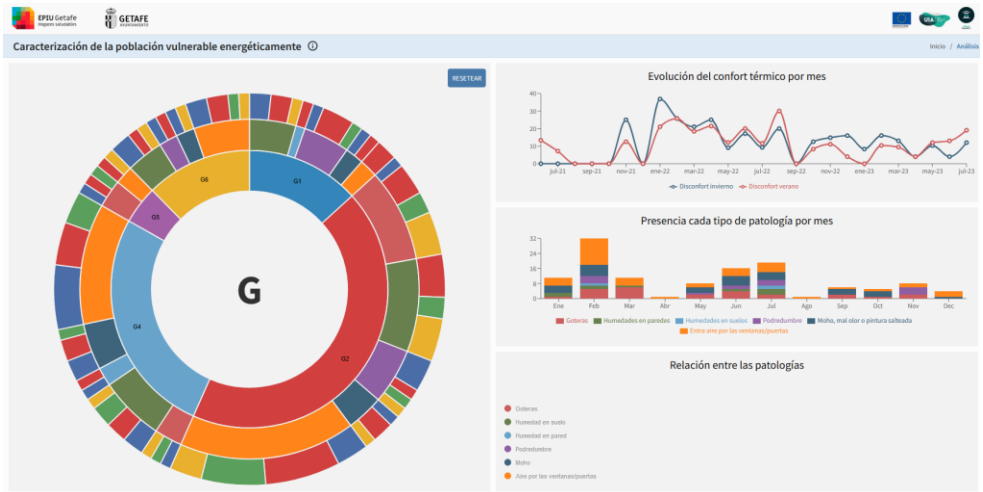


Figura 12 Temperatura Radiante Media (°C) (MRT por sus siglas en inglés) comparando el escenario previo con la intervención pro-urbana (17.00 horas) (URBANKEA).



3. Regeneración del espacio público

En la regeneración del espacio público se tienen en cuenta **tres variables o enfoques**:

- **La eficiencia**: generar actuaciones de mantenimiento o de urbanismo, que tengan un coste económico y de horas de trabajo adecuado, con uso de materiales y de soluciones homogéneas.
- **El enfoque ambiental**: que dichas actuaciones mitiguen los efectos de la crisis climática en la ciudad, gracias a soluciones que respondan mejor que las actuales.
- **La perspectiva humana**: que favorezcan la convivencia y el respeto a las diferentes sensibilidades de las personas.

A partir de estos tres enfoques, se analizan actuaciones, soluciones y materiales que permitan conseguir los objetivos de forma óptima.

Catálogo de soluciones a escala urbana

El catálogo de soluciones **incluye un decálogo de líneas de actuación a modo de "buenas prácticas",** que permitirá no solo mejorar y unificar la calidad urbana en el municipio, con soluciones estandarizadas, acotando las soluciones que mejor funcionan para que se puedan replicar en todo el municipio, sino también mejorando la calidad de vida de los vecinos y vecinas que viven en torno a esas calles y plazas.

El catálogo de soluciones se organiza en **4 bloques**, de manera inicial, que darán paso a futuras ampliaciones y reajustes en función de los aprendizajes y la evaluación de las soluciones.

Ejemplos de actuaciones para crear pavimentos permeables, realizadas en otros municipios siguiendo criterios de lucha contra el cambio climático.

Soluciones para pavimentos

Se plantean una serie de directrices en función de las características de los espacios, si son para tránsito de vehículos, estanciales para el peatón o plazas.

En función de cada caso, se recomienda la utilización de **pavimentos de características concretas**, que permitirán reducir el efecto isla de calor en la mayoría de casos, y que al tiempo mejorarán la permeabilidad y el drenaje de la superficie urbanizada del municipio.

Soluciones de vegetación

Se plantea la plantación de **especies autóctonas con baja demanda de riego y mantenimiento**, permitiendo así optimizar los recursos (basándonos en las recomendaciones del Plan del arbolado y el Estudio de Biodiversidad de Getafe).

Al tiempo, se plantean especies de **hoja perenne o caduca en función de las características de orientación y soleamiento** de cada calle o plaza, de forma que ofrezcan sombra en las estaciones calurosas y permitan el paso del sol y el calor en las más frías.

Soluciones de mobiliario urbano

El mobiliario urbano incluido en el catálogo de soluciones se adaptará con las previsiones y necesidades de la Delegación de Mantenimiento y del resto de delegaciones implicadas.

Se trata de mobiliario con características que respondan mejor a los retos medioambientales. Este catálogo de soluciones se articula como **una guía con el fin de unificar el mobiliario**, evitando un efecto de cacofonía espacial, con la acumulación de distintos sistemas y soluciones en nuestras calles y plazas.

Soluciones para espacios públicos

Las plazas y refugios climáticos permiten adaptar la ciudad y sus espacios públicos a las necesidades climáticas, así como mejorar la calidad de vida y las condiciones de confort de los vecinos y viviendas del entorno a estas actuaciones.

De este modo, estas actuaciones en espacio público no solo revierten en la **mejora de la calidad del espacio urbano** sino también en las condiciones **de eficiencia energética de los edificios del entorno**, tal y como se puso de manifiesto a raíz del proyecto europeo de innovación urbana EPIU Hogares Saludables.

Plazas bioclimáticas y refugios climáticos

Desde hace algunos años, en Getafe acondicionamos algunos espacios abiertos con sistemas de sombra artificiales que reducen el efecto del sol directo y mejoran la estancia.

Gracias al Proyecto EPIU, hemos podido estudiar el efecto de la isla de calor y lo importante que es **crear refugios climáticos en aquellos lugares donde el efecto es más intenso y beneficioso para la ciudadanía**. El refugio climático no es solo un techado que protege del sol, sino que incluye otras medidas de reducción de la temperatura como pavimentos porosos, vegetación que produzca sombra, acceso a fuentes y zonas estanciales protegidas.

De izquierda a derecha: pérgolas en la Plaza de los Comuneros, refugio climático financiado con el proyecto EPIU en una plaza de Las Margaritas y pérgolas en el parque El País de Nunca Jamás.

Mantenimiento urbano, dirigido hacia la sostenibilidad

El **Catálogo de actuaciones** marcará la pauta para que los servicios de **Mantenimiento y de Urbanismo** diseñen las actuaciones de rehabilitación y regeneración, teniendo en cuenta **criterios de sostenibilidad**.

La transversalidad de las actuaciones permitirá ser más eficientes y responder mejor a **criterios que favorecen el bienestar de los vecinos y vecinas** de Getafe. Herramientas como el Mapa de calor también reforzarán la toma de decisiones, que estará fundamentada en **criterios ambientales**.

Calle de plataforma única que mejora la accesibilidad.

Jardineras altas con riego por goteo que reduce el uso de agua.

Refugio climático situado en el barrio de La Alhóndiga, en la Avenida de los Reyes Católicos.

Otros planes conectados

La Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del Entorno Construido de Getafe tiene en cuenta **otros planes de desarrollo económico, social y ciudadano** que complementan los trabajos puramente constructivos.

De esta forma, no solo se consigue una estrategia transversal, sino una estrategia integral, que monitoriza y **resuelve los problemas de la ciudad, teniendo en cuenta aspectos técnicos, medioambientales y humanos**.

Gracias a esta labor complementaria, Getafe es un referente en rehabilitación y regeneración.

Desde la perspectiva de género, el edadismo, la necesidad de la dinamización económica y social de los barrios**, la rehabilitación y la regeneración del espacio construido permite una mejora considerable de la calidad de vida de los ciudadanos**.

La movilidad sostenible, la mejora del espacio natural, a través del arbolado y la biodiversidad, y la calidad del aire también son aspectos necesarios para la regeneración urbana.

En esta Estrategia se han tenido en cuenta también aspectos muy relevantes como las políticas de lucha contra la pobreza energética y la integración social,

La calidad del aire, la movilidad sostenible, la perspectiva de género o el fomento del comercio y la hostelería local, ayudan a la rehabilitación y la regeneración de la ciudad con la misma intensidad que las actuaciones de obra en entorno residencial o en el entorno público.

la necesidad de trabajar por desarrollar una ciudad que tenga en cuenta las necesidades de una población que cada vez tiene una edad mayor o el impulso del comercio y la hostelería local, a través de su dinamización, pero también de aumentar su competitividad gracias a conseguir una mayor eficiencia energética.

Rehabilitación y regeneración con perspectiva de género

En junio de 2022, se presentó el **Informe *Getafe ciudad segura: la seguridad de las mujeres y las niñas en Getafe***, que analizó desde múltiples puntos la necesidad de hacer de la ciudad un espacio seguro desde una perspectiva de género.

La rehabilitación y la regeneración son elementos fundamentales para garantizar la seguridad y la plena inclusión de la mujer en el espacio urbano.

El documento desarrolla una **metodología de diagnóstico y las líneas estratégicas para mejorar la seguridad** en la estructura urbana de Getafe, desde el diseño de los espacios públicos, la incorporación de elementos que doten de seguridad a las calles y la adecuación de actos y eventos para que incorporen la perspectiva de género y la necesidad de dotar a la ciudad de herramientas de igualdad y convivencia.

Entre las estrategias a desarrollar está la necesidad de **crear en la ciudad espacios de convivencia y de relación**, que recuperen la seguridad a través de la vida en las calles, **fomentando el comercio de proximidad** y donde **las infraestructuras municipales** de cultura y deporte o **la movilidad** tengan un papel relevante en la seguridad para aquellos colectivos vulnerables.

Plan de mejora de la eficiencia energética y modernización del comercio de proximidad (GISA)

La empresa municipal GISA trabaja desde antes de la pandemia con **el comercio y la hostelería local para aumentar su competitividad**. La COVID supuso un importante incentivo para transformar los negocios, para trabajar con ellos la necesidad de **mejorar su eficiencia energética a través de programas de ayudas municipales** para el cambio de luminarias a LED, para la sustitución de aquellos aparatos eléctricos de alto consumo energético y para su modernización y digitalización.

Además, GISA trabaja, junto con la empresa municipal Lyma, con el comercio y la hostelería para **aumentar los ratios de separación correcta de residuos generados en sus negocios**, para la reducción de los residuos y de los desperdicios de comida y para la reducción de los plásticos de un solo uso en estos negocios. Los comercios participan en las campañas y consiguen una distinción de **EcoComercio y EcoHostelero** que aprecian sus clientes.

Además, se trabaja intensamente **la promoción del consumo local, apoyando campañas de visibilización de los negocios** y atrayendo nuevos públicos a estas tiendas y locales de ocio que descubren en el comercio y la hostelería de proximidad un aliado para la dinamización de las calles y de los barrios.

Getafe, ciudad amigable con las personas mayores

Getafe es una ciudad amigable y respetuosa con las personas mayores. Con una población que tiene una esperanza de vida muy elevada, necesitamos construir una ciudad que responda a sus necesidades de movilidad, de ocio y de atención personal.

Desde que en 2022, concluyéramos el Informe Getafe, ciudad amigable con las personas mayores, **trabajamos en adecuar las calles con plataforma única, para favorecer a las personas con movilidad reducida, fomentamos la instalación de ascensores y rampas en los edificios, a través de ayudas, hemos mejorado la Administración Electrónica para que sea más inclusiva y tenemos programas de envejecimiento saludable impulsados por las delegaciones de Deporte y de Personas Mayores.**

Si de una iniciativa nos sentimos orgullosos es el **Programa Contigo, contra la soledad no deseada**. La ciudad a través de sus vecinos, acompaña a las personas en situación de soledad no deseada para que se integren en la vida social y mejoren significativamente su calidad de vida.

Plan de Calidad del Aire, Plan de Acción contra el Ruido y Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)

Tras la elaboración del Protocolo NOX, para tomar decisiones en periodos de alta contaminación, Getafe ha encargado un **Plan de Calidad del Aire que permita realizar un estudio** de los valores de partículas contaminantes **y una estrategia** para actuar en la mejora de esa calidad del aire. Las recomendaciones del Plan, el Protocolo NOX y el desarrollo de un Plan de Movilidad Sostenible, con una Zona de Bajas Emisiones**, ayudarán a mejorar la calidad del aire de la ciudad.**

En 2018 se redactó el **Plan de Acción Contra el Ruido** (actualmente en proceso de actualización) para actuar de manera continuada en la **reducción de la contaminación acústica** en el municipio de Getafe, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los vecinos y vecinas. A día de hoy seguimos aplicando las recomendaciones del Plan para minimizar el impacto del ruido en nuestras vidas.

La implementación de una Zona de Bajas Emisiones es una de las medidas que contempla el **nuevo Plan de MovilidadUurbana Sostenible (PMUS)** de Getafe, que se encuentra en elaboración. Los objetivos básicos son la reducción de las emisiones provocadas por desplazamientos en vehículos contaminantes, el fomento de una movilidad peatonal y ciclista, la creación de zonas urbanas más respetuosas con las personas y el fomento de las relaciones sociales y del consumo responsable y de proximidad.

Plan del Arbolado y Estudio de Biodiversidad de Getafe

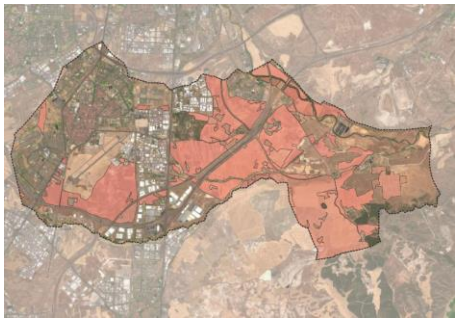
El **Plan del Arbolado de Getafe** es un **estudio técnico cuyo objetivo es tener un mapa y un conocimiento exhaustivo de la diversidad vegetal** de la ciudad, su estado, teniendo en cuenta que algunos ejemplares son muy antiguos, y las necesidades para su correcto mantenimiento, equilibrado y compatible con la actividad urbana.

Casi el 40% del municipio tiene cobertura vegetal. La ciudad de Getafe posee una alta biodiversidad en cuanto a riqueza de especies, con un total de 233 especies diferentes.

El **Estudio de Biodiversidad de Getafe** se realizó en 2023 con el objetivo de **analizar la situación de la fauna y ver su forma de protección**. Entre los objetivos que se reflejan en el estudio está facilitar que las especies autóctonas tengan un ecosistema favorable, al mismo tiempo que se controlan las especies invasoras.

Estos dos documentos permiten a la Ciudad **tomar decisiones de actuación en el entorno construido** que permitan conciliar la existencia de una fauna y una flora que mejoren la calidad de vida de los vecinos y vecinas de Getafe.

El cuidado del entorno natural en Getafe es **fundamental en el desarrollo de una ciudad sostenible.**



Plan de Mejora de Áreas Industriales

La empresa municipal GISA, a través del Fondo de Industria, lleva a cabo, junto con la Delegación de Urbanismo, el **mantenimiento y la mejora continuada de las áreas industriales** de Getafe.

Estas labores se complementan con los **servicios de recogida separada de los residuos industriales** realizados por la empresa municipal Lyma, que desde 2023 ha realizado sesiones informativas sobre los cambios en la legislación de residuos que deben aplicarse a las empresas, mejorando la separación correcta de residuos y reduciendo los residuos que van a vertedero.

Gestión eficiente de los residuos urbanos

La empresa municipal **Lyma**, encargada de la gestión de los residuos urbanos, ha recibido numerosos reconocimientos por su trabajo en la **separación correcta de los diferentes tipos de residuos**, así como las **campañas de concienciación** de la población en todas las edades y en todos los ámbitos, tanto el residencial como el comercial o industrial.

La correcta gestión de residuos es parte de la estrategia para hacer una ciudad más sostenible. La limpieza de calles, el mantenimiento adecuado de los puntos de recogida de residuos y generar un orgullo de ciudad, que favorezca la economía circular, también es importante para rehabilitar y regenerar el espacio construido de Getafe.

Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES)

El PACES nos permite, en paralelo a esta Estrategia y otras estrategias urbanas, **proporcionar una perspectiva de conjunto en las soluciones de mitigación** (reducción de emisiones de CO2) **y adaptación al cambio climático, así como identificar los indicadores y soluciones contra la pobreza energética**, en la que Getafe es punta de lanza a nivel estatal y europeo gracias al proyecto EPIU Hogares Saludables, con soluciones a escala hogar, edificio y barrio.

La Delegación de Transición Ecológica y Medio Ambiente, en colaboración con la de Vivienda y el resto de delegaciones implicadas, articula este **documento estratégico que se complementa con medidas concretas** de adaptación y mitigación integradas en la Estrategia de Rehabilitación.

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

Un intenso camino por recorrer

La Estrategia de Rehabilitación y Regeneración del Entorno Construido en Getafe es un trabajo en permanente actualización y en constante evolución.

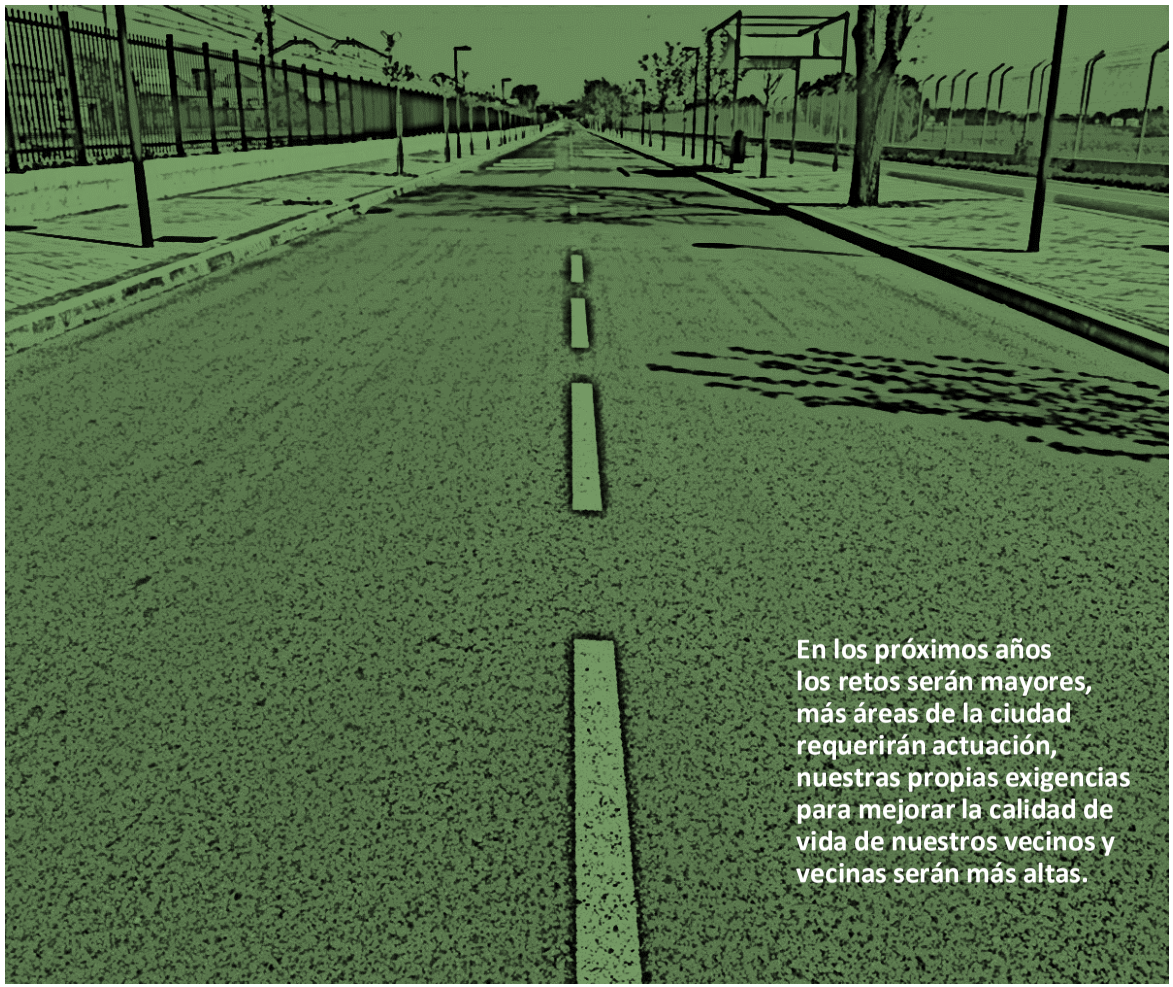
En los próximos años los retos serán mayores, más áreas de la ciudad requerirán actuación, nuestras propias exigencias para mejorar la calidad de vida de nuestros vecinos y vecinas serán más altas.

El trabajo que venimos haciendo en los últimos años es el punto de partida de una estrategia de ciudad que está en el horizonte. Todavía tenemos un largo y apasionante camino.

A través de un trabajo coordinado y transversal, en el que implicamos a todo el Gobierno Municipal, las empresas municipales, los actores sociales y nuestros partners, queremos hacer de Getafe una ciudad mejor para 2035.

Con este horizonte temporal, trabajamos en el desarrollo de la **Agenda Urbana,** que aglutinará y dotará de coherencia y recursos el desarrollo de una ciudad por y para las personas.

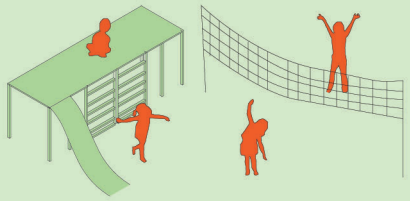
Una ciudad más sostenible, más resiliente, una ciudad a la altura de los desafíos de las próximas décadas, de las necesidades de nuestra ciudadanía.



getafe.

ANEXO 10

GUÍAS DISEÑO ESPACIOS EXTERIORES EN ESCUELAS INFANTILES



GUÍA DE DISEÑO DE ENTORNOS ESCOLARES

madrid salud

CIUDAD DE LOS CUIDADOS

G

MICOS: GUÍA DE DISEÑO DE ENTORNOS ESCOLARES

Autor/as

Participación y Paisaje:

Pablo Garcia Serrano

PEZ Arquitectos SLP:

Patricia Leal Laredo

Lucila Urda Peña

Colaboradores

Pablo Ruiz Dorronsoro

Dirección y Coordinación Municipal

Organismo Autónomo Madrid Salud. Área de Gobierno de Salud, Seguridad y Emergencias:

Mónica Díaz López

Área de Gobierno de Desarrollo Urbano Sostenible:

Mónica de Blas Gutierrez

Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad:

Luis Tejero Encinas

Diseño y maquetación:

PEZarquitectos SLP

Pablo Ruiz Dorronsoro

BY NC ND

Madrid, diciembre de 2017

PRESENTACIÓN

Los entornos escolares constituyen espacios claves para el cuidado de los niños y niñas de nuestra ciudad al ser espacios que asumen un enorme protagonismo en sus vidas, no solo por el número de horas que permanecen en los mismos, sino por el importante papel que juegan como espacio educativo y socializador, el cual se hace extensivo también a los propios vecinos y vecinas de los barrios en los que los colegios se encuentran ubicados.

Un elemento fundamental de esos entornos escolares es la configuración de sus patios escolares. Qué elementos los definen y cómo están distribuidos son factores que terminan repercutiendo en la salud y el bienestar de la comunidad educativa y condicionan enormemente los distintos usos que de este espacio puede hacerse, como espacio lúdico, deportivo, curricular y de socialización, desde donde también poder transformar las relaciones de género que se perpetúan en nuestra sociedad y que se reflejan desde la infancia.

Conscientes de la necesidad de adecuar esos entornos escolares para convertirlos en espacios promotores de salud, coeducativos y que promuevan la convivencia, así como de la demanda de las comunidades educativas en este sentido, el Ayuntamiento de Madrid, a través del Plan Madrid Ciudad de los Cuidados, puso en marcha el "Proyecto de Cuidados de Entornos Escolares", para que a modo de experiencia piloto, en tres colegios públicos de la ciudad de Madrid, se sentaran las bases que han de guiar las intervenciones realizadas en los entornos escolares atendiendo a dicho modelo.

Asimismo, el componente participativo y de empoderamiento de la comunidad educativa se ha considerado un elemento clave del proceso a través del cual se llega a esa nueva configuración de los entornos escolares. Implicar al equipo directivo, al profesorado, al alumnado, a los padres y madres del colegio, así como a asociaciones y entidades de los barrios en los cuales se encuentran ubicados los mismos, contribuye por un lado, a reflexionar y poner en valor otros criterios, más allá de los estrictamente relacionados con la seguridad, a la hora de configurar dichos entornos, así como a promover el sentimiento de pertenencia y fomentar comportamientos de cuidado hacia un espacio que es sentido como propio.

Para orientar todo ese proceso participativo se ha elaborado la "Guía de Diseño de Entornos Escolares" que aquí se presenta, la cual se nutre de la experiencia del trabajo realizado en tres colegios públicos de educación infantil y primaria de la ciudad de Madrid: el Juan Sebastián el Cano (distrito Usera) , el Daniel Vazquez Díaz (distrito Moncloa-Aravaca) y el Ramón María del Valle Inclán (distrito San Blas), en los cuales se ha implementado el "Proyecto de Cuidado de los Entornos Escolares", y a los que desde aquí quiero agradecer el compromiso e implicación adquirido durante todo el proceso.

Esperamos que la Guía resulte una herramienta útil para las diversas Áreas de Gobierno, Juntas Municipales y comunidad educativa, comprometidas con la infancia y con la inquietud de ofrecer espacios que promuevan un desarrollo saludable de la infancia.

Javier Barbero Gutierrez
Delegado del Área de Gobierno de Salud, Seguridad y Emergencias.

JUSTIFICACIÓN

Necesidad de esta guía 9
A quién va destinada 9
Qué vas a encontrar 11

BLOQUE I: DISEÑO Y PROYECTO DE ENTORNOS ESCOLARES

Entornos Escolares promotores de salud 15

Diseño de Entornos Escolares 17
- ¿Qué es diseñar? 17
- ¿Qué es diseñar un ENTORNO escolar? 17

Modelo de entornos escolares 20
- Entorno próximo 21
- Entorno inmediato 21
- Patio 23

Fases de proceso de diseño 29
- Análisis y diagnóstico 30
- Elaboración Y Formalización del programa 33
- Documento de proyecto 35
- Ejecución de las obras programadas 36

Proceso participativo para el diseño de entornos escolares 37
- ¿Con quién? 38
- Duración 38
- Metodología y fases 39

Instrumentos, técnicas y dinámicas participativas 47

BLOQUE II: CASOS DE ESTUDIO

CEIP Ramón María Del Valle-Inclán 53
CEIP CN Daniel Vázquez Díaz 61
CEIP Juan Sebastián Elcano 69

BLOQUE III: CAJA DE HERRAMIENTAS

Recetas de diseño de entornos escolares 79
- Entornos inmediatos y próximos 79
- Patios escolares 82

Criterios generales de intervención para la adaptación al cambio climático 85

Catálogo de elementos 93

Recursos y normativa 107

BIBLIOGRAFÍA 113

JUSTIFICACIÓN

NECESIDAD DE ESTA GUÍA

Actualmente existe un despertar en la preocupación por el espacio público infantil. En Madrid, una explosión de proyectos e inquietudes desarrolladas desde las comunidades educativas demandan un cambio de los entornos escolares.

Solo hacen falta unos minutos de observación para determinar que las instalaciones escolares actuales representan un modelo obsoleto que no responde a las necesidades de desarrollo del alumnado, desligado además, de todo fin pedagógico. Si salimos a la calle el problema adquiere una dimensión preocupante donde ni siquiera la seguridad infantil está garantizada.

Los patios escolares que se ofrecen a nuestro alumnado son en su mayoría espacios simplificados y homogéneos, carentes de relieve, sombra y vegetación, donde el único espacio de juego provisto es el deportivo competitivo. La consecuencia de estos patios es la exclusión, de género, de capacidades e intereses. En ellos se desincentiva la actividad física no estructurada y la interacción social, frenando el desarrollo psico-físico de los niños y las niñas.

Este diseño, o la falta del mismo, tiene un efecto negativo sobre la salud y el desarrollo del alumnado y la labor docente, generando con frecuencia problemas de convivencia. Sin embargo, es posible responder a estos problemas desde la creación de espacios vivenciales diseñados desde las necesidades humanas.

A QUIÉN VA DESTINADA

Esta guía va destinada a cualquier persona relacionada con la infancia, que haya posado su mirada crítica sobre el espacio al que sometemos a los niños y niñas de esta ciudad y quiera impulsar un proceso de rediseño del entorno escolar que frecuentan.

Está pensada especialmente para profesorado y familias, asociaciones de barrio y personal técnico municipal que se pregunten cómo ofrecer un

mejor espacio para el desarrollo saludable de la infancia en sus centros educativos y sus barrios.

QUÉ VAS A ENCONTRAR

En esta guía tratamos de aportar los conocimientos, procedimientos y herramientas básicas para el rediseño del entorno escolar desde una perspectiva del desarrollo y la salud infantil. Es una guía que trata de aportar una visión transdisciplinar que complemente la visión de las personas que la lean, aportando los elementos necesarios para un abordaje integral del problema.

En la guía se plantean los entornos escolares como espacios clave desde una estrategia urbana de regenaración de los barrios y para el cuidado de la infancia, centrándose en los nodos constituidos por los **patios** de los centros escolares, **el entorno inmediato** que supone el espacio adyacente al centro con importancia en el acceso al mismo como una suerte de zona de transición, y **el entorno próximo**, aquellas áreas de influencia del centro, que deberían redefinirse como espacio infantil y familiar, planteando un modelo que recupere una ciudad integradora desde la infancia.

En un **primer bloque** encontramos los criterios básicos para abordar el diseño de entornos escolares. Así, se dan unas claves básicas para crear espacios promotores de salud infantil basados en distintos estudios e investigaciones. Se defininen y explican los procesos de diseño de espacio público en los que se enmarca cualquier intervención en un entorno escolar, y se cuenta cómo llevar a cabo la definición de un proyecto, instrumento necesario para establecer las necesidades, llevarlas a un diseño, y transmitirlo a equipos políticos y técnicos para su desarrollo.

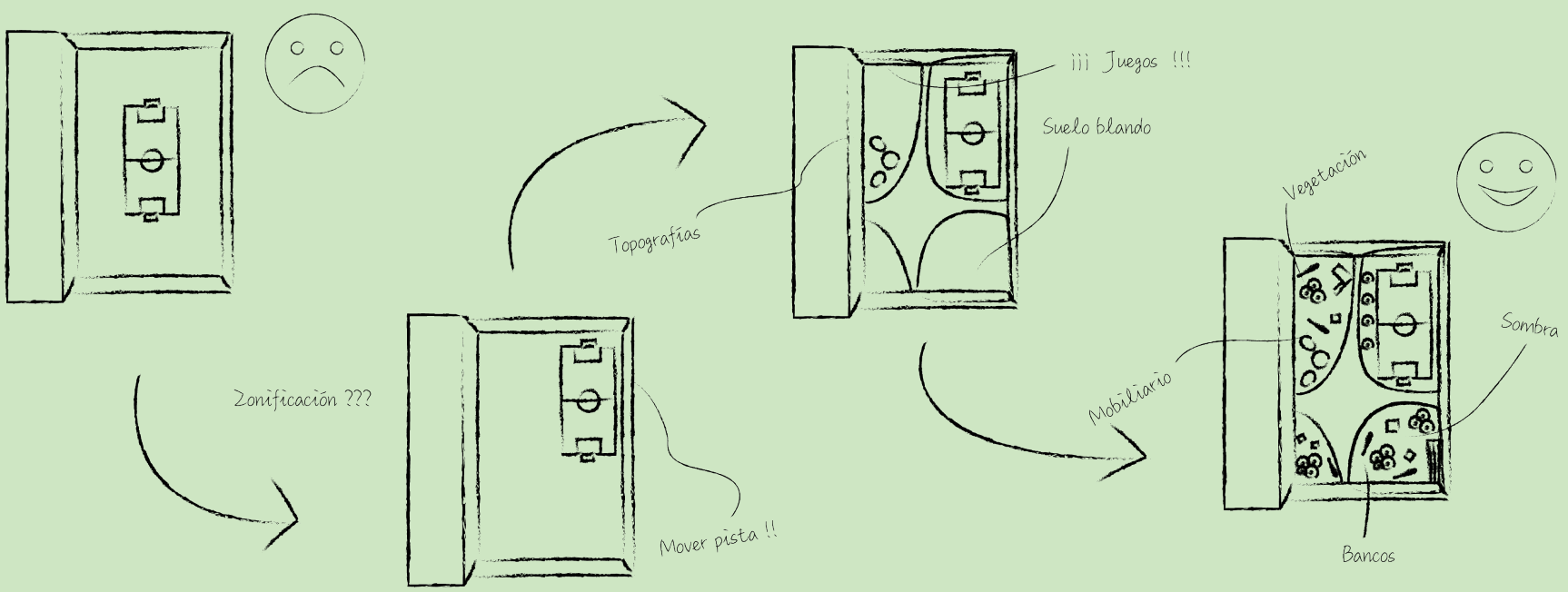
Al diseñar para la infancia y la salud necesitamos un modelo que nos ayude a lograr nuestros objetivos pasando de la operación estética a la funcional. En este texto planteamos por tanto un modelo de espacio para la infancia que ha de ser reinterpretado y mejorado en cada proceso de intervención. La zonificación y determinación de los elementos a incorporar forman parte del modelo que planteamos.

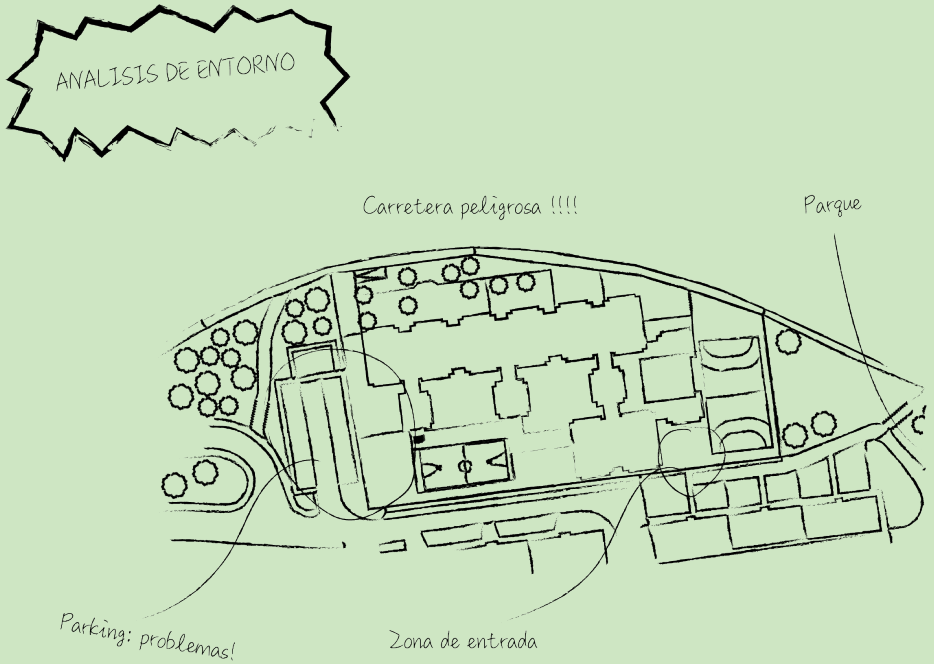
Tras la definición del modelo contamos cómo llevar a cabo un proceso participativo para el desarrollo de un proyecto de diseño que sirva de base para la ejecución de una transformación de entornos y patios por los equipos técnicos competentes.

Diseñar colectivamente incluyendo a la comunidad usuaria del espacio nos ofrecerá mejores análisis de las necesidades y aportará soluciones creativas y concertadas. Por ello, cerrando este bloque, planteamos como desarrollar un proceso participativo para el diseño de espacio escolar.

Un **segundo bloque** incluye las tres experiencias piloto, ejemplos de aplicación de los conceptos y metodologías sugeridas en esta guía. Tres centros que ya han desarrollado su proceso colectivo de diseño, afrontando desde diferentes puntos de partida una mejora sustancial de su entorno escolar y de su patio.

Por último, un **tercer bloque** recoge herramientas prácticas que ayudarán a clarificar los contenidos de la guía y servirán de apoyo a los procesos que se inicien en el futuro. Incluye por tanto "unas recetas de actuación" en entornos escolares, criterios de intervención a tener en cuenta para lograr la adaptación al cambio climático, un catálogo de elementos que desarrollan el modelo de patio presentado, recursos y formas de financiación, normativa, bibliografía y referencias por si se quiere profundizar en el tema.





BLOQUE I:
DISEÑO Y PROYECTO DE ENTORNOS ESCOLARES

ENTORNOS ESCOLARES PROMOTORES DE SALUD

La infancia es una etapa crucial en el desarrollo humano. En ella el niño y la niña están sometidos a continuos cambios biológicos (crecimiento y desarrollo somáticos), psicológicos (maduración intelectual y afectiva) y sociales (autonomía, responsabilidad, ampliación del círculo de relaciones, etc.), que van a condicionar su salud o la aparición de enfermedades en la infancia y la etapa adulta.

Las características espaciales y ambientales donde se desenvuelve la infancia, la escuela, el barrio y la ciudad, condicionan, potencian o retraen, la evolución de niños y niñas generando un impacto en su salud y su desarrollo. Intervenir en los patios escolares y sus entornos ofrece grandes oportunidades para abordar los retos sobre salud y desarrollo infantil a los que nos enfrentamos (sobrepeso, diabetes o trastorno del comportamiento, por citar algunos).

Definir unas pautas para el diseño del espacio infantil implica articular una forma de llevar a cabo un determinado modelo de ciudad. Aquel en el que los entornos de las dotaciones públicas se consideran espacios inclusivos de primer orden, y los centros educativos en mayor medida. Ahí se encuentran pequeños, mayores, cuidadores y cuidados, autónomos y dependientes, compartiendo tiempos de espera, de encuentro y de juego. Por eso son importantes los espacios libres, los patios, junto con los de espera, en los accesos de los colegios, en las calles. Hacer cómodos, confortables estos lugares de proximidad a las viviendas, dotarles de visibilidad y de identidad en cada barrio, posibilitar que se abran al barrio, para otros usos colectivos, se considera una Estrategia de Regeneración Urbana relevante, que colabora con el objetivo de eliminar desigualdades territoriales.

- **Entornos seguros y confortables**. Facilitar la permanencia de niños y niñas y sus familias en el espacio público es la primera clave para aumentar el tiempo que estos disfrutan al aire libre, factor determinante para promover la salud. Confort térmico, lugares donde descansar, ergonomía espacial y acceso a agua y baños, son claves para favorecer la vida pública.
- **Los espacios infantiles no deben estar segregados**, deben formar parte de la trama urbana, permitiendo la interacción intergeneracional y la integración con el barrio (Hart, 2002; García y García, 2013).
- **Cuanto mayor mejor**. Disponer de superficie suficiente donde jugar y encontrarse es determinante, permitiendo la mezcla intergeneracional, sin que unas actividades interfieran en otras por su vigorosidad sin necesidad de separación física (Delidou, Matsouka, and Nikolaidis 2016).
- **Heterogeneidad y oportunidades de juego**. El espacio debe disponer de áreas de juego que permitan actividades, aeróbicas (López et al., 2008), creativas (Thomson, 2007), anaeróbicas y juegos de imaginación (Strong et al., 2005). Además la intensidad y duración de la actividad física está relacionada con la provisión de suficientes equipamientos fijos y móviles (Ridgers et al., 2012).
- **Más vegetación asegura mayor bienestar mental y mejor desarrollo cognitivo**. Un entorno verde reduce la presencia de contaminantes y ruido, así como reduce el estrés y favorece la concentración y la resiliencia (Amoly et al., 2014; Chawla et al., 2014). También existe una relación directa entre la contaminación urbana por tráfico rodado, aire y ruido y el desarrollo de la función cognitiva de los escolares (van Kempen et al. 2012; Dadvand et al., 2014).

DISEÑO DE ENTORNOS ESCOLARES

La situación actual de los entornos y patios escolares nos obliga a equipos técnicos y comunidad educativa a proponer transformaciones que van a afectar al diseño del espacio físico. El cambio de un lugar con objetivos centrados en la mejora de la salud tiene que estar basado en un diseño sensible y cuidadoso.

Pero, ¿Cómo conseguir un buen diseño? Para lograr un buen diseño del espacio escolar tendremos que tener en cuenta las condiciones previas de las que partimos y las necesidades que queremos cubrir para redistribuir el espacio, añadir o quitar elementos.

¿QUÉ ES DISEÑAR?

"Diseñar es hacer un plan detallado para la ejecución de una acción o una idea" (R.A.E.)

Sin embargo, cuando hablamos de diseñar un espacio hay aspectos más complejos y particulares que debemos tener en cuenta. Es cierto que el diseño siempre tiene que ir ligado a la materialización de una idea y, por tanto, para generar un espacio adecuado, no es suficiente con establecer una zonificación y añadir elementos.

¿QUÉ ES DISEÑAR UN ENTORNO ESCOLAR?

Diseñar un espacio es materializar una idea en un soporte físico determinado. En el caso de los entornos escolares el soporte físico es uno de los factores a tener en cuenta, pero no es el único ya que sobre un mismo lugar confluyen multiplicidad de intereses y agentes y entran en juego varias competencias institucionales.

La dificultad de diseñar un entorno escolar reside en tratar de responder a las necesidades consensuadas en clave colectiva con una idea estructuradora. De las posibles soluciones, ¿cuál es la que puedo considerar más adecuada?

Los condicionantes previos y las necesidades identificadas nos van a dar las claves del diseño, pero la solución más adecuada será aquella que responda a las potencialidades de:

- **Condiciones del contexto espacial, social, histórico e identitario** y de contorno del espacio a diseñar.
- **Condiciones físicas** del espacio: soleamiento, vientos dominantes, topografía, elementos construidos dentro del espacio, materiales y vegetación.
- **Condiciones de uso**: identificación de zonas diversas con usos distintos.
- **Necesidades particulares** de la comunidad usuaria

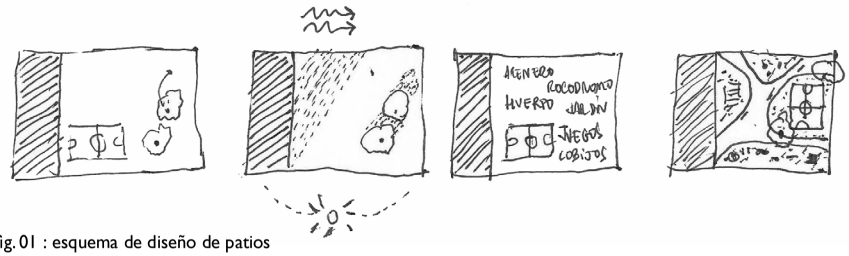


fig. 01 : esquema de diseño de patios

¿Cómo definir e identificar las necesidades?

Las necesidades se pueden transformar en usos a incorporar para dar respuesta a los deseos de la comunidad usuaria. Para ello se debe partir de aquello que la comunidad educativa considere como prioritario para la mejora del espacio dedicado al alumnado. Las necesidades pueden conocerse a través de herramientas de participación que se empleen desde el principio del proceso de diseño.

La configuración particular de cada centro nos dará un conjunto de necesidades distinto. (p.ej. necesidad de suelos blandos o de incorporación de elementos de sombra, más vegetación, etc.)

Una idea estructuradora

La formalización del proyecto de diseño será la que trate de ubicar los usos definidos en el programa de necesidades teniendo en cuenta los condicionantes físicos y de contexto. En este proceso puede ayudar la formulación de "una idea de proyecto" que estructure la intervención y refuerce la identidad de lugar.

La **"idea de proyecto"** puede ser un lema ("un bosque dentro del barrio"), una imagen modelo (un cuadro, un lugar) o una intención (conectar, abrir, unificar) que se puede tener presente durante el desarrollo del proyecto para que no se olvide cuál es su "Leitmotiv".

Esta idea estructuradora nos puede ayudar a movernos dentro de la transversalidad, a transmitir los mismos objetivos a los distintos agentes, a no perdernos en el proceso, a evitar que la operación de transformación se convierta en un conjunto de actuaciones inconexas

En el caso de los entornos escolares, para generar un buen proyecto no es suficiente con seguir una idea de proyecto y tratar de responder al programa de necesidades. El diseño debe además intentar proporcionar un desarrollo infantil completo, contemplando todas las facetas de juego necesarias y adecuadas a las distintas edades sin diferenciar por género. Es necesario, por tanto, definir modelos de entornos y patios escolares que nos sirvan de orientación para que las propuestas de diseño traten de aproximarse a ellos lo más posible.

MODELO DE ENTORNOS ESCOLARES

Con la definición de modelos de entornos próximos e inmediatos y patios se pretende establecer unas pautas sobre cuáles son los objetivos del rediseño del espacio y qué condiciones y cualidades deben tener para responder a las necesidades de la infancia. Pese a todas las experiencias de transformación de entornos escolares conocidas hay una falta evidente de modelo a seguir que nos permita sentar unas bases contrastadas que nos guíen en el diseño.

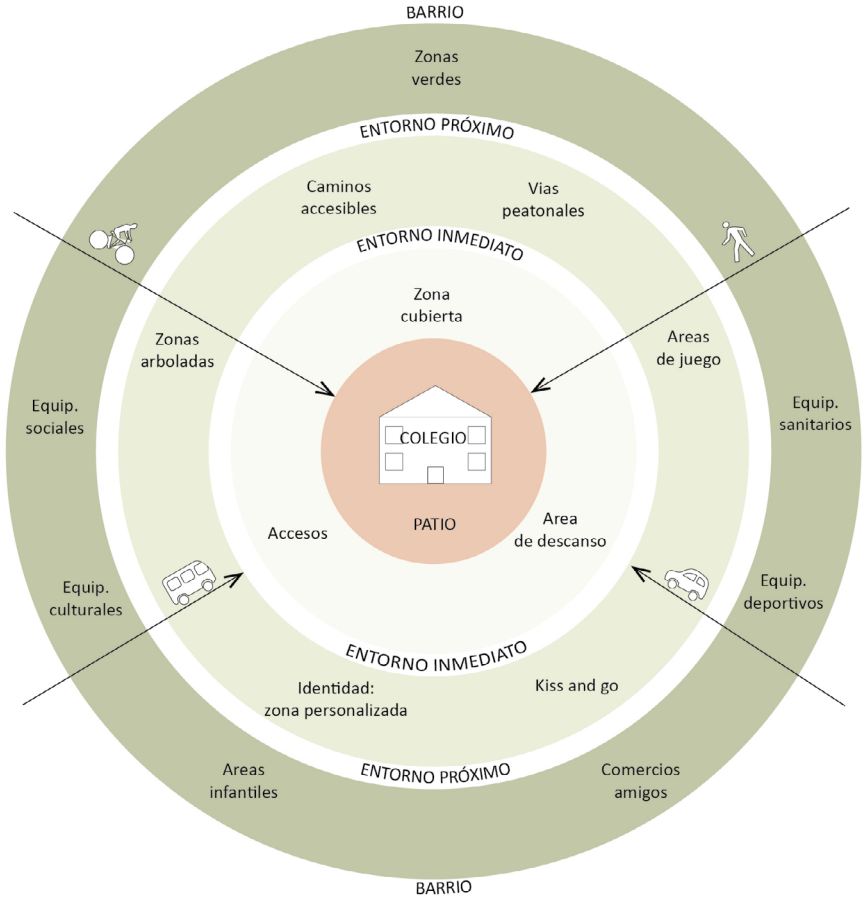


fig. 02 : modelo de entorno

ENTORNO PRÓXIMO

Los criterios de intervención en los entornos próximos a los centros escolares deben abordar modificaciones en términos de movilidad, accesibilidad y urbanización y contemplar el contexto de barrio de los centros en cuanto a la localización de usos y equipamientos facilitando su conexión y utilización.

- **Equipamientos y servicios:** Fomentar la relación entre equipamientos públicos. Se puede estudiar la ubicación de equipamientos existentes para priorizar la conexión con aquellos que puedan aportar instalaciones y actividades a los centros escolares como complemento educativo. Los comercios próximos pueden integrarse en la intervención del entorno escolar como "comercios amigos de la infancia" para contribuir a mejorar la seguridad de los escolares.
- **Cohesión social:** Fomentar la relación entre los vecinos y la comunidad escolar. Se pueden integrar los colectivos y agentes de barrio en las actividades propuestas durante el proceso de transformación del entorno y el patio del centro educativo.

ENTORNO INMEDIATO

En los espacios de proximidad de los centros escolares es donde se dan los conflictos de entrada y salida, la aglomeración de gente, de coches, donde la única solución prestada es la defensa con un vallado del tráfico.
Hace falta resituar estas zonas en el diseño urbano siendo ambiciosos y poniendo por delante del tráfico la democrática prioridad del peatón, favoreciendo a su vez formas de movilidad más sostenibles y saludables.
El entorno inmediato ofrece la posibilidad de prolongar la estancia de las familias en el espacio público, generando una zona de transición entre el espacio de acogida que supone la escuela y la ciudad hostil. Es una oportunidad de definir como debería ser una ciudad orientada a la infancia.

Se debe intervenir en el viario, aceras y espacios públicos inmediatos con medidas que garanticen la **seguridad y confort** de los usuarios del centro escolar y además ofrecer el espacio para mostrar la **identidad** del centro.
Para ello se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- **Movilidad**: Favorecer una movilidad segura. A través del tratamiento de calzadas y aceras, calmado del tráfico, priorización de circulación peatonal y ciclista.
- **Identidad y señalización**: Proporcionar seguridad a través de la señalética y la delimitación de espacios públicos de prioridad peatonal. Bandas de color en el pavimento pueden llamar la atención sobre la presencia de un centro educativo. También pueden delimitarse bandas de identidad donde la comunidad educativa pueda personalizar su entorno y señalización que proporcione seguridad a niños y niñas.
- **Espacios estanciales**: Favorecer el diseño de espacios de estancia junto a los accesos del centro educativo. Se pueden acondicionar con incorporación de mobiliario, vegetación o zonas cubiertas.
- **El umbral**: Tratar los accesos de forma singular dándoles un carácter simbólico. Es posible transformar las puertas en elementos atractivos con identidad con un trabajo colaborativo. El umbral puede utilizarse también como panel de comunicación entre el interior del centro y el exterior hacia el barrio.

PATIO

El patio escolar es un espacio de referencia fundamental en la vida de los niños y niñas. En los Centros de Educación de Infantil y Primaria los patios están separados por edades. Se designa un área para infantil y otra para primaria. Si la dimensión del patio lo permite las zonas están diferenciadas, si no es así la separación por edades se suele hacer con horarios de uso diferentes. Entre los objetivos de un buen patio podemos destacar:

•Fomentar estilos de vida saludables*

Dar oportunidad de desarrollar actividad física y juego activo.

Impulsar una nutrición saludable

Contribuir al buen desarrollo emocional del alumnado

Valorar el equilibrio entre seguridad y riesgo para potenciar la autonomía del alumnado

•Estimular el desarrollo social positivo*

Reducir las oportunidades de conflicto

Crear lugares adecuados para distintos usos y usuario/as

Facilitar la participación, apropiación y respeto del entorno

•Aprender y enseñar*

Ofrecer un entorno adecuado para aprender y enseñar dentro de la educación formal y no formal.

Utilizar el patio como herramienta pedagógica.

Considerar el juego como base del aprendizaje del alumnado y ofrecer múltiples oportunidades de juego.

•Disfrutar de entornos sostenibles y naturales*

Construir y gestionar espacios de manera sostenible

Atenuar los efectos del cambio climático

Crear espacios con mayor biodiversidad y dinámicos que permitan observar los ciclos estacionales y naturales

•Convertir las escuelas en focos de barrio y desarrollo comunitario*

Potenciar los diferentes usos y usuarios fuera del horario escolar.

Incentivar el desarrollo vecinal.

Promover proyectos con profesionales locales

*Fuente: Foster, A. (2006). Schools for the Future: Designing School Grounds. The Stationery Office.

¿Qué zonas y elementos debe ofrecer un buen patio?

El modelo de patio que presentamos parte de **una zonificación** del espacio a la que se añaden determinados **elementos** que refuerzan la singularidad de cada una de las zonas.

¿Por qué es deseable hacer una zonificación?

Un buen patio debe garantizar poder desarrollar diversos tipos de juego y actividades para responder de forma inclusiva a todas las demandas de alumnado diferente. La zonificación plantea soluciones al modelo homogéneo y simplificado de patio que se da con mayor frecuencia hoy en día.

En el modelo propuesto se plantea una zonificación en el patio donde existan zonas en función de la intensidad de la actividad (baja, media, alta), uso o juego que se realiza. Por ello se propone un patio donde siempre existan zonas tranquilas, semi-activas y activas.

La zona de entrada también debe adquirir entidad en el interior del patio, es un área que puede convertirse en una zona de estancia donde se facilite el diálogo entre familias.

En casi todos los patios escolares es necesaria una zona cubierta, que permita al alumnado salir al patio cuando llueve o en las épocas de mucho calor e intensa exposición solar.

El modelo de zonificación en función de la intensidad se puede representar gráficamente en un diagrama:

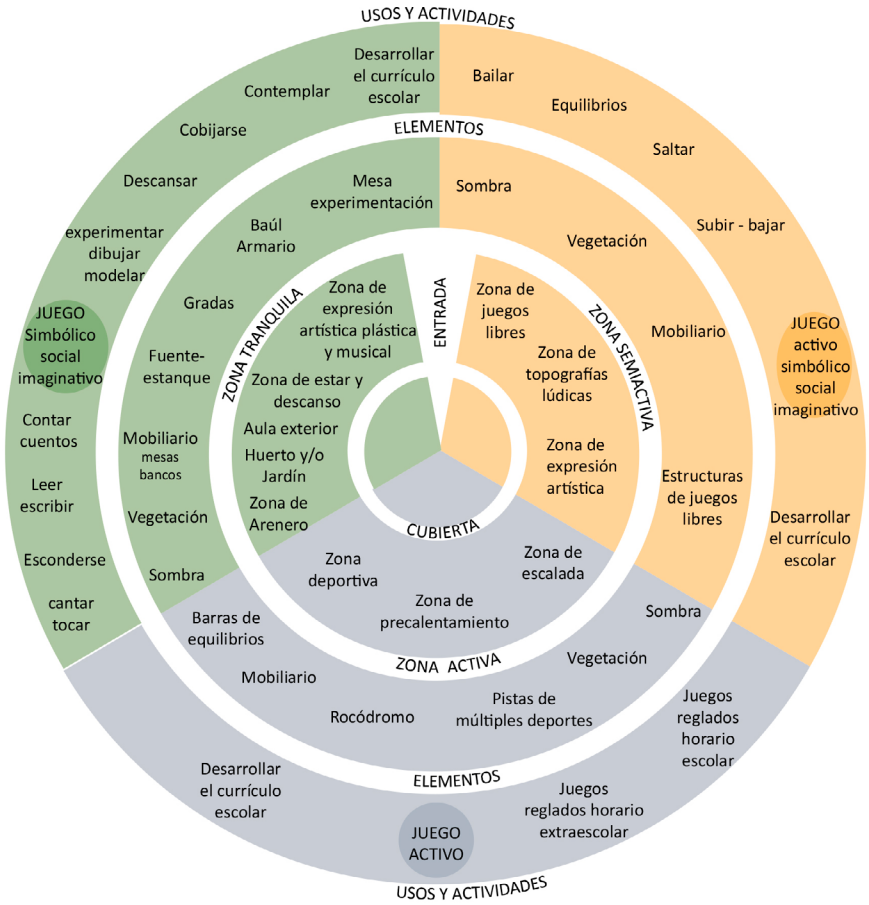
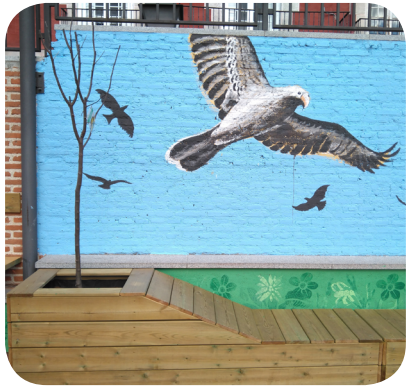


fig. 03 : modelo de patio

ZONA TRANQUILA

El patio como espacio de descanso, juego y aprendizaje tiene que poder ofrecer zonas donde se puedan desarrollar actividades de baja intensidad y que procuren espacios de calma, tranquilidad e interacción social.



Acciones posibles

Cobijarse, descansar, contemplar, merendar, tumbarse, leer, contar cuentos, esconderse, hablar, escribir, cantar, componer etc.
Desarrollar el currículo escolar (aprender y enseñar)

Tipos de juego

Juego simbólico-social-imaginativo y creativo.

Zonas tranquilas fundamentales

Huerto y/o jardín.
Zona de estar y picnic.
Arenero (imprescindible en infantil)
Zona de expresión artística plástica y musical.
Aula exterior.

Elementos físicos necesarios

Estructuras de sombra, vegetación, mobiliario (mesas picnic, bancos, gradas, siesteros), fuente, mesa de experimentación, muro musical. Partes sueltas, baúl, armario, bibliopatio.

ZONA SEMI-ACTIVA

El patio como espacio de juego y aprendizaje donde poder encontrar zonas donde desarrollar actividades y juegos de media intensidad.

Acciones posibles
Subir-bajar, saltar, equilibrios, bailar. Desarrollar el currículo escolar.

Tipo de juego
Juego activo, imaginativo y social.

Zonas semi-activas fundamentales
Zona de juegos libres.
Zona de topografías lúdicas.
Zona de expresión artística.

Elementos físicos necesarios:
Estructuras de sombra, vegetación, mobiliario versátil, estructuras de juego libre (columpios) barras de equilibrios.

ZONA ACTIVA

El patio como espacio de juego y aprendizaje donde poder encontrar zonas donde desarrollar actividades y juegos de alta intensidad.

Acciones posibles
Desarrollar deportes reglados en horario escolar y no escolar. Desarrollar el currículo escolar (educación física)

Tipo de juego:
Juego activo.

Zonas activas fundamentales
Zona deportiva.
Zona de precalentamientos.
Zona de escalada.

Elementos físicos necesarios:
Pistas deportivas, rocódromo, barras de equilibrios.
Estructuras de sombra, vegetación, mobiliario versátil.

El modelo pretende, con la zonificación y los elementos propuestos presentar "un patio ideal" al que puede aproximarse el diseño del patio considerando la diversidad de alumnado en cuanto **a género, a sus distintas capacidades motóricas y sociales, a sus edades o intereses específicos.**
Cada caso de transformación de patio podrá adoptar el modelo como referencia teniendo en cuenta sus características diferenciales.

FASES DEL PROCESO DE DISEÑO

Para que el proyecto responda a las necesidades del colegio se debe contar siempre con la opinión de la comunidad educativa del centro escolar, así como del resto de agentes del barrio y de las instituciones que lo gestionan y lo mantienen. Quizá los efectos más evidentes de la participación social en este tipo de proyectos sean la generación de un sentimiento de pertenencia, el aumento de la responsabilidad y, sobre todo, una mejora en las perspectivas de viabilidad y pervivencia de las actuaciones llevadas a cabo, ya que, al sentirlas como propias, la comunidad usuaria suele cuidarlas y mantenerlas mejor.
Teniendo en cuenta la incorporación de la comunidad usuaria en todas sus fases conviene distinguir claramente cada una de ellas para que el proyecto esté bien definido y suficientemente fundamentado. Se plantean las siguientes fases:

- Análisis y diagnóstico
- Elaboración y formalización del programa

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

El primer punto de partida del proyecto es un análisis completo del entorno y patio escolar, teniendo en cuenta todas las condiciones físicas a las que está sometido, así como las condiciones de uso del espacio.

El entorno se analiza porque nos da información sobre el barrio, su tipología edificatoria, los tipos de movilidad, las dinámicas de uso del espacio público y forma parte de la identidad del vecindario. En definitiva, a través del análisis de distintos parámetros (una descripción crítica) se pueden identificar las necesidades del barrio en relación con el centro educativo. Para este tipo de análisis se sugiere un estudio temático de los siguientes aspectos:

- Vegetación y corredores verdes.
- Espacio público.
- Movilidad.
- Tejido residencial.
- Equipamientos y servicios.

La elaboración de planos temáticos de cada uno de estos parámetros nos dará una información parcial muy valiosa que nos dará pautas para diagnosticar las carencias del entorno.

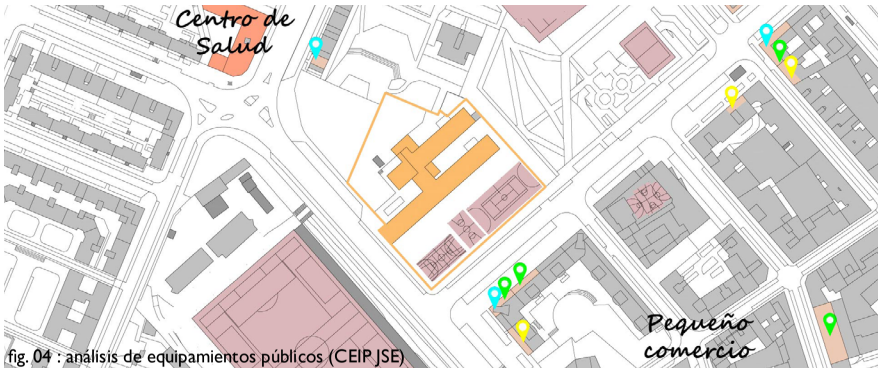


fig. 04 : análisis de equipamientos públicos (CEIP JSE)

En cuanto al **análisis de patios,** se propone un análisis cuantitativo y cualitativo que nos aporte datos sobre los que podamos fundamentar un diagnóstico de necesidades.
Uno de los aspectos más importantes es el tamaño del patio. El tamaño del patio siempre es relativo al número de alumnos, por ese motivo, más que la superficie absoluta nos interesa conocer la ratio, es decir, la superficie total /nº de alumno/as.
Para tener una orientación sobre el tamaño idóneo del patio podemos decir que un patio pequeño es el que tiene ratio:
0-3 m^2/al, uno mediano aquel que tiene ratio: 3-10 m^2/al y un patio grande aquel que supera los 10 m^2/al.

Los datos más relevantes son:
• Superficie total del patio. Ratio: sup. total/nº de alumno/as.
• Porcentaje de suelo permeable y suelo impermeable.
• Tipos de suelos, acabados de pavimentos.
• Accesos al centro y circulaciones hacia el edificio.
• Vegetación: tipo y estado de conservación.
• Estudio de sombras y protección.
•Infraestructuras y equipamientos existentes: pistas deportivas, columpios, mobiliario.
• Zonificación de usos existente (áreas de uso de infantil y primaria)

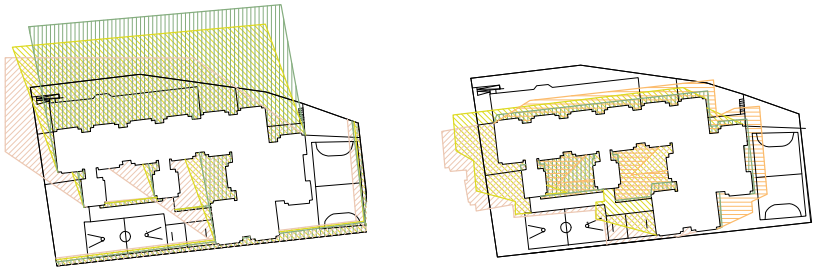


fig. 05 : análisis de sombra - invierno (izq.) y verano (der.) (CEIP CN DVD)

A partir de las conclusiones de los análisis temáticos se elabora un diagnóstico simplificado de un análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) Se hace, por tanto, un listado de problemas y oportunidades del entorno próximo y del patio priorizando las más urgentes e importantes.
En el diagnóstico sobre el entorno próximo e inmediato hay problemas que suelen repetirse con frecuencia, como las aglomeraciones de personas y vehículos en los accesos (convirtiendo la entrada o salida del colegio en un momento peligroso), una accesibilidad deficiente, la falta de vegetación, la ausencia de zonas estanciales y lúdicas y la mala conexión con los equipamientos de proximidad.
Sin embargo, también es común detectar oportunidades como zonas verdes cercanas, zonas de servicios y equipamientos susceptibles de visitar y utilizar por el alumnado o espacios públicos conectados con el centro escolar
En el diagnóstico del patio también surgen debilidades frecuentes como la ausencia de suelos naturales o permeables, la falta de vegetación, la ausencia de sombra o las escasas oportunidades de juego.
El diagnóstico debe hacerse siempre en clave positiva buscando espacios de oportunidad y transformando los problemas en retos para mejorar el patio o el entorno objetos del proyecto.

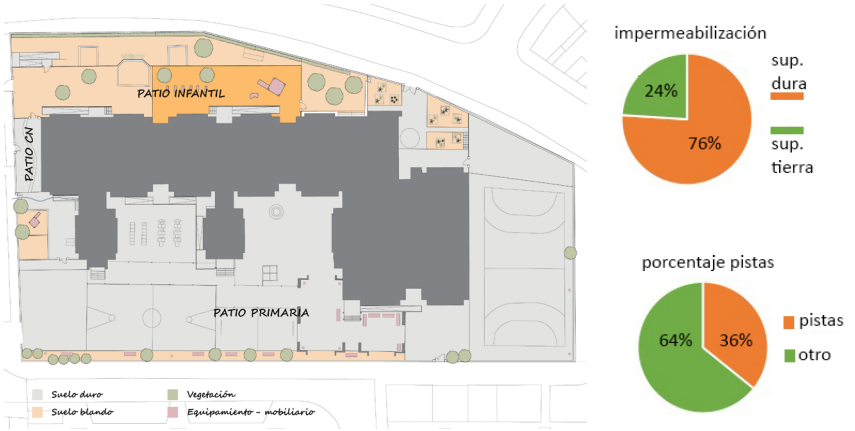


fig. 06 : análisis de superficies (CEIP CN DVD)

ELABORACIÓN Y FORMALIZACIÓN DEL PROGRAMA

Con los resultados del diagnóstico se comienza una fase de recopilación de propuestas de toda la comunidad educativa. En esas propuestas se definen:

- Zonas (activas, semiactivas o tranquilas)
- Elementos (mobiliario, elementos de juego, sombra, vegetación etc.)

Puede suceder que en las propuestas de la comunidad usuaria no aparezcan algunos de los elementos o zonas que se proponen en los **modelos de entornos próximo, entorno inmediato o patio**. En este caso sería conveniente sugerirlos si se piensa que pueden completar la propuesta y responder a algunas necesidades no detectadas.

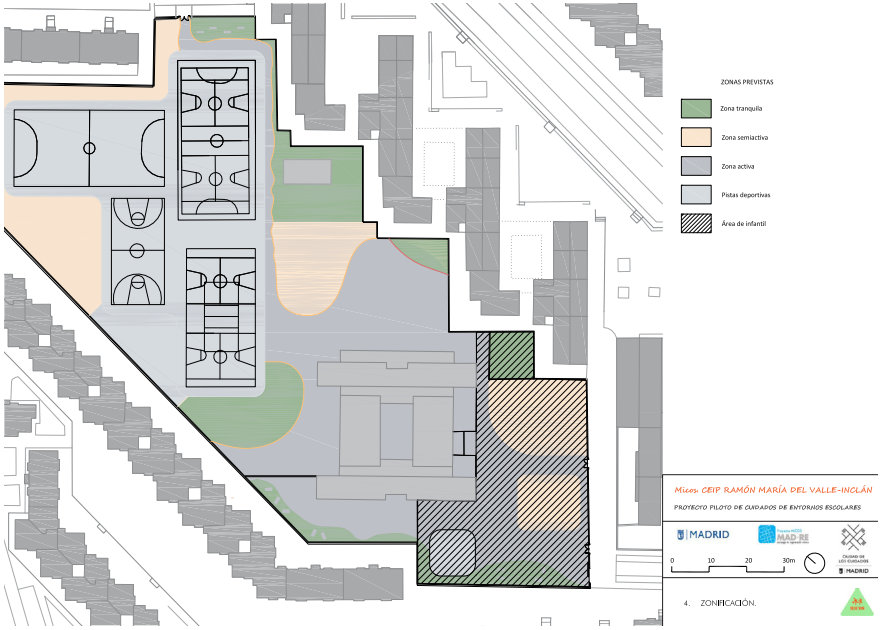


fig. 07 : propuesta de zonificación (CEIP VI)

¿Cómo materializamos el programa en el espacio?

El programa puede organizarse siguiendo **una idea estructuradora** que puede servir para ordenar elementos y zonas en el espacio y para conceptualizar los deseos de la comunidad educativa.

La idea ayudará a definir de qué forma se conectan las zonas y cómo se van incorporando los elementos.

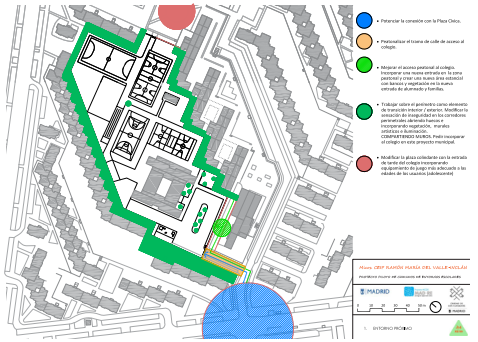


fig. 08 : propuesta de actuación en entorno (CEIP VI)

A partir de la idea, las necesidades identificadas y su adaptación a la normativa es posible concretar una nueva configuración del espacio y la distribución de todos los elementos que se incorporan.

El proyecto tendrá que distinguir actuaciones en dos escalas, la escala de entorno próximo e inmediato y la escala del patio.

Para resolver los problemas más frecuentes detectados en el **entorno** se proponen algunas posibles actuaciones:

- Delimitación de calles peatonales o de convivencia (tráfico peatonal y vehículos simultáneamente), propuesta de calles 20-30, incorporación de badenes, pavimentos llamativos y ralentizadores.
- Eliminación de plazas de aparcamiento y ensanchamiento de aceras junto a los accesos de los centros escolares. Identificación de una "zona de identidad" (transformando el espacio de forma colaborativa con la comunidad educativa) en el espacio público contiguo al acceso al centro.
- Incorporación de arbolado.
- Definición de espacios estanciales cercanos a los accesos donde se incorpore, iluminación, vegetación y elementos lúdicos.
- Diseño de rutas accesibles y atractivas que unan los centros escolares con sus equipamientos de proximidad.

Posibles actuaciones en el **patio:**

• Zonificación, acabados de suelos y elementos fijos.

• Actuaciones en superficies horizontales, incorporación de topografías, rampas y desniveles.

• Incorporación de juegos, tratamiento del color y mural de paredes y suelos.

• Incorporación de vegetación: localización y especies.

• Situación y diseño de elementos de sombra si fuera necesario.

• Mobiliario.

La materialización del programa es un momento clave. Es en ese momento en el que se diseña el espacio transformado. Para conseguir una buena propuesta es necesario llegar a una definición suficiente y expresar el diseño resultante con un lenguaje técnico. Por ese motivo se recomienda que la elaboración del proyecto resultante se desarrolle por un equipo técnico.

DOCUMENTO DE PROYECTO

El documento de proyecto podrá consistir en una memoria escrita donde se expliquen los antecedentes (descripción del contexto, del patio y centro educativo, análisis y diagnóstico técnico y participativo) y la concreción de las necesidades identificadas. Además, la memoria debe explicar las ideas de proyecto, así como las actuaciones a ejecutar y sus fases de ejecución si se consideran necesarias.

La documentación se debe completar con planos.

Documento de proyecto:

- **Memoria descriptiva**
- **Planos:**

1. estado actual (entorno y patio)
2. actuaciones en entorno próximo
3. actuaciones sobre el patio: zonificación (pavimentación y elementos fijos) vegetación, elementos móviles y fases de ejecución por zonas.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PROGRAMADAS

Los proyectos pueden contemplar dos formas de intervención:

-Una intervención con obras que tendrá que llevar a cabo la empresa adjudicataria de la Junta Municipal. En esta intervención se realizarán los cambios más estructurales: cambio de pavimentos, topografías, desniveles, muros, bancos de obra, mobiliario homologado, redes de instalaciones.

-Una intervención por parte de la comunidad educativa en la que se podrían ejecutar elementos de mobiliario, pinturas en muros y suelos e incorporación de vegetación.

En muchos casos se dan las dos formas de intervención, hay que tener en cuenta que en todos los casos el proyecto de transformación debe llevarse a cabo en coordinación con la Junta Municipal del distrito al que pertenezca el centro escolar.

Las obras que afecten al entorno se llevarán a cabo por áreas sectoriales del Ayuntamiento como las de movilidad, espacios públicos o zonas verdes.

PROCESO PARTICIPATIVO PARA EL DISEÑO DE ENTORNOS ESCOLARES

El diseño participativo del espacio público se encuadra en el grupo de métodos de la planificación colectiva. Esta permite producir proyectos concretos para espacios fiscos bien definidos mediante la colaboración estrecha entre expertos de diferentes disciplinas y un conjunto amplio de usuarios e interesados en el espacio a transformar.

El diseño participativo precisa tanto de conocimientos profesionales (arquitectura, participación, paisajismo, sociología, ecología, pedagogía, entre otros), como conocimiento generado a través del uso y la vivencia del espacio (niños, maestros, mayores, comerciantes, asociaciones de barrio, etc.). Por ello va más allá de la simple toma de decisiones, implica fundamentalmente, un proceso de aprendizaje y reflexión colectiva.

En ocasiones los conocimientos descritos están en la propia comunidad educativa, un maestro, un padre o una madre o una vecina. Si no sabemos por dónde empezar estos conocimientos se pueden aprender también en otras comunidades familiarizadas con el proceso, que hayan intervenido su entorno y nos enseñen su experiencia. Se recomienda recurrir a profesionales para asesorarse, para conducir el proceso participativo o formalizar el proyecto de intervención. En estos casos hay que contar con recursos económicos para pagar sus servicios.

¿POR QUÉ PARTICIPATIVO?

- Moviliza recursos públicos o privados, incluso personales.
- Genera mejores análisis de las necesidades.
- Aporta mejores soluciones y de mayor consenso.
- Favorece una mayor aceptación y apoyo para alcanzar el éxito del proyecto.
- Facilita la conservación posterior.
- Promueve el sentimiento de pertenencia y la vinculación con el espacio

¿CON QUIÉN?

La comunidad educativa, profesorado, familias y alumnado, son siempre el núcleo del cambio, conocen su espacio, saben sus necesidades y tienen responsabilidades directas sobre su gestión. Asociaciones y colectivos de barrio son siempre buenos aliados. La administración pública, local y autonómica, tiene competencias directas por lo que su participación ayudará a lograr los objetivos de transformación del entorno escolar.

DURACIÓN

Un proceso participativo puede durar unas pocas sesiones, todo un curso o ser un proyecto de centro que dure varios años. Depende de los objetivos que se pretenden alcanzar, de la implicación de la comunidad educativa y de los recursos humanos y materiales para llevarlo a cabo.

La duración del proceso debe permitir abordar todas las fases del proceso sin sobrecargar a la comunidad educativa y permitir la reflexión y el aprendizaje necesario para diseñar nuestro espacio, abriéndose al barrio e interactuando con otros agentes locales (asociaciones, Junta de Distrito, etc.). Un tiempo razonable pueden ser dos o tres meses.

Si no contamos con este tiempo podemos escalar las fases e instrumentos a aplicar ya que el peor proceso participativo es el que no se lleva a cabo.

METODOLOGÍA Y FASES

La metodología que se propone parte de la activación del proceso a partir de la creación de un grupo motor que **guíe** el mismo, generando instrumentos y dinámicas de participación que abran a la comunidad educativa al barrio el proceso de elaboración de un proyecto de diseño de entorno escolar.

Dentro del mismo encontramos una fase de **documentación e información**, mediante entrevistas, grupos de discusión, mapeos colectivos, cuestionarios o dibujos, instrumentos que nos van a permitir trazar una radiografía del espacio físico y de las necesidades de la comunidad de usuarios.

Esta información nos va a permitir realizar un **diagnóstico** detectando debilidades y oportunidades sobre las que plantear un nuevo diseño.

A partir de este podemos trazar una **propuesta** colectiva, determinando una zonificación para el espacio dado y unos elementos a incorporar para satisfacer las necesidades detectadas. La configuración de zonas y elementos puede abordarse mediante una maqueta que recoja y visualice la propuesta.

La **formalización de la propuesta** nos lleva a un trabajo más denso contando en la medida de lo posible con profesionales del diseño y su expresión en planos y una memoria de proyecto. Estos productos del proceso nos permitirán comunicarnos con equipos técnicos, políticos y constructores para ejecutar nuestra propuesta.

La última fase es la de **devolución** a la comunidad usuaria y su **validación**. Esta fase debe considerar varias "vueltas" recogiendo las observaciones para introducirlas en el diseño y volver a presentar el resultado hasta que este pueda ser validado y refrendado por la comunidad usuaria

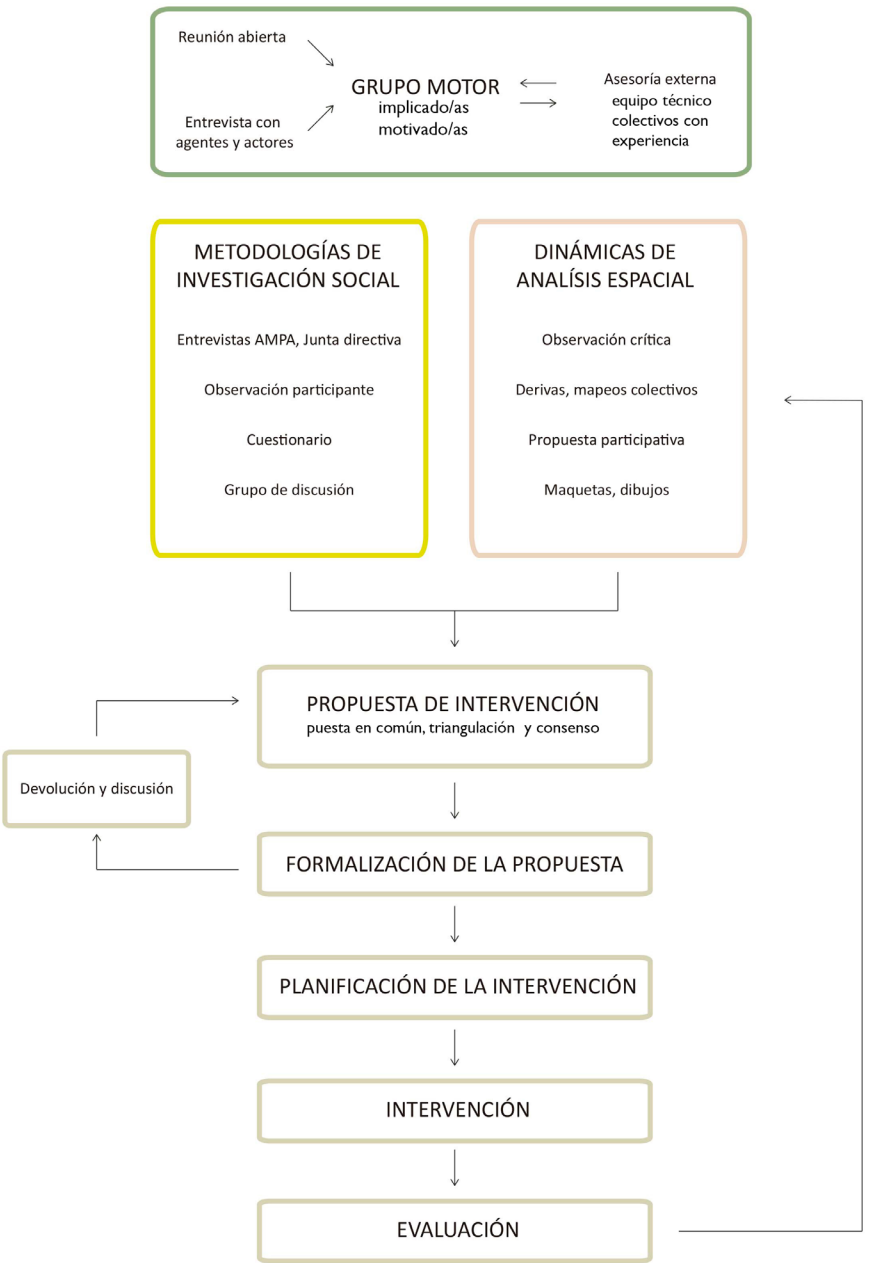


fig. 09 : esquema de metodología y fases

Fase I - Activación del proceso

La fase determinante de un proceso de participación es su arranque, donde vamos a contrastar nuestro interés con el resto de agentes. Poner toda nuestra capacidad en involucrar al mayor número de personas desde el comienzo es crucial para alcanzar un objetivo de participación relevante.

fig. 10 : cartel de presentación (CEIP JSE)

El proceso se inicia cuando un **grupo de personas motivadas** comunica al resto de agentes el interés de trabajar de manera colectiva por un cambio en el entorno escolar. Estos pueden ser docentes, o familias, o la propia administración. Una primera **entrevista** con el resto de agentes nos puede ayudar a evaluar los apoyos y el interés que despierta nuestra iniciativa. Si detectamos este respaldo podemos seguir adelante compartiendo nuestra idea con toda la comunidad educativa y el barrio.

Una **reunión abierta** y pública nos permitirá difundir nuestro propósito, abrirnos a la participación de más agentes e incorporar miembros al proceso. Para ello hay que asegurarse de **convocar** y llegar al mayor número de personas del barrio mediante carteles, comunicaciones personales (telefónicas o emails), especialmente a aquellos agentes que sabemos nos apoyarán.

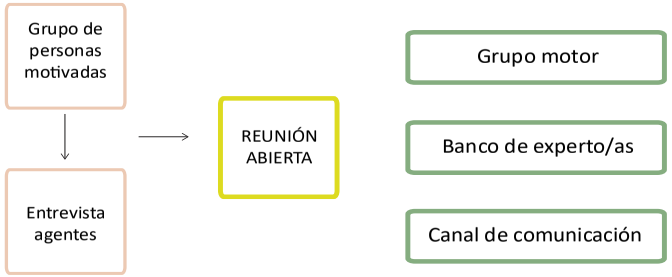


fig. 11 : esquema de reunión abierta

Además de contar qué pretendemos y cómo lo queremos realizar, es decir la metodología, iniciamos el proceso de formación de un **GRUPO MOTOR**, un grupo reducido de agentes con disposición a implicarse y liderar el proyecto.

Es muy importante incorporar al mayor número de estos (equipo directivo, familias, docentes, alumnado, asociaciones de barrio, técnicos municipales) ya que cada uno de ellos representa una "forma de ver el espacio" con sus necesidades y conocimientos y una responsabilidad de gestión sobre el mismo.

Pertenecer al Grupo Motor precisa de una dedicación intensiva, por lo que hay que garantizar que sus miembros pueden cumplir con un programa de reuniones semanales o quincenales durante el periodo que dure el proceso.

No disponer de tiempo o interés para formar parte del Grupo Motor no

debe ser un inconveniente para ofrecer un apoyo puntual, así podemos constituir un **BANCO DE EXPERTO/AS** recogiendo los saberes de la comunidad del proyecto de aquellos que quieren colaborar puntualmente. Esta colaboración puede ser en forma de trabajo (albañilería, realización de planos, pegada de carteles, asesoría técnica, limonada, etc.) o recursos materiales (vehículos, materiales de construcción, impresión de carteles, etc.).

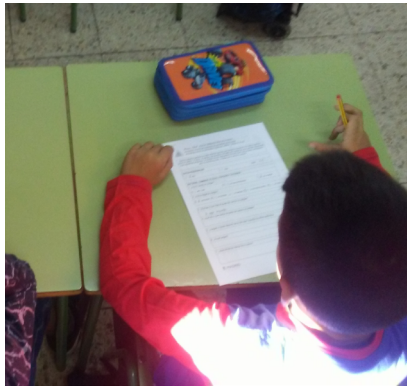
Grupo motor | Banco de experto/as | Canal de difusión

fig. 12 : canales de participación

Una última forma de seguir el proyecto es a través de un **CANAL DE DIFUSION**. La creación de una cartelería y de un canal digital (blog, boletín, Facebook, etc.) va a permitir que la comunidad educativa y el barrio puedan seguir el proceso, estableciéndose como un medio de convocatoria y difusión de las actividades del proyecto.
Es importante que tras la reunión abierta quede constituido el Grupo Motor y tengamos los contactos de los asistentes y del Banco de experto/as. Así mismo se dejarán claras las próximas reuniones del grupo motor y se difundirá el Canal de difusión del proceso.

Fase II-Documentacion, información y análisis

En esta fase vamos a recoger dos tipos de informaciones: información sobre el espacio a intervenir y las necesidades y deseos de la comunidad usuaria.
La información sobre el espacio (ver Proyecto) incluye datos físicos, (superficie de asfalto, de pistas deportivas, de sombra y vegetación, elementos disponibles, entre otros), lo cual nos permitirá realizar una reflexión sobre los límites y potencialidades del mismo. Ésta se puede obtener sobre el terreno (con una cinta métrica, o en imágenes satélite u ortofotos disponibles en internet). A este levantamiento de datos se une la observación del espacio que nos dará una visión más completa y subjetiva.



Las necesidades y las percepciones de la comunidad usuaria las vamos a recoger mediante cuestionarios, entrevistas a actores clave, dibujos,

grupos de discusión, derivas críticas y mapeos colectivos, que permitan recopilar, sintetizar y mostrar los problemas, necesidades y deseos que podemos tomar en cuenta en el diseño.
A través de las distintas técnicas de recogida de información se trata de identificar las percepciones de la interacción diaria con el espacio, percepciones establecidas por la comunidad educativa y usuaria (profesorado, personal no docente, familias, vecindario...). Tienen una jerarquía en su alcance y esfuerzo, así como no se puede entrevistar a todas las personas que frecuentan un espacio, el cuestionario nos sirve para llegar a toda la comunidad, con preguntas más genéricas.

Fase III-Diagnóstico

Una vez recopilada la información y redactado un informe-resumen se lleva al Grupo Motor para su validación tras una breve discusión para confrontar, corroborar o descartar opiniones y trazar un discurso colectivo sobre las necesidades de intervención sobre el espacio. A partir de la discusión se puede sintetizar en un cuadro de diagnóstico donde se reflejen las debilidades y oportunidades a tomar en cuenta a la hora de proponer un diseño.

DEBILIDADES

- La fragmentación del espacio público
- El estado decrépito de las instalaciones existentes
- El asfaltado reduce las oportunidades de juego y la transformación del espacio
- Los suelos no asfaltados están compuestos por materiales de relleno de obra
- Las especies vegetales se encuentran enfermas o no muy adecuadas al contexto

OPORTUNIDADES

- La presencia del Parque Paraíso y la construcción de la Plaza Cívica
- Accesos peatonales
- La gran superficie del patio escolar y su alta ratio (70m2/alumno)
- La apertura del centro por la tarde ofrece una infraestructura deportiva al barrio
- La iluminación de las pistas deoprtivas

fig. 13 : resultado de diagnóstico (CEIP VI)

Fase IV-Propuesta

A partir de este diagnóstico podemos trazar una **propuesta** colectiva, determinando una zonificación para el espacio dado y unos elementos a incorporar para satisfacer las necesidades detectadas. La configuración de zonas y elementos puede abordarse mediante una maqueta que recoja y visualice la propuesta.

Realizar una propuesta colectiva puede enriquecer las soluciones dadas a las necesidades detectadas en el diagnóstico. Las propuestas pueden recogerse en forma de dibujos, relatos o maquetas proyectivas. Estas últimas son muy útiles trabajando con un número amplio de participantes, permitiendo la discusión sobre las propuestas realizadas entre los diferentes agentes.

Un abordaje más reflexivo puede ser enfrentar la discusión de zonificación y elementos a incorporar por el Grupo Motor o un grupo de discusión con perfiles específicos (con los docentes que gestionarán el patio p.ej.). Ambas técnicas pueden darse simultáneamente enriqueciendo el proceso.

Fase V-Formalización y aprobación del proyecto

La formalización es la interpretación del diagnóstico y la propuesta y su comunicación a través de elementos técnicos como planos y memorias, es la traducción a un lenguaje técnico de nuestro diseño para poder ser "recogido" y ejecutado.

Lo óptimo es contar con la ayuda de profesionales que nos ayuden a

proyectar el espacio, a sugerir ideas y a reflejarlas en un plano. Si no disponemos de esa ayuda utilizaremos nuestras habilidades para transmitir de manera clara nuestra idea (si no podemos hacer un plano digital, haremos uno a mano, ampliaremos la memoria para describir bien lo que queremos, etc.).

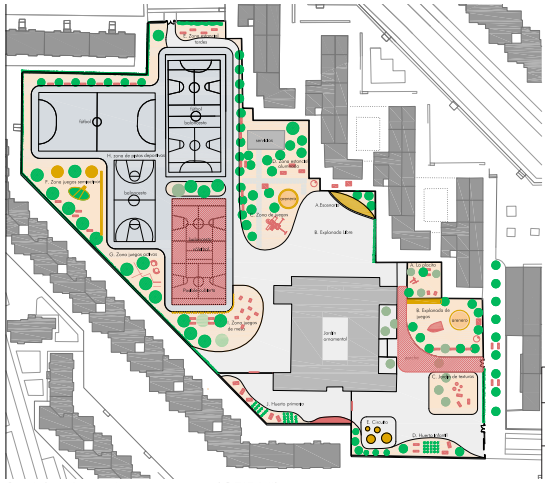


fig. 14 : plano de propuesta (CEIP VI)

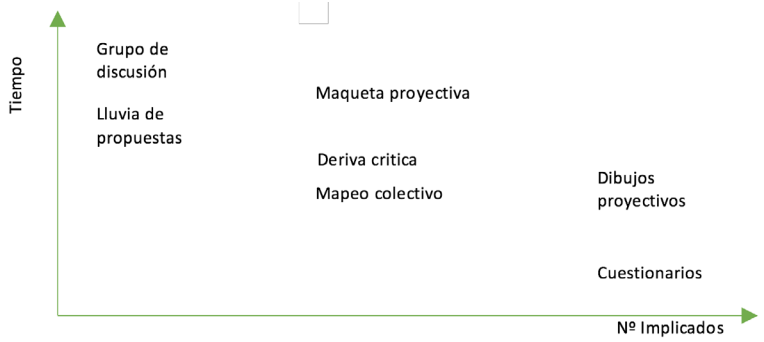
Fase VI - Socialización de la propuesta

Para ampliar el consenso y someter a la crítica de la comunidad de usuarios nuestro diseño lo someteremos a validación a un grupo ampliado, ya sea el Grupo Motor, un grupo temático (técnicos de la junta, docentes, familias) y/o en una sesión abierta. En este momento se ha de estar abierto a la crítica y los comentarios de los y las asistentes, incorporando posteriormente sus ideas. Si estas ideas modifican el diseño general de manera importante se debe repetir el ciclo de socialización hasta que la comunidad valide el diseño estableciendo un consenso sobre el diseño del espacio a intervenir.

INSTRUMENTOS, TÉCNICAS Y DINÁMICAS PARTICIPATIVAS

Para desarrollar las fases del proceso participativo utilizamos técnicas e instrumentos que nos permiten obtener información, establecer debates y discusiones y generar propuestas. Estas técnicas pueden precisar de dinámicas para organizar la reflexión conjunta y aflorar la inteligencia colectiva.

En este proceso establecemos diferentes niveles de intensidad y participación. Utilizaremos instrumentos que alcancen al conjunto de la comunidad implicada como cuestionarios o encuestas para saber, por ejemplo, la opinión de todos los alumnos del centro. Si queremos profundizar sobre un tema o crear un consenso, seleccionaremos un grupo representativo para establecer una reflexión más profunda sobre los objetivos planteados.



Estos instrumentos deben ser combinados a demanda del proceso, el nivel de implicación de la comunidad y los recursos disponibles. Se pueden así mismo aplicar de manera aislada, quedando en manos del equipo dinamizador su interpretación y triangulación o se pueden realizar en una jornada intensiva donde se den todas las fases, observación, reflexión, propuesta y discusión con las y los participantes.

Reunión abierta

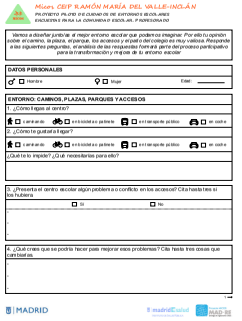
La convocatoria de una reunión o una asamblea abierta puede utilizarse en diferentes momentos del proceso. Puede realizarse para informar y presentar el proceso, para discutir los avances o para realizar una devolución crítica de la propuesta formalizada.

Grupos de discusión

Los grupos de discusión lo componen un grupo reducido de participantes (6-8 máximo) y sirven para discutir elementos ya definidos en instrumentos ya descritos (p.ej. elementos de juego a incorporar al patio). Permite una discusión más profunda y fundamentada del tema a tratar.

Cuestionarios

Los cuestionarios nos permiten obtener información de un conjunto elevado de personas, no requiriendo de un gran esfuerzo por parte del encuestado. Al mismo tiempo sirve para informar del proceso en marcha y de invitar a la participación.

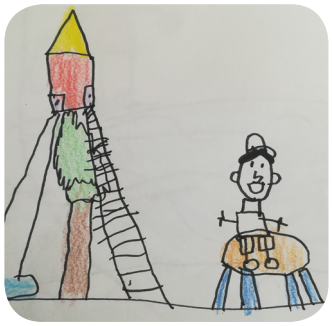

Micos. CEIP RAMÓN MARÍA DEL VALLE-INCLÁN
PROYECTO PILOTO DE DISEÑO DE ENTORNOS ESCOLARES
ENCUESTA 5 PARA LA COMUNIDAD ESCOLAR. 1º PRIMARIA

Vamos a diseñar juntos el mejor entorno escolar que podamos imaginar. Por ello tu opinión sobre el cuerno, la plaza, el parque, los accesos y el patio del colegio es muy valiosa. Responde a las siguientes preguntas, el análisis de las respuestas formará parte del proceso participativo para la transformación y mejora de tu entorno escolar.

DATOS PERSONALES
Hombre Mujer Edad:

ENTORNO: CAMINOS, PLAZAS, PARQUES Y ACCESOS
1. ¿Cómo llegas al centro?
caminando en bicicleta o patinete en transporte público en coche
2. ¿Como te gustaría llegar?
caminando en bicicleta o patinete en transporte público en coche
¿Cuál es tu motivo? ¿Qué necesitarías para ello?
3. ¿Presenta el centro escolar algún problema o conflicto en los accesos? Cita hasta tres si los hubiera
Sí No
4. ¿Qué crees que se podría hacer para mejorar esos problemas? Cita hasta tres cosas que cambiarías

MADRID



Dibujos proyectivos

En esta técnica se pide a la comunidad educativa que realice dos dibujos, uno del espacio tal y como es y otro tal y como le gustaría. Los dibujos realizados por los usuarios de un espacio nos permiten ver la interpretación que hacen del mismo, al mismo tiempo que ofrece un punto de partida para la reflexión.

Deriva crítica

Esta técnica de observación del espacio permite un trabajo más profundo para grupo amplio de participantes (20-30 máx.). Mediante un paseo guiado por el espacio a observar se obtiene información sobre el mismo, se busca que los participantes se detengan a ver el espacio cotidiano "con unas gafas críticas". Con esta técnica obtenemos información sobre usos, apreciaciones, lugares de conflicto, entre otras informaciones.

Mapeo colectivo

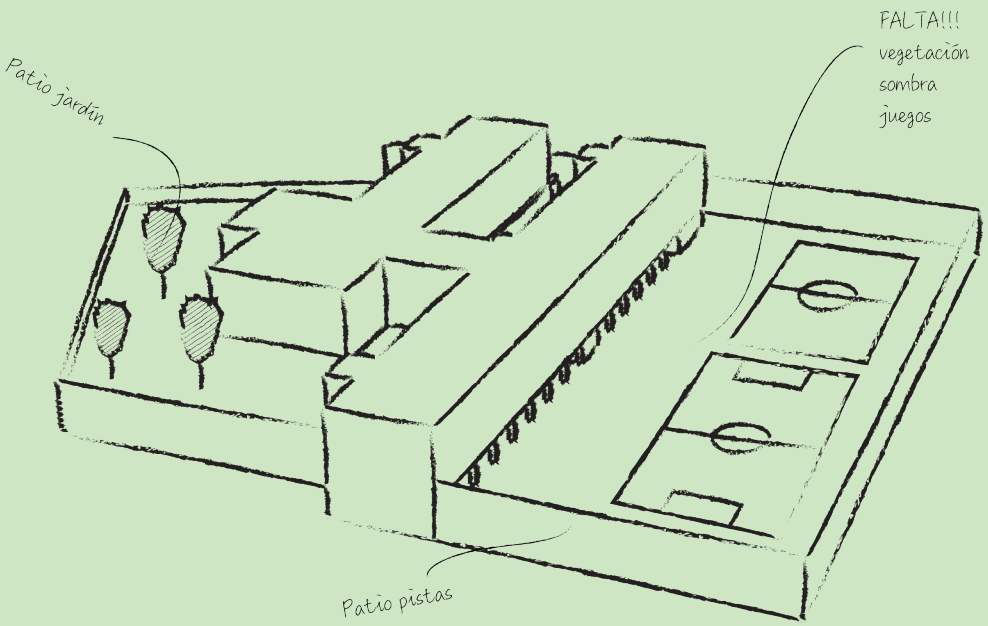
Esta técnica permite la participación de muchas personas, en mapeos "al paso" o de un grupo amplio (20-30 máx.). Partiendo de un plano del espacio a mapear se localizan puntos críticos, lugares predilectos, acontecimientos, etc. Sumando a la localización una descripción explicativa.

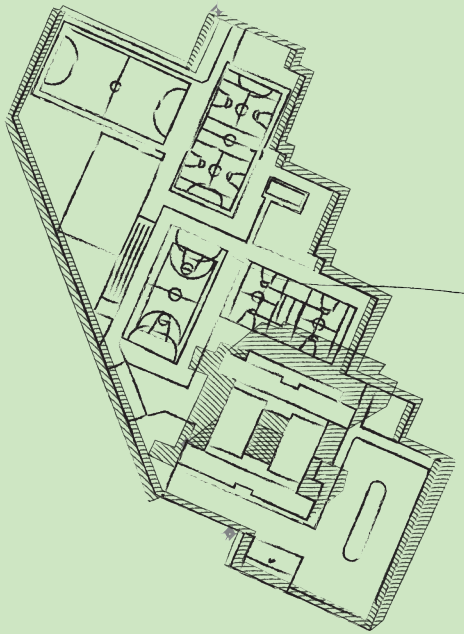
Lluvia de propuestas

Partiendo de un grupo amplio de personas, un aula, por ejemplo, se realiza un listado de necesidades y propuestas. A través de esta técnica recogemos información sobre las necesidades de las personas implicadas, abriendo las posibilidades que pueden ser discutidas en una sesión posterior.

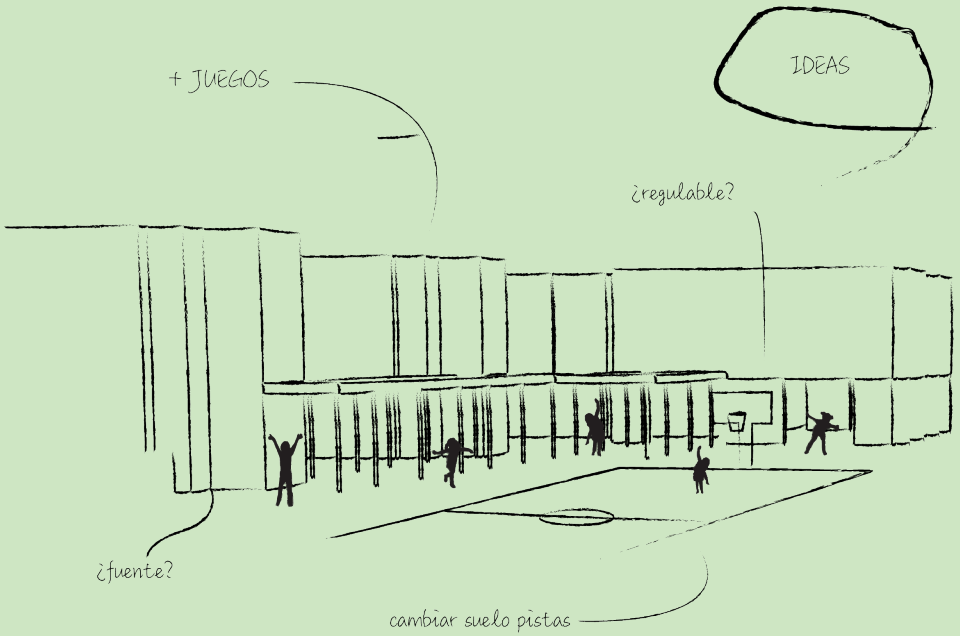
Maqueta proyectiva

Esta técnica nos permite plasmar las necesidades y anhelos de un grupo amplio (20-30 máx.) de participantes en una maqueta colectiva. Sobre un mapa del espacio a proyectar y partiendo una observación y reflexión del espacio se proyectan y distribuyen los elementos necesarios para diseñar el espacio que cumpla las necesidades del colectivo. Con ello conseguimos reflexionar sobre el espacio, obtener información relevante sobre los deseos y necesidades, así como abrir la mente a propuestas del colectivo.





SOMBRA !!

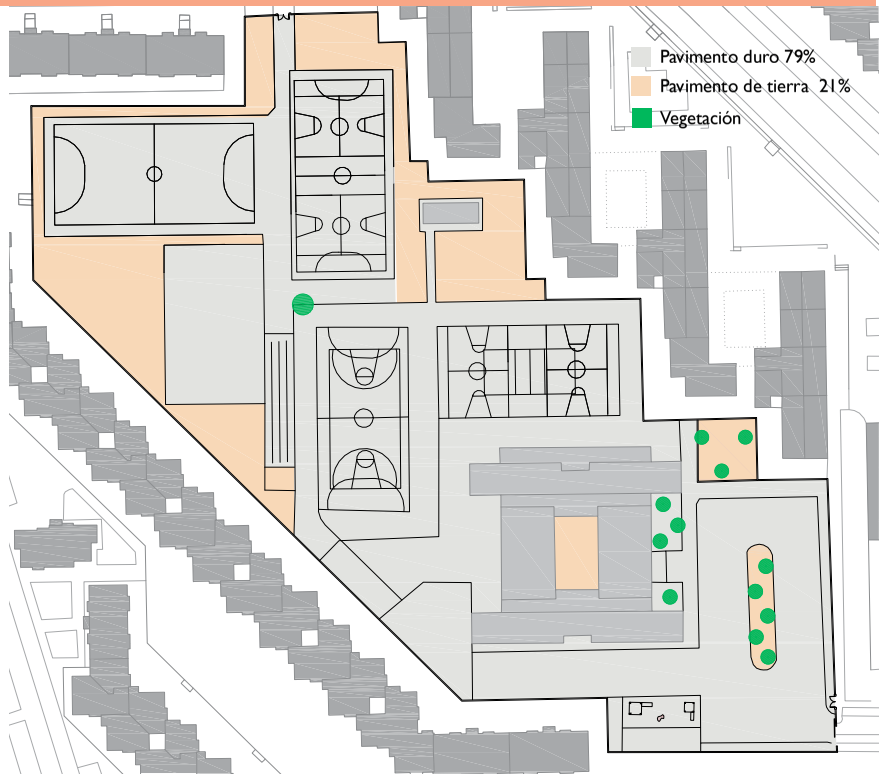


BLOQUE II: CASOS DE ESTUDIO

CEIP RAMÓN MARÍA DEL VALLE-INCLÁN

El CEIP Ramón María del Valle Inclán es un centro de una sola línea orientado a alumnado con Trastorno del Espectro Autista ubicado en el barrio de Hellín del Distrito de San Blas. El barrio dispone del parque Paraíso como pulmón verde y disfrutará de una propuesta de regeneración de la Plaza Cívica. La comunidad educativa destaca la identidad del barrio, pero denuncia una desinversión en infraestructura y mantenimiento del espacio público y una percepción generalizada de inseguridad.

ESTADO ACTUAL: ANÁLISIS PREVIO



El centro dispone de uno de los patios con mayor dimensión de todos los centros de Madrid con algo más de una hectárea. Este espacio se divide en patio de primaria y patio de infantil.

En el patio de primaria se sitúan las canchas deportivas y espacios de tierra residual. El patio de infantil ocupa un antiguo aparcamiento tímidamente adaptado para dar servicio a esta franja de edad. El patio está muy deteriorado y asfaltado en su mayor parte, solo el 21% está compuesto por tierra estando además relegados a la periferia.

ANÁLISIS PARTICIPATIVO

Reunión grupo motor

Mapeo colectivo

Dibujos

Debilidades

Entorno

•El barrio presenta un escenario hostil para la convivencia.

•Falta de limpieza y mantenimiento del barrio.

•Percepción de inseguridad en determinados espacios (corredores)

•A veces los coches aparcan demasiado cerca de la puerta.

Patio

No hay bancos, sombras, porches, elementos de juego. Falta de complejidad en el diseño. Se dan conflictos en el patio escolar. Existe poca incorporación de las niñas a actividades físicas.

Oportunidades

Entorno

•Casi el 100% del alumnado viene caminando. Un 30% sin adultos.

•La cercanía del Parque Paraíso y la nueva Plaza Cívica.

•La gente se conoce y crea sus propias reglas de convivencia.

Patio

-Es un lugar de convivencia, un lugar de seguridad en el barrio. Disponibilidad de espacio para incorporar nuevos elementos. La apertura del centro por las tardes con implicación de clubes deportivos.

PROPUESTAS PARTICIPATIVAS

Elección de elementos

Maqueta

Propuestas

Entorno

•Potenciar la conexión con la Plaza Cívica.

•Mejorar el acceso peatonal al colegio. Incorporar una nueva entrada en la zona peatonal y crear una nueva área estancial con bancos y vegetación en la nueva entrada de alumnado y familias.

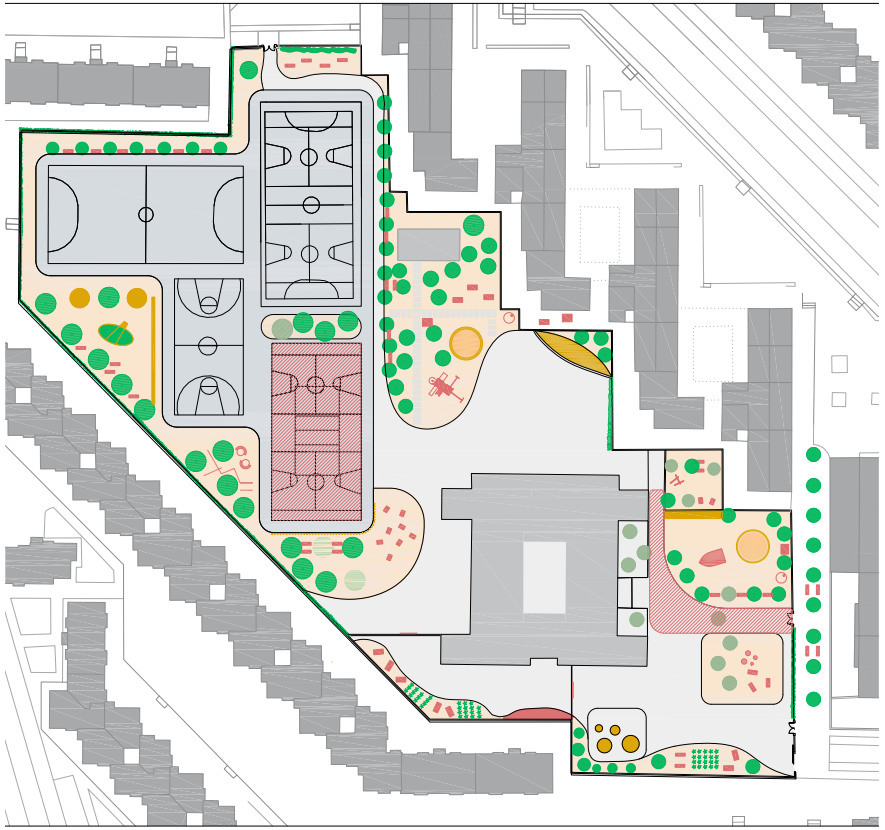
•Trabajar sobre el perímetro como elemento de transición interior / exterior. Modificar la sensación de inseguridad en los corredores perimetrales abriendo huecos e incorporando vegetación, murales artísticos e iluminación.

•Modificar la plaza colindante con la entrada de tarde del colegio incorporando equipamiento de juego más adecuado a las edades de la comunidad usuaria (adolescente)

Patio

La parcela tiene un borde irregular y se ha tomada dicha característica como una oportunidad y se ha aprovechado la irregularidad para trabajar la idea de borde blando, flexible y permeable que rodea y "humaniza" a los dos bloques más duros y construidos; el edificio y las pistas deportivas.

PROPUESTA DE DISEÑO



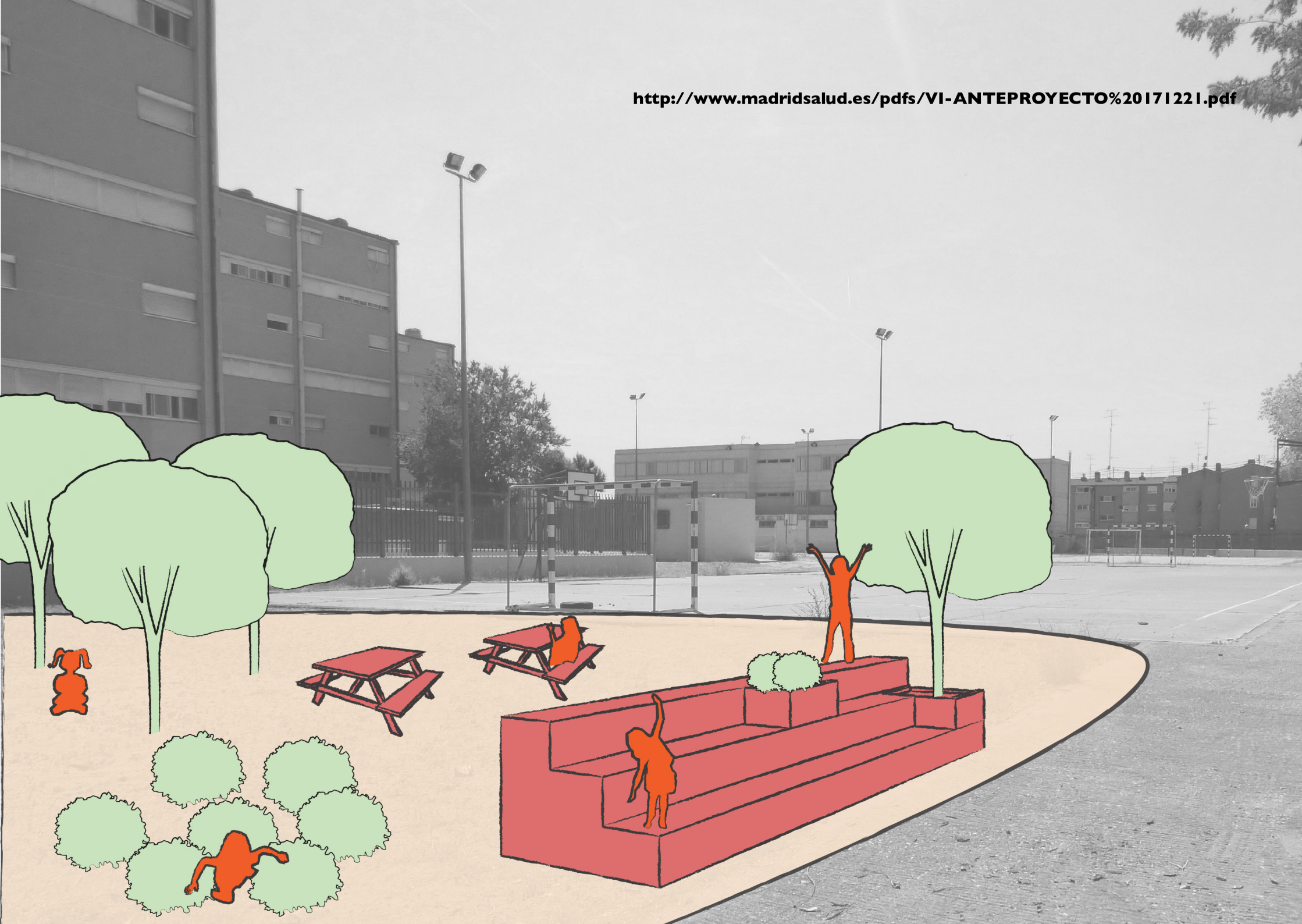
•Ofrecer un espacio público al barrio seguro, cuidado y respetuoso con la diversidad.

•Crear espacios diferentes según las necesidades de cada etapa del alumnado.

•Pensar el patio como una pequeña ciudad en el que existen zonas de diferente intensidad y actividad y donde las plazas son elementos importantes de socialización.

•Humanizar el espacio ofreciendo confort y espacio a escala apropiada del alumnado.

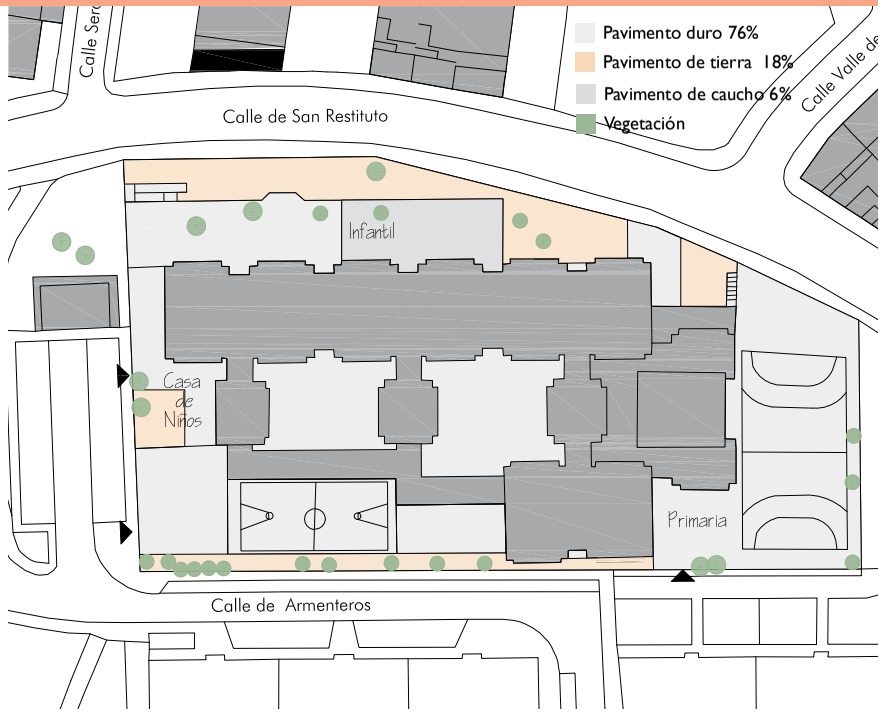
•Incorporar vegetación, sombra, pavimentos permeables y naturales y oportunidades de juego.


http://www.madridsalud.es/pdfs/VI-ANTEPROYECTO%20171221.pdf

CEIP CN DANIEL VÁZQUEZ DÍAZ

El CN CEIP Daniel Vázquez Díaz es un centro de una línea y de escolarización preferente de alumnado con Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD) ubicado en el Barrio de Valdezarza del Distrito de Moncloa-Aravaca. Es un barrio con identidad, gran diversidad de población y gran potencial del vecindario. La comunidad educativa destaca la falta de recorridos fluidos peatonales y espacios poco adaptados a la infancia además de una falta de mantenimiento del espacio público.

ESTADO ACTUAL: ANÁLISIS PREVIO



El centro dispone de un patio muy compartimentado, que se configura a partir de la yuxtaposición de una serie de espacios diferenciados: pistas deportivas, soportales, patios de juego, huerto, etc. No resulta sencillo tener una imagen unitaria del patio escolar ya que entre algunos de estos espacios no existe ni siquiera conexión visual. La superficie ajardinada y permeable se concentra en la fachada norte, en la zona de infantil, siendo el patio de primaria, en el que se ubican las pistas deportivas, mayoritariamente duro.

ANÁLISIS PARTICIPATIVO

Reunión grupo motor

Mapeo colectivo

Dibujos

Debilidades

•Demasiado suelo duro y poco color. Espacios homogéneos.
•Pocos columpios.
•Zona verde poco accesible.Muchas barreras-vallas entre zonas.
•Patio no adaptado a alumnos con necesidades educativas especiales (NEE).
•Pavimentos deteriorados.

Patio de casa de Niños

•Pequeño. Demasiado pavimento duro.
•Pocos elementos de juego.

Oportunidades

•Mejorar las pistas deportivas.
•Ampliar zonas de tierra y vegetación, Añadir pavimentos blandos.
•Añadir columpios, estructuras de juego, etc.
•Aprovechar la topografía de la zona verde.
•Añadir color en vallas, paredes suelos, etc.
•Adaptar el patio para alumnos con necesidades educativas especiales (NEE).

PATIO DE LA CASA DE NIÑOS

•Ampliar. Mayor superficie de suelo blando y permeable.

PROPUESTAS PARTICIPATIVAS

Lluvia de ideas

Maqueta

Propuesta

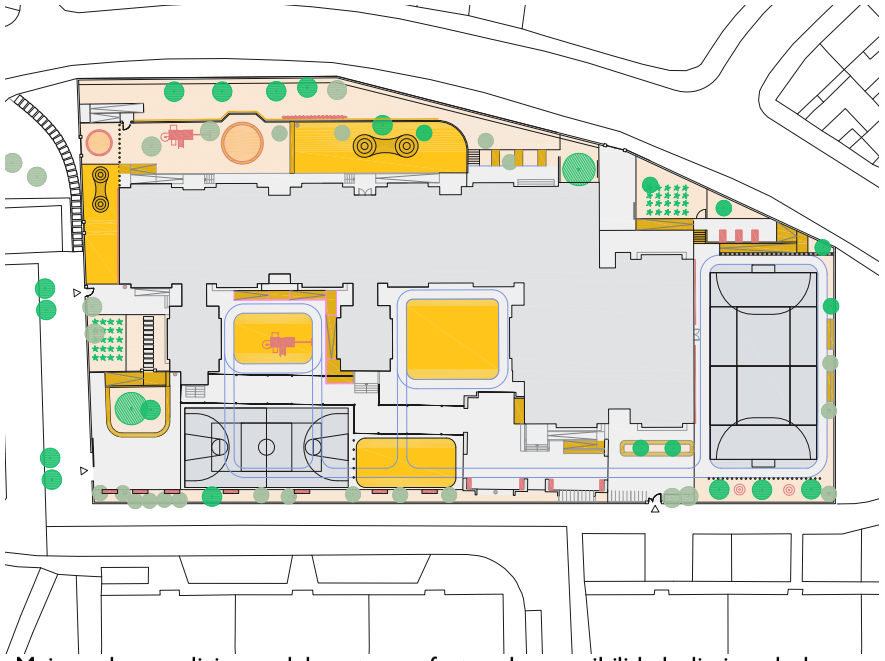
Entorno

•Ensanchar acera (a costa de reducir plazas de aparcamiento)
•Plantación de árboles-barrera en alcorques ante las entradas principales.
•Reestudio de la posición de los pasos de peatones.
•Convertir el tramo de la calle Armenteros frente al colegio en calzada de coexistencia para reducir la velocidad y mejorar la seguridad vial.
•Pavimentar camino existente a través de zona ajardinada.
•Reubicación del acceso de la Casa de Niños.
•Reubicación de los contenedores de basura
•Posible construcción de un polideportivo cubierto.

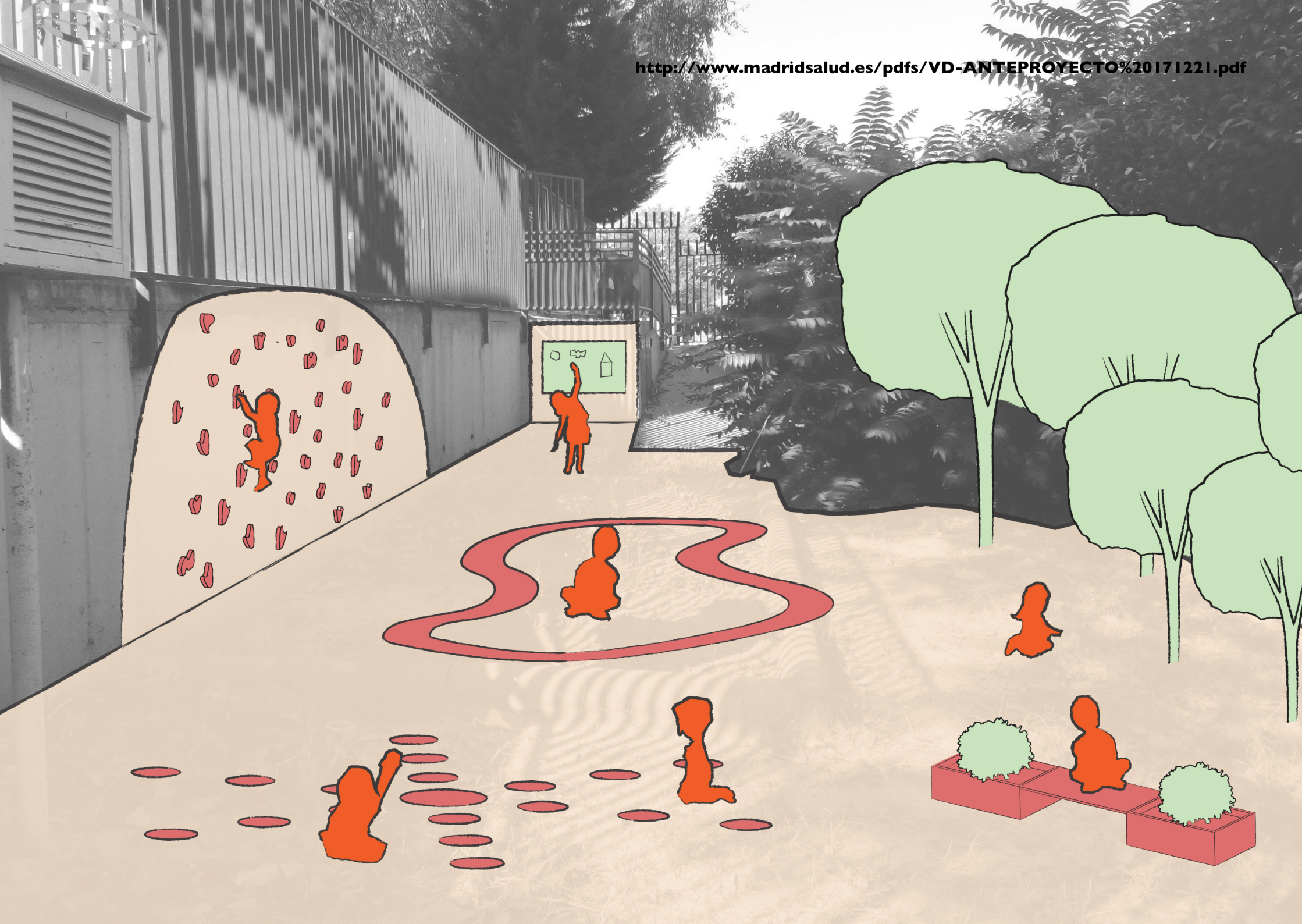
Patio

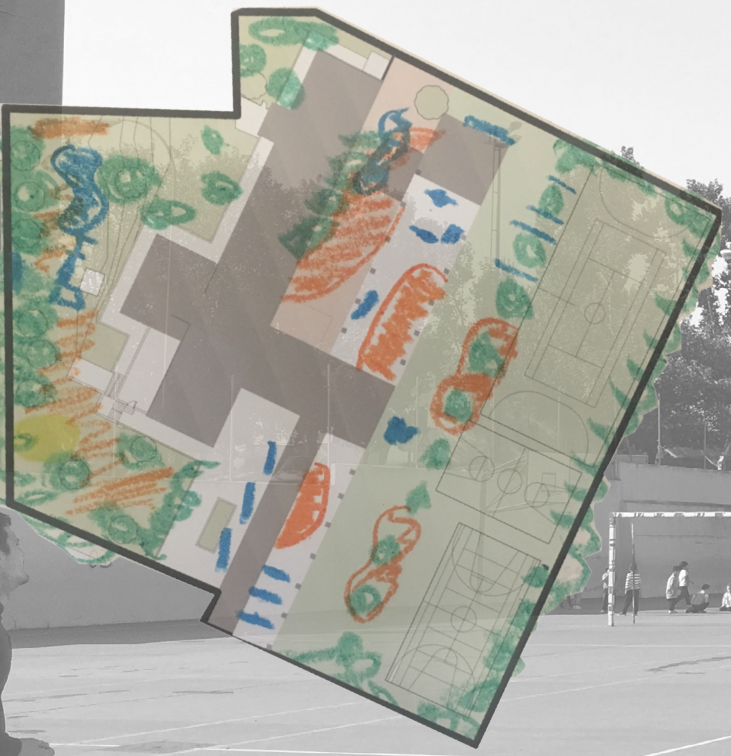
Conseguir una cierta continuidad espacial en un entorno de pequeños espacios a través de un recorrido lúdico que los conecte y eliminando barreras.

PROPUESTA DE DISEÑO



•Mejorar las condiciones del centro a efectos de accesibilidad, eliminando las barreras arquitectónicas derivadas de la complicada orografía del solar construyendo rampas. Creación de una pista de atletismo conectora de diferentes espacios.
•Eliminar los vallados y desniveles entre las diferentes zonas del patio para permitir el paso de los alumnos de una zona a otra.
•Generar zonas estanciales para familias en las proximidades de los accesos dotadas de elementos vegetales para zonas de espera en sombra.
•Dotar de identidad a los espacios ya existentes ampliando sus posibilidades de utilización.
•Cualificar cada espacio según sus necesidades específicas, ya sean zonas activas, semiactivas o tranquilas.
•Instalación de elementos separadores permeables visualmente (empalizadas) entre las zonas activas (pistas) y las estanciales.
•Trabajar sobre el perímetro para suavizarlo y añadir pavimento permeable y vegetación.
•Ampliar el espacio dedicado a la Casa de Niños a costa del patio de infantil que, a su vez, recupera el uso de la zona ajardinada de la fachada norte.

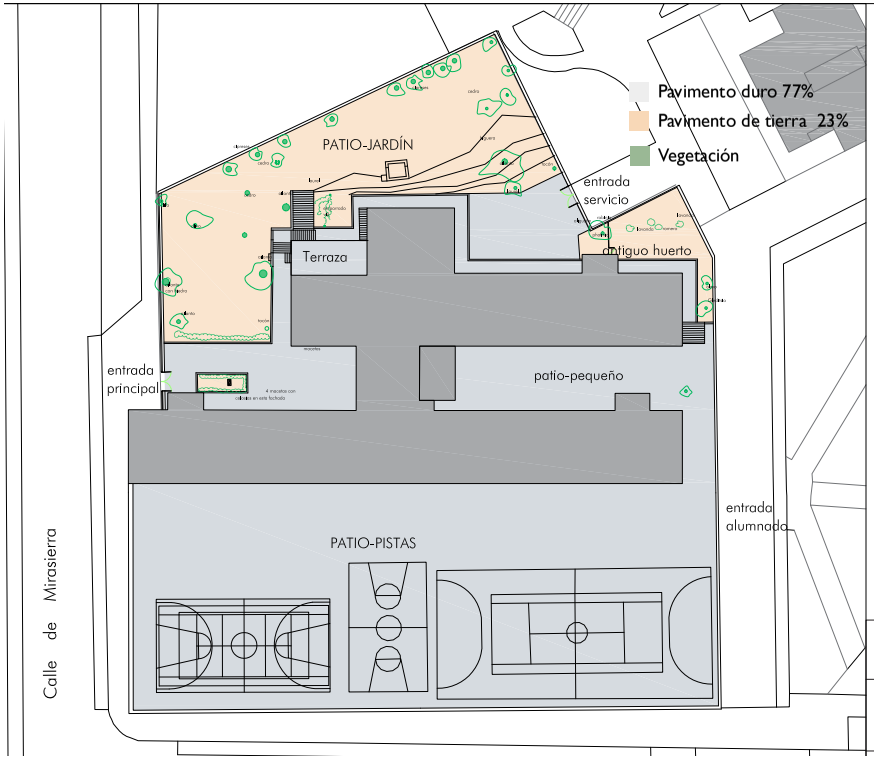

http://www.madridsalud.es/pdfs/VD-ANTEPROYECTO%20171221.pdf



CEIP JUAN SEBASTIÁN ELCANO

El CEIP Juan Sebastián Elcano es un centro de dos líneas ubicado en el barrio de Moscardó, en el distrito de Usera. El barrio está dotado con buenos equipamientos públicos y red de transporte. Cercano a Madrid Río y dentro del itinerario "Del Río Pradolongo" el centro tiene un entorno con un gran potencial. La principal demanda de la comunidad educativa es un mejor mantenimiento de los espacios públicos, incremento de la seguridad vial y conexiones peatonales y ciclistas con los espacios verdes y equipamientos próximos.

ESTADO ACTUAL: ANÁLISIS PREVIO



El centro dispone de un patio segmentado en dos partes y en dos niveles diferentes. Actualmente el patio (PATIO-JARDIN) colindante con la entrada por la calle Mirasierra no se utiliza. El alumnado de primaria e infantil sale al patio del nivel de la calle Matilde Gayo a diferentes horarios (PATIO-PISTAS). El patio está compuesto en su mayor parte por un pavimento duro e impermeable, solo el 23% está compuesto por tierra concentrándose exclusivamente en el patio-jardín. El patio-pistas no tiene vegetación, mobiliario ni elementos de juego.

ANÁLISIS PARTICIPATIVO

Reunión grupo motor

Mapeo colectivo

Dibujos

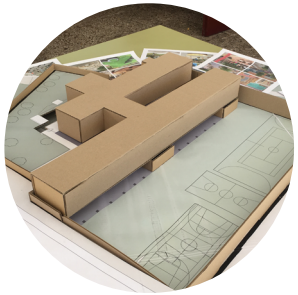
Debilidades

- Amplitud desaprovechada. Jardín y huerto infrautilizado
- Patio no adaptado a infantil
- Espacios homogéneos
- Suelos duros y deteriorados
- Falta de estructuras de juego
- Falta de vegetación, mobiliario, color y sombra en patio-pistas
- Patio no adaptado a alumnos con necesidades especiales
- Se dan conflictos en el patio escolar.

Oportunidades

- Adecuar el PATIO-JARDIN para infantil
- Remodelar huerto. crear aula exterior.
- Reformar pavimentos de pistas y porches. Añadir pavimento blando
- Incorporar zonas de tierra y vegetación
- Añadir estructuras de juego, mobiliario y recursos pedagógicos
- Posibilidad de cubrir parte del patio
- Adaptar el patio para alumnos NEE, señalética
- Añadir color en vallas, suelos, paredes, murales.
- Mejorar la convivencia y la equidad

PROPUESTAS PARTICIPATIVAS



Taller mixto

Maqueta

Propuesta

Entorno

•Mejorar la seguridad vial. Señalética en el entorno escolar
•Modificación de los pasos de cebra. Sobrealzados. Incorporar semáforos.
•Incorporación de carril bici desde Madrid Río
•Ensanchar aceras en el tramo colindante al colegio en la calle Mirasierra.
•Dar prioridad al peatón. Potenciar las conexiones con los equipamientos y espacios públicos.
•Incorporar más árboles que den sombra alrededor del colegio.
•Cambiar bancos junto a la entrada del alumnado
•Mejorar la limpieza y el mantenimiento del espacio público.

Patio-jardín

Poner en valor el jardín existente aprovechando su configuración espacial y ofreciendo todas las oportunidades de juego necesarias en la etapa de infantil.

Patio-pistas

Idea de bandas de actividades con barreras vegetales de separación y diferentes materiales y texturas para dotar de diversidad espacial al patio. Incorporar áreas estanciales con mobiliario y elementos de juego.

PROPUESTA DE DISEÑO

Patio-infantil

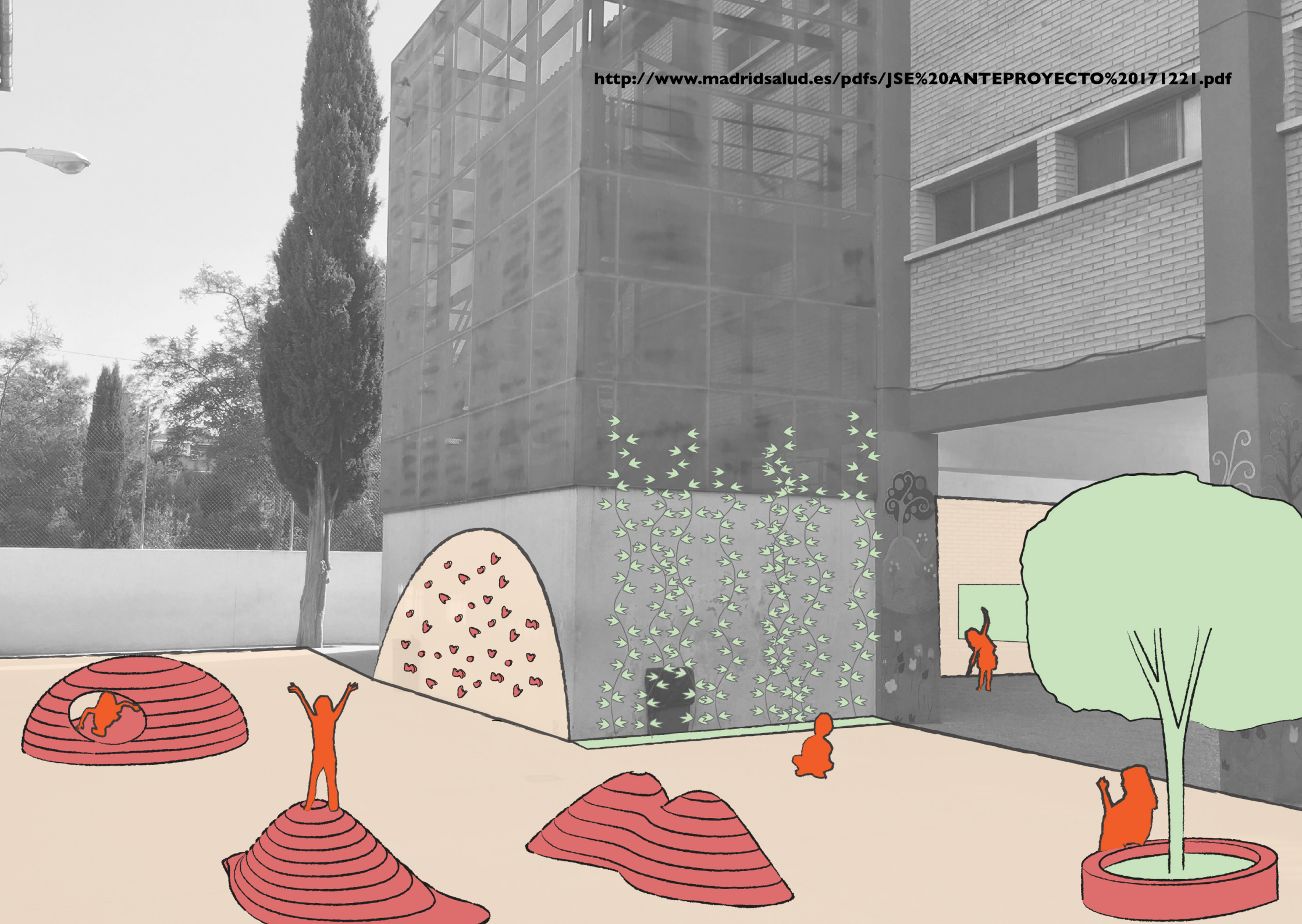
Se propone una zona de entrada cubierta con los usos más tranquilos e ir creando diferentes rincones o zonas proponiendo un recorrido lúdico rodeado de naturaleza teniendo en cuenta el soleamiento. Potenciar la idea de rincones con usos de diversa intensidad.

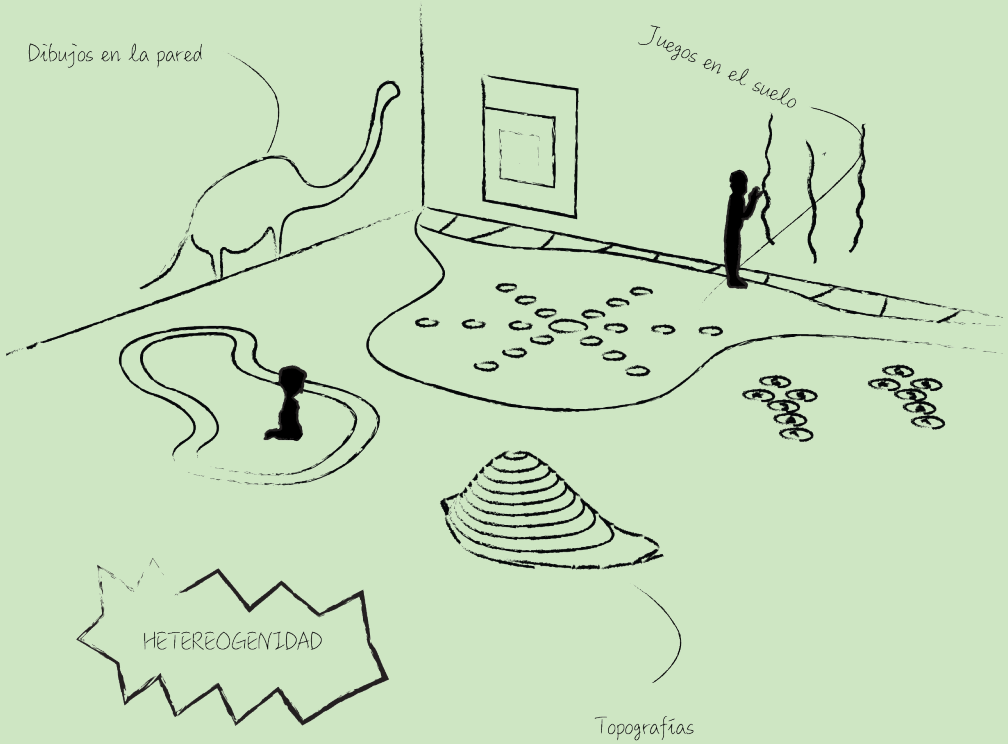
Zona tranquila: Muro de los sentidos (expresión plástica y musical), mesas de picnic, el olivo de los cuentos, aula exterior. **Zona semiactiva:** Mesa de experimentación, Zona de subir y bajar, Escenario, arenero

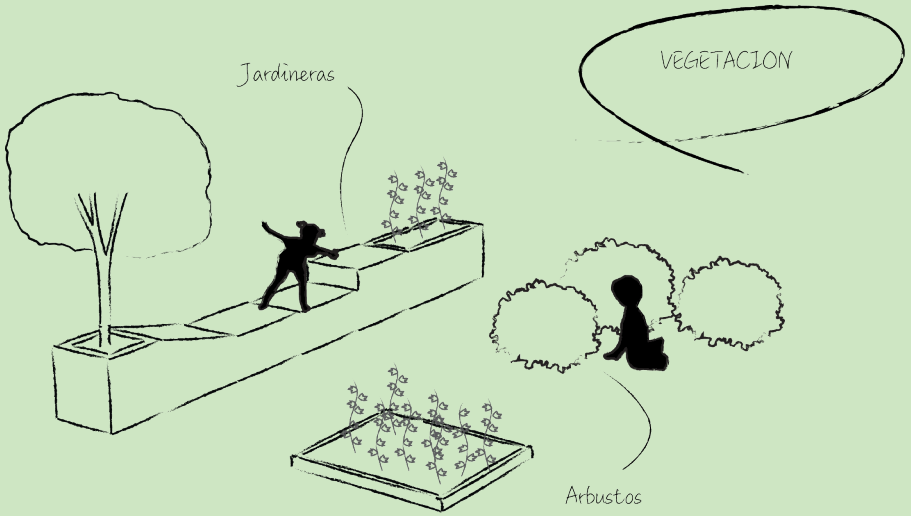
Zona activa: Topografías lúdicas, Escalada, Túnel de anillos

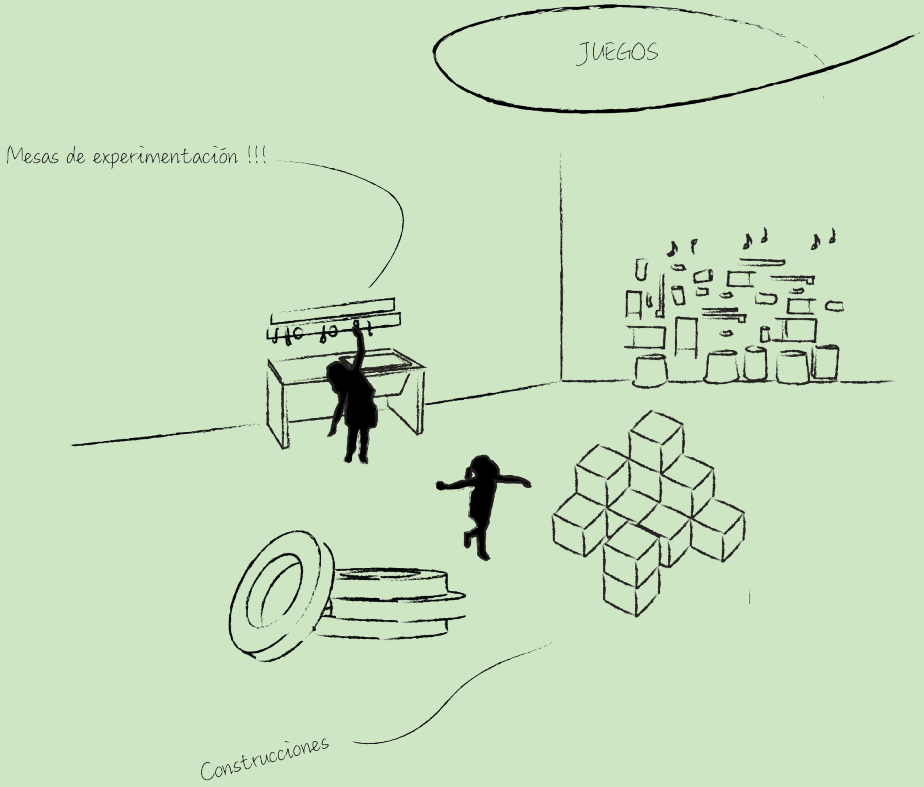
Patio-primaria

Compactar las pistas deportivas y crear un anillo verde que actuará de barrera acústica y protección frente a la actividad de las nuevas bandas de juego.


http://www.madridsalud.es/pdfs/JSE%20ANTEPROYECTO%20171221.pdf



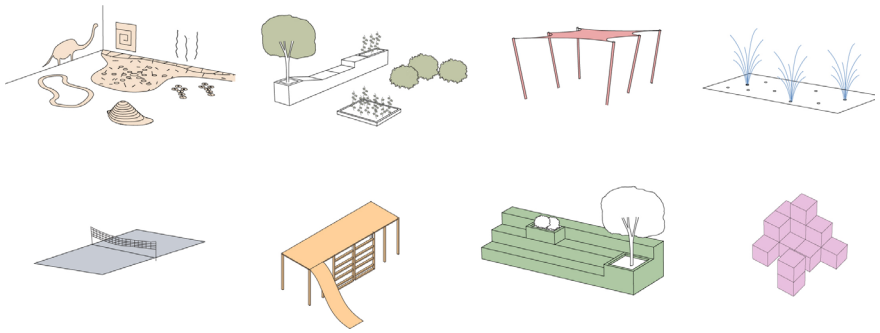




BLOQUE III: CAJA DE HERRAMIENTAS

RECETAS DE DISEÑO DE ENTORNOS ESCOLARES

Tras definir modelo y proyecto de diseño de entornos escolares adjuntamos algunas recetas básicas a la hora de enfrentarse al proceso de diseño. Hay ciertos **ingredientes** indispensables que hay que tener en cuenta, entre ellos cabe destacar la **heterogeneidad** (la variedad de espacios definidos a través de texturas, materiales, acabados o desniveles) la presencia de **vegetación** (en cualquiera de sus formas) la existencia de zonas de **sombra** (con cualquier tipo de soporte), el **agua** (fuentes, riego, surtidores de juego con agua etc.), la presencia de **mobiliario** y las **oportunidades de juego** (contemplando desde los juegos más activos a los más sedentarios)

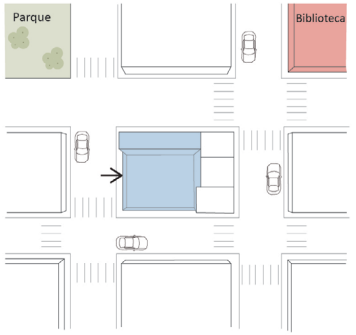


ENTORNOS INMEDIATOS Y PRÓXIMOS

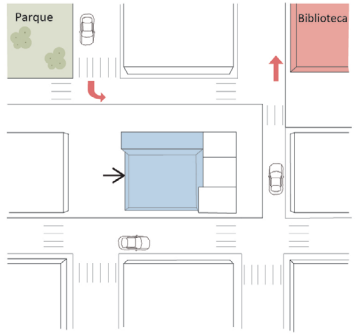
El entorno del centro escolar se puede modificar para que proporcione unas condiciones de vida saludable. Hay algunas medidas relativamente sencillas que pueden tomarse:

- Cambiar sentidos de circulación de calles.
- Peatonalizar tramos.
- Incorporar badenes frente a los accesos al centro escolar.
- Añadir zonas estanciales.

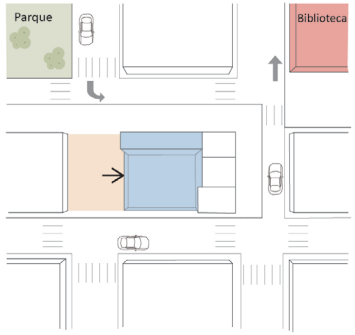
Pasos a seguir:



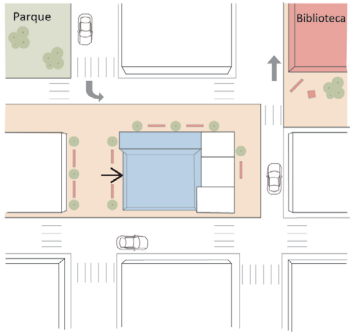
1. Estado actual



2. Reestructurar el tráfico



3. Peatonalizar el acceso al colegio



4. Conexión con equipamientos públicos. Mobiliario y sombra

Además:
- Utilizar pavimentación **permeable** y materiales sostenibles.
- **Señalizar** convenientemente el entorno escolar.

Alternativas según entorno:

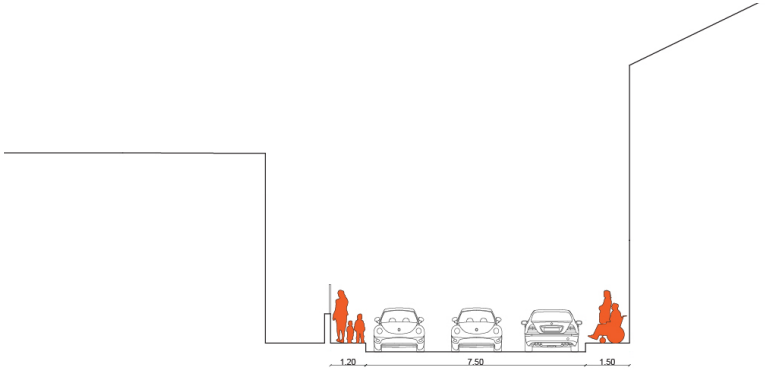


fig. 15 :Sección tipo - estado actual

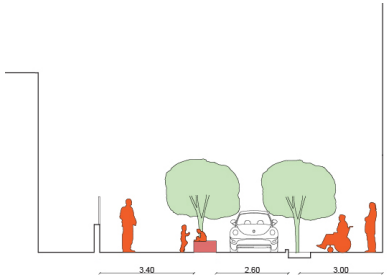


fig. 16 : Sección sin aparcamientos

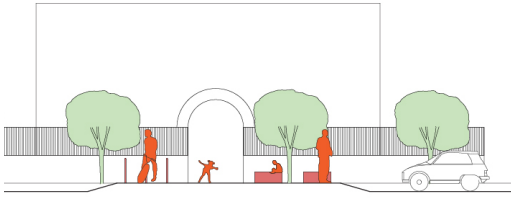


fig. 17 : Badén en accesos

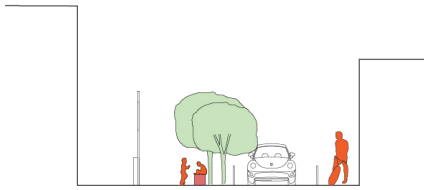


fig. 18 : Zona estancial mínima

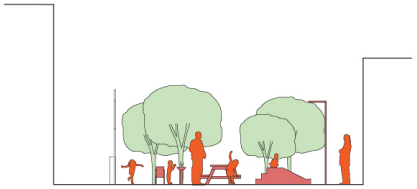


fig. 19 : Zona estancial con peatonalización total

PATIOS ESCOLARES

Pasos a seguir:

•**Mover o compactar las pistas deportivas** para liberar espacio para incorporar otras zonas de juego.

•**Zonificar** según modelo de patio. Definir conexiones y delimitaciones entre zonas.

•**Utilizar las superficies verticales y horizontales** como soporte de juegos tranquilos, activos y semiactivos, vegetación y expresión artística.

•Poner especial atención a la **zona de entrada** como espacio estancial simbólico.

•Incluir siempre una **zona cubierta** para protección de lluvia y radiación solar.

•Se deben garantizar unas **circulaciones principales amplias** y bien delimitadas para evitar conflictos y aglomeraciones. Se debe tener en cuenta la circulación de vehículos de emergencia.

•Aumentar o incorporar **superficie de materiales blandos naturales y permeables**. Se recomienda un mínimo de un 30% de la superficie total.

•Diseñar con **formas blandas y orgánicas.**

•Utilizar **materiales naturales y sostenibles.**

•Se deben proponer elementos que se puedan **mantener fácilmente.**

Además de las consideraciones generales en el **patio de infantil** se deben tener en cuenta otros factores:

•Poner especial atención en encontrar el buen **equilibrio entre riesgo y seguridad** para garantizar un buen desarrollo de la autonomía infantil

•Facilitar la **conexión entre el patio y los espacios interiores** de las aulas evitando escalones o barreras.

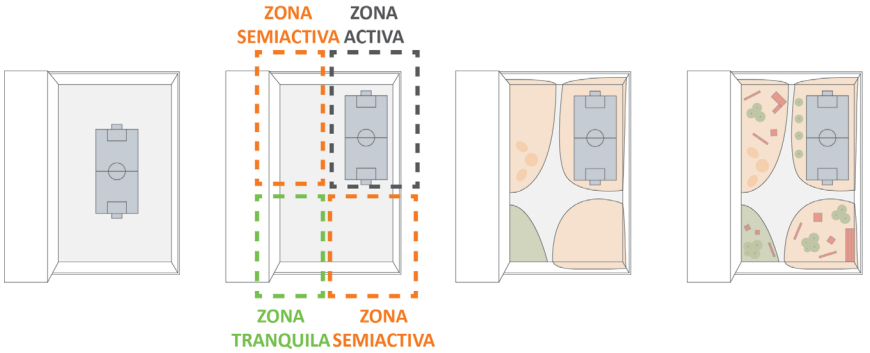
•Incorporar **espacios de exploración diversos** (mesas de experimentación, recorridos de agua, etc.)

• Tratar el terreno para proporcionar pequeños desniveles y rampas que facilitan el desarrollo motriz del alumnado de edades tempranas.

Con todas las recomendaciones previas y asumiendo el modelo de patio como un ejemplo adecuado para una zonificación, proponemos dos "recetas tipo" de actuación de diseño de patio en función de su tamaño asumiendo que las zonas deportivas son obligatorias en la Comunidad de Madrid. Se proponen dos esquemas, uno de patio grande y otro de patio pequeño.

Patio grande

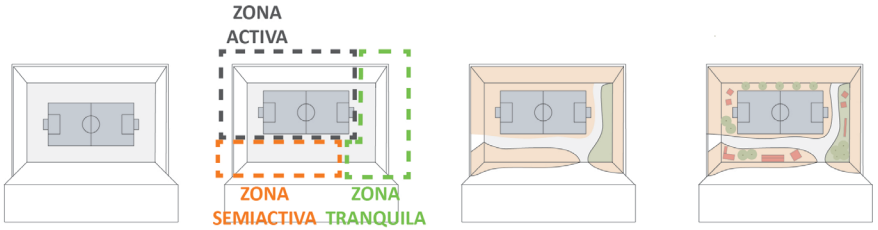
Consideramos un patio grande aquel que tiene una ratio superior a 10m² por alumno/a y/ se puede modificar la situación de la pista deportiva.
Pasos a seguir:



1. Estado actual | 2. Zonificación | 3. Definición de materiales y formas | 4. Incorporación de vegetación, elementos de mobiliario y juegos

Patio pequeño

Consideramos un patio pequeño aquel que tiene una ratio inferior 5m² por alumno/a y NO se puede modificar la situación de la pista deportiva. Pasos a seguir:



1. Estado actual | 2. Zonificación | 3. Definición de materiales y formas | 4. Incorporación de vegetación, elementos de mobiliario y juegos

CRITERIOS GENERALES DE INTERVENCIÓN PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

La calidad ambiental de los entornos escolares está íntimamente relacionada con los aspectos de salud y del desarrollo infantil. Con el objeto de cuidar este aspecto, la guía integra a lo largo de su recorrido los criterios ambientales en las pautas de diseño que propone. Podrían resumirse en una idea, que la naturaleza gane protagonismo en la escena, empleando soluciones basadas en la misma para mejorar cualidades y funciones del espacio escolar.
La presencia de la naturaleza en los entornos escolares ayuda a mejorar la calidad del aire, el confort acústico y térmico o al incremento de la biodiversidad, además sus elementos aportan dinamismo al espacio permitiendo observar ciclos estacionales y naturales, incluso pueden emplearse como un recurso pedagógico.

A continuación se ofrecen algunas pistas para cuidar de los aspectos ambientales en los proyectos y como incorporar elementos naturales en los patios y sus entornos.

Sombra, reducción de la radiación solar, bajada de temperatura y de la absorción de calor de los materiales.

La sombra resulta un criterio tan evidente y sencillo como eficaz para la bajada de temperatura y mejora del confort climático. Los elementos de sombra son clave en el diseño de espacios. Deben plantearse con el objetivo de garantizar una correcta sombra durante los meses cálidos sin obstaculizar el aprovechamiento de la radiación solar durante los meses más fríos. De este modo se mejoran las condiciones de uso de los espacios aumentando el confort y colaborando en la mitigación del efecto de la isla de calor urbana al reducir la incidencia directa de la radiación solar.

Para ello se propone realizar:

- Estudio de soleamiento, observar la orientación y los elementos del entorno que arrojen sombra sobre el colegio, patio y entorno próximo, incluyendo la propia edificación y la vegetación de porte alto.
- Análisis de necesidades de sombra durante las épocas de calor y de las posibilidades de aprovechamiento de sol durante las épocas de frío, considerando los horarios y momentos del año en que se desarrollan los diferentes usos previstos así como los tipos de actividades que se realizarán (paso, estancia, juego, actividades estáticas, etc.).
- Análisis de superficies a sombrear. Se consideran tanto las superficies horizontales que alberguen actividades de juego, estancia, etc. y aquellas verticales (fachadas y muros) que sean focos de absorción de calor y/o que tengan relación con el comportamiento energético de los edificios.

En la orientación sur, en función de la distribución y usos previstos, serán necesarios elementos que protejan de la radiación solar directa de los meses cálidos, siendo el más desfavorable del curso previsiblemente mayo. En las orientaciones este y oeste el sol se encuentra más bajo incluso durante los meses estivales, por lo que será preciso analizar el soleamiento durante el horario de uso para identificar las necesidades concretas de sombreamiento en la mañana y la tarde.

Medidas para el sombreado de superficies horizontales (suelo) y verticales (fachadas):

- Vegetación de hoja caduca: Tanto árboles como plantas trepadoras sobre pérgolas u otras subestructuras.

La utilización de vegetación de hoja caduca permite el paso de la radiación en invierno, ofrece sombra en verano y aporta beneficios complementarios a través de la absorción y fijación de contaminantes, la regulación de la humedad y puede contribuir al confort y la mejora de la salud física y psíquica. Además, puede tener un alto valor estético, contribuir al aprendizaje y visibilizar el paso de las estaciones.

- Cobertura artificial: Tanto elementos fijos, pérgolas, protecciones en fachadas, etc., como elementos móviles (toldos, telas o mallas sobre

tensores, etc.).
Según las necesidades de uso y los condicionantes del espacio puede que no sea posible utilizar la vegetación como elemento de sombra. En ese caso se pueden diseñar elementos artificiales, tanto fijos como móviles, según los requerimientos y posibilidades.

Tratamiento de superficies construidas (pavimentos) y terrizas o vegetales

El tratamiento de los pavimentos debe ir encaminado a mejorar la permeabilidad y reducir el calentamiento debido a la captación solar teniendo en cuenta los usos previstos y las particularidades del espacio (presencia de infraestructuras o aparcamientos subterráneos, características del terreno etc).
Para ello se tratará de maximizar el porcentaje de superficies permeables (fijando un objetivo mínimo de 30% del suelo) mediante la inclusión de pavimentos permeables, suelos naturales y vegetados, etc. Se debe primar el uso de pavimentos de colores claros para minimizar el sobrecalentamiento en los meses cálidos, siempre con acabados que eviten las molestias debidas a una luminosidad excesiva y/o reflejos.
Existen pavimentos permeables tanto continuos (hormigones, resinas o asfaltos porosos, gravas, etc.) como modulares (adoquines, bloques, losetas, etc.). Estos últimos pueden estar compuestos por piezas porosas o impermeables con juntas permeables.

Gestión de agua de escorrentía. **Escorrentía Superficial y Drenaje**

El objetivo de las intervenciones que modifiquen el sistema de drenaje de los espacios exteriores en torno a los colegios debe ser la infiltración del agua en el terreno y laminación de la evacuación de las aguas pluviales en episodios de altas precipitaciones, con el fin de aprovechar el agua en las zonas verdes del colegio, mejorar la humedad ambiental, contribuir a la recarga de los acuíferos y reducir la presión sobre las infraestructuras de tratamiento de agua, sin impactar negativamente en el confort de usuarios y el correcto desarrollo de las actividades escolares. Además, cuando la

dimensión y distribución de los espacios lo permita, pueden diseñarse elementos que retengan el agua y favorezcan la presencia de ciertos tipos de flora y fauna tales como los jardines de lluvia.
Existen multitud de opciones de drenaje sostenibles cuya idoneidad dependerá de los volúmenes de agua que deben gestionar, la rapidez con la que se quiera eliminar el agua de los pavimentos, el espacio disponible en superficie y bajo ésta y las funciones que se quiere que cumplan (ralentización, retención, tratamiento etc). Estas opciones incluyen, además de los pavimentos permeables y los jardines de lluvia, los depósitos de retención, las franjas filtrantes, las áreas de retención, los sistemas de celdas y depósitos, las zanjas drenantes, los estanques de infiltración, los estanques de detención, los humedales artificiales y los estanques de retención.

Vegetación y Biodiversidad

Que la vegetación es un elemento clave ya ha quedado presente al referirse a ella en epígrafes anteriores, solo cabe recordar la importancia de preservar la vegetación existente y aumentar tanto el número como la variedad de plantas presentes en los colegios.
Para obtener los máximos beneficios de la vegetación se deben escoger especies adecuadas, adaptadas al clima, a la ubicación y al mantenimiento que van a recibir. A su vez éstas deben ser compatibles con las actividades con las que deben convivir. Es importante considerar el comportamiento de las especies vegetales a lo largo de todo el año, teniendo en cuenta la floración y frutos y caída de hojas para minimizar molestias ocasionadas por alergias y suciedad excesiva. Junto con los árboles se deben incluir plantas de menor porte favoreciendo la creación de ecosistemas más complejos y biodiversos.

Entre los factores ambientales a considerar la mejora de Calidad del Aire tiene un papel relevante al tratarse de espacio con población infantil.
Algunos aspectos a cuidar durante el diseño de entornos y patios e incluso durante la propia actividad escolar puede ayudar a mejorar la calidad del aire que se respire.

Disminuir el tráfico en los entornos escolares. Evitar zonas de congestión de tráfico en las calles aledañas a los colegios, en especial en las calles lindando con patios, zonas deportivas o fachadas donde se encuentran las ventanas de las aulas. Evitar el aparcamiento de vehículos en doble fila en las horas punta de entrada y salida del colegio, así como la presencia de coches y autobuses escolares al ralentí en cualquier momento. La hora de entrada por la mañana es la hora en la que se producen las concentraciones más altas de contaminantes gaseosos y partículas en las inmediaciones del colegio. Aunque esta influencia tendría que ser evaluada en cada caso en detalle, siempre será preferible proponer la ubicación de la entrada y zonas de espera de padres y niños lejos de los puntos con más congestión de tráfico y aparcamiento de coches.

Fomentar la peatonalización, la bicicleta y el transporte público. Incluir criterios de calidad del aire en la definición de los caminos escolares, proponer la creación de nuevas paradas o estaciones y enlaces eficaces, así como un mayor refuerzo de servicios en las horas punta.

Barreras vegetales y sólidas. Si el colegio linda con calles con tráfico intenso, y en especial con zonas de congestión de tráfico (semáforos, paradas en doble fila, etc…), las barreras vegetales son útiles para reducir la exposición a la contaminación atmosférica. La reducción dependerá de la localización, las dimensiones y la forma de la barrera vegetal, así como de la especie o especies utilizadas. La combinación de especies usando setos y líneas arboladas resulta ser más eficaz. Las barreras sólidas también son eficaces para reducir la exposición a la contaminación atmosférica pero las barreras vegetales ofrecen servicios adicionales como confort térmico, favorecen la biodiversidad, beneficios para la salud, etc. Por otro lado, en caso de existir barreras sólidas, su combinación con líneas de arbolado mejoraría su efectividad como barrera para reducir la contaminación atmosférica dentro del entorno escolar.

Arbolado. Las concentraciones de contaminantes atmosféricos disminuyen bajo el dosel arbóreo en aquellas zonas que no tienen fuentes de emisión propias (García-Gómez et al., 2016, ESPR). Por ello incluir zonas arboladas en patios de colegios puede disminuir la exposición a la contaminación atmosférica siempre que se consiga aislar de la contaminación procedente del tráfico de las calles cercanas, por ejemplo con las barreras anteriormente mencionadas.
Por el contrario, las zonas arboladas en calles estrechas o zonas próximas a las fuentes de emisión (vías de tráfico) no son recomendables ya que actúan como pantalla o barrera e impiden la dispersión de contaminantes, favoreciendo la acumulación de los mismos. La introducción de nuevo arbolado dentro de las calles con tráfico a priori no es recomendable, debiendo previamente ser analizada más en detalle mediante técnicas como la modelización ya que puede reducir la ventilación de la calle en determinadas circunstancias y así aumentar la contaminación generada por el tráfico circulante, empeorando la calidad del aire (Santiago et al., 2017, Boundary Layer Meteorology)

Zonas verdes y parques. Se ha comprobado que las zonas verdes disminuyen la contaminación atmosférica en las áreas colindantes (Alonso et al., 2011, Environmental Pollution), tanto de contaminantes gaseosos, como de material particulado. Por ello, ampliar las zonas verdes como parques, en los alrededores de los colegios aleja las fuentes de emisión y reduce las concentraciones de contaminantes atmosféricos.

Selección de especies y mantenimiento de la vegetación. Incluir los criterios relacionados con la calidad del aire para la selección de especies en zonas verdes en entornos escolares. Deberían evitarse especies con alto índice de alergenicidad o de emisión de compuestos orgánicos volátiles biogénicos que favorezcan la formación de contaminantes secundarios. Por ejemplo, considerar los criterios incluidos en Samson et al., 2017, . Species-specific information for enhancing ecosystem services Pearlmutter et al. (eds), The Urban Forest..

En general la vegetación debe seleccionarse teniendo en cuenta sus

necesidades climáticas, nutricionales y de suelo, su mantenimiento, su localización, orientación y el tipo de follaje en las condiciones en las que se producen máximos de concentración de contaminantes atmosféricos coincidiendo con la actividad escolar (otoño-invierno). El crecimiento de la barrera verde requiere de un sustrato adecuado que cuente con los requerimientos nutricionales para el crecimiento de la vegetación; si el estudio previo de la zona así lo requiere, se contemplará dentro de los planes de desarrollo de una barrera verde, la incorporación al suelo del sustrato/fertilizantes necesarios. El adecuado mantenimiento y estado de salud de las barreras verdes, bien sea seto, arbolado, cubierta vegetal, es fundamental para su eficacia tanto para reducir la contaminación atmosférica, como para mejorar el confort térmico. Tras cualquier actuación que incorpore barreras verdes, es imprescindible que se asegure su cuidado y mantenimiento posterior a largo plazo; esto puede requerir de sistemas de riego adecuado y supervisión por personal técnico especializado (jardineros). Serían necesarios estudios específicos, tanto experimentales in-situ como de modelización, para ver el comportamiento y eficacia de la barrera vegetal atendiendo a la especie seleccionada.

Eficiencia energética. Fomentar el uso de prácticas que contribuyan a mejorar la eficiencia energética de los edificios, mejora en los cerramientos y optimización de los sistemas de calefacción. Las mejoras en los cerramientos exteriores y ventanas contribuyen además a disminuir la infiltración del aire exterior, teniendo en cuenta no solo efectos climáticos sino de contaminación atmosférica.

En relación a la actividad escolar estas propuestas pueden resultar de ayuda:

Ventilación de interiores. Evitar la ventilación de edificios en las horas de máximas concentraciones de contaminantes atmosféricos, en situaciones atmosféricas desfavorables y en situaciones de alerta y activación del protocolo de contaminación. Los máximos de contaminación por NO2 en invierno, suelen ser entre las 07:00 y 10:00 y entre las 19:00 y 22:00 de manera general en Madrid. En verano, los máximos de ozono se producen durante la tarde, pero no suelen coincidir con el periodo lectivo.

No obstante habría que hacer estudios en detalle para establecer los

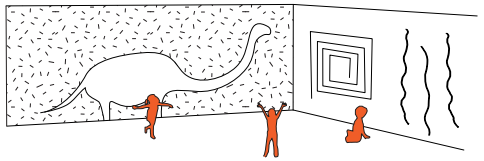
patrones de variación de contaminantes en cada colegio, ya que pueden presentar especificidades de carácter local. Las tareas de ventilación debieran realizarse de manera periódica (diaria) obligatoriamente para evitar acumulación de contaminantes en el interior de las aulas.

Actividades escolares. Teniendo en cuenta el punto anterior, establecer horarios de recreo, el desarrollo de la asignatura de educación física y la ventilación de las aulas en aquellos periodos en que la concentración ambiental de contaminantes atmosféricos sean menores. Evitar que las actividades en el exterior coincidan con trabajos en la vía pública y uso de maquinarias.

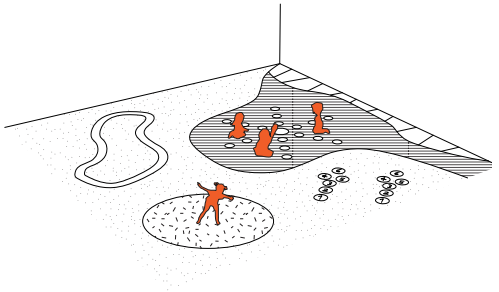
Limpieza de patios. Hacer limpieza periódica de patios (baldeo) y renovar areneros evita la resuspensión de material particulado fragmentado que puede contener elementos nocivos o tóxicos (metales pesados y otros elementos traza) relacionados con las emisiones de tráfico. También se pueden añadir sustancias aglomerantes.

CATÁLOGO DE ELEMENTOS

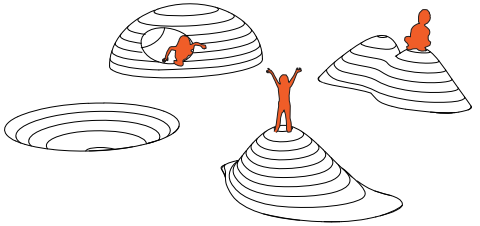
En los proyectos de transformación de patios hay una serie de elementos que suelen aparecer durante los procesos participativos como imprescindibles para mejorar el espacio.
En este apartado se sugieren algunos de los elementos que suelen aportar heterogeneidad al espacio y que tienen un carácter educativo como herramientas de distintos tipos de juego.



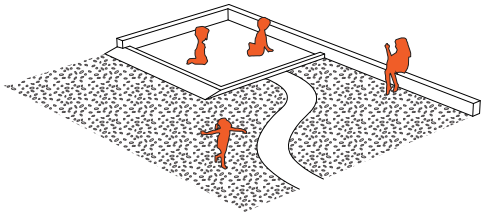
Paredes y techos: juegos, color y texturas



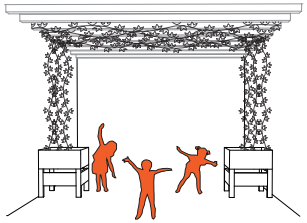
Suelos: juegos, color y texturas



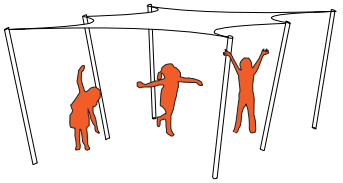
Topografías lúdicas



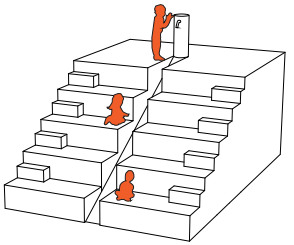
Areneros y zonas de tierra



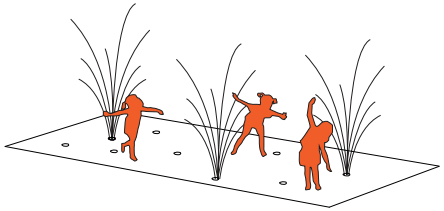
Sombra (con soporte o sin soporte): de vegetación



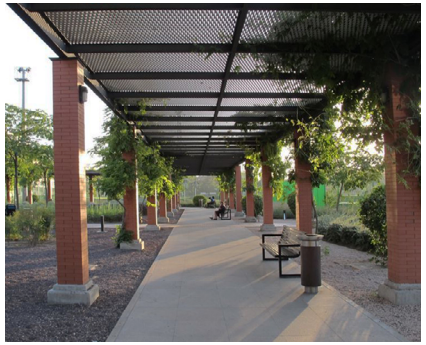
Sombra (con soporte o sin soporte): textil, opaca

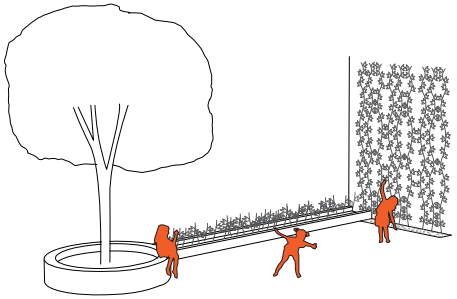


Agua: fuentes, riego

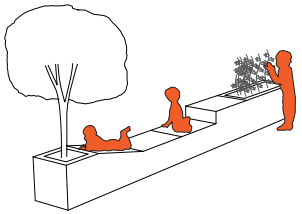


Agua: chorros (suelo, techo, paredes), láminas

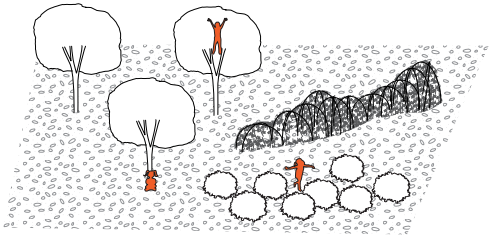




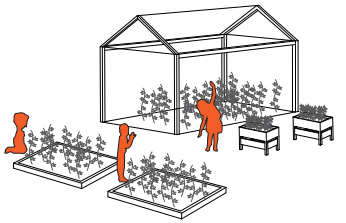
Alcorques, parterres, jardines verticales



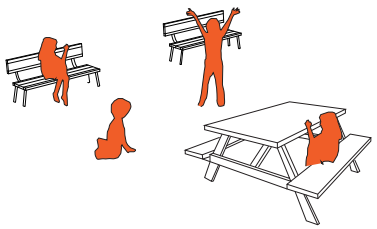
Jardineras, bancales



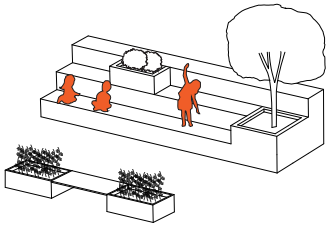
Árboles, arbustos, trepadoras, tapizantes, flores - guía niños



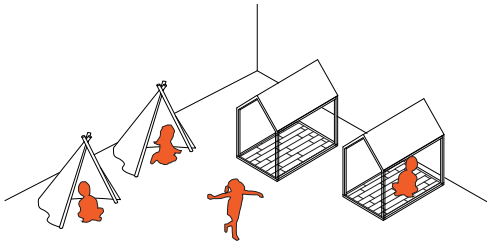
Huerto (mesas de cultivo, invernaderos)



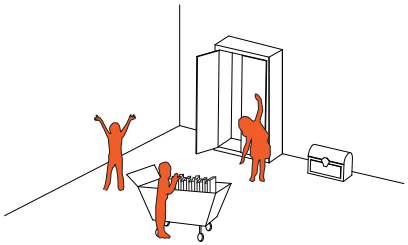
Bancos, mesas, sillas



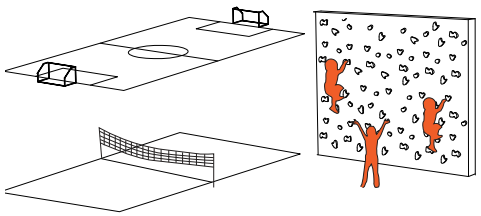
Gradas, jardineras



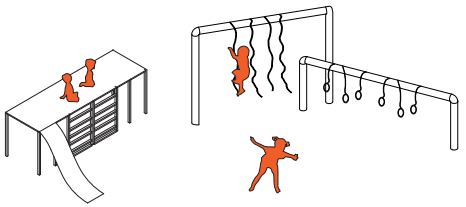
Casitas, cabañas, cobijos



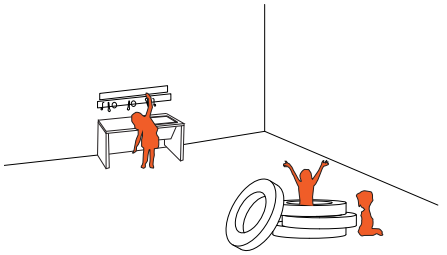
Armarios, baúles, bibliopatio



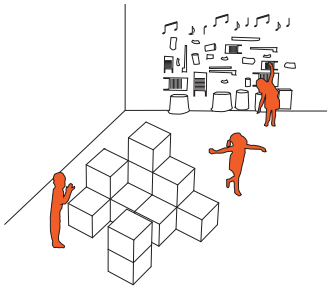
Jugos activos: juegos deportivos, rocódromos



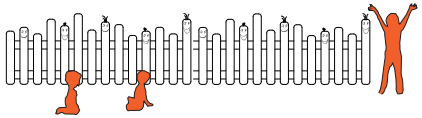
Juegos semiactivos, cobijos, columpios, toboganes, equilibrios



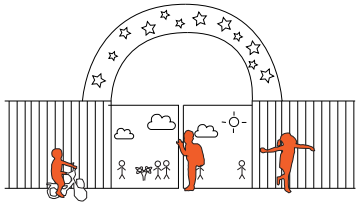
Juego simbólico, manipulativo e imaginativo: mesa de experimentación, cuerdas, ruedas



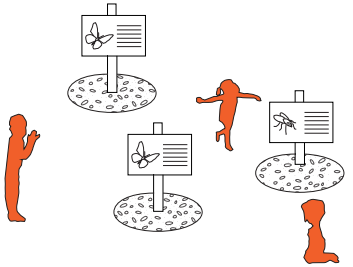
Juego creativo y sensorial: construcciones, muros musicales, táctiles



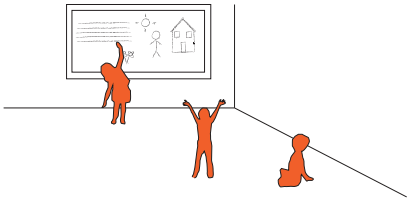
Separaciones internas : barreras, vallas, puertas



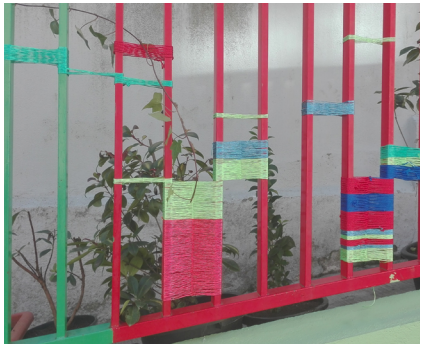
Vallas perimetrales, puertas de accesos



Señalética explicativa de juegos o zonas



Tablones de anuncios - gestión de patios, pizarras



RECURSOS Y NORMATIVA

Los proyectos de transformación de patios variarán sustancialmente en función del presupuesto con el que se cuente.
Los condicionantes económicos van a determinar el alcance del proyecto. En muchas ocasiones no se puede ejecutar de una sola vez. En ese caso se plantearán varias fases de ejecución. También hay que tener en cuenta que las obras de patios escolares se llevan a cabo en periodos no lectivos, por lo que la ejecución no puede tener una duración mayor de tres meses.

Posibles vías de financiación

Encontrar vías de financiación es clave para lograr los objetivos de este programa, en este sentido encontramos cuatro fases con necesidades financieras crecientes. En primer lugar, tenemos la fase de diseño participativo (1°) que nos llevará a disponer de un anteproyecto (2°). Este anteproyecto tendrá que ser definido y desarrollado en un proyecto de ejecución (3°) por una oficina técnica. Por último, necesitamos encontrar financiación para la ejecución de obra (4°) y así lograr la transformación de los espacios y con ello los objetivos de este programa.

Vías de financiación municipales

Los fondos municipales que pueden dirigirse a sufragar los gastos derivados del mantenimiento y la conservación de los patios escolares, serán variables a lo largo de las distintas legislaturas de gobierno al constituir instrumentos de gestión presupuestaria. En el momento actual, existen los siguientes:

- Presupuesto ordinario de las Juntas Municipales y Áreas de Gobierno, para desarrollar sus competencias.

- Presupuestos participativos: son unos procesos democráticos mediante los que los vecinos y vecinas pueden decidir de manera directa en qué emplear una parte del presupuesto municipal. Los presupuestos participativos han mostrado en sus dos últimas convocatorias ser un importante instrumento para la mejora de

entornos escolares y el espacio infantil. Si en 2016 se presentaron 16 proyectos orientados a la infancia, en 2017 se duplicaron, además de ganar en alcance y fondos solicitados.

•Los presupuestos participativos pueden solicitarse tanto desde las AFAs como desde las direcciones o profesorado del centro
•Lo más conveniente es la unión de varios centros y hacer una solicitud a la Junta Municipal correspondiente.

Fondo de Reequilibrio Territorial: instrumento destinado a intervenir en barrios o zonas desfavorecidas de la ciudad, así como cubrir necesidades puntuales para la mejora dotacional, urbanística y social de la ciudad en su conjunto.

Inversiones Financieras Sostenibles: fuente de financiación que pueden ser usada por las Entidades Locales que tengan superávit o remanente de tesorería positivo, y que no hayan sobrepasado los límites de deuda que tengan autorizados. En dichos caso podrán destinar sus excedentes presupuestarios a inversiones que tengan que ver con actuaciones sostenibles.

Programas y convocatorias municipales

El Ayuntamiento de Madrid en sus diferentes áreas tiene programas que pueden ser utilizados para la intervención en espacios escolares, en concreto para la activación de procesos de diseño colaborativo. Los presupuestos de estos programas son muy pequeños, tienen una orientación educativa y sirven para concienciar al alumnado sobre la importancia del espacio y sus posibilidades.

Educar hoy por un Madrid más sostenible
Entre los módulos de este programa del Área de Medio Ambiente se encuentra el módulo de Espacio público e intervenciones urbanas. Este módulo se orienta a realizar "actuaciones efímeras o permanentes que

mejoren los espacios públicos y que generen vínculos afectivos y de relación con el entorno". Este módulo con una larga experiencia dispone de recursos humanos para la generación de procesos de mejora del centro educativo, trabaja con el alumnado para establecer vínculos con su espacio escolar y de proximidad.

Ciudad distrito. Acción cultural en tu barrio

Este programa cultural es un catálogo de actividades financiadas para los distritos por el Área de Cultura. En este catálogo podemos encontrar actividades relacionadas con la definición y reflexión participativa sobre el espacio público, especialmente para la infancia. Si bien no disponen de grandes fondos puede aportar los profesionales para la activación de procesos de diseño de espacio público en centros escolares. Estas actividades se solicitan a través de los agentes de cultura del distrito.
https://ciudadistrito.es/

Compartiendo Muros

Programa de arte urbano participativo que puede aplicarse al embellecimiento de los muros de los colegios, mediante la solicitud por parte de la Junta Municipal de Distrito correspondiente de incorporar al colegio en cuestión al Programa Compartiendo Muros de la Dirección General de Intervención en el Paisaje Urbano y el Patrimonio Cultural.

El objetivo del programa es que la ciudadanía identifique el espacio público como algo suyo, participe en su embellecimiento y se implique en su conservación y mantenimiento a través de acciones artísticas que se realizan en colaboración con el tejido artístico de los propios barrios.

•Los programas municipales tienen un carácter educativo y cultural.
•Es interesante solicitar los programas como primera fase de concienciación para la transformación de los entornos escolares y para consolidar la cohesión de la comunidad escolar

Recursos municipales

El Ayuntamiento dispone de elementos de mobiliario y vegetación que puede facilitar a los centros educativos que lo soliciten.

• El vivero del Retiro dispone de gran variedad de plantas de pequeño tamaño que se pueden solicitar desde los centros. Hay que disponer de un transporte para ir a buscarlas.

• El vivero de la Casa de Campo dispone de distintos tipos de árboles y arbustos a disposición de los centros escolares. También se debe de disponer de un transporte para recogerlos.

El mobiliario que es posible solicitar consiste en los bancos u otros elementos que el Ayuntamiento utiliza para instalar en espacio público.

Normativa

Existe normativa específica para áreas de juegos infantiles. En ella se hace referencia tanto al mobiliario como a su ejecución y su mantenimiento.
Se aplica la normativa europea sobre la seguridad en las inatalaciones y áreas de juego y también se aplican otros sistemas de control en algunas comunidades autónomas como es el caso de la Comunidad de Madrid.
Los Normativas de aplicación son:

• UNE-EN 1176
• UNE-EN 1177
• UNE-EN-1176
• Código técnico de edificación (CTE)

La Comunidad de Madrid obliga a los parques infantiles a pasar una inspección por una entidad acreditada por el ENAC (entidad nacional de acreditación) Se debe emitir una certificación teniendo en cuenta el diseño y la ejecución de todos los elementos así como del conjunto que forman, es decir, la relación entre unos elementos y otros.
No existe una normativa específica del Ayuntamiento y de la Comunidad de Madrid en referencia a espacios infantiles por lo tanto tenemos que recurrir a la normativa europea y a las entidades acreditadoras.
Si extraemos algunas de las recomendaciones más importantes de la normativa hay que tener en cuenta que:

• La madera a utilizar tiene que ser de baja posibilidad de astillamiento. Se pueden utilizar listones de madera tratada en autoclave para exteriores.
• Los clavos y tornillos no deben sobresalir. Los elementos de anclaje no deben sobresalir más de 0,8 cm.
• No se deben instalar elementos escalables que no cumplan distancias ni superficies amortiguadoras.
• Todos los elementos tienen que estar totalmente lijados, sin aristas ni cantos vivos, los cantos tienen que estar redondeados.
• Los elementos que estén a más de 60 cm de altura necesitan una superficie amortiguadora y deben tener alrededor una superficie libre de obstáculos de 1,5m.
• Atrapamientos de dedos: no puede haber huecos comprendidos entre 0,8 cm. y 2,5 cm.
• Atrapamientos de cabezas: no se deben dejar espacios libres comprendidos entre 13 cm y 23 cm. Según norma se comprueban a partir de 60 cm del suelo.

BIBLIOGRAFÍA

Alonso R, Vivanco MG, González-Fernández I, Bermejo V, Palomino I, Garrido JL, Elvira S, Salvador P, Artíñano B. (2011). Modelling the influence of peri-urban trees in the air quality of Madrid region (Spain). Environmental Pollution 159: 2138-2147

Amoly, E., Dadvand, P., Forns, J., López-Vicente, M., Basagaña, X., Julvez, J. & Sunyer, J. (2014). Green and blue spaces and behavioral development in Barcelona schoolchildren: the BREATHE project. *Environmental health perspectives*, 122(12), 1351.

Chawla, L., Keena, K., Pevec, I., & Stanley, E. (2014). Green schoolyards as havens from stress and resources for resilience in childhood and adolescence. *Health & place*, 28, 1-13.

Dadvand, P., Nieuwenhuijsen, M. J., Esnaola, M., Forns, J., Basagaña, X., Alvarez-Pedrerol, M., ... & Jerrett, M. (2015). Green spaces and cognitive development in primary schoolchildren. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(26), 7937-7942.

Delidou, E., Matsouka, O., & Nikolaidis, C. (2016). Influence of school playground size and equipment on the physical activity of students during recess. *European Physical Education Review*, 22(2), 215-224

Foster, A. (2006). Schools for the Future: Designing School Grounds. The Stationery Office.
Outdoor Classroom design Guide . 2013 Boston school Initiative

García-Gómez H., Aguillaume L., Izquieta-Rojano S., Valiño F., Àvila A., Elustondo D., Santamaría JM., Alastuey A., Calvete-Sogo H., González-Fernández I., Alonso R. (2016). Atmospheric pollutants in peri-urban forests of Quercus ilex: evidence of pollution abatement and threats for vegetation. Environmental Science and Pollution Research 23, 6400-6413

García-Serrano, P. & García Fernández, J. A. (2015) La rueda del hámster. Crítica a la especialización y confinamiento infantil en el espacio público urbano. II jornadas de procesos urbanos. UCM

Hart, R. (2002) Containing children: Some lessons of planning for play from New York City. *Environment and Urbanization*, 14(2), 135- 148

Lopez, R., Campbell, R., & Jennings, J. (2008). The Boston schoolyard initiative: a public-private partnership for rebuilding urban play

Ridgers, Nicola D., Jo Salmon, Anne-Maree Parrish, Rebecca M. Stanley, and Anthony D. Okely. 2012. "Physical Activity During School Recess: A Systematic Review." *American Journal of Preventive Medicine* 43(3):320–28.

Samson et al., 2017. Species-specific information for enhancing ecosystem services. En: Pearlmutter et al. (eds), The Urban Forest, Future City 7, Springer. Pp 111-144

Santiago JL, Martilli A, Martin F (2017). On dry deposition modelling of atmospheric pollutants on vegetation at the microscale: Application to the impact of street vegetation on air quality. Boundary-Layer Meteorology 162, 451-474.

Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., ... & Rowland, T. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of pediatrics*, 146(6), 732-737.

Thomson, S. (2007). Do's and don'ts: Children's experiences of the primary school playground. *Environmental Education Research*, 13(4), 487-500.

Van Kempen, Elise et al. 2012. "Neurobehavioral Effects of Exposure to Traffic-Related Air Pollution and Transportation Noise in Primary Schoolchildren." Environmental Research 115:18–25.

Bibliografía sugerida:

Dirección General de planificación estratégica. (2016). Proyecto Micos: Entornos Escolares saludables. Área de gobierno de desarrollo urbano sostenible. Ayuntamiento de Madrid. http://madridsalud.es/wp-content/uploads/2016/04/MICOS-Regeneracion-urbana.pdf

Infancia-espacio público-entorno escolar

Román Rivas,M , Salís Canosa, I, (2010). Camino Escolar. Pasos hacia la autonomía infantil. Ministerio de Fomento

Tonucci ,F (2004) *La ciudad de los niños. Un nuevo modo de pensar la ciudad.* Fund. Germán Sánchez Ruipérez

Infancia-Juego-espacio público

Burkhalter, G., Baumann, D., Romagny, V., Roy, S., & De La Salle, X. (2016). The playground project. JRP/Ringier.

Gülgönen,T.(2016) Jugar la ciudad. Laboratorio para la ciudad. Centro de Estudios Mexicanos y centroamericanos.

Play England (2008), Design for Play: A guide to creating successful play spaces, Londres: Play England. Disponible en <http://www.playengland.org.uk/media/70684/ design-for-play.pdf>

Sandoval,A Urberuaga,E. (2016.) El árbol de la escuela. Kalandraka

Guías entornos escolares

Capresi,V. Pampe,B.(2015) Learn, move, play, ground. Jovis

Sasot ibañez, S, Belvos Pons, E. (2017)Com dissenyar espais educatius per apprendre i conviure ?GUIA PRÁCTICA Fundatió Jaume Bofill .

Sabadell Artiga,L. (2012). Guía pràctica per co-crear a l'escola. Cocreable

Boston school Initiative (2013) Outdoor Classroom design Guide.

Participación

Hernández, F. H. (2002). Entretantos: Guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y sostenibilidad. Gestión y Estudios Ambientales.

García Serrano, P. (2013). Paisajes para el bienestar: evaluación participada de la calidad de paisaje visual para la participación y el diseño. Tesis doctoral. Disponible en: https://goo.gl/69qBVj

Coeducación

Pandora Mirabilia, La coeducación en la escuela del S.XXI, Los libros de la catarata, 2011

Referencias web

EL NOU SAFAREIG
https://elnousafareig.org/

CHILD IN THE CITY
http://www.childinthecity.eu/category/education/

LEARNING THROUGH LANDSCAPES
www.ltl.org.uk

PLAYING OUT
http://playingout.net/

BOSTON SCHOOLYARDS.INITIATIVE
http://www.schoolyards.org/gallery.BeforeAndAfterPhotos.php

TRANSFORMING PHILADELPHIAS'S SCHOOLYARDS
http://cdesignc.org/uploads/files/547129531651180934-collaborative-transforming-philadelphias-schoolyards-guide.pdf

THE INTERNATIONAL SCHOOLGROUND ALLIANCE
http://www.internationalschoolgrounds.org/

BASURAMA. COMO INTERVENIR EN UN PATIO ESCOLAR.
http://laaventuradeaprender.educalab.es/documents/10184/51639/como-intervenir-un-patio-escolar

Intervención en patios:

EL PATI QUE VOLEM
https://elpatiquevolem.wordpress.com/

FEM PATIS. PUNT 6
http://fempatis.blogspot.com.es/

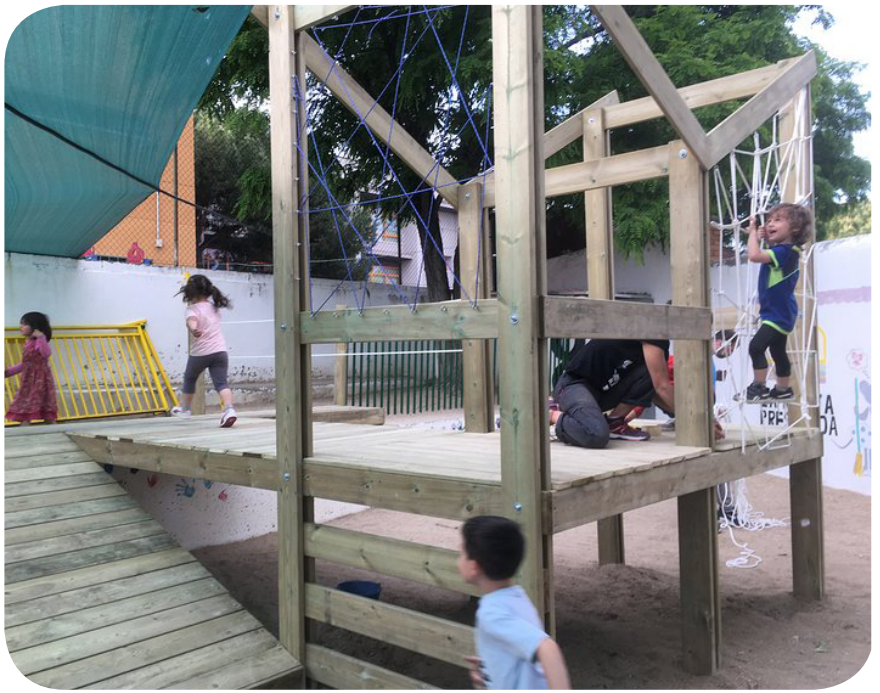
EL KARTOKI
http://elkartoki.com/es/portada/

NOUPATICASTELLUM
http://www.cocreable.org/noupaticastellum/

COLEGIO LOURDES
http://depatioajardin.com/cocreable

UN COLE UNA ILUSIÓN
http://uncoleunailusionnuestropatio.blogspot.com.es/

RED DE PATIOS
https://redpatios.wordpress.com/



Créditos de fotografías

PEZ Arquitectos SLP

Participación y Paisaje: Pablo García Serrano

Oscar Beade (página 97 inf-dcha)

Gema Segura (página 27sup y página 83)

Ausín&Pasquale (página 104 sup-dcha)

reice

recursos web para la igualdad y la convivencia

GENERALITAT VALENCIANA | TOTS A UNA veu

recursos web
para la igualdad
y la convivencia

GUÍA DE PATIOS COEDUCATIVOS

GENERALITAT VALENCIANA | TOTS A UNA veu

Autoría: Sandra Molines Borrás
Imágenes: www.pixabay.com
ISBN: 978-84-482-6507-6

Esta guía está especialmente dedicada a todas las personas que me han abierto las puertas de sus patios y han compartido conmigo sus preocupaciones acerca de este espacio de socialización tan importante en los centros educativos.

CC BY NC ND

La pandemia del sexismo vive entre nosotras y nosotros

Profesionales de la educación con mucha motivación, ilusión y fuerza buscan una vacuna capaz de eliminar los efectos de esta lacra para nuestra sociedad y necesitamos muchas personas voluntarias. Lideran esta intervención las personas coordinadoras de igualdad y convivencia en los centros (CIC).

Para participar en este experimento, es necesario ponerse las gafas mágicas de la perspectiva de género; diagnosticar los síntomas en las personas, espacios y materiales que nos rodean: alumnado, claustros, familias, aulas, libros de texto, patios, etc., y ocuparse en reflexionar y desarrollar los hábitos saludables que nos protegerán de esta enfermedad, que son la equidad, la igualdad de oportunidades y la eliminación de toda clase de violencia machista.

Los efectos secundarios están más que demostrados: sensación de justicia, libertad y más bienestar personal y profesional.

¿Participas en el experimento?

"Patis vius, patis coeducatius" Asociación por la Coeducación

Esta guía responde a una necesidad de justicia social: que todas las personas podamos disfrutas de los espacios educativos, también de los patios. Por eso nos plantea el reto de luchar contra la pandemia del sexismo, tan extendida en nuestra sociedad, para posibilitar una socialización transformadora, que ayude a disolver los prejuicios, no a consolidarlos. A lo largo de estas páginas encontraréis recursos y reflexiones que os ayudarán a vacunar a vuestros centros educativos, a reforzarlos hasta conseguir la inmunidad ante las desigualdades, en especial las de género. Muchas gracias y ánimos para continuar con vuestros esfuerzos para conseguir una escuela igualitaria.

Raquel Andrés Gimeno.

Nota aclaratoria: todas las personas citadas en el texto están nombradas intencionadamente con nombre y apellido para dar visibilidad a la aportación cultural de las mujeres.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN....6

1.1 Diferencias entre un centro segregado, mixto y coeducativo....7

1.1.1 Diagnóstico general de la situación de nuestro centro....8

1.2 El plan de igualdad y convivencia en los centros....10

2. EL PATIO COMO ESPACIO PRIVILEGIADO DE SOCIALIZACIÓN....10

2.1 Diferencias entre patios en Infantil, Primaria y Secundaria....12

2.2 El patio, la Educación Física y la práctica deportiva....14

2.3 ¿Qué queremos que pase en nuestros patios?....15

2.4 El fútbol en el patio: derecho o privilegio....16

3. PAUTAS PARA LA REALIZACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO EN EL PATIO....18

3.1 Instrumentos de diagnóstico en el patio....19

4. ALGUNAS RECOMENDACIONES PARA TENER EN CUENTA EN EL DISEÑO DEL PATIO....21

5. PARA CERRAR....24

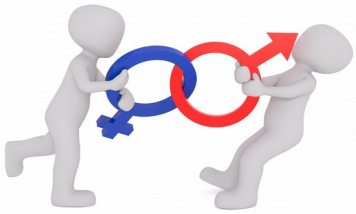
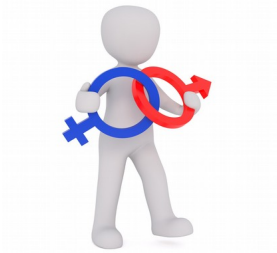
EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS....25

6. BIBLIOGRAFÍA....26

ENLACES WEB....29

ANEXOS....30

1. INTRODUCCIÓN

Clicad las imágenes para acceder a videos muy interesantes :)

Niñas y niños parten de una socialización diferente en muchos ámbitos de la vida. Las personas nacemos con un sexo determinado y también con una imposición cultural distinta (la masculina o la femenina) causada por el aprendizaje del género.

El género se aprende del contacto e interacción con el resto de personas, de observar conductas, imitar roles, gustos, intereses, profesiones, maneras de expresar los afectos y las emociones, de conformarnos con la expectativa social proyectada a partir de nuestro sexo, etc. Y esto se manifiesta de forma diferenciada en los hombres y en las mujeres.

> *Hay que tener en cuenta que, cuando hablamos de hombres y mujeres (niños y niñas), como de un todo homogéneo, como una esencia, no estamos, claro está, identificando a todos los hombres con los atributos o estereotipos negativos de la identidad masculina, ni las mujeres con los rasgos del victimismo y la opresión. Lo que sí pretendemos es dar una explicación a las influencias del patriarcado en la vida de las personas. Éste se presenta agresivo, jerárquico, conservador, esencialista y se está valiendo del miedo de las personas para no desaparecer. El miedo de los hombres a perder los privilegios. El miedo de las mujeres a coger la responsabilidad de la propia vida y de los propios deseos. El miedo de todas las personas diferentes y marginadas por su identidad.* (Rosa Sanchis Caudet, 2006, pág. 15).

Hoy en día, todavía se observa una imagen totalmente estereotipada y poco diversa en los personajes masculinos y femeninos en los medios de comunicación: nos intentan vender juguetes diferenciados para niños y niñas cada Navidad, las actividades extraescolares presentan una gran diferenciación marcada por cuestiones de género, las profesiones y orientaciones vocacionales siguen teniendo una carga segregada muy importante y, en los centros educativos, las tareas vinculadas con los cuidados (sobre todo en Infantil) y con las responsabilidades familiares en temas escolares están mayoritariamente en manos femeninas. Esta transmisión de estereotipos y roles de género tiene, en muchas ocasiones, carácter inconsciente y se ubica dentro del currículum oculto de los centros educativos.

La influencia del estereotipo y de las cualidades propias (masculinas y femeninas) que se le asocian se proyectan con sus respectivas caricaturas, resumen con una representación muy gráfica las atribuciones a las cuales cada sexo se dirige (Geneviève Fraisse, 2016). La oposición a los mandatos

asociados a cada género, así como la asunción binaria de los géneros (solo existen los masculinos y femeninos) es una gran responsabilidad y función de la coeducación.

Habitualmente, acabamos adoptando el discurso construido socialmente. En este caso, lo hacemos asumiendo el género no como un constructo social fruto del aprendizaje, sino como una categoría dicotómica que reside en el interior de las personas (Joaquín Piedra, Rafael García, Águeda Latorre y Carlos Quiñones, 2013).

> Deconstruir los estereotipos de género es imprescindible si queremos diseñar nuevas socializaciones igualitarias que quiebren la idea del género como destino, la posibilidad de nuevos modelos de feminidad y masculinidad pasa sin duda por cuestionar los mandatos culturales hegemónicos (Carmen Ruiz-Repullo, 2017, p. 172).

Es por este motivo que es necesario trabajar de forma coeducativa y liberarnos de la carga que supone el aprendizaje de un género que reduce la expresión de la libertad y de la diversidad.

Se debería abrir la mirada y atender los aprendizajes del género que, de manera distinta e injusta, pueda estar teniendo nuestro alumnado, es una tarea curricular igual de importante que saber leer, sumar o memorizar las diferentes partes del cuerpo humano.

Educar hacia una ciudadanía que vive positivamente la diversidad y lucha ante el sexismo y la violencia de género es uno de los principales retos de nuestro actual sistema educativo.

Sería necesario, sin embargo, identificar si tenemos los conocimientos, estrategias y motivación necesarios para iniciar el apasionante proceso de reconocer y desarticular nuestro propio género.

Tenemos una de las profesiones más importantes del mundo, lo sabemos y no lo tendríamos que olvidar nunca. La escuela es uno de los motores del cambio social con más poder que existe, y tú, afortunadamente, formas parte de esta maquinaria.

1.1 DIFERENCIAS ENTRE UN CENTRO SEGREGADO, MIXTO Y COEDUCATIVO

La defensa de la escuela segregada (basada en la diferencia sexual) sigue dejando de lado la importancia de la convivencia entre el alumnado diverso y obvia los beneficios de la diversidad entre las personas.

A pesar de que el impulso de la escuela mixta (donde convive el alumnado independientemente de su sexo de nacimiento) ha sido un cambio social necesario y un avance para la igualdad, no ha sido un cambio suficiente. La oposición al androcentrismo, todavía vigente en el actual sistema educativo, y la infravaloración de todo aquello relacionado con el mundo femenino y feminista, se configura como una tarea pendiente de la actual escuela mixta (Ana López-Navajas, 2014).

Es por este motivo que hay que sensibilizar a toda la comunidad educativa (alumnado, familias y profesorado) del cambio de mirada que implica el verdadero trabajo coeducativo. La igualdad de oportunidades se construye como una falacia si no tenemos la capacidad de ver los diferentes puntos

de partida y las diferentes necesidades que tiene nuestro alumnado y que vienen causadas, entre otros, por las cuestiones afectadas por el género.

Charla Marina Subirats

1.1.1 DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA SITUACIÓN DE NUESTRO CENTRO

¿Qué rasgos caracterizan mi centro? Esta tabla te puede ayudar a hacer un diagnóstico breve y sencillo de la actual situación en tu centro. Sería interesante iniciar un debate y una reflexión conjunta por parte de todo el profesorado respecto de cada uno de estos puntos.

MÁS PROPIO DE LA ESCUELA MIXTA		MÁS PROPIO DE LA ESCUELA COEDUCATIVA	
Tener un conjunto de intenciones voluntarias llevadas a cabo por algún profesor o profesora (por ejemplo, la coordinadora de igualdad y convivencia) que decide emprender alguna acción puntual.		Elaborar un documento participado por el claustro, pautado, con acciones y propuestas que orienten las intervenciones, y en el que se registren las actuaciones llevadas a cabo y su posterior evaluación.	
Celebrar únicamente actos puntuales el 8 de Marzo y el 25 de Noviembre.		Llevar a cabo actividades puntuales y transversales de sensibilización hacia el alumnado dentro de las diferentes asignaturas y enmarcadas en un proyecto común de eliminación de la discriminación por causas de género.	
Creer que cualquier persona está capacitada para desarrollar un proyecto coeducativo sin contar con formación ni información vinculada con estos temas.		Contar con un gran número de personas del equipo docente sensibilizadas y con información o formación vinculadas con estos temas.	
Incluir el principio de la coeducación en el proyecto educativo de centro y no hacer ninguna acción en este sentido.		Incluir el principio de la coeducación en el proyecto educativo de centro y, por ello, llevar a cabo acciones multidisciplinarias para conseguir efectos en este sentido.	
Pensar que, como hemos conseguido igualdad formal y legislativa, eso ha comportado inexorablemente la igualdad real.		Pensar que, en la actualidad, las diferencias de género continúan teniendo un impacto en los sistemas educativos y provocan desigualdades entre los niños y las niñas.	
Afirmar que las editoriales son las únicas responsables de garantizar la eliminación de los usos sexistas en los materiales de aula.		Revisar los materiales de trabajo del aula para garantizar que no reproducen ninguna imagen estereotipada y sexista de los hombres y de las mujeres.	
Aceptar que las mujeres no han tenido un papel protagonista y relevante en la historia de la humanidad.		Conocer el impacto androcéntrico en los materiales educativos y la transmisión de los saberes. Contar correctamente la historia haciendo visibles las aportaciones femeninas y feministas.	
Pensar que, cuando utilizamos el masculino, las niñas y las mujeres quedan incluidas.		Cuidar la comunicación oral, escrita y no verbal con el objetivo de nombrar a las mujeres y darles visibilidad. Integrar la diversidad sexual y de géneros en la realidad del centro.	
Expresar que el juego en el patio es libre y, por eso, no es oportuna ninguna intervención independientemente de lo que allí suceda vinculado con el sexo.		Observar cómo se estructura el juego en el patio: uso de espacios, tipos de juegos, agrupaciones, disposiciones de materiales, etc., y llevar a cabo una intervención para garantizar usos más igualitarios para todo el alumnado.	
No hablar de temas relacionados con los cuidados por no encontrar un espacio curricular para hacerlo.		Hacer ética de los cuidados, de los afectos, de las emociones, de la prevención de la violencia de género.	
Considerar que en mi centro no hace falta trabajar la diversidad afectiva y sexual. Aceptar como único y válido el sistema heteronormativo y binario. Creer que “en mi centro no hay homofobia ni lgtbifobia”.		Hacer más visibles todas las opciones sexuales, de roles, identidades y expresiones del género, así como de las orientaciones afectivas y sexuales. Conocer y aplicar el protocolo de actuación de 15 de diciembre de 2016 sobre diversidad afectiva y sexual.	
Pensar que las familias no tienen interés por estos temas y no considerar necesario iniciar acciones en este sentido.		Llevar a cabo acciones dirigidas a las familias con el objetivo de sensibilizar e informar respecto al proyecto coeducativo de centro. Las familias son el principal agente socializador en la vida de las personas.	
Educar con igualdad, pensando que niñas y niños parten del mismo punto, comparten necesidades y disfrutan de las mismas libertades y privilegios.		Educar con equidad, con la conciencia de la socialización diferente de ellas y de ellos desde la infancia, y propiciar, si es necesario, acciones segregadas diferenciadas para cada género.	

Tabla: elaboración propia.

1.2 EL PLAN DE IGUALDAD Y CONVIVENCIA EN LOS CENTROS

Tal como señala el actual *Plan director de coeducación* (2018), existe un gran abanico normativo y legal que define que la coeducación, la igualdad de oportunidades, la convivencia y la prevención de la violencia machista son un objetivo de trabajo en los centros que se debe materializar en acciones y actividades concretas encaminadas a preparar al alumnado, en todas las etapas educativas, hacia una ciudadanía plena e inclusiva.

En concreto, en el eje 5 del Plan director, podemos observar cómo se nombra de manera muy especial el cuidado de los espacios y del patio escolar:

> *Conseguir que la ocupación de los espacios sea igualitaria, tanto en los patios como en espacios de estudio, sin predominio de actividades en las que participen específicamente los chicos en momentos en que se comparte el mismo espacio y tiempo* (p.18).

A pesar de que la coeducación se debe implementar de forma transversal en los proyectos educativos de los centros, esta guía se dirige de manera muy especial al abordaje de la situación de los patios escolares. Por este motivo, conviene señalar algunas acciones recogidas en el *Plan director de coeducación:*

- *Analizar el uso de los patios escolares y de otros espacios del centro en el plan de igualdad y convivencia.*
- *Revisar si se hace un uso igualitario de los espacios del centro: patios, aulas y otros espacios de estudio, debate o toma de palabra.*
- *Impulsar acciones dentro del centro en torno al uso de los espacios, especialmente el patio, contando con la participación del alumnado y del resto de la comunidad educativa.*

Es por este motivo que el presente documento tiene la pretensión de servir de instrumento de ayuda para hacer realidad estos puntos sobre los patios escolares.

2. EL PATIO COMO ESPACIO PRIVILEGIADO DE SOCIALIZACIÓN

Los espacios son el medio físico donde tienen lugar las relaciones sociales. Las personas construyen los espacios y los espacios construyen a las personas. Su diseño condiciona las maneras que tenemos de vivir y de convivir. La configuración de los espacios no es neutra, depende, entre otras, de las necesidades que se busca satisfacer, del perfil de individuos al cual van dirigidas y de las prioridades establecidas. De entre todos los espacios urbanos, los patios de las escuelas constituyen lugares idóneos donde se pueden analizar todas estas cuestiones (Dafne Saldaña, Julia Goula y Helena Cardona, 2020).

El espacio físico del centro educativo también habla, también transmite, también enseña: la manera de relacionarse, de estar, el reparto de los espacios, así como el control y las infraestructuras del juego. Esto puede promover el desarrollo de habilidades diferentes en ellas y en ellos y reforzar comportamientos y prácticas que, con el tiempo, fijen los estereotipos de género. En este sentido, el alumnado necesita el acompañamiento docente para conocer los secretos reales y simbólicos de las diferentes formas de jugar con independencia de los modelos dominantes y muchas veces hegemónicos (Víctor Pavía, 2009).

La mayoría de centros presentan una disposición de los espacios de juego androcéntrica y futbolcentrista. Esto significa que están diseñados y construidos para dar respuesta a un arquetipo de alumnado muy concreto: chico, con disposición hacia el juego activo y con preferencia de juego con pelota. Evidentemente, a todos los chicos no les gusta el juego activo físicamente o de pelota, pero, en todo caso, la disposición de recursos orienta hacia este tipo de actividades o deportes (Sandra Molines, 2016).

La socialización diferenciada de niños y niñas conduce a que las niñas tengan menos modelos de referencia e identificación en estos ámbitos que los niños. Esto nos lo demostrará muy gráficamente una pequeña actividad dentro del aula si preguntamos, por ejemplo, en cualquier clase, de cualquier edad, que nos nombren personas importantes y prestigiosas en el mundo de los deportes. Con esta pequeña práctica observaremos que la mayor parte de referentes son hombres y del mundo del fútbol. Por este motivo resulta muy superficial la argumentación de “las niñas no juegan a fútbol porque no quieren”.

Esta disposición del espacio, tal como afirma Marina Subirats (2013), presenta grandes ventajas para los individuos (mayoritariamente niños) que disfrutan habitualmente de los espacios centrales y con recursos, pero también supone algunos inconvenientes, entre otros, la dificultad de disfrutar de un cambio, de adaptarse a situaciones nuevas. Puesto que disfrutan de estos espacios privilegiados, definen el paradigma “de lo que toca”, del modelo universal, y, por lo tanto, cualquier cambio puede representar una imperfección o incluso una amenaza de poder o estatus. Pongamos como ejemplo la situación que pueden estar viviendo todos los niños a quienes no les gusta jugar al fútbol, la competitividad, o quienes tienen preferencia por lo que hemos definido socialmente como “juegos o actividades estereotipadamente femeninos”.

En este sentido hay también que reflexionar sobre la relación entre la construcción de la masculinidad hegemónica y el fútbol. La masculinidad hegemónica se sustenta en dos pilares: no soy una chica (y,

por lo tanto, no me gusta nada que tenga que ver con el estereotipo de la feminidad) y no soy homosexual (Kika Fumero, Marian Moreno y Carmen Ruiz-Repullo, 2016). Sería interesante pensar conjuntamente porque habitualmente los patios no ofrecen espacios y oportunidades para practicar, por ejemplo, la danza. Parece que el falaz discurso de la igualdad tiende a reproducir que las niñas copien las preferencias y habilidades de los niños (ellas también pueden jugar al fútbol), pero pocas veces generamos prácticas encaminadas a conseguir que los chicos disfruten y practiquen actividades asociadas al arquetipo de la feminidad, como puede ser la danza. Si practicar danza o disfrutar de la observación que los chicos bailen, resta masculinidad, tal vez ofrecer espacios "tradicional y estereotipadamente femeninos" nos ayude a desarrollar masculinidades alternativas (Michael Gard, 2013).

Tal y como confirma la investigación desarrollada por Ramón Cantó y Luis Miguel Ruiz (2005), los niños utilizan más del doble del espacio disponible en el patio que las niñas. Esto comporta unas posibilidades de juego y de desarrollo competencial diferente por cuestiones de género que es conveniente no naturalizar y, por supuesto, trabajar.

2.1 DIFERENCIAS ENTRE PATIOS EN INFANTIL, PRIMARIA Y SECUNDARIA

La ocupación y utilización de los espacios, y sobre todo de aquellos espacios que por algún motivo se consideran más valorados, se hace de acuerdo con una jerarquía de poder, por la cual hay quien tiene derecho a ocupar estos espacios y hay quien no lo tiene. Hablamos de derechos que no son formales, que derivan de la costumbre y de las jerarquías admitidas, del currículum oculto del patio, o bien de una lucha inmediata que hace que sean los individuos más fuertes quienes los ocupen (Marina Subirats, 2017).

Cuando analizamos los patios escolares, habitualmente nos encontramos en los espacios de Infantil con esta situación:

- El alumnado tiende a jugar conjuntamente (salvo si hay pelotas de por medio).
- Los espacios habitualmente dan respuesta a prácticas y juegos con una tendencia menos marcada por el aprendizaje del género.
- A veces se aprecian espacios y objetos genéricamente marcados por los roles que reproducen los lugares socialmente atribuidos a mujeres y hombres (Marina Tomasini, 2009).
- Si analizamos con perspectiva de género su experiencia en el juego simbólico, observaremos la reproducción de patrones tradicionales femeninos asociados a lo doméstico, familiar y a la belleza, y masculinos, a fuerza, agresividad, competitividad y poder (Sara Puerta y Eva María González, 2015).
- No es habitual que acceda el alumnado de Primaria (a pesar de que hay una considerable parte de este alumnado que disfrutaría en mayor medida de estos espacios).

- Este patio habitualmente mira y observa las reglas de funcionamiento del patio de Primaria (saben que será su futuro patio).
- Existen pocos elementos y espacios naturales.
- Un muro, una reja o una puerta separa habitualmente los patios de Infantil y de Primaria.

Los niños y niñas crecen, se hacen mayores y cambian de etapa educativa, y lo que nos encontramos de repente en el patio de Primaria es:

- Un espacio donde, con mucha probabilidad, ya no pueden disfrutar de los juegos y las propuestas que tenían tan solo hace unos cuantos meses: areneros, toboganes, columpios, muñecas, carros, motos, disfraces, etc.
- Las posibilidades del juego simbólico, que habitualmente tenían más presencia en Infantil, son escasas o inexistentes.
- El alumnado más mayor tiende a asumir con más propiedad el espacio en el patio.
- La pista deportiva, el fútbol y las cestas de baloncesto son el escenario habitual de los espacios de Primaria.
- Aumentan los conflictos a causa del incremento que se produce de los juegos y deportes competitivos.
- Si la propuesta que tenemos se ubica simbólicamente dentro de las mochilas de género, ellas y ellos inician y practican la segregación en el juego (chicos y chicas juegan a cosas distintas).
- Se inicia un proceso en el que, paulatinamente, las niñas abandonan la práctica deportiva y muestran más interés por actividades físicamente más pasivas.
- Incluso algunos niños a los que no les gusta el fútbol, “presionados” por la presencia, importancia y estatus que genera esta actividad, junto con el deseo de encajar en el rol de género marcado por la sociedad, ocupan los espacios de pista.
- Incluso aquellas niñas a las que no les gusta el fútbol, por el deseo de compartir espacio, tiempo y juego con sus compañeros, ocupan los espacios de pista.
- El profesorado puede llegar a seccionar el patio por ciclos y anular las posibilidades de juego entre las diferentes edades presentes en el centro. El principal motivo es el miedo a que el resto del alumnado reciba algún golpe de pelota de un deporte hegemónico y de presencia incuestionable.
- Existen pocos elementos y espacios naturales.

Siguen creciendo, se hacen mayores, son personas con mucha más autonomía y capacidad de decisión, superan niveles y etapas educativas y lo que encontramos de nuevo en el patio de Secundaria es:

- Un alto predominio de asfalto y pistas.

- Menos preferencia por los juegos activos físicamente (en ellas resulta ya una actividad muy inusual).
- Un gran interés del alumnado por juntarse, conversar y disfrutar de la compañía y muy pocos espacios habilitados para estos comportamientos relacionales.
- Pocas propuestas pautadas de juego y actividad.
- Un alto potencial de ideas que saldría a la luz si abriéramos un proceso participativo en el que el alumnado pudiera decidir qué le gustaría hacer durante el tiempo del recreo.
- Pocos elementos y espacios naturales.

Aunque estas situaciones y conductas puedan ser habituales en los patios (en mayor o menor medida), son muchos los centros que ya han iniciado una trayectoria de propuestas e intervenciones conducentes a mejorar la convivencia en estos espacios.

2.2 EL PATIO, LA EDUCACIÓN FÍSICA Y LA PRÁCTICA DEPORTIVA

Numerosos estudios e investigaciones vienen a corroborar los beneficios de la actividad física y la necesidad de crear hábitos saludables desde la infancia (Organización Mundial de la Salud, 2010).

Aun así, los datos nos demuestran que las mujeres tienden a tener un interés más bajo hacia la práctica deportiva y que ésta se ve muy empobrecida, especialmente, a partir de la adolescencia (Consejo Superior de Deportes, 2011; Javier Sevil, Ángel Abós, Jose A. Julián, Berta Murillo, Luis García-González, 2015).

La investigación nos demuestra una mayor tendencia por parte del sexo femenino a la práctica deportiva de carácter individual y con fines estéticos, mientras que en el sexo masculino se aprecia una mayor práctica de actividades colectivas y de competición (Mª José Camacho, 2013).

Diferentes trabajos (Juan Antonio Moreno, Celestina Martínez y Néstor Alonso, 2006) contemplan como principales motivantes de este hecho las variables siguientes:

- Las niñas tienden a percibirse menos competentes y habilidosas en la práctica deportiva (Bernardino Sánchez-Alcaraz y Alberto Gómez, 2014).
- También manifiestan menos diversión ante estas prácticas.
- Existen pocos referentes deportivos femeninos sobre los cuales proyectarse.
- El arquetipo de un cuerpo femenino, habitualmente, no es el de un cuerpo deportivo.
- Hay una tendencia por parte de las familias a incentivar una práctica deportiva diferente en ellas y en ellos.
- La oferta y las propuestas en las clases de Educación Física no refleja en muchas ocasiones los gustos, preferencias e intereses de las alumnas.

Otros estudios relacionados con los condicionantes del género y la práctica deportiva (Berta Murillo, Jose Antonio Julián, Luis García, Alberto Abarca y Javier Zaragoza, 2014) revelan el diferente tiempo que ellas y ellos dedican a practicar algún tipo de actividad física moderada y vigorosa. Si bien es cierto que ningún sexo cumple los requisitos marcados por los principales organismos de salud internacionales, también es importante conocer que ellas presentan cifras más preocupantes para su calidad de vida y creación de hábitos saludables (Marta Terrón-Pérez, Ana Queralt, Javier Molina-García y Vladimir E. Martínez-Bello, 2019).

Junto con estas cuestiones, habría que reflexionar sobre si en la disposición de nuestros patios, habitualmente, se tiende a hacer una intervención para minorar el impacto de estas variables, o, en cambio, se tiende a sumarse a estas especiales dificultades que, por cuestiones de género, sufren ellas.

Aun así, afortunadamente, contamos con profesorado de esta especialidad motivado y preocupado por esta situación, realizando día a día intervenciones coeducativas encaminadas a promover actitudes e intereses hacia la igualdad de oportunidades en Educación Física (Pedro Valdivia, Jose Ignacio Alonso, Antonio Sánchez y María Luisa Zagalaz, 2013).

2.3 ¿QUÉ QUEREMOS QUE PASE EN NUESTROS PATIOS?

Tal y como se afirma al inicio de esta guía, el patio es uno de los principales espacios de socialización del alumnado por varios motivos:

- Se ha configurado tradicionalmente como un espacio de juego libre, donde el alumnado puede decidir como y con quién jugar en cada momento.
- Puede interpretarse desde dos puntos de vista: para el alumnado con una buena socialización con el grupo, habitualmente, es uno de los tiempos más deseados; por el contrario, para el alumnado con problemas de socialización, puede convertirse en un espacio malo y de rechazo.
- El profesorado, habitualmente, no hace una intervención expresa para dirigir las actividades entre el alumnado.

Si buscamos un patio donde predomine la convivencia, independientemente del sexo, de la edad, de la orientación sexual, de las capacidades y de la expresión del género, habría que repensar los espacios y hacer una intervención (participada por el mismo alumnado y, si es posible, con la colaboración de las familias) que promueva estos tipos de relaciones.

Resulta especialmente interesante reflexionar acerca de lo que nos sugiere Carlos Lomas (2007) respecto a las construcciones de las identidades alrededor de la masculinidad y la feminidad. El orden masculino, inspirador de la conducta escolar y social de algunos chicos, se manifiesta en un conjunto de prácticas y de actitudes coincidentes con los estereotipos habituales de la masculinidad hegemónica. Jugar muy bien al fútbol; sobresalir en fuerza y en habilidad en los juegos de carácter competitivo; “tener éxito” con las chicas, aunque esto no significa apreciar su amistad ni tener en cuenta sus ideas y sentimientos; hacer gamberradas evitando el castigo, y utilizar palabras y expresiones vulgares, blasfemas y obscenas constituyen en este contexto algunas de las acciones cotidianas de algunos

chicos en las escuelas y en los institutos, que contribuyen a convertir la cultura masculina del patio y del aula en una cierta ética (y en una cierta épica) masculina de la transgresión y de la resistencia respecto al orden escolar, habitualmente femenino.

Si consideramos que en nuestro centro se reproducen estas actitudes o relaciones, habrá que pensar qué situaciones, prácticas o espacios lo están posibilitando para realizar una intervención al respeto.

Para analizar las desigualdades en el patio será necesario que nos planteemos estas sencillas cuestiones:

- ¿En nuestro patio tenemos propuestas de juego, actividades o espacios donde observamos una especial segregación, o sea, en los que no conviven y juegan conjuntamente niñas y niños?
- ¿Es nuestro patio un espacio donde determinadas propuestas ostentan privilegios y estatus y, por lo tanto, tenemos una parte del alumnado practicando el poder sobre la otra parte?
- ¿Favorecemos actividades y propuestas de cooperación o de competición? ¿Cuáles?
- ¿Nuestro patio da respuesta a las diferencias individuales o a unas diferencias de género?
- ¿Todas las personas tienen el mismo derecho a disfrutar del espacio del patio o hay alumnado que se siente más propietario que otro?
- ¿Hay personas con especiales dificultades de acceso a algún espacio del patio?
- ¿Cuál es el rol del profesorado en este tiempo de recreo?
- ¿Qué actividades generan más grado de conflictividad? ¿Por qué motivos?

Buscamos crear un patio coeducativo. Considerando la definición que realizan el Col·lectiu Punt6 i Coeducacció (2020), podemos afirmar que estos son espacios diseñados físicamente y reflexionados colectivamente que promueven relaciones igualitarias. Son espacios donde las actividades, roles y dinámicas habituales no reproducen los estereotipos y mandatos del género y donde predomina el uso compartido de los espacios, recursos y actividades entre el alumnado de diferente género, edad, origen y capacidad.

2.4 EL FÚTBOL EN EL PATIO: DERECHO O PRIVILEGIO

Hablar de cuestiones de género implica hablar de derechos: el derecho de todo el alumnado a jugar, a ocupar el espacio, a que se escuchen sus necesidades e intereses, a ser nombrado y representado en toda su diversidad. Si observamos que, en nuestras escuelas, hay un alumnado determinado (ya sea por su edad, procedencia, género, orientación sexual, diversidad funcional, etc.) que no hace uso de los

derechos que se le ofrecen (derecho a hablar, ocupar espacios, manifestar injusticias, etc.), habrá que problematizar esta situación para ver los motivos y razones que la sostienen.

El ordenamiento escolar y educativo está impregnado de unas influencias sociales (en este caso, causadas por el patriarcado) que generan hábitos y rutinas que no siempre son fáciles de analizar y de observar porque tienen una representación simbólica. Condiciona, además, unas relaciones de poder que el alumnado aprende e interioriza a partir de las condiciones y los ofrecimientos que nosotras y nosotros proponemos en el entorno educativo.

Aprendemos a exigir derechos y, aun así, practicamos la sumisión de no reclamar nuestras preferencias. Tanto es así que, a veces, podemos llegar a observar cómo el grupo sumiso (aquel que no ve representados sus intereses en el patio) colabora en la lucha por la defensa de los intereses del grupo privilegiado, aunque, todo sea dicho, de forma inconsciente y simbólica.

Con toda seguridad, tendremos alumnado en el centro a quien le gusta tocar un instrumento de música, pero también es muy probable que esta opción ni siquiera sea una posibilidad. Quizás tenemos alumnado con mucha imaginación y que disfruta de la experiencia del juego simbólico, pero también es muy probable que esta opción no esté contemplada en nuestro patio. Seguramente, tenemos alumnado en el centro con mucha destreza en los juegos de raqueta, bádminton, pádel, etc., pero también es muy probable que esta opción no esté permitida o no disponga de los recursos necesarios. De la misma forma, es muy habitual tener alumnado en el centro con un perfil más artístico y con destrezas de canto, baile, interpretación, etc., pero también es muy probable que esta opción solo tenga cabida dentro de las actividades extraescolares que no ofrece el centro.

Por el contrario, sí que disponemos de pelotas para jugar al fútbol. Sin duda, el fútbol es la primera actividad en la jerarquía de juegos posibles en la mayor parte de los patios escolares.

Hay que tener en cuenta que, cuando una zona queda asociada a una actividad determinada, se establece muy fácilmente un control territorial que impide o dificulta que se desarrollen otros juegos, así como que el espacio sea ocupado o distribuido por otros grupos (Dafne Saldaña, 2018).

Por norma general, en los patios escolares, el fútbol suele concebirse más como un derecho que como un privilegio. Tanto es así que, aunque se sitúe en el “ranking” de actividad con un número más alto de conflictos y donde se produce una mayor segregación (escasa convivencia entre chicas y chicos), muchas veces ni siquiera valoramos la opción de quitarlo.

Son muchos los centros que, ante el nivel de conflictividad y competición con el que el alumnado practica este deporte, deciden organizar la pista de fútbol repartiendo a cada curso o ciclo el privilegio del control sobre este espacio un día por semana. Esto supone, habitualmente, que destinamos por ejemplo un 50 % del espacio del patio a un escaso 7 % u 8 % del alumnado, que son, por supuesto, mayoritariamente chicos. Con esto reducimos la perspectiva de género y aumentamos las influencias del androcentrismo, eso sí, disminuimos el nivel de conflictividad. Esta situación no es anecdótica, sino que se trata de un mensaje sobre el tipo de valores que ocupan el centro del espacio no académico (Daniel Gabarró, 2010, pág. 71).

Debemos reflexionar sobre estas medidas dado que pueden suponer el mantenimiento y práctica de una serie de dominios y sumisiones en el espacio de manera injusta entre el alumnado de diferente sexo.

También habrá que pensar en la relación entre este juego y la construcción de la masculinidad hegemónica. En ese sentido, se puede considerar el fútbol probablemente como el mayor espacio constructor, junto con la familia, de masculinidad tradicional en la actualidad. Como señalan Joan Sanfélix y Anastasia Téllez (2017), resulta muy común observar un grupo de "*niños, adolescentes y jóvenes, casi siempre exclusivamente varones, predispuestos a batirse en duelo con su grupo frente a esos otros que luchan por lo mismo en un locus que finalmente les confiere la legitimidad del reconocimiento de la hombría requerida socialmente*" (p. 17).

3. PAUTAS PARA LA REALIZACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO EN EL PATIO

El análisis del patio nos permitirá observar y recopilar el tipo de actividades que el alumnado elige en estos espacios: juegos centrales o periféricos, juegos que requieren habilidades motrices y juegos más simbólicos o de roles, juegos jerarquizados o más neutros en cuanto a jerarquías, juegos con objetos (pelotas, cuerdas, peonzas, etc.), juegos que desarrollan más la escucha y el diálogo, juegos cooperativos, juegos individuales, juegos que transcenderán el tiempo lectivo en el centro (campeonatos, competiciones, etc.) o juegos que solo se observarán en la jornada lectiva.

Puesto que cada centro parte de un punto y presenta una idiosincrasia particular, es absolutamente recomendable analizar el estado inicial de la situación en el patio con un diagnóstico.

Nos podemos encontrar dentro de un mismo centro personas que perciben la realidad del patio absolutamente de forma distinta y es aquí donde adquiere especial relevancia extraer datos objetivos de la situación.

Ante la cuestión (formulada dentro de un claustro) de si consideras que en tu patio hay un tipo de juego o una utilización del espacio sexista, resulta muy habitual la convivencia, en un mismo colectivo de profesorado, de este sistema de creencias:

- Personas que piensan que el patio lo ocupan indistintamente chicos y chicas.
- Profesorado que piensa que cada cual juega a lo que quiere y se ubica donde quiere con total libertad.
- Otro conjunto de personas que manifiestan que las diferencias biológicas entre ellas y ellos son las que determinan un diferente uso del espacio y una distinta preferencia en las actividades.
- También existe la idea de que las diferencias observadas son causadas por el distinto impacto de los medios de comunicación en relación a las propuestas existentes en el patio.

- Por último, profesorado que piensa que es el centro el que promueve, con la actual organización de los espacios y de los juegos, y su falta de compromiso al respecto, el sexismo en el patio.

Es necesario, como apuntan Marina Subirats i Amparo Tomé en el imprescindible libro *Balones fuera* (2010), ir sustituyendo la opinión espontánea del profesorado que muy habitualmente tiende a naturalizar los comportamientos y la utilización de los espacios por parte del alumnado de distinto sexo, por una mirada y un debate en que esta naturalización quede puesta en cuestión y reflexionada con perspectiva de género.

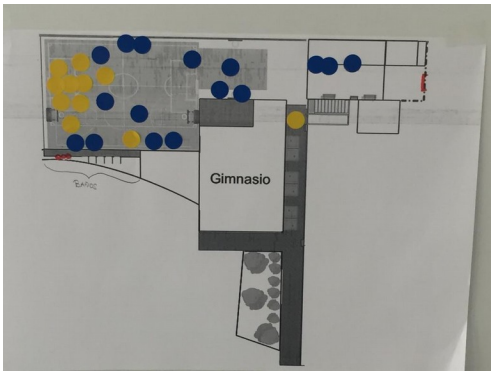
3.1 INSTRUMENTOS DE DIAGNÓSTICO EN EL PATIO

Se recomienda partir de la **observación del patio**. Para ello, será interesante atender las instrucciones siguientes.

- Sería interesante que participara el máximo número de personas posibles del centro.
- En Secundaria, el alumnado puede participar con nosotros en esta tarea.
- Resulta práctico dibujar un croquis del patio, que indique el porcentaje destinado a cada una de las zonas.
- Durante el tiempo de recreo, conviene contabilizar el alumnado ubicado en cada espacio e indicar dentro de las agrupaciones existentes el sexo y a qué juegan.
- Si los espacios se distribuyen por cursos y por días de la semana, habrá que extraer evidencias de las diferencias observadas en los diversos días (si por ejemplo les toca la pista de futbito los miércoles a 3º y 4º de Primaria, contabilizar y comparar la situación de los miércoles y del resto de días).
- Observaremos todos los niveles: Infantil, Primaria y Secundaria.
- Con aproximadamente 5 observaciones, muy bien recogidas, podemos obtener una fotografía de cuáles son “las rutinas” en nuestros patios.
- Con la información obtenida, se podrán rellenar los diferentes apartados indicados en el Anexo 1 de esta guía.

Podemos acompañar la observación del patio con una sencilla forma de extraer más información: **ubícate en el patio con una pegatina**.

Descripción: Pegamos el plano del patio en la pared de nuestra aula. Cuando el alumnado vuelva de su descanso habitual, repartimos una pegatina de distinto color a cada sexo. Posteriormente, lanzamos la siguiente instrucción: poned la pegatina en el lugar del patio donde habéis estado la mayor parte del tiempo.



A partir de aquí podemos obtener información de si existen diferencias en la ocupación de los espacios, relacionadas con cuestiones de género. También podremos ver si un sexo tiende a ocupar espacios más centrales y el otro, más periféricos. Nos ayudará a detectar personas con una ubicación aislada al resto de su grupo (posibles problemas de convivencia) o que juegan con personas diferentes de las de su aula.

Por último, pasaríamos un breve **cuestionario** dentro de las aulas (anexos 2, 3, 4 y 5). A continuación, se indicarán una serie de pautas para interpretar las preguntas formuladas en este instrumento. Hay que destacar que las preguntas son un poco distintas según si van dirigidas al alumnado de Infantil, Primaria o Secundaria.

VALORACIONES DEL CUESTIONARIO DEL DIAGNÓSTICO EN EL PATIO

INF/PRIM: ¿Con qué amigos y amigas te gusta más jugar en el patio? Escribe sus nombres. ¿Por qué?
SEC: ¿Con qué amigos y amigas te gusta más estar en el patio? Escribe sus nombres. ¿Por qué?

Nos interesa observar si hay segregación cuando el alumnado menciona los nombres de amigos y amigas. Hay que analizar si el alumnado de diferente sexo se relaciona en el patio. De no ser así, este hecho nos invita a reflexionar y analizar las razones de ello.

Esta pregunta nos es de utilidad como sociograma del aula. ¿Hay alguna persona que no es mencionada por ninguna persona? En ese caso, se tendrá que observar su comportamiento en el patio.

INF/PRIM: ¿Cuáles son tus juegos preferidos en el patio?
SEC: ¿Cuáles son tus juegos o actividades preferidos en el patio?

Los resultados de esta cuestión nos permiten ver si hay diferencias por sexo en los juegos y actividades preferidos. Podremos valorar el impacto de los estereotipos en el juego; si existe segregación, si enumeran más actividades activas o pasivas físicamente, si los resultados coinciden o no con los que hemos observado, etc.

INF/PRIM: Escribe 3 juegos o actividades que no te gusta que se practiquen en el patio de la escuela. SEC: Escribe 3 juegos o actividades que no te gusta que se realicen en el patio de tu centro.

Podremos apreciar el grado de disconformidad o el rechazo que manifiesta el alumnado frente a determinados juegos, actividades o comportamientos que se dan en su patio. Nos interesa observar si ellas y ellos manifiestan cosas distintas o si las respuestas son comunes.

INF/PRIM/SEC: ¿Hay problemas en el patio? ¿Cuáles?

Los resultados de esta cuestión pueden aportar información de gran valor para la comisión de convivencia del centro. Se tendrá que considerar si las respuestas tienen una tendencia diferenciada relacionada con el sexo del alumnado.

INF/PRIM/SEC: Si pudieras cambiar el patio sin hacerlo más grande, ¿cómo lo harías?

Es muy importante tener en cuenta que habitualmente el alumnado solo conoce su patio. Si nunca han disfrutado de un espacio para el arte en el patio, de la opción de poder patinar, participar en un programa de radio, de música o karaoke, etc., difícilmente propondrán estos espacios o actividades. Es por este motivo que será necesario acompañar esta cuestión de la realización de un sencillo proyecto de investigación de patios inspiradores a través de internet.

Una vez trabajada esta información, es probable que surjan ideas muy viables y que es posible instaurar en los patios.

4. ALGUNAS RECOMENDACIONES PARA EL REDISEÑO DEL PATIO

Cualquier iniciativa de diseño del patio sería recomendable que contara con la participación de toda la comunidad educativa. El alumnado tiene mucho que decir en el tipo de patio que le gustaría tener. Hace falta, sin embargo, tener en cuenta en este sentido que el acompañamiento en este proceso requiere mucho cuidado y perspectiva crítica.

Si el alumnado no ha conocido espacios y posibilidades diversas en los patios dentro de su trayectoria escolar, probablemente no propondrá ideas o éstas serán muy reducidas. Es muy difícil imaginar una realidad que no hemos visto nunca o que pensamos que es imposible llevar a cabo. Por este motivo sería recomendable acompañar este proceso de una investigación previa de espacios alternativos que aportara ideas inspiradoras.

Tal como analizan Helena Cardona, Julia Goula y Dafne Saldaña en su página Equal Saree[1], algunos de los criterios a tener en cuenta en una nueva distribución de los espacios podrían considerar los siguientes parámetros:

DIVERSIDAD	Ofrecer elementos y espacios diversos garantizará que la atención a las diferencias individuales tenga más protagonismo que las diferencias de género. También posibilitará un desarrollo competencial enriquecedor en el que todas las destrezas y habilidades tengan el mismo valor. El alumnado puede presentar diversidad funcional, motórica o de otros tipos y será necesario garantizar opciones de juegos y espacios para todas las personas. Jugar al ajedrez, bailar, escuchar música, juegos con raqueta, etc.
FLEXIBILIDAD	Como la disponibilidad del terreno está limitada, habrá que pensar en la versatilidad de los diferentes espacios e infraestructuras del patio. Una grada en el patio nos puede servir como escenario, para realizar tertulias, dar Educación Física, etc.
INTERRELACIÓN	Se tendrá que revisar la relación entre los diversos espacios o posibilidades de juegos. Una adecuada relación entre todas las zonas de juego impide el establecimiento de jerarquías o el mantenimiento de privilegios de algunos miembros. La zona habilitada para el fútbol puede situarse en un espacio central e impedir el paso a otras zonas, o puede situarse en un espacio periférico del patio, de manera que no dificulte el paso.
CONFORT	Los espacios o las diferentes zonas propuestas en el patio serán seguras y cómodas para todo el alumnado. Cualquier persona puede disfrutarlas sin ningún tipo de impedimento o peligro.

1 http://equalsaree.org/

	Los espacios no son propiedad de un determinado perfil de alumnado que da permiso a otro para poder hacer uso de los juegos o materiales.
REPRESENTATIVIDAD	Toda la comunidad educativa puede aportar ideas, recursos y hacer sugerencias del patio ideal. El alumnado más mayor no tiene más voz o más palabra que el alumnado pequeño. En este sentido, el cambio en el patio puede comportar una pérdida de privilegios de cara al alumnado que, hasta ahora, hemos considerado más representante de los intereses globales.

Otra distribución sencilla de los espacios que ayudaría a garantizar un mayor equilibrio entre las infraestructuras podría ser la de un patio con espacios destinados al juego tranquilo, al juego activo y con un espacio de contacto con la naturaleza.

ZONA DE CONTACTO CON LA NATURALEZA	Como afirma Heike Freire (2011), el alumnado necesita el contacto con la naturaleza y la experimentación con elementos naturales para disfrutar de un desarrollo completo, integral y saludable. El avance tecnológico, el sedentarismo y la desaparición de los jardines en las escuelas en los últimos años puede estar provocando que las posibilidades que el alumnado tiene de contacto con la naturaleza sean inexistentes. Por este motivo los patios pueden configurarse como unos espacios privilegiados para el contacto con el medio natural. En la página de la asociación El Safareig[2] podemos localizar transformaciones de espacios en jardines naturales y los beneficios resultantes de estos procesos.
ZONA DE JUEGO ACTIVO FÍSICAMENTE	Diferentes investigaciones directamente relacionadas con la actividad física en el horario escolar vienen a corroborar el sedentarismo al que habitualmente está expuesto nuestro alumnado dentro de las horas lectivas. Para garantizar los datos facilitados por la OMS (que recomienda practicar sesenta minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa), haría falta que las familias destinaran una gran parte de la tarde, en horario extraescolar, a la práctica de actividades físicas. Es por este motivo que se tendrán que ofrecer alternativas variadas a nuestro alumnado para que pueda aumentar este índice. La salud de las niñas y niños con comportamientos habitualmente sedentarios en el patio, y sin oportunidades de actividad física en el tiempo no lectivo, podría ser un

2 http://safareig.org/

	tema de debate y reflexión en toda la comunidad educativa. Un circuito alrededor de todo el patio para pasear o correr, unas pistas polivalentes que puedan ofrecer otras actividades más diversas que las del juego con pelota: patinar, bailar, circuitos, etc., pueden ser actividades que, con pocos recursos, garanticen la optimización del espacio físico y el aumento de la actividad física.
ZONA DE JUEGO TRANQUILO	Existe escasa tradición en la inclusión de espacios y recursos para el juego tranquilo en el patio. Disponer de mesas, sillas, pizarras, juegos de mesa o una grada podría configurarse como un recurso no solo para disfrutar del tiempo de descanso, sino como una zona ideal para dar clase o reunirse el profesorado. Son muchos los centros que disfrutan de un clima propicio para dar clase al aire libre y pocos los que habitualmente hacen uso de este recurso.

5. PARA CERRAR

Los centros educativos pueden considerarse espacios especialmente “protegidos” de las injusticias sociales. Situaciones como, por ejemplo, haber nacido en una familia con pocos recursos económicos, tener una enfermedad o un cuerpo con limitaciones de movimiento, presentar dificultades de aprendizaje o, también, la azarosa situación de haber nacido niña o niño quedan atenuadas cuando se convive dentro de estos centros.

Pero para ir más allá de esta protección teórica, será necesario, dada nuestra profesión, analizar y valorar las diferentes barreras o trampolines que tendrá que saltar nuestro alumnado para situarse en el mundo y disfrutar de la vida. En consecuencia, y con el fin de que este alumnado pueda hacer frente a las injusticias que esperan más allá de los muros que los han protegido durante tantos años, tendremos que decidir si nuestro horizonte implica, en vez de limitarnos a dar respuesta a la escuela que tenemos, invertir nuestras energías, siempre positivas, en proyectar la escuela que querríamos tener.

Todo este proceso, como apunta Miguel Ángel Santos (2015), requerirá decidir si concebimos el sistema educativo únicamente como una institución de reproducción social, que asimila pautas establecidas culturalmente, o como una institución con capacidad de transformación social, en la que incorporamos una reflexión crítica y de cambio. La primera opción tal vez nos paraliza y delega en otros estamentos (políticos, empresariales, familiares, etc.) la responsabilidad del cambio hacia la igualdad, mientras que la otra puede suponer el empoderamiento necesario que nos dé fuerza y nos responsabilice de dinamizar esta transformación social.

Tratar a nuestro alumnado bajo el paraguas de la igualdad es un camino que habitualmente cogen profesionales con muy buenas intenciones pero desde la inconsciencia en la incompetencia. Educar con igualdad de oportunidades, teniendo en cuenta la diversidad de las personas, implicará otros caminos: los caminos de la acción positiva, de la diferenciación, de la segregación en algunos momentos y siempre de la equidad, para conseguir una labor conscientemente competente en cuestiones de género. Aprender el camino correcto requerirá la brújula de la formación permanente del profesorado y de una mochila de energía positiva y optimismo que habrá que ir llenando periódicamente.

Contamos con los principales ingredientes de este maravilloso viaje: motivación, sensibilización y capacidad de aprender. Tú lo estás demostrando leyendo esta guía.

A continuación, y a modo de ejemplo, se presentan una serie de centros que, a lo largo de toda la Comunidad Valenciana, están desarrollando diferentes medidas en el tiempo del recreo. Son centros que se han formado para conseguir instaurar la perspectiva de género de forma transversal, que han llevado a cabo diagnósticos de la situación utilizando los instrumentos descritos en la presente guía y que, definitivamente, han estado instaurando cambios, para promover una mejor calidad de vida para su alumnado.

En algunos casos, ha consistido en instaurar procesos de cocreación de los patios. Tal y como afirma Lluís Sabadell (2015), el secreto de estas dinámicas se centra en localizar los mecanismos que permiten a la comunidad educativa (alumnado, profesorado y familias) complementarse en los diferentes conocimientos y habilidades que puede aportar cada persona individualmente para crear algo colectivamente.

EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

El profesorado considera que estas iniciativas:

- Fomentan una mejor convivencia entre el alumnado de distinto género.
- Reducen el nivel de conflictividad.
- Consideran más las diferencias individuales, que unas diferencias marcadas por los aprendizajes y estereotipos de género.

Esperamos que te sean útiles.

6. BIBLIOGRAFÍA

Camacho, Mª José (2013). Contradicciones del significado de la actividad físico-deportiva en las identidades corporales de las chicas adolescentes. *Feminismo/*s, (21), 15-35.

Cantó, Ramón y Ruiz, Luis Miguel (2005). Comportamiento motor espontáneo en el patio de recreo escolar: análisis de las diferencias por género en la ocupación del espacio durante el recreo escolar. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, (1), 28-45.

Col·lectiu Punt6 i Coeducacció (2020). *Patios coeducativos*: *Guía para la transformación feminista de los espacios educativos.* Disponible en: https://issuu.com/patioscoeducativos/docs/libro-patioscoeducativos_09-04-2020_cast

Consejo Superior de Deportes. Ministerio de Educación y Formación Profesional (2011). *Los hábitos deportivos de la población escolar española: Estudio.* Disponible en: https://sede.educacion.gob.es/publiventa/los-habitos-deportivos-de-la-poblacion-escolar-espanola-estudio-/deporte-en-edad-escolar/14797

Equal Saree. (2017). *El pati de l'escola en igualtat: Guia de diagnosi i d'intervenció amb perspectiva de gènere.* Barcelona: Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet.

Fraisse, Geneviève. (2016). *Los excesos del género*. Madrid: Ediciones Cátedra.

Freire, Heike (2011). *Educar en verde: Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza*, vol. 21. Barcelona: Graó.

Fumero, Kika; Moreno, Marian y Ruiz, Carmen. (2016). *Escuelas libres de violencias machistas*. Palma: UIB. Colección Estudios de Violencia de Género.

Gabarró, Daniel. (2010). *Fracàs escolar? La solució inesperada del gènere i la coeducació*. Lleida: Boira Editorial.

Gard, Michael (2013). Danza, masculinidad y educación física: una perspectiva internacional. En Joaquín Piedra (coord.). *Géneros, masculinidades y diversidad* (61-79). Barcelona: Octaedro.

Generalitat Valenciana (2018). Plan director de coeducación. http://www.ceice.gva.es/documents/161634256/165603089/Plan+Director+de+Coeducaci%C3%B3n/a53bc1f6-e22b-4210-89aa-5e34230c4e08

Lomas, Carlos (2007). ¿La escuela es un infierno? Violencia escolar y construcción cultural de la masculinidad. *Revista de Educación, 342*. (Enero- Abril 2007), 83-101.

López-Navajas, Ana (2014). Análisis de la ausencia de las mujeres en los manuales de la ESO: una genealogía de conocimientos ocultada. *Revista de Educación,* (363), 282-308.

Molines, Sandra (2016). *La coeducación en un centro educativo: análisis del patio escolar.* Tesis Doctoral, Universidad de València, Comunidad Valenciana.

Moreno, Juan Antonio; Martínez, Celestina y Alonso, Néstor (2006). Actitudes hacia la práctica físico-deportiva según el sexo del practicante. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte,* 3 (2), 20-43. http://www.cafyd.com/REVISTA/art2n3a06.pdf

Murillo, Berta; Julián, J. A.; García, Luís; Abarca, Alberto y Zaragoza, J. (2014). "Influencia del género y de los contenidos sobre la actividad física y la percepción de competencia en Educación Física". *Revista Internacional de Ciencias del Deporte,* 36, 131-143.

OMS (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.* Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.pdf

Pavía, Víctor (2009). Las formas de juego y el modo de jugar que la escuela reproduce. *Aloma*, 25, 161-178.

Piedra, Joaquín; García-Pérez, Rafael; Latorre, Ágeda y Quiñones, Carlos (2013). Género y educación física, análisis de buenas prácticas coeducativas. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 17, 221-241.

Puerta, Sara y González, Eva María (2015). Reproducción de los estereotipos de género en Educación Infantil a través de los juegos y juguetes. *Investigación en la escuela*, 85, 63-74.

Ruiz, Carmen (2017). Estrategias para educar en y para la igualdad: coeducar en los centros. *Atlánticas. Rev. Int. Est. Fem.* 2017, 2, (1), 166-191.

Sabadell, Lluís (2015). *Guia didàctica per co-crear a l'escola*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.

Saldaña, Dafne; Goula, Julia y Cardona, Helena (2020). La coeducació com a pràctica espacial. *Guix. Elements d'Acció Educativa*. 468-469, 10-14.

Saldaña, Dafne (2018). Reorganizar el patio de la escuela, un proceso colectivo para la transformación social. *Hábitat y Sociedad*, 11, 185-199.

Sánchez-Alcaraz, Bernardino J. y Gómez, Alberto (2014). Autoconcepto físico en una muestra de estudiantes de primaria y su relación cono el género y la práctica deportiva extraescolar. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 10, (2), 113-120.

Sanchis, Rosa (2006). *Tot per amor? Una experiència educativa contra la violència a la dona*. Barcelona: Rosa Sensat.

Sanfélix, Joan y Téllez, Anastasia (2017). Lógicas prácticas en el proceso de construcción de la masculinidad de los hombres valencianos: callo, riesgo, fútbol y arca. *MCS – Masculinities and Social Change*, 6, (2), 96-118.

Santos, Miguel Ángel (2015). Género, poder y convivencia. La escuela como mezcladora social. En Juan José Leiva et al. (Coord.). *Género, Educación y Convivencia,* 27-58. Madrid: Dykinson.

Sevil, Javier; Abós, Ángel; Julián, José A.; Murillo, Berta y García-González, Luis (2015). Género y motivación situacional en Educación Física: claves para el desarrollo de estrategias de intervención. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte* (XI), 281-296.

Subirats, Marina (2017). *Coeducación, apuesta por la libertad*. Barcelona: Octaedro.

Subirats, Marina (2013). *Forjar un hombre, moldear una mujer*. Barcelona: Aresta.

Subirats, Marina y Tomé, Amparo (2010). *Balones fuera. Reconstruir los espacios desde la coeducación*. Barcelona: Octaedro.

Terrón-Pérez, Marta; Queralt, Ana; Molina-García, Javier y Martínez-Bello, Vladimir E. (2019). Ecological correlates of Spanish preschoolers' physical activity during school recess. *European Physical Education Review,* vol. 25 (2), 409–423.

Tomasini, Marina (2009). El género como sistema de significación y la experiencia infantil. *Diálogos Pedagógicos*, (14), 72-87.

Valdivia, Pedro; Alonso, José Ignacio; Sánchez, Antonio y Zagalaz, María Luisa (2013). La experiencia docente en educación del profesorado de Educación Física. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 17, 385-399.

ENLACES WEB

Sitio	URL
Video: Patis vius, patis coeducatius	https://www.youtube.com/watch?v=owJ2uNOpfdI&t=1s
Video: Muñecas para niñas y robots para niños	https://www.youtube.com/watch?v=Bj0fTHMXyok
Video: Inspirando al futuro sin estereotipos	https://www.youtube.com/watch?v=pJvJo1mxVAE
Video: Romper estereotipos de género en los colegios	https://www.youtube.com/watch?v=FtGcYjr0gPc
Plan director de coeducación (2018)	http://www.ceice.gva.es/documents/161634256/165603089/Plan+Director+de+Coeducaci%C3%B3n/a53bc1f6-e22b-4210-89aa-5e34230c4e08
Video: Imagina tu meta	https://www.youtube.com/watch?v=nj6YXNgOlx0&t=1s
Vídeo: Versión completa. “Es necesaria una asignatura de educación para la igualdad”. Charla de Marina Subirats	https://www.youtube.com/watch?v=4P5pA9CZylk&t=1s
Video: Equal Playgrounds	https://www.youtube.com/watch?v=1Oq5sZQRzCY
Equal Saree	http://equalsaree.org/
El Safareig	http://safareig.org/

ANEXOS

Anexo 1 **OBSERVACIÓN ESPACIAL DEL PATIO**

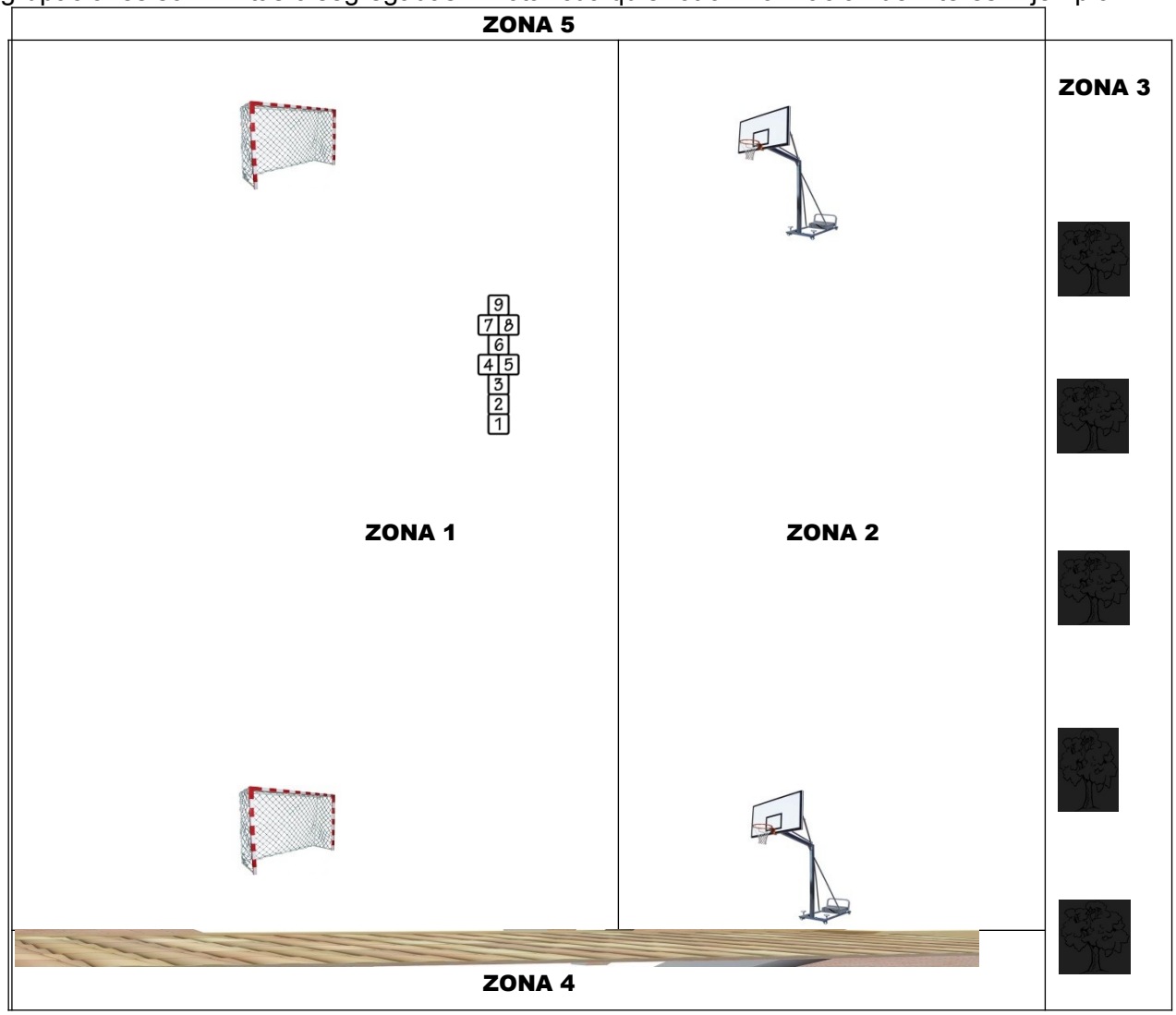
Fecha: Hora (en mitad del recreo):

Observaciones hechas por: Minutos observados:

Se deberá realizar un croquis de cada patio.

Patio de Infantil **Patio de Primaria** **Patio de Secundaria**	**Interesa separar el patio en zonas centrales y en zonas periféricas.**

Se ha de observar y anotar: ubicación del alumnado por sexo, edad, tipo de actividad y si las agrupaciones son mixtas o segregadas. Anotar cualquier otra información de interés. Ejemplo:



	Chicos	Chicas	Chicos - juegos activos físicamente	Chicas - juegos activos físicamente	Chicos - juegos pasivos físicamente	Chicas - juegos pasivos físicamente
Zona 1						
Zona 2						
Zona 3						
Zona 4						
Zona 5						

Total alumnado observado:

	TIPO DE JUEGOS ACTIVOS	TIPO DE JUEGOS PASIVOS
Zona 1		
Zona 2		
Zona 3		
Zona 4		
Zona 5		

	CHICOS	CHICAS
Alumnado que ocupa el centro del patio		
Alumnado que ocupa la periferia del patio		
Alumnado con actitudes activas		
Alumnado con actitudes pasivas		
Nº total de juegos en el centro del patio:		
Nº total de juegos en zonas periféricas:		

Observaciones:

	Juegos
Nº de juegos “típicamente masculinos” jugados por niños	
Nº de juegos “típicamente masculinos” jugados por niñas	

	Juegos
Nº de juegos “típicamente femeninos” jugados por niños	
Nº de juegos “típicamente femeninos” jugados por niñas	

	Juegos
Nº de juegos “neutros” jugados por niños	
Nº de juegos “neutros” jugados por niñas	

Observaciones:

Anexo 2
CUESTIONARIO PARA EL ALUMNADO: EL JUEGO EN EL PATIO

Clase y grupo: Edad:

Tutor/a: Fecha:

Marcar: chica ____ chico ____ no lo sé ____

1. ¿Con qué amigos y amigas te gusta más jugar en el patio? Escribe sus nombres. ¿Por qué?

.....

.....

.....

2. ¿Cuáles son tus juegos preferidos en el patio?

.....

.....

.....

3. Escribe 3 juegos que no te gusta que se practiquen en el patio de la escuela.

.....

.....

.....

4. ¿Hay problemas en el patio? ¿Cuáles?

.....

.....

.....

5. Si pudieras cambiar el patio sin hacerlo más grande, ¿cómo lo harías?

.....

.....

.....

Muchas gracias por tu colaboración.

Anexo 3

INFORME DEL PROFESORADO RESPECTO AL CUESTIONARIO PARA EL ALUMNADO:

EL JUEGO EN EL PATIO

Clase y grupo: Edad:

Tutor/a:

Nº de respuestas chicos ____ Nº de respuestas chicas ____ Otras opciones ____

Valoración de la pregunta: ¿Con qué amigos y amigas te gusta más jugar en el patio? ¿Por qué? Hay que anotar si los chicos mayoritariamente tienen preferencias de juegos con chicos y lo mismo con las chicas. Se debe anotar si hay personas de clase que no son nombradas.

……..

……..

……..

……..

1. Valoración y diferencias de sexo en la pregunta: ¿Cuáles son tus juegos preferidos en el patio?

CHICOS (anotar idea y veces que se repite)	CHICAS (anotar idea y veces que se repite)

2. Escribe 3 juegos que no te gusta que se practiquen en el patio de la escuela.

CHICOS (anotar idea y veces que se repite)	CHICAS (anotar idea y veces que se repite)

3. ¿Hay problemas en el patio? ¿Cuáles?

CHICOS (anotar idea y veces que se repite)	**CHICAS (anotar idea y veces que se repite)**

4. Si pudieras cambiar el patio sin hacerlo más grande, ¿cómo lo harías?

CHICOS (anotar idea y veces que se repite)	**CHICAS (anotar idea y veces que se repite)**

Muchas gracias por tu colaboración.

Anexo 4
CUESTIONARIO DIRIGIDO AL ALUMNADO DE SECUNDARIA: ESTAR EN EL PATIO

Clase y grupo: Edad: Tutor/a: Fecha:

Marcar: chica ____ chico ____ otras opciones_____

1. ¿Con qué amigos y amigas te gusta más estar en el patio? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

2. ¿Cuáles son tus juegos o actividades preferidos en el patio? Explica los motivos.

.....

.....

.....

.....

3. Escribe 3 juegos o actividades (participes tú en ellas o no) que no te gustan en el patio de tu centro y explica el motivo.

.....

.....

.....

.....

4. ¿Hay problemas en el patio? ¿Cuáles?

.....

.....

.....

.....

5. Si pudieras cambiar el patio sin hacerlo más grande, ¿cómo lo harías?

.....

.....

.....

.....

Muchas gracias por tu colaboración.

Anexo 5

INFORME DEL PROFESORADO RESPECTO AL CUESTIONARIO DIRIGIDO AL ALUMNADO DE SECUNDARIA: ESTAR EN EL PATIO

Clase y grupo: Edad: Tutor/a:

Nº de respuestas chicos ____ Nº de respuestas chicas ____ Otras opciones ____

Valoración de la pregunta: ¿Con qué amigos y amigas te gusta más estar en el patio? ¿Por qué? Se debe anotar si la mayoría de chicas escribe nombres de chicas, si la mayoría de chicos solo escribe nombres de chicos o si, por el contrario, anotan nombres de compañeras y compañeros indistintamente.

.....

.....

.....

.....

1.Valoración y diferencias de sexo en la pregunta: ¿Cuáles son tus juegos o actividades preferidos en el patio?

CHICOS (anotar idea y veces que se repite)	CHICAS (anotar idea y veces que se repite)

2. Escribe 3 juegos o actividades que no te gustan en el patio de tu centro.

CHICOS (anotar idea y veces que se repite)	CHICAS (anotar idea y veces que se repite)

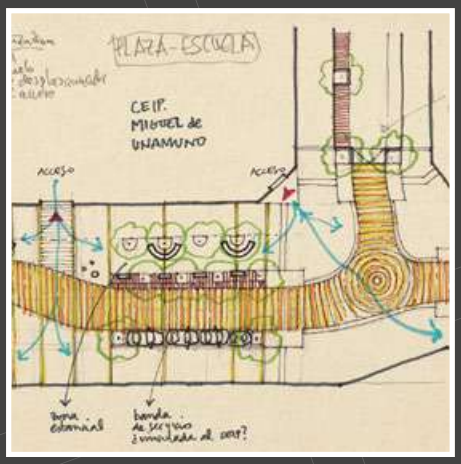
3. ¿Hay problemas en el patio? ¿Cuáles?

CHICOS (anotar idea y veces que se repite)	CHICAS (anotar idea y veces que se repite)

4. Si pudieras cambiar el patio sin hacerlo más grande, ¿cómo lo harías?

CHICOS (anotar idea y veces que se repite)	CHICAS (anotar idea y veces que se repite)

Muchas gracias por tu colaboración.



Entornos escolares + Naturales

Manual de actuaciones con criterios climáticos

MADRID

MADRID 360

Dirección y Coordinación municipal

D.G. de Sostenibilidad y Control Ambiental. Área de Gobierno de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad

D.G. de Planificación e Infraestructuras de la Movilidad. Área de Gobierno de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad

D.G. de Conservación de Vías Públicas. Área de Obras y Equipamientos

Redacción

Coral Álvarez de Miguel
María Cifuentes Ochoa
Irene Garcia Garcia
María Sol Mena Rubio
Begoña Pernas Riaño
Marta Román Rivas
Maria Soledad Santos Hernandez
Luis Tejero Encinas

Maquetación

María Montes García

DICIEMBRE 2023

Entornos escolares + Naturales

Manual de actuaciones con criterios climáticos

Entornos escolares + Naturales

Manual de actuaciones con criterios climáticos

Índice

0/ Presentación y objetivos 9

1/ Introducción y antecedentes 13

1.1. Esto es un colegio 15
1.2. El grupo de trabajo: Equipamientos resilientes y adaptados al cambio climático 16
1.3. La apuesta municipal por la política climática 17
1.4. Una nueva visión de la salud y la autonomía de la infancia 18
1.5. Políticas de movilidad sostenible que contemplan los entornos escolares 20
1.6. Guías y programas municipales de patios y entornos escolares 21

2/ Estructura del Manual 23

3/ ¿Por qué intervenir en los entornos escolares? 27

4/ Diagnóstico del entorno de los centros escolares 35

4.1. Entornos urbanos duros 37
4.2. Calles dominadas por el tráfico 37
4.3. Déficit de naturaleza en patios y entornos escolares 38
4.4. Espacio estancial inadecuado 39
4.5. Una escuela de 'indisciplina vial' 40
4.6. Los colegios deben ser considerados 'zonas sensibles' para los servicios 40
4.7. Necesidad de innovar en gestión y mantenimiento 41
4.8. Desconexión urbana 41
4.9. Vulnerabilidad de la infancia a la contaminación y el ruido 41

5/ ¿Cómo abordar la intervención en entornos escolares? 43

Paso 1. Selección del colegio 46
Paso 2. Escala y ámbito de la intervención 46
- Escala 1. Plaza escuela y calle escolar 47
- Escala 2. Entorno escolar e itinerarios peatonales 48
- Escala 3. Conexión con equipamientos o parques 48
- Escala 4. Regeneración del entorno 49

Paso 3. Diagnóstico de la situación de partida 50
- Participantes en el diagnóstico 50
- Metodología del diagnóstico 51
- Dilemas y conflictos que se evitan y soluciones que se descubren 52
- Diagnóstico y proyecto 53

Paso 4. Diseño inicial de la solución y desarrollo de la propuesta 53

Índice

Paso 5. Proyecto de ejecución 57
Paso 6. Ejecución de la obra 58
Paso 7. Evaluación del resultado: Sistema de indicadores para entornos escolares 59
- ¿Cómo se evalúa? 60
- ¿Quién evalúa? 60
- Un sistema de indicadores para los colegios 60

Paso 8. Comunicación del proceso y del resultado 62

6 / Soluciones técnicas para intervenir en entornos escolares 65

6.1. Estructura y contenido de los capítulos 67
6.2. Crear una plaza escuela 70
- Modelos para crear una plaza escuela 70
- Ordenación de la planta 73
- El subsuelo adecuado: Sistema Urbano de Drenaje Sostenible 75
- Vegetación de la plaza escuela 79
- Vegetación en la zona estancial 80
- Vegetación en los parterres 83
- Mobiliario que da juego 85
- Elementos de agua 88
- Tratamiento del suelo 89

6.3. La calle escolar: un nuevo lenguaje urbano 90
- Transformar la sección de la calle para generar un espacio peatonal 91
- Una puerta de entrada a la calle escolar 93
- Calmar la calzada 94
- Banda de servicio /banda climática 97
- Cambios en los sentidos de circulación y creación de islas ambientales 99
- Señalética y otras medidas de gestión de la movilidad 100

6.4. El itinerario escolar 102
- Intersecciones y cruces 103
- Conectividad con el transporte público 105
- Incorporación de la bicicleta 106

7 / Primeras intervenciones realizadas 109
- Escuela Infantil Osa Menor 110
- CEIP Claudio Moyano 114
- CEIP Miguel de Unamuno 118

8 / Esto es solo el principio 123

0/

Presentación y objetivos

0/

Presentación y objetivos

Desde los colegios para toda la ciudad. Esta es la idea que guía este manual: mejorar la calidad del espacio público, calmar el tráfico y renaturalizar los entornos de los centros educativos, convirtiéndolos en nodos de la **política climática** de Madrid. El manual de entornos escolares pretende mostrar un método e iniciar un camino de adaptación de la ciudad al cambio climático.

Responde así a un objetivo del Ayuntamiento de Madrid que plantea que los centros escolares necesitan intervenciones en su entorno para lograr la seguridad vial de quienes acuden cada mañana, la calidad del aire en esos puntos críticos, la adaptación al aumento de las temperaturas, y la salud y autonomía de la infancia. Es también una respuesta pública a una demanda ciudadana expresada en diversos foros y asociaciones de familias sobre la necesidad de activar la vida del espacio público en los barrios.

El objetivo es ofrecer una guía de los pasos a dar y una serie de soluciones técnicas para la intervención en los entornos escolares de la ciudad de Madrid.

Los objetivos del manual son los siguientes:

- ↦ Establecer **una metodología** para elaborar proyectos de entornos escolares con criterios de adaptación climática, calidad del aire y regeneración urbana.
- ↦ Ofrecer una serie de **soluciones técnicas** para diseñar y ejecutar proyectos de entornos escolares.
- ↦ Definir y mostrar cómo poner en práctica nuevos **instrumentos de ordenación** como son la plaza escuela, la calle escolar o el camino escolar.
- ↦ Facilitar la aplicación a casos reales de conceptos e instrumentos de mejora climática y urbanística, como son las **soluciones basadas en la naturaleza** (SBN), los sistemas urbanos de drenaje sostenible SUDS, el calmado del tráfico, o el acondicionamiento de áreas estanciales desde la perspectiva infantil.
- ↦ Proponer un método práctico de **seguimiento y evaluación** de los proyectos para incorporar las lecciones aprendidas a la acción municipal.
- ↦ Abordar los proyectos con una mirada transversal que incluya el **enfoque de género y generación**.
- ↦ Impulsar la reflexión sobre las intervenciones en **equipamientos urbanos** de todo tipo, con criterios climáticos y sociales, para mejorar su eficiencia y su impacto.

30

1/

Introducción y antecedentes

30

1/
Introducción y antecedentes

1.1/ Esto es un colegio

Cada mañana y cada tarde, a la misma hora, miles de niños y niñas van al colegio y regresan a casa en la ciudad de Madrid. ¿Qué supone esa experiencia para la infancia, las familias y la vida urbana? A menudo, los colegios y las calles adyacentes se convierten en espacios "de carga y descarga de niños", en escuelas de indisciplina viaria y en nudos de contaminación y ruido. Pero no tiene por qué ser así.

Los centros escolares son **espacios privilegiados para el encuentro**, el juego, la ayuda mutua, el descanso o el aprendizaje de la ciudad. El estado del tráfico, el ruido y la contaminación, la existencia de espacios duros o acogedores, la presencia o ausencia de zonas estanciales donde conocerse y charlar, la seguridad vial y la disciplina de los vehículos, son otras tantas experiencias que dependen de la calidad del espacio circundante y de sus condiciones normativas, físicas y climáticas.

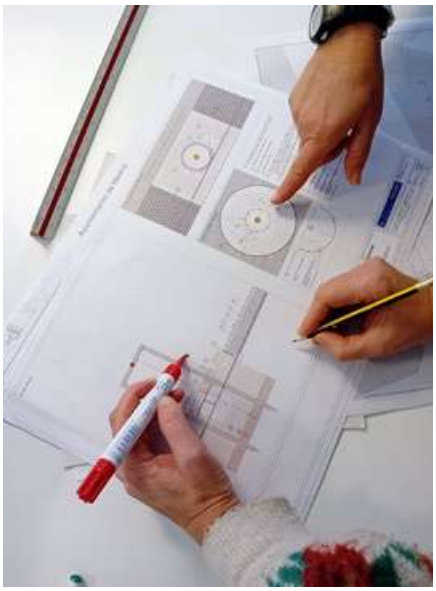
En las olas de calor o ante eventos climáticos adversos, los colegios pueden convertirse en oasis y ofrecer al barrio y a la ciudad confort y sociabilidad, además de cumplir sus funciones educativas. En las visiones estratégicas de resiliencia urbana, son nodos esenciales de la política climática y piezas de las políticas de proximidad que pretenden mejorar la calidad de vida de la ciudadanía. Permiten completar una **red de equipamientos que da vida a los barrios, establece itinerarios y confluencias** entre personas diferentes, dibuja una trama de espacios de calidad.

Por si fuera poco, la salud física y psicológica de la infancia es una política central de Madrid, y depende en gran medida de la **recuperación de la calle para la infancia**: caminar o ir en bici al cole, jugar en la calle, poder correr y saltar, son ahora necesidades básicas de salud y equidad social. Esta autonomía recobrada ayuda a las familias en su vida cotidiana y mejora **la conciliación de la vida laboral y personal**.

Todo ello se juega en los entornos escolares. Crear un nuevo lenguaje urbano, ampliar la reflexión y saber intervenir en proyectos singulares con visión estratégica son algunos de los objetivos de este manual.

1.2/
El grupo de trabajo: Equipamientos resilientes y adaptados al cambio climático

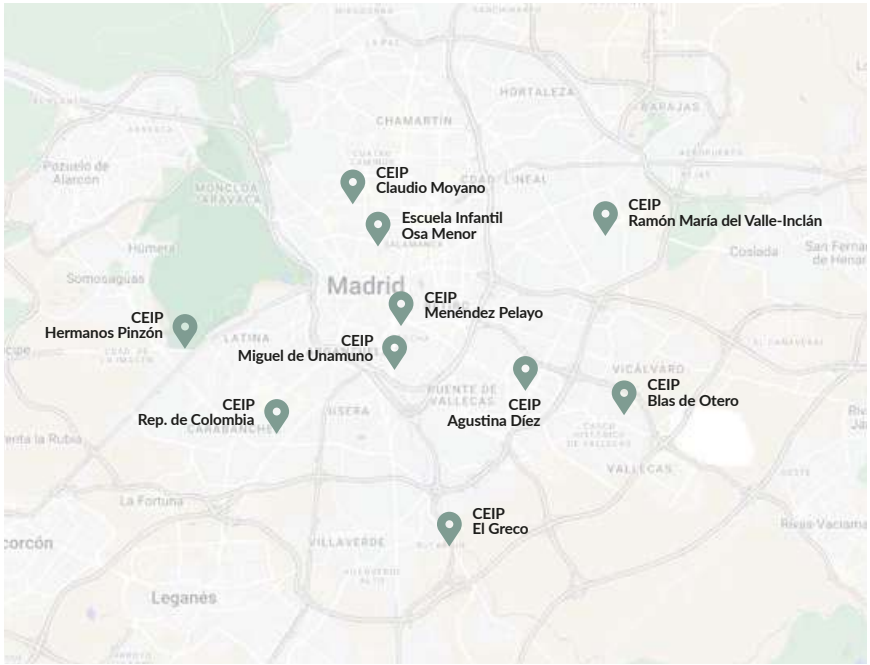
El presente manual tiene un largo recorrido. Su historia comienza en el grupo de trabajo sobre Equipamientos y Clima, un espacio de discusión y acción puesto en marcha desde la DG de Sostenibilidad y Control Ambiental del Ayuntamiento para responder a los compromisos climáticos.



El grupo reunió a una serie de áreas y técnicos/as municipales para pensar conjuntamente y responder a una serie de preguntas: ¿cómo favorecer la resiliencia y la adaptación de los equipamientos públicos? ¿Cómo mejorar su integración en los barrios? ¿Y cómo transformar o adaptar las herramientas técnicas y de gestión municipales para abordar retos transversales como el cambio climático?

En la línea de trabajo dedicada a los "patios y entornos escolares", se pudo realizar un proyecto piloto de gran alcance: analizar e intervenir en diez colegios distribuidos en barrios de diferente tipología.

De ese aprendizaje nace este manual. En el diagnóstico y diseño de soluciones para estos colegios, se colaboró estrechamente con la Dirección General de Infraestructuras de la Movilidad, con las Juntas Municipales de los distritos en los cuales se enclavan los colegios y con la Dirección General de Conservación de Vías Públicas, que se encarga de la ejecución de proyectos de mejora de entornos escolares. Lo aprendido en esos colegios, el método para intervenir y las soluciones técnicas, así como las dificultades más frecuentes, se encuentran en el manual, que recoge además la experiencia de otros proyectos y de otras ciudades.



↦

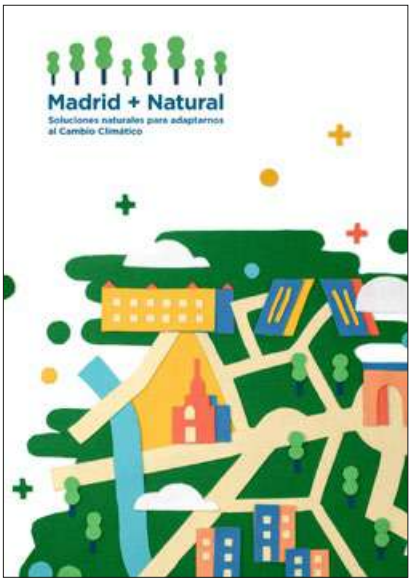
Distribución de los colegios piloto por los distritos de Madrid

Lo hace desde criterios climáticos, de salud de la infancia, de movilidad sostenible y de regeneración urbana. Estos marcos conceptuales y estas políticas municipales, recogidas en la estrategia Madrid 360, son la base de las intervenciones propuestas aquí.

1.3/
La apuesta municipal por la política climática

En 2019 la ciudad de Madrid presenta la **Estrategia de Sostenibilidad Medioambiental Madrid 360**, elaborada con el objetivo de luchar contra el cambio climático y cumplir con los límites de calidad del aire establecidos por la legislación de la Unión Europea y la Organización Mundial de la Salud. La Estrategia tiene un carácter amplio, ya que abarca todas las fuentes de emisión y todos los distritos de la ciudad, mejorando la calidad del aire a través de tres pilares de transformación: la ciudad, la movilidad y el gobierno. En el marco de la Estrategia Madrid 360, se elaboró la **Hoja de ruta hacia la neutralidad climática para 2050**, que oficialmente fue presentada por el Alcalde en marzo de 2021.

Madrid + Natural. Soluciones naturales para adaptarnos al Cambio Climático



Hoja de ruta hacia la neutralidad climática en 2050

La Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360

Expresión de interés: Misión de ciudades inteligentes y climáticamente neutras 2030

El marco inicial es la respuesta a la crisis climática y la voluntad de hacer una ciudad más sostenible y más habitable. Madrid ha hecho una gran apuesta por la mitigación y la adaptación al cambio climático, que se recoge en una serie de documentos.

IV Plan de infancia y adolescencia de Madrid

↧

La **Hoja de Ruta hacia la neutralidad climática de la ciudad de Madrid** es el compromiso municipal en la lucha contra el cambio climático. El objetivo de la hoja de ruta es alcanzar la neutralidad climática de la ciudad en 2050. Como objetivo intermedio se ha establecido para 2030 una reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de un 65% respecto al año base de 1990. Este objetivo intermedio es diez puntos más ambicioso que el previsto por la Unión Europea.

El Programa **Educar hoy por un Madrid más sostenible** tiene dos líneas de trabajo que guardan una fuerte vinculación con este proyecto: la renaturalización de patios y la promoción de la movilidad sostenible.

La **Misión de ciudades climáticamente neutras e inteligentes**. La ambición del compromiso de descarbonización de Madrid la lleva a formar parte de la Misión de ciudades climáticamente neutras e inteligentes de la Comisión Europea. Está adherida a la iniciativa **citiES** 2030 para la aceleración de los compromisos climáticos. Las líneas de trabajo que Madrid propone incluyen la alianza con escuelas y universidades para generar una nueva cultura y lograr que los espacios educativos sean "cero emisiones", y que los equipamientos urbanos actúen como nodos distribuidos de regeneración urbana, acelerando el camino hacia la neutralidad climática en 2050.

En el marco de **citiES** se ha creado una plataforma de ciudades donde uno de los proyectos transformadores hacia la neutralidad climática es el de Entornos Escolares.

El programa **Madrid + Natural** promueve la naturación urbana y la implantación de las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) como medio para adaptar la ciudad al cambio climático. Las intervenciones en patios y entornos escolares son una de las principales líneas de acción.

1.4/
Una nueva visión de la salud y la autonomía de la infancia

El segundo gran criterio de intervención se basa en la salud y la autonomía de la infancia. El IV Plan de infancia y adolescencia de Madrid contempla cambios en el espacio público: "rediseñar el espacio físico urbano atendiendo a las necesidades de accesibilidad, seguridad en la salud, encuentro, relación, juego y esparcimiento y un mayor acercamiento a la naturaleza".

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

A su vez, la legislación educativa, la **LOMLOE 3/2020** contempla en su artículo 110 promover la accesibilidad, la sostenibilidad y las relaciones de los colegios con su entorno: "Con el fin de promover una cultura de la sostenibilidad ambiental y de la cooperación social para proteger nuestra biodiversidad, las Administraciones educativas favorecerán, en coordinación con las instituciones y organizaciones de su entorno, la sostenibilidad de los centros, su relación con el medio natural y su adaptación a las consecuencias derivadas del cambio climático. Asimismo, garantizarán los caminos escolares seguros y promoverán desplazamientos sostenibles en los diferentes ámbitos territoriales, como fuente de experiencia y aprendizaje vital."

↥

Calle de Madrid con la señalización municipal de “Calle escolar”

1.5/
Políticas de movilidad sostenible que contemplan los entornos escolares

Un tercer criterio básico está relacionado con la movilidad sostenible. La recientemente aprobada **Ordenanza de Movilidad Sostenible** establece dos definiciones nuevas que han de ser precisadas. El manual de entornos escolares pretende contribuir a su desarrollo y puesta en práctica:

↦ **Calle escolar:**
Es una zona de circulación restringida en el horario de salida y entrada a la escuela infantil, colegio o centro educativo. Circulación a 20 km/h en calles aledañas. Promoción de modos de movilidad sostenible y pacificación de tráfico.

↦ **Camino escolar:**
Son itinerarios continuos, solicitados y diseñados por una escuela infantil, un colegio o un centro educativo. Su función es garantizar la movilidad segura y autónoma de los y las escolares, ya sea a pie, en bicicleta o en patinete, desde su vivienda hasta los centros escolares.

1.6/
Guías y programas municipales de patios y entornos escolares

Todos estos criterios y trabajos previos se han plasmado en una serie de guías y documentos que tratan de la mejora de los centros educativos.

Con la colaboración de tres áreas del Ayuntamiento se diseñó en 2017 la **Guía de diseño de entornos escolares**, que recoge el aprendizaje en la intervención y mejora de los patios de tres colegios de Madrid.

Guía de diseño de entornos escolares

En 2021, el Área de Medio Ambiente y Movilidad, a través del Departamento de Educación Ambiental, publicó la guía digital **Patios silvestres. Recomendaciones para el diseño de espacios exteriores en escuelas infantiles**, una herramienta práctica del programa Educar Hoy por un Madrid más sostenible.

Por último, hay que recordar que el Ayuntamiento de Madrid formó parte del **proyecto europeo STARS**, destinado a promover el uso de la bicicleta y los modos activos en los viajes al colegio, que lleva funcionando con éxito desde 2015.

Patios silvestres. Recomendaciones para el diseño de espacios exteriores en escuelas infantiles

El proyecto STARS paso a paso

2/

Estructura del manual

2/

Estructura del manual

El Manual tiene la voluntad de guiar a las personas y equipos que deseen elaborar, diseñar, ejecutar o evaluar intervenciones de mejora de los entornos escolares o de otros equipamientos públicos. Por ello, se compone de seis partes que organizan esos pasos a dar:

1 **Explicar y justificar** la necesidad y la virtud de intervenir en los entornos escolares desde un punto de vista climático y social. Se desarrolla en el capítulo 3.

2 **Elaborar el diagnóstico de los entornos**, es decir, analizar los rasgos esenciales de los centros escolares que son el punto de partida del trabajo que este manual propone. Se trata en el capítulo 4.

3 **Abordar y ejecutar** el proyecto de intervención. Es decir, guiar paso a paso el trabajo de intervención desde la selección del centro y el diagnóstico informado, hasta el diseño, la ejecución del proyecto y la evaluación de sus resultados. Se explica en el capítulo 5.

4 **Ofrecer soluciones técnicas** para abordar las diferentes facetas de cada colegio y aplicar a casos concretos los criterios de la intervención: el diseño del espacio público, el calmado del tráfico, los pavimentos, la vegetación y el mobiliario. Para cada elemento o decisión se ofrecen soluciones estándar que pueden utilizarse de un modo diferente, replicarse o adaptarse a la situación de cada entorno. Es el contenido del capítulo 6.

5 **Describir los primeros resultados** obtenidos tras la ejecución de tres proyectos piloto que marcan el inicio de una nueva forma de intervenir en los entornos escolares, en el capítulo 7.

6 Finalmente, plantear unas **conclusiones**, que son también una invitación a seguir pensando y actuando en torno a los equipamientos desde una perspectiva climática, de regeneración urbana y social. Es el objeto del capítulo 8.

NIETO

3/

¿Por qué intervenir en los entornos escolares?

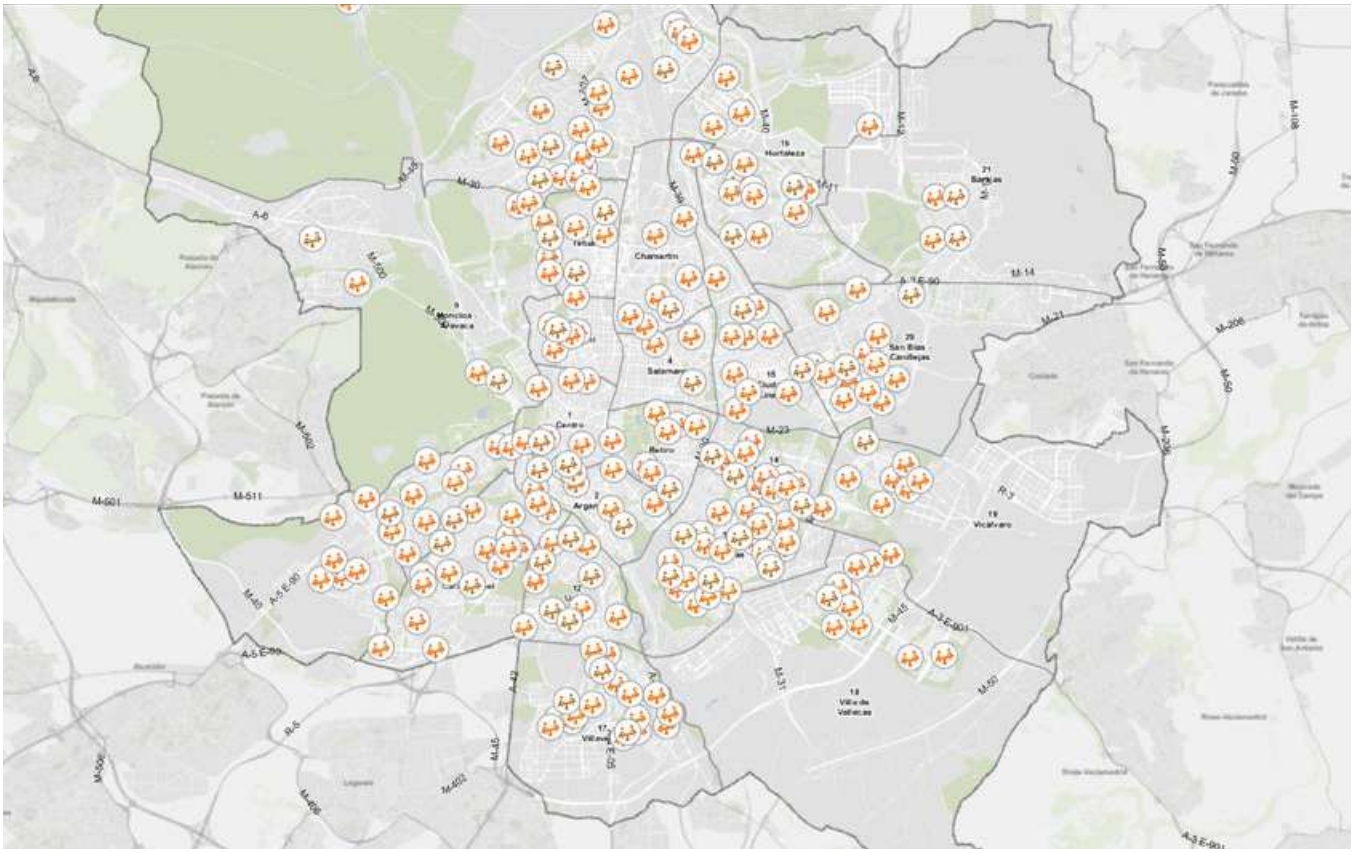
NIETO

3/

¿Por qué intervenir en los entornos escolares?

Los motivos que mueven a intervenir con criterios climáticos en los entornos escolares se basan en el **déficit de naturaleza y calidad ambiental** de la mayor parte de los centros educativos y sus entornos urbanos, donde la población infantil pasa una parte importante de su jornada diaria. Un modelo urbano que tiene un fuerte impacto en el bienestar y la salud de toda la población, incidiendo especialmente en el crecimiento y el desarrollo infantil.

Red de colegios públicos de la ciudad de Madrid



Intervenir en los entornos de los centros educativos con criterios climáticos y de calidad del aire es una oportunidad por las razones que se explican a continuación:

1. Los colegios son una **densa red pública** que articula los barrios y distritos

Las intervenciones localizadas en sus entornos van tejiendo una malla de adaptación al cambio climático, que puede ayudar a mejorar la respuesta de la ciudad a los impactos del clima y de mejora del espacio público que puede tener un impacto en todo el municipio.

2. Los colegios son **nodos de regeneración urbana**

Desde las intervenciones en los entornos y en los patios escolares se puede ir mejorando un ámbito urbano cuyo impacto se va extendiendo a otras zonas. Estas nuevas plazas con mayor vegetación y confort climático forman una red que se comunica, aumentando la habitabilidad de los barrios.

Itinerarios habitables. Madrid + Habitable dentro del proyecto europeo Clever Cities

↧

Jardín en la Escuela Infantil El Alba, Madrid. Imagen cortesía de Ana Ausin y Romina Pasquale, arquitectas.

1

3. Los colegios pueden convertirse en **refugios climáticos** u oasis urbanos

El calentamiento global y las nuevas necesidades sociales han llevado a intervenir en los patios de los colegios y escuelas infantiles, revegetándolos y facilitando su adaptación. El diálogo entre el interior y el exterior de los colegios puede ampliar el efecto oasis de estos entornos e incorporar a más personas a su disfrute.

4. Los entornos de los colegios afectan a **la salud y la autonomía de la infancia**.

La salud, la autonomía y la seguridad de la infancia en la ciudad se juega en estos entornos: la posibilidad de caminar al colegio, la calidad del aire, el ruido, el tráfico, los lugares de juego en el espacio público son factores que pueden mejorar la calidad de vida de la infancia urbana.

5. Los colegios afectan a la **movilidad y la gestión del tráfico**

Los colegios obligan a una movilidad intensa en los mismos horarios. La entrada y salida son momentos clave en la vida de la ciudad y están resueltos de una manera poco segura y escasamente sostenible. Mejorar el entorno de los colegios puede pacificar las calles de la ciudad en su conjunto e introducir hábitos de movilidad más sostenibles.

6. Los colegios pueden ser **espacios de encuentro** para solucionar problemas sociales.

Personas diversas con problemas comunes coinciden a la puerta de los colegios: dotarles de lugares de estancia y encuentro facilita la vida, aumenta la autonomía de los escolares, y genera soluciones inesperadas a los problemas actuales de soledad y sobrecarga de trabajo.

7. Los colegios pueden convertirse en **capitales de barrio**

En un modelo de ciudad próxima, los equipamientos pueden ser utilizados de forma más intensa para atender a nuevos intereses. Los centros educativos pueden funcionar como refugios climáticos, zonas libres de juego y deporte, lugares de encuentro vecinal.. Pueden ofrecer servicios variados a la ciudadanía en horario de tarde o de fin de semana, sacando el máximo partido a sus instalaciones.

8. Los colegios son la vanguardia de un **nuevo papel de los equipamientos** públicos

Son los equipamientos más abundantes en la ciudad y con mayor potencial en la adaptación climática, pero son también el primer paso en un cambio general hacia una nueva visión del papel de los equipamientos como nodos de la política climática y de regeneración urbana.

1 FBK

4/

Diagnóstico del entorno de los centros escolares

4/

Diagnóstico del entorno de los centros escolares

Los colegios de Madrid tienen características singulares, por la época en que fueron construidos, la trama urbana en la que se insertan, su tamaño y tipo de población, entre otros rasgos, pero comparten una serie de características que justifican la intervención y permiten soluciones comunes. El diagnóstico realizado en los colegios piloto cuyo análisis forma parte de este Manual desveló una serie de problemas.

↥

Sobredimensión de calzada y falta de elementos naturales

4.1/ Entornos urbanos duros

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

↥

Calle peatonal sin arbolado y ocupada por coches

4.2/ Calles dominadas por el tráfico

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

↥

Calle que pasa de largo frente a un colegio, en una arteria principal

↥

Predominio de tráfico en calle local

4.3/
Déficit de naturaleza en patios y entornos escolares

Aunque hay algunas excepciones, la mayor parte de los patios están ocupados por pistas deportivas de cemento y hormigón con una ausencia notoria de vegetación y de sistemas para generar sombra. En el exterior, la vegetación, la sombra y el agua son necesidades de confort climático y calidad urbana que exigen transformar el espacio público para darles cabida.

Entre ambos, hay que replantear los muros y vallados que impiden a menudo aprovechar los beneficios mutuos: animación de las calles y seguridad; frescor de los parques cercanos; corrientes de aire fresco, etc.

↥

Patio encajado en interior de manzana

↦

Patio carente de elementos naturales

4.4/
Espacio estancial inadecuado

En numerosos colegios madrileños no hay un espacio estancial adecuado para acoger de forma cómoda y segura las entradas y salidas de estudiantes y permitir el encuentro entre familias. Las pequeñas ampliaciones de aceras no resuelven esa necesidad porque faltan dimensiones adecuadas, mobiliario y sombra para permitir usos estanciales. La posibilidad de encuentro y ayuda mutua es básica para las familias, y sobre todo para las mujeres, que son las que mayoritariamente acuden a las puertas del colegio, asumen la conciliación entre la vida laboral y familiar y/o se encuentran muy aisladas en las tareas de cuidado de la infancia.

↥

Espacio peatonal escaso para la afluencia de estudiantes y familias

↦

Espacio frente a vado escolar que es ocupado por aparcamiento indebido

↥

Incumplimiento de normas de seguridad vial en las entradas al colegio

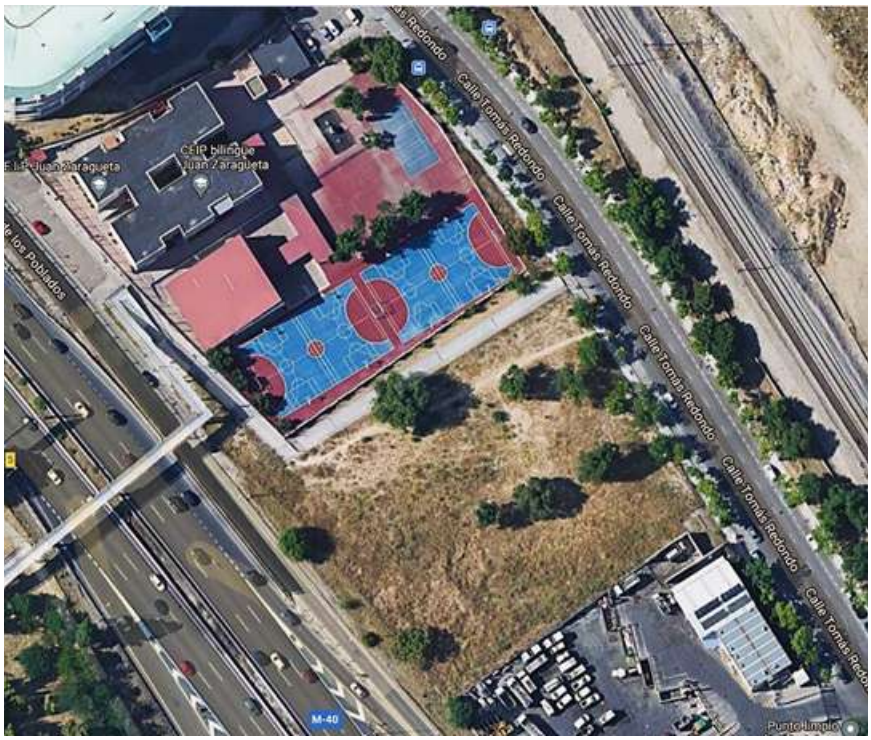
4.5/
Una escuela de ‘indisciplina vial’

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

4.6/
Los colegios deben ser considerados ‘zonas sensibles’ para los servicios

Algunos servicios y elementos urbanos, como contenedores de recogida de residuos, instalaciones de agua, mobiliario urbano o alumbrado, deberían prestar especial atención a las entradas y entornos escolares. Por ejemplo, debería evitarse la ubicación de contenedores, estaciones de Bicimad o estaciones de recarga de vehículo eléctrico a las puertas de los colegios para evitar interferencias de los servicios con la actividad escolar.

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



↦

La situación urbana de algunos centros dificulta su conexión con el tejido de barrio

4.7/
Necesidad de innovar en gestión y mantenimiento

Las fórmulas de gestión y los contratos de mantenimiento del interior de los centros educativos a veces no dan margen para renaturalizar y realizar mejoras necesarias para la adaptación climática. Crear un jardín allí donde antes había una pista de cemento choca con el problema de mantenimiento si los contratos no contemplan esta labor.

Mejoras cada vez más necesarias, como la instalación de sistemas de sombra —a través de pérgolas, porches o toldos— se topan con la distribución de competencias donde el Ayuntamiento, encargado del mantenimiento, no encuentra la fórmula para poder acometer este tipo de intervenciones. La adaptación climática exige innovar en gestión pública para resolver todas estas cuestiones.

4.8/
Desconexión urbana

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

↥

La calidad del aire y la ausencia de ruido resulta esencial para el buen desarrollo infantil

4.9/
Vulnerabilidad de la infancia a la contaminación y el ruido

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

5/

¿Cómo abordar la intervención en entornos escolares?

ATENCION
COLEGIO

5/

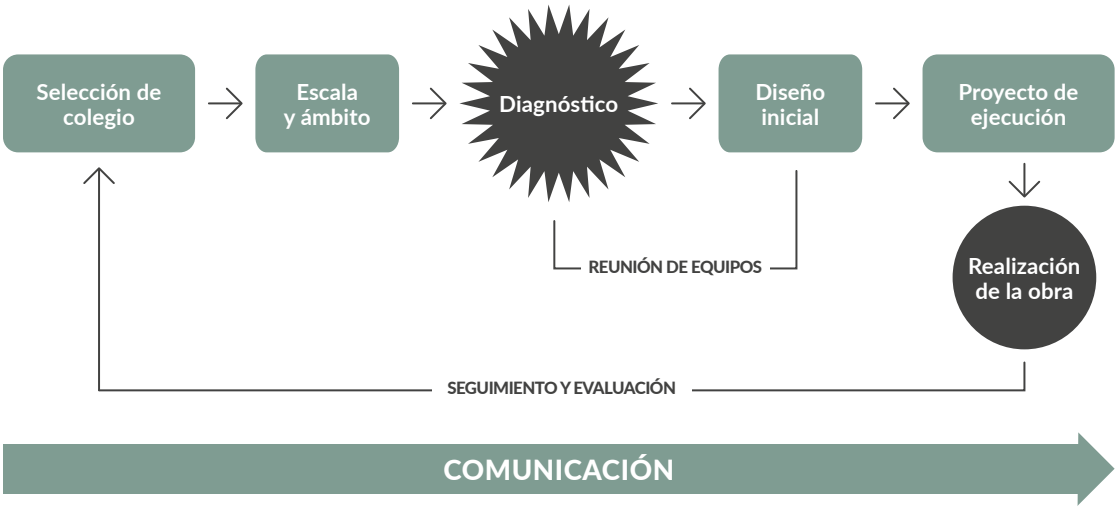
¿Cómo abordar la intervención en entornos escolares?

A continuación, se propone una guía de decisiones y pasos que son importantes para abordar una intervención en el entorno de uno o varios colegios. La metodología se ha puesto a prueba en los colegios piloto que sirvieron de aprendizaje.

Es una metodología flexible, que puede y debe modularse según el contexto y el tipo de intervención, pero pretende destacar los elementos esenciales de un proyecto de entorno escolar que multiplique sus efectos beneficiosos.

Los proyectos los puede emprender un área municipal con competencias en cambio climático, espacio público, movilidad, obras o educación, entre otras. Así mismo, los proyectos pueden surgir de los equipos técnicos de los distritos, responsables del mantenimiento de los centros escolares. La interacción entre los equipos municipales de áreas y distritos resulta esencial para el óptimo desarrollo de los proyectos. Lo ideal es formar un grupo de trabajo multidisciplinar compuesto por personal técnico de varias áreas y del distrito donde se va a intervenir.

Los pasos que engloba el proceso, desde la selección del centro hasta la ejecución de la obra, se recogen en el siguiente esquema.



Paso 1. Selección del colegio

La selección del o de los colegios obliga al grupo motor a una reflexión sobre los equipamientos y los distritos. Esta decisión depende de la unidad o el nivel administrativo que tenga la responsabilidad de intervenir, del presupuesto, de la demanda existente, de los proyectos en marcha o de la gravedad de los problemas existentes.

En algunos casos, será interesante incluir en el proyecto a varios colegios próximos o, por el contrario, empezar por dos centros ubicados en distintos barrios. Idealmente, se debería tener **un plan para el distrito** e intervenir por fases, pues el objetivo de la ciudad de Madrid es que todos los entornos escolares, y el conjunto de los equipamientos, mejoren la calidad de su entorno y amplíen su impacto social y su resiliencia climática.

En el proyecto piloto se optó por la distribución de centros en toda la ciudad y por la diversidad de tipologías urbanas, barrios y colegios, para obtener una gama amplia y útil de problemas y soluciones posibles. Se descubrió que no hay dos colegios iguales, aunque algunas intervenciones pueden replicarse y las soluciones concretas estandarizarse.

El paso esencial es elaborar una mínima **caracterización del colegio y su entorno** que ayudará en las decisiones. Habrá que preguntarse sobre las siguientes cuestiones:

- **Colegio:** ¿Cuáles son las características del centro educativo? Dimensiones y condiciones de la parcela y la edificación, ubicación puertas y formas de acceso. ¿Se ha intervenido previamente, por ejemplo, en los patios?
- **Barrio:** ¿Cómo es su entorno urbano? Red viaria, parques y plazas cercanos, tipología de la vivienda, aparcamiento, equipamientos próximos. ¿Hay proyectos de espacio público, movilidad o regeneración urbana en las proximidades de los centros que puedan generar sinergias o conflictos?
- **Comunidad escolar:** Personal docente y no docente. Caracterización del alumnado y las familias. Número de estudiantes y ámbito del que proceden ¿Tiene AMPA o AFA el colegio? ¿Qué uso del colegio hay tras el horario lectivo? ¿Utilizan algún espacio público o equipamiento próximo al salir del colegio?

Paso 2. Escala y ámbito de la intervención

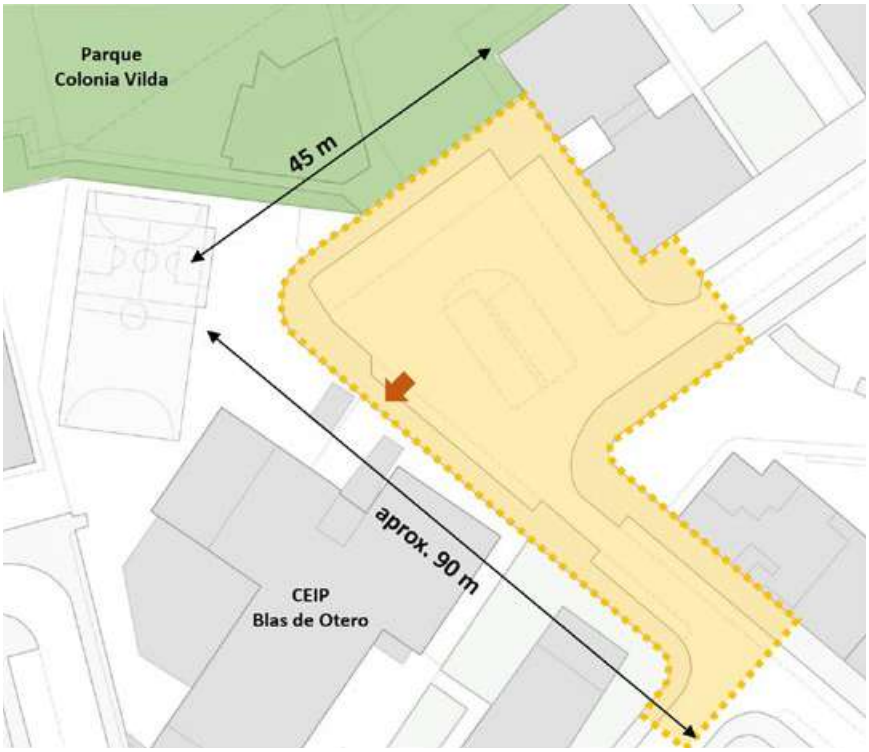
La pregunta que el equipo multidisciplinar debe hacerse es: ¿qué es un "entorno escolar"? La amplitud del término "entorno" es deliberada, pues permite decidir en cada caso el ámbito de la intervención. La razón de esta flexibilidad está en los mismos objetivos: si se trata de mejorar su adaptación climática y el uso de un espacio clave de los barrios, de reducir el ruido y la contaminación, y

de promover la movilidad sostenible y el encuentro entre familias, estos objetivos obligan a intervenciones diferentes según las características de los centros.

Se pueden plantear cuatro ámbitos de referencia:

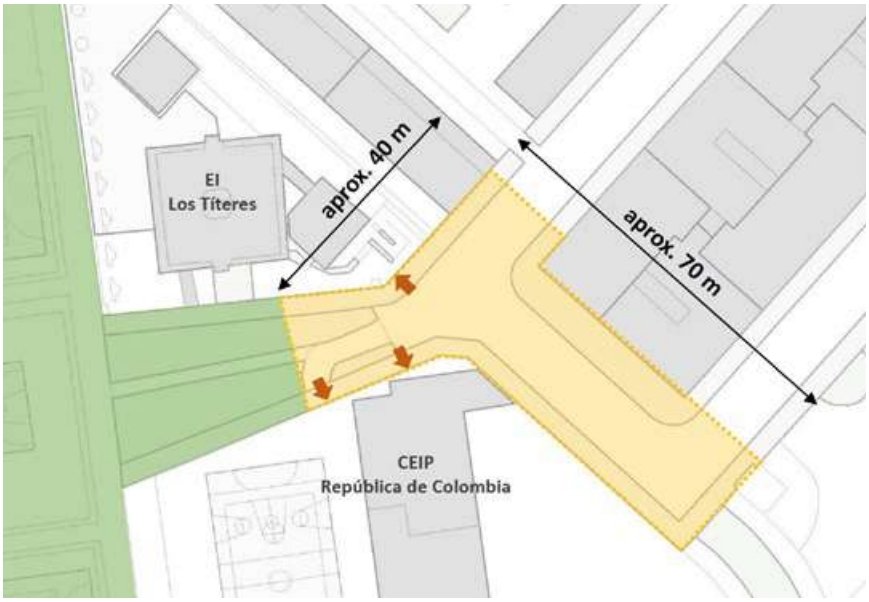
Escala 1. Plaza escuela y calle escolar

Como mínimo, las acciones deben permitir entradas y salidas del colegio cómodas y seguras, que faciliten el movimiento y la estancia de un número elevado de niños y niñas y sus acompañantes. Y que mejoren la calidad del aire y el confort climático con sombra y agua.



1

CEIP Blas de Otero.
La intervención se centra en el espacio de entrada para crear una plaza estancial y mejorar la conexión con un parque próximo



1

CEIP República de Colombia.
La intervención crea una plaza escuela para el colegio y una escuela infantil situada justo enfrente

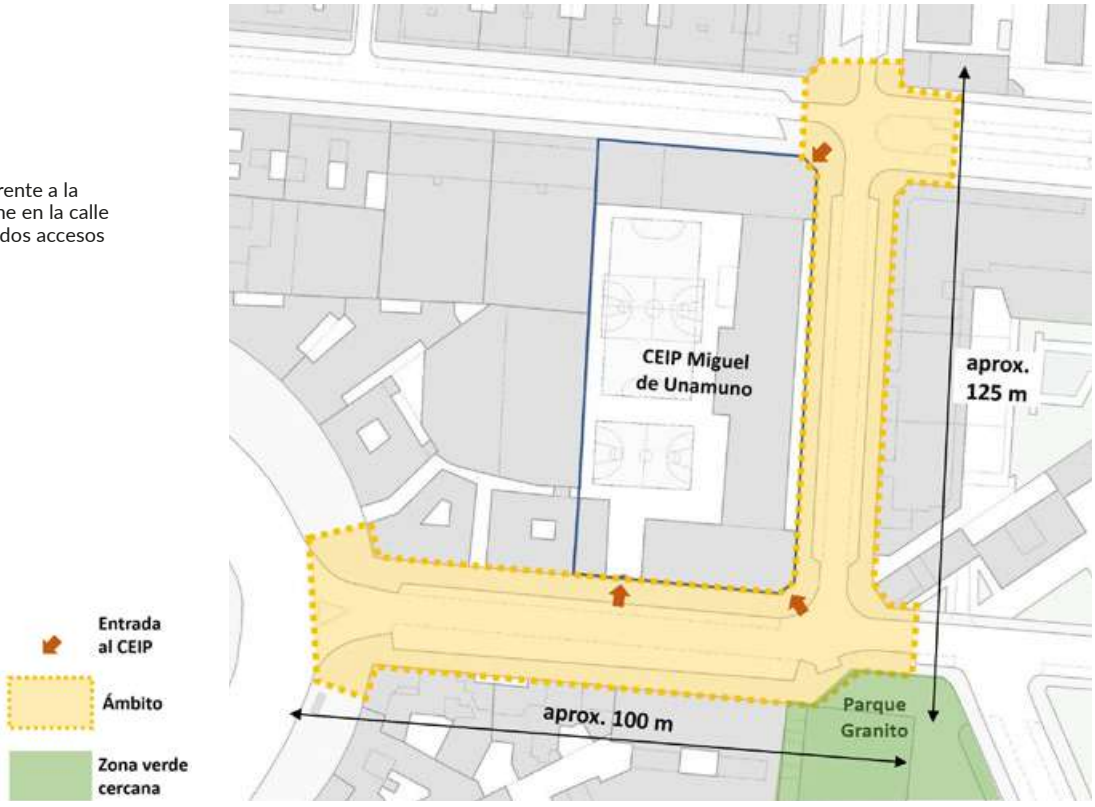
Las puertas de acceso y las aceras y vías delanteras y circundantes son aquí el elemento central sobre el que intervenir. Siempre teniendo en cuenta las oportunidades que brinda el entorno para lograr más espacio, limitar la velocidad de los coches, y obtener nodos de frescor y vegetación donde no existen.

Escala 2. Entorno escolar e itinerarios peatonales

En un segundo modelo, la escala debe contemplar el uso y la movilidad: ¿por dónde van los niños y niñas que caminan o van en bici? ¿Dónde aparcan o se detienen los que vienen en coche? ¿Cuáles son los puntos críticos, cruces y vías? Observar el itinerario próximo de la comunidad escolar y sus conexiones permite decidir dónde y cómo intervenir en el espacio público, en las vías y transporte, con calmado de tráfico, peatonalizaciones temporales o definitivas, creación de pasos elevados, cambios de dirección, eliminación de plazas de aparcamiento, etc.

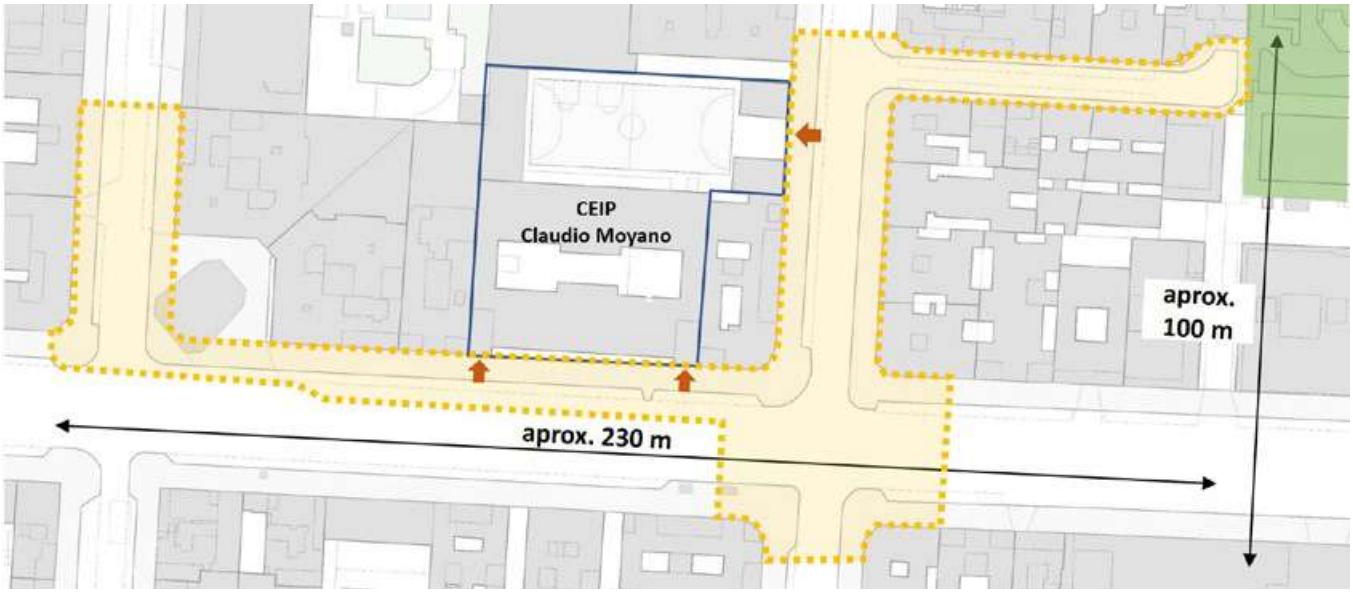
↦

CEIP Miguel de Unamuno.
Además de la plaza escuela frente a la entrada principal, se interviene en la calle lateral para abarcar los otros dos accesos y renaturalizar el entorno



Escala 3. Conexión con equipamientos o parques

La tercera escala pone en relación el colegio con otros elementos básicos de su entorno. ¿Hay un parque o plaza cerca? ¿Se puede llegar de manera cómoda y segura, es decir, con autonomía? Dibujar e intervenir en ciertos itinerarios y conexiones próximos, o bien en entornos que determinan la calidad del propio colegio puede llevar a intervenciones más ambiciosas.

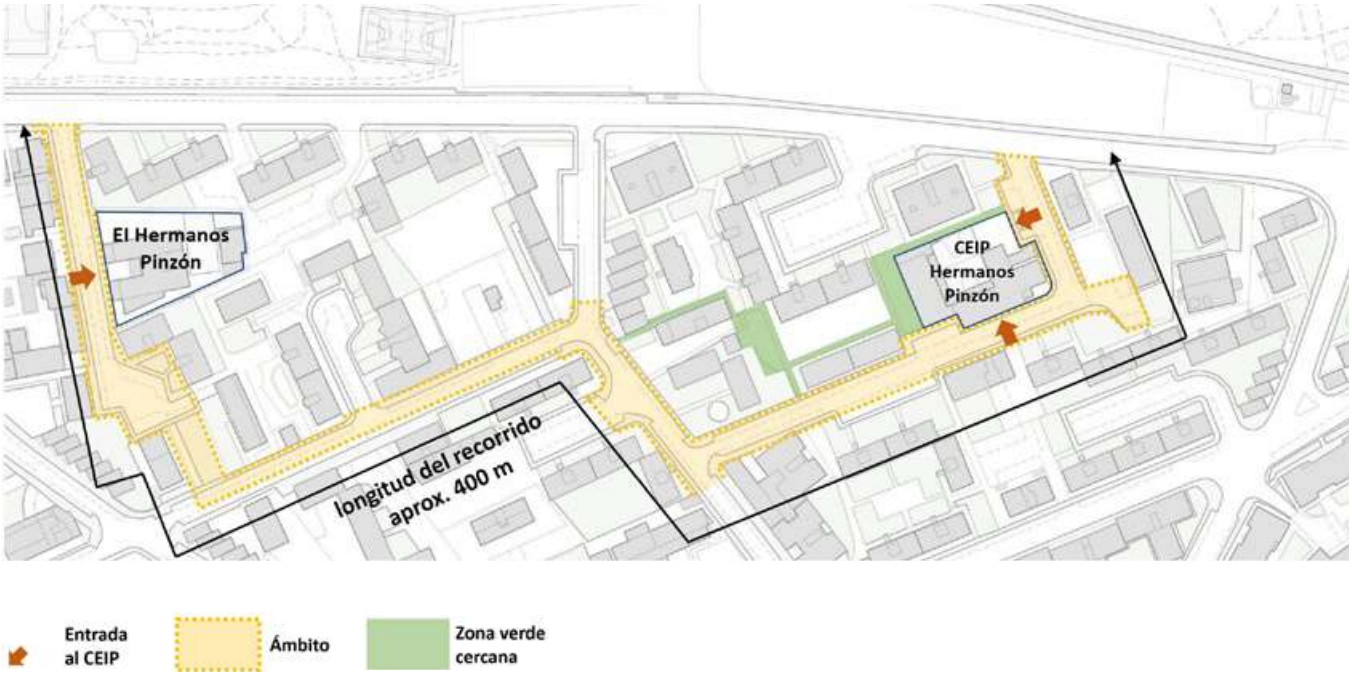


CEIP Claudio Moyano.
En esta zona de intenso tráfico, el objetivo es facilitar el uso de un parque infantil cercano y generar un borde más calmado y arbolado

Escala 4. Regeneración del entorno

Por último, hay que plantear el ámbito como una posibilidad de regeneración urbana. Si se va a mejorar un parque próximo o si existe un equipamiento que es utilizado a menudo por el colegio, o si las calles o plazas cercanas pueden beneficiarse de un área "libre de coches", etc. En este caso el entorno escolar forma parte y es la justificación para una intervención más amplia de mejora de un ámbito urbano.

CEIP Hermanos Pinzón.
Este es un caso especial puesto que tiene dos edificios alejados entre sí y los estudiantes pasan diariamente de uno a otro: mejorar el itinerario interior forma parte del proyecto y es aprovechado para hacer un itinerario peatonal del que van a disfrutar otros equipamientos y vecinos/as



↦

CEIP Agustina Díez.
La mejora del entorno escolar integra una plaza jalonada por varios equipamientos: mercado, centro de día y colegio. La intervención se amplía a todo este ámbito.

Paso 3. Diagnóstico de la situación de partida

Una vez seleccionado el centro, la concepción y el diseño de la intervención dependen del diagnóstico de su situación. Aunque la caracterización inicial ayude en las primeras decisiones, es conveniente dedicar un tiempo a realizar un análisis más detallado.

El diagnóstico tiene dos objetivos:

- El conocimiento del colegio y del área sobre la que se va a actuar para aprovechar al máximo la intervención en el espacio público, de un modo que revierta en beneficio del barrio y sus vecinos y vecinas.

- La información y el compromiso de la comunidad escolar permite conocer mejor el entorno y sus posibilidades, tener el apoyo vecinal para abordar las molestias y los cambios, mejorar el mantenimiento y uso posterior de los espacios ganados.

Participantes en el diagnóstico

El primer paso para el diagnóstico es decidir quién va a participar en el mismo. Desde la experiencia de los proyectos piloto se recomiendo un grupo mínimo de actores comprometidos:

¿Quién participa en el diagnóstico?

- Las **áreas, servicios y niveles municipales** implicados. Es importante mantener reuniones o formar un grupo multidisciplinar (según la ambición del proyecto) con los equipos técnicos de áreas clave (movilidad, obras, zonas verdes, cambio climático) y de distrito. En todo momento, el mantenimiento debe estar presente. Quien diseña una intervención debe considerar quién va recibir, gestionar y mantener ese espacio nuevo o renovado y cómo va a hacerlo.

- La **comunidad escolar**. Mantener reuniones informativas con el colegio, su dirección, el AMPA (o un grupo de madres y padres, si no hay asociación), representantes de los alumnos/as, ofrece un conocimiento rico y variado sobre los problemas y las virtudes del entorno. Puede mejorar las decisiones y desde luego mejorará siempre la recepción y el uso de la obra.

- **Informantes clave del vecindario**. Si la acción tiene ambición, es fundamental consultar a la asociación vecinal, de comerciantes, o bien a responsables de equipamientos cercanos. Ofrecen información relevante y facilitan la incorporación de los cambios.

↦ Diagnóstico del entorno con representantes de la comunidad escolar

Metodología del diagnóstico

El diagnóstico no es un estudio exhaustivo del área, sino una aproximación muy orientada a un ámbito urbano concreto, con una finalidad práctica: mejorar el proyecto, adaptarlo al entorno social y facilitar su utilidad futura.

Para realizar el diagnóstico es necesario utilizar la información a nuestro alcance y hacerle las preguntas adecuadas. En general, se recomienda utilizar las técnicas siguientes:

MÉTODO	INFORMACIÓN	FUENTES
Datos básicos	• Número de estudiantes y personal docente y no docente • Las pautas de movilidad y los itinerarios más utilizados • La tipología de la edificación e inserción en trama urbana • La ubicación y características de entradas y patios • Las calles adyacentes y su uso • Los parques o equipamientos cercanos	Ayuntamiento Encuestas de movilidad (si existen)
Reuniones con agentes clave	• Reuniones con áreas y distrito implicados. Al menos al inicio y antes del diseño definitivo • Reunión con comunidad escolar. Una reunión al inicio para identificar problemas y oportunidades	Ayuntamiento Comunidad escolar y asociaciones del barrio
Informes técnicos	• Estudio de movilidad • Otros estudios	Ayuntamiento
Observación	• Entradas y salidas del colegio • Itinerarios y usos del espacio próximo	Visitas de campo Conversaciones informales

Dilemas y conflictos que se evitan y soluciones que se descubren

Las reuniones y conversaciones con la comunidad escolar o vecinal mejoran las decisiones al contar con una base en la vida real del centro y sus demandas. Muchos problemas no se ven a simple vista, como muestran los ejemplos:

↦ El itinerario entre los dos edificios del CEIP Hermanos Pinzón no es el más recto. Pero la carretera de Boadilla no se usa por parte del colegio, por la intensidad y velocidad del tráfico.

↦ Los altos muros que circundan el CEIP República de Colombia no se explican por un entorno urbano hostil. Al revés, está rodeado de parques y pistas deportivas. Pero las tensiones sociales del barrio han llevado a concebir el colegio como un lugar que precisa protección y separación.

Además, tener presente a la comunidad escolar implica una tarea de pedagogía pública que evita conflictos o malestar.

- Cuando se quitan plazas de aparcamiento o se cambian sentidos o el diseño del viario, es importante explicarlo y contar con las asociaciones.

- Cuando se plantan especies vegetales adaptadas al cambio climático, pero que cambian las expectativas sobre lo que es ornamental.

- Cuando se eliminan o disminuyen los vallados o se deja más libertad de movimientos a la infancia, un cambio que debe ser acompañado por toda la comunidad y las familias.

Por último, las reuniones con la comunidad escolar ponen el foco en un elemento esencial de las intervenciones: la gestión de ese espacio y su cuidado y mantenimiento. No es lo mismo intervenir solo para mejorar los accesos a un colegio que para sostener un proyecto de apertura del centro en tardes y fines de semana. Toda la intervención se adecúa entonces a ese proyecto de gestión del equipamiento como refugio climático o espacio público renovado.

Diagnóstico y proyecto

Una vez realizadas esas técnicas, el diagnóstico permite comprender una serie de dimensiones que conforman el proyecto:

- La detección de los problemas y oportunidades relacionados con el acceso, las condiciones ambientales y la relación de los centros con otros espacios y equipamientos urbanos.

- Las reclamaciones de la comunidad escolar, su disposición a introducir cambios y su participación en otros programas municipales.

- La facilidad o dificultad técnica de la intervención y su coste.

- Las economías de escala y la vinculación de la intervención con otros proyectos municipales.

- Las necesidades de cuidado y mantenimiento futuros.

Paso 4. Diseño inicial de la solución y desarrollo de la propuesta

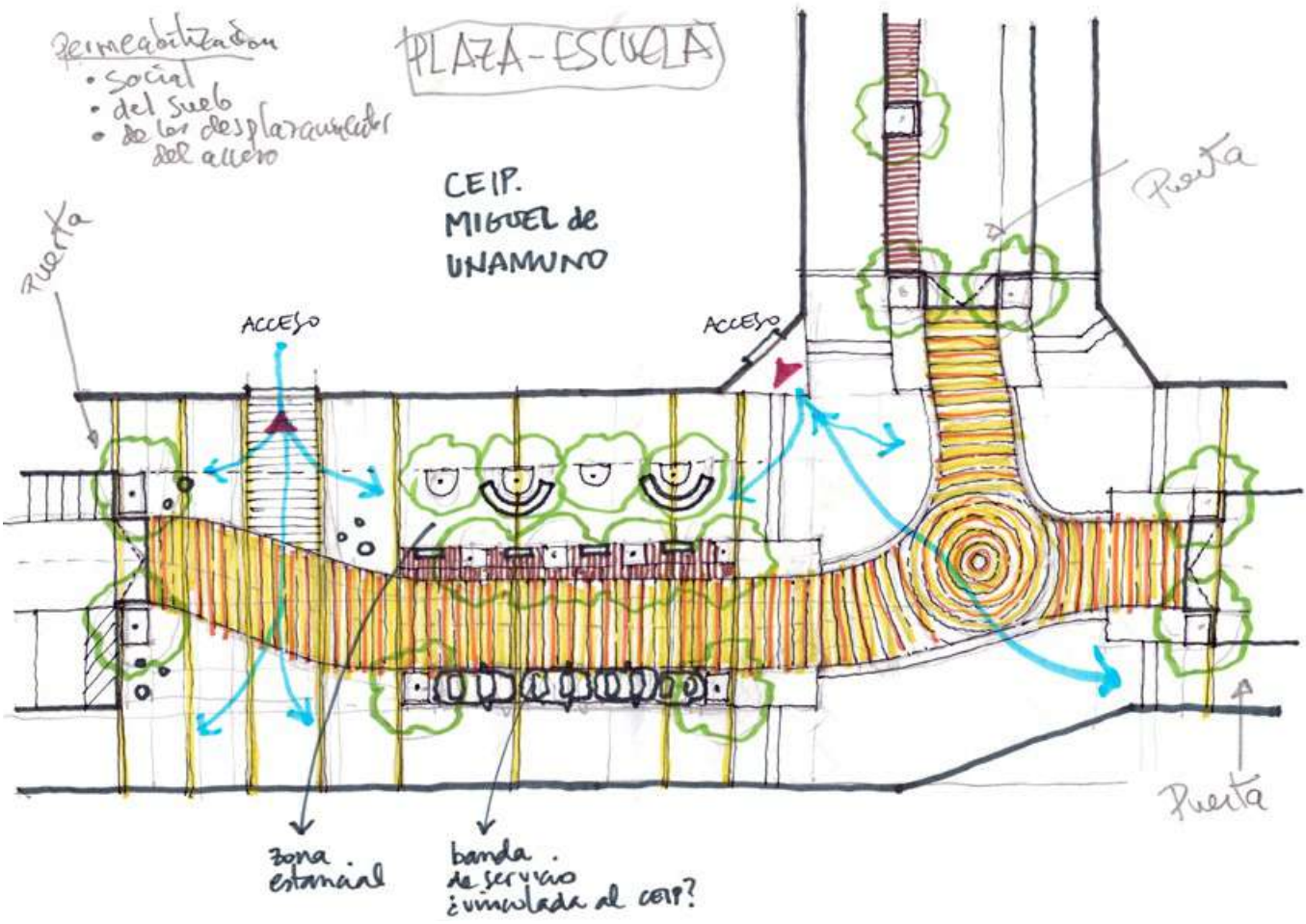
A partir del diagnóstico y una vez decidido el ámbito de la intervención, se abren siempre varias posibilidades, según la disposición al cambio de la comunidad escolar y vecinal, la dificultad técnica, el presupuesto actual de ejecución y futuro de mantenimiento, y la vinculación del proyecto de entorno escolar con otras acciones de mejora o regeneración urbana.

La comprensión del funcionamiento del entorno del colegio, permite plantear una primera solución por parte de los responsables técnicos, dando respuesta a las necesidades detectadas. El equipo técnico deberá reflexionar sobre la forma de lograr los objetivos climáticos y la mejora del espacio público. Para abordar estas cuestiones, hay que tomar decisiones sobre:

- ↦ El diseño general del espacio
- ↦ Los cambios en la gestión del tráfico (sentidos de circulación, la señalización, los aparcamientos, etc.)
- ↦ Los materiales y suelos
- ↦ El mobiliario
- ↦ La vegetación y el agua, la sombra.
- ↦ Las necesidades de mantenimiento, los contratos y competencias.

Croquis inicial del proyecto del CEIP Miguel de Unamuno

↧

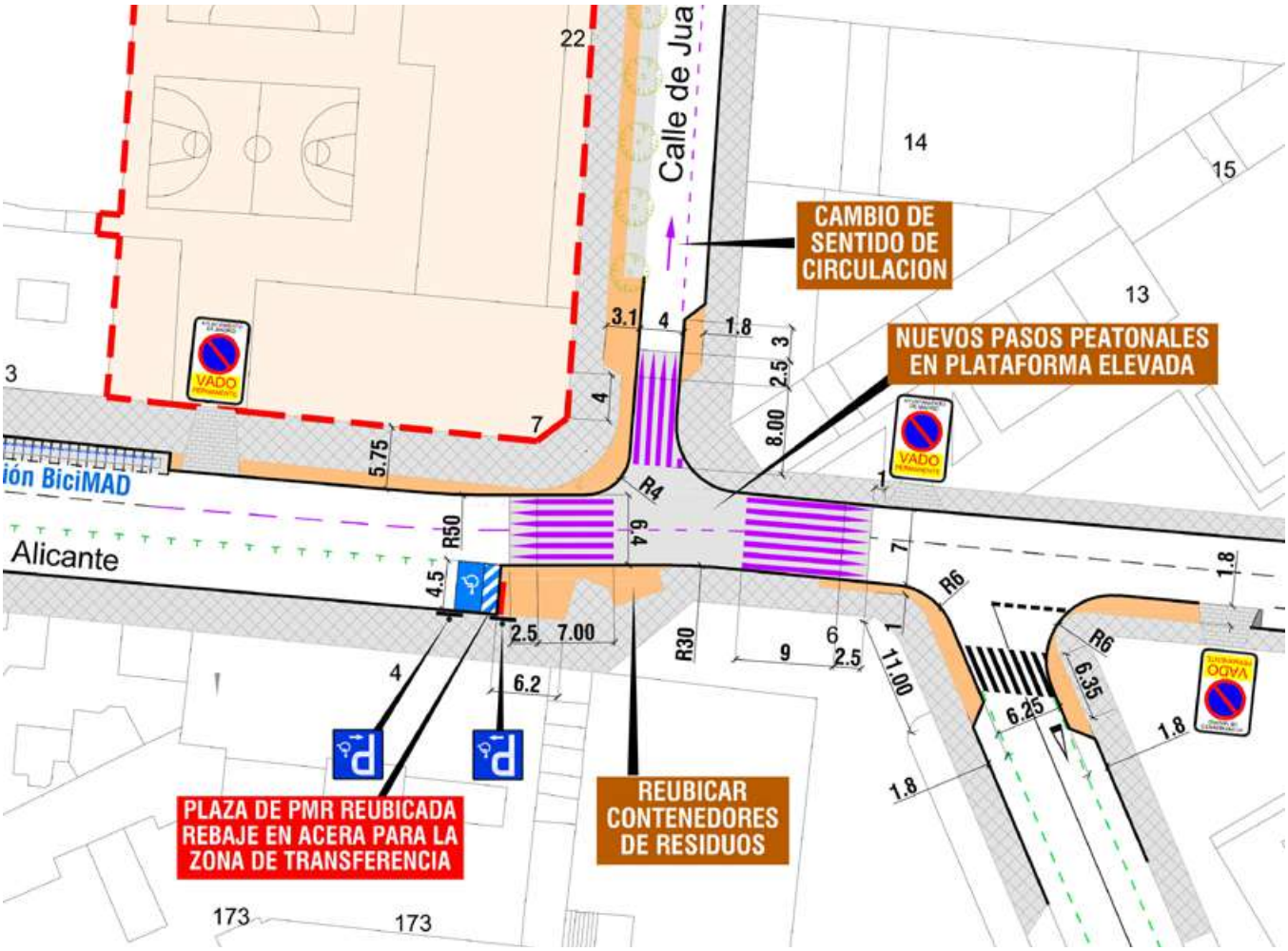


Se decidirá, por ejemplo, cuál es el espacio central que ha de concentrar los esfuerzos, dónde se va a ubicar la plaza, qué conexiones hay que favorecer. Un primer croquis sirve para plasmar esas decisiones y que el equipo motor concentre sus esfuerzos en lograr esos objetivos.

La propuesta se va desarrollando y definiendo al compartirla con los equipos municipales involucrados. En este sentido, un aporte esencial es el **estudio de movilidad** que puede aportar soluciones para calmar el tráfico en todo ese ámbito.

Es el momento de plantear todos los aspectos que entran en juego en un proyecto de espacio público: dimensiones y características de la zona estancial; soluciones de diseño y de gestión de la movilidad para templar el tráfico; el papel que va a tener la vegetación y dónde se va a ubicar; o cómo reforzar algunas conexiones con espacios clave del barrio, entre otras cuestiones. Se abre un proceso de ida y vuelta con las otras áreas implicadas que van a contribuir con sus aportaciones a mejorar y a afinar el proyecto, hasta dar con la solución definitiva.

Estudio del área de movilidad para el CEIP Miguel de Unamuno



Diseño inicial, en el que se definen los aspectos clave del proyecto en el CEIP Miguel de Unamuno

↧

↥

Imagen de la propuesta acordada como punto de partida para el proyecto de ejecución del CEIP Miguel de Unamuno

Paso 5. Proyecto de ejecución

A partir del diseño acordado, se redacta el proyecto de ejecución, que va a encajar y ajustar la propuesta a las condiciones y dimensiones reales. Esto supone integrar todas las capas y aspectos que conlleva la intervención en el espacio público en cuanto a infraestructuras urbanas y servicios. El proyecto de ejecución debe ser fiel a los requerimientos y a los criterios ambientales y sociales establecidos en las fases previas para no desdibujar el resultado. Hay que contar con equipos técnicos que tengan conocimiento y sensibilidad para integrar criterios de sostenibilidad en los proyectos y se abran a incorporar y ensayar soluciones novedosas (SUDS, renaturalización, elementos de mobiliario y acondicionamiento, entre otras cuestiones).

Plano de imagen del proyecto de ejecución del entorno escolar del CEIP Miguel de Unamuno

Paso 6. Ejecución de la obra

La ejecución de la obra es un momento sensible por las alteraciones y cambios que se producen en el entorno. El hecho de contar con la alianza de la comunidad escolar, que conoce y apoya el cambio que se va a producir, facilita su desarrollo y previene los posibles conflictos. Una intervención con criterios climáticos incide especialmente en el subsuelo, donde se encuentran muchas infraestructuras y redes de servicios. Intervenir en profundidad complejiza las obras, lo que posteriormente facilitará el uso y el mantenimiento en el ámbito intervenido.

Al igual que en la redacción de los proyectos, en la ejecución de las obras se debe valorar a las empresas que tiene conocimiento y disposición para materializar soluciones novedosas de adaptación climática.

↦

Periodo de obras en el CEIP Miguel de Unamuno. Puede verse la ampliación de aceras (abajo) y el movimiento de tierras necesario para el alcorque corrido en la banda de servicio (derecha)

El plazo de realización de este tipo de obras coincidirá al menos en parte con el periodo lectivo escolar, lo que habrá de tenerse en cuenta en su planificación y coordinación con la comunidad escolar.

En los proyectos de mayor envergadura es importante establecer fases por razones operativas y/o presupuestarias.

Paso 7. Evaluación del resultado: Sistema de indicadores para entornos escolares

Evaluar las intervenciones públicas tiene varios objetivos:

- Rendir cuentas a la ciudadanía sobre la eficacia y eficiencia de la acción municipal.
- Ayudar a tomar decisiones, corrigiendo problemas encontrados y mejorando las soluciones para el propio proyecto u otros proyectos similares.
- Comprender el impacto ambiental y social de las acciones y compartir las lecciones aprendidas.

De todas las funciones de la evaluación, la más importante es el aprendizaje continuo al que obliga. Partimos de asunciones que tenemos que comprobar para seguir actuando en una determinada dirección, o cambiarla.

- Por ejemplo: pensamos que la mejora de patios y entornos escolares va a tener un impacto favorable en la salud, al disminuir la contaminación ambiental, el ruido y los accidentes de tráfico en torno a los centros educativos. Estos objetivos pueden medirse para comprobar si el efecto es el esperado.
- O bien, creemos que estas intervenciones mejoran la imagen de los colegios públicos, así como el ambiente escolar, dentro y fuera de las aulas. Los resultados de carácter más social y cualitativo pueden también medirse: por ejemplo, analizando la evolución de la matrícula, o el aumento de personas asociadas a las AMPAS o AFAS.

¿Cómo se evalúa?

Hay dos maneras de abordar la evaluación. La primera es tener una línea base de datos, reunidos durante el diagnóstico y comprobar, una vez realizada la intervención, cómo han evolucionado. Estos datos pueden ser muy fáciles de obtener, como el número de alumnos/as, o en algunos casos, exigir una técnica más compleja, por ejemplo, una encuesta de movilidad. Sabríamos así si han cambiado los hábitos, y si hay más niños y niñas que caminan al colegio o van en bici, si lo hacen solos o acompañados, etc.

Cuando no existe información de partida, porque no se ha recogido, o porque hay cambios entre los equipos que hacen la intervención y los equipos que desean evaluar el impacto, también es posible evaluar. Preguntar a las personas por los cambios que han observado permite conocer su satisfacción, la mejora del clima escolar, las formas de movilidad o la vida social generada en torno a la plaza escuela. Son técnicas cualitativas que pueden ser más sistemáticas o abiertas, según los fines y los medios de quien evalúa. A veces, bastará con reunir de nuevo a representantes de la comunidad escolar que participaron en el diagnóstico y recoger su opinión un año después.

Hay que recordar que la evaluación consiste en aprender, por lo que nunca deben "castigarse" los errores o los efectos no deseados.

¿Quién evalúa?

Esta es la pregunta clave. A veces, los equipos municipales que realizan una intervención no tienen ni la práctica ni la oportunidad para evaluar su trabajo. Pueden pasar el testigo a los que se ocupan de mantener ese proyecto, por ejemplo, los responsables de obras y de educación de los distritos.

También quien establece los criterios de adaptación climática, como la DG de Sostenibilidad y Control Ambiental, puede realizar una evaluación global de esta política, comparando varios centros para entender qué funciona mejor, cuál es la mejor manera de intervenir en el futuro, cuáles son los efectos obtenidos y también los no deseados.

Un sistema de indicadores para los colegios

Los indicadores tienen la virtud de facilitar el conocimiento y la toma de decisiones de forma rápida y relativamente sencilla. Se puede construir una tabla de mando que permita observar en qué situaciones han mejorado o empeorado los indicadores que elegimos. Estos datos deben ser fáciles de recoger y realizarse con una periodicidad que de elementos de juicio.

No hay que olvidar que lo importante es siempre el análisis y la interpretación de los resultados. Los indicadores no hablan por sí solos, precisan un contexto que debe ser comprendido: no hay en Madrid dos colegios iguales en sus condiciones urbanísticas y sociales.

CRITERIO	INDICADOR	TÉCNICA/FUENTE DE VERIFICACIÓN
Medio ambiental	• Temperatura media y en olas de calor	• Mediciones antes y después • Mediciones comparativas con otros entornos próximos no intervenidos
	• Calidad del aire	• Mediciones antes y después • Mediciones comparativas con otros entornos próximos no intervenidos
	• Niveles de ruido	• Mediciones antes y después • Mediciones comparativas con otros entornos próximos no intervenidos
	• Vegetación: resistencia, sombra, mantenimiento	• Resistencia de las especies a cambios de temperatura • Sombra • Necesidades de mantenimiento y agua
	• Suelos: absorción de lluvia y mantenimiento	• Estancamiento o absorción • Necesidades de mantenimiento
	• Aumento de la biodiversidad	• Aumento de especies de insectos, flora y fauna
Movilidad	• Número de niños/as y profesores que caminan o van en bici al colegio.	• Encuesta de movilidad antes y después • Opinión de comunidad escolar • Observación
	• Disciplina de los vehículos y conductores	• Coches mal aparcados, en segunda fila, incidentes, etc. • Policía municipal • Observación
	• Velocidad del tráfico en entorno	• Policía municipal • Junta municipal
Social	• Número de niños/as que van solos a la escuela	• Encuesta de movilidad antes y después • Opinión de comunidad escolar • Observación
	• Evolución de la matrícula	• Matrícula antes y después
	• Fortaleza del AMPA	• Número de madres y padres en AMPA antes y después
	• Sociabilidad y juego en entorno escolar	• Opinión de comunidad escolar • Observación
	• Satisfacción de comunidad escolar	• Opinión de comunidad escolar • Encuesta de satisfacción • Información de la Junta de distrito

CRITERIO	INDICADOR	TÉCNICA/FUENTE DE VERIFICACIÓN
Social	• Evolución de los conflictos en el entorno: número y tipo. Vandalismo, delitos, peleas, atropellos, etc.	• Opinión de comunidad escolar • Encuesta de satisfacción • Información de la Junta de distrito /policía municipal
	• Cambios en el uso y gestión del colegio y sus patios	• Opinión de comunidad escolar • Información de la Junta de distrito
Regeneración urbana	• Uso de los espacios cercanos más intensivo y heterogéneo	• Opinión de comunidad escolar • Observación • Información de la Junta de distrito
	• Uso de equipamientos próximos por el alumnado	• Opinión de comunidad escolar • Opinión de los equipamientos cercanos
	• Evolución del comercio	• Aparición o desaparición de comercios y bares
	• Otros proyectos en espacio público	• Demandas y proyectos en curso • Información de la Junta de distrito y/o áreas

↥

Mejoras tras la intervención en el patio del CEIP Valle Inclán: renaturalización, recuperación de suelo natural y vallado permeable

Paso 8. Comunicación del proceso y del resultado

Comunicar estos cambios es esencial. Ya se ha explicado que la comunicación y reuniones con los actores más comprometidos o afectados mejora los proyectos y evita conflictos.

Pero además es importante explicar a la ciudadanía lo que se está haciendo y por qué. Esta comunicación institucional tiene varios fines:

↦ **Práctico**: al anunciar y explicar los motivos de una obra que puede afectar al tráfico, la parada del autobús, los recorridos en vehículo o a pie, la pérdida o desplazamiento de plazas de aparcamiento o cualquier otra transformación urbana.

↦ **Pedagógico**: al contar a los vecinos y en general a la ciudadanía la plasmación de una política de cambio climático y de regeneración urbana. Estas intervenciones muestran, más que cualquier discurso, que la mitigación y adaptación al calentamiento global, y en general, la mayor sostenibilidad urbana no son solo cuestiones políticas, sino oportunidades para mejorar la vida de todos.

↦ **Demostrativo**: El entorno escolar y su mejora climática son solo un paso en una política de adaptación de la ciudad al cambio climático. Tiene un efecto demostrador que puede replicarse en otros colegios e institutos, en otros equipamientos sociales, culturales, deportivos, de mayores, de salud, etc.

Por si fuera poco, son intervenciones que muestran el interés de la administración municipal por la infancia, por la vida cotidiana de las familias, por la habitabilidad de los barrios.

Hay muchas maneras de contar esta política, pero la comunicación debe estar contemplada en el diseño del plan de distrito, o bien del área responsable o impulsora. En otras ciudades de España y Europa existen páginas en internet donde se describen las intervenciones en patios y entornos, y se anuncian los cambios por venir.

PROYECTO Y CIUDAD	ENLACE
Programa "Protegim les escoles". Barcelona	
"Ciudad de la infancia". Pontevedra	
Proyecto "Rues aux écoles". Paris	
Proyecto "la cours oasis". Paris	
Climate resilient schools. London	

6/

Soluciones técnicas para intervenir en entornos escolares

6/

Soluciones técnicas para intervenir en entornos escolares

6.1/
Estructura y contenido de los capítulos

En este capítulo se desarrollan un conjunto de medidas y actuaciones dirigidas a intervenir en las calles del entorno de los colegios para transformarlas en espacios habitables y resilientes. Las soluciones se inscriben en alguno de los tres ámbitos en los que se estructura la actuación y que determinan un nuevo lenguaje urbano:

- Plaza escuela
- Calle escolar
- Itinerario escolar

1

Ámbitos de intervención en el CEIP Valle Inclán de Madrid

Es importante concebir cada uno de estos espacios de manera integral, atendiendo a las relaciones entre los distintos elementos del proyecto. La selección de una especie vegetal, por ejemplo, se debe apoyar en la dimensión subterránea del alcorque y, a su vez, esta cuestión condiciona la ubicación del mobiliario y la elección de los pavimentos.

Las cuestiones técnicas que se abordan son transversales y podrían estar incluidas en cualquiera de los tres ámbitos. Su asignación a uno u otro se hace en función de su mayor impronta en un espacio concreto.

El cuadro adjunto muestra los contenidos que abarca este capítulo en relación a los tres ámbitos señalados.

AMBITO	TEMÁTICA
Plaza Escuela	Modelos de plaza escuela
	Ordenación de la planta
	Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible
	Vegetación y arbolado
	Mobiliario que da juego
	Elementos de agua
	Revestimientos y suelos
Calle Escuela	Transformar la sección de la calle
	Puerta de entrada
	Banda de servicios
	Calmar la calzada
	Cambios en los sentidos de circulación y creación de islas ambientales
	Señalética y otras medidas de gestión de la movilidad
Itinerario Escolar	Intersecciones y cruces
	Conectividad con el transporte público
	Integración de la movilidad ciclista

A continuación, se expone un compendio de todos los aspectos que entran en juego cuando se plantea transformar un entorno escolar. Hay una gran documentación sectorial de base que sustenta estas decisiones y que se ha extractado para que resulte manejable su uso. Las principales fuentes utilizadas se incluyen como referencia para que puedan ser consultadas cuando se precise.

CONTENIDO	PRINCIPALES REFERENCIAS
Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible	
Pavimentos	
Plantar Alcorques	
Arbolado urbano	
Selección de especies vegetales	

CONTENIDO	PRINCIPALES REFERENCIAS
Calmado de Tráfico	
Diseño de patios y entornos adaptados a la infancia	
La bicicleta en los entornos escolares	

6.2/
Crear una plaza escuela

La **plaza escuela** es la pieza central que articula la intervención en torno a los colegios. Consiste en acondicionar un espacio amplio y bien equipado que da la bienvenida y acoge a estudiantes y familias, antes y después del horario escolar. Esta intervención "amplía" el recinto del colegio que podrá contar con un espacio de calidad para actividades docentes, recreos o celebraciones festivas. Una plaza bien equipada y resguardada del calor y del frío es un recurso de primer orden para cualquier barrio.

Modelos para crear una plaza escuela

Ampliar el espacio peatonal es la base para crear un ámbito estancial. La dimensión de la nueva plaza debe ser acorde al espacio donde se inscribe. Uno de sus laterales puede coincidir con la fachada del edificio —cuando se trata de colegios cuyo edificio está inserto en la trama urbana— o ajustarse a las dimensiones de la parcela del colegio, en el caso de los edificios exentos. En intervenciones más ambiciosas, puede ampliarse hasta abarcar el largo de la manzana.

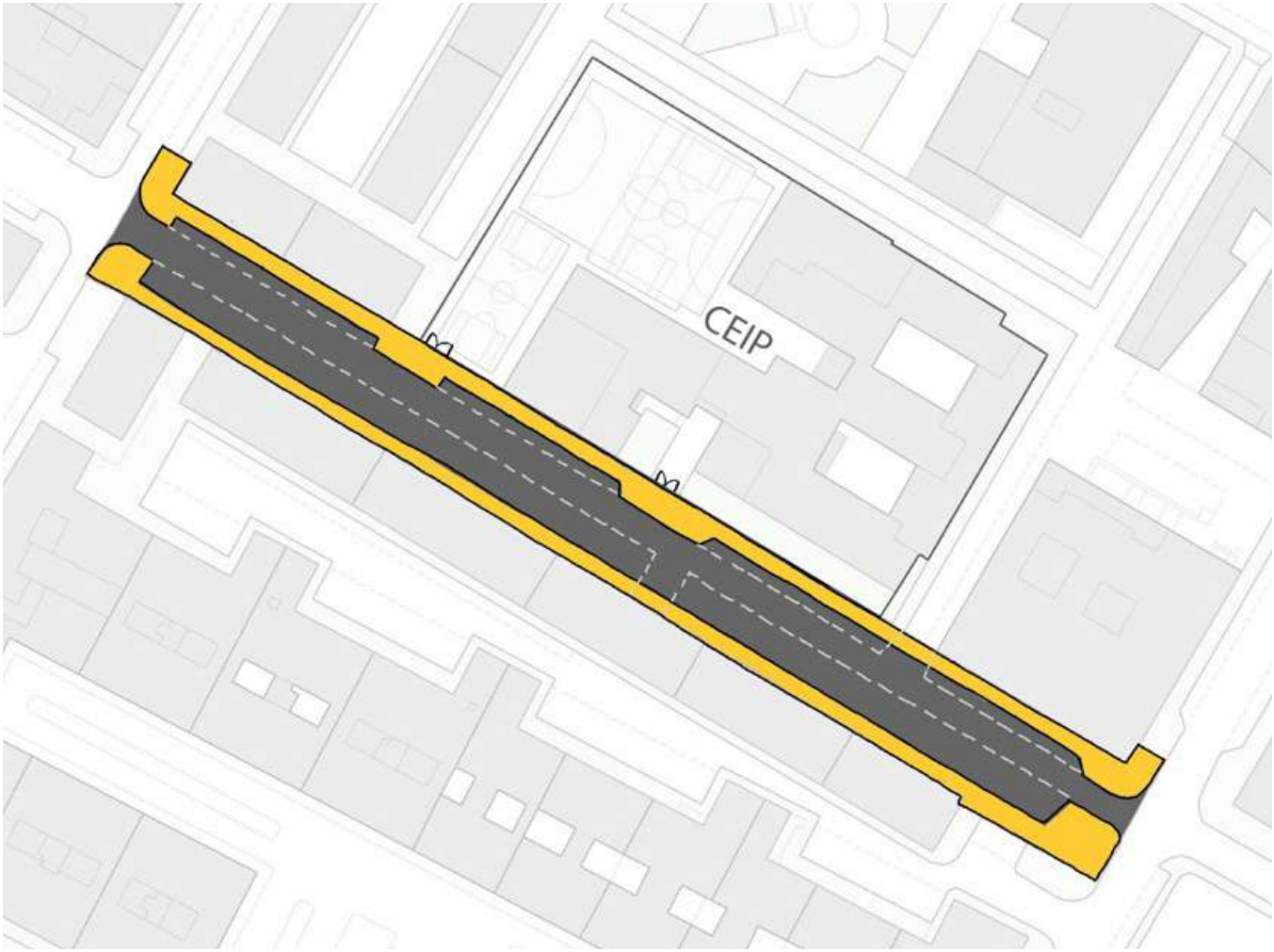
Por otro lado, el ancho de la acera debe permitir que se transforme la calle en un espacio estancial; entre 8 y 10 metros de anchura es una dimensión adecuada para acoger un nuevo salón urbano.

Hay dos maneras básicas para ganar espacio a las puertas del colegio:

- ↦ Ampliar la acera a costa del aparcamiento y/o de algún carril de circulación
- ↦ Peatonalizar un tramo de calle

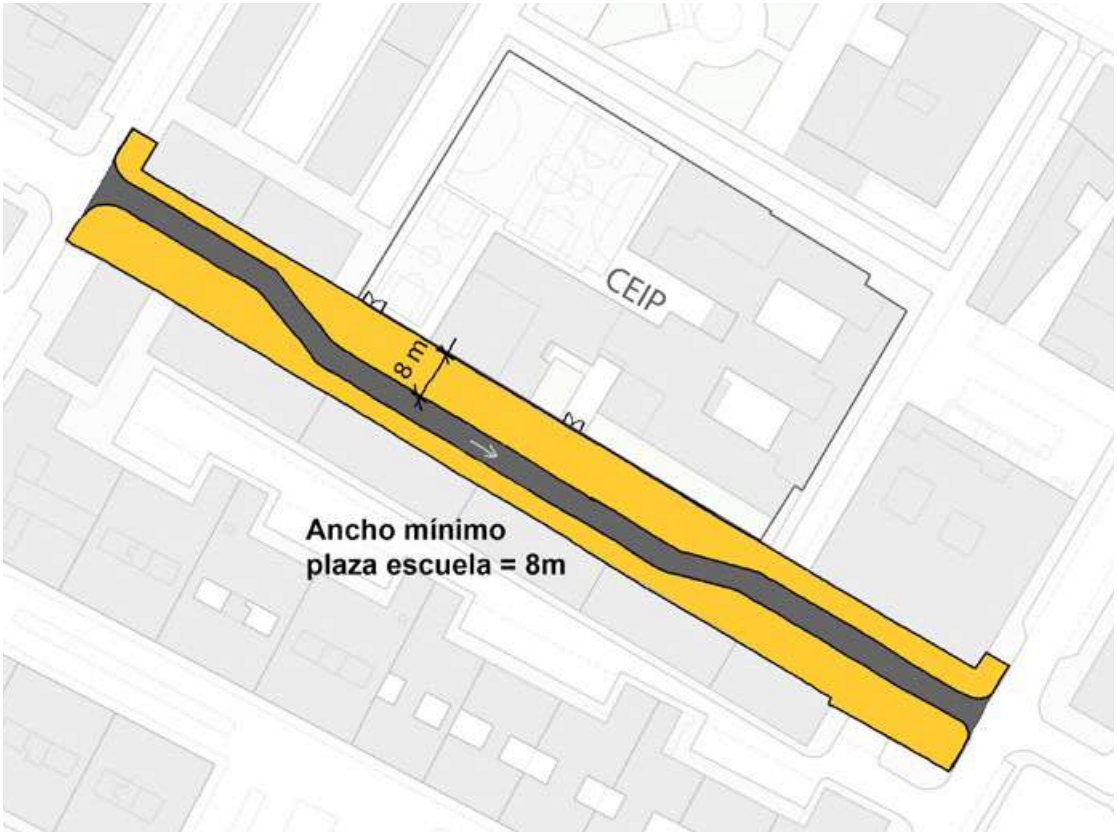
Las intervenciones pueden encajar en uno de estos dos modelos, aunque la trama urbana y las dimensiones del viario configuran realidades de partida muy diversas que habrá que analizar en cada caso para decidir por cuál optar.

La ampliación de la acera tiene que ser ambiciosa e ir más allá de lo estrictamente funcional. No hay que olvidar que a diario cientos de niñas y niños —miles en el caso de los grandes colegios— junto a sus familias, podrán disfrutar de un espacio estancial próximo.



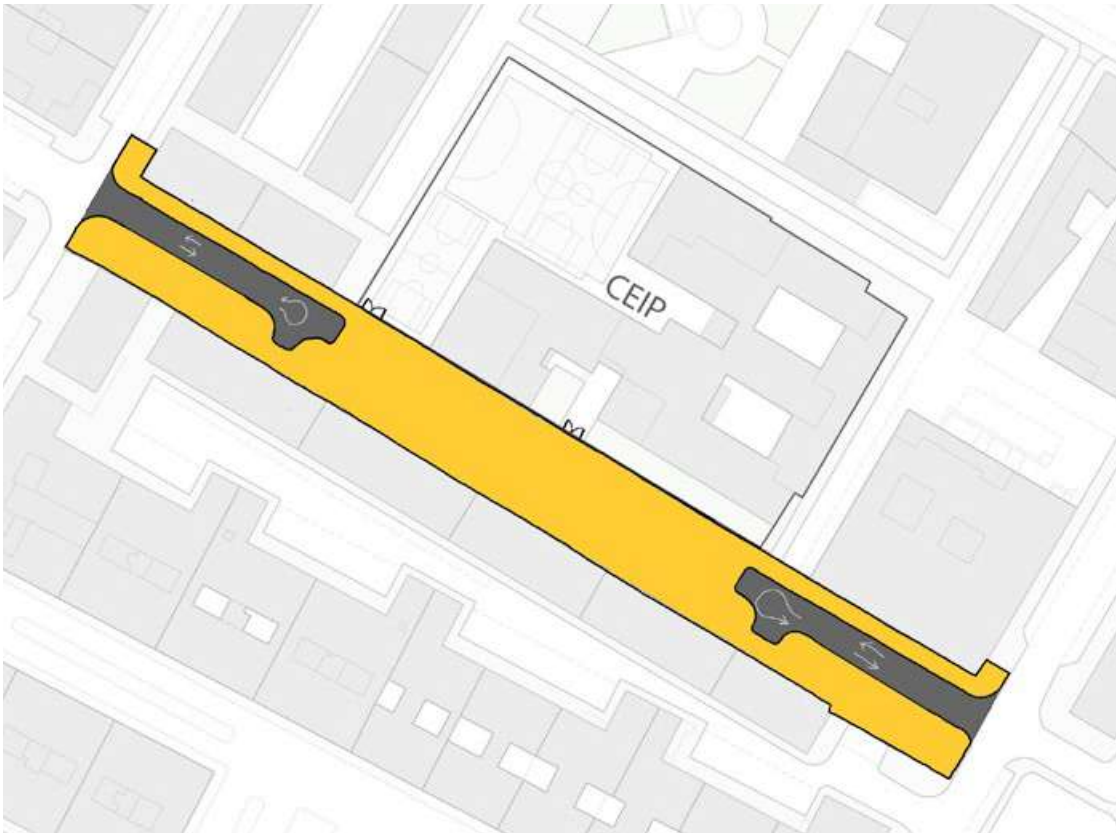
Situación inicial de calle convencional, con un carril de circulación sobredimensionado, bandas de estacionamiento en línea y batería, y aceras que no cumplen normativa de accesibilidad

↧



↥ Modelo 1:
ampliación de la acera de la fachada de acceso al colegio conseguida a costa de las bandas de estacionamiento y el dimensionado estricto de la calzada. Zigzag o chicane como medida de calmado de tráfico.

↧ Modelo 2:
peatonalización del frente de fachada del colegio mediante la disposición de dos fondos de saco en los extremos de la plaza escuela para permitir el acceso a vados.



Modelo 3: ↥
Peatonalización de todo el tramo de calle en el acceso al colegio.

La peatonalización de un tramo de calle es una solución recomendable cuando la puerta del colegio da a una calle de la red local, que apenas soporta tráfico. El tramo peatonalizado puede abarcar el largo de la manzana o un segmento más pequeño. En el primer caso, el tráfico que deja de circular por ahí, se distribuirá y reorganizará por las calles adyacentes. Cuando el tramo cerrado al tráfico no coincide con un cruce en uno o en ambos extremos, se generará uno o dos fondos de saco.

Ordenación de la planta

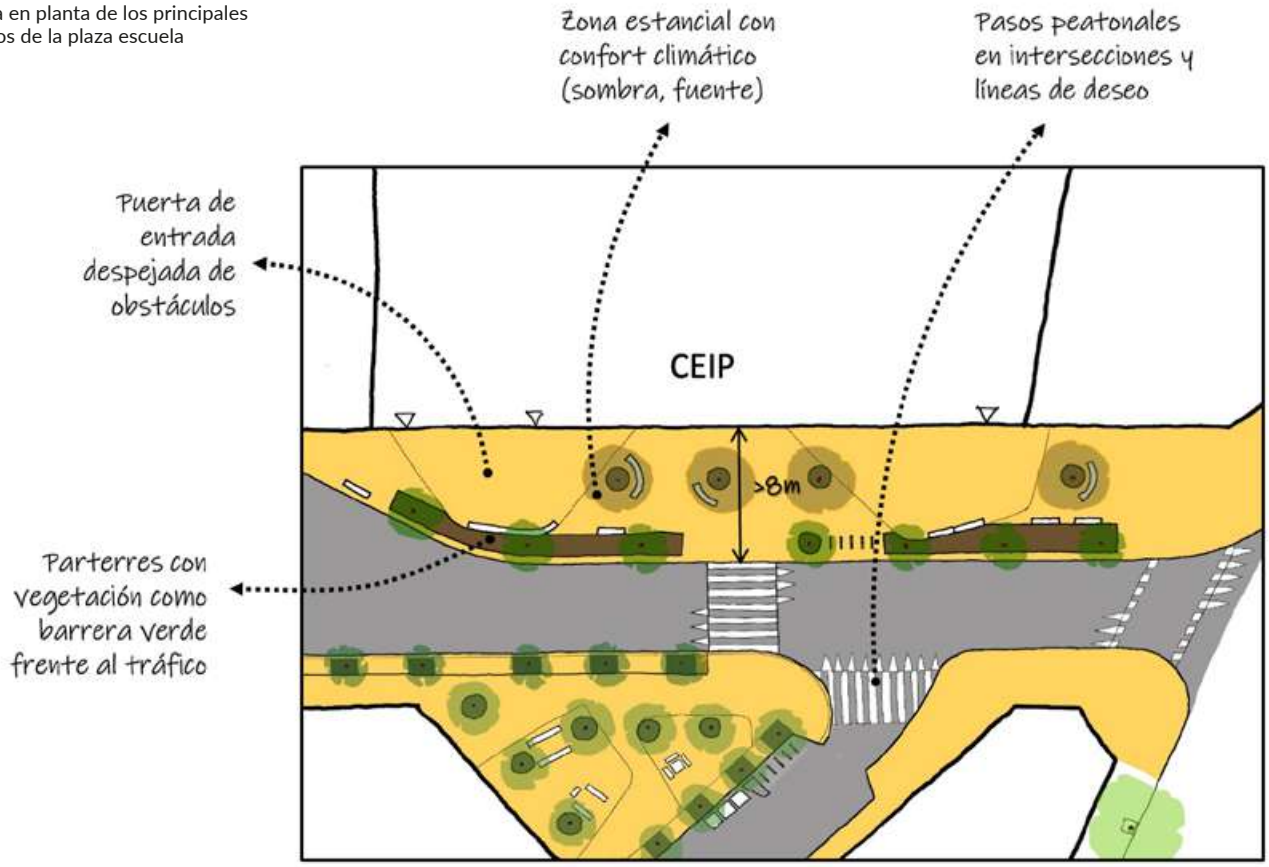
Transformar una calle en una plaza conlleva concebir globalmente todo el ámbito para definir y ubicar los elementos y usos que va a albergar. En la ordenación hay que atender especialmente a las siguientes cuestiones:

- ↦ **Priorizar la zona estancial.** Hay que crear un espacio central donde sea posible diseñar un lugar acogedor utilizando mobiliario, vegetación y otros elementos de obra.

- ↦ **Buscar el confort climático**. Esto supone atender a su orientación para proteger del fuerte calor estival —especialmente del sur y suroeste— y disponer la vegetación y el arbolado para crear un "porche vegetal".

Esquema en planta de los principales elementos de la plaza escuela

↧



↦ **La puerta o puertas al colegio deben estar despejadas de mobiliario, señales, contenedores y otros obstáculos**. Todos los elementos de diseño, incluido el pavimento, deben ayudar a localizar fácilmente las entradas para dar visibilidad y prestigio al colegio y propiciar una entrada y salida agradables.

↦ **Hay que "domesticar" los vados cuando se utilizan para el acceso de estudiantes**. Lejos de mantener un carácter viario, hay que lograr que adquieran la apariencia de espacio peatonal, a través del pavimento y la creación de un pequeño bordillo o resalte que disuada el aparcamiento indebido.

↦ **Los cruces peatonales deben situarse en todas las intersecciones de la plaza escuela con las calles adyacentes, así como en aquellos lugares que respondan a las líneas de deseo**. En estos casos, la distancia habitual entre cruces se puede reducir para dar respuesta a la alta intensidad peatonal y evitar así la indisciplina vial que muchas veces acompaña a las prisas en las llegadas al colegio.

↦ Por motivos de seguridad, hay que **evitar que los pasos peatonales se localicen directamente frente a las puertas del colegio**, pero han de estar suficientemente cerca para garantizar un uso sencillo que no implique desvíos ni incremente el recorrido.

↦ **Los parterres con vegetación son una buena solución para separar la zona estancial del tráfico rodado en puntos sensibles, como chaflanes o laterales.** Esta medida tiene beneficios para la ordenación y calmado de tráfico, como

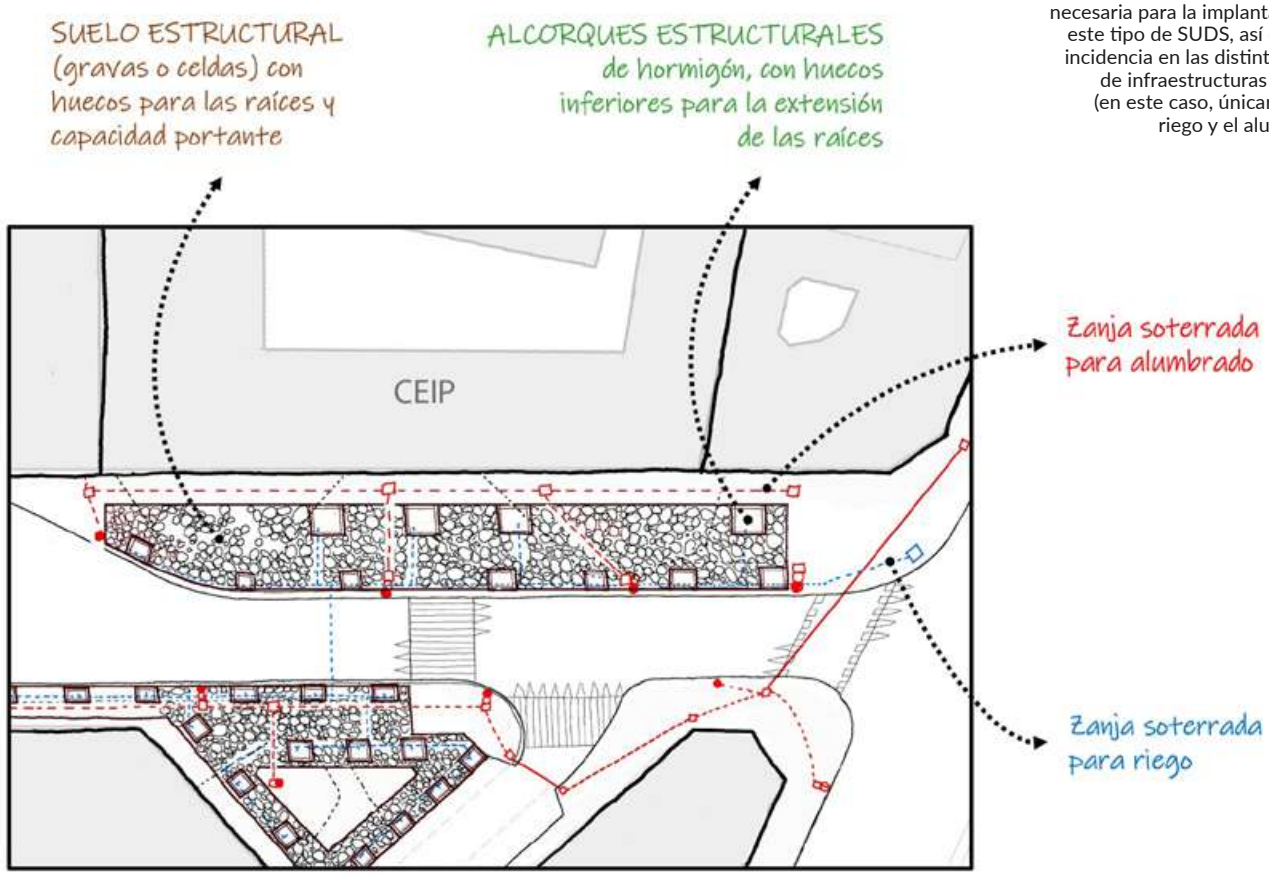
pantalla visual y acústica y también como elemento que aporta color, frescor y biodiversidad.

↦ **La ubicación de los servicios urbanos debe ser estudiada con detenimiento**. Se recomienda colocar los contenedores de residuos y basura en las bandas de servicio de alguno de los laterales, si es posible. Lo mismo sucede con las estaciones de bicicleta pública que no deben interferir con la dinámica del centro educativo. Por el contrario, es interesante incorporar elementos en la plaza que doten de interés y vida a la calle, como un quiosco de prensa o de refrescos.

↦ **Aparcamiento de bicicletas en calzada y en un ámbito bien vigilado**. Lo recomendable es que los centros educativos tengan espacio para bicicletas en el interior de su recinto para fomentar su uso. Así mismo, se recomienda instalar aparcabicis en calzada, en puntos que puedan estar bien vigilados para evitar robos o vandalismo.

El subsuelo adecuado: Sistema Urbano de Drenaje Sostenible

La ordenación de usos en planta tiene una incidencia directa en el subsuelo. Resulta especialmente relevante atender a la zona o zonas donde está prevista la plantación de arbolado para crear un lecho de dimensión y calidad adecuada, donde puedan crecer y desarrollarse las raíces.



Esquema en planta del subsuelo de una plaza escuela mostrando la superficie de suelo estructural necesaria para la implantación de este tipo de SUDS, así como su incidencia en las distintas redes de infraestructuras urbanas (en este caso, únicamente el riego y el alumbrado)

↥

Zonas de tierra vegetal y plantación en calles en París y Vicálvaro (Madrid) para generar frescor y biodiversidad

Los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) conciben el nivel subterráneo como un sistema complejo donde la disposición, el grosor y la permeabilidad de los materiales inciden en el comportamiento del agua y del aire. Entender y atender a lo que sucede bajo nuestros pies resulta esencial para la adaptación climática, dado que una adecuada gestión y aprovechamiento del agua de lluvia tiene un efecto directo sobre las condiciones ambientales en superficie y sobre el mantenimiento de la vegetación.

Las posibilidades de una intervención más o menos ambiciosa dependen de la situación de partida de la urbanización y del conjunto de sistemas urbanos que discurren bajo la rasante. Las condiciones previas permitirán, con mayor o menor dificultad y coste, acondicionar el subsuelo acorde a los usos que se quieran acometer en superficie.

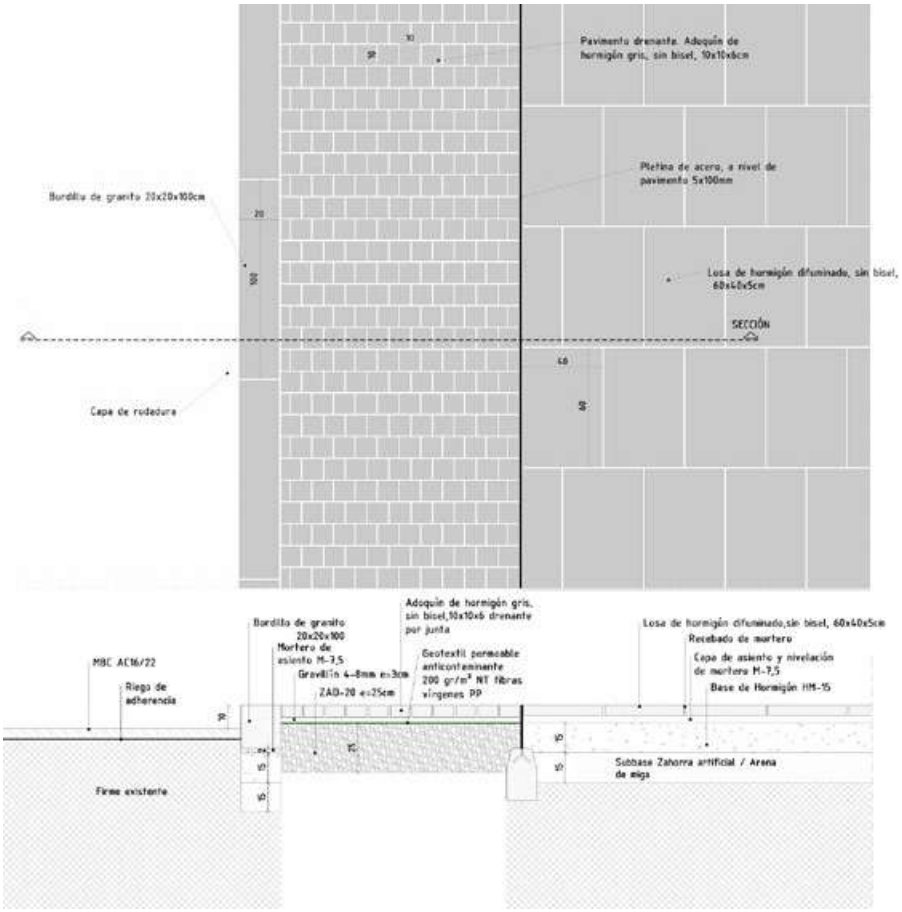
Cualquier medida, por pequeña que pueda parecer, aporta y mejora este sistema que pretende laminar el caudal pico —para evitar una saturación del sistema de alcantarillado— y filtrar y retener los aportes de agua de lluvia. La gestión sostenible de las aguas pluviales busca reducir las superficies impermeables que generan escorrentía y acondicionar el subsuelo para que pueda absorber los aportes hídricos. Hay que indicar que los SUDS no sustituyen al sistema de alcantarillado, sino que lo complementan y evitan su saturación.

A continuación se indican un conjunto de medidas de gestión sostenible de las aguas pluviales, de menor a mayor grado de complejidad, que se pueden incluir en los entornos escolares.

↦ En toda la solución hay que plantear el **incremento de zonas permeables no pavimentadas**. Eso significa volver recuperar suelos y materiales naturales, como arenas, zahorras, o jabres, que se ubicarán preferentemente en parterres, alcorques y zonas estanciales.

↦

Alcorques corridos en las ciudades de Santander y Londres como forma de garantizar el enraizamiento y estabilidad del arbolado y como barrera para el tráfico

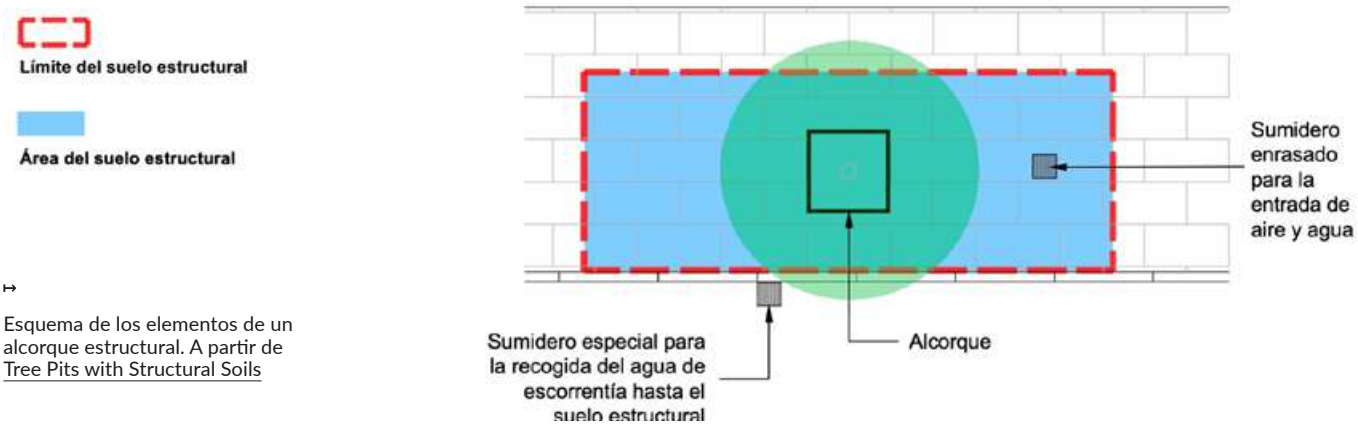


↤ Detalle de pavimentación de una calle escolar en Madrid.

↥ Adoquín de hormigón gris (10x10x6cm) y losas (60x40x5cm) utilizadas en los proyectos de entorno escolar de Madrid

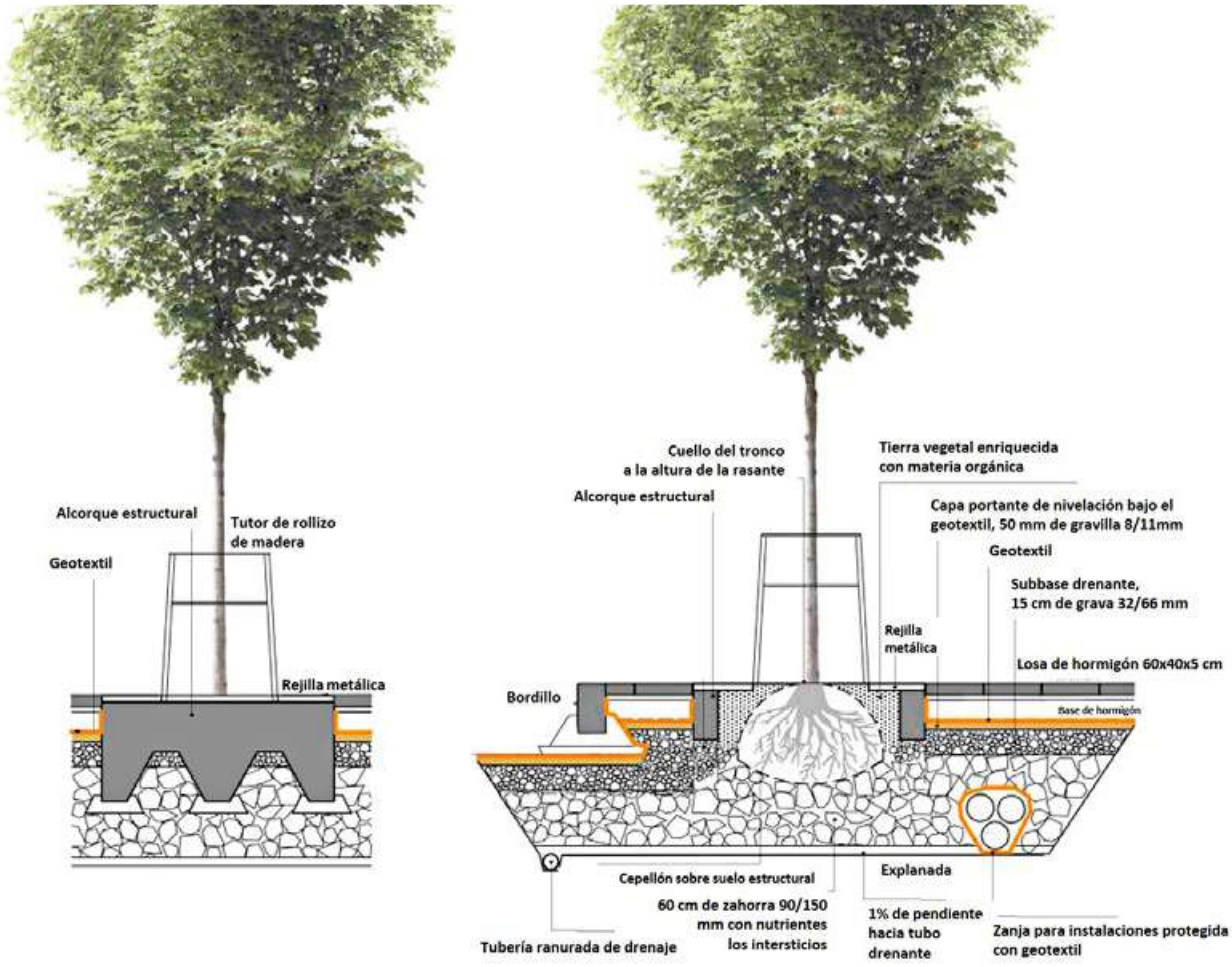
↦ **Utilizar pavimentos permeables en aceras**. En las zonas transitables se utilizará pavimento modular drenante por junta, como los adoquines, que permiten la filtración del agua. Para unificar criterios y conseguir una identidad común en los entornos escolares, el Ayuntamiento de Madrid está utilizando adoquín cúbico de 6x6x6 cm, gris envejecido con dibujo degradado en color negro en las plazas escuela. Otras piezas utilizadas son adoquín de 10x10 cm y losas de 60x40 cm.

↦ **Alcorques estructurales grandes y profundos**. El ámbito que acoge plantaciones tiene que prepararse realizando alcorques estructurales de infiltración. Ampliar la acera no solo agranda la zona estancial, sino que también agranda “el dominio de las raíces”. El suelo estructural está formado por gravas o celdas rellenas de tierra vegetal que tiene capacidad portante para ser transitado. Este suelo no compactado genera huecos para el almacenamiento del agua y del aire, lo que permite el desarrollo adecuado de las raíces. El exceso de agua se infiltra en el terreno y, si no es posible, se dirige hacia el siguiente elemento del sistema de drenaje. Las canalizaciones y sistemas urbanos suelen estar junto a la fachada y, por ese motivo, distanciarse más de tres metros permite acondicionar alcorques generosos que redundarán en la salud vegetal.



↦

Esquema de los elementos de un alcorque estructural. A partir de Tree Pits with Structural Soils



↥

Esquema de funcionamiento del suelo estructural como SUDS. A partir de Planting beds in Stockholm

↦ **Dirigir la escorrentía del acerado hacia las tierras naturales y favorecer la infiltración natural**. El propio diseño e inclinación de la acera debe favorecer que el agua de lluvia discurra fácilmente hacia los ámbitos acondicionados con sustrato vegetal para propiciar su infiltración. Cuando las precipitaciones son muy abundantes, el volumen que no pueda absorber se redirigirá hacia el sistema de alcantarillado.

↦ **Depósitos de infiltración.** Cuando las condiciones lo permitan, es recomendable instalar en el subsuelo cajas reticulares de polipropileno que funcionan como depósitos porosos porque están horadadas. Estas estructuras subterráneas, normalmente combinadas con gravas y geotextiles, almacenan temporalmente el agua de escorrentía que se destina al riego de plantaciones o bien se va infiltrando poco a poco y recarga el freático.

Vegetación de la plaza escuela

La vegetación es un elemento estructural de la plaza escuela y, en general, de todos los ámbitos del entorno escolar. Eso significa que no se incorpora al final de la intervención, como un elemento añadido, sino que está presente desde la concepción del proyecto.

La vegetación tiene protagonismo porque va a jugar muchos papeles:

Funciones de la vegetación

- ↦ Embellecer el entorno urbano
- ↦ Crear un hito, un lugar reconocible en el barrio
- ↦ Remarcar la presencia de un equipamiento público
- ↦ Cobijar y crear un salón estancial de calidad
- ↦ Generar sombra y frescor
- ↦ Calmar el tráfico y contribuir a la seguridad vial

Árbol como hito urbano en una plaza de Cracovia

↧

Por ello, hay que plantearse qué elementos vegetales entran en juego y cuáles son las especies más adecuadas para esos fines. En un espacio tan concurrido como el que se plantea, será importante atender a los siguientes criterios en cuanto a la selección de especies vegetales:

- ↦ Valor educativo y lúdico de árboles y plantas que pueden contar su origen, su historia y los usos tradicionales a los que se asocian.
- ↦ Mostrar el paso de las estaciones atendiendo a la floración, a los cambios de color y a la caída de las hojas.
- ↦ Plantas diversas que hablan de la adaptación a las condiciones geográficas y climáticas
- ↦ Plantas con frutos y hojas comestibles que tengan olor, sabor y color y puedan dar juego.
- ↦ Especies no tóxicas y sin espinas
- ↦ Ejemplares que contribuyen a crear resguardos y sombra

En la plaza escuela hay dos espacios señalados con vegetación: la zona estancial y los parterres que estructuran y distribuyen los distintos usos y ámbitos.

Vegetación en la zona estancial

La zona estancial está presidida por árboles que pueden adquirir gran porte y que tienen vocación de convertirse en un hito urbano. Para la selección de la especie, número de ejemplares y marco de plantación, hay que prever la cobertura de sombra a los 10 años. Como referencia, entre el 50-60% de la superficie de la plaza debería gozar de sombra pasado ese tiempo.

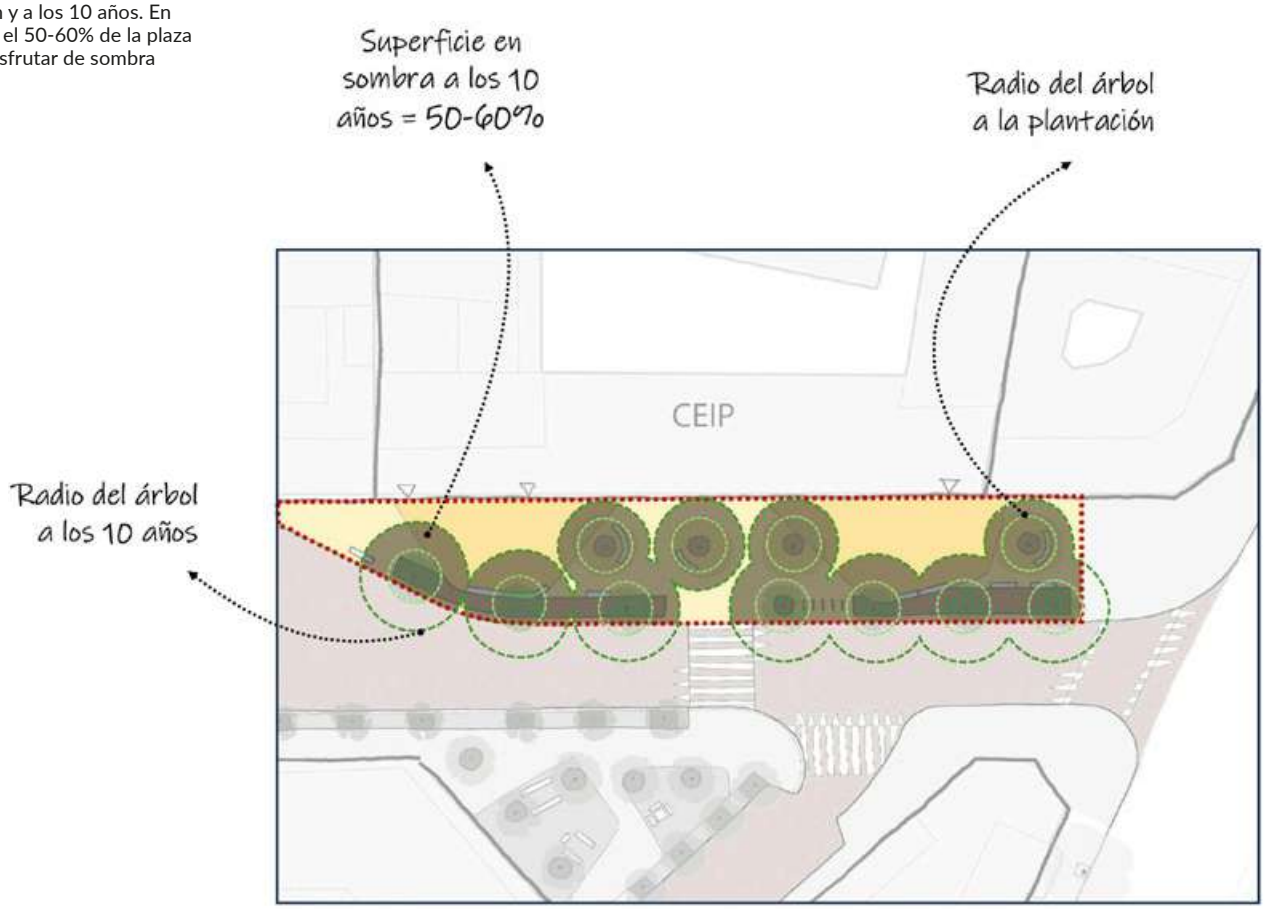
Se maximizará la dimensión de los alcorques y la aportación de tierra vegetal para garantizar su arraigo y crecimiento. Se emplearán suelos estructurales en aquellas zonas que requieran ser transitadas.

A continuación se exponen algunas especies arbóreas recomendadas. Todas ellas son de hoja caduca para poder favorecer el soleamiento en los meses de frío y la sombra en los meses estivales.

NOMBRE	CARACTERISTICAS
Almez *(Celtis australis)* 	• Se trata de un árbol de porte elegante que puede llegar a alcanzar los 30 metros de altura. • Diámetro de copa máximo= 8 a 10 m. Superficie de sombra almez maduro = 50-78 m^2 • Su fruto carnoso y negro, del tamaño de un guisante, es comestible.
Arce *(Acer x freemanii)* 	• Tiene un porte mediano, entre 15 y 20 metros de altura, y está muy bien adaptado al entorno urbano. • Diámetro de copa máximo= 4 a 6 m. Superficie de sombra arce maduro = 12-28 m^2 • Originario de América del Norte, resulta espectacular en el otoño por la coloración anaranjada y roja que adquieren sus hojas.
Sófora *(Styphnolobium japonicum)* 	• La sófora es una especie de crecimiento rápido que alcanza entre los 15 y 20 metros de altura. • Diámetro de copa máximo= 9 a 13 m. Superficie de sombra sófora madura = aprox. 60-130 m2 • Tiene flores color crema de un olor intenso y penetrante que florecen a finales de verano. En el otoño sus hojas se tornan de un color amarillo intenso.
Moreras sin fruto *(Morus Alba fruitless)* 	• La morera es un árbol de porte medio con una copa extendida, lo que provee de buena sombra. • Diámetro de copa máximo= 6 a 8 m. Superficie de sombra morera madura = aprox. 28-50 m^2 • La variedad original tiene frutos comestibles, pero se suele evitar por la dificultad de mantener limpio el suelo en la época de maduración. Sus hojas sirven de alimento a los gusanos de seda.
Árbol del amor o de Judas *(Cercis siliquastrum)* 	• Es un árbol de porte pequeño -entre 4 y 6 metros de altura- que da una sombra poco densa. • Diámetro de copa máximo= 10 a 12 m. Superficie de sombra cercis maduro = aprox.28-50 m^2 • Las flores rosas brotan directamente de las ramas, antes de que nazcan las hojas, aportando un intenso colorido.

NOMBRE	CARACTERISTICAS
Árbol de los farolillos *(Koelreuteria paniculata)* 	• Este árbol originario de Japón de porte pequeño y medio tiene una copa parasolada que resguarda bien del sol. • Diámetro de copa máximo= 10 a 12 m. Superficie de sombra de árbol maduro = aprox. 28-50 m^2 • Hojas en forma de corazón y espectacular floración. Su nombre procede de las flores en racimo amarillas que resultan muy vistosas cuando florecen en verano.
Melia *(Melias azederach)* 	• La Melia tiene un porte mediano, entre 10 y 15 metros de altura. No obstante, la forma de su copa y la disposición de sus hojas da buena sombra. • Diámetro de copa máximo= 5 a 8 m. Superficie de sombra de melia madura = aprox. 20-50 m^2 • Cuando pierde las hojas en otoño, sus frutos dispuestos en racimos se secan y permanecen en la copa, lo que resulta decorativo. No obstante, sus frutos son tóxicos, por lo que se recomienda poner en zonas de alineación.

Esquema de la proyección en planta del arbolado de una plaza escuela en el momento de la plantación y a los 10 años. En ese plazo, el 50-60% de la plaza debería disfrutar de sombra



Vegetación en los parterres

Los parterres ubicados en la plaza escuela pueden tener distintas funciones:

- **Elemento separador entre calzada y acera como barrera de protección**. Para que pueda jugar ese papel, hay que elevar el bordillo entre 20 y 30 cm de altura y plantar especies que adquieran altura y densidad.

- **Elemento amortiguador de la edificación**. Los parterres pueden ayudar a reducir la radiación solar que incide en los muros y crear una barrera amable entre la edificación y la nueva plaza.

- **Elemento de biodiversidad y juego**. Los arbustos son escondites magníficos para la infancia. Hay que elegir especies leñosas resistentes y sin espinas para que puedan aportar diversidad y juego.

↤
Niños jugando en un rincón con vegetación arbustiva

Garantizar el buen estado de la vegetación supone cuidar el sustrato y prever el riego. Los parterres se deben rellenar con tierra vegetal seleccionada que tendrá, como mínimo, un metro de profundidad a lo largo de toda su extensión. Hay que aportar sustrato vegetal a todo ese volumen, al que se pueden añadir mejorantes como geles hidro-retentores.

Las zonas vegetales deben asociarse a sistemas de drenaje sostenible de manera que pueda hacerse un aprovechamiento del agua de lluvia. Además, deberán llevar instalado un sistema conectado a

redes de riego de gestión municipal. El sistema instalado de goteo deberá ser acorde a la dotación al arbolado y arbustos que se planten. Este sistema deberá permitir sustituir, de manera fácil en caso de daño o avería, la fase de goteo sin que se comprometa el entronque con la red de riego principal.

Arbustos recomendados:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Durillo *(Viburnum tinus)*	Este arbusto de floración blanca es muy resistente y puede llegar a alcanzar hasta 7 metros de altura. Sus frutos y hojas tienen propiedades medicinales. Es conocido también como “Laurel de Poetas”.
Fotinia *(Photinea serrulata)*	La fotinia es un arbusto de hojas grandes y verdes que resulta ideal para setos porque consigue mucha densidad. Las hojas que brotan en primavera son brillantes y de un rojo intenso, aportando mucho colorido.
Abelia *(Abelia floribunda)*	Las flores de este arbusto caducifolio tienen un perfume característico que crea un ambiente delicado. Se trata de una especie originaria de China que no requiere un mantenimiento muy complejo, lo que resulta ideal para espacios públicos.
Cornicabra *(Pistacia terebinthus)*	Este arbusto, o árbol de porte pequeño, puede alcanzar entre los 7 y 10 metros de altura. Su nombre común procede de unas agallas que genera la planta con forma de cuerno de cabra.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Ceanoto *(Ceanothus ceruleus)*	El nombre de esta planta procede de los racimos densos y azules de su floración. Se trata de una especie de hoja perenne originaria de California que está muy bien adaptada a la sequía.
Membrillero del Japón *(Chaenomeles speciosa)*	Esta planta arbustiva florece en invierno, antes de que broten las hojas, lo que aporta colorido en una época infrecuente. El fruto, en forma de pequeña manzana de color amarillo, es comestible. Aunque es duro y ácido, resulta delicioso en jaleas y mermeladas.

Mobiliario que da juego

Resulta esencial equipar la plaza con mobiliario adecuado que permita la estancia y el juego infantil. Un espacio versátil y acogedor supone atender a los siguientes requerimientos:

- ↦ La disposición del mobiliario debe favorecer el encuentro y la relación entre personas diversas.
- ↦ El ámbito estancial tiene que contar con un número amplio de asientos para que todo el mundo perciba que está invitado a quedarse.
- ↦ Se debe propiciar el juego libre. En este sentido, no se recomienda instalar mobiliario específico de juego, sino "elementos jugables": poyetes, esculturas, etc.

↥

Banco Plaza de España, que combina bloque de piedra con asientos de madera con brazos y respaldo

Los requerimientos señalados no se resuelven solo con bancos, dado que éstos, aunque necesarios, están pensados para una función específica y otros usos pueden deteriorarlos o dañarlos. Por ese motivo, se plantean varias opciones que pueden combinarse.

Mobiliario de obra: *bancorques*

Es una fórmula ensayada que tiene muchas ventajas. Se trata de un elemento diseñado *ad hoc* que combina un alcorque o jardinera con poyetes para sentarse, tumbarse o jugar. La ventaja de esta solución

↥

El arte público puede crear condiciones para el juego libre. Ejemplos en Ciudad de México y Zarauz

es que, al ser de obra, adapta totalmente su diseño y forma a las condiciones de cada lugar. El mantenimiento es también sencillo porque se realiza con losetas u otros materiales de obra de alta resistencia. Hay que resolver el problema de la falta de ergonomía, bien intercalando bancos o añadiendo en algunos tramos asientos y respaldos de madera.

↦

Bancos y bancorque frente al CEIP Padre Poveda en Madrid

Elementos prefabricados

Cada vez hay más módulos y elementos prefabricados que facilitan la creación de áreas estanciales frente a los colegios. Hay que pensar que la infancia va a disfrutar con cualquier elemento que se instale allí, cuyo uso no siempre es el previsto.

↤

Bancos de madera asociados a alcorques en Londres

En aquellos lugares donde interesa poner un bolardo, se puede instalar un módulo de granito o caliza que sirva también de asiento. La dimensión utilizada puede ser: 30x30 o 30x60 cm.

Para zonas más amplias, una referencia es la banca de granito de 50x50 o 50x100 cm que se ha utilizado en lugares como la Gran Vía. Esta solución debe combinarse con bancos por los motivos anteriormente señalados, pues no resulta ergonómica para personas mayores o con dificultades de movilidad.

Cada vez hay más módulos previstos específicamente para los entornos escolares, siguiendo la fórmula de los "bancorques", como el modelo Serp, que asocia un banco corrido con un espacio ajardinado.

Banco Serp, en hormigón con asiento de madera

↧

Mobiliario

Lo que se busca en los entornos escolares es crear un espacio agradable, versátil y bien mantenido. Por ese motivo, se han buscado modelos de mobiliario cómodos, pero también resistentes y fáciles de mantener.

El Ayuntamiento de Madrid utiliza varios modelos homologados que funcionan bien (Lito, Diana, Anillo Verde). Lo importante es que el banco sea cómodo, resistente y fácil de mantener. Algunos modelos ofrecen distintos tamaños (60-75 cm, 1,20 m y 1,80 m), lo que resulta útil si se requieren variadas disposiciones en planta. La madera técnica, un aglomerado de madera reciclada y resinas, que resulta un material denso, impermeable y con peso, puede ser una buena opción para los entornos escolares por su comportamiento y buena conservación.

↥

Los asientos sobre módulos prefabricados combinan la versatilidad y resistencia del hormigón con la calidez y ergonomía de la madera

También se considera interesante ubicar mesas en los entornos escolares, lo que contribuirá a reforzar su carácter estancial. En

aquellos lugares donde sea posible, se pueden instalar un conjunto de mesa de picnic o mesas de ajedrez.

↦

Banco modelo Diana, homologado por el Ayuntamiento de Madrid

↥

Banco modelo Anillo Verde, homologado por el Ayuntamiento de Madrid

↥

Mesa modelo MU83, homologada por el Ayuntamiento de Madrid

Elementos de agua

Es importante incorporar al menos una fuente en las inmediaciones de la zona estancial. Para la elección del modelo, hay que pensar en la estatura de quienes van a utilizarla y también en la fuerza que se precisa para poder abrir y cerrar el grifo. Todo lo que vaya dirigido a evitar el derroche de agua —con pulsadores con tiempo limitado— no debe ir en contra de un uso sencillo y autónomo.

La fuente que se está planteando tiene dos alturas y es de piedra. El entorno de la fuente debería ser de pavimento permeable para que toda el agua que salpique o desborde sea filtrada. A su vez, se deberían ensayar sistemas que vertieran el agua sobrante al subsuelo y no directamente al alcantarillado, dado que se trata de agua potable.

Se pueden añadir otros elementos de agua, como fuentes ornamentales o juegos de agua, que van a ser siempre celebrados por la infancia y tal vez no tanto por los adultos. En los entornos escolares se pueden poner en funcionamiento juegos de agua de uso temporal, que se activen en los meses de calor y que pueden gestionarse en colaboración con el colegio.

Hay dos modelos básicos:

- ↦ Chorros que brotan del suelo
- ↦ Soportes aéreos, tipo ducha, con chorros o agua pulverizada

Las elevadas temperaturas que van batiendo récords año a año exigen innovar en soluciones. El tema del agua es, sin duda, uno de los que más requiere este esfuerzo municipal.

↔

Fuente transitable en los cuarteles de Daoiz y Velarde, Distrito de Retiro

Sistema de agua pulverizada en línea en París

↧

↥

Modelo de fuente de beber propuesta para los entornos escolares

↥

Juegos infantiles de agua en Coslada, Madrid

↥

Sistema de agua pulverizada en soportes en París

↥

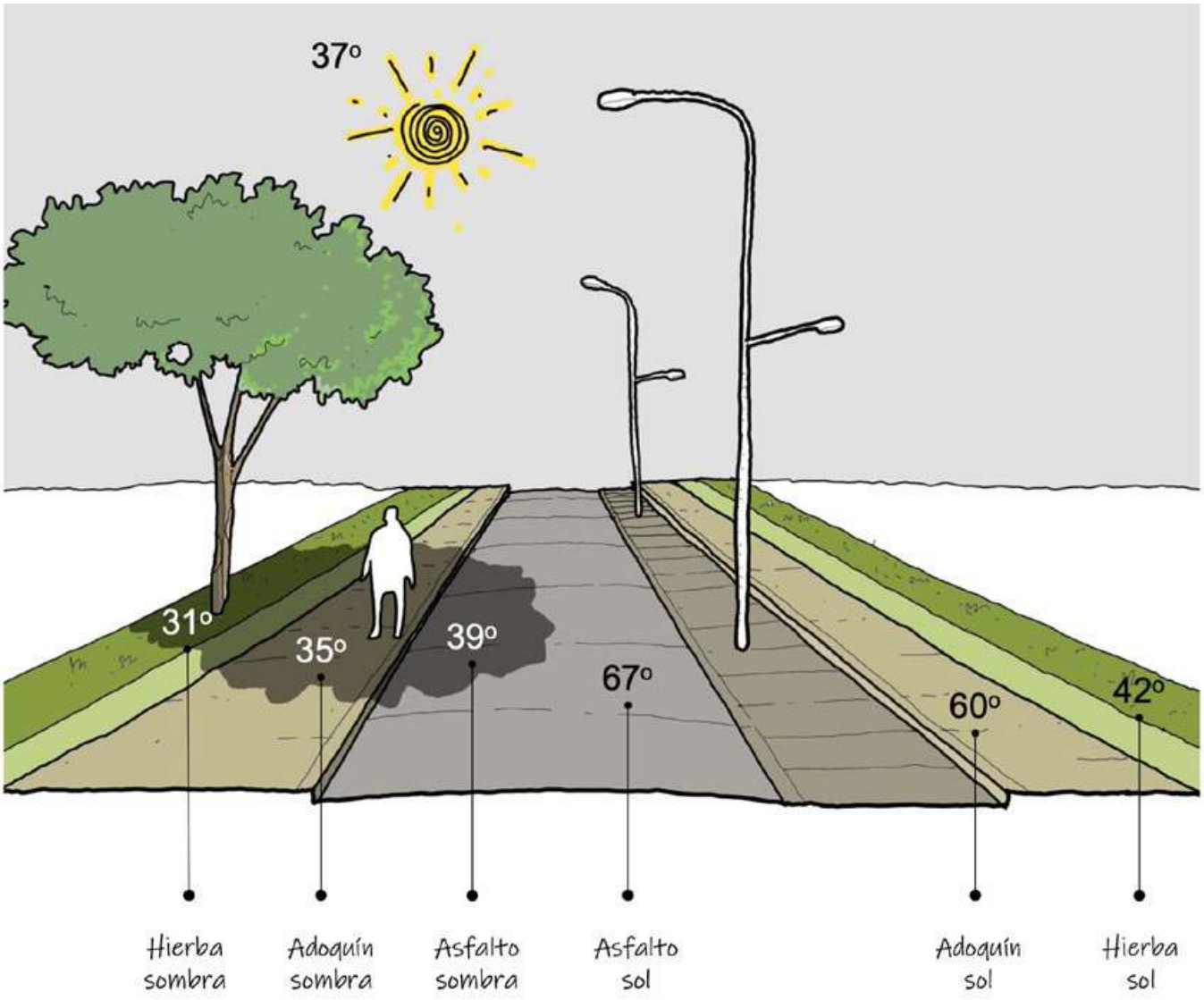
Detalle de la disposición de distintos pavimentos discontinuos drenantes por junta, Madrid

Tratamiento del suelo

El revestimiento de la plaza es un aspecto esencial para el confort climático y para crear calidad y transformar un uso viario en otro de carácter estancial. Hay que atender especialmente al albedo dado que, dependiendo del color, la composición y características de los materiales, éstos reflejan más o menos la radiación solar. Algunos, como el asfalto, se comportan como "calefacciones" porque acumulan mucha radiación y posteriormente emiten calor. Otros, como las arenas, tienen un albedo superior porque reflejan la radiación solar y resultan más frescos.

Es importante recuperar la tierra natural allá donde se pueda: con grandes alcorques, incrementando parterres y habilitando zonas específicas de arena en el área estancial.

En cuanto a las zonas pavimentadas, se prioriza el uso de suelos drenantes. Para unificar criterios y conseguir esa identidad común se ha elegido el uso de adoquín cúbico 6x6x6 cm de color gris envejecido, con dibujo degradado en color negro en los accesos a los centros.



↥

Esquema de la diferencia de temperatura entre distintos materiales expuestos al sol o situados a la sombra

6.3/
La calle escolar: un nuevo lenguaje urbano

Se considera calle escolar aquella o aquellas que abarcan la manzana o perímetro del colegio, así como las que conectan con algún espacio o recurso exterior al colegio de uso intensivo. Hay comunidades escolares que utilizan a diario un polideportivo, una plaza aneja o un parque próximo y esas conexiones también se incluyen en el ámbito escolar.

La calle escolar debe reconfigurarse a una escala, ritmo y dimensión humana. Hay que trabajar el aspecto general de la calle para hacerla amable y huir de aquellos elementos que caracterizan lo vial, como señales de tráfico, dominio del asfalto, radios de giro sobredimensionados, o trayectos rectilíneos.

Crear un espacio de prioridad peatonal se puede lograr a través del diseño, acompañado con medidas de gestión de la movilidad. A continuación se plantean las cuestiones más relevantes que contribuyen a transformar una vía urbana en una calle escolar.

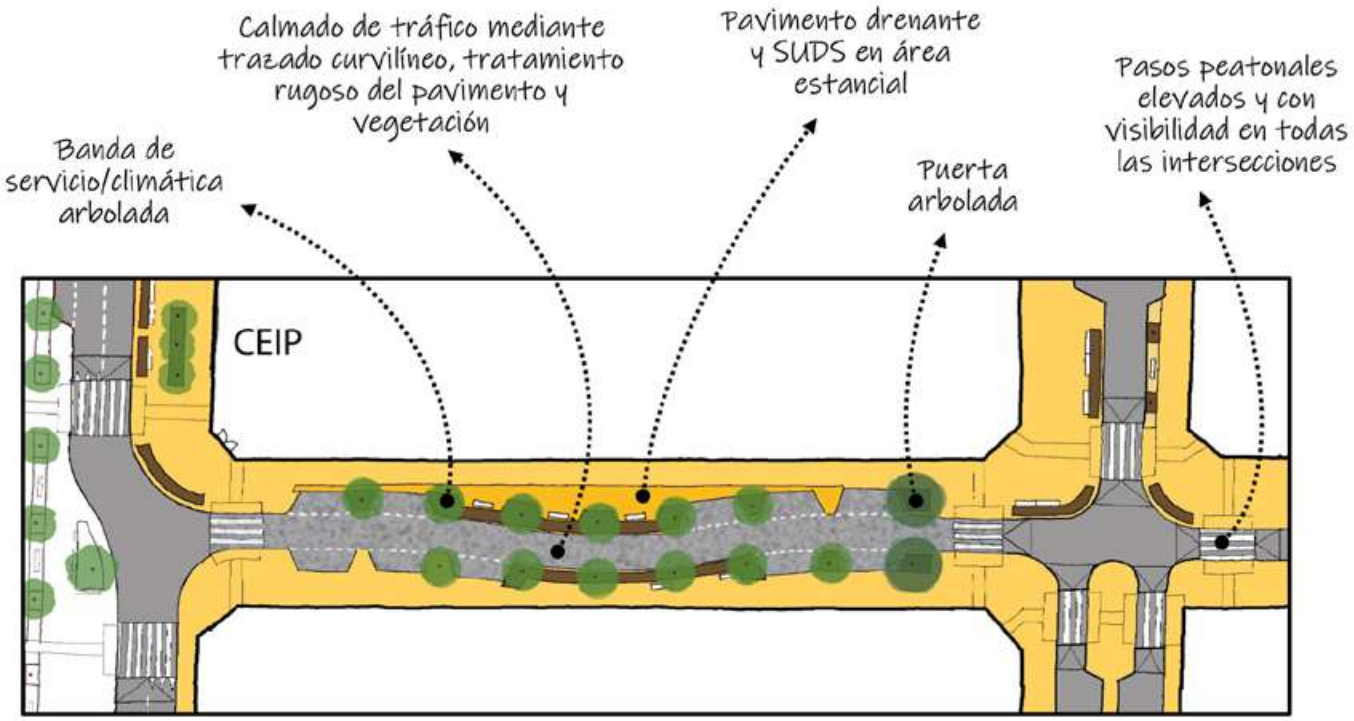
Transformar la sección de la calle para generar un espacio peatonal

Como planteamiento general, para crear una calle escolar se debe incrementar la superficie dedicada al tránsito peatonal y restar espacio al tráfico rodado. Esta cuestión no solo mejora las condiciones para caminar,sino que también reduce los niveles de tráfico y, por ende, de ruido, peligro y contaminación del aire en todo el ámbito.

Algunas fórmulas para lograr una anchura adecuada de acera son las siguientes:

- ↦ Reducción del número de carriles de circulación
- ↦ Reducción de la anchura de los carriles de circulación
- ↦ Supresión de un sentido de circulación
- ↦ Reducción del espacio asignado al aparcamiento de vehículos. Dentro de esta medida se puede quitar una banda o convertir el aparcamiento de batería en aparcamiento en línea.

Esquema de calle escolar con sus elementos clave



La banda de acerado debe resultar accesible y utilizar un pavimento adecuado que unifique la intervención. En Madrid se está utilizando loseta gris multiformato de triple geometría, que permiten composiciones heterogéneas para adecuarse a las distintas calles y entornos.

Las medidas disponibles de esta loseta son las siguientes: 90x80 cm, 90x60 cm, 90x40 cm, 45x40 cm, 45x30 cm, 45x20 cm. El espesor es de 10 cm y el color, gris glaciar.

En los pasos de vado escolar hay que mantener la cota de la acera en la zona de paso de vehículo, iniciando la rampa a partir del bordillo.

Cuando las calles no tienen anchura suficiente para ampliar el espacio peatonal hasta la anchura accesible, según normativa, se puede plantear una plataforma única. Esta solución rompe la jerarquía viaria al diluir la segregación entre calzad y acera. El diseño debe remarcar la prioridad peatonal para transformar el comportamiento de los vehículos que ingresan en un espacio donde no tienen prioridad.

Se debe optar por este modelo en calles con una intensidad de tráfico muy baja, o que se pretende reducir por esta vía. Esta solución resulta más sencilla en calles locales de acceso o fondos de saco, allí donde no hay tráfico de paso ni tampoco líneas de transporte público que tengan ese recorrido.

Plataforma única como parte de la intervención en el CEIP Claudio Moyano. Esta solución se utiliza para conectar el colegio con una plaza próxima

↧

Las calles de plataforma única pueden ser de prioridad peatonal reforzada —donde solo pasan vehículos de servicios y de acceso a vados— o de coexistencia de tráfico. En este segundo caso, se asume una mayor presencia de vehículos, pero siempre a una velocidad pacificada[1]. Esta fórmula debería siempre ir acompañada de

[1] ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local, por la que se modifica la Norma Técnica 2 aprobada por el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, que regula el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, de 31-01-2020.

medidas de gestión de la movilidad —en especial los cambios en los sentidos de circulación— para reducir o eliminar el tráfico de paso.

Una puerta de entrada a la calle escolar

El acceso al ámbito escolar debe ser reconocible fácilmente con un cambio en el lenguaje urbano y en el paisaje resultante. En las calles de acceso hay que crear unas "puertas de entrada" que delimiten bien esta transición, a través de los siguientes elementos:

Elementos que crean puertas de entrada

- ↦ Estrechamiento del ancho de calzada para crear la sensación de entrada a un ámbito nuevo.
- ↦ Ubicación de un paso peatonal elevado y/o semaforizado, en función de la calle y la intensidad de tráfico. Se plantea semaforizar cuando la calle por la que se accede soporta tráfico o velocidad elevada. Es importante que el semáforo tenga una fase en rojo para facilitar el uso autónomo por parte de la infancia.
- ↦ Presencia de arbolado y vegetación que anuncie la presencia de un colegio. En este caso, la vegetación muestra que el espacio donde se adentra tiene interés. Hay que evitar que la colocación de la vegetación reste visibilidad al cruce.
- ↦ Señalética de entorno escolar. Antes de la entrada, se incluyen señales horizontales y verticales para advertir del ingreso en una calle escolar, tal como se detalla más adelante en el apartado "Señalética y otras medidas de gestión de la movilidad".

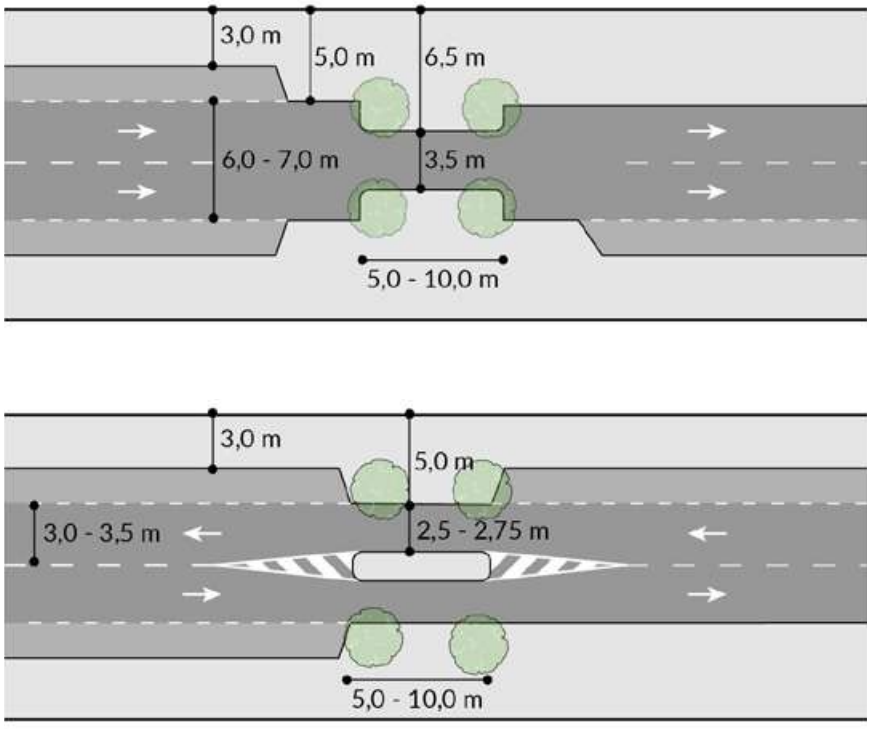
↦
Puerta arbolada de entrada a un barrio residencial en Colonia (Alemania)

Calmar la calzada

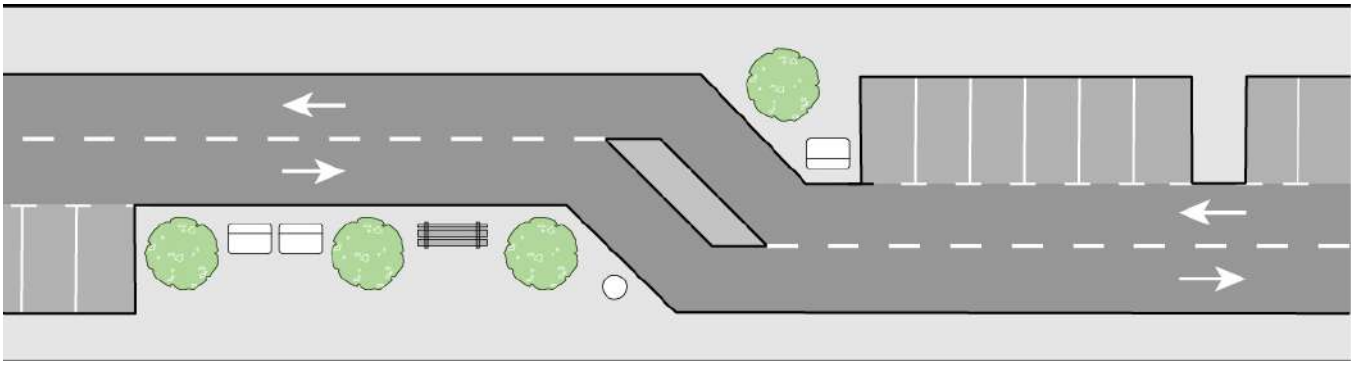
En la calle escolar —y es también aplicable a los itinerarios escolares— hay que ensayar todas las medidas posibles de calmado de tráfico para favorecer una conducción cauta en un contexto de picos de intensidad peatonal. Hay que concebir un espacio de convivencia entre el tráfico peatonal y rodado que admita "despistes y errores" de quienes están aprendiendo a manejarse en la ciudad. Esto supone aplicar todo un conjunto de medidas para reducir la velocidad y el número de vehículos que transitan, así como minimizar las plazas de aparcamiento para que no sean un factor atractor de tráfico.

Las fórmulas de calmado de tráfico que se proponen contribuyen a crear un espacio a escala infantil. Como se ha ido reiterando, el aspecto general de la calle debe transformarse para que se desplieguen aquellos elementos que aportan vitalidad e interés y se aminore el ritmo urbano. Las soluciones de diseño son numerosas. A continuación, se indican algunas que resultan efectivas y ayudan a conseguir esa domesticación de la calzada:

- Trazado sinuoso de la franja de circulación. Se trata de romper la linealidad de la calle para despertar la atención de quienes conducen. Los quiebros en el eje de la vía se pueden lograr mediante el diseño del propio trazado, la utilización de estrechamientos puntuales alternos, la disposición del aparcamiento en zigzag o la implantación discontinua de isletas centrales con arbolado.



Esquema de estrechamientos puntuales con arbolado para el calmado de tráfico



↥

Esquema de trazado en zigzag para calmado de tráfico. Referencia IVP

↦ Cambios de pavimento para marcar la aproximación a cruces peatonales o para resaltar las intersecciones. Las características del pavimento deben contribuir a amortiguar la velocidad en cualquiera de los cruces de la calle escolar. Esto se consigue con el uso de materiales rugosos, los cambios en el color y en los dibujos del pavimento, así como el uso de resaltes en la zona de aproximación.

↦ Ajustar el ancho de calzada a la dimensión estricta para reducir velocidad y evitar el aparcamiento en doble fila. “Adelgazar” el carril de circulación contribuye a moderar y a disuadir el tráfico motorizado. En los entornos escolares, esta medida redunda de manera efectiva en evitar uno de los grandes problemas de seguridad vial en el acceso al colegio, como es el aparcamiento indebido o en doble fila.

↥

Ejemplo de calmado de tráfico utilizando varios elementos: vegetación en los márgenes, trazado curvilíneo, ancho estricto de calzada y cambios de pavimento, en Burdeos, Francia

↦ Redimensionar la calzada puede revertir en la ampliación de aceras, la incorporación de un carril para bicicletas, la plantación de arbolado o la creación de una franja con mobiliario, tal como se explica más adelante cuando se hable de la banda de servicios.

↦ Plantación de arbolado y setos a lo largo del recorrido, para transformar el aspecto y propiciar un comportamiento más calmado. Hay que incrementar el papel que juega el arbolado y llevarlo más allá de las alineaciones de borde. La vegetación es un elemento de diseño que trastoca el concepto de calle como eje circulatorio para reforzar su papel de espacio estancial.

↥

Ejemplo de calmado de tráfico utilizando varios elementos: vegetación en los márgenes, trazado curvilíneo, ancho estricto de calzada y cambios de pavimento, en San Sebastián-Donostia

Banda de servicio /banda climática

El concepto de “banda de servicio” o “banda climática” reconoce la multiplicidad de funciones que puede albergar la franja de transición entre el espacio circulatorio y el espacio peatonal. Este concepto ayuda a cambiar el imaginario tradicional donde la calle está formada únicamente por acera, banda de aparcamiento y calzada.

Ensayar esta fórmula en el entorno de los colegios parece de lo más oportuno para incrementar la diversidad de usos en el espacio púbico. La banda de servicio tiene una clara función climática que se apoya en los siguientes aspectos:

↦ Utilización de pavimientos drenantes y SUDS para incorporar toda esta franja al sistema de gestión sostenible del agua de lluvia. La escorrentía de la acera puede dirigirse hacia los alcorques.

↦ Alcorques corridos con anchura generosa y con tierra vegetal abundante para garantizar el buen estado y desarrollo de la vegetación, así como mecanismo para amortiguar la temperatura.

↦ Los parterres ubicados en la banda de servicio servirán para crear una barrera entre la zona de tráfico y la zona estancial. En ese caso, se pueden delimitar con pletina metálica de 1 cm de grosor o bordillo alternativo. El borde del parterre puede ser rasante con la cota de acera. La cota del terreno en el interior del parterre se recomienda que sea 10-15 cm inferior a la rasante.

↦ El arbolado debe crear un túnel de sombra gracias a las especies seleccionadas —porte y tipo de copa— así como al marco de plantación. Como referencia básica, los árboles han de situarse a una distancia de 10 metros y a más de 3 metros de la fachada.

↦ La vegetación arbustiva y herbácea que se incorpore a las bandas de servicio debe contribuir a generar una pantalla verde que provea biodiversidad, color e interés a la calle.

La banda de servicio o climática puede incorporar pequeñas áreas estanciales, así como servicios urbanos: alumbrado, contenedores, aparcamiento de bicicletas, etc.

↧

La banda de servicio tiene también una función urbana importante:

- El aparcamiento es un uso que se intercala con otros y que encuentra aquí un espacio acotado y bien ordenado.
- El alumbrado público puede situarse en esta banda, despejando las aceras de obstáculos. Es importante que las luminarias tengan un carácter urbano, adecuándose a la escala y a las necesidades peatonales.
- La banda de servicio incorpora tramos con bancos. La disposición de estos pequeños refugios estanciales debe decidirse en función de las actividades y usos de las edificaciones colindantes, primando los establecimientos y locales donde haya agitación peatonal. Los bancos también son un equipamiento esencial para garantizar itinerarios amables. En barrios de densidad media, una distancia razonable entre bancos es de 150 m, pero en zonas con población envejecida debería ser menor, así como en itinerarios con funciones estanciales adicionales.
- Esta banda permite ordenar y dar un lugar adecuado a contendores de basuras y residuos. Su disposición en esta franja de transición hace que resulten accesibles y cómodos, tanto para usuarios, como para quienes hacen las labores de recogida y limpieza.

↥
Banda de servicio en una calle de Madrid, con luminarias a escala peatonal

Cambios en los sentidos de circulación y creación de islas ambientales

Los cambios en los sentidos de circulación pueden ayudar a pacificar el tráfico. Lo que se busca es evitar el tráfico de paso y que solo circulen quienes tienen como destino este ámbito – como residentes y servicios urbanos-. Con ello, se reducen también las demandas de capacidad y velocidad.

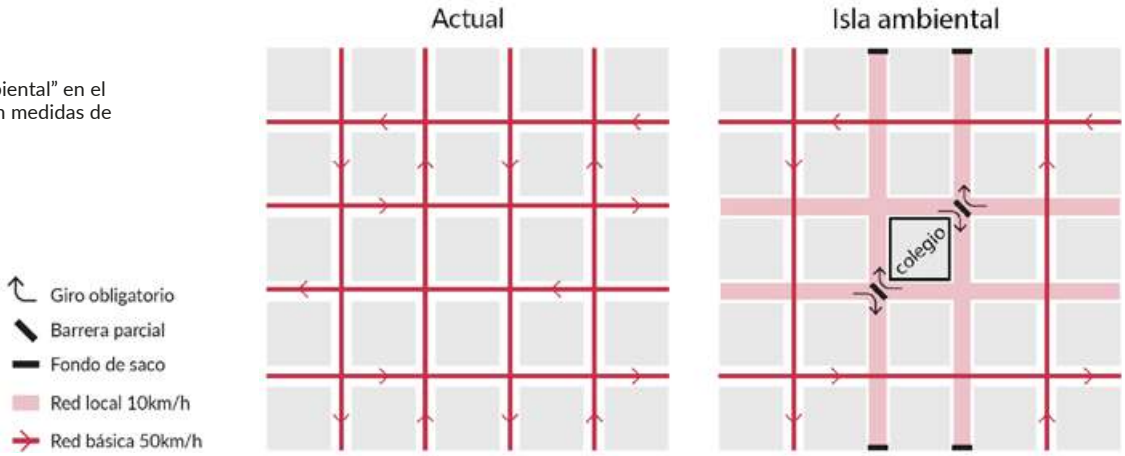
El ámbito escolar debería convertirse en una "isla ambiental" para minimizar los impactos del tráfico en la población infantil, especialmente sensible al ruido y a la contaminación. Los proyectos de entorno escolar deben incorporar un estudio de tráfico para valorar la posibilidad de reordenar los sentidos de circulación del barrio en el que se inscribe el colegio. Esto es posible en colegios ubicados en vías locales, no tanto en los que se encuentran en ejes estructurantes.

La fórmula para evitar el tráfico de paso se apoya en cuatro modelos:

- Control del borde. A través de barreras y prohibiciones se impide la entrada de vehículos, salvo en puntos concretos.
- Control interior. Algunos obstáculos en el interior del ámbito no permiten que se atraviese, disuadiendo y expulsando el tráfico de paso.

↦

Creación de una “isla ambiental” en el entorno de un colegio con medidas de gestión del tráfico



↦ Control por sentidos circulatorios. La ordenación de los sentidos de circulación penaliza el tráfico de paso.

↦ Control mixto. Uso de control de acceso interior y exterior y mediante la ordenación de los sentidos.

↥

Señalización horizontal de calle escolar

Señalética y otras medidas de gestión de la movilidad

Señalización de calle escolar

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

La señalización de calle escolar consta de:

- Señalización vertical: mediante señales de tráfico con limitación de velocidad e indicación de la proximidad de un centro educativo.

- Señalización horizontal en calzada: limitación de velocidad e identificación de calle escolar. La señalización en calzada incorpora los "dientes de dragón" que visualmente generan la sensación de reducción del ancho de calzada.

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

↥
Señalización vertical de calle escolar

Cortes temporales

El cierre temporal de una calle consigue crear un ámbito seguro en los momentos de máxima afluencia. Esta medida se puede llevar a cabo sin necesidad de acometer obras, puede probarse como paso previo a una intervención o bien reforzarla posteriormente.

Los cortes temporales de tráfico se han llevado a cabo puntualmente en algunos centros educativos de Madrid y están ampliamente extendidos en otras ciudades como Milán o Londres, obteniendo muy buenos resultados en las evaluaciones realizadas.

Esta medida no solo mejora las condiciones de seguridad del conjunto de estudiantes que acude al colegio, sino que también promueve la movilidad activa. Las distintas monitorizaciones muestran el incremento de viajes caminando o en bicicleta y la disminución del uso del vehículo motorizado, especialmente de quienes lo utilizaban para recorridos cortos.

Prohibición del aparcamiento en aceras

Otro aspecto esencial de la gestión de la movilidad es que en los entornos escolares se prohíba el aparcamiento de motos y de

↧
Corte temporal de tráfico frente al CEIP La Paloma, Madrid

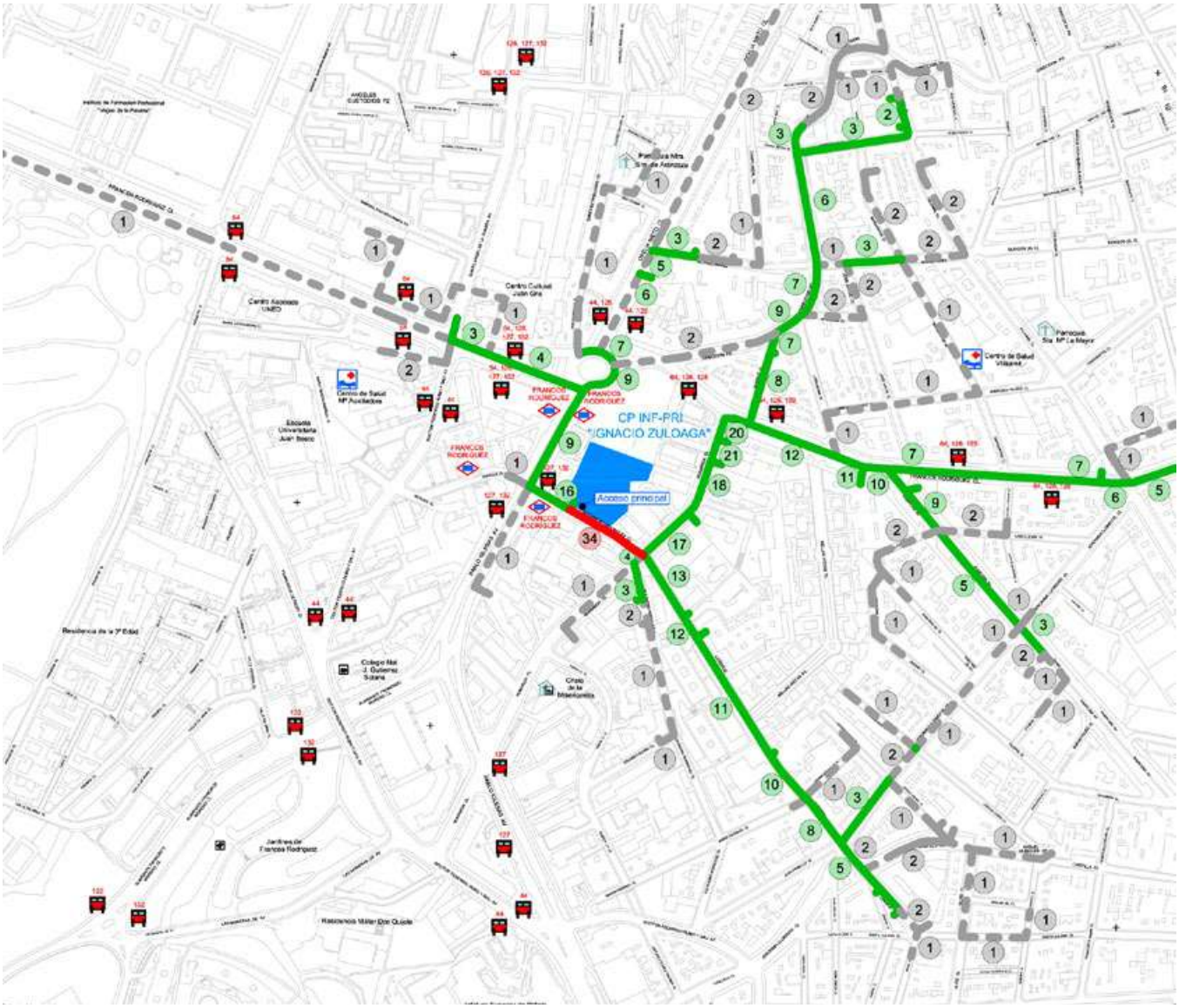
vehículos de movilidad personal en las aceras de todo el ámbito, independientemente de su ancho. Para ello se puede recurrir a la Ordenanza de Movilidad Sostenible, que en su artículo 20 plantea la creación de "zonas especialmente protegidas" en consideración al colectivo infantil.

6.4/
El itinerario escolar

Se conciben como itinerarios escolares aquellos recorridos de acceso a los centros educativos, que van más allá de las calles del perímetro y del entorno más inmediato al colegio. Estos itinerarios resultan esenciales para favorecer la movilidad peatonal de forma agradable y segura, lo que redundará en un menor uso del vehículo motorizado.

Ejemplo de araña de movilidad realizada para el CEIP Ignacio Zuloaga de Madrid

↧



La mitigación del cambio climático está estrechamente relacionada con el modo en que se desplazan al colegio tanto las familias como el profesorado y demás personal del centro educativo, pues la movilidad es una fuente de contaminantes atmosféricos y de gases de efecto invernadero.

Las comunidades escolares conocen el ámbito de influencia del colegio y cuáles son las vías más utilizadas de acceso, y es frecuente que hayan detectado cuáles son los principales problemas que afectan a la movilidad de estudiantes y familias. Una reunión y un recorrido por las calles cercanas al colegio ayudan a hacer un diagnóstico certero y a detectar los puntos donde hay que intervenir.

Si se quiere realizar un análisis más completo, se pueden elaborar las llamadas "arañas de movilidad" a través de encuestas a estudiantes y familias para conocer el origen y el itinerario utilizado. Los proyectos de camino escolar suelen realizar este diagnóstico previo, lo que permite tener datos precisos sobre afluencia y recorridos.

Al igual que sucede con la calle escolar, cuanto mejor sean las condiciones ambientales de los itinerarios, su uso será más agradable y seguro. Todo lo expuesto en el ámbito del entorno escolar es aplicable al viario de acceso al colegio.

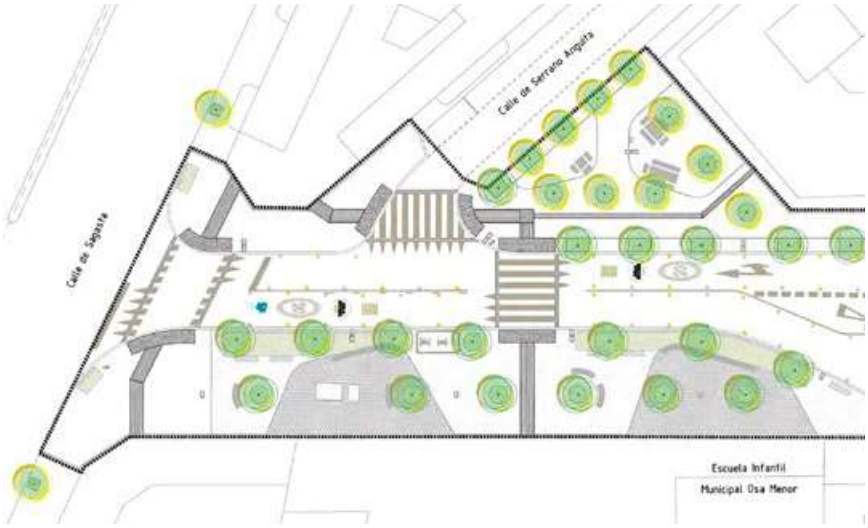
En este apartado se abordan los aspectos que guardan relación con la conectividad y el acceso al centro educativo, atendiendo a las siguientes cuestiones:

- ↦ Tratamiento de cruces e intersecciones
- ↦ Incorporación de la movilidad ciclista
- ↦ Conexiones con el transporte público

Intersecciones y cruces

El tratamiento de las intersecciones resulta un aspecto importante porque son espacios de conflicto y riesgo para peatones. En los itinerarios escolares, se busca crear condiciones adecuadas para favorecer la movilidad activa y autónoma de los estudiantes, lo que supone atender a los siguientes aspectos.

Ubicación de cruces en los recorridos naturales
Hay que garantizar que haya pasos peatonales en los recorridos directos y en todos los cruces de las calles. Hay que evitar que quienes caminan tengan que dar rodeos o desviarse para salvar un cruce. Este aspecto resulta esencial para la seguridad porque la falta de pasos en las líneas de deseo induce a que se realicen por lugares no previstos y a que se cometan infracciones, aumentando el riesgo de atropellos.



↦

Creación de un nuevo paso peatonal frente a la Escuela Infantil Osa Menor. La distancia entre pasos es menor de lo habitual, para respetar las líneas de deseo y favorecer la seguridad vial

Estrechamiento de calzada

El estrechamiento es, en sí mismo, un mecanismo que obliga a aminorar la velocidad de quienes conducen.

Pasos sobreelevados

Los pasos peatonales sobreelevados son una herramienta de calmado de tráfico. Hay una gran diversidad de lomos y resaltes y la elección de su diseño depende del tipo de vía, de las velocidades medias y también de la presencia de líneas de transporte público.

Esta medida, destinada a remarcar la prioridad peatonal, se usa principalmente en cruces no semaforizados, pero también se puede utilizar en aquellos regulados con semáforos para favorecer la continuidad peatonal y su accesibilidad.

Aceras continuas

Las aceras continuas son una manera excelente de reforzar la prioridad peatonal de los cruces. Permite que los cruces sean totalmente accesibles porque mantienen la cota de la acera. Su carácter eminentemente peatonal obliga a que los vehículos perciban que irrumpen en un espacio que no les pertenece y tengan un comportamiento

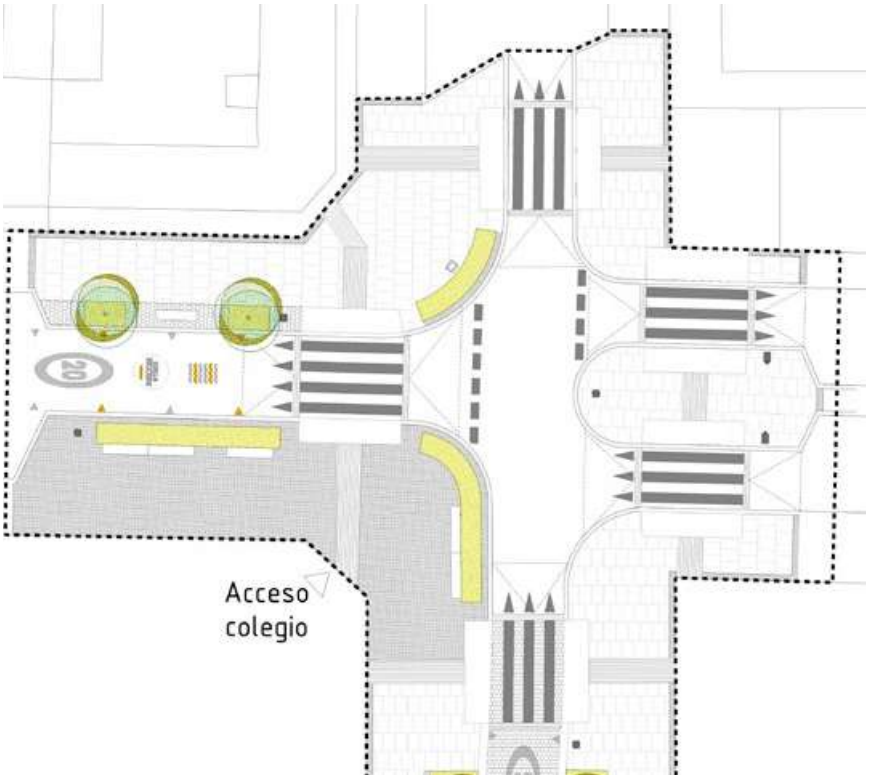
↦

Acera continua con paso sobreelevado frente a un equipamiento en Madrid

más cauto. Esta solución se puede aplicar en calles de la red local con escasa intensidad de tráfico motorizado.

Instalación de "orejas" y refugios
Resulta esencial crear condiciones de visibilidad mutua para que los menores puedan ver la aproximación de los vehículos y, a su vez, que niñas y niños puedan ser vistos por quienes conducen. La ampliación de aceras con orejas contribuye a la visibilidad y, a su vez, reduce el ancho de cruce. Esta medida disuade el aparcamiento indebido en las esquinas y en doble fila.

Cuando el tramo de cruce es de dos o más carriles por sentido, la ubicación de refugios peatonales en el centro de la calzada resulta un mecanismo excelente para que se pueda salvar de forma tranquila y segura. Si se dispone de espacio suficiente, se recomienda hacer medianas arboladas,teniendo siempre en cuenta que no se dificulte la visión de las zonas de cruce.



1

Intersección en uno de los accesos del CEIP Miguel de Unamuno con diversas medidas de calmado de tráfico: estrechamiento de cruces, pasos sobreelevados, refugio peatonal en la calle de doble sentido y orejas en todas las esquinas para garantizar la visibilidad

Conectividad con el transporte público

Los itinerarios escolares deben priorizar y premiar la relación de los centros educativos con el transporte público. Esto es especialmente relevante en secundaria, donde la distancia entre el espacio educativo y el domicilio suele ser mayor. No obstante, también es importante en los centros de educación primaria para el acceso de algunas familias y del personal docente y no docente.

Si lo que se busca es reducir el tráfico y sus impactos cerca de los equipamientos educativos, las sinergias con las redes de transporte público resultan un aspecto importante.

↥

Plaza-metro en Antón Martín, creando un espacio estancial con arbolado, bancos, fuente y accesibilidad peatonal

En este sentido, se plantean las siguientes actuaciones para mejorar la conectividad:

- Plaza-metro. Al igual que sucede frente a los colegios, las paradas de metro son espacios de elevada agitación peatonal, lo que debería verse reflejado en la dimensión y condiciones de accesibilidad de su entorno y en sus condiciones estanciales. Crear una plaza-metro parece una buena solución allá donde el entorno lo permita. Este espacio peatonal ampliado debería contemplar la ubicación de bancos, vegetación, sombra y accesibilidad en todas sus dimensiones.

- Ubicación y condiciones de las paradas de autobús. Muchas familias y estudiantes utilizan también el autobús como manera de acudir al colegio todas las mañanas o para conectar con otros equipamientos y espacios tras las clases. La estrategia de mejora de paradas de transporte público debería tener en cuenta para su ubicación la conectividad con los centros educativos. También garantizar un entorno adecuado con marquesinas para guarecerse y, en aquellas donde sea posible, la ubicación de bancos y zonas de espera agradables en sus proximidades.

Incorporación de la bicicleta

El diagnóstico de movilidad del entorno escolar debe incorporar el análisis de la red ciclista para ver todas las posibilidades que tienen los proyectos para fomentar este medio de transporte entre escolares, familias y personal docente y no docente.

Un aspecto esencial es conocer dónde se localizan la red básica de vías ciclistas de Madrid y las redes locales que el Ayuntamiento ha definido en el Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid. También conviene consultar los estudios de detalle que ha llevado a cabo el Área de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad, que dispone de todo un conjunto de propuestas y soluciones para mejorar las redes locales en los diferentes barrios.

El calmado de tráfico no solo mejora las condiciones para peatones, sino que también crea un ámbito más propicio para el uso de la bicicleta. Cuando un itinerario escolar coincide con la red ciclista propuesta, el proyecto ha de plantear cómo se resuelve.

Una de las decisiones principales es la segregación o no de la vía ciclista. En el caso de los itinerarios escolares, conviene estudiar si los criterios que se aplican a otras vías urbanas son apropiados o exigen un trato especial para promover la bicicleta entre estudiantes.

El reducido uso de la bicicleta en primaria y secundaria merece un esfuerzo: una infraestructura ciclista segregada puede ampliar y extender su uso desde temprana edad. Sin unas condiciones percibidas de seguridad, es difícil hoy en día que las familias permitan que los menores se suban a las dos ruedas para ir a clase.

↤

Vía ciclista frente a equipamiento público. La banda de servicio con pavimento drenante incorpora bancos, aparcamiento ciclista, papeleras y alumbrado, creando una separación amable entre la circulación peatonal y ciclista

Planteamiento de vía ciclista frente al CEIP El Greco, como parte de la red ciclista básica de Villaverde, Madrid

↧

7/

Primeras intervenciones realizadas

Los proyectos piloto, sobre los que se ha basado este manual, han comenzado ya a ejecutarse. A continuación se describen los tres primeros proyectos que se han llevado a cabo.

Escuela Infantil Osa Menor

Esta escuela se ubica en un edificio que alberga tres equipamientos juntos: la escuela infantil, la Escuela Municipal de Teatro y un albergue juvenil que actualmente es un centro de acogida. La escuela ocupa la planta baja y el patio interior del edificio. A pesar de la diversidad de usos y del número elevado de usuarios a lo largo del día, el espacio peatonal resultaba escaso y mal equipado. El proyecto crea un amplio salón urbano junto a la fachada del edificio con arbolado y mobiliario estancial. A su vez, se incorpora y equipa una pequeña isleta arbolada, situada en la acera opuesta. Toda la intervención crea un hito de ingreso en Distrito Centro.

Vista de la calle Mejía Lequerica antes de la intervención

↧

ANTES

↤

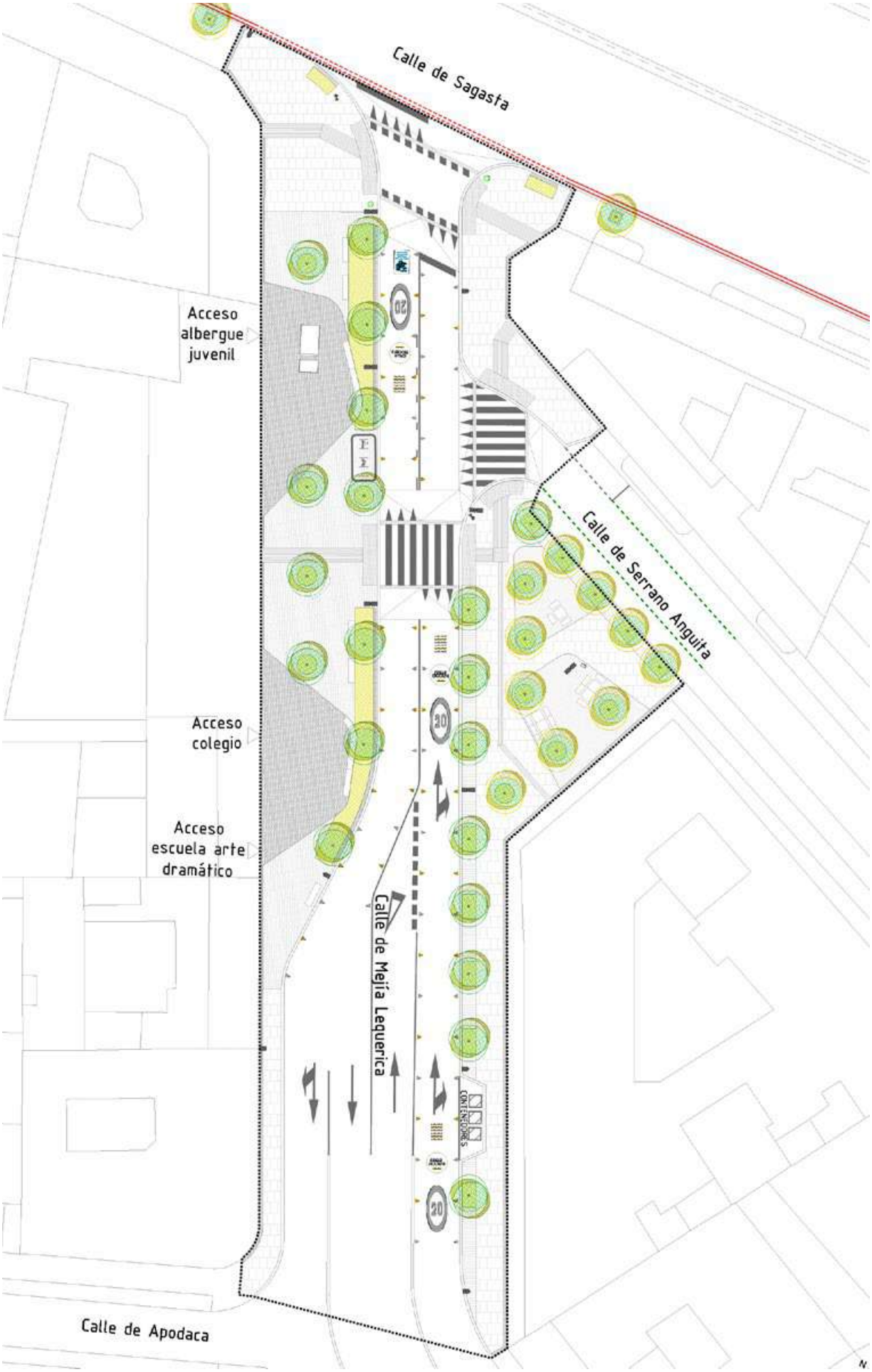
Estado actual e infografía de la calle Mejía Lequerica después de la intervención con la nueva plaza escuela

↧

DESPUÉS

DESPUÉS

Incorporación de una plazuela situada frente a la Escuela Infantil: banda de servicio en lugar de aparcamiento y creación de un espacio arbolado con mesas y bancos


Calle de Sagasta
Acceso albergue juvenil
Calle de Serrano Anguita
Acceso colegio
Acceso escuela arte dramático
Calle de Mejía Lequerica
CONTENEDORES
Calle de Apodaca
20
20
20
N

CEIP Claudio Moyano

El colegio se localiza en el distrito de Chamberí junto a la calle Cea Bermúdez, una de las arterias de tráfico más densas de la ciudad. Como en otros colegios antiguos, contrastan sus magníficas y amplias aulas con un patio de reducidas dimensiones para los criterios actuales.

ANTES

↥

Calle de Cea Bermúdez frente al CEIP Claudio, antes de la intervención

La proximidad de una plaza próxima, donde los escolares acuden tras la salida del colegio, invita a conectar el colegio con ese espacio recoleto y a resguardo del tráfico, a través de una calle de prioridad peatonal.

DESPUÉS

↥

Estado actual e infografía de la calle Cea Bermúdez tras la intervención, con la nueva plaza escuela. Incorporación de la banda de aparcamiento al espacio peatonal y creación de un amplio parterre vegetal como pantalla acústica y visual frente al tráfico

ANTES

DESPUÉS

↥

Galería Vallehermoso, antes
y después de la intervención

Calle de Galileo
Calle de Las Barruecas
Colegio Público Claudio Moyano
Calle de Valdeherrazo
Calle de Valdeherrazo
Calle Odilia Valdeherrazo
Calle de Las Barruecas

CEIP Miguel de Unamuno

El colegio está ubicado en un edificio antiguo insertado en la trama urbana del distrito de Arganzuela. El proyecto atiende al déficit de naturaleza y a las reducidas dimensiones de los espacios abiertos del colegio. La intervención conecta la nueva plaza escuela con unas pistas deportivas próximas y con el parque Granito. Además de crear un espacio estancial en la entrada y de reverdecer su perímetro, el proyecto refuerza las conexiones peatonales con el barrio.

Vista de la calle Alicante con uno de los accesos al CEIP Miguel de Unamuno antes de la intervención

↧

ANTES

Estado actual e infografía de la calle Alicante tras la intervención, con el chaflán de la nueva plaza escuela

↧

DESPUÉS

ANTES

↦

Vista de la calle Juana Doña antes de la intervención

DESPUÉS

↥
↦

Estado actual e infografía de la calle Juana Doña después de la intervención. La banda de servicio arbolada y con vegetación herbácea y arbustiva tiene un gran protagonismo y transforma totalmente el carácter de la calle.

Calle de Alejandro Ferrant
Calle de Juana Doña
Acceso colegio
Acceso colegio
Acceso colegio
C.P. Miguel de Unamuno
Calle de Alejandro Ferrant
Calle de Alicante

8/

Esto es
solo el principio…

8/

Esto es solo el principio…

Intervenir en los entornos y en los patios escolares es solo el principio de un nuevo papel de los equipamientos públicos. Para ello, deben concebirse como nodos de políticas municipales, sectoriales sin duda, pero también de adaptación climática, de salud o movilidad. Utilizar más y mejor estas joyas urbanas puede dar continuidad y ampliar el impacto del trabajo en los entornos que hemos presentado en este Manual.

Las posibilidades son grandes, y en parte están recogidas en el informe **Los equipamientos urbanos desde las políticas climáticas** del Ayuntamiento de Madrid.

Pero citaremos algunas posibilidades porque concebir líneas estratégicas ayuda a mejorar la calidad de los proyectos singulares. Estos pueden ser modestos, pero se engarzan en un trabajo que pretende transformar la ciudad para hacerla más habitable.

- ↦ Crear ondas de transformación climática y social en la ciudad.
- ↦ Impulsar el regreso de la infancia a la calle por salud física y salud mental.
- ↦ Abrir los colegios al barrio y multiplicar el impacto
- ↦ Participación social y co-diseño de espacios públicos y de intervenciones.
- ↦ Competencias cruzadas entre administraciones para mejorar los centros escolares.
- ↦ Llevar a otros equipamientos estas mejoras.

Crear ondas de transformación climática y social en la ciudad

Por su distribución y densidad, pero también por su importancia simbólica, los centros educativos pueden cambiar la ciudad. La intervención mejora ámbitos parciales, pero sobre todo educa, a la ciudadanía y a la propia administración, en la nueva forma de concebir el espacio público, la importancia de la calle para las relaciones sociales, la oportunidad de mitigar el cambio climático mientras se mejora la vida urbana.

Dar valor a los equipamientos de todos y todas enseña a la ciudad que la administración lidera los cambios necesarios en una etapa de gran complejidad e incertidumbre, pero también que no puede hacerlo sin la colaboración vecinal, el cambio de hábitos de movilidad, el compromiso con lo público.

Impulsar el regreso de la infancia a la calle por salud física y salud mental

Una infancia recluida en espacios privados y privada por lo tanto del encuentro, el azar y el juego, que son el mejor aprendizaje para una vida adulta, corre graves riesgos. El aislamiento, la obesidad, la desconfianza social, la pérdida del papel de la infancia y de su visibilidad pública, son todos males que se relacionan con la desaparición de los niños y niñas de las calles.

Recuperar la calle es esencial para su autonomía, su compromiso con el barrio y el colegio, incluso para su salud mental. Muchos de los problemas de la adolescencia actual, perseguida por la depresión, se relacionan de forma clara con el control adulto de su tiempo y espacio y la falta de experiencias físicas y de juego compartido y libre.

Un entorno escolar más libre y más sociable puede ser un primer paso para el regreso de la infancia a las calles.

Abrir los colegios al barrio y multiplicar el impacto

Los colegios y otros equipamientos están ahora infrautilizados. En barrios con carencias de espacios de calidad, de canchas de deporte o simplemente de lugares de encuentro, ocio o cultura, pueden jugar un nuevo e interesante papel. No digamos como refugios climáticos ante olas de calor o eventos extremos.

Para ello, hay que empezar a concebirlos de otro modo para sacar partido a la potencia social y física de su comunidad. Gestionar la apertura en fin de semana o durante las vacaciones escolares es un paso esencial. Pero también implica cambios físicos en los accesos, vallados y otros elementos que pueden orientarse a esta nueva función: dar vida a los barrios, ofrecer servicios de proximidad a la ciudadanía y reunir a las personas que se encuentran aisladas y que no piden otra cosa que conocerse y convivir.

Intervención en el CEIP Navas de Tolosa, Madrid. Un vallado transparente y la conexión directa con el parque y el polideportivo adyacentes forman parte de las medidas dirigidas a abrir el colegio al barrio

El proyecto del CEIP Navas de Tolosa, en el barrio de San Cristóbal, es ejemplar: un trabajo de meses con la comunidad escolar, la junta de distrito y el área de medio ambiente para mejorar los

patios, reurbanizar la parcela donde conviven varios equipamientos y recursos y cambiar las vallas para disfrutar de las vistas y del aire fresco de un parque cercano. Todo bajo el paraguas de un proyecto de gestión que creará una plaza abierta al barrio por las tardes y en fines de semana.

Participación social y co-diseño de espacios públicos

La mejora de los equipamientos permite y facilita la participación de sus usuarios y trabajadores/as en su diseño y mantenimiento. La participación o el co-diseño pueden modularse según el interés de la administración y de la propia comunidad o vecindario. Simplemente preguntar y realizar un diagnóstico compartido evita muchos problemas y mejora el proyecto.

Pero también se pueden diseñar los entornos con la ayuda de los escolares o los profesores, como se ha hecho en algunos patios escolares. La participación puede ir desde paseos con vecinos/as o familias de las ampas para identificar los puntos críticos y los usos más frecuentes hasta mesas de trabajo para elaborar criterios para un proyecto urbano.

El conocimiento técnico y las normativas no se ponen en cuestión, sino que son el límite de los procesos. Pero recoger las ideas y las necesidades de la ciudadanía no solo enriquece los proyectos, sino que asegura, como se ha demostrado en muchas experiencias previas, un uso más intenso y un mayor cuidado de los elementos o espacios ganados.

Competencias cruzadas entre administraciones para mejorar los centros escolares

El trabajo en torno a los entornos escolares mejora también la acción municipal. La necesidad de innovar y de intervenir de manera coordinada en un tema tan transversal como la mitigación y adaptación al cambio climático obliga a plantear nuevas formas de trabajo y nuevos instrumentos: la colaboración entre medio ambiente, obras, zonas verdes, movilidad viene determinada por la naturaleza misma de la intervención.

Pero también se vuelve esencial la colaboración entre las juntas de distrito y las áreas comprometidas; y entre el Ayuntamiento y la Comunidad de Madrid, que comparten competencias en los centros escolares.

Por último, los planteamientos y criterios sociales y climáticos llevan a innovar en los instrumentos de gestión: desde la gestión interna de los equipamientos a los contratos de mantenimiento; desde los

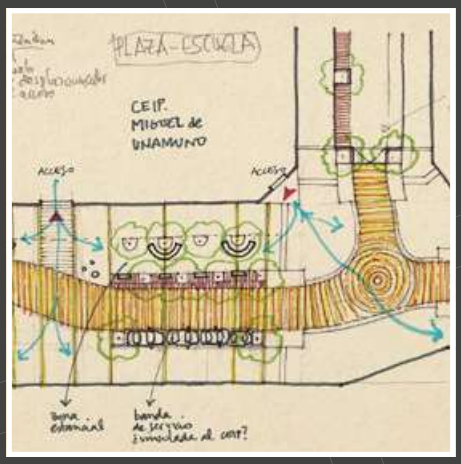
tiempos de las obras en el espacio público hasta las fases y prioridades de una intervención, que ahora deben comenzar por el subsuelo; desde la gestión del tráfico al nuevo paradigma de la movilidad, que parte de un nuevo lenguaje urbano que equilibra los usos y los derechos.

Aprovechar los entornos escolares para trabajar de forma más estratégica y más satisfactoria para los y las técnicas es también una onda expansiva de estas intervenciones.

Llevar a otros equipamientos estas mejoras

Si se piensa en el potencial de mejora de los equipamientos de todo tipo, resulta evidente que esto es solo el principio: centros de mayores con huertos urbanos; polideportivos que invitan a entrar a socializar aunque no se haga deporte; espacios de igualdad que se abren a plazas delante para que las vecinas se encuentren y conversen; institutos donde los y las jóvenes diseñan su entorno; centros de salud a los que se puede llegar por itinerarios en sombra desde cualquier lugar del barrio.

Y siempre, como eje que vertebra, la mejora climática y el encuentro social. Este es el regalo de los colegios a la ciudad de Madrid.



Entornos escolares ⊕ Naturales

Manual de actuaciones con criterios climáticos

MADRID

MADRID 360

Patios silvestres Recomendaciones para el diseño de espacios exteriores en las escuelas infantiles

Patios silvestres

Recomendaciones para el diseño de espacios exteriores en las escuelas infantiles

Patios silvestres

Recomendaciones para el diseño de espacios exteriores en las escuelas infantiles

Edición
Basurama –Mónica Gutiérrez y Rubén Lorenzo–

Coordinación municipal
Dpo. de Educación Ambiental Ayto. Madrid

Diseño y maquetación
Ángel Sesma

Ilustración
Nerea Sanz

Corrección textos
Sonia Peralta

Textos

Introducción
Basurama (Mónica Gutiérrez y Rubén Lorenzo)
Dpo. de Educación Ambiental Ayto. Madrid

Teóricos
Adriana Negueruela
Esther Lorenzo
Adriana Ciocoletto
Alberto Slocker
Isabel Recio
Siro López

Jurídico
Jaime Doreste

Recomendaciones técnicas y prácticas
Basurama
Grupo de trabajo Escuelas infantiles (Luisa Fernanda, El Alba, Hiedra, Los sobrinos del Capitán Grant, Los Juncos, La Sabina y El Lirón)

Con la colaboración de:
Ana Ausín, Verónica Barba Sánchez, Carlos de Mingo Rojo, El Nou Safareig, Romina Pasquale y Bárbara Vázquez Llorens

Créditos fotográficos
Elnousafareig.org: pp. 97, 99-100, 102,104, 107, 113
Ana Ausín y Romina Pasquale: pp. 100, 102, 113, 117
La Sabina: pp. 99, 105
Isabel Recio: p. 110
Basurama: pp. 110, 115

ISBN 978-84-09-26002-7
Primera edición digital: Madrid, marzo de 2021

BY NC SA

Apoyado por:

Carasso
Daniel & Nina
Fundación afiliada a la Fondation de France

Patios silvestres

Recomendaciones para el diseño de espacios exteriores en las escuelas infantiles

ÍNDICE

PRÓLOGO 9

INTRODUCCIÓN 10

DIAGRAMA DE SUPERFICIES 18

MARCO TEÓRICO 22

Educación Infantil 0-3:
un enfoque de derechos de la infancia.
Adriana Negueruela Macías, UNICEF España

El patio como espacio restaurador.
Esther Lorenzo

Espacios coeducativos, una propuesta feminista
de la escuela y su entorno.
Adriana Ciocoletto, colectivo Punt6

Emergencia climática, su relación con los patios
y la vinculación con la red de patio verdes.
Alberto Slocker

Jugar: un placer y aprendizaje para la vida.
Isabel Recio

El Patio, la mejor aula.
Siro López

MARCO JURÍDICO 68

1. Reparto competencial en materia educativa
2. Organización administrativa de las infraestructuras educativas
3. Propuestas

FASES EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA ESCUELA 84

RECOMENDACIONES TÉCNICAS Y PRÁCTICAS PARA EL DISEÑO DE LOS ESPACIOS EXTERIORES 90

1. ¿Qué entendemos por "patio" de una escuela?

2. Recomendaciones técnicas generales

   a. Terreno
   b. Materiales del suelo
   c. Usos
   d. Relación con la calle
   e. Relación con las aulas
   f. Zonificación de los espacios
   g. Juego
   h. Clima

3. Recomendaciones técnicas específicas

   a. Elementos y equipamiento

      I- Estructuras de juego
      II- Elemento de juego simbólico
      III- Mobiliario exterior
      IV- Cierres de protección perimetral
      V- Toldos y porches
      VI- Areneros
      VII- Huerto
      VIII- Compostera
      IX- Sistemas de riego
      X- Puntos de agua
      XII- Papeleras

   b. Vegetación

      I- Recomendaciones para un espacio exterior ajardinado
      II- Recomendaciones de especies vegetales

CASOS DE ESTUDIO 128

1. Escuela infantil *El Alba*
2. Escuela infantil *Luisa Fernanda*

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS 134

El Departamento de Educación Ambiental, perteneciente a la Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental del Ayuntamiento de Madrid, trabaja en varios programas educativos, como *Educar hoy por un Madrid más sostenible* y *Huertos escolares*, que promueven la renaturalización de los espacios escolares, alcanzando así a toda la comunidad educativa, personal no docente y familias, fomentando el contacto con los espacios naturales urbanos.

El documento-guía, para el diseño y construcción de espacios exteriores en las escuelas infantiles que aquí presentamos, pretende reivindicar desde un punto de vista pedagógico y de diseño, la necesidad de implementar los espacios de juegos en entornos naturales, que permitan el crecimiento de niños y niñas en equilibrio con el medio natural urbano y constituir una hoja de ruta para técnicos y educadores.

Asimismo, todos estos espacios pretenden sumar, tanto en la adaptación, como en la mitigación de la emergencia climática, actuando así de barrera acústica y ayudando a disminuir el CO_2, aumentando la biodiversidad de la ciudad de Madrid.

INTRODUCCIÓN

La guía que tienes entre las manos es el resultado de un proceso participativo del que han formado parte, entre otras expertas, maestras de las siguientes escuelas infantiles: Luisa Fernanda, El Alba, Hiedra, Los sobrinos del Capitán Grant, Los Juncos, La Sabina y El Lirón. A todas ellas les agradecemos enormemente su generosidad, dedicación y los fantásticos desayunos comunitarios para imaginar escuelas mejores para todas.

El título, *Patios silvestres. Recomendaciones para el diseño de los espacios exteriores en las Escuelas infantiles*, pretende un acercamiento a las páginas desde el propio imaginario de partida que teníamos en el grupo de trabajo, con una mirada más abierta, más curiosa y más transversal a lo que son los patios, difuminando un poco sus límites. Sin olvidarnos, por supuesto, de la parte técnica. Se dice que silvestre es aquel lugar donde la naturaleza ha retomado sus posesiones y es justo ese el objetivo de esta guía: que los espacios exteriores de los centros educativos sean espacios más diversos, con una mayor superficie de vegetación, más libres; aludiendo, además, a los descampados, esos lugares que no son campo, que

no son ciudad y donde tanto se ha jugado desde siempre. Nos gusta lo asilvestrado, como símbolo de lo no normativo, como resistencia ante lo existente y, sobre todo, porque nos permite reivindicar la biodiversidad y la vegetación pero sin caer en la idealización de la naturaleza y el excesivo diseño paisajista. Los patios silvestres como símbolo de los espacios todavía por domesticar, lugares libres, susceptibles al cambio, a la intervención de aquellos que los habitan.

A través del programa *Educar hoy por un Madrid más sostenible* nos hemos podido acercar al día a día de estos centros educativos y crear recorridos que vinculen a niños y niñas a través de la expresión artística con su entorno más cercano –aula/patio/barrio–. Dentro de este proceso, ha sido recurrente el debate en torno a los patios y los demás espacios comunes. Tanto en las conversaciones con las AMPAS, como con el personal docente y no docente, y con diferentes expertas invitadas se repiten términos como "duro", "árido", "carentes de sombra", "falto de vegetación", "poco facilitador del juego", etc. Todas ellas, características poco apropiadas para fomentar el desarrollo personal y social de los pequeños y pequeñas.

Años de trabajo y mucha implicación por parte de todas han posibilitado la mejora de muchos de estos centros, incrementando la vegetación, implementando riego, e incluyendo como elementos esenciales cantos rodados, tocones o arena. En definitiva, se han vuelto más vivos para acoger la vida, para potenciar el crecimiento y desarrollo igualitario de nuestros niños y niñas. Que puedan soñar que esa pequeña piedra encontrada sea un gran tesoro, o que una hojita caída de un árbol pudiera ser aquel barco con el que surcar mares lejanos.

En estas páginas se pretende compartir estos años de experiencias y reflexiones, poner a disposición, todo el *expertise* y redes de conocimiento generado. El objetivo es, por tanto, mejorar los espacios educativos, en este caso de las escuelas infantiles municipales de Madrid, para que se enseñe y se aprenda más y mejor, de manera más inclusiva e igualitaria.

Esta guía tiene un doble destinatario: por un lado, las comunidades educativas de las escuelas para dotarlas de una visión más amplia y, sobre todo, de herramientas que les permitan no solo modificar sus propios espacios de enseñanza a nivel interno, sino exigir e involucrarse en el diseño de los mismos: y, por otro lado, los técnicos municipales del Ayuntamiento de Madrid, en sus diferentes áreas, con responsabilidad en el diseño, gestión, dotación y mantenimiento de las escuelas. Esta guía es un diálogo con ellas y, por tanto, un manual de buenas prácticas.

El proceso de trabajo ha consistido en recopilar y destilar las preocupaciones, necesidades o problemas que desde las escuelas infantiles han identificado y compartido. En torno a estas cuestiones se han diseñado sesiones presenciales temáticas -diseño participativo, vegetación, derechos del niño, marco legislativo y competencias, pedagogía, etc.-, en las cuales asistía un experto que compartía su visión y con el que se establecía un diálogo para poder aclarar dudas e ir perfilando unas líneas básicas de lo que sería una escuela ideal.

La guía se organiza en 3 ejes

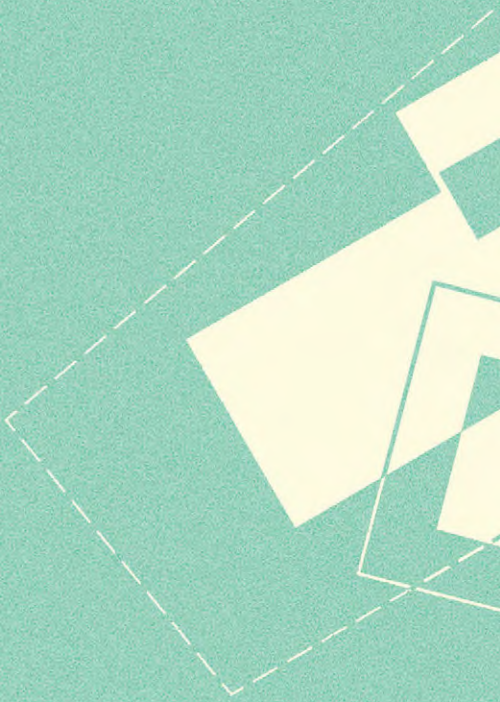
- El primero de ellos aborda, a partir de una serie de textos de voces expertas, algunos de los retos a los que se enfrenta la educación hoy en día, al mismo tiempo que pretende servir de pilar conceptual, pedagógico y científico para la guía, una base teórica para la necesidad de un diseño adecuado o de la transformación de los espacios educativos.

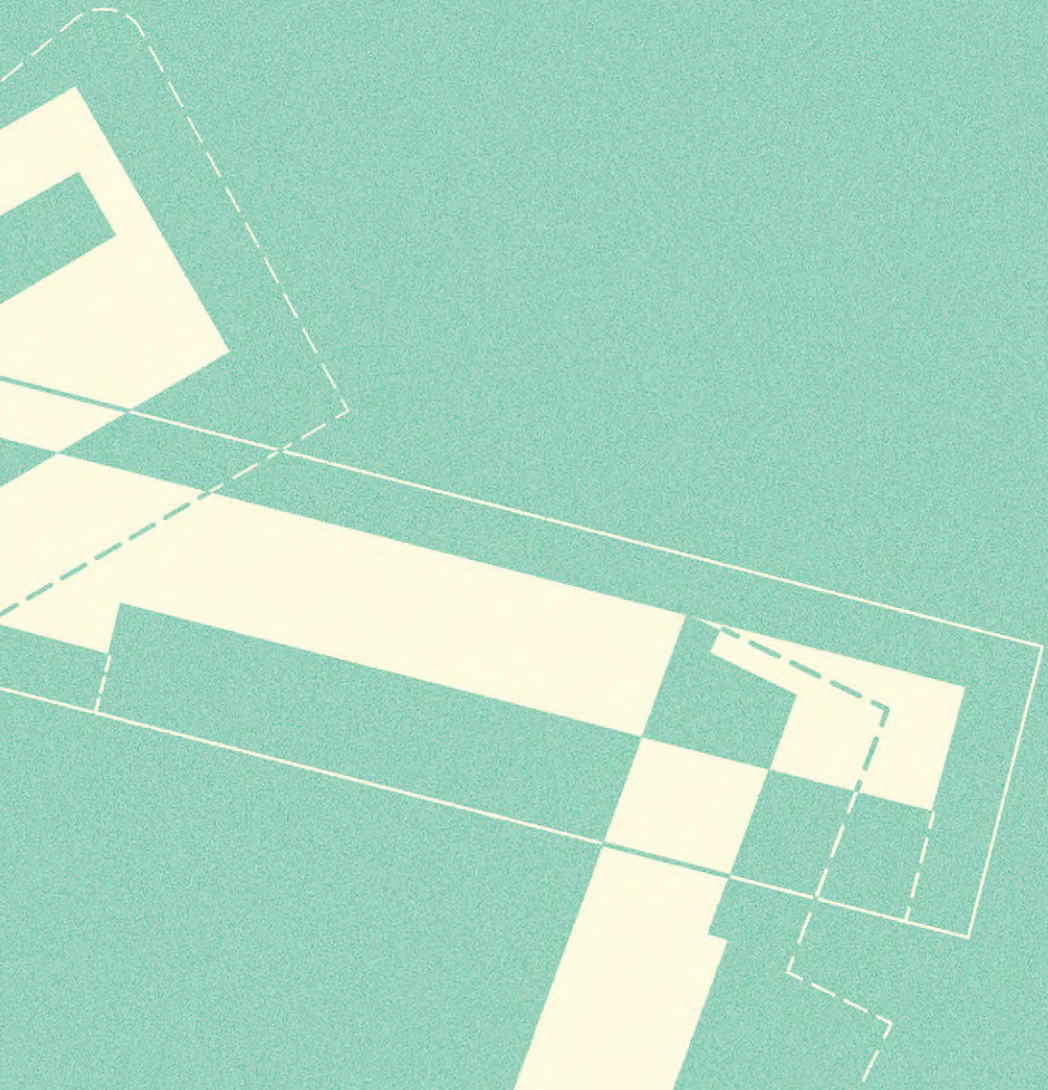
- El segundo aborda el marco legal -nos hemos centrado en Madrid por ser la comunidad donde se ha llevado a cabo el proceso participativo, pero creemos que es extrapolable a otras comunidades autónomas- donde desentrañar todas estas claves y competencias.

- El tercero y fundamental, son las propuestas de diseño concretas y recomendaciones para los técnicos municipales, un apoyo a su trabajo, para que puedan sentar las bases del diseño de nuevas escuelas infantiles y al mismo tiempo sirva de inspiración para la adaptación o transformación de algunas de las existentes.

Para terminar, hay un apartado de referencias donde queremos poner en valor el trabajo de compañeras que han abordado esta misma problemática desde otras perspectivas, pero que creemos que ayuda a completar y ampliar la información. Asimismo, se incluyen recursos existentes que pueden ser de utilidad para las escuelas interesadas en comenzar un proceso de transformación.

DIAGRAMA DE SUPERFICIES





El duende
1.294 m² - patio 27,5%

El olivar
289 m² - patio 35%

Escuelas de San Antón
469 m² - patio 0%

La paloma
1160 m² - patio 45%

Osa menor
617 m² - patio 42%

El alba
1.453 m² - patio 46%

El barberillo de Lavapiés
1.850 m² - patio 48%

El bosque (en bloque residencial)
967 m² - patio 0%

Las nubes
2.546 m² - patio 74%

Ruiz Jiménez
729 m² - patio 44%

El sol
1.542 m² - patio 53%

Luis Bello
1.115 m² - patio 38%

Agua dulce
2.253 m² - patio 61%

Campanilla
1.075 m² - patio 20%

La brisa
1.067 m² - patio 23,5%

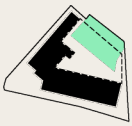
Los gavilanes
678 m² - patio 29%

Fernando el Católico
1.457 m² - patio 61%

La caracola
1.135 m² - patio 68%

La corte del faraón
1.446 m² - patio 14,5%

La rosa del azafrán
1.005 m² - patio 25%

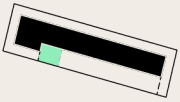


Las viñas
3.277 m² - patio 65%

Altair
2.688 m² - patio 59%

El manantial
3.346 m² - patio 50%

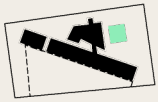
La verbena de la paloma
2.805 m² - patio 11%



La del soto del parral
2.700 m² - patio 29%

Las amapolas
2.502 m² - patio 43%

La patria chica
297 m² - patio 28%

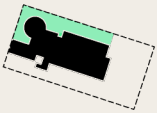


La cornisa
5.285 m² - patio 79%

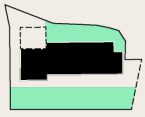
La oliva
3.144 m² - patio 60%

El caserío
3.181 m² - patio 58%

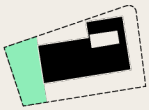
Luisa Fernanda
2.309 m² - patio 34%



El lirón
3.044 m² - patio 63%



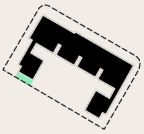
Gigantes y cabezudos
4.567 m² - patio 5,50%



Las azaleas
3.036 m² - patio 20,42%

Tarabilla
5.665 m² - patio 81%

Veo veo
767 m² - patio 42,5%

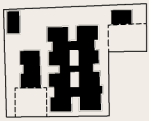


Ana de Austria
3.458 m² patio - 58,5%

Doña Francisquita
2.961 m² - patio 52%

La Gran Vía
2.799 m² - patio 51%

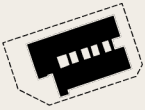
El rocío
2.000 m² - patio 46,5%



La luna
4.600 m² - patio 62%

Los pinos
1.992 m² - patio 53%

La revoltosa (en bloque residencial)
104 m² - patio 0%

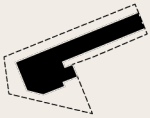


Los sobrinos del Capitán Grant
3.150 m² - patio 47%

Amanecer
2.600 m² - patio 38,5%

Cielo azul
2.280 m² - patio 21%

Los juncos
1.089 m² - patio 54%

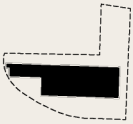


Molinos de viento
2.698 m² - patio 50%

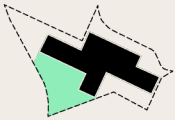
Hiedra
1.176 m² - patio 51%

La alegría de la huerta
3.001 m² - patio 54%

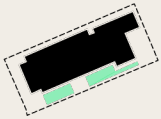
La del manojo de rosas
4.790 m² - patio 69%



Las leandras
3.790 m² - patio 63,5%



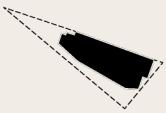
Las Mercedes
3.445 m² - patio 61,5%



El bateo
3.030 m² - patio 46,75%

La chulapona
3.450 m² - patio 59%

La colina (en bloque residencial)
Total 143 m² - Patio 0%



La melonera
1.939 m² - patio 48%

El tren de Arganda
223 m² - patio 0% (en bloque residencial)

El fresno
3.927 m² - patio 44,5%

Las tablas (en bloque residencial)
401 m² patio - 2,5%

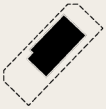
Montecarmelo
192 m² - patio 0% (en bloque residencial)

La bola de cristal
2.669 m² - patio 38%

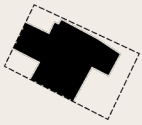
Pensamiento
1.758 m² - patio 69,8%

Sabina
3.025 m² - patio 52,5%

Las Pléyades
3.624 m² - patio 54,75%

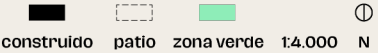


Mamut
2.174 m² - patio 50%

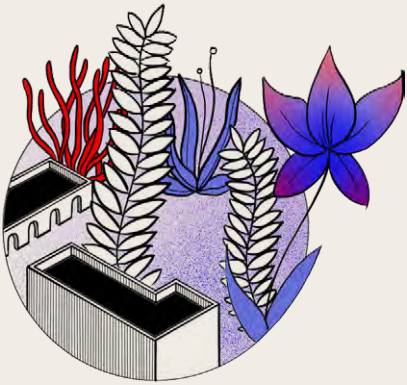


La ardilla
3.349 m² - patio 50%

Antonio Mercero
1.230 m² - patio 58%



MARCO TEÓRICO



Educación infantil 0-3: un enfoque de derechos

Adriana Negueruela Macías
Responsable de Educación, UNICEF Comité de Madrid

El primer ciclo de educación infantil es la etapa que va desde los 0 a los 3 años de vida. Este periodo es clave en el desarrollo de los niños y niñas a todos los niveles.

En sus primeros años de vida los niños y las niñas reciben la base de su salud física y mental, su seguridad emocional, su identidad cultural y del desarrollo de sus aptitudes. Por tanto, es importante tener en cuenta la necesidad de que los niños y niñas reciban educación desde la primera infancia y que su contenido se oriente a satisfacer las necesidades básicas propias de esa etapa.

Desde el punto de vista de la equidad, la educación infantil tiene un efecto especialmente positivo en el desempeño educativo de los

niños y niñas más vulnerables, bien sea por una discapacidad, por situaciones de pobreza, o por falta de capacidades parentales o de los cuidadores. La desigualdad es una lacra que los niños y las niñas reciben desde su nacimiento, la educación infantil es un igualador que aporta las mismas oportunidades a todos los niños y las niñas. Cuanto antes acceda un niño o una niña a la educación formal, más posibilidades tendrá de romper el círculo de la desigualdad.

Desde UNICEF consideramos que el acceso universal a este ciclo educativo favorece un desarrollo óptimo de la infancia, además de que puede ser un elemento clave en la lucha contra la pobreza infantil, dado que fomenta la conciliación familiar y la incorporación al mercado laboral de familias vulnerables, contribuyendo también a la igualdad de género.

¿Cómo se vinculan los beneficios de la educación infantil de 0 a 3 años con la Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos del Niño (CDN) y el enfoque de educación en derechos de infancia?

El derecho a la educación está recogido en la CDN dentro de los artículos 28 y 29[1]. En el artículo 28 se reconoce el derecho a la educación, teniendo en cuenta que la disciplina escolar deberá respetar la dignidad del niño y la niña mientras que en el artículo 29 se habla de que la educación debe estar orientada a desarrollar la personalidad y las capacidades del niño y de la niña, a fin de prepararlo para una vida adulta inculcando el respeto de los derechos humanos, fomentando el espíritu crítico, la tolerancia y el respeto del medio ambiente natural, entre otras.

Además, la Convención sobre los Derechos del Niño tiene cuatro pilares fundamentales que se relacionan directamente con esta etapa educativa:

1. Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos del Niño, 1989, pp. 19 y 20: https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/ConvencionsobrelosDerechosdelNino.pdf

La supervivencia infantil

A pesar de que el enfoque de derechos va mucho más allá de atender las necesidades básicas del niño y de la niña, el contacto diario y el vínculo afectivo que se crea con las educadoras en esta primera etapa es también importante para la supervivencia infantil. Recibir una buena alimentación, tener una buena higiene y fomentar unos hábitos saludables, o simplemente tener la obligación de haber cumplido con el calendario de vacunación, son las situaciones habituales que se dan en una escuela infantil y que garantizan que los niños y niñas estén protegidos.

La no discriminación

El acceso universal al primer ciclo de educación infantil garantiza este principio favoreciendo la igualdad de oportunidades para todos los niños y niñas, independientemente de sus circunstancias familiares, situación socioeconómica, salud, capacidades, etc.

El Interés Superior del Niño

El Interés Superior del Niño es un principio que debe estar siempre presente en todas las decisiones que un adulto tome en relación con un niño o niña. El ciclo educativo 0-3 suele darse en un entorno protector en el que el bienestar es clave en el día a día. Las educadoras de esta etapa no solamente son expertas en el cumplimiento de este derecho, sino que además sirven de guía para aquellas familias en situación de vulnerabilidad, o que simplemente necesiten consejo sobre cuestiones que pueden ser tan básicas como el control de esfínteres, la lactancia materna o la introducción de la alimentación complementaria, y otras mucho más importantes como detectar un problema de salud, problemas cognitivos, etc.

La participación infantil

Cada vez más presente en las escuelas infantiles, la participación infantil es clave para el desarrollo de los niños y niñas y la adquisición de autonomía. En etapas tempranas la

participación infantil se practica respetando la preferencia del niño o niña por una actividad u otra, promoviendo el juego libre o dejando libertad a la hora de decidir si terminar o no un plato de comida. La confianza en el entorno y las educadoras es clave para poder desarrollar la participación de manera segura y positiva.

En el año 2005, la Observación General número 7[2] del Comité de los Derechos del Niño sobre la *Realización de los derechos del niño en la primera infancia* dice: "El Comité interpreta que el derecho a la educación durante la primera infancia comienza en el nacimiento y está estrechamente vinculado al derecho del niño pequeño al máximo desarrollo posible".

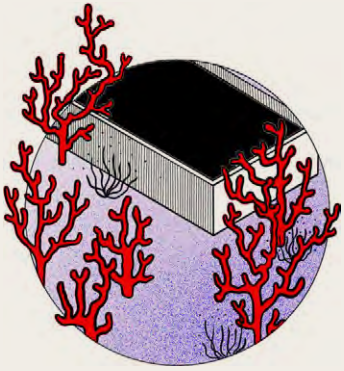
Este marco que ofrece la Convención sobre los Derechos del Niño y el Comité de los Derechos del Niño se ve reforzado en el año 2015 por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Dentro de los 17 objetivos, el número 4: "Educación de calidad", tiene una serie de metas, la número 2 dice: "Para 2030, velar por que todas las niñas y todos los niños tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y a una enseñanza preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria"[3].

En definitiva, todas estas referencias ahondan en la idea de que la educación es una herramienta fundamental para el desarrollo de los niños y niñas desde su nacimiento y que, por lo tanto, el primer ciclo de educación infantil se convierte en un elemento cuya universalidad y calidad deben estar garantizados, para que todos sus derechos sean respetados.

2. Instituto Universitario UAM-UNICEF de Necesidades y Derechos de la Infancia y la Adolescencia (IUNDIA). *La garantía del derecho a la educación en la etapa 0-3 años: una inversión necesaria y rentable*, p. 15: https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/Garantia_derecho_educacion_0_3_anos.pdf

3. https://es.unesco.org/gem-report/node/1346

4. Canción de corro, cantada en escuela rural de Ávila, años sesenta.
5. Colegio en la ciudad de Madrid, años ochenta.
6. Colegio en la ciudad de Plasencia, Cáceres, años ochenta.



El patio como espacio restaurador

Esther Lorenzo
Profesora Asociada Dpto. de Psicología Social y Metodología,
Universidad Autónoma de Madrid

"Río verde, río verde / río de tantos colores / tantos como el río tiene / así son los mis amores"[4].

Los patios son canciones. Los patios son juegos en corrillo. Los patios son juego y conversación. En los patios también hay filas y orden, pero prevalece el barullo y su carácter lúdico. Porque el patio es un lugar favorito en el contexto escolar. Si la escuela, el colegio, es un lugar que habitamos durante un tiempo donde el tiempo es largo, en el patio habitan experiencias y recuerdos que generalmente están asociados a lugares favoritos.

"Recuerdo, sobre todo, un columpio noria donde podíamos sentarnos hasta diez niños y que mientras daba vueltas, todos cantábamos"[5].

"Mi primer recuerdo del patio de mi colegio es lo grande que era... rodeaba 'el cole' y tenía mil sitios donde encontrar una sombra y juntarte con las amigas para inventar historias"[6].

Los patios y sus partes

Los elementos de un patio configuran su identidad y su dimensión. Originariamente los patios no tenían límite, el patio era el pueblo, sus calles o plazas, sus rincones, el campo. Actualmente, hay propuestas en torno a la ampliación de los patios: por un lado, como lugares donde se desarrollen actividades docentes, la clase al aire libre; por otro, el desafío de incorporar los patios escolares en las comunidades diseñando espacios que satisfagan, por ejemplo, necesidades intergeneracionales con niños en edad escolar y residentes mayores.

Un elemento en el espacio puede significar un uso diferente que emerge como zona o parte con identidad propia. Actualmente, se ha detectado en la gestión de los patios escolares usos que monopolizan el ambiente del patio, como son los deportes que ocupan gran extensión y hacen que sea utilizado por unos pocos. Este monopolio del espacio disminuye las interacciones posibles y la diversidad de usos y comportamientos que pueden tener lugar.

En el marco de la experiencia educativa y de la equidad, podemos incorporar para el diseño del patio el concepto de *affordance*, acuñado por el psicólogo James J. Gibson como "una posibilidad de acción disponible en el entorno de una persona, independientemente de la capacidad del individuo para percibir esta posibilidad". Es decir, es el propio ambiente el que da la información a los actores del patio y no solo el elemento de diseño en cuestión, es la oferta ambiental. Además, esta accesibilidad o posibilidad existe en relación con las competencias de acción de los actores particulares, por lo que no hay un único uso posible. El espacio porta sus propios significados, pero hay que conocer los códigos para interpretarlo o realizar diferentes interpretaciones. El patio así planteado es, por tanto, la posibilidad de acción en una gama de significados que quieran desarrollarse: el patio como escenario de conducta.

Los patios escolares como lugares de acceso a la **naturaleza**. En contextos urbanos, el contacto con la naturaleza es limitado, por

lo que la presencia de naturaleza en la escuela se ofrece como un recurso de bienestar ante las desigualdades sociales de acceso a la misma.

Para la infancia, los beneficios del acceso a la naturaleza incluyen mayor concentración, mejor manejo de los desafíos de la vida, actividad física moderada sostenida y actitudes y comportamientos proambientales. Entre los ambientes que promueven una mejor atención y manejo del estrés –en entornos educativos–, el patio ofrece una oportunidad óptima para que los niños pasen tiempo en un **ambiente restaurador**. El término "restauración" fue introducido tras más de veinte años de estudio sobre preferencias ambientales y los beneficios psicológicos de la naturaleza salvaje o de los entornos naturales cercanos por los investigadores Rachel y Stephen Kaplan. Posteriormente, gran parte de los estudios de psicología ambiental se ocuparon de mostrar cómo estos beneficios se producen también en espacios naturalizados en contextos urbanos. Teniendo en cuenta la cantidad de población infantil que habita los patios y la alta frecuencia de uso que tienen, los beneficios restauradores del patio escolar son de gran alcance.

Según la teoría de la atención descrita por los Kaplan, el proceso de restauración implica alejarse física y/o psicológicamente de las preocupaciones y distracciones cotidianas. La restauración también implica congruencia entre los propósitos de la persona y las demandas del entorno, es decir, compatibilidad. Un espacio restaurador permite experimentar una inmersión –tiene suficiente alcance y extensión– y, sobre todo, tiene el componente de fascinación, donde la atención se logra sin esfuerzo.

Aunque la población infantil y los entornos escolares no han sido estudiados tan ampliamente como otros ambientes, diversos estudios indican que las características físicas de un patio de recreo y las experiencias de juego afectan a la forma en que los niños perciben la restauración del patio: cuanto más afectos y más posibilidades de acción, mayor es la restauración, incrementándose así el bienestar de los escolares.

En el contexto de intervención de los patios, la **intervención colaborativa** aúna características que mejoran la apropiación y el apego al patio, ambas variables relacionadas con comportamientos prosociales y proambientales. En ese proceso de experiencias entre niños y niñas, maestros y maestras, profesionales y comunidad, hay un reconocimiento compartido de que los procesos de diseño tienen un valor propio, con independencia del resultado. La oportunidad de interactuar con otras personas más allá del aula, de hacer algo "real", incluso entendiendo que no todo lo imaginado sea factible, tiene un valor de aprendizaje para todos los participantes.

Para una mejor comprensión de las necesidades y deseos de la intervención, el diseño participativo debería extenderse más allá de las primeras fases: la intervención también incluye la planificación y construcción posterior, cuando la experiencia técnica domina el proceso. Cada parte sucesiva del proyecto presenta oportunidades y limitaciones cambiantes a las que hay que enfrentarse y que aparecen en las fases de construcción. Las reacciones de los grupos implicados y su participación proporcionan sugerencias de ajuste, dinámicas que permitan alcanzar los objetivos buscados y que redundan en la experiencia satisfactoria de ser protagonistas de cambios significativos en el propio entorno.

Es recomendable que la intervención se acompañe de una evaluación cuyo objetivo de estudio sea el propio proceso de intervención, subrayando el papel y la integración efectiva de los grupos implicados en el proceso. Es importante la participación de todos los agentes implicados, y no solo porque así se gane en eficiencia en la realización práctica de la evaluación, sino porque, de este modo, se traslada a los grupos interesados la oportunidad y la responsabilidad para decidir con qué tipo de criterios de resultado quieren que sea valorada la intervención. La evaluación adquiere, de este modo, un marcado carácter formativo, contribuyendo a la mejora del aprendizaje colectivo y fortaleciendo las capacidades para tomar decisiones y gobernar sus propias vidas.

En definitiva, el patio es un recurso emocional, de naturaleza, de interacciones, de posibilidades de acción. Hábitat no es meramente el lugar donde vivimos, sino el lugar que “habemos”, o sea, el lugar que somos. El patio somos nosotros.

7. Col·lectiu Punt 6 (2019). *Urbanismo Feminista. Por una transformación radical de los espacios de vida*. Barcelona: Editorial Virus.

Espacios coeducativos, una propuesta feminista de la escuela y su entorno

Adriana Ciocoletto
Arquitecta y urbanista en Col·lectiu Punt 6

En este artículo abordaremos, muy brevemente, algunos aspectos clave que creemos esencial incorporar en la reflexión sobre el diseño de los colegios y entornos próximos, desde una mirada feminista de la arquitectura y el urbanismo. Una mirada que va mucho más allá del diseño físico de los espacios y que es necesariamente interdisciplinar, entre la arquitectura, la sociología y la pedagogía; y se nutre de la propuesta ecofeminista al situar la sostenibilidad de la vida en el centro. Recomendamos ampliar la información con nuestra bibliografía, para profundizar en las ideas y las propuestas desde las cuales trabajar.

La arquitectura y el urbanismo feminista[7] han demostrado que el diseño de los espacios no es neutro. Todo espacio educa, transmite

valores, puede generar privilegios y opresiones. Como sociedad, vivimos inmersas en el sistema sexo-género que asigna roles –masculino-femenino– a las personas en función de su sexo –hombre-mujer– en una creencia binaria y simplista que no reconoce la diversidad de las personas y perpetúa las desigualdades.

Entendemos que la educación va mucho más allá de las instituciones educativas. Por ello, proponemos una ciudad coeducativa[8], donde los espacios escolares y los espacios públicos de los barrios se entremezclen y colaboren en la construcción de valores feministas. De esta manera es posible romper la dicotomía entre espacios públicos-privados, edificio-calle, espacio educativo-espacio de tiempo libre, escuela-casa, etc.

Para abordar esta transformación es imprescindible iniciar un proceso de análisis, diagnosis y formación coeducativa desde una perspectiva de género interseccional, y con la participación de niñas y niños y la comunidad educativa del entorno.

Patios coeducativos

En el trabajo que realizamos conjuntamente con la cooperativa feminista Coeducacció[9] sobre patios coeducativos[10] hemos analizado cómo el sistema sexo-género influye en la socialización y desarrollo de niñas y niños. Desde los centros educativos tenemos la responsabilidad de generar espacios seguros donde, ni el género –tampoco la clase, la raza, el origen o las capacidades– se

8. Concepto que proponemos para incorporar la perspectiva de género a las "Ciudades educadoras" que actualmente forman parte de las políticas de muchas ciudades: https://www.edcities.org/

9. https://coeducaccio.coop/

10. Col·lectiu Punt 6 y Coeducacció (2019). Patios coeducativos. Guía para la transformación feminista de los espacios educativos. Barcelona: autoedición. Disponible en: https://issuu.com/patioscoeducativos/docs/libro-patioscoeducativos_09-04-2020_cast

conviertan en elementos de categorización y de exclusión basado en creencias y estereotipos. De aquí la importancia de repensar los patios escolares como un espacio y tiempo educativo más, un espacio en el que se forman y perpetúan valores sociales y donde es posible resignificar las relaciones desde la infancia y la adolescencia.

La pista de fútbol, en la gran mayoría de los patios de primaria de nuestro contexto, suele ser el espacio más grande y central utilizado mayoritariamente por niños que se ajustan a la norma de género y de más edad, que disfrutan de un mayor estatus y valoración social. Por el contrario, encontramos espacios en los que se realizan actividades relacionadas con el cuidado, las relaciones íntimas y la tranquilidad; es decir, las que estarían asociadas con la esfera reproductiva y personal. Estas actividades no gozan de estatus ni de valoración social y, en consecuencia, suelen quedar relegadas a la periferia, disponer de poco espacio o poco cuidado. Estos espacios suelen estar ocupados principalmente por niñas y niños que no se ajustan a las normas de género. Esta tendencia se traslada a los patios de institutos con sus matices y particularidades.

Los patios coeducativos que proponemos son espacios donde las actividades, los roles y las dinámicas no reproducen los estereotipos de género y donde se da un uso compartido de los espacios, recursos y actividades entre niñas y niños. Al mismo tiempo, ofrecen un equilibrio en su uso entre géneros, edades, orígenes y capacidades diferentes. Asimismo, presentan una diversidad de opciones de uso, tanto a nivel de materiales y actividades, como de configuración. Dado su carácter pedagógico, no están desvinculados de lo que sucede en el interior de las aulas y se viven como un continuo con el tiempo lectivo.

La propuesta va más allá del diseño arquitectónico. Es imprescindible trabajar desde la formación coeducativa del profesorado y de las personas monitoras, para concebir el patio desde las tres dimensiones: física, funcional y social. Y así poder conseguir un equilibrio entre las diferentes actividades de movimiento y psicomotricidad —diversificar el movimiento para poder bailar, saltar, trepar, hacer equilibrio...—; tranquilidad e intimidad —espacios para charlar, para

el juego simbólico, el arte...–; naturaleza y experimentación –biodiversidad, troncos, tierra, agua, piedras...–; y donde se incorporan las cualidades ambientales para que sean espacios agradables y saludables –vegetación, sol y sombra, temperatura...–. Los patios coeducativos son espacios públicos, abiertos al barrio, que contribuyen a la socialización, la vida comunitaria y las redes de cuidado de su entorno.

Los espacios intermedios

Además de los patios como espacios abiertos al barrio, las entradas a los colegios son espacios que necesitan revisarse desde esta mirada feminista y de la ciudad coeducadora.

Los colegios forman parte de los equipamientos cotidianos que deben dar apoyo a la corresponsabilidad de los cuidados. La entrada del colegio es, además del momento de dejar y recoger a las criaturas, un espacio vital de socialización de las familias. En la práctica, este momento de la entrada-salida transciende el edificio y se amplía a la acera. En general estos espacios no son diseñados teniendo en cuenta estos usos relacionados a los cuidados, tienen entradas pequeñas y poco vinculadas con la calle, y con aceras estrechas.

Es necesario ampliar los espacios intermedios e incorporar bancos de espera, aparcamientos de carros, carritos, patinetes o bicicletas, además de ser accesibles y seguros respecto a la movilidad rodada.

Entorno escolar y red cotidiana

Los colegios forman parte de una red cotidiana[11] que se vincula con otros equipamientos, comercios, paradas de transporte público,

11. Adriana Ciocoletto y Col·lectiu Punt 6 (2014). *Espacios para la vida cotidiana. Auditoria de calidad urbana con perspectiva de género*. Barcelona: Editorial Comanegra. Disponible en: https://issuu.com/punt6/docs/espaciosparalavidacotidiana

espacios públicos y de relación; todos, usos relacionados con los cuidados. Muchos colegios se ubican en entornos donde predomina la movilidad del vehículo privado, calles de difícil accesibilidad o alejados de esta red cotidiana.

Por ello se debe tener en cuenta la movilidad de los cuidados, que es sostenible, mayoritariamente a pie y en transporte público, y generar recorridos que permitan la autonomía de las criaturas, como los proyectos de caminos escolares que se promueven en muchos pueblos y ciudades; pero ampliándolos a toda la red cotidiana.

Dentro de esta red, los espacios públicos, así como los espacios abiertos y naturales próximos a los colegios, son espacios de gran oportunidad para extender la coeducación –con las mismas cualidades que proponemos en los patios–. Los momentos de socialización se podrían prolongar hacia estos espacios y los contenidos del aula podrían salir al barrio, utilizar los espacios del entorno y sus posibilidades pedagógicas.

Para ser más accesible y segura para que niñas y niños puedan jugar, aprender, disfrutar, y para que las personas cuidadoras puedan acompañar, la ciudad coeducadora necesita: mobiliarios adecuados a las edades y diversidades funcionales, naturaleza, ambientes saludables, señalización, iluminación, bancos, fuentes de agua y acceso a baños públicos.

Hay otros elementos que transmiten valores que hay que tener en cuenta en la ciudad coeducadora. Se debe reconocer en el nomenclador a las mujeres y su historia. La señalización, la publicidad y el arte urbano en el espacio público no deben ser una imagen sexista, ni reproducir roles de género, machismo, racismo o capacitismo.

Emergencia climática, su relación con los patios y la vinculación con la red de patios verdes

Alberto Slocker
Biólogo y educador ambiental. Programa *Educar hoy por un Madrid más sostenible*

Ya conocemos la influencia de la naturaleza y la biodiversidad en la salud. Sus beneficios psicosociales son enormes, y estos se ven aumentados cuando se trata de población infantil, ya que se encuentra en las fases iniciales de su desarrollo físico y psicológico. La naturaleza en el entorno de aprendizaje, además de fomentar la actividad física tonificante, colabora en la disminución del estrés y evita problemas como la ansiedad o la depresión. También es un recurso educativo que, mediante aprendizaje significativo basado en la experiencia, puede contribuir a entender conceptos cruciales como el paso del tiempo a través de las estaciones, o incluso la concepción de la muerte.

Pero ***renaturalizar los patios de las escuelas*** tiene implicaciones más allá de la población infantil. Convertir los patios monótonos,

cubiertos de cemento, en lugares biodiversos y heterogéneos ayuda a hacer frente a los problemas ecológicos más importantes a los que se enfrenta el planeta hoy en día: la emergencia climática y la crisis de biodiversidad. Como es de esperar, implementar el nuevo paradigma de patios escolares naturalizados será más efectivo cuanto mayor sea la escala que abarque. Una estrategia regional a este respecto puede ayudar a conectar a las poblaciones de seres vivos que actualmente se encuentran aislados y amenazados. También ayudaría a mitigar los efectos del cambio climático sobre la población. Sin embargo, actuaciones de este tipo a pequeña escala, solo unas decenas de metros, también pueden tener un efecto beneficioso significativo.

El cambio climático lleva años manifestándose, sus consecuencias son tan graves que, en estos últimos años, la problemática se ha rebautizado como "emergencia climática". Urge tomar medidas para mitigar sus efectos y para adaptar el espacio público a los cambios cada vez más acusados. Uno de sus efectos más graves es el aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor[12]. Para favorecer un desarrollo saludable de la infancia es necesario alcanzar el confort térmico en el entorno de la escuela. Durante los meses más cálidos, en climas mediterráneos es importante aportar sombras y humedad, y reducir la temperatura de las superficies exteriores. Asimismo, durante los meses más fríos se ha de facilitar el soleamiento de las zonas exteriores e interiores de los centros educativos con el fin de reducir el consumo de energía para su climatización.

Por otro lado, otro síntoma del cambio climático es la **modificación del régimen de precipitaciones.** Esto se traduce en una mayor frecuencia de eventos como **sequías o inundaciones**[13]. Por lo

12. V. Tsilini, S. Papantoniou, D. Kolokotsa, E. MariaTechnical (2014). "Urban gardens as a solution to energy poverty and urban heat island". *Sustainable Cities and Society*, vol. 14, pp. 323-333.

13. M. Demuzere, K. Orru, O. Heidrich, E. Olazabal, D. Geneletti, H. Orru, A.G. Bhave, N. Mittal E. Feliu, M. Faehnle (2014). "Mitigating and adapting to climate change: Multi-functional and multi-scale assessment of green urban infrastructure". *Journal of Environmental Management*, vol. 146, pp. 107-115.

tanto, es de vital importancia mejorar la gestión del agua. En las zonas urbanas, los pavimentos impermeables reducen la infiltración, la recarga de los acuíferos y la calidad del agua. Favorecer los procesos naturales de infiltración y depuración del agua mediante pavimentos permeables y vegetación supondría un importante ahorro y una mayor seguridad ante procesos de sequía, inundaciones o disminución de calidad del agua.

Otro de los beneficios de los patios verdes es la **mejora de la calidad del aire**[14], al menos en la pequeña escala del entorno escolar. Ha sido demostrado por varios estudios la efectividad de la vegetación como sumidero de CO2, NO2 y otros gases contaminantes y nocivos para la salud. Además, esta efectividad se incrementa cuando se trata de partículas contaminantes de mayor tamaño como el carbón derivado del tráfico viario. Reducir la exposición de la infancia a la contaminación del tráfico debe ser prioritario, sobre todo, en espacios donde la actividad física se incrementa, como son los patios de las escuelas.

Una red de patios verdes consolidada contribuiría a **incrementar la biodiversidad** de las zonas urbanas. Aunque se sabe que la biodiversidad tiene un importante papel para evitar la transmisión de ciertas enfermedades, todavía se está lejos de conocer todos los beneficios que la biodiversidad aporta en términos de salud pública, más allá de los psicológicos y terapéuticos.

Además, las intervenciones de reverdecimiento en las escuelas, y en general en el espacio público de las zonas urbanas, contribuiría a consolidar la **infraestructura verde de la ciudad**[15], favoreciendo la conectividad de los diferentes espacios verdes y asegurando

14. H. García-Gómez, L. Aguillaume, S. Izquieta-Rojano, F. Valiño, A. Àvila, D. Elustondo, J. M. Santamaría, A. Alastuey, H. Calvete-Sogo, I. González-Fernández, R. Alonso (2015). *Environ Sci Pollut Research.* https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-015-5862-z

15. I.C. Fernández Calvo (2019). *100 medidas para la conservación de la biodiversidad en entornos urbanos*. Madrid: SEO Birdlife.

la viabilidad de poblaciones de animales y plantas que se han visto aisladas y amenazadas por el desarrollo urbanístico. Cabe destacar, que la infraestructura verde es la única infraestructura urbana cuyo valor aumenta con el paso del tiempo. Esto se debe a que la vegetación, a medida que va creciendo, va aportando cada vez más servicios, como la depuración del aire y el agua.

Por último, existe un tipo de contaminación que pocas veces se tiene en cuenta, pero cuyas afecciones a la salud y al desarrollo de la infancia son tremendamente significativas: la **contaminación acústica.** Se hace cada vez más necesario aislar los centros educativos del ruido provocado por el tráfico y otras actividades urbanas. Para ello, se pueden utilizar barreras físicas en los límites que rodean las escuelas de origen vegetal o también artificial.

Una de las fortalezas de este tipo de intervenciones son las **sinergias que se crean** entre ellas. Por ejemplo, sustituir un pavimento artificial impermeable por una pradera seminatural de plantas herbáceas, puede generar múltiples beneficios: sirve para mejorar el manejo del agua de lluvia, al mismo tiempo que contribuye a la mejora de la calidad del aire, del microclima del lugar y al incremento de biodiversidad. A continuación, se muestran varios tipos de actuaciones que se han de tener en cuenta en los patios de las escuelas con el fin de amortiguar los efectos de la emergencia climática y la crisis de biodiversidad.

- ***Incrementar la infiltración del agua procedentede la escorrentía***

  Los pavimentos impermeables que se utilizan en la actualidad en los patios de las escuelas han de ser modificados para favorecer la infiltración. Existen pavimentos artificiales que permiten esta infiltración, sin embargo, los suelos naturales con vegetación contribuyen, a su vez, a la depuración del agua y también a la reducción de CO_2 y otros gases de efecto invernadero. Es recomendable la creación de zonas de acumulación de agua de lluvia como charcas. Con estas zonas se mejora la depuración del agua, se evitan

inundaciones, se favorecen ciertas comunidades vegetales y animales, y también pueden ser utilizadas como un excelente recurso educativo.

- ***Proveer de zonas de sombra y limitar la radiación solar***
  Para alcanzar el confort térmico necesario en el entorno escolar, se debe reducir la cantidad de radiación solar que llega a la escuela. Es posible encontrar una solución con diferentes equipamientos como toldos móviles, pero la naturaleza también aporta una herramienta eficiente para lograr el confort térmico, tanto en meses fríos como en cálidos. Los árboles de hoja caduca se adaptan a las estaciones aportando sombra con sus hojas en primavera y verano, y dejando pasar la radiación solar en invierno. Otra solución es la instalación de pérgolas con plantas trepadoras. Finalmente, para reducir la absorción de la radiación por parte del pavimento, es aconsejable utilizar pavimentos de colores claros o suelos con vegetación cuya transpiración de las hojas colabore a disminuir la temperatura superficial.

- ***Reverdecimiento de zonas de uso menos intensivo***
  En aquellos lugares donde la actividad de las niñas y niños no sea demasiado intensa, se recomienda el incremento de vegetación. Igualmente, los límites que rodean las escuelas se pueden dotar de barreras verdes para disminuir la contaminación acústica y atmosférica. Es importante contar con especies vegetales adaptadas al clima y a las condiciones locales, por lo que es aconsejable utilizar especies autóctonas[16]. Para conseguir este reverdecimiento se puede optar por la plantación, pero también supone un recurso interesante dejar que se produzca la colonización vegetal de manera espontánea. Este método puede ahorrar costes de mantenimiento, sin embargo, los resultados tardan más en

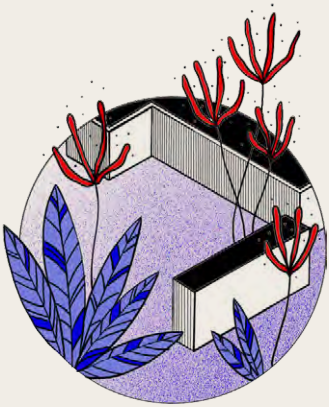
16. R. Samson, T. Nigal, R. Grote, S. Fares (2017). "Species-Specific Information for Enhancing Ecosystem Services. Researchgate", *The Urban Forest*, pp. 111-144.

poder apreciarse. El manejo de estas zonas verdes dentro de los patios ha de tener en cuenta cuestiones como la caída de hoja, la frecuencia de las siegas o la presencia de especies alergénicas. Además, hay que proponer opciones de paso como senderos que no comprometan la viabilidad de la vegetación.

Existen multitud de otras medidas que pueden favorecer el establecimiento de biodiversidad y la adaptación y mitigación del cambio climático en el patio escolar. Por ejemplo, la utilización de madera muerta para la construcción de infraestructuras de juego, la creación de jardines verticales, o la instalación de refugios de fauna. Todas ellas, además de contribuir a mejorar la salud ambiental, son un perfecto recurso didáctico.

Finalmente, es importante señalar a qué sectores de la población beneficia más la **inmersión de la naturaleza en el diseño del espacio público**[17], pues para aquellas personas de colectivos sociales vulnerables con menor acceso a espacios verdes y naturales o menor posibilidad de desplazarse a estos, estas intervenciones pueden resultar de vital importancia.

17. N. Sprague, D. Berrigan, C. C. Ekenga (2020). "An Analysis of the Educational and Health-Relate Benefits of Nature-Based Environmental Education in Low-Income Black and Hispanic Children". *Health Equity*. Nov 2020, pp. 198-210.



Jugar: un placer y aprendizaje para la vida

Isabel Recio Cabrero
Diseñadora, maestra y psicomotricista

Las niñas y niños aprenden como consecuencia del juego, no juegan para aprender. Jugar es una manera de aprender porque nos permite contactar y conocer el ambiente. Mientras el niño juega –juego = actividad lúdica– aprende de las nuevas experiencias que vive. A la vez es una oportunidad para ensayar aciertos y errores, para aplicar conocimientos y solucionar problemas observando a los demás, practicando ellos mismos a través de la exploración.

Jugar es una manera de interactuar con la realidad que viene determinada por factores internos de quien juega y no por las circunstancias de la realidad externa, aunque esta puede influir y condicionar el juego. En el juego, lo importante no es la actividad en sí, sino la actitud de la niña y del niño ante el mismo.

El juego contribuye al desarrollo integral de la persona. Permite atender nuestras necesidades, elaborar experiencias traumáticas, descargar tensiones, descubrir, explorar, crear, asimilar, transformar, expresar, conocer, disfrutar, interactuar, investigar, desarrollar el pensamiento, construir estructuras cognitivas, desarrollar habilidades motrices, autoafirmarse, conocer las "normas" sociales, desarrollar la creatividad, solucionar problemas, etc. Por eso nos parece tan importante ofrecer a la infancia contextos ricos e interesantes que permitan **jugar** en toda su grandeza.

Para comprender mejor el valor del juego y tomar conciencia de que el **juego es "algo serio"**, explicamos algunas de sus características. Distintos autores coinciden cuando consideran que el juego tiene unas características que lo diferencian de otro tipo de actividades.

Estas son algunas:

- ***El juego es una actitud natural***
  Es espontáneo y no requiere aprendizaje ni entrenamiento.

- ***El juego es placer***
  Jugar se desea. Es desinteresado, es divertido, produce satisfacción a partir de la propia acción del juego, de la situación. Acciones como correr, saltar, perseguir y ser perseguido, manipular, simular, recrear, trasgredir... proporcionan placer ya que se juega por el placer de jugar. También distintos juegos proporcionan placeres diferentes. Que sea placentero no hace que jugar no suponga un esfuerzo, un trabajo, una superación acorde a la edad del niño y el tipo de juego.

- ***El juego es una experiencia de libertad***
  El juego se caracteriza por la libertad de elección y por ser lúdico. Cuando el niño juega se siente libre para decidir en cada momento qué acciones realizar, qué personajes ser o no ser, elige unos u otros objetos y los inviste de significado cada vez que interactúa con ellos, creando nuevas posibilidades. A través del juego es posible salirse de la realidad, del presente, situarse en otras situaciones, otros roles, con

una facilidad que la realidad de la vida cotidiana no permite. Jugar tiene que ver con la "autodecisión", no con lo impuesto. Según vamos creciendo nos vamos ajustando a las normas que están implícitas en el juego o asociadas a personajes en los juegos de rol o simbólicos, a las reglas –en los juegos reglados, en etapas posteriores –. Dentro de la libertad, el niño se mueve entre la norma que necesita para organizarse, para relacionarse con el grupo de iguales con el que juega. Normas libremente aceptadas pero no obligatorias y modificables en función de las necesidades de los participantes. El juego implica, aunque no siempre, relacionarse con los demás. Son relaciones de igual a igual. También posibilita relaciones no jerarquizadas entre adultos y niños.

- ***El juego es proceso***

  El objetivo del juego son las propias acciones, el proceso. Tiene finalidad en sí mismo. Lo importante es el propio juego, el desarrollo, el medio, no el fin. Jugar es "improductivo" en el sentido de que "no crea" productos. Esto no significa que el niño no se plantee finalidades dentro del propio juego. Además el juego es incierto, no se determina el resultado.

- ***El juego es acción***

  Jugar es hacer e implica participación activa por parte del que juega. El juego es acción, reflexión e investigación del mundo. Podríamos decir que no hay diferencia entre jugar y aprender, porque cualquier juego que pueda resultar exigente para el niño es una oportunidad para aprender. Lo que se aprende de manera lúdica se transfiere más adelante a actividades no lúdicas, porque durante el juego, la capacidad de atención y la memoria se duplican.

- ***El juego es ficticio***

  Jugar es ficticio porque aísla de la realidad y permite vivirla de otra forma. El niño juega la realidad desde la ficción. Hace "como si" teniendo conciencia al mismo tiempo de esa ficción. Por eso mismo, cualquier actividad se convierte en juego, sobre todo, en los primeros años de vida.

- ***El juego comprende límites de espacio y tiempo***
  Se crea un espacio simbólico, entre la realidad externa e interna, que le permite a las niñas y niños recrear situaciones.

- ***Jugar es una actividad seria***
  Al jugar, niñas y niños ponen todo su ser, toda su alma, sus capacidades y recursos de su personalidad. A través del juego se afirman, reclaman su espacio y su poder. Se realizan y se superan en todos los aspectos: físico, emocional, social y cognitivo.

A la hora de diseñar y configurar espacios, dotarlos de distintas zonas y materiales, tenemos en cuenta estas características del juego y su relación con los **tres aspectos que conforman el desarrollo global de la persona: el físico, el socio-afectivo y el cognitivo.**

Juego y desarrollo físico

La actividad psicomotriz es fundamental para el desarrollo armonioso del ser humano. Contribuye al proceso de maduración, separación e independencia de sus figuras de referencia –padre/madre/otros adultos–.

A través del movimiento y la acción, el niño va adquiriendo progresivamente coordinación motriz, equilibrio, fuerza, control en la manipulación de objetos y desarrolla sus capacidades sensoriales y destrezas. Su cuerpo es la herramienta para conocer el mundo exterior y relacionarse con él.

Las propuestas espaciales y materiales que ofrecemos deben permitir, en este sentido, la adquisición de mayor control y conocimiento de las partes del cuerpo, sus posibilidades y limitaciones. Cuanto más adecuado es el conocimiento del control motor, mejor puede explorar el niño el mundo exterior, construir nociones básicas, desarrollarse, liberar tensiones y relacionarse con los demás.

Juego y desarrollo socio-afectivo

En el desarrollo social las emociones desempeñan un papel muy importante, motivan al niño para la acción, influyen en su percepción sobre las personas y su entorno y determinan su manera de estar en el mundo.

El juego es un instrumento de comunicación y socialización infantil. Comienza relacionándose con el adulto y poco a poco va evolucionando hasta relacionarse con iguales. El juego nace en la relación y a través de ella adquiere conocimiento social y aprende según las conductas, valores y normas vividas.

La afectividad es la función más íntima y personal. A través de la ternura, el contacto cálido y el diálogo tónico emocional que vivencia, se va conformando la persona. Ahí se va estableciendo la confianza en los otros, base del juego. Cuando esta confianza no existe se dificulta la creación del juego simbólico, por eso es tan importante el juego y las relaciones en los primeros años de vida.

El juego es una manera de comunicarse y socializarse, a medida que el niño crece, pasando del egocentrismo a otra etapa en la que hay una búsqueda del otro. En el ámbito afectivo y emocional el juego permite satisfacer necesidades, ganar en confianza y seguridad. Permite revivir situaciones difíciles y dar con una solución a las mismas, controlar la ansiedad y tranquilizarse (la ansiedad le viene de experiencias vividas y de deseos internos no satisfechos). Posibilita controlar tensiones, canalizar energía, mostrar poder y autonomía al autoafirmarse. Al jugar elabora su propia experiencia y a través de la repetición simbólica la asimila. El juego permite al niño satisfacer de manera indirecta sus impulsos agresivos, sentimientos de culpa, y expresar simbólicamente los miedos y preocupaciones.

Juego y desarrollo cognitivo

El desarrollo de las capacidades intelectuales está unido al desarrollo sensoriomotor. La manera de construir conocimiento es a

través de la acción sobre sí mismo, los objetos y las personas. A través de la manipulación, la experimentación, va conociendo la realidad.

> Según Piaget:
> "Los juegos sensoriomotores son la manera de ejercitar el pensamiento motor general y esas acciones son la base del posterior manejo de las ideas. Así las acciones preceden al pensamiento. Actuar para pensar. El proceso para adquirirel conocimiento es la asimilación y la acomodación, aspectos complementarios que ayudan al niño a adaptarse al entorno".
>
> "Se dan tres tipos de conocimientos simultáneos: el conocimiento físico del entorno que le rodea formado por objetos, personas, animales y sus características, cualidades y posiblidades; el conocimiento social de su cultura, lengua, costumbres, etc.; y el conocimiento lógico-matemático que se crea en la mente de los niños cuando relacionan objetos, comparan, ordenan, clasifican, cuantifican, etc.".

El juego ayuda al "descentramiento cognitivo". El deseo de jugar hace que la niña y el niño tenga que compartir el simbolismo, en esa interacción con los demás evolucionará del egocentrismo, momento en el cual cualquier objeto puede ser cualquier cosa, a la descentración progresiva. A través del juego desarrollará cualidades del pensamiento creativo: flexibilidad de pensamiento, concepción y fluidez de nuevas ideas, nuevas relaciones entre cosas, dar solución a problemas...

Respecto al lenguaje, jugar pone al niño y a la niña en situación de tener que verbalizar, nombrar. A hablar se aprende mejor en situaciones lúdicas, así, según Bruner "lo que le permite desarrollar su lenguaje no es tanto el aprendizaje de la lengua sino las oportunidades que tenga de jugar con el lenguaje y el pensamiento". El juego desarrolla la atención, la comunicación, el lenguaje y el pensamiento abstracto.

La actitud del educador ante el juego

Como maestras y maestros deberíamos saber y tener ganas de jugar. Conocer, conectar y creer en la niña y el niño que un día fuimos, y siempre llevaremos dentro, y en los que tenemos al lado. Dar oportunidades, no juzgar, confiar en las capacidades de los niños y las niñas con los que trabajamos. Acompañarles, creer en ellos y demostrárselo dándoles la oportunidad de crecer por sí mismos a través del juego. También es fundamental saber poner límites estructurales que ayudan a crecer. No confundir libertad con libertinaje. Saber estar presente y no ser protagonista ni sobreprotector.

La observación activa y consciente como herramienta para comprender y transformar

Es fundamental pensar y diseñar los espacios basándonos en el análisis de lo observado y en la detección de necesidades reales del espacio a intervenir y/o transformar. Es necesario contextualizar, porque cada espacio y sus habitantes son particulares.

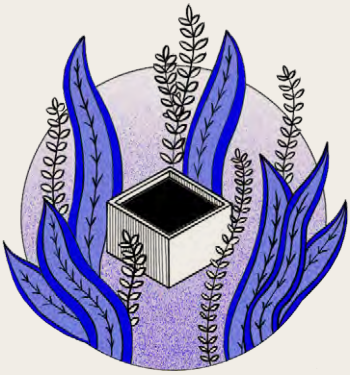
Observar requiere del adulto dar un paso atrás. Estar presente y disponible. Así podemos conocer al niño en toda su originalidad, ya que se muestra tal cual es, con sus capacidades y limitaciones, sus deseos y frustraciones. Podemos comprenderle y acompañarle de forma más pertinente en su momento evolutivo.

Observar nos sirve también para evaluar al realizar un análisis sistemático de las distintas situaciones y acciones que se generan. Nos da información de la pertinencia de las propuestas, de cómo es la presencia y actitud del adulto que acompaña el espacio —analizamos y reflexionamos sobre nuestra propia práctica docente—. De esta manera podemos seguir creciendo, rectificar si es necesario, y seguir transformándonos para dar una respuesta más ajustada a las necesidades de la infancia.

Para realizar la observación nos basamos en los parámetros psicomotores —el niño y la niña en relación al espacio, al tiempo, a

los objetos, uso del lenguaje, con los iguales y el adulto y consigo mismo–. Miramos a las niñas y niños dando sentido a las simbología de sus acciones; no solo lo que hacen, sino cómo lo hacen. Y desde la globalidad de la persona. Esta manera de mirar desde los parámetros psicomotores nos viene dada de la práctica psicomotriz –Aucouturier–.

Antes de comenzar a observar decidiremos qué instrumentos utilizar: tablas, diarios, vídeos, imágenes, audios... También cuidaremos las condiciones de la observación: número de niñas y niños, quién observa, dónde, en qué momento, duración de la observación, etc.



El patio, la mejor aula

Siro López
Artista y formador

Todos sabemos que el aprendizaje a lo largo de la vida no se centra exclusivamente en las matemáticas y en la lengua. De hecho, los problemas de numerosos adultos no son una cuestión de cálculo diferencial o de saber clasificar los pronombres y los determinantes, sino más bien problemas relacionados con la autoestima, con las relaciones afectivas, con la aceptación de la diversidad, con el respeto y la gestión de las emociones, etc. Es ahí donde el espacio conocido como patio cumple una labor fundamental de aprendizaje vertebrador. En él se configuran el arte del juego, del encuentro con los otros, la resolución de conflictos, la comunicación afectiva, el aprender a descansar, a necesitar estar solo, a que el cuerpo pueda danzar, cantar, correr, gritar, imaginar, crear..., entre otras muchas dimensiones.

Sin embargo, la realidad de gran parte de los patios de las escuelas es que se han dejado arrastrar hacia un entorno más próximo a una cárcel que a una escuela y, en algunos casos, incluso con peores instalaciones que las existentes en las prisiones[18]. Numerosos patios escolares se definen con los siguientes ingredientes: altos muros, suelo liso de hormigón, ausencia de naturaleza y fútbol-baloncesto como única propuesta de juego. Por regla general, para los más pequeños son escasas las instalaciones, y las existentes son juegos estandarizados como el tobogán y el balanceo. Si a eso le sumamos que la escuela se ha convertido en el único lugar posible y seguro de juego para la infancia observamos cómo las ciudades se han organizado con otras prioridades. Afortunadamente son también muchas las escuelas que desde hace años han ido cambiado este modelo, ofreciendo alternativas creativas y de diversidad de juegos.

Cuando un niño o niña no juega es síntoma de que está enfermo, ya sea física o emocionalmente. En la infancia, el juego es eje existencial de su desarrollo, aprendizaje y socialización por lo que la eliminación, restricción, reducción o incluso prohibición de espacios y tiempos de juego es un atentado contra su salud y bienestar. De ahí que podamos afirmar que el patio de la escuela es la mejor aula-espacio de aprendizaje en la esencia del ser durante la infancia y adolescencia.

Decir también que cualquier propuesta o iniciativa de juego para Infantil y Primaria sirve también para Secundaria o Formación Profesional, lo único que cambia es el formato y la estética. Por poner un ejemplo: tanto a pequeños como a grandes les encanta pintar en las paredes, los espacios-cueva, sentarse en las escaleras, trabajar en el suelo, escalar, crear con música, construir estructuras... A los adolescentes lo único que les molesta es tener la sensación de ser tratados como niños y no contar con ellos en la toma de decisiones.

18. No es una afirmación baladí. Durante numerosos años he podido visitar la mayor parte de cárceles de España en mi condición de actor de mimo actuando en sus teatros y patios. En cuanto a las escuelas, las conozco mucho mejor como educador y en mi estudio-asesoramiento de espacios educativos.

Veamos entonces algunas pautas prácticas con el fin de enriquecer el patio y lograr que se garantice el juego, la diversidad y la coeducación; estén presentes todas las inteligencias múltiples en un entorno saludable, respetuoso, estimulante y creativo. Con el fin de evitar conflictos de tipo territorial y de posesión es importante que la misma propuesta esté presente varias veces y en diferentes lugares del patio.

- ***Naturalizar la escuela y especialmente el patio***
  Recuperando la presencia generosa de múltiples especies de árboles, dar acceso a los jardines, invernaderos y huertos, introduciendo fuentes, zonas de sombra, jardín seco japonés, etc. Es en este entorno donde se pueden conectar con otras propuestas que señalo más adelante, generando un ambiente acogedor y saludable.

- ***Espacio lector con asientos confortables***
  Con sombra y con una rica propuesta de libros, cuentos o cómics según las edades. Los libros pueden estar en un pequeño armario cuyo tejado es un jardín de suculentas o bien un biblobús itinerante.

- ***Islas de arena, cortezas, piñas***
  Procurar que no sea rectangular y su forma sea más bien ondulada, en la que pueda haber abundantes herramientas: palas, cucharones, brochas, cubos, pequeños troncos, piñas... Habilitar una zona de arqueología con cerámicas, rosetones y bustos de escayola enterrados en la arena. Otra zona de paleontología con grandes huesos ya sean naturales o de yeso. Junto a la isla, añadir pequeñas montañas de tierra, hierbas silvestres, y texturas naturales.

- ***Jardín de Alicia***
  Asignar un rincón con múltiples mesas recicladas de distintos tamaños, formas y texturas. No incluir pupitres. Algunas de las mesas pueden tener las patas más cortas con el fin de que queden inclinadas. Disponer también de taburetes, cajones y pequeños troncos de madera. Formas geométricas de construcción, cuerdas y multitud de objetos. Todo el material

de piezas sueltas puede guardarse en arcones para exterior que el propio alumnado ha de gestionar con libertad y responsabilidad tanto en el uso como en la recogida.

- ***Espacio cueva***
  No hay infancia sin cuevas, un lugar de encuentro, confidente, de seguridad, de relatos... Puede estar construida con maderas, con lonas o telas, con ramas de la poda, con cartones. Puede ser en formato casa, tipi, iglú, domo, seta, nido...

- ***Espacio de cocina***
  De madera con las esquinas redondeadas, con diferentes alturas y con una gran generosidad de materiales y herramientas.

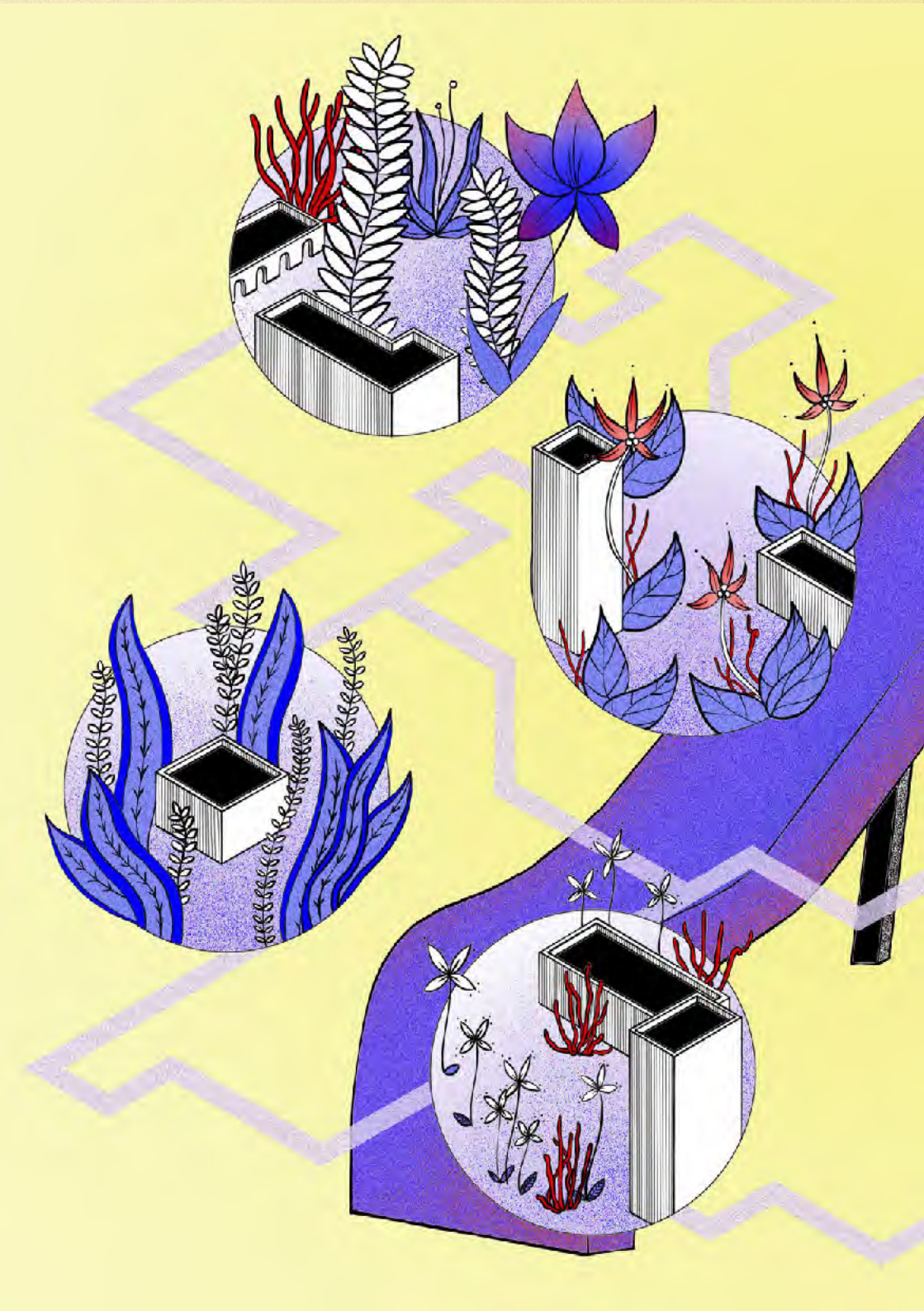
- ***Zona de baile, canto y relatos***
  Un pequeño anfiteatro en el que se cuente con enchufes, tarima y apliques en la pared que permita colgar con facilidad cortinajes, luces, etc. Se podrá utilizar también para asambleas, reuniones y cuentacuentos. La megafonía puede ser portátil y que les permita ensayar teatros, bailes, cantar karaokes o "peleas de gallos" de rap.

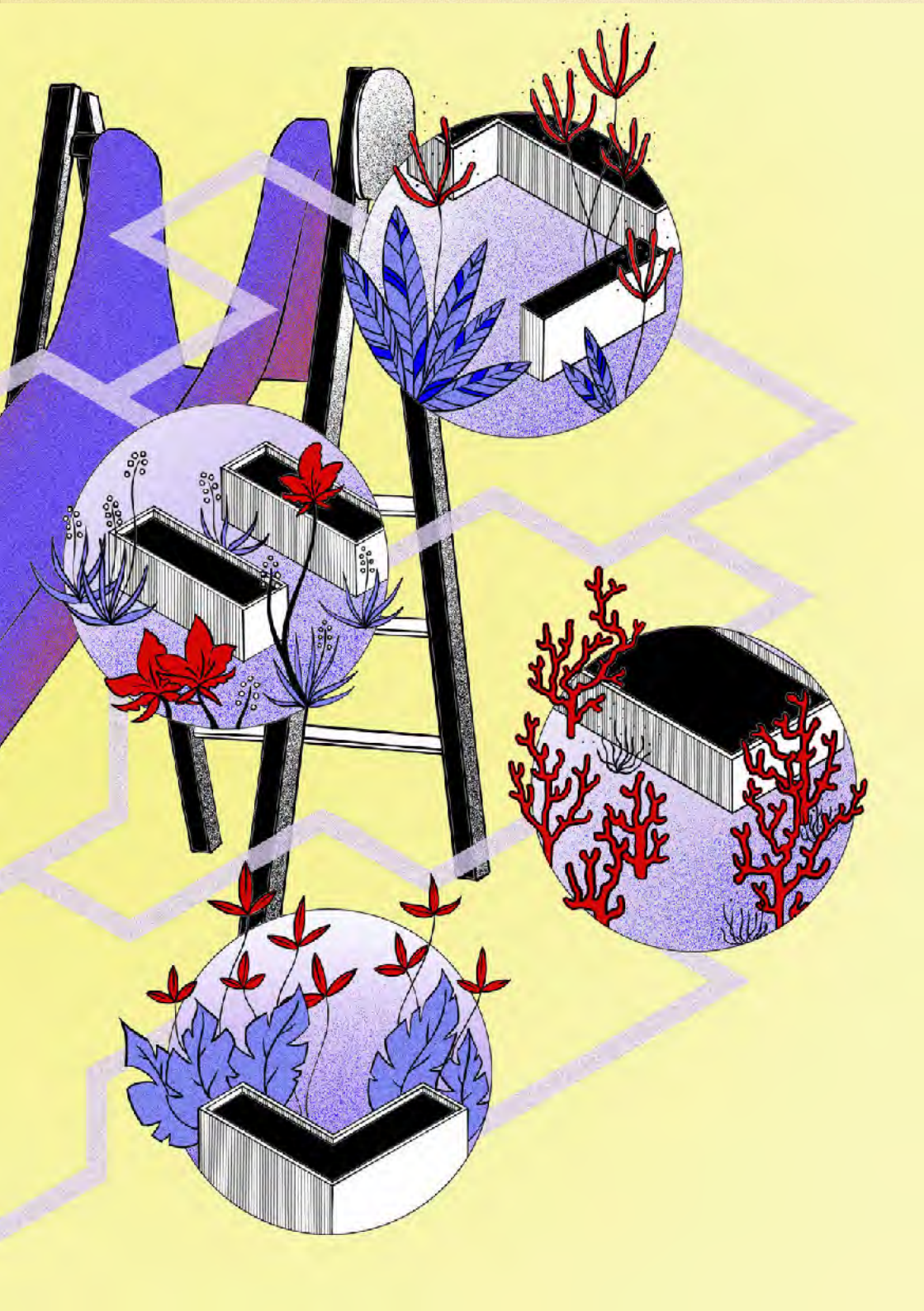
- ***Juegos de mesa***
  Gestionado por el alumnado, con diversidad de juegos, estímulos de campeonatos y potenciando, especialmente, el ajedrez.

- ***Pared o rincón musical***
  Diversos objetos de percusión, idiófonos, xilófonos, tubos escalados, txalaparta, etc.

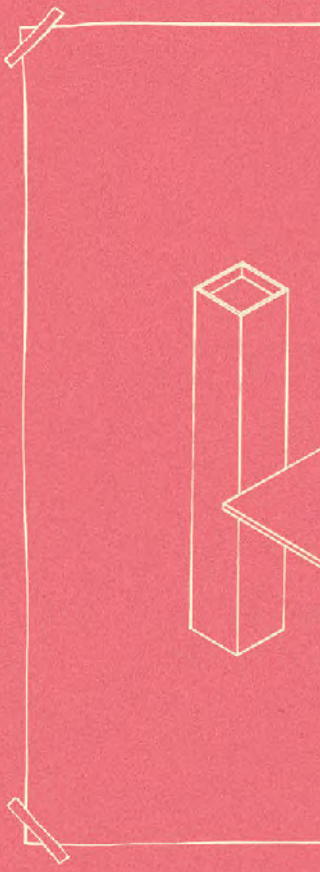
- ***Pizarras silueteadas***
  Ya sea con forma de grandes dinosaurios, figuras de prácticas deportivas diferentes al fútbol, mapamundi, especies animales de la zona, etc.

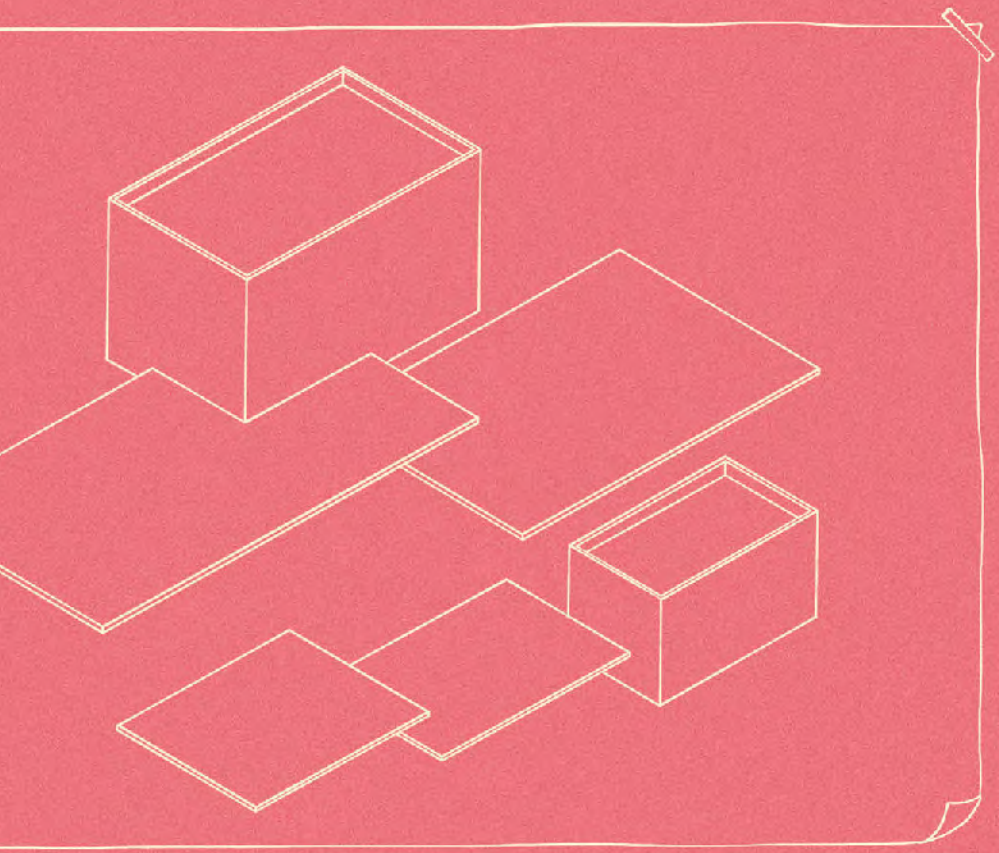
Son solo algunas de las muchas que se pueden llevar a cabo con bajo presupuesto y enriquecidas con la participación de toda la comunidad educativa.





MARCO JURÍDICO



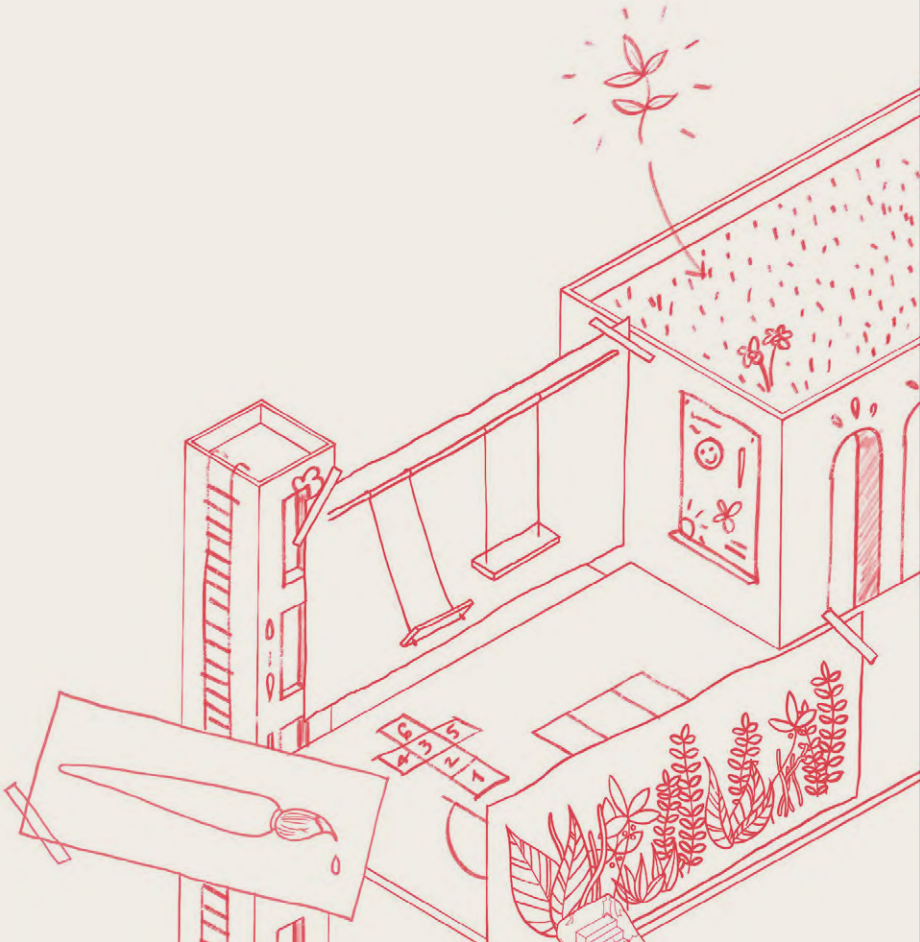


“Todos tienen el derecho a la educación”.

(art. 27.1 Constitución Española)

“A nadie se le puede negar el derecho a la educación. El Estado, en el ejercicio de las funciones que asuma en el campo de la educación y de la enseñanza, respetará el derecho de los padres a asegurar esta educación y esta enseñanza conforme a sus convicciones religiosas y filosóficas”.

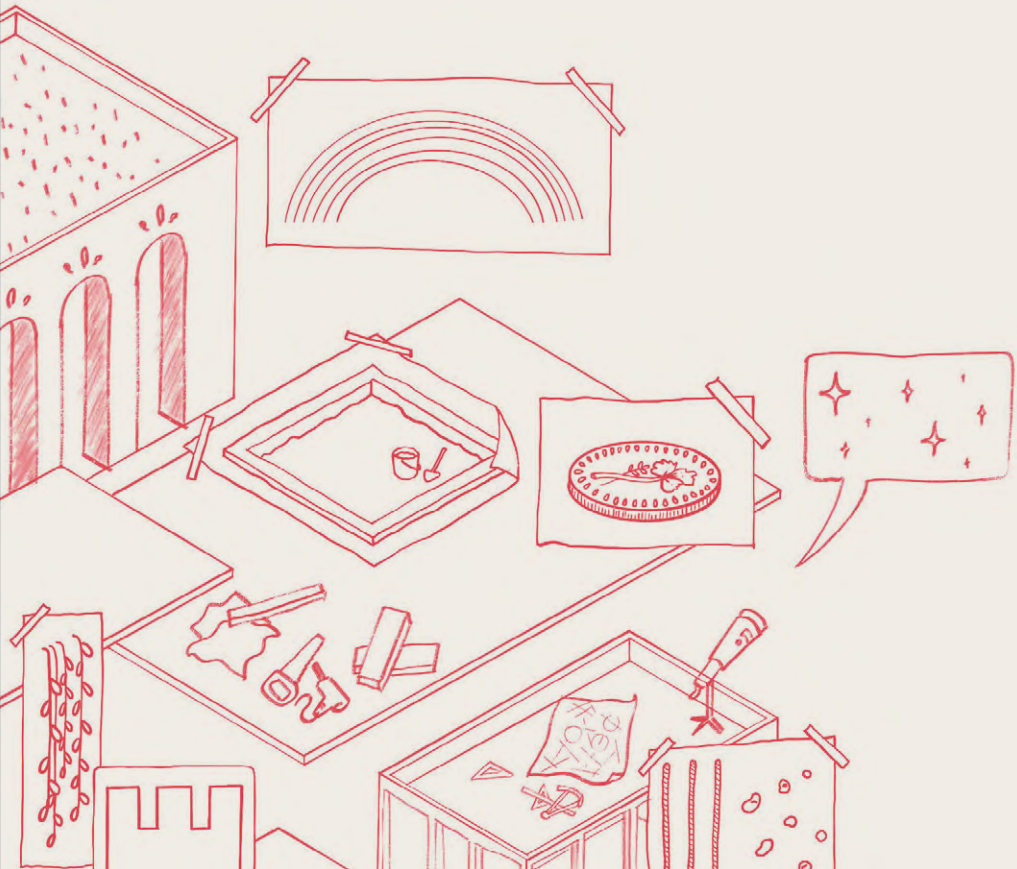
(art. 2 “Derecho a la educación” Convenio Europeo de Derechos Humanos)



“1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.

2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz”.

(art. 26 Declaración Universal de Derechos Humanos)



CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA

Artículo 27.

1. Todos tienen el derecho a la educación. Se reconoce la libertad de enseñanza.

2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales.

3. Los poderes públicos garantizan el derecho que asiste a los padres para que sus hijos reciban la formación religiosa y moral que esté de acuerdo con sus propias convicciones.

4. La enseñanza básica es obligatoria y gratuita.

5. Los poderes públicos garantizan el derecho de todos a la educación, mediante una programación general de la enseñanza, con participación efectiva de todos los sectores afectados y la creación de centros docentes.

6. Se reconoce a las personas físicas y jurídicas la libertad de creación de centros docentes, dentro del respeto a los principios constitucionales.

7. Los profesores, los padres y, en su caso, los alumnos intervendrán en el control y gestión de todos los centros sostenidos por la Administración con fondos públicos, en los términos que la ley establezca.

8. Los poderes públicos inspeccionarán y homologarán el sistema educativo para garantizar el cumplimiento de las leyes.

9. Los poderes públicos ayudarán a los centros docentes que reúnan los requisitos que la ley establezca.

10. Se reconoce la autonomía de las universidades, en los términos que la ley establezca.

El acceso a la educación está consagrado como un derecho fundamental, por su vital importancia para la adquisición de conocimientos, la formación del espíritu crítico y ciudadano y alcanzar una vida social plena, así como para el desarrollo económico, social y cultural de la sociedad.

Reparto competencial en materia educativa

La Constitución Española de 1978 reconoce en el artículo 27 el derecho de todos los ciudadanos y ciudadanas a la educación, reconocimiento que lleva implícito "una dimensión prestacional, en cuya virtud los poderes públicos habrán de procurar la efectividad de tal derecho y hacerlo, para los niveles básicos de la enseñanza, en las condiciones de obligatoriedad y gratuidad" (STC 86/1985). Poderes públicos que se traducen en las administraciones públicas territoriales en que se organiza el Estado: Estado, comunidades autónomas y entidades locales –provincias y municipios–.

Conforme al modelo de Estado descentralizado que configura la Constitución, junto con los Estatutos de Autonomía –integrantes del conocido "bloque de constitucionalidad"–, el sistema educativo español distribuye las competencias entre el Estado, las comunidades autónomas y las administraciones locales. Le corresponde al Estado la competencia normativa básica educativa y la educación en el exterior, mientras que las comunidades autónomas ostentan el grueso de las competencias en materia de educación, siendo estas la Administración educativa, a quien corresponde no solo el desarrollo de la normativa estatal, sino también la íntegra gestión del sistema en sus ámbitos territoriales respectivos.

LEY ORGÁNICA 3/1983, DE 25 DE FEBRERO, DE ESTATUTO DE AUTONOMÍA DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

Artículo 29.

1. Corresponde a la comunidad autónoma la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y leyes orgánicas que conforme al apartado 1 del artículo 81 de la misma lo desarrollen, y sin perjuicio de las facultades que atribuye al Estado el número 30 del apartado 1 del artículo 149 y de la Alta Inspección para su cumplimiento y garantía.

A diferencia del reparto competencial entre Estado y comunidades autónomas, regulado en el propio texto constitucional, la atribución competencial a las entidades locales se realiza en virtud de la legislación sobre régimen local (principalmente la ley de bases de régimen local) y de la legislación sectorial, la educativa en lo que ahora nos interesa.

Reparto competencial en materia educativa

Estado

Competencia normativa básica educativa ("la ordenación general del sistema educativo"), la educación en el exterior y la Alta Inspección educativa.

Comunidades autónomas

- Desarrollo de la normativa estatal.
- Ejecución y gestión del sistema educativo (Administración educativa).

Municipios

- Conservación y mantenimiento de los centros educativos públicos, cooperación y complemento de los servicios educativos.
- Creación, mantenimiento y gestión de las escuelas infantiles de educación de titularidad pública de primer ciclo de educación infantil.

Tabla 1: Reparto competencial en materia educativa
Fuente: Elaboración propia

Ciertamente la normativa de aplicación otorga un papel predominante a las comunidades autónomas en materia educativa, reconociéndoles a los ayuntamientos un papel meramente residual (Molina Martín), que se limita a complementar la actuación de los sistemas formales de educación y al mantenimiento y conservación de los centros educativos públicos[19]. La excepción a la norma viene dada por los centros de primer ciclo de educación infantil, respecto de los cuales el papel que pueden asumir los ayuntamientos es mayor, pues excede de la simple obtención de suelos para su

19. Ello no quita que el ayuntamiento pueda construir los centros educativos de su titularidad, siempre de acuerdo con la Administración educativa, que es la autonómica.

construcción o el mantenimiento de los centros, pudiendo también gestionarlos directa o indirectamente.

La legislación de régimen local, y en concreto la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local distingue, a la hora de atribuir competencias a los municipios entre competencias propias y competencias delegadas (que serán aquellas que ostenten el Estado o la comunidad autónoma y que se pueden delegar al municipio en virtud de convenio expreso al efecto).

Pues bien, dentro de esas competencias propias, pero siempre "en los términos de la legislación del Estado y de las comunidades autónomas", del artículo 25.2 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, interesa destacar aquellas relativas a la "m) Promoción de la cultura y equipamientos culturales", y la "n) Participa[ción] en la vigilancia del cumplimiento de la escolaridad obligatoria y cooperar con las administraciones educativas correspondientes en la obtención de los solares necesarios para la construcción de nuevos centros docentes. La conservación, mantenimiento y vigilancia de los edificios de titularidad local destinados a centros públicos de educación infantil, de educación primaria o de educación especial[20]".

Por otra parte, y en virtud del artículo 27.3 e) y f), podrán delegarse en favor de las entidades locales las competencias de "e) Creación, mantenimiento y gestión de las escuelas infantiles de educación de titularidad pública de primer ciclo de educación infantil" y "f) Realización de actividades complementarias en los centros docentes".

Por su parte, la Disposición adicional decimoquinta de la Ley Orgánica 2/2006 de Educación establece que "2. La conservación, el mantenimiento y la vigilancia de los edificios destinados a centros públicos de educación infantil, de educación primaria o de educación

20. La Ley 22/2006, de 4 de julio, de Capitalidad y de Régimen Especial de Madrid no contiene referencia alguna a la materia educativa ni a los equipamientos escolares.

especial, corresponderán al municipio respectivo. Dichos edificios no podrán destinarse a otros servicios o finalidades sin autorización previa de la Administración educativa correspondiente". En el mismo sentido la Disposición adicional segunda de la Ley Orgánica 8/1985 del Derecho a la Educación señala que "1. Las corporaciones locales cooperarán con las administraciones educativas competentes, en el marco de lo establecido por la legislación vigente y, en su caso, en los términos que se acuerden con ellas, en la creación, construcción y mantenimiento de los centros públicos docentes, así como en la vigilancia del cumplimiento de la escolaridad obligatoria. 2. La creación de centros docentes públicos, cuyos titulares sean las corporaciones locales, se realizará por convenio entre estas y la Administración educativa competente...".

En suma, en lo que se refiere a la gestión de los centros educativos en sí, la normativa de aplicación atribuye a las comunidades autónomas la construcción de los centros escolares de educación infantil, primaria y especial, así como las obras de reforma, ampliación y mejora, siendo competencia municipal la "conservación, mantenimiento y vigilancia" de los centros públicos municipales.

A este respecto el Diccionario de la Real Academia Española define **"mantenimiento"** como "2. m. Conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que instalaciones, edificios, industrias, etc., puedan seguir funcionando adecuadamente" y por su parte el Diccionario del español jurídico define **"conservación"** como "obligación a cargo de la propiedad de mantener en buenas condiciones de uso y ornato las obras y servicios urbanísticos, o de los solares y edificios".

Así pues, las obras de acondicionamiento de patios, ¿son actuaciones de mantenimiento o de reforma y mejora del centro educativo? La respuesta no es clara, por cuanto en la mayor parte de las ocasiones estas intervenciones, si bien exceden de la mera enmienda del menoscabo que se produce en el tiempo por el natural uso del bien, sí respetan y mantienen las características funcionales con las que fue proyectado y construido tanto el patio singularmente considerado como el centro educativo en su conjunto. De esta forma, los ayuntamientos vienen asumiendo habitualmente la adaptación de los patios en las zonas infantiles, con vallados de separación y datación de areneros, marquesinas para zona de sombras y juegos infantiles...

Competencias municipales en materia de educación

Competencias propias obligatorias

- **Conservación, mantenimiento y vigilancia:** La conservación, el mantenimiento y la vigilancia de los centros escolares de educación infantil, primaria y especial corresponderán al municipio respectivo (Disposición Adicional 15º.2. de la LOE).

- **Solares:** Los municipios cooperarán con las Administraciones educativas en la obtención de terrenos para la construcción de nuevos centros docentes (Disposición Adicional 15ª.4 de la LOE).

- **Representación consejos escolares de centro:** El Consejo Escolar de los centros públicos y privados concertados tendrá un representante del ayuntamiento del municipio en el que se halle ubicado el centro (Art. 126.1.c y Disposición final 1ª.8 de la LOE).

Competencias propias compartidas

- **Vigilancia escolaridad obligatoria:** Las Corporaciones Locales cooperan con las Administración educativa en la vigilancia del cumplimiento de la escolaridad obligatoria (Art. 25.2.n. LBRL y Disp. Adicional 2º LODE).

- **Escolarización:** Las comisiones para la supervisión del proceso de admisión de alumnos cuando la demanda de plazas supere a la oferta estarán integrados por representantes de la Administración educativa, de la Administración local, de los padres, profesores y de los centros públicos y privados concertados (Art. 86.2 de la LOE).

Competencias voluntarias delegadas

- **Escuelas infantiles:** Creación, mantenimiento y gestión de las escuelas infantiles de educación de titularidad pública de primer ciclo de educación infantil (Art. 27.3.e LBRL). La gestión será coordinada con la Administración educativa (Art. 15 LOE).

Tabla 2: Competencias municipales en materia educativa
Fuente: Elaboración propia a partir de FEMP 2012

Tal y como recoge la tabla 2 y como se ha señalado anteriormente, las comunidades autónomas pueden delegar en los ayuntamientos, en lo que ahora interesa, municipios, la "creación, mantenimiento y gestión de las escuelas infantiles de educación de titularidad pública de primer ciclo de educación infantil", mediante acuerdo expreso entre ambas Administraciones al efecto. Esta delegación, que "habrá de ir acompañada en todo caso de la correspondiente financiación" por parte de la Administración delegante, permite a esta dictar "instrucciones técnicas de carácter general y recabar, en cualquier momento, información sobre la gestión municipal, así como enviar comisionados y formular los requerimientos pertinentes para la subsanación de las deficiencias observadas".

Es este el Marco en virtud del cual el Ayuntamiento de Madrid presta el Servicio de Escuelas Infantiles Municipales y gestiona la Red de Escuelas Infantiles de titularidad municipal, "al margen de la Red Pública de Educación Infantil de la Comunidad de Madrid y con sujeción a unos principios rectores propios", como señala la Ordenanza Reguladora del Servicio de Escuelas Infantiles del Ayuntamiento de Madrid por la que se rigen.

Las Juntas Municipales de Distrito, en las que se divide la Administración municipal en las grandes ciudades, son "órganos territoriales de gestión desconcentrada y cuya finalidad será la mejor gestión de los asuntos de la competencia municipal y facilitar la participación ciudadana en el respectivo ámbito territorial".

En el caso de Madrid, el ayuntamiento cuenta con 21 Juntas de Distrito, entre cuyas competencias se encuentran "Gestionar los servicios sociales en el ámbito del Distrito (ayuda a domicilio, escuelas infantiles, etc.)" y "conservar y mantener los colegios públicos".

1. Organización administrativa de las infraestructuras educativas

Deslindadas de esta manera las competencias educativas entre Estado, comunidad autónoma y municipios, interesa ahora identificar la concreta unidad o servicio administrativo competente en materia de "infraestructuras educativas" a las que dirigirnos para plantear actuaciones transformadoras en los espacios educativos.

Por tratarse de una cuestión ajena a la "ordenación general del sistema educativo", prescindiremos aquí de la Administración General del Estado para centrarnos en la estructura administrativa tanto de la Comunidad de Madrid como del Ayuntamiento de Madrid.

En virtud de la potestad de autoorganización administrativa (art. 5.2 LRJSP), cada administración es libre de darse la estructura que considere más oportuna en cada momento, y así es frecuente que esta se vea alterada con la toma de posesión de un nuevo gobierno autonómico o municipal, o en cualquier otra circunstancia que así lo pueda recomendar.

Así, conforme a la normativa vigente al momento presente, dentro de la "Administración educativa" autonómica, la programación de las infraestructuras educativas y del equipamiento docente de los centros educativos no universitarios, la tramitación de los expedientes de licencia y de contratación administrativa que resulten precisas al respecto, corresponde a la Dirección General de Infraestructuras y Servicios de la Consejería de Educación y Juventud.

A nivel municipal corresponde a la Subdirección General de Educación y Juventud del Ayuntamiento de Madrid el ejercicio de las competencias educativas locales antes señaladas, especialmente relevantes en lo que se refiere al primer ciclo de educación infantil

como se ha expuesto. Las Juntas Municipales de Distrito, por su parte, cuentan con su correspondiente Departamento de Educación.

Órganos administrativos con competencias en materia intervenciones en centros educativos

Administración General del Estado

Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, adscrita a la Secretaría de Estado de Educación del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Administración autonómica

Subdirección General de Gestión de Infraestructuras y Servicios de la Dirección General de Infraestructuras y Servicios, adscrita a la Viceconsejería de Organización Educativa de la Consejería de Educación y Juventud.

Administración local

- Subdirección General de Educación y Juventud del Área de Gobierno de Familias, Igualdad y Bienestar Social del Ayuntamiento de Madrid.

- Departamento de Educación de las distintas JJMMDD.

Tabla 3: Órganos administrativos con competencias en materia intervenciones en centros educativos
Fuente: Elaboración propia

A MODO DE PROPUESTAS

Consagración en la legislación madrileña (y, por qué no, estatal) del "derecho a un patio adecuado", que reconozca la importancia de los espacios exteriores de los centros educativos para el libre desarrollo e interacción de los menores, así como un recurso educativo esencial. Patios que, para resultar adecuados, deben garantizar desde su diseño y la inclusión, la equidad y el enfoque de derechos, así como responder a criterios de sostenibilidad ambiental.

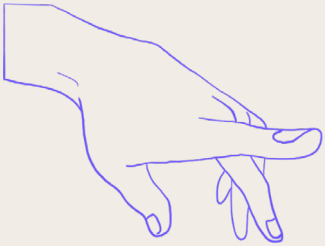
> *Para ello, en el trámite de Consulta Pública de la Ley de Derechos, Garantías y Protección Integral de la Infancia y Adolescencia de la Comunidad de Madrid, aún en tramitación, Basurama propuso que el futuro texto legislativo previese que la superficie del patio del centro fuese de al menos 3 m²/alumno, no fragmentado, techado o sombreado en al menos un 30%, con disponibilidad de agua, y distribuido en zonas (zona tranquila, zona activa, zona intermedia), sin barreras ni elementos que dificulten la accesibilidad, ni comprometan la seguridad del recinto y priorizando la integración de elementos naturales.*

Del mismo modo, se debería adaptar o desarrollar la Ordenanza Reguladora del Servicio de Escuelas Infantiles del Ayuntamiento de Madrid en el sentido expuesto para mejor garantía de la efectividad del derecho a un patio adecuado.

El diseño y financiación de los patios no debe ser residual respecto del de los centros educativos, sino que las especificaciones del patio deberán estar contenidas en el proyecto básico antes de la licitación de la ejecución de obra y presupuestarse de manera independiente al edificio.

Debe garantizarse un adecuado mantenimiento de las instalaciones exteriores, incluidos los elementos naturales de las mismas, debiendo clarificarse adecuadamente las responsabilidades al respecto (Junta de Distrito, Área de Educación, Parques y Jardines, etc.).

FASES EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA ESCUELA



DETECCIÓN DE NECESIDAD

COORDINACIÓN DE DISTRITO
VS.
DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA
Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO
(Subdirección General de Arquitectura y Conservación de Patrimonio)

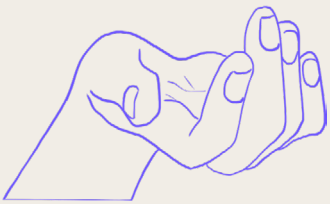
APROBACIÓN DE PRESUPUESTO
DE OBRA POR PATRIMONIO
(de nueva escuela infantil)

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD
*(Servivio de educación infantil
y otros programas)*

DG PATRIMONIO
(Arquitectos municipales)

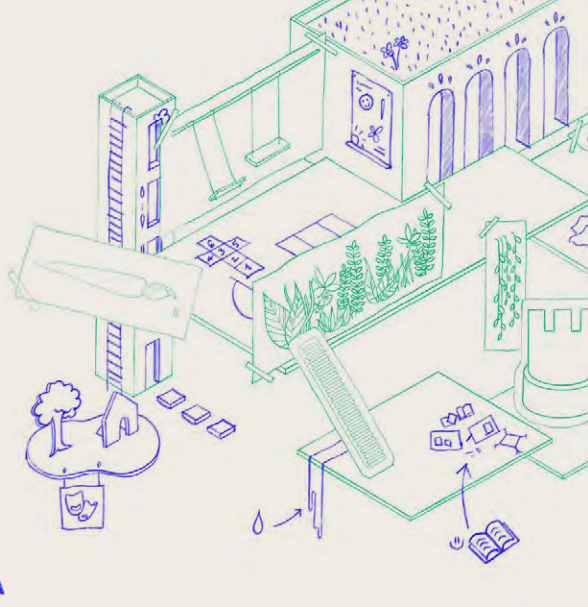
Aquí se debería intervenir proponiendo una nueva normativa basada en los mínimos legales establecidos para definir el patio

ANTEPROYECTO



CONSTRUCCIÓN

LICITACIÓN DE OBRA



PLIEGOS: CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Aquí se deberían comtemplar los recursos económicos y la definición concreta de patio adaptada a la parcela concreta

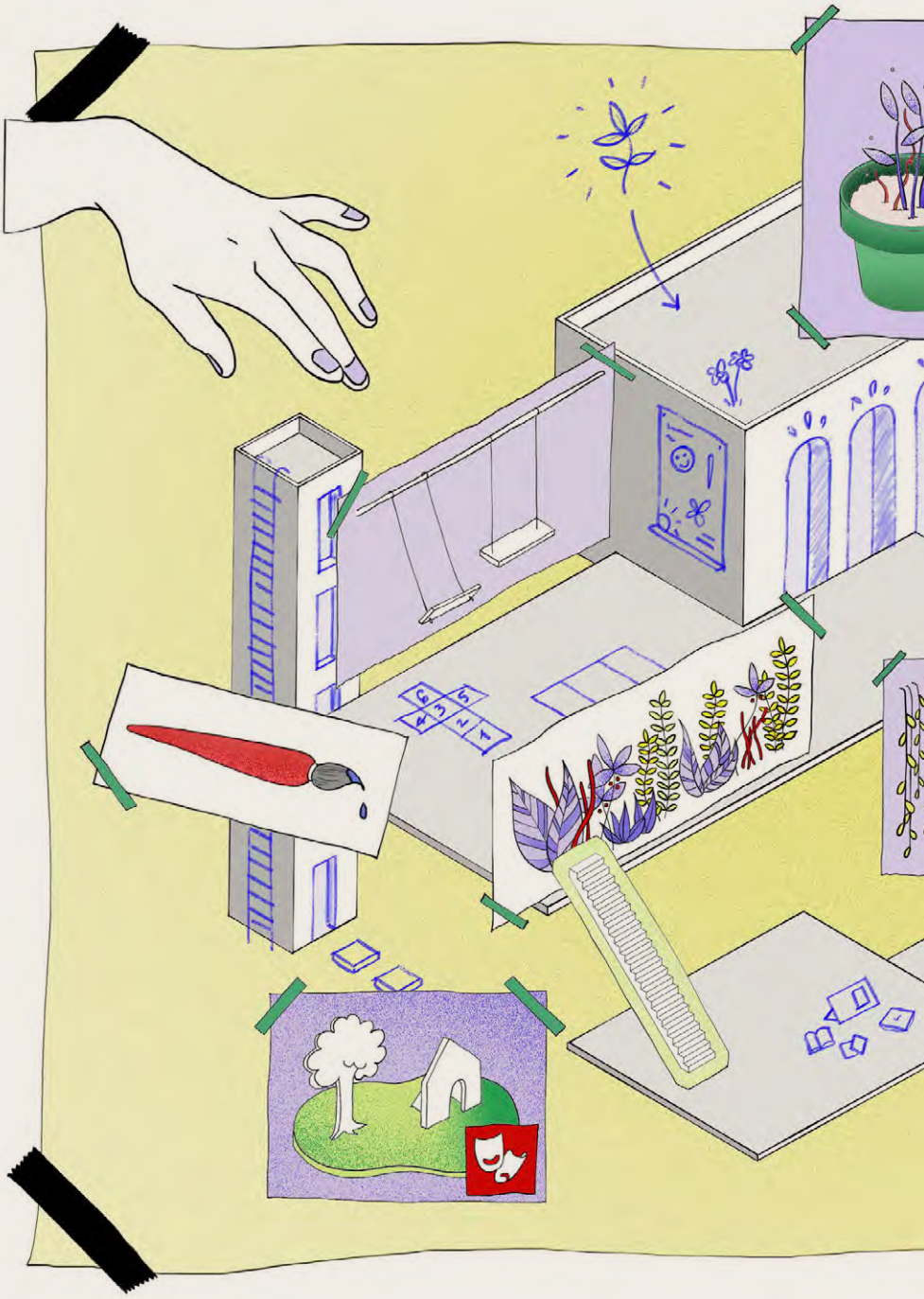
DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO

EQUIPAMIENTO

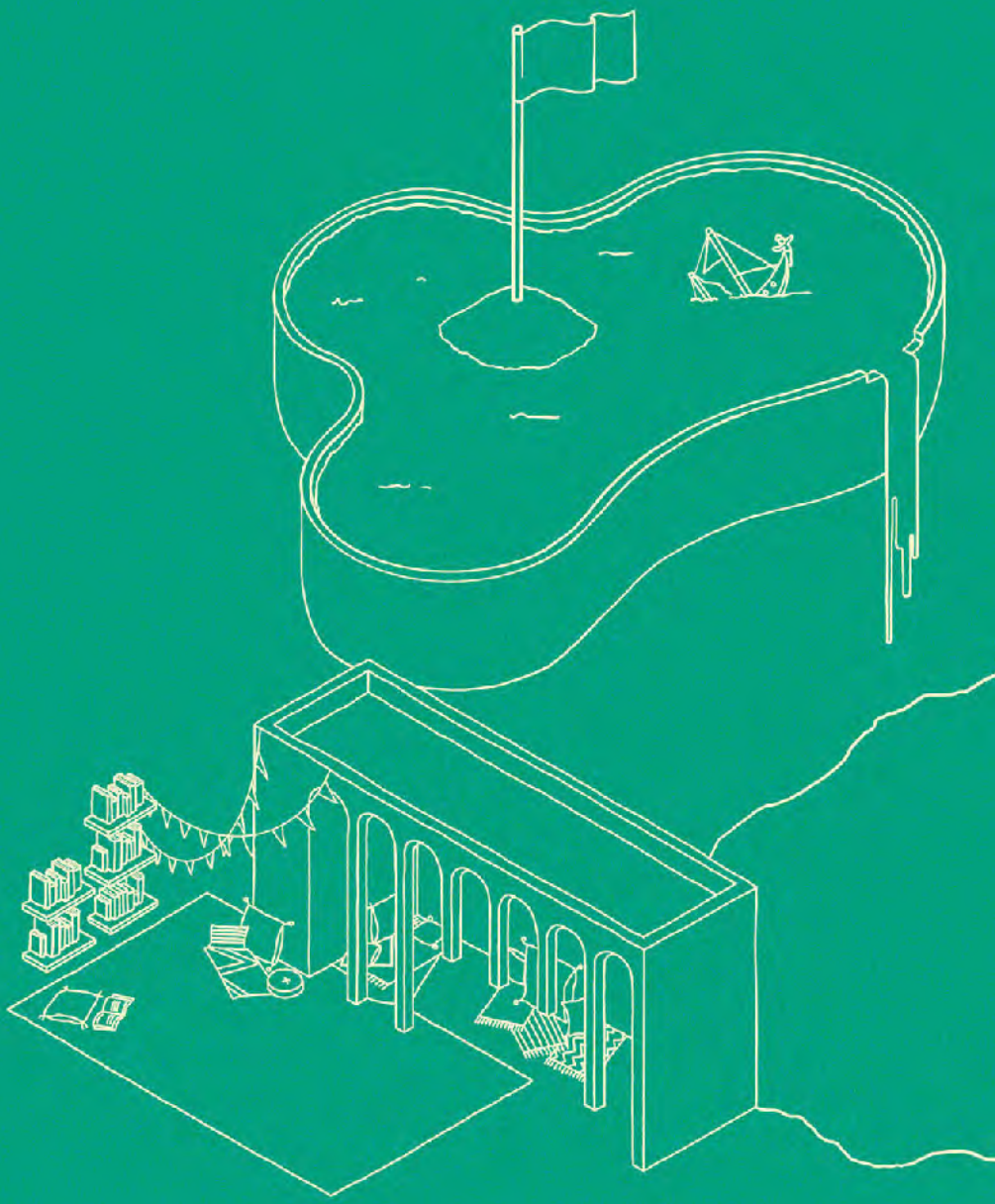
EMPRESA SUBCONTRATADA

SERVICIO DE EDUCACIÓN INFANTIL

LEVENDA FASES AGENTES *Recomendaciones*



RECOMENDACIONES TÉCNICAS Y PRÁCTICAS PARA EL DISEÑO DE LOS ESPACIOS EXTERIORES



1.
¿QUÉ ENTENDEMOS POR UN PATIO DE UNA ESCUELA?

Ligado al derecho a la educación y, sobre todo, a la educación reglada, se encuentra el “derecho a un patio adecuado”. Tanto o más importante que las propias aulas del centro educativo, son los espacios exteriores del mismo, lo que comúnmente llamamos patio.

No existe definición oficial de "patio", por lo que en este manual proponemos la siguiente:

> Se entiende como *patio* a los **espacios exteriores** al aire libre, techados o no, pertenecientes al centro escolar. Son espacios pedagógicos y coeducativos esenciales para el desarrollo de los niños y niñas y fundamentales en la garantía de su derecho al juego, la interacción entre iguales –uso del espacio público y de las relaciones sociales–, y el contacto con la naturaleza.

El diseño de estos espacios exteriores debe garantizar la inclusión, la equidad y el enfoque de derechos, incluyendo una proporción adecuada de vida verde, de sol directo, de sombra y de agua.

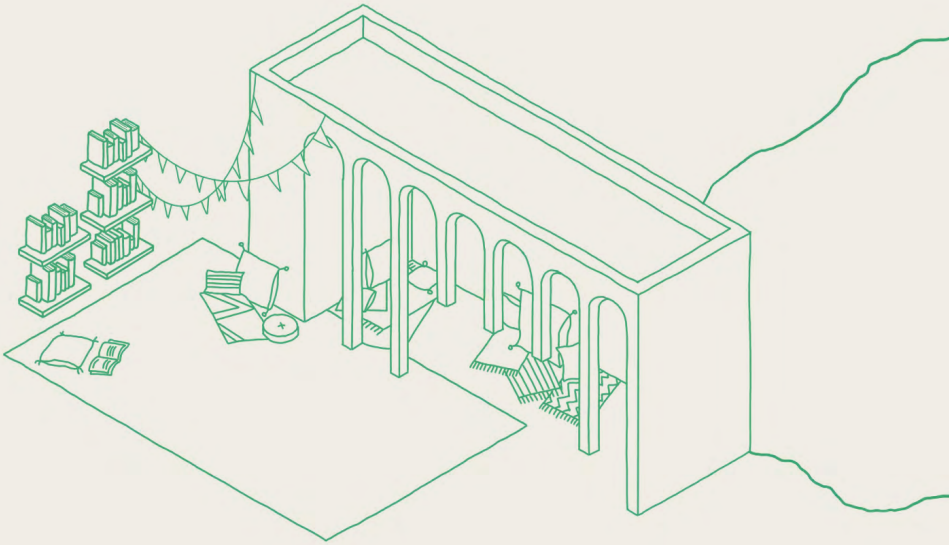
Los técnicos encargados del diseño de los mismos tendrán que tener en cuenta esta definición y cuidarán en la toma de decisiones los factores mencionados anteriormente y las recomendaciones técnicas de este manual.

Se considera, además, que los espacios exteriores deberían ser codiseñados con la participación activa de aquellos que los van a disfrutar. En el caso de la reforma de un patio ya existente, se deberá consensuar con la comunidad escolar. **Es imprescindible que la transformación del patio vaya ligada al proyecto educativo del centro**. Para ello tendrán que coordinarse y trabajar en equipo el Departamento de Educación, los técnicos municipales y el equipo directivo del centro.

2.
RECOMENDACIONES TÉCNICAS GENERALES

El diseño de los espacios exteriores y su financiación nunca deberá ser "residual", sino una parte central del proyecto total de la escuela. Tienen que estar diseñados y regulados, al igual que lo está el edificio, para que sean lugares acogedores y vivibles en las diferentes épocas del año. Las especificaciones del patio deberán estar contenidas en el proyecto básico –pliegos técnicos– antes de la licitación de la ejecución de obra con una partida económica asociada.

Igual de importante, por tanto, será pensar en el mantenimiento de estos espacios a largo plazo. Por un lado, para que sea lo más sencillo posible y, por otro, para dotar económicamente con una partida específica el mantenimiento periódico de estos espacios exteriores –vegetación, equipamiento, materiales sueltos, etc.–. Muchas veces suele pasar que los exteriores están abandonados o muy deteriorados, sobre todo, cuando se apuesta por la naturaleza y materiales naturales.



En relación al diseño, de manera general, se priorizará la sencillez, el confort y la seguridad, sabiendo lo que **NO** se recomienda:

- Espacios duros de hormigón.
- Vallas y corralitos –espacios compartimentados–.
- Colores infantilizados.
- Materiales sintéticos –p. ej. pavimentos de caucho–.
- Juguetes y utensilios de plástico poco saludables y expuestos al deterioro con el paso del tiempo.

A continuación se detallan una serie de **recomendaciones técnicas** con respecto a diferentes categorías:

a. Terreno

- La superficie del patio ha de ser al menos 3 m^2 por alumno.
- A ser posible, se recomienda dedicar un 50% de la parcela a los espacios exteriores, priorizando su no fragmentación –espacio continuo–.
- Mejor dejar terreno libre que "urbanizarlo" todo. Es menos eficiente y más costoso hacer y luego tener que deshacer. Estos espacios libres podrán codiseñarse y equiparse más adelante según las necesidades del centro, contando con la visión del equipo directivo y docente.
- Es importante que exista una variedad de niveles y topografías: relieves y desniveles de terreno. Es vital para la psicomotricidad de los niños y niñas. Nunca se planteará un patio exclusivamente plano.
- Pavimentar u hormigonar un máximo de un 30% del espacio del patio.
- Priorizar el terreno natural. En caso de solares cuyo origen es suelo natural, mantener la mayor parte posible del mismo.
- Favorecer los patios verdes, por lo que es importante diseñar sistema de riego y drenaje para su mantenimiento.
- El terreno tiene que drenar adecuadamente y estar compuesto por capas aptas para las plantaciones. Así se consigue que el agua no se encharque y las plantas puedan crecer.

- Diseñar dónde estarán los caminos y senderos, valorándose la posibilidad de situarlos ligeramente elevados de las zonas naturales, de forma que el agua de lluvia se infiltre en estas zonas.
- Minimizar los pavimentos impermeables y sustituirlos por otros drenantes.
- Aumentar y mantener el nivel de materia orgánica de las tierras de las plantaciones al mejorar la capacidad de retener agua.
- En terrenos inclinados utilizar mejor sistemas de terrazas que frenen la velocidad del agua, eviten escorrentías y favorezcan la infiltración de la misma.

Escuela Infantil *L'Alzina*
Santa Eulàlia de Ronçana, Barcelona

b. Materiales del suelo

- Priorizar el uso de materiales naturales como madera, troncos, arena, agua, piedras, etc., y dar preferencia a materiales reciclados y/o reutilizados.
- Respecto a la zona más cercana a las clases, y siempre priorizando la continuidad entre aula y exterior, se pueden dar las siguientes diferenciaciones en función de la edad:
    - **0-1 años:** suelo preferiblemente de madera, incluso parte de hormigón, o en su defecto, suelo continuo de caucho. También tiene que tener cerca una zona de arena compacta y/o una pequeña parte de césped. Alguna topografía ligera también se recomienda.
    - **1-2 años:** el suelo principal será de tierra natural o arena compacta. Posibilidad de marcar caminos. Necesidad de topografías.
    - **2-3 años:** suelo con desniveles y un diseño más topográfico con desniveles, incluyendo estructuras de juego adaptadas a su edad motriz. Además se podrá contar con elementos de juego simbólico.
- ***Tierra natural***
  El suelo original de tierra, sin urbanizar.
- ***Arena compactada***
  La mejor opción para el juego libre, para correr, para plantar... Sirve de base de seguridad para los juegos –si tiene como mínimo 20 cm de profundidad–, pero en el caso de que haya elementos de juego instalados, se necesita tener una pequeña cimentación. Existen varios tipos de arena, la más común es la arena de río. Algunas se compactan mejor para los caminos como son la arena de jabre o la arena de albero.
- ***Piedras***
  Piedras grandes para delimitar espacios, nunca piedras muy pequeñas –menores de 10 cm– que se puedan meter en la boca.

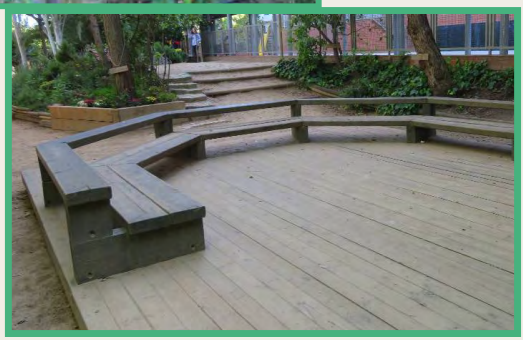
Escuela infantil *Cavall Bernat*
Barcelona
elnousafareig.org

Escuela infantil *La Muntanyeta*
Casteldefels, Barcelona
elnousafareig.org

Escuela Infantil *La Sabina*
Madrid

- ***Hormigón liso o impreso***
  Se puede tener también suelo duro para rodar, botar, pintar con tiza, y para juegos de iniciación a la marcha, correr, etc. Nunca más del 30% del total.

- ***Tarima de madera y plataformas***
  Es el material ideal para tener suelo duro y a la vez natural. Además, el impacto es menos agresivo que en el hormigón. Es muy útil también para generar diferentes niveles, suelos horizontales y planos inclinados. Se pueden utilizar para la transición entre el aula y el patio exterior de tierra. Las maderas utilizadas deberán ser muy resistentes al exterior y con buen sistema de drenaje y anclaje/cimentación.



Escuela infantil *El Alba*
Madrid

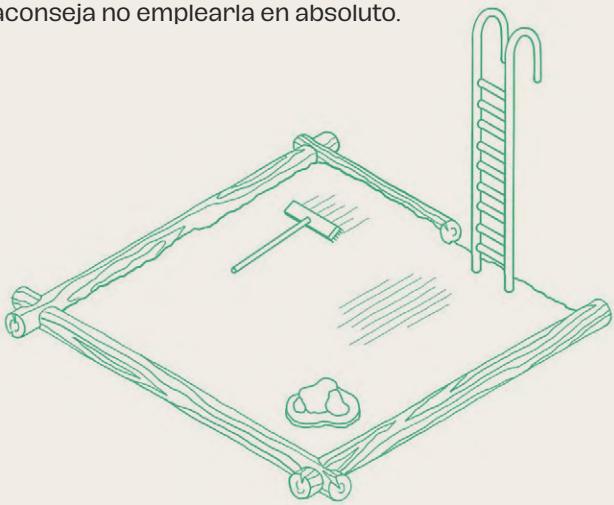
Escuela *Patufet Sant Jordi*
L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

- ***Césped artificial***
  Es una posibilidad para las zonas tranquilas o para elementos sueltos. No instalar mucha superficie. Tiene que ser de buena calidad, que aguante muy bien el exterior, que drene bien, que no queme al sol y, a poder ser, que la textura no sea de plástico artificial.

- ***Acolchados –mulching–***
  Aconsejable para las zonas que contengan vegetación y así reducir el consumo de agua. Se recomienda una capa (entre 5-15 cm de espesor) de cortezas vegetales, restos de podas triturados, paja, acícula de pino o inorgánico, como gravillas, marmolinas, ladrillo machacado, lava volcánica, etc.

- ***Caucho continuo***
  No es recomendable, pero se puede utilizar de manera contenida. Se pueden hacer de formas muy libres. Ideal para hacer topografías –colinas–, pero, al igual que la loseta de caucho, acumula suciedad y su mantenimiento y limpieza deberían estar contemplados en caso de instalación. Es imprescindible que su instalación se estudie cuidadosamente con un buen sistema de drenaje que desagüe con facilidad. El color negro eleva mucho la temperatura y puede producir quemaduras, por lo que se recomiendan otro color alternativo.

- ***Loseta de caucho***
  Evitar su uso, se aconseja no emplearla en absoluto.



c. Usos

- Por norma general, se tendrán en cuenta las distintas necesidades de las etapas de desarrollo de niños y niñas: de experimentación, motriz, sensorial, emocional y social.
- Pueden establecerse diferentes zonas:
  - **Zona tranquila:** para usos estanciales y de juego simbólico.
  - **Zona activa:** para juego físico, para correr, saltar, bailar, trepar o hacer equilibrios.
  - **Zona intermedia:** espacio para el juego espontáneo y la experimentación.

Escuela pública *El Pla de les Vinyes*
Santa Coloma de Cervelló, Barcelona

Escuela Infantil *El Alba*
Madrid

d. Relación con la calle

- Entrada cómoda y amplia para poder recibir a las familias y organizar un espacio de encuentro y acogida para las llegadas y salidas. No olvidar la necesidad de disponer de un espacio techado para aparcar los carritos.
- A la hora de la construcción de una nueva escuela se propone estudiar la viabilidad para su integración dentro de un parque o jardín público. De esta manera se garantiza una buena transición entre lo puramente urbano y el centro escolar.
- Todo el límite de la escuela tiene que intentar dejar ver hacia fuera –es importante no sentirse aislados o enjaulados– y, a su vez, respetar la intimidad de los niños y niñas con respecto a la calle.
- Estudiar el diseño del edificio y del patio en relación al ruido exterior, intentando reducirlo al máximo –ruido de los coches principalmente–, y poner medidas de aislamiento en caso de necesidad, priorizando pantallas vegetales sobre otras opciones.

e. Relación con las aulas

- Comunicar los espacios exteriores directamente con las aulas.
- Facilitar la conexión entre el espacio interior y exterior evitando escalones o barreras.
- A ser posible, realizar esta conexión con cerramientos practicables. Abrir más de la mitad de la superficie que da al patio.
- Instalar un suelo de transición –se recomienda madera– y diseñar un alerón o cubierta en voladizo como protección del sol y la lluvia –en función de la orientación–.

f. Zonificación de espacios

- Se recomienda no separar totalmente los espacios exteriores por edades, aunque sí se puede trabajar la diferenciación de los mismos. Esto favorece la inclusión de todos los niños y niñas que pueden elegir en qué zonas de patio se sienten más cómodos, sin que se produzca un cambio de patio determinante con la edad.
- La única separación más marcada podrá ser la que delimite el espacio exterior destinado a los niños y niñas de 0-1 años de edad con respecto al resto del patio, debido a la diferencia clara en su desarrollo psicomotriz.
- Priorizar zonas de transición, en lugar de vallas, entre las diferentes áreas de 1-2 años y 2-3 años.
- Estas zonas de transición deberán ser, prioritariamente, naturales, incluso favorecer que su diseño sea jugable. Por ejemplo:
  - Separaciones topográficas, con cambios de nivel.
  - Mobiliario dispuesto a modo de cerramiento parcial, nunca completo.
  - Modulación del espacio con la vegetación, delimitando zonas con distinta actividad.
- Si fuera, en última instancia, necesaria una valla, mejor utilizar de madera. No se recomienda el exceso de colorines.

Escuela *El Castell de Farners*
Santa Coloma de Farners, Gerona

g. Juego

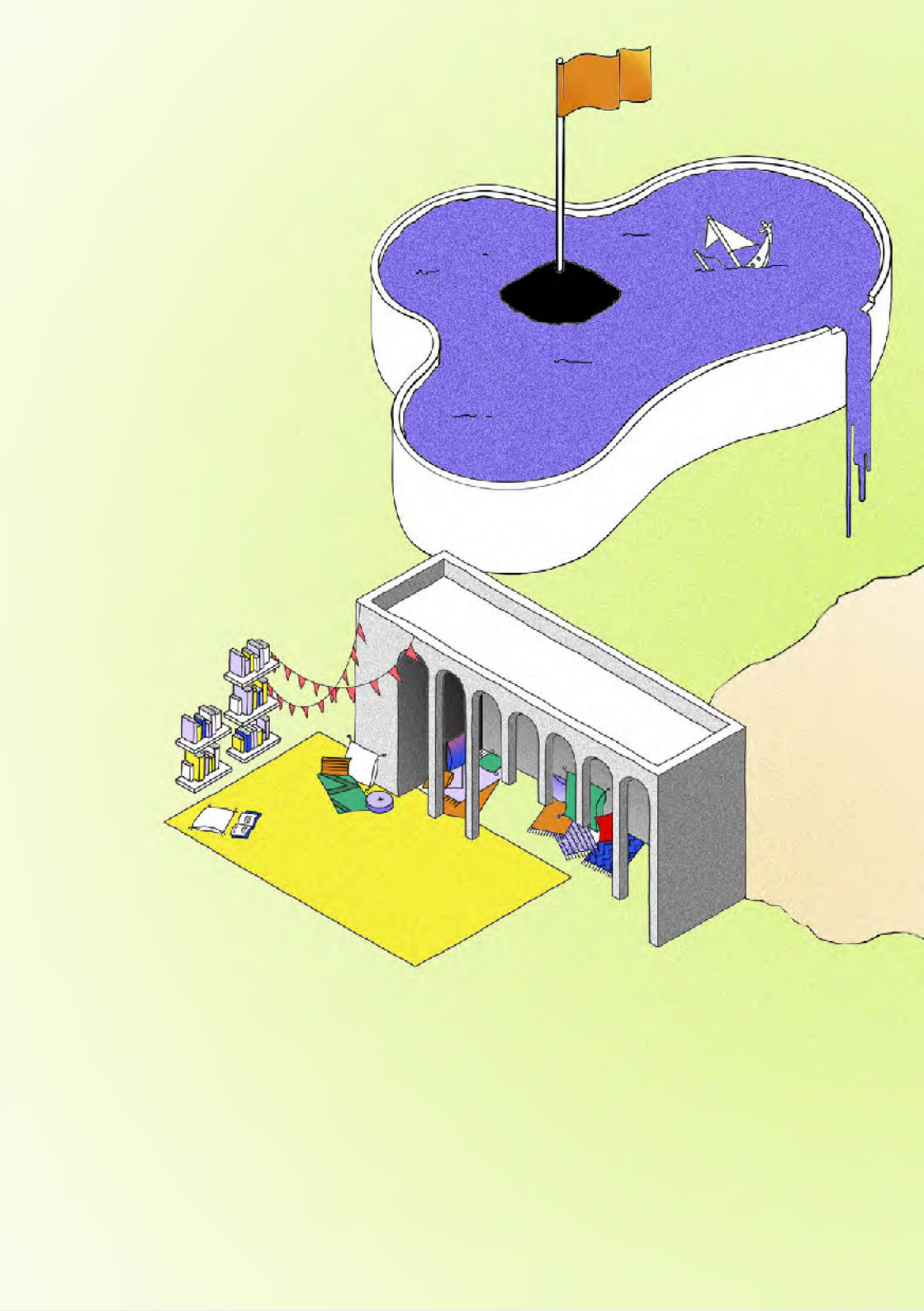
- Garantizar la existencia de espacio para juego libre en el patio de al menos un 50%.
- Favorecer las estructuras de juego colectivas y creativas.
- Tener en cuenta la seguridad de las diferentes propuestas: juegos instalados, desniveles, alturas, etc., comprobando el cumplimiento de las normativas UNE-EN 1176 y 1177, elaboradas por la Unión Europea para las áreas de juego infantil al aire libre mediante:
  - Estructuras estables.
  - Sin aristas ni aberturas en las que pueda haber enganches.
  - Nunca caídas de altura superiores a los 60 cm.
  - Ejemplos: troncos para equilibrios, plataformas, circuitos con puentes y rampas, figuras, pistas para rodar o de cualquier otro tipo, etc.

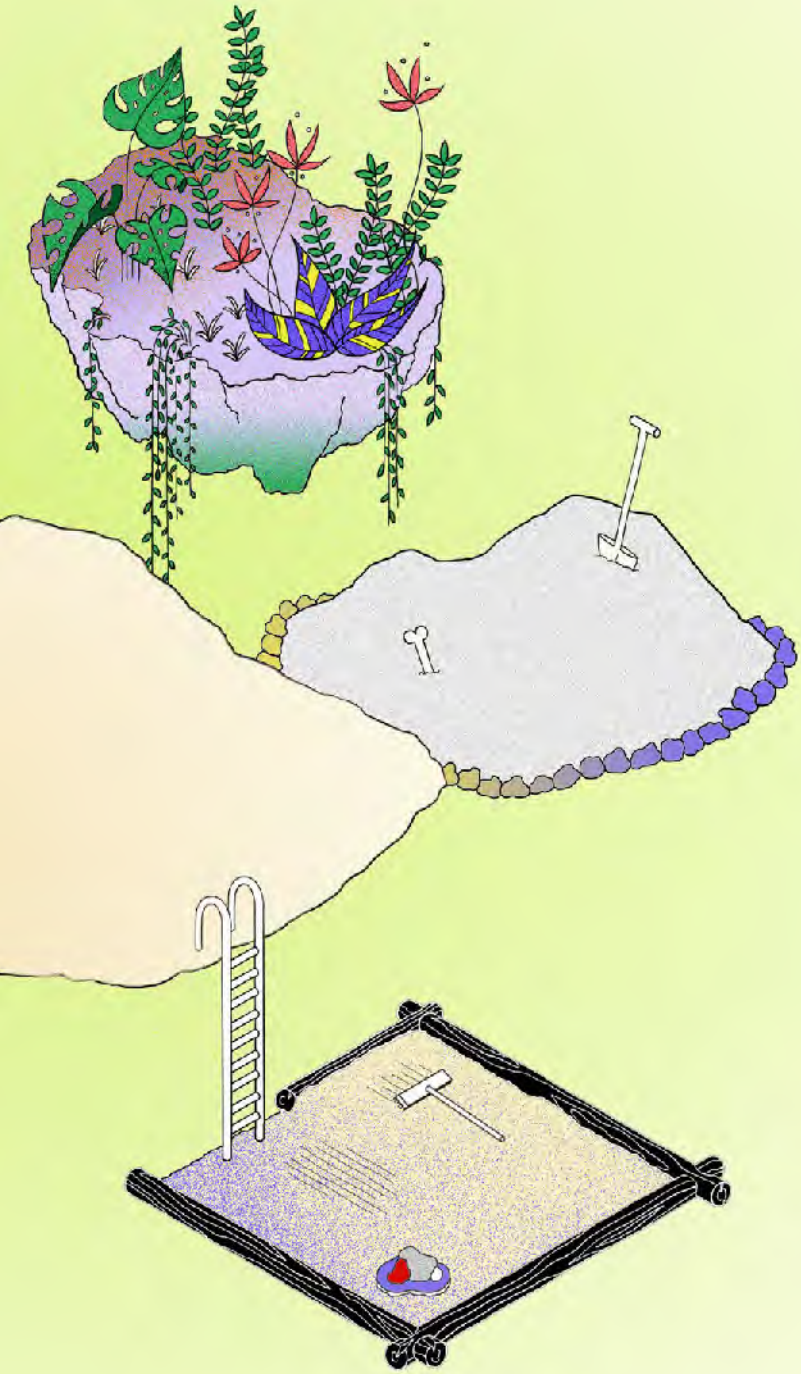
Escuela infantil *La Sabina*
Madrid

h. Clima

- Es fundamental un breve estudio de la orientación del patio para determinar las horas de insolación. Lo cual, además, nos permitiría diseñar aprovechando las sombras del edificio para los meses de calor.
- Al menos el 50% por ciento del área de juego debe exponerse a la luz solar.
- Se recomienda al menos un 30% del total del espacio. Es muy importante tener zonas amplias de sombra para los meses de calor. Para ello se pueden utilizar:
    - Porches, pérgolas, cenadores, toldos, refugios y sombrillas.
    - Emparrados y pérgolas que soporten plantas trepadoras con el empleo de ajardinamientos verticales y cubiertas ecológicas.
    - Arbolado caducifolio.
- Garantizar también un 30% de espacio para la protección de la lluvia.

Escuela infantil *Cu-cut*
Vinyols i els Ars, Tarragona





3.
RECOMENDACIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

CEIP *Cristóbal Colón*
Madrid

Escuela infantil *FUHEM Lourdes*
Madrid

CEIP *Cristóbal Colón*
Madrid

a. Elementos y equipamiento

I- Estructura de juego

- Según la norma UNE-EN 1176 de seguridad para parques de juegos, "asumir riesgos es una característica esencial del juego en todos los entornos en los que los niños y niñas pasan un tiempo jugando. La exposición a cierto grado de riesgo es ventajosa porque satisface una necesidad humana básica y proporciona la posibilidad de aprender sobre riesgos y sus consecuencias en un entorno controlado".

- Es preferible que sean estructuras simples y abstractas que promuevan diferentes tipos de juego. Esto permite que cada niño y niña atribuya diferentes sentidos al mismo elemento y lo ocupe de la manera que quiera, con infinitas posibilidades. Cuanto más abierto sea el uso del elemento, más creativo y variado será el juego, adaptándose a sus necesidades de desarrollo.

- Se recomiendan elementos que puedan ser utilizados por niños y niñas para jugar –saltar, subir, bajar, sentarse, hacer equilibrios, esconderse, etc.– y por los adultos, en otros momentos, para sentarse, reunirse, etc.

- En todo caso, se sugiere que dichos juegos sean consensuados con la comunidad escolar, priorizando equipamientos que favorezcan juegos colectivos y diversos.

- Se recomiendan juegos construidos con materiales naturales y reciclados a ser posible –existen muchos catálogos de empresas o se pueden construir específicamente–. Incluso se pueden construir con material reciclado siempre que cumpla la norma de parques de juego UNE-1176 y 1177.

- Para la instalación de juegos, se necesita una solera de hormigón bajo arena, césped o caucho, con el fin de poder realizar el anclaje con la seguridad necesaria.

II- Elementos de juego simbólico

- Encimeras de experimentación y estructura para colgar utensilios.
- Zona de herramientas de construcción.
- Cabañas, refugios o lugares para esconderse.
- Arcón con ropas, disfraces y objetos varios.
- Elementos para la exploración visual, táctil y sonora.
- Poleas, balanzas y mecanismos.
- Juegos de agua.
- Piezas sueltas que se puedan desplegar y recoger.

III- Mobiliario estancial

- Mobiliario para sentarse y reunirse en grupo. Sirve para comer –desayunar, almorzar o merendar– y relacionarse. Espacios para encuentros en diferentes tipos de agrupaciones: ágora, mesas y bancos.
- Lugares donde los y las acompañantes puedan sentarse, y permanecer con comodidad.
- Mobiliario para plantar plantas –maceteros–. Pueden ser móviles –con ruedas– o fijos.
- Espacio de almacenaje de juguetes, objetos y elementos sueltos repetidos. Cajas de diferentes tamaños. Que se pueda cerrar de un día para otro.
- Espacio de almacenaje de utensilios y herramientas que se pueda cerrar –para el huerto y el mantenimiento del terreno y/o de cualquier mobiliario–.
- Mueble cambiador para exteriores.

Escuela infantil *El Alba*
Madrid

Escuela infantil 0-3 *Xiquets i xiquetes de Valls*
Tarragona

IV- Cierres de protección perimetral

- Las vallas perimetrales, además de ser un elemento de protección, son un elemento de comunicación con el exterior para los niños y niñas.

- La mejor estrategia es instalar una valla que en un futuro pueda ser cubierta de verde. En paralelo a la valla, se puede generar una zanja-macetero para que crezca la hiedra o cualquier trepadora. Se puede filtrar la visión con brezo natural mientras crecen las plantas.

- Se pueden generar "ventanas" a las alturas de los niños para que vean hacia fuera, mientras que desde fuera, se tamice la visión con algún material natural –p. ej. brezo–.

V- Toldos y porches

- A la espera de que los árboles plantados crezcan es necesario pensar un sistema de toldos desplegables. Así durante el invierno puede entrar el sol.

- Este sistema también sirve de aislante térmico en verano evitando que entre en las aulas tanto calor, sobre todo en fachadas orientadas al sur.

- Se pueden hacer techos vegetales como emparrados, cabañas, túneles, etc.

- Es importante contemplar espacios donde los niños puedan salir al exterior en época de lluvia y que, a su vez, sirva de sombra en verano –pórticos y pérgolas–.

CEIP *Cristóbal Colón*
Madrid

VI- Areneros

- Es imprescindible tener areneros en las zonas de 1-2 y 2-3 años. Pueden ser de muchas formas y delimitados, a ser posible, con piedras, tablones o troncos de madera.
- Los cantos de los límites del arenero deben ser redondeados.
- Usar arena lavada de río, una arena natural que no desprende polvo fino, se puede encontrar en centros de jardinería y que, además, es muy económica.
- Asegurar una profundidad de al menos 30 cm para poder hacer buenas excavaciones, túneles subterráneos, pozos, etc. Lo idóneo sería que una profundidad aproximadamente 40-50 cm.
- Se recomienda poner una malla antihierbas antes de colocar la arena.
- Debe establecerse un sistema de mantenimiento y limpieza.
- Pueden vincularse a un punto de agua para poder hacer barro y charcos, multiplicándose la posibilidad de juegos.
- Es aconsejable que se puedan tapar de una forma sencilla, para evitar focos de infección.

VII- Huerto

- Posibilidad de reservar un espacio para un huerto.
- Priorizar la construcción de bancales en zona sur, en función de las posibilidades del terreno y cerca de una toma de agua.
- Necesidad de una profundidad de tierra natural de al menos 20 cm.

VIII- Compostera

- Posibilidad de tener una compostera en el patio para transformar los restos vegetales de la propia escuela en compost.
- Hay que tener en cuenta su mantenimiento.
- Elemento pedagógico.

Escuela infantil *El Alba*
Madrid

IX- Sistemas de riego

- Diseñar un sistema de riego automatizado y con el número de sectores independientes que sean necesarios, según las distintas hidrozonas –zonas donde se agruparan las plantas con las mismas necesidades de riego–.

- Se diseñará el sistema de riego utilizando sistemas localizados, goteros integrados o pinchados.

- Se instalarán acoples para mangueras que permitan dar los riegos de plantación necesarios o el baldeo de terrizos y pavimentos –si fuese necesario–.

- En cada sector se instalará una arqueta con llave de corte + filtro + electroválvulas y programador. También se instalarán reguladores de presión para asegurar un correcto funcionamiento de los emisores, si es necesario. Los programadores pueden ser autónomos –de pilas– o conectados a la corriente del edificio y pueden controlar una o varias electroválvulas.

X- Puntos de agua

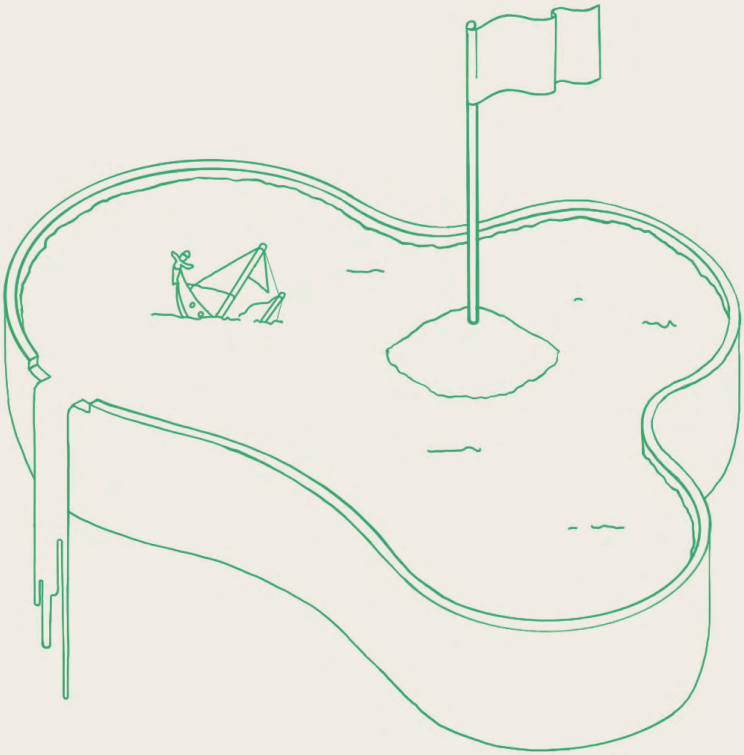
- Disponer de al menos una fuente y/o punto de agua para consumo, para uso educativo y para juego cuando las educadoras lo consideren oportuno.

- Es importante considerar la toma de agua cerca de la zona de huerto.

XI- Papeleras

- Dotar al patio de una serie de papeleras accesibles para los niños y niñas, que aprendan el valor de cuidar su espacio.

- Tener en cuenta la separación de residuos.



b. Vegetación

Uno de los principales objetivos es naturalizar los espacios exteriores de las escuelas –patio-jardín–, es decir, diseñar los espacios para que estos permitan, además de una adaptación al cambio climático, una mejora en el aprendizaje y un aporte herramientas pedagógicas.

Se recomienda la realización de un estudio previo: vientos dominantes, insolación de los diferentes
puntos del patio, análisis de suelo –textura, estructura orgánica y elementos contaminantes–.

I- Recomendaciones básicas para un espacio exterior ajardinado

- Adaptarse lo máximo posible al clima y suelo del lugar.
- Promover la biodiversidad.
- Seleccionar las especies vegetales –autóctonas o alóctonas adaptadas– que mejor se adaptan al clima y suelo, y que tendrán un mejor crecimiento, menores necesidades de agua de riego y serán más resistentes a las plagas y enfermedades locales.
- Realizar los aportes, retiradas y fertilizaciones necesarias en la tierra a ajardinar.
- Diseñar los sistemas de drenaje y/o retención de aguas de lluvia y escorrentía que consigan mantener la humedad del suelo.
- Diseñar la red de riego automatizada de forma que todos los puntos de los patios puedan regarse automáticamente.
- Reducir la producción de residuos mediante el uso de composteras.

II- Recomendaciones para la selección de especies vegetales

- Es imprescindible conocer las especies a utilizar y su evolución anual evitando seleccionar especies tóxicas o venenosas, pero también especies con pinchos o texturas cortantes, así como, plantas que, teniendo en cuenta su floración y fructificación, puedan ser alergénicas o suponer un riesgo de atragantamiento o que presenten ramas quebradizas.

- La utilización de especies vegetales de diversos portes favorece la creación de ecosistemas más biodiversos. Para ello utilizaremos árboles, arbustos, trepadoras, plantas crasas o tapizantes, o incluso plantas hortícolas. Toda esta variedad de plantas nos permitirá diseñar espacios diversos, como pueden ser:

    - **Setos protectores del exterior** o delimitadores de zonas. Estos setos pueden estar formados por agrupaciones de especies. Con diferentes tamaños, colores y texturas.

    - **Huerto comestible y medicinal** donde tener plantas culinarias, medicinales, hortalizas, incluso frutales.

    - **Agrupaciones arbustivas** y/o de plantas crasas y vivaces que, además de aumentar la biodiversidad, aumentan el cromatismo, alturas, portes y texturas –*mixed borders*–. También se deben plantar vegetales repelentes naturales de plagas o con las que se puedan elaborar insecticidas naturales.

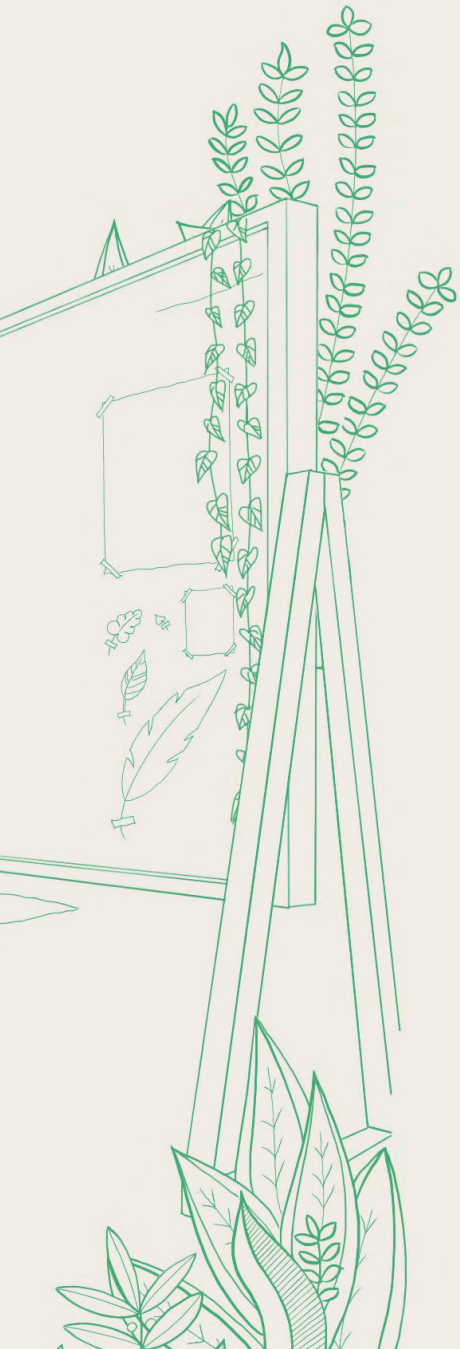
Además de los criterios indicados anteriormente sobre la adaptación al clima y al suelo, existen otros criterios que condicionan la selección de especies. Esto es especialmente importante en el caso del arbolado, al ser las especies de mayor crecimiento y longevidad, y que definen el carácter del espacio donde se utilizan:

- **Criterios morfológicos:** vienen definidos por la biología del árbol –su porte– y son, básicamente, el tamaño natural de la especie –o variedad– y la forma de estructura de la copa en su estado adulto. Existen árboles de tamaño pequeño, mediano y grande.

- **Criterios ornamentales:** cada especie presenta unas características ornamentales, por ejemplo, follaje de copa –color y sus cambios, tamaño de densidad y forma de las hojas–; floración (color, tamaño y número de flores, su fragancia y época de floración–; fructificación –color, tamaño y número de frutos, si son comestibles y su facilidad de caída– y otros criterios –características del sistema radicular, resistencia a plagas y enfermedades, tolerancia a la poda, etc.–.

Teniendo en cuenta todas estas características, y su función en el diseño, se elegirán las especies tanto de árboles como de arbustos, trepadoras, plantas vivaces o de flor y hortícolas.

A continuación, se han seleccionado unos ejemplos de árboles, arbustos, aromáticas, vivaces y flores que podrían utilizarse en la naturalización de los patios escolares de Madrid capital.



Árboles

ARCE SILVESTRE *-Acer campestre-*
ARCE DE FREEMAN *-Acer x freemanii-*
ARCE DE MONTPELLIER *-Acer monspessulanum-*
ALISO COMÚN *-Alnus glutinosa-*
MADROÑO *-Arbutus unedo-*
CALISTEMO LLORÓN *-Callistemon viminalis-*
ALGARROBO *-Ceratonia siliqua-*
ÁRBOL DEL AMOR *-Cercis siliquastrum-*
MEMBRILLO *-Cydonia oblonga-*
HIGUERA *-Ficus carica-*
FRESNO DEL SUR *-Fraxinus angustifolia-*
ROSA DE SIRIA *-Hibiscus syriacus-*
JABONERO DE CHINA *-Koelreuteria paniculata-*
LAUREL *-Laurus nobilis-*
MANZANO *-Malus domestica-*
MORERA *-Morus alba var. fruitless-*
ÁRBOL DEDALERO *-Paulownia tomentosa-*
CEREZO SILVESTRE *-Prunus avium-*
ALMENDRO *-Prunus dulcis-*
PERAL COMÚN *-Pyrus communis-*
MELOJO *-Quercus pyrenaica-*
ENCINA *-Quercus ilex-*
ALCORNOQUE *-Quercus suber-*
SERBAL BLANCO *-Sorbus aria-*
TILO *-Tilia cordata-*

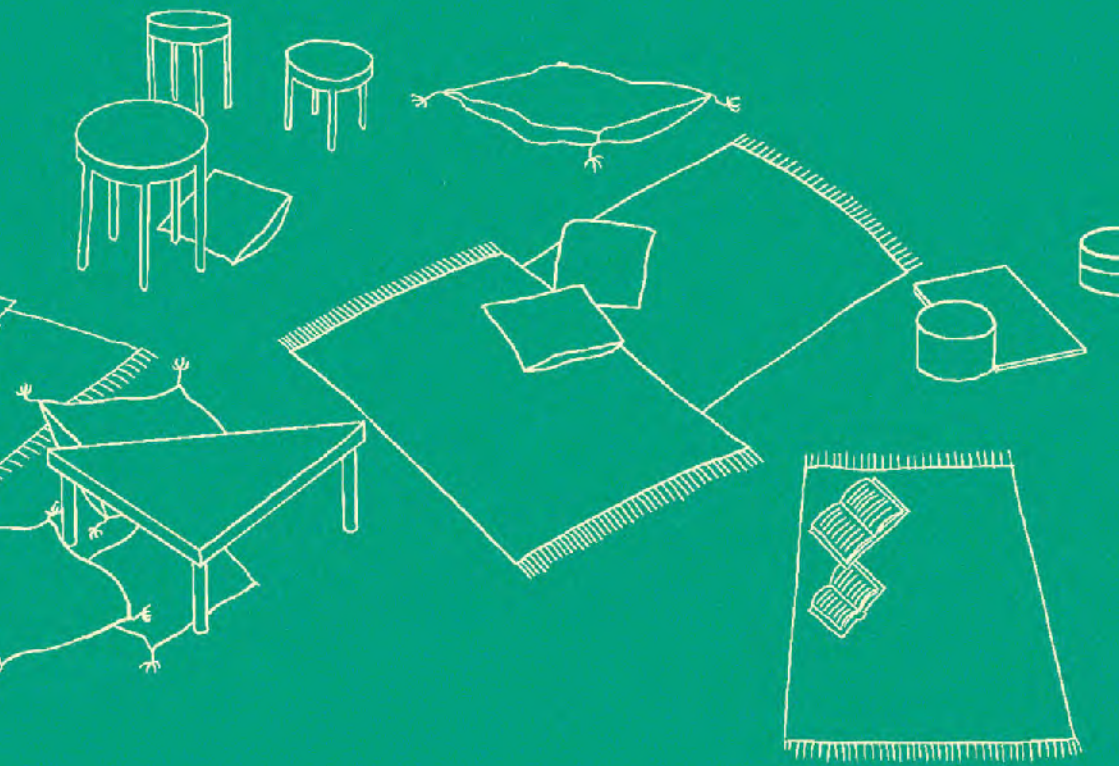
Arbustos, trepadoras y arómaticas

ALADIERNA *-Rhamnus alaternus-*
ALIGUSTRE *-Ligustrum vulgare-*
BOJ COMÚN *-Buxus sempervirens-*
BREZO *-Erica vulgaris-*
CORNEJO *-Cornus sanguinea-*
CORNICABRA *-Pistacia terebinthus-*
RUDA INGLESA *-Coronilla valentina-*
DURILLO O LAUREL SALVAJE *-Viburnum tinus-*
ENEBRO COMÚN *-Juniperus communis-*
HIERBA DE SAN JUAN *-Hipericum calycinum-*
HIEDRA *-Hedera helix-*
JARA *-Cistus albidus-*
LAVANDA *-Lavandula officinalis-*
MADRESELVA JAPONESA *-Lonicera japonica-*
MIRTO *-Myrtus communis-*
RETAMA DE OLOR *-Spartium junceum-*
RETAMA NEGRO *-Cytisus scoparius-*
ROMERO *-Rosmarinus officinalis-*
TORVISCO *-Daphne gnidium-*
SALVIA *-Salvia officinalis*
AJENJO *-Artemisia vulgaris-*
LILO *-Syringa vulgaris-*
TOMILLO *-Thymus communis-*
HIERBA DONCELLA *-Vinca major-*
AGERATO *-Achillea ageratum-*

Vivaces y flores

CICLAMEN *-Cyclamen hederifolium-*
DALIA *-Dahlia ssp.-*
GERANIO *-Geranium ssp.-*
RABO DE GATO *-Pennisetum orientale-*
GAURA *-Gaura lindheimeri-*
TAGETE *-Tagete erecta-*
TRINITARIA *-Viola tricolor-*
MARGARITA *-Chrysanthemun paludosum-*
BEGONIA *-Begonia spp.-*
CINIA *-Zinnia-*
CALÉNDULA *-Calendula officinalis-*
IBERIS *-Iberis ssp.-*
PETUNIA *-Petunia ssp.-*
DONDIEGO DE NOCHE *-Mirabilis jalapa-*

CASOS DE ESTUDIO



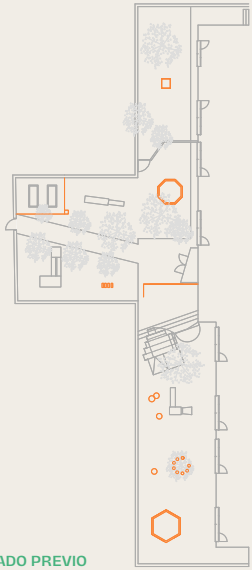
1. Escuela infantil municipal *El Alba*

La transformación del espacio exterior de la escuela infantil municipal El Alba surge de una formación que las arquitectas imparten a su equipo educativo y en la que implican a toda la comunidad.

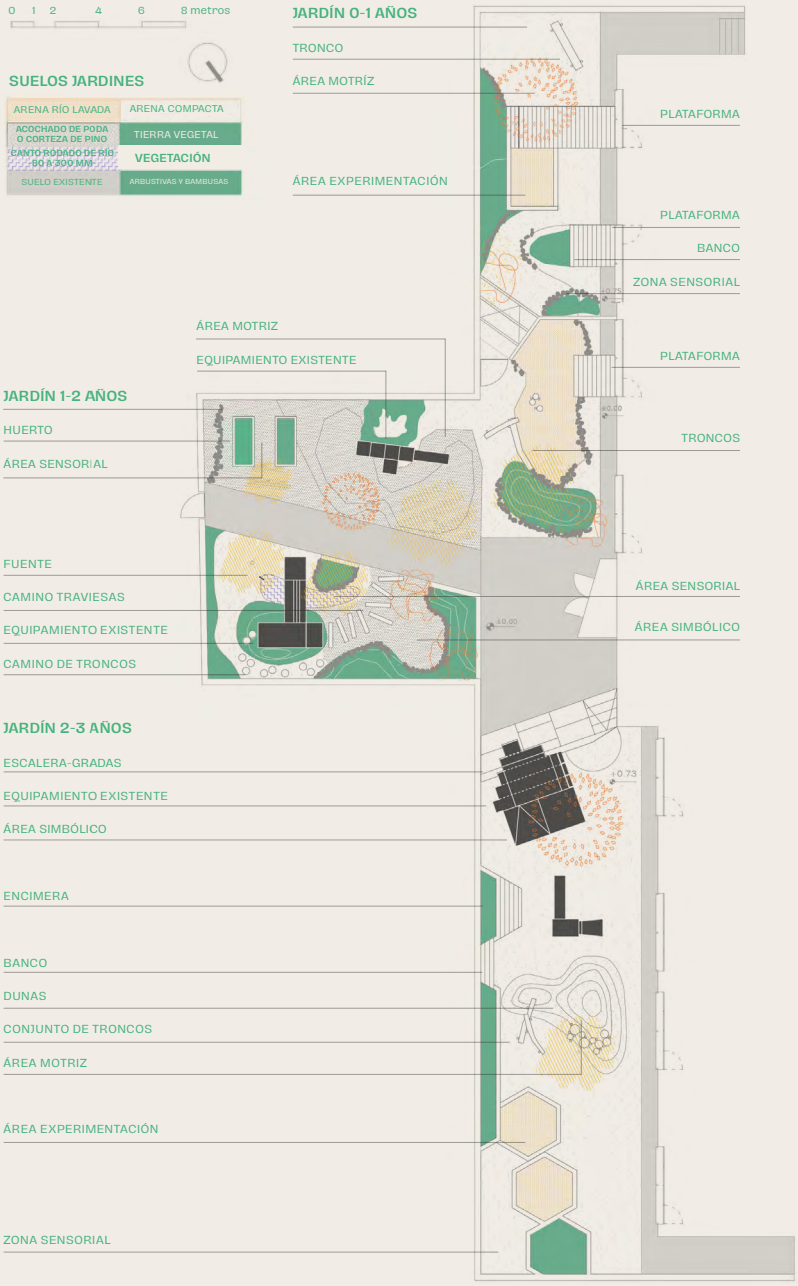
La propuesta tiene como hilo conductor el jardín como ambiente construido a partir de la naturaleza, un lugar en continuo cambio, capaz de albergar experiencias y la acción diaria transformadora de niños y niñas en su juego libre. Un lugar para experimentar, explorar, rico en texturas, tamaños, colores y durezas.

Un jardín con diversidad de escenarios y posibilidades que invite a la infancia a apropiarse de su entorno cotidiano y recrear su propio territorio.

Arquitectas
Ana Ausín
Romina Pasquale



ESTADO PREVIO

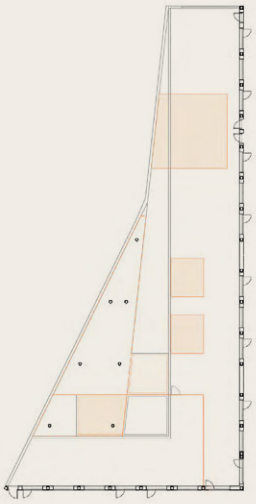

0 1 2 4 6 8 metros
SUELOS JARDINES
ARENA RÍO LAVADA
ARENA COMPACTA
ACOCHADO DE PODA O CORTEZA DE PINO
TIERRA VEGETAL
CANTO RODADO DE RÍO 60 A 300 MM
VEGETACIÓN
SUELO EXISTENTE
ARBUSTIVAS Y BAMBUSAS
JARDÍN 0-1 AÑOS
TRONCO
ÁREA MOTRÍZ
ÁREA EXPERIMENTACIÓN
PLATAFORMA
PLATAFORMA
BANCO
ZONA SENSORIAL
ÁREA MOTRIZ
EQUIPAMIENTO EXISTENTE
PLATAFORMA
JARDÍN 1-2 AÑOS
HUERTO
ÁREA SENSORIAL
TRONCOS
FUENTE
CAMINO TRAVIESAS
EQUIPAMIENTO EXISTENTE
CAMINO DE TRONCOS
ÁREA SENSORIAL
ÁREA SIMBÓLICO
JARDÍN 2-3 AÑOS
ESCALERA-GRADAS
EQUIPAMIENTO EXISTENTE
ÁREA SIMBÓLICO
ENCIMERA
BANCO
DUNAS
CONJUNTO DE TRONCOS
ÁREA MOTRIZ
ÁREA EXPERIMENTACIÓN
ZONA SENSORIAL

2. Escuela infantil municipal *Luisa Fernanda*

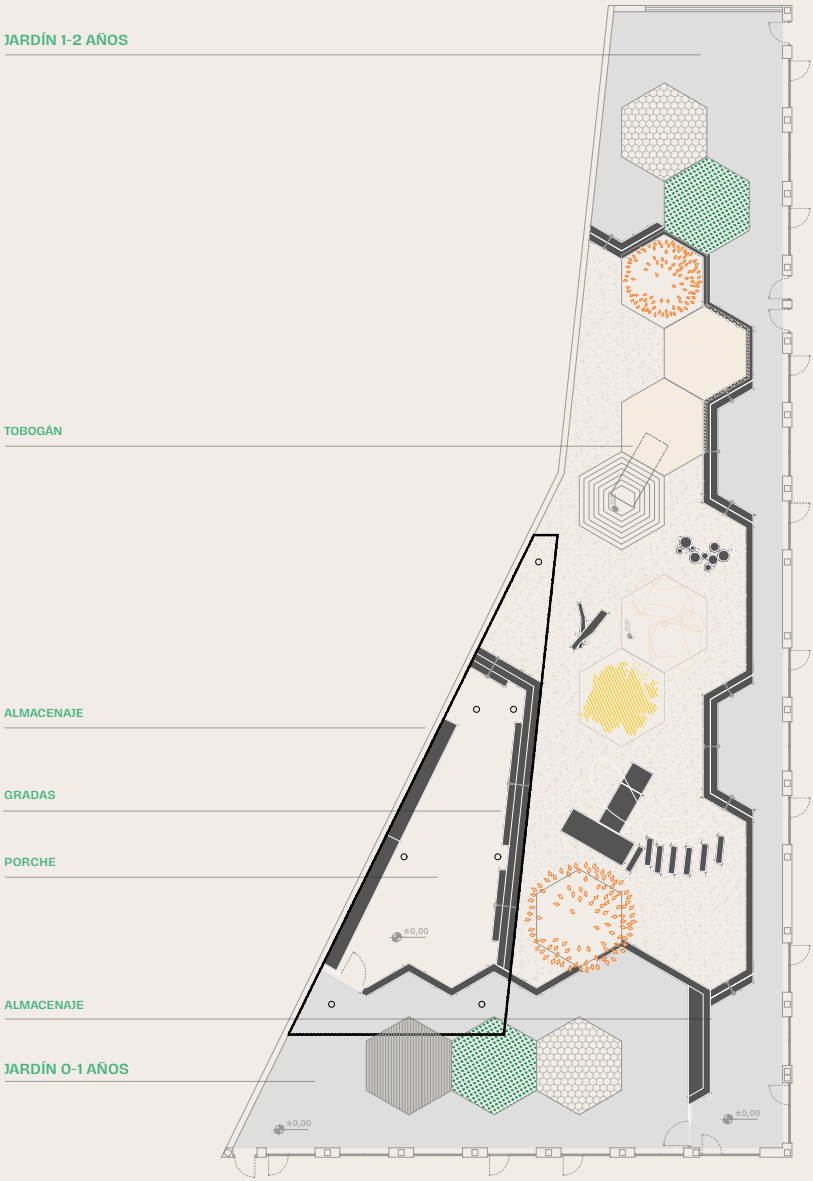
La propuesta de transformación del espacio exterior de la escuela infantil Luisa Fernanda tiene el reto de partir de un espacio totalmente hormigonado y encajetado entre edificaciones, por lo que no se podía trabajar con ningún tipo de maquinaria.

Se optó por una estrategia *low-cost*. En lugar de romper el suelo para ganar terreno blando (tierra), se planteó una capa de grava y arena encima del hormigón existente, manteniendo el drenaje original. Esta arena queda delimitada por un murete escalonado de tarima de madera, apoyado sobre montantes de estructura metálica tubular, que recorre todo el patio adoptando diversas formas como escalones, muretes y gradas. De esta forma se logran diferentes usos que, combinados con los diferentes tipos de suelos, texturas y niveles topográficos, permiten crear un espacio muy rico.

Arquitecta
Ana C. Valero Chico



ESTADO PREVIO

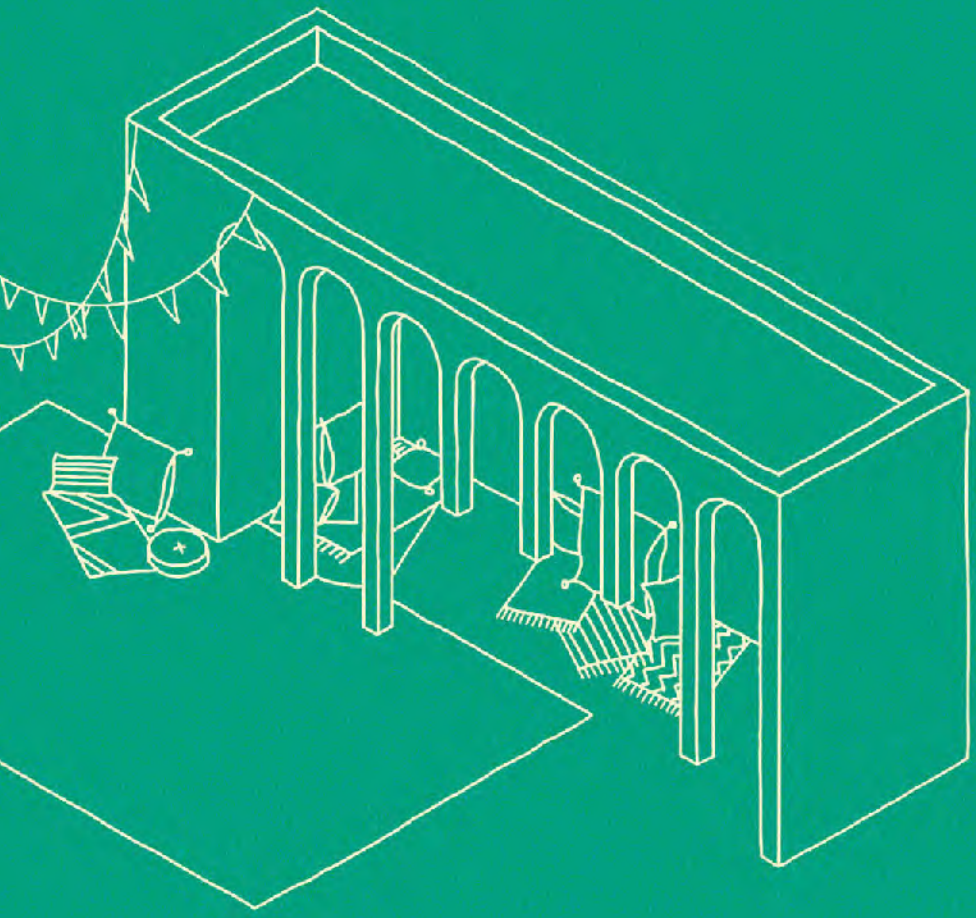


SUELOS JARDINES

ARENA RÍO LAVADA · ARENA COMPACTA · CÉSPED · CAUCHO · MADERA · SUELO EXISTENTE

0 1 2 4 6 8 metros

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS



Patios Coeducativos. Guía para la transformación femista de los espacios educativos. _ColectivoPunt6

El patio de la escuela en igualdad. Guía de diagnosis y de intervención con perspectiva de género. _EqualSaree

Elkartoki y Codiseñanado el patio escolar. _TipiStudio

Guía Diseño Entornos Escolares. PEZ Arquitectos y Pablo García Serrano, Ayuntamiento de Madrid.

Nou Safareig. Carme Cols i Pitu Fernàndez

Texto Esther Lorenzo

Bagot, K. L., Allen, F. C. L. & Toukhasati, S. (2015). "Perceived restorativeness of children's school playground environments: Nature, playground features and play period experiences". *Journal of Environmental Psychology*, 41, pp. 1-9.

Kaplan, R., & Kaplan, S. (Eds.) (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Kreutz, A., V. Derr, & L. Chawla. (2018). "Fluid or Fixed? Design Processes that Facilitate or Constrain Nature Play and Learning in a Schoolyard and Park". *Landscape Journal*, 37(1).

Rigolon, A., Derr, V. & Chawla, L. (2015). "Green grounds for play and learning: An intergenerational model for joint design and use of school and park systems". Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited.

Texto Jurídico

Guía de la Concejalía de Educación. Manual de consulta. FEMP 2012.

Molina Martín, Susana. *Competencias de la Administración local en educación, Constitución Española - Código comentado*, COLEX 2018.

Diccionario de la Real Academia Española. Vigésimo tercera ed.

Diccionario panhispánico del español jurídico, 2020.

Sinopsis artículo 27 de la Constitución Española de 1978, Canosa Usera, Raúl y González Escudero, Ángeles, www.congreso.es, 2011.

Legislación de referencia

Constitución Española (CE).

Ley Orgánica 3/1983, de 25 de febrero, de Estatuto de Autonomía de la Comunidad de Madrid (EACM).

Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local (LRBRL).

Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, Reguladora del Derecho a la Educación (LODE).

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).

Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (LRJSP).

Real Decreto 926/1999, de 28 de mayo, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad de Madrid en materia de enseñanza no universitaria.

Real Decreto 2568/1986, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Organización, Funcionamiento y Régimen Jurídico de las Entidades Locales.

Decreto 288/2019, de 12 noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Educación y Juventud.

Ordenanza Reguladora del Servicio de Escuelas Infantiles del Ayuntamiento de Madrid de 26 de octubre de 2016.

Decreto del Alcalde de la Ciudad de Madrid de 8 de enero de 2004 de Organización de los Servicios Administrativos del Ayuntamiento de Madrid.

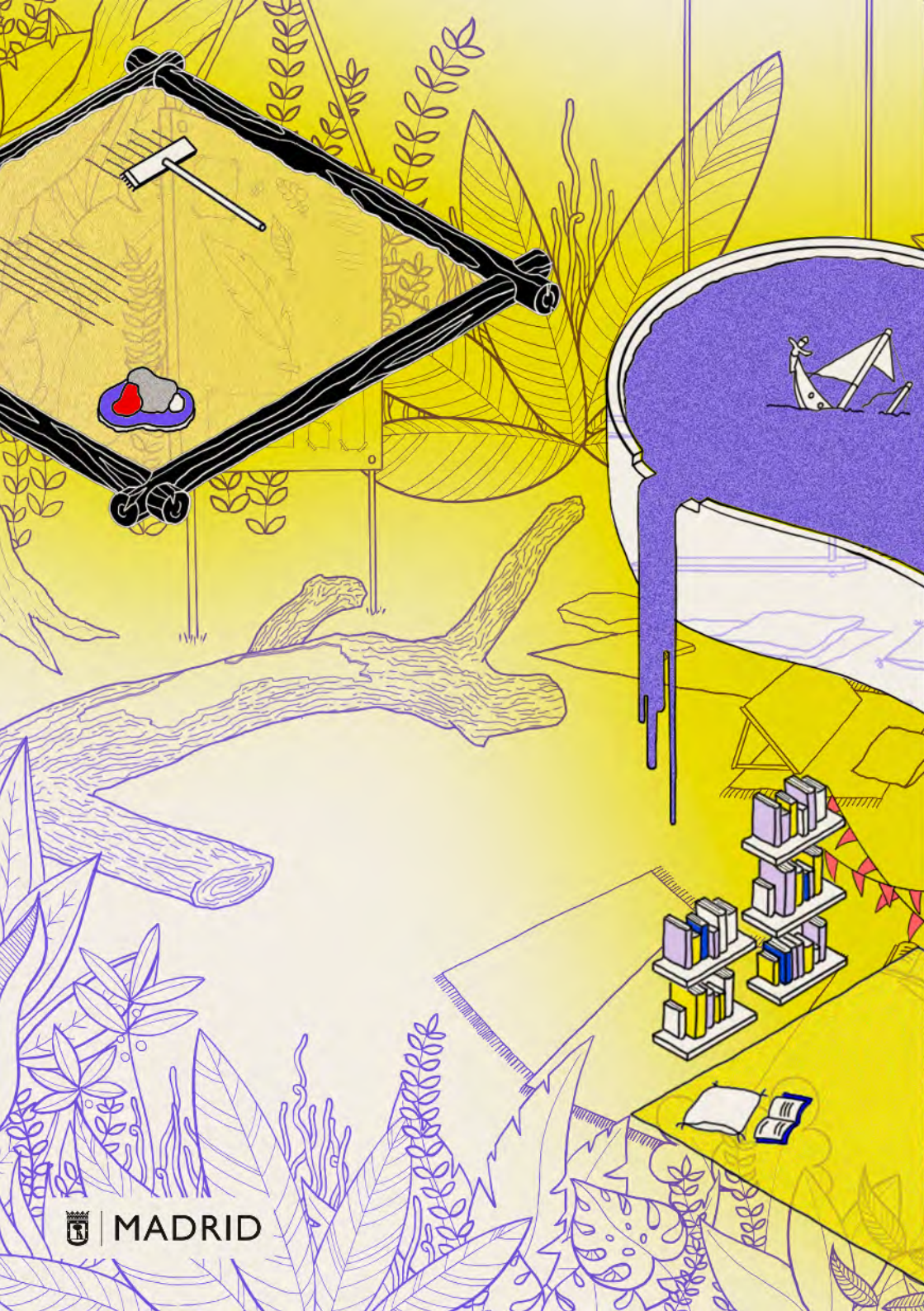
Acuerdo de 4 de julio de 2019, de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid, de organización y competencias del Área de Gobierno de Familias, Igualdad y Bienestar Social.

Acuerdo de 25 de julio de 2019 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid de organización y competencias de los Distritos.

Referencias Vegetación

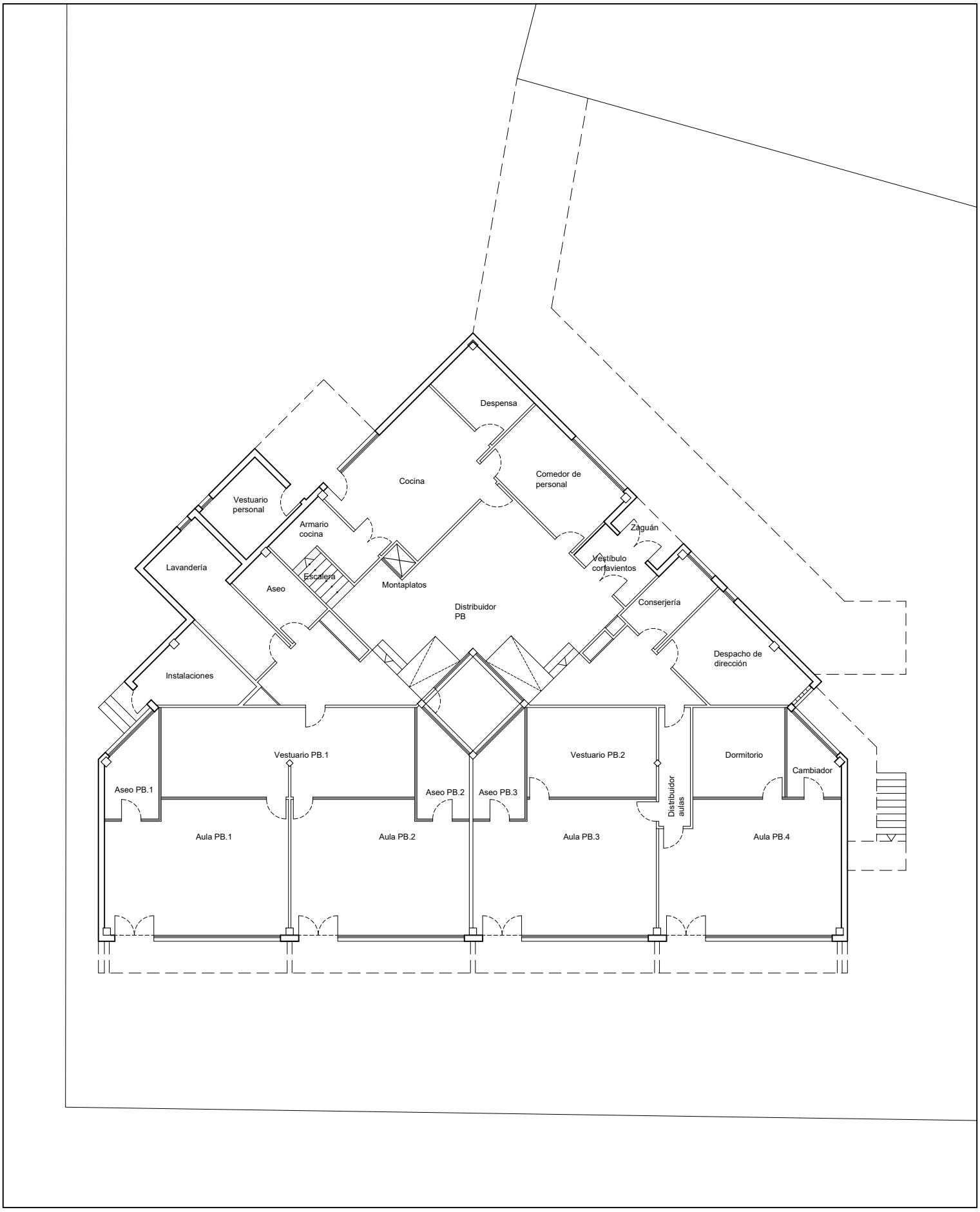
Huerto urbano ecológico.

Guía de jardín Sostenible.


MADRID

ANEXO 11

PLANOS



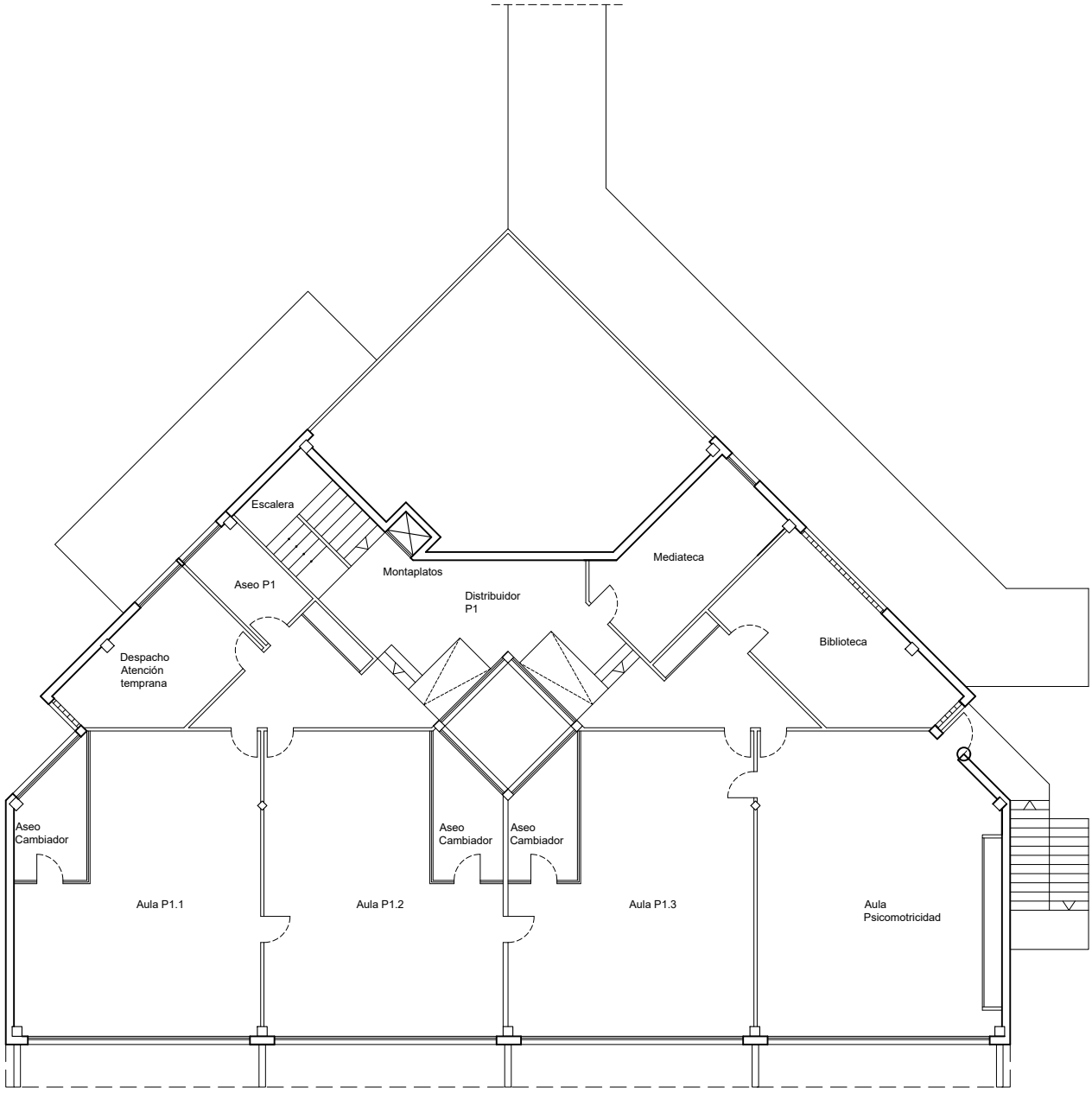
LEVANTAMIENTO ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJA

Escala 1:200

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

M A D C

AYUNTAMIENTO DE GETAFE



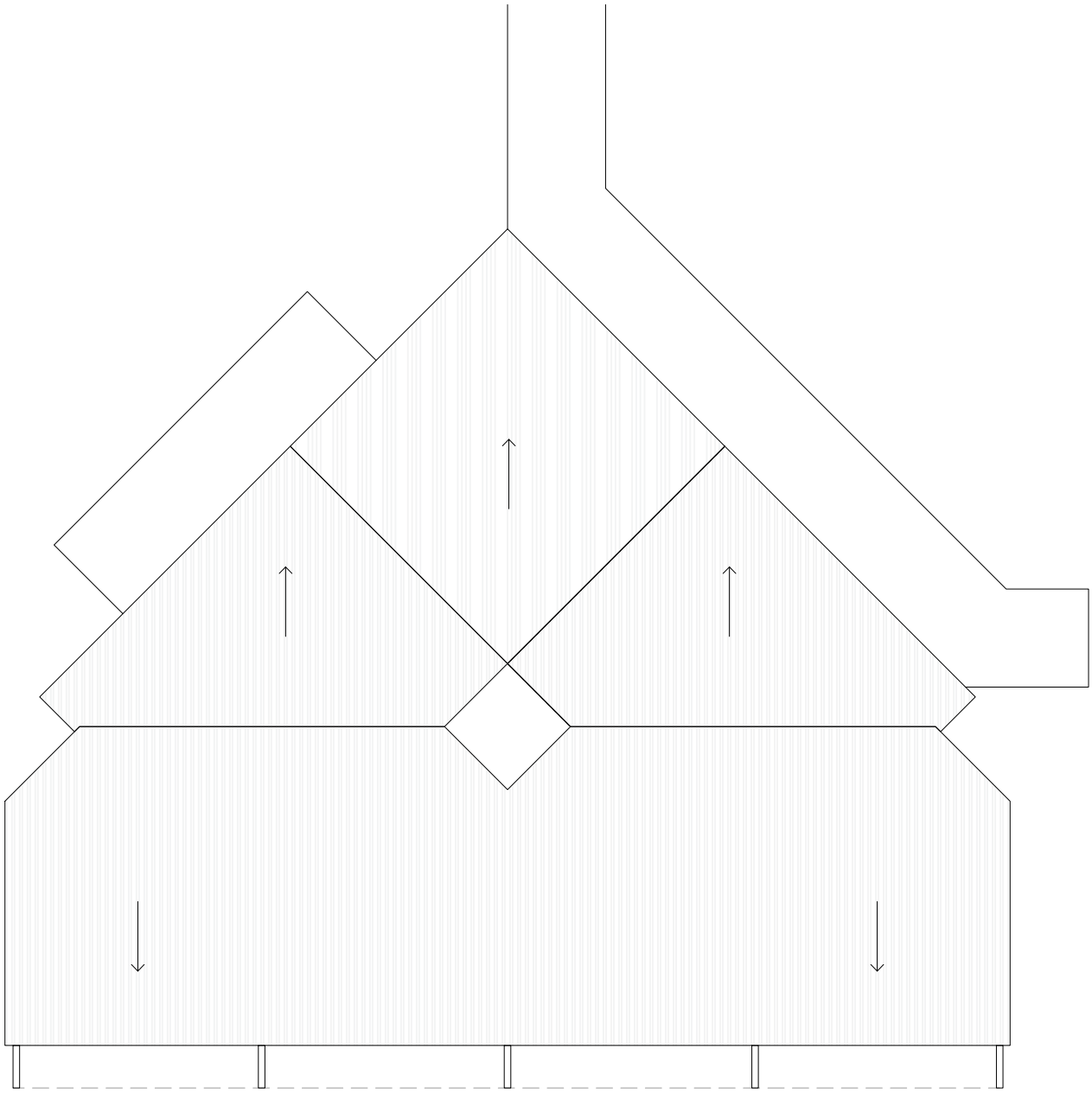
LEVANTAMIENTO ESTADO ACTUAL
PLANTA PRIMERA

Escala 1:200

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

M A D C

AYUNTAMIENTO DE GETAFE



LEVANTAMIENTO ESTADO ACTUAL
CUBIERTA

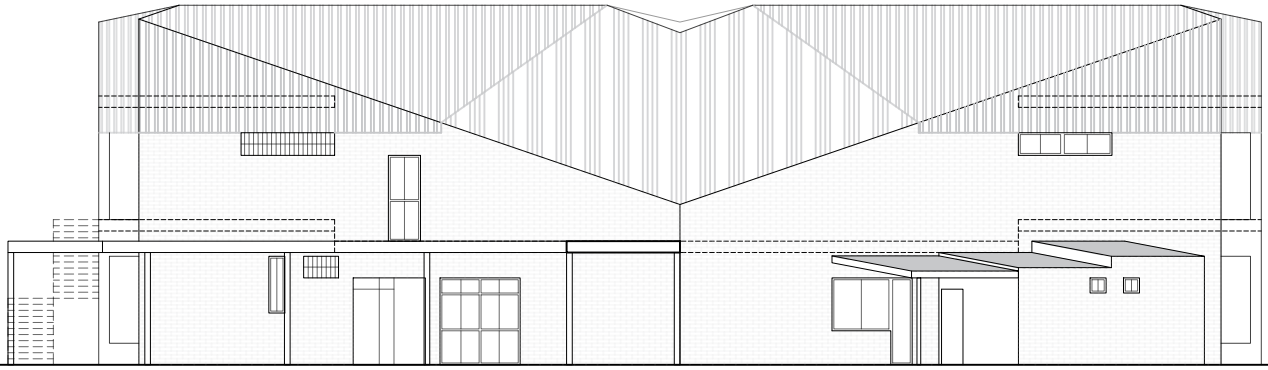
Escala 1:200

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

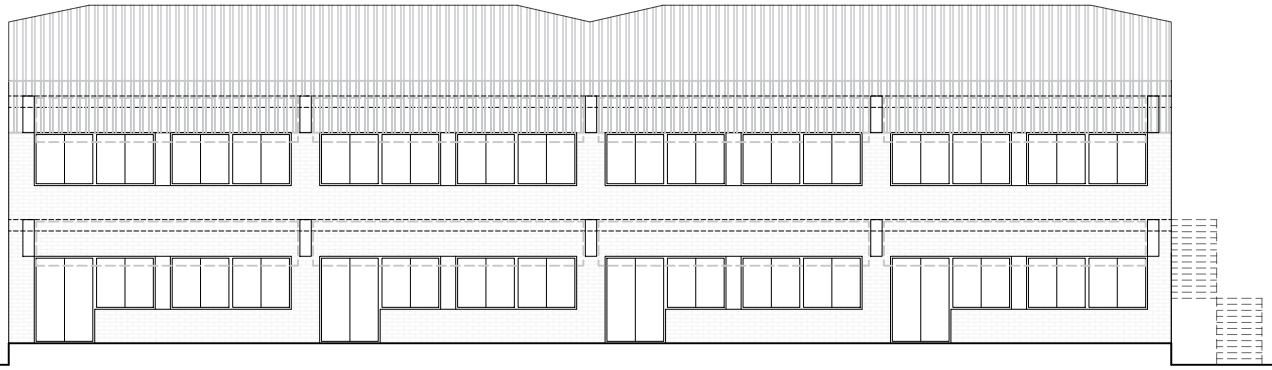
—M——A—D—C—

AYUNTAMIENTO DE GETAFE

ALZADO NORTE



ALZADO SUR



LEVANTAMIENTO ESTADO ACTUAL
ALZADOS NORTE Y SUR

Escala 1:200

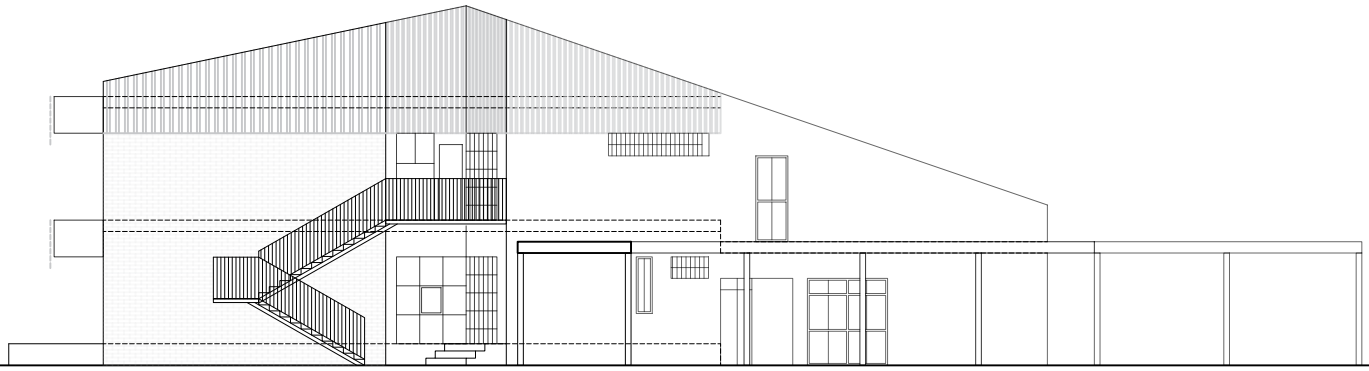
PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

—M——A—D——C—

AYUNTAMIENTO DE GETAFE

ALZADO NORESTE

ALZADO ESTE



LEVANTAMIENTO ESTADO ACTUAL
ALZADOS ESTE Y NORESTE

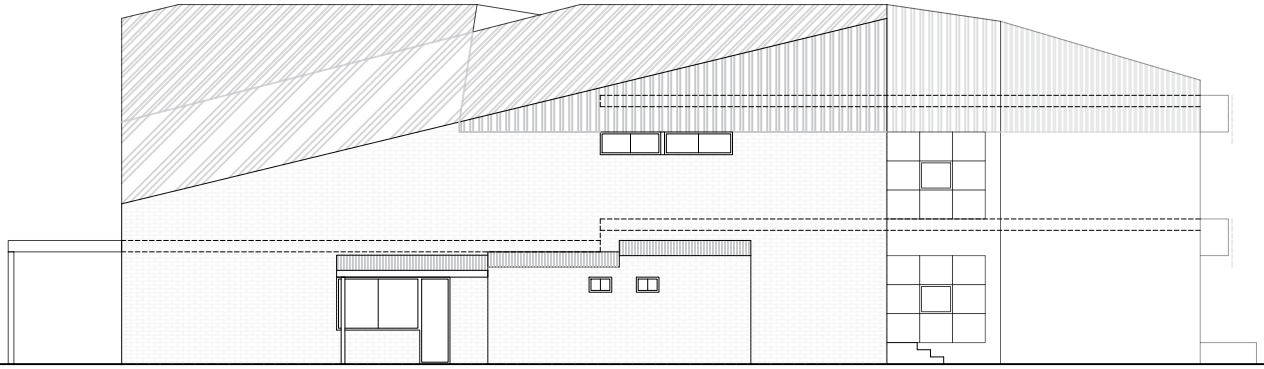
Escala 1:200

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

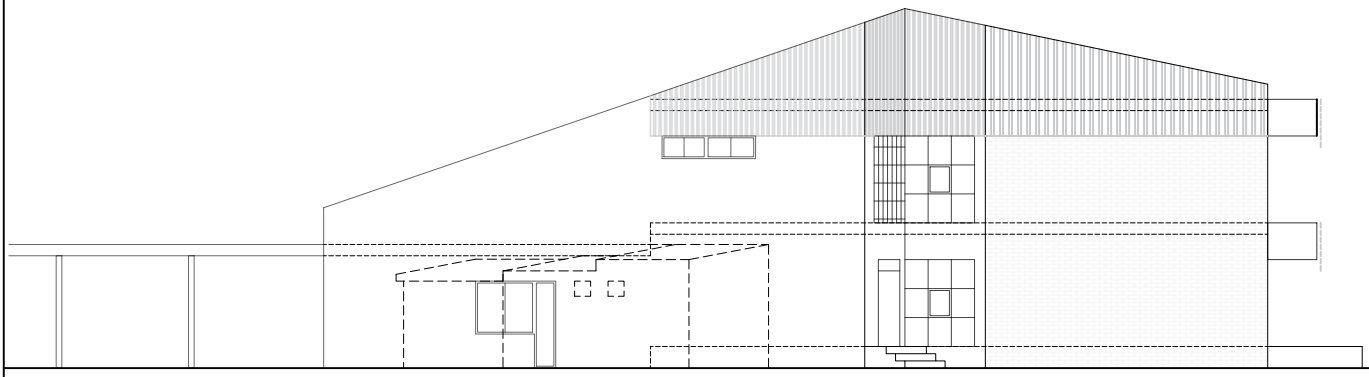
—M——A—D—C—

AYUNTAMIENTO DE GETAFE

ALZADO NOROESTE



ALZADO OESTE



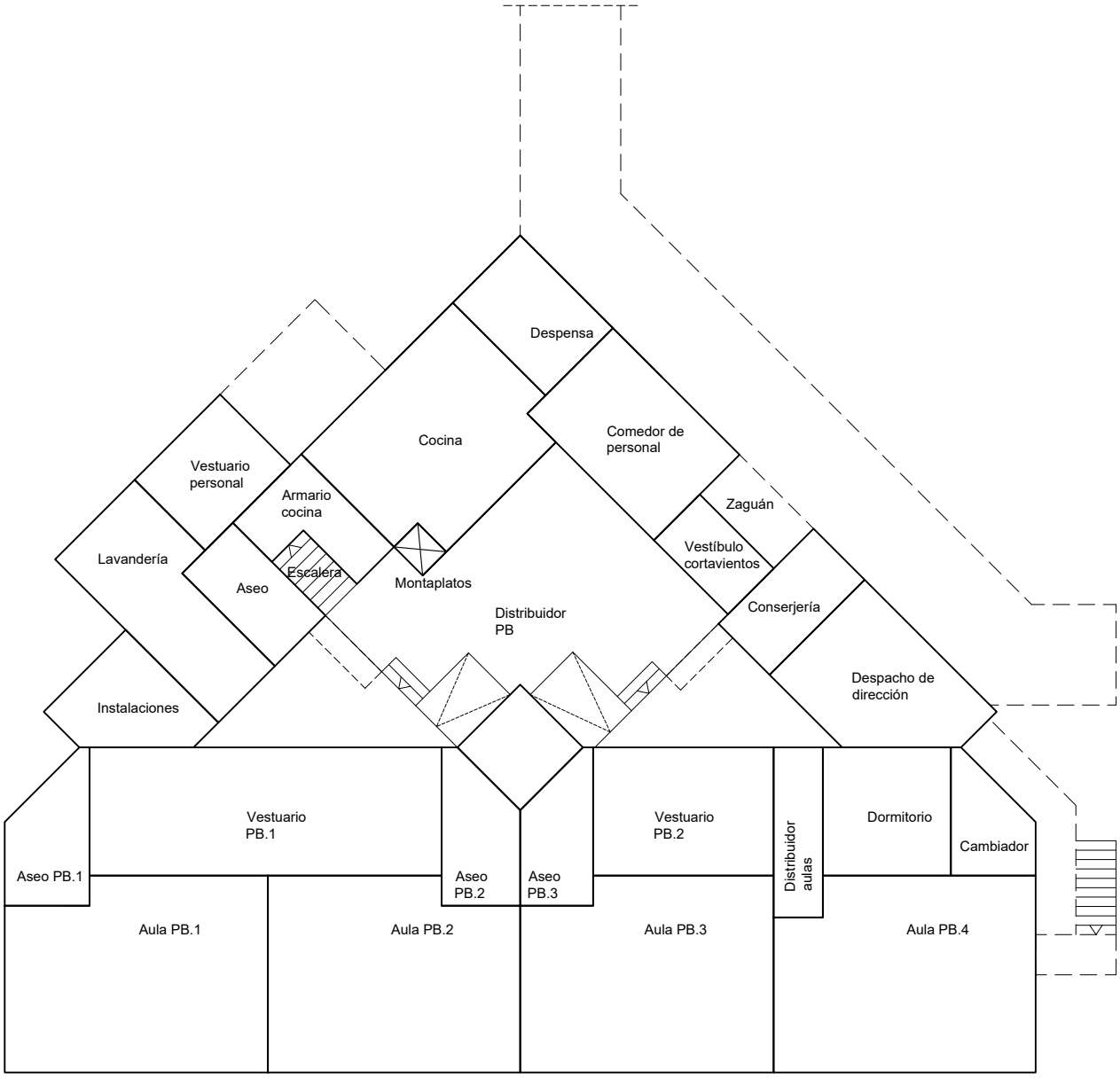
LEVANTAMIENTO ESTADO ACTUAL
ALZADOS OESTE Y NOROESTE

Escala 1:200

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

—M—A—D—C—

AYUNTAMIENTO DE GETAFE



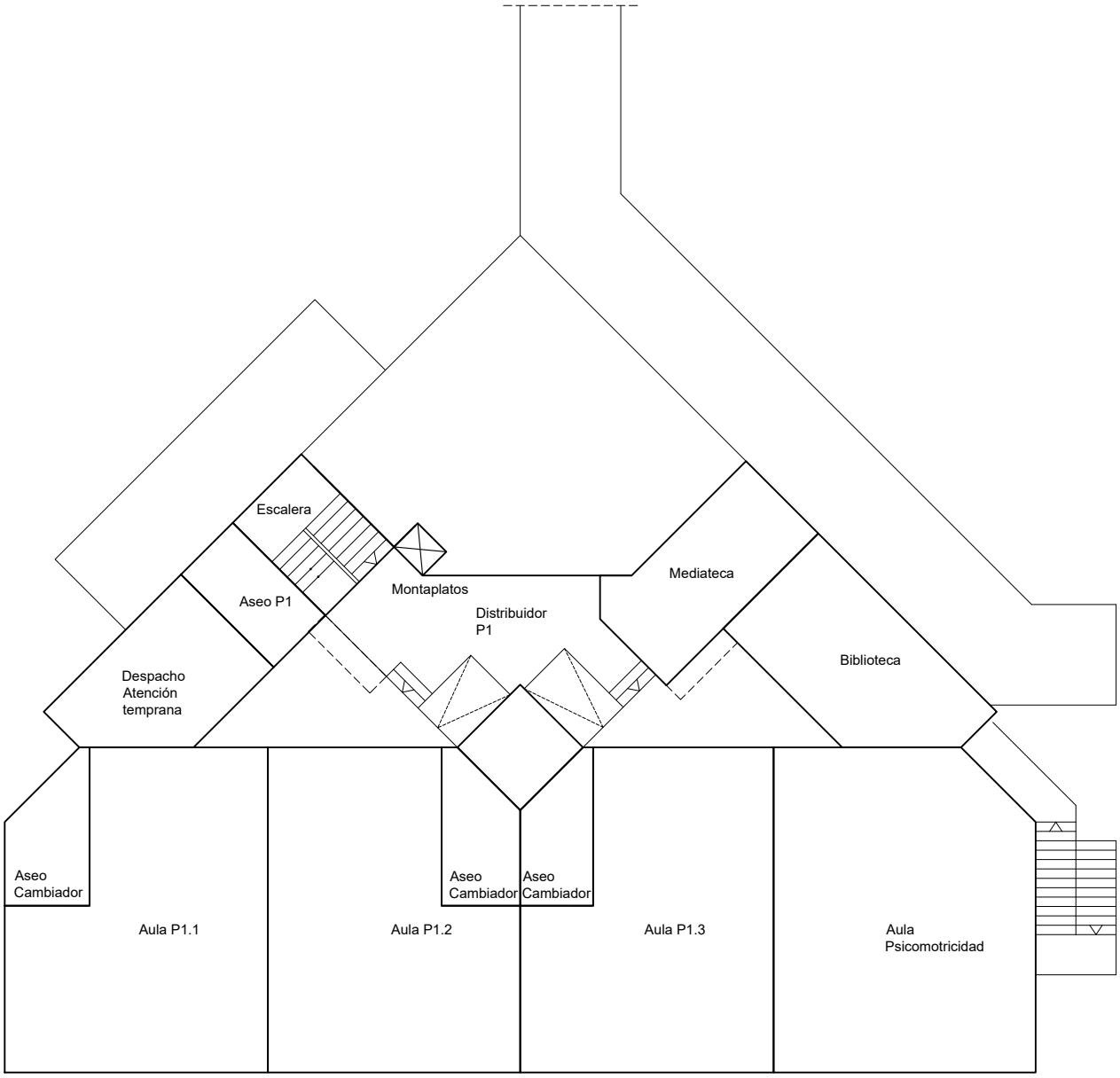
ESQUEMA ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJA

Escala 1:200

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

M A D C

AYUNTAMIENTO DE GETAFE



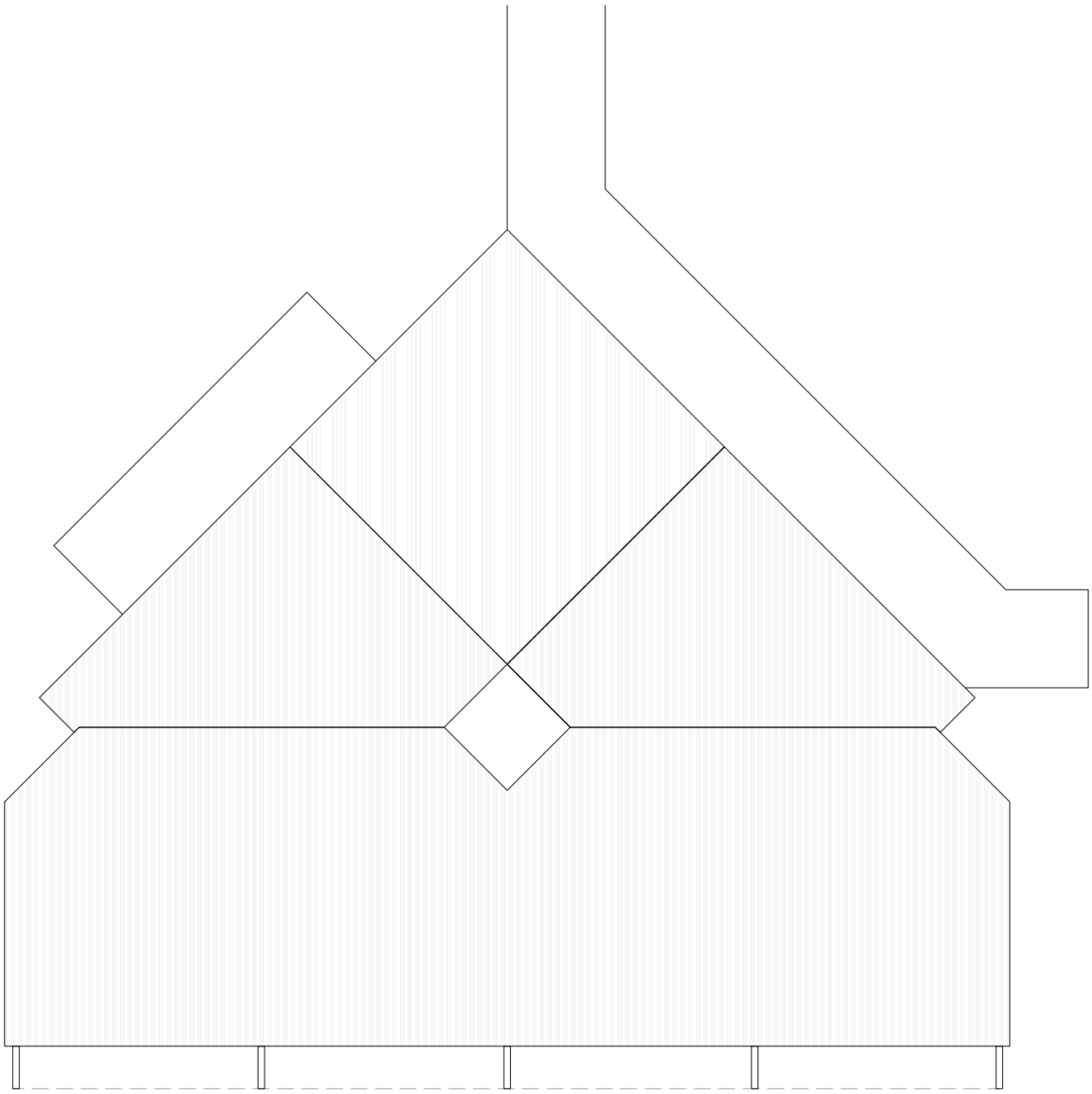
ESQUEMA ESTADO ACTUAL
PLANTA PRIMERA

Escala 1:200

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

—M—A—D—C—

AYUNTAMIENTO DE GETAFE



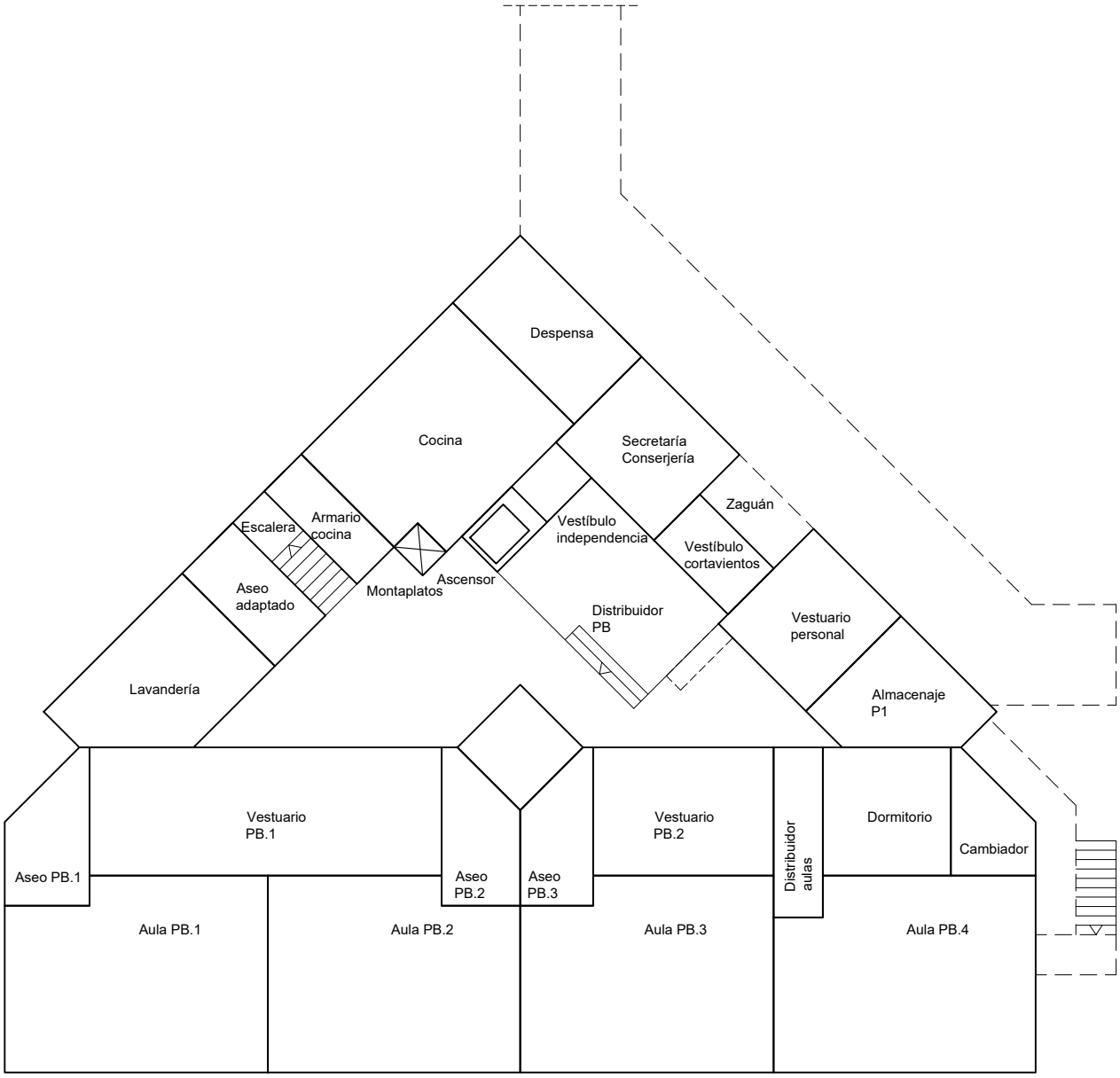
ESQUEMA ESTADO ACTUAL
CUBIERTA

Escala 1:200

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

—M——A—D—C—

AYUNTAMIENTO DE GETAFE



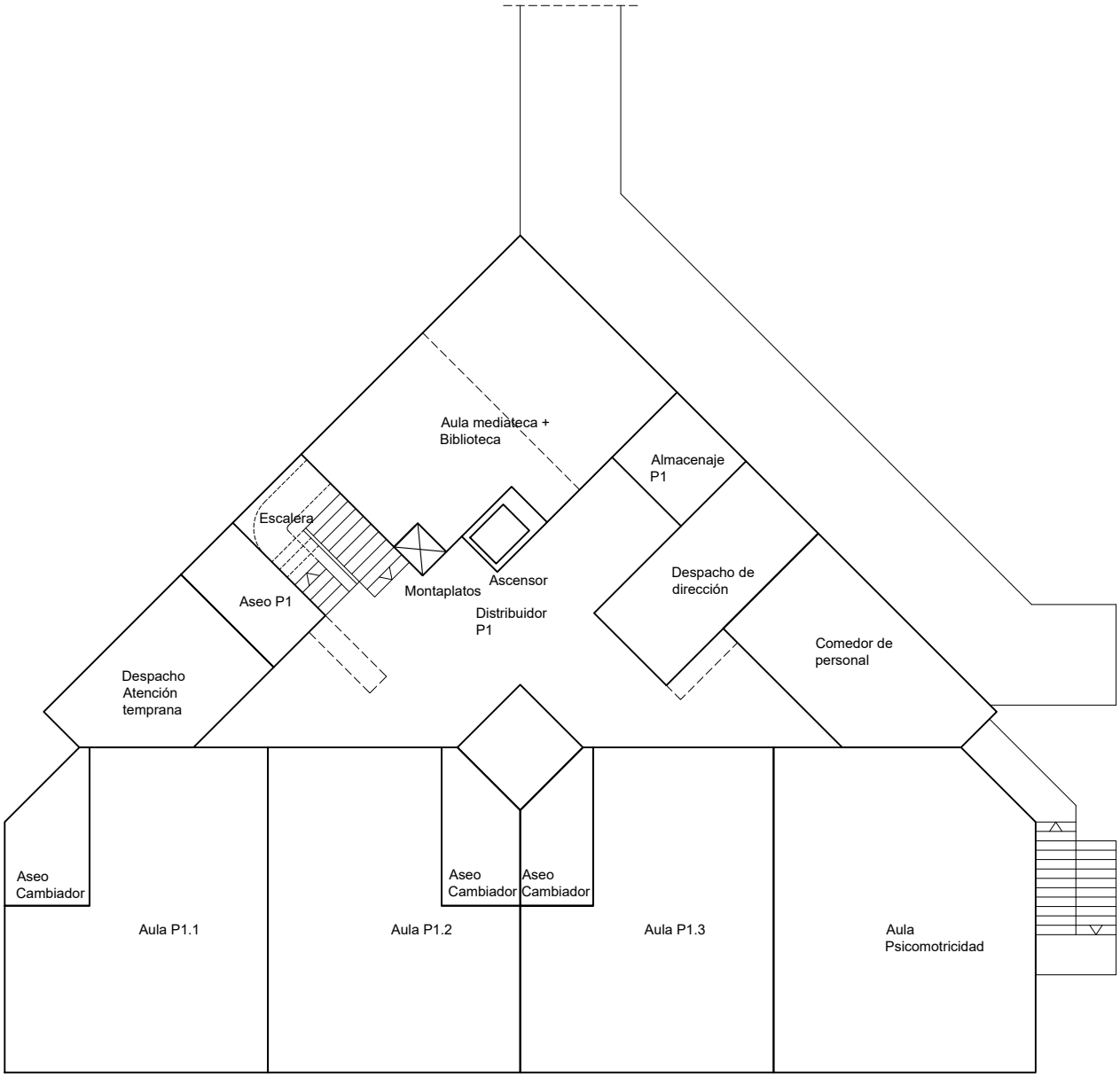
ESQUEMA ESTADO REFORMADO
PLANTA BAJA

Escala 1:200

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

M A D C

AYUNTAMIENTO DE GETAFE



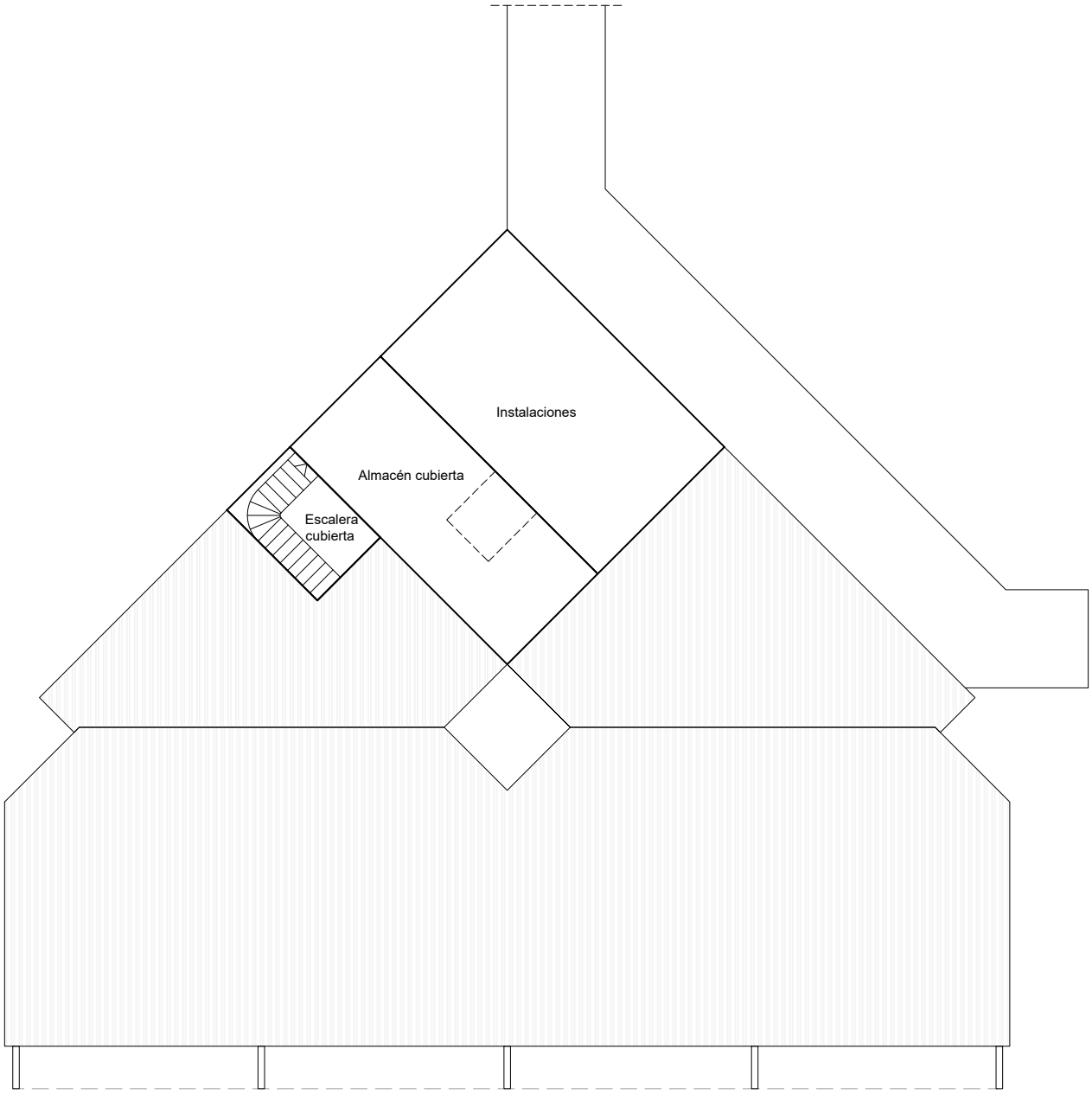
ESQUEMA ESTADO REFORMADO
PLANTA PRIMERA

Escala 1:200

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

—M——A—D—C—

AYUNTAMIENTO DE
GETAFE



ESQUEMA ESTADO REFORMADO
CUBIERTA

Escala 1:200

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

—M——A—D—C—

AYUNTAMIENTO DE GETAFE

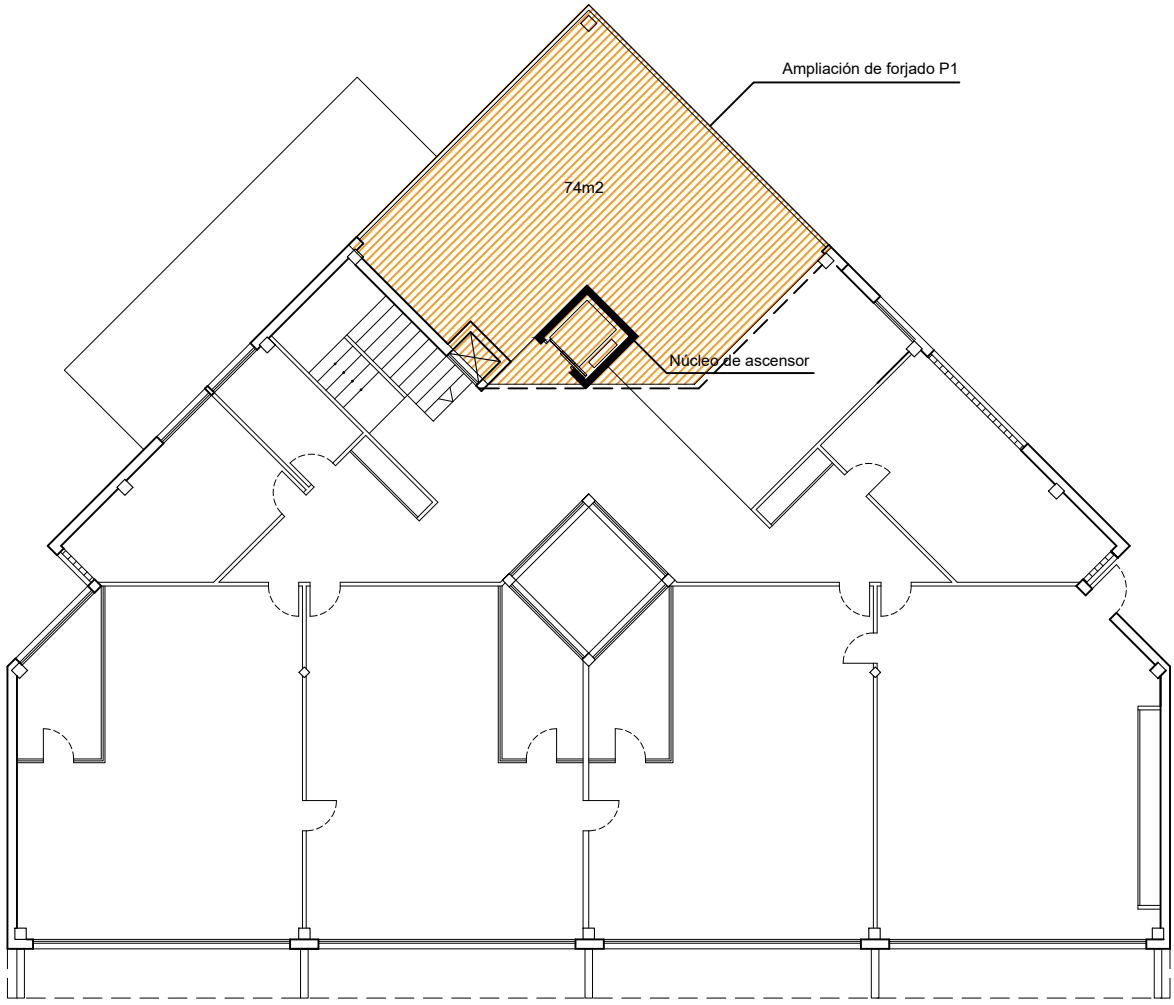
AMPLIACIONES ESTRUCTURA
PLANTA BAJA

Escala 1:200

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

—M—A—D—C—

AYUNTAMIENTO DE GETAFE



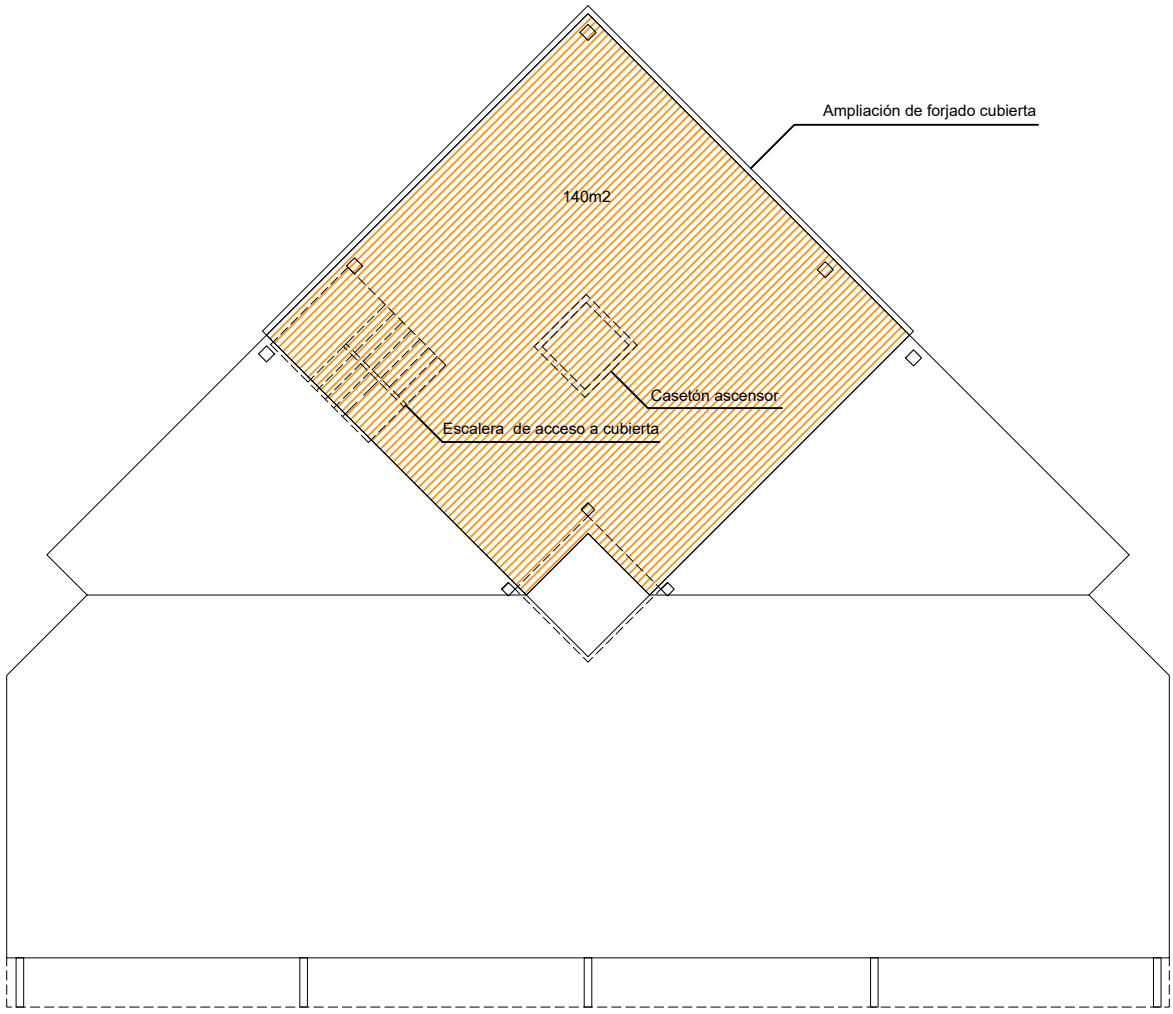
AMPLIACIONES ESTRUCTURA
PLANTA PRIMERA

Escala 1:200

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

—M——A—D—C—

AYUNTAMIENTO DE GETAFE



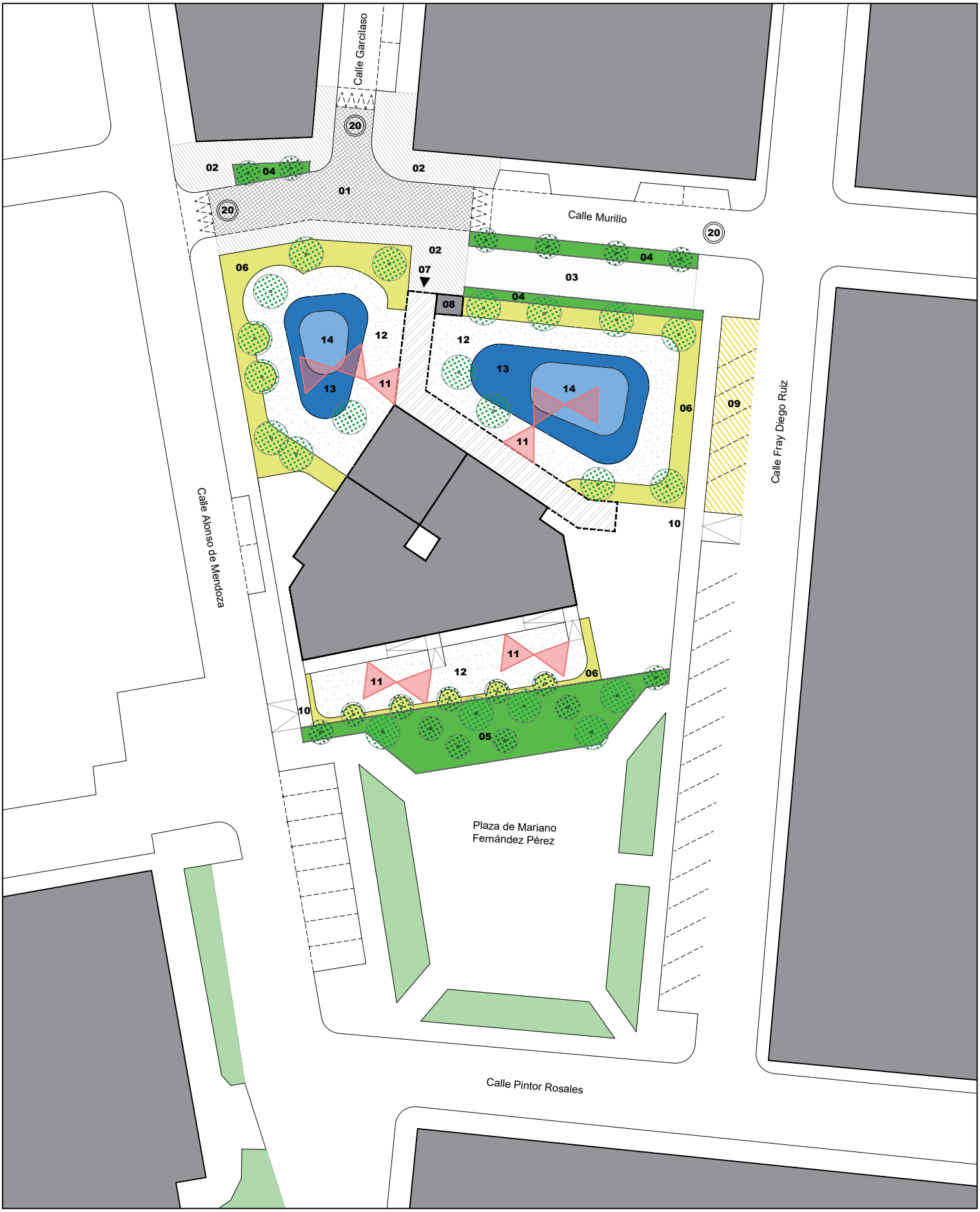
AMPLIACIONES ESTRUCTURA CUBIERTA

Escala 1:200

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

—M—A—D—C—

AYUNTAMIENTO DE GETAFE



PROPUESTA DE ACTUACIONES EN PATIOS EXTERIORES Y VÍA PÚBLICA

01.Plataforma compartida prioridad escolar (20km/h); **02**. Pavimento continuo área prioridad escolar; **03**. Salón urbano (pavimento filtrante); **04**. Ajardinamiento en perímetro exterior; **05**. Ampliación ajardinamiento exterior en perímetro sur (hoja caduca); **06**. Ajardinamiento perimetral en interior de patios; **07**. Acceso peatonal Escuela infantil; **08**. Aparcamiento de carritos; **09**. Aparcamiento reservado para el horario de entrada y salida de alumnos; **10**. Accesos de servicio; **11**. Toldos vela; **12**. Terrizo; **13**. Pavimento seguro infantil (caucho); **14**. Zona de juegos infantiles homologados.

PLAN DIRECTOR PARA LAS OBRAS DE REFORMA INTEGRAL POR FASES EN LA ESCUELA INFANTIL "EL PRADO", CALLE MURILLO, S/N, 28904 GETAFE, MADRID

—M—A—D—C—

AYUNTAMIENTO DE GETAFE

ANEXO 12

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

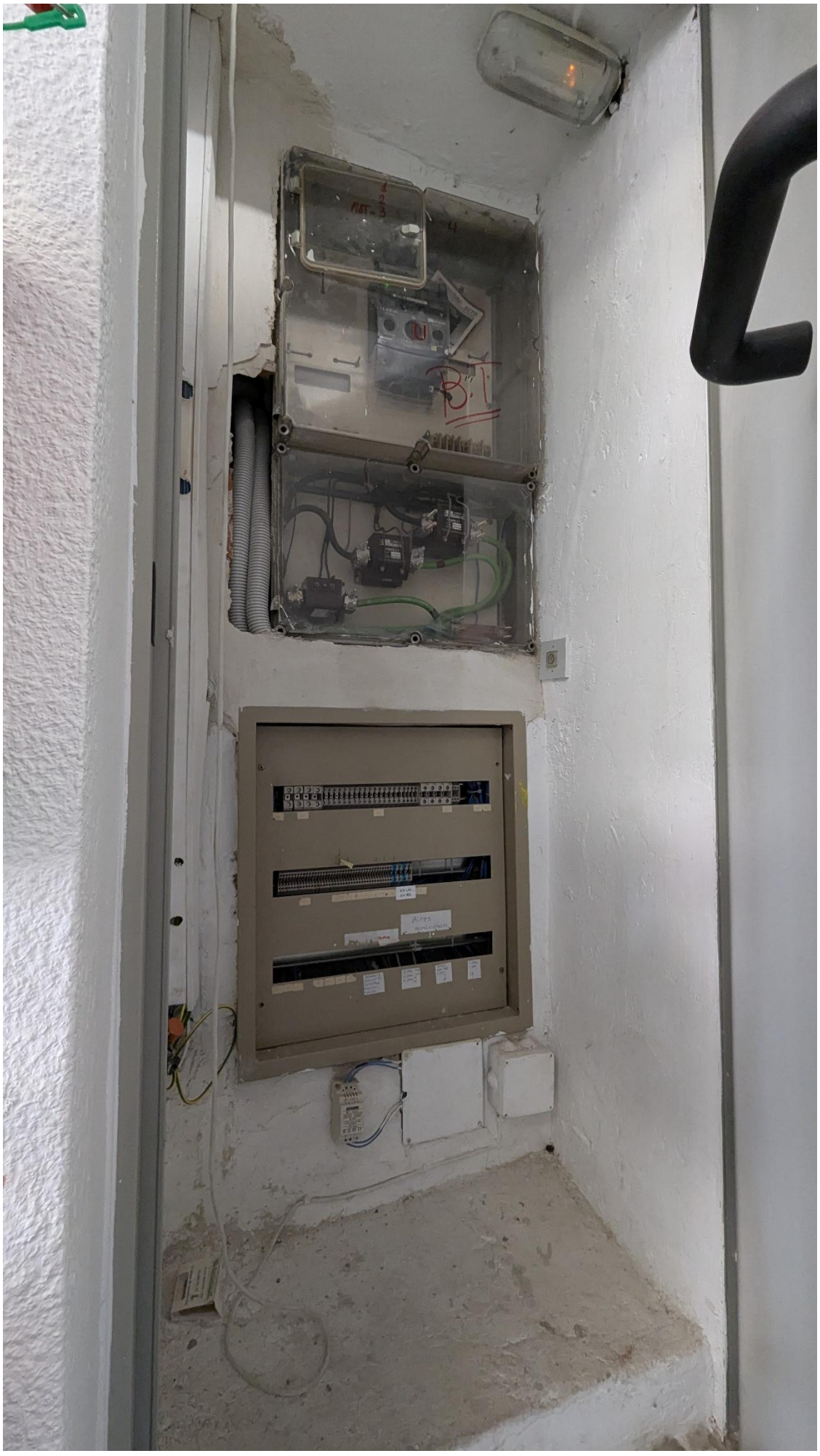
BUENOS
DIAS
PISAR PARA
SALIR

CONSEJO ESCOLAR

INSTALACIÓN MANTENIDA POR:
imesAPI

SILENCIO
HAY NIÑOS/AS
DURMIENDO

CUMPLEAÑOS


Aires

ygnis
Varfree
Servicio Técnico Oficial
ygnis

ygnis

VARFREE 120

CE 1312 / 16

Caldera de condensación

País de destino	ES
Categoría	I2H
Tipo	C13/C33/C53/B23/B23p
Clase NOx	Classe 6
Qmin - Qn (G20)	24,6 - 123,0 kW
Pmin - Pn (G20)	23,9 - 119,5 kW (80/60°C)
PMS	4000 hPa (4,0 bar)
Presión de alimentación gas	20mbar (G20) / 37mbar (G31)
Alimentación eléctrica	~ 230 V mono 50 Hz
Potencia eléctrica absorbida	206 W
grado de protección IP	IP24D
Número de homologación / CE PIN	1312CR6115
Nº de fabricación	F264818216
Año	2018

Fabricante: GUILLOT INDUSTRIE, Route de Fleurville, FR-01190 PONT DE VAUX

www.ygnis.es ygnis.es@groupe-atlantic.com

CORET0112-A

R : CETTE CHAUDIERE EST REGLEE POUR FONCTIONNER AU GAZ G20
S : ESTA CALDERA ESTÁ DISEÑADA PARA FUNCIONAR CON GAS G20
: QUESTA CALDAIA È REGOLATA PER FUNZIONARE A GAS G20
L : AFSTELD VOOR GAS G20
E : DIESER KESSEL WURDE EINGESTELLT FÜR DES NETRIEB MIT GAS G20
B : THIS BOILER IS SET TO OPERATE WITH GAS G20
R : BU KAZAN, G20 TP GAZLA ÇALIMAYA UYGUNDUR.
Z : KOTEL JE NASTAVEN PRO PROVOZ S PLYNEM G20

G20 / 20 mbar - 2H

R : LA CHAUDIERE NE PEUT ETRE INSTALLEE DANS UN LOCAL QUE SI
ELUI-CI REPOND AUX PRESCRIPTIONS DE VENTILATION APPROPRIEES. LIRE
NOTICE AVANT INSTALLATION ET MISE EN ROUTE DE LA CHAUDIERE.
S : LA CALDERA SOLO PUEDE INSTALARSE EMUN LOCAL QUE CUMPLA CON
S PRESCRIPCIONES ADECUADAS DE VENTILACION. LEA LAS INSTRUCC
NTES DE MONTAR Y DE ARRANCAR LA CALDERA.
: LA CALDAIA PUÒ ESSERE INSTALLATA IN UN LOCALECHE RISC
ORME VIGENTI DEL PAESE DI DESTINAZIONE. LEGGERE LE
IMA DINSTALLARE E DI ACCENDERE LA CALDAIA.
: DIT TOESTEL DIENT TE WORDEN GEINSTALLEERD CONFO
OLDOENDE REGELS EN HET MAG ENKEL WORDEN GEBRUIKT IN
OLDOENDE GEVENTILEERDE RUIMTE. LEES DE
ESTELTE INSTALLEREN EN IN GEBRUIK TE NEMEN.
E : DIESER KESSEL DARF NUR IN BELÜFTETEN RÄUMEN AUFGESTELLT
ERDEN. VOR DER INBETRIEBNAHME DES KESSELS
ETRIEBANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCHZULESEN.
B : THE BOILER MUST ONLY BE INSTALLED IN A ROOM SATISFYING ALL
PLICABLE VENTILATION REQUIREMENTS. READ
STALLING AND COMMISSIONING THE BOILER.
R : KAZAN, TÜM UYGUN HAVALANDIRMA ARTI ARINI SALAYAN BIR ODADA
ONTAJ EDILMELIDIR. KAZANI MONTAJ ETMEDEN ÖNCE, MONTAJ
AVUZUNU OKUYUNUZ.
ZANI ILK ÇALITIRMADAN ÖNCE, KULLANMA KILAVUZUNU OKUYUNUZ.
E : KOTEL MUSI BYT UMISTN V MISTNOSTI SPLUJICI VECHNY PLATNÉ
ADAVKY PRO VTRANÍ.PETTE SI INSTALANÍ MANUAL PED INSTALACÍ
TLE.
ETTE SI UIVATELSKOU PÍRUKU PED UVEDENÍM KOTLE DO PROVOZU.

U0616587 - D

FR - DEPART
GB - OUTLET
IT - PARTENZA
ES - IMPULSIÓN
FL - VERTREK
DE - VORLAUF
TR - ÇIKIŞI

FR
TR
GAZ
IT
ES
GAS
FL
DE
GB

FR - RETOUR
GB - RETURN
IT - RITORNO
ES - RETORNO
FL - TERUGLOOP
DE - RÜCKLAUF
TR - DÖNÜŞÜ

FR - COURANT FORT
GB - HIGH CURRENT
IT - CORRENTE FORTE
ES - CORRIENTE FUERTE
FL - STERKE STROOM
DE - STARKSTROM
TR - GÜÇLÜ AKIM
CZ - VYSOKÉ NAPĚTÍ

FR - COURANT FAIBLE
GB - LOW CURRENT
IT - CORRENTE DEBOLE
ES - CORRIENTE REDUCIDA
FL - SWAKKE STROOM
DE - SCHWACHSTROM
TR - ZAYIF AKIM
CZ - NÍZKÉ NAPĚTÍ

ANEXO 13

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA

		2025	2026											2027												2028											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Plan director																																					
FASE 1	Preparar contratación 1																																					
	Cotratación Fase 1																																					
	Acopios Obra Fase 1																																					
	Obra Fase 1																																					
	Remates Fase 1																																					
FASE 2	Preparar contratación 2																																					
	Cotratación Fase 2																																					
	Acopios Obra Fase 2																																					
	Obra Fase 2																																					
	Remates Fase 2																																					
FASE 3	Preparar contratación 3																																					
	Cotratación Fase 3																																					
	Acopios Obra Fase 3																																					
	Obra Fase 3																																					
	Remates Fase 3																																					
Aceras	Preparar contrat. aceras																																					
	Contratación aceras																																					
	Obra aceras																																					

PEM	FASE 1	199.993,00 €
PEM	FASE 2	379.112,00 €
PEM	FASE 3	443.289,00 €
PEM	ACERAS	A deteminar por el Área de Vías

INVERSIÓN TOTAL	**1.022.394,00 €**

ANEXO 14

ESTIMACIÓN
PRESUPUESTO

ESTIMACIÓN DE PRESUPUESTO FASE 01		UD	PRECIO	TOTAL
A01	GEOTÉCNICO Y PATOLOGÍAS ESTRUCTURA	1 Ud	3000 €	3000 €
A02	TOPOGRÁFICO	1 Ud	2200 €	2200 €
A03	DEMOLICIÓN CUBIERTA	100 m2	38 €/m2	3800 €
A04	DEMOLICIÓN CERRAMIENTO	57 m2	15 €/m2	855 €
A05	EXCAVACIÓN ZANJA CIMENTACIÓN	20,4 m3	32 €/m3	652,8 €
A06	REFUERZO CIMENTACIÓN	32 m3	295 €/m3	9440 €
A07	ESTRUCTURA METÁLICA CON FORJADO UNIDIRECCIONAL	165 m2	195 €/m2	32175 €
A08	BANCADA INSTALACIONES PERFILES ACERO	2300 Kg	2,9 €/Kg	6670 €
A08	FORMACIÓN DE CUBIERTA	110 m2	160 €/m2	17600 €
A09	FACHADA VENTILADA ENTRAMADO AUTOPORTANTE	121 m2	155 €/m2	18755 €
A10	FACHADA CUBIERTA	110 m2	94 €/m2	10340 €
A11	NIVELACIÓN PAVIMENTO INTERIOR	81 m2	86,12 €/m2	8910 €
A12	PARTICIONES INTERIORES	80 m2	55 €/m2	4400 €
A13	ASCENSOR	1 m2	38000 €/ud	38000 €
A14	ESCALERA DE 1ª A CUBIERTA	5,5 m2	190 €/m2	1045 €
A15	REPARACIONES PAVIMENTO ZANJA CIMENTACIÓN	42 m2	154 €/m2	6468 €
A16	AYUDAS ALBAÑILERÍA	1 Ud	6924 €/ud	9546 €
A17	GESTIÓN DE RESIDUOS	1 Ud	2660 €/ud	3978 €
A18	CONTROL DE CALIDAD	1 Ud		1591 €
A19	SEGURIDAD Y SALUD	1 Ud		2386 €

TOTAL PEM FASE 01:	181811,8 €
G.G. + B.I. (13%+6€)	34544,242 €
TOTAL PEC	216356,042 €
IVA (21%)	45434,7688 €
TOTAL PRESUPUESTO LICITACIÓN	**261790,811 €**

10% PROYECTO + DO + DEO + CSS	**18181,2 €**

ESTIMACIÓN DE PRESUPUESTO FASE 02		UD	PRECIO	TOTAL
B01	EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	1034 m2	38 €/m2	39292 €
B02	DISTRIBUCIÓN CLIMATIZACIÓN	1034 m2	24 €/m2	24816 €
B03	EQUIPOS DE VENTILACIÓN	1034 m2	19 €/m2	19640 €
B04	DISTRIBUCIÓN VENTILACIÓN	1034 m2	42 €/m2	43428 €
B05	INSTALACIÓN ELÉCTRICA CLIMA Y VENTILACIÓN	1034 m2	21 €/m2	21714 €
B06	AYUDAS DE ALBAÑILERIA INSTALACIONES	1034 m2	15 €/m2	15510 €
B07	RENOVACIÓN LUMINARIAS	1034 Ud	8 €/m2	8272 €
B08	RENOVACIÓN CUARTOS HÚMEDOS	62 m2	320 €/m2	19840 €
B09	PINTURAS	1034 m2	18 €/m2	18612 €
B10	SOLADOS	1034 m2	38 €/m2	39292 €
B11	DISTRIBUCIÓN INTERIOR	137 m2	150 €/m2	20550 €
B12	MAMPARAS	77 m	550 €/m	42350 €
B13	AYUDAS ALBAÑILERÍA	1 Ud	15666 €/ud	15666 €
B14	GESTIÓN DE RESIDUOS	1 Ud	7832 €/ud	7832 €
B15	CONTROL DE CALIDAD	1 Ud	3133 €/ud	3133 €
B16	SEGURIDAD Y SALUD	1 Ud	4700 €/ud	4700 €

TOTAL PEM FASE 02:	344647 €
G.G. + B.I. (13%+6€)	65482,93 €
TOTAL PEC	410129,9 €
IVA (21%)	86127,29 €
TOTAL PRESUPUESTO LICITACIÓN	**496257,2 €**

10% PROYECTO + DO + DEO + CSS	**34465 €**

ESTIMACIÓN DE PRESUPUESTO FASE 03		UD		PRECIO		TOTAL	
C01	FACHADA VENTILADA CHAPA MINIONDA	625	m2	120	€/m2	75000	€
C02	CARPINTERÍA EXTERIOR	240	m2	598	€/m2	143520	€
C03	CUBIERTA	525	m2	77,6	€/m2	40740	€
C04	SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS	124	m2	290	€/m2	35960	€
C05	URBANIZACIÓN DE PATIOS	320	Ud	154	€/m2	49280	€
C06	JARDINERÍA PATIOS	270	Ud	110	€/m2	24300	€
C07	RETIRADA Y SUSTITUCION DE JUEGOS INFANTILES	1	Ud	15000	Ud/m2	15000	€
C09	GESTIÓN DE RESIDUOS	1	Ud	6481	€/ud	9595	€
C10	CONTROL DE CALIDAD	1	Ud	3838	€/ud	3838	€
C11	SEGURIDAD Y SALUD	1	Ud	5757	€/ud	5757	€

TOTAL PEM FASE 02:	402990	€
G.G. + B.I. (13%+6€)	76568,1	€
TOTAL PEC	91116,04	€
IVA (21%)	19134,37	€
TOTAL PRESUPUESTO LICITACIÓN	**110250,4**	**€**

10% PROYECTO + DO + DEO + CSS	**40299 €**

FASE 01	199993	€
FASE 02	379112	€
FASE 03	443289	€
PEM TOTAL	**1022394**	**€**
G.G. + B.I. (13%+6€)	194254,86	€
TOTAL PEC	1216648,86	€
IVA (21%)	255496,261	€
TOTAL PRESUPUESTO LICITACIÓN	**1472145,12**	**€**

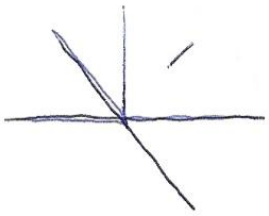
ANEXO 12

FOTOMONTAJE

ESTADO ACTUAL

ESTADO PROPUESTO

Madrid, 06 de Marzo de 2025.



Miguel Ángel Díaz Camacho
Colegiado: 12.705

Zoltan Valbuena Berrio
Colegiado: 23.604

52970238L MIGUEL ANGEL DIAZ (R: B88306022)

Firmante digital:52970238L MIGUEL ANGEL DIAZ (R: B88306022)
DN:C=ES, O=MADC & PARTNERS SLP, OID.2.5.4.97=VATES-B88306022, CN=52970238L MIGUEL ANGEL DIAZ (R: B88306022), SN=DIAZ CAMACHO, G=MIGUEL ANGEL, SERIALNUMBER=IDCES-52970238L, Description=Reg:28065 /Hoja:M-687544 /Tomo:38667 /Folio:181 /Fecha:22/02/2019 /Inscripción:1
Fecha:12/03/2025 11:34:20 +01:00