

MADRID



Patios Escolares + *Naturales*

Manual de intervenciones en patios
escolares con criterios climáticos



MADRID



MADRID



Patios Escolares + *Naturales*

Manual de intervenciones en patios
escolares con criterios climáticos

Patios Escolares + Naturales

Manual de intervenciones en patios escolares con criterios climáticos

Dirección y coordinación municipal

Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental
Área de Gobierno de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad
Ayuntamiento de Madrid

Investigación y redacción

Manuel Alméstar · Centro de Innovación en Tecnología para el
Desarrollo Humano – Universidad Politécnica de Madrid (itdUPM)
Irene García García · Subdirección General de Energía y Cambio
Climático · Ayuntamiento de Madrid

Diseño gráfico y maquetación

Manuel Alméstar

Dibujos

Mishelle Valderrama, con apoyo de herramientas de IA provistas por MidJourney

Fotografías

Recopilación realizada gracias a la contribución de las personas colaboradoras.
(Agradecemos especialmente a los equipos municipales y escolares por la cesión
de material gráfico generado durante las intervenciones.)

Licencia

Este documento se publica bajo licencia Creative Commons CC BY 4.0
Se permite su uso, distribución y adaptación siempre que se cite la fuente original
y el DOI asociado.

Cita recomendada

Alméstar, M. & García García, I. (2026). *Patios Escolares + Naturales: Manual de
intervenciones en patios escolares con criterios climáticos*. Ayuntamiento de
Madrid. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19221415>

Madrid, Abril 2026

Índice

	Presentación y objetivos	05
	Introducción	09
	Antecedentes	13
	Evolución de los patios escolares	15
	Diagnóstico de los patios escolares	23
1	¿Por qué intervenir en los patios escolares?	31
	El potencial de los patios escolares	33
	Políticas, estrategias y acciones del Ayuntamiento de Madrid	45
2	¿Cómo abordar la intervención en patios escolares?	53
	Fases del proceso de intervención	55
	Recomendaciones para una implementación corresponsable	85
	Estrategia de Mantenimiento	91
3	¿Qué criterios debe incorporar un proyecto?	97
	Soluciones técnicas	99
4	¿Qué proyectos tenemos ejecutados?	131
	CEIP Ramón María del Valle Inclán	135
	CEIP Navas de Tolosa	159
5	Herramientas	187
	Referencias	206

Presentación y objetivos

Patios escolares + Naturales: Manual de actuaciones con criterios climáticos nace con el objetivo de proporcionar a los técnicos municipales una herramienta práctica para diseñar y ejecutar intervenciones en los espacios escolares al aire libre. Esta guía responde a la necesidad de adaptar los patios escolares al cambio climático, transformándolos en entornos más agradables, confortables, y para todos.

Este manual sistematiza el conocimiento generado a lo largo de más de diez años de experiencia, así como en manuales y guías elaborados por el Ayuntamiento de Madrid y por organizaciones nacionales e internacionales comprometidas con la creación de oasis climáticos y sociales en la ciudad. En esta guía se presentan los resultados de diagnósticos y proyectos de ejecución de manera clara y accesible, garantizando su replicabilidad en otras escuelas y su escalabilidad a nivel municipal.

Patios escolares + Naturales ofrece un marco técnico y metodológico, que se concibe como una herramienta viva, que integra y complementa otras publicaciones del Ayuntamiento de Madrid sobre la mejora de los entornos educativos. Al hacerlo, refuerza la importancia de la intervención en los patios escolares como parte de una estrategia más amplia de adaptación climática y educación ambiental en la ciudad.

OBJETIVOS DEL MANUAL

- + Promover **medidas de adaptación climática en los patios escolares**, implementando soluciones que mejoren el confort térmico y la biodiversidad, asegurando que sean espacios de aprendizaje, juego y encuentro frente a fenómenos climáticos extremos.
- + Proporcionar **criterios comunes de intervención**, ofreciendo herramientas y metodologías claras para guiar el diseño y ejecución de proyectos de transformación de patios escolares.
- + **Facilitar la colaboración**, estructurando un proceso metodológico basado en diagnósticos, participación y soluciones técnicas.
- + **Fomentar la replicabilidad y escalabilidad del modelo**, garantizando que la experiencia adquirida en proyectos previos sirva de referencia para futuras intervenciones en otros centros educativos.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

Este manual está dirigido **principalmente a técnicos municipales y/o de otras administraciones**, quienes desempeñan un papel clave en la planificación, diseño y ejecución de intervenciones en espacios escolares. También es útil para otros agentes implicados en la transformación de patios escolares, como equipos directivos y docentes de los centros educativos; asociaciones de familias y comunidades escolares; empresas y profesionales del diseño, la arquitectura y el paisajismo; investigadores y entidades especializadas en adaptación climática y educación ambiental.

CÓMO USAR ESTA GUÍA

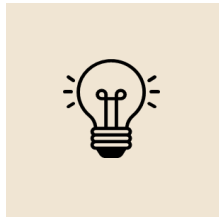
La guía está estructurada de manera didáctica y accesible, con secciones que permiten comprender la importancia de intervenir en los patios escolares, los criterios técnicos a considerar y ejemplos de proyectos ejecutados. Se estructura en **cuatro preguntas clave**: ¿Por qué intervenir en los patios escolares?, ¿Cómo abordar la intervención en patios escolares?, ¿Qué criterios debe incorporar un proyecto?, ¿Qué proyectos tenemos ejecutados?

A lo largo del documento, se incluyen cinco **iconos** que ayudan a navegar, comprender y profundizar en la información. Así también se han identificado seis **categorías fundamentales** para el análisis, diseño y mantenimiento de los patios escolares que servirán de variables metodológicas.

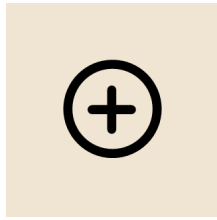
Iconos:



Resumen:
Mensajes clave del apartado



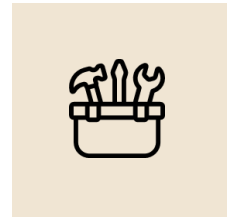
Recomendaciones:
Principios o elementos a tener en cuenta



Fichas:
Información complementaria



Checklist: Lista de comprobación



Herramientas:
Metodologías o materiales de apoyo para el desarrollo de una acción.

Categorías fundamentales:



Vegetación

Evalúa la presencia, diversidad y función ecológica de las áreas verdes



Configuración espacial

Analiza las superficies, la gestión del suelo, las pendientes, el confort climático y el mobiliario.



Juego y Aprendizaje

Valora las oportunidades de juego libre, estructurado, sensorial y el uso pedagógico del patio.



Agua

Considera los elementos relacionados con el agua y las estrategias de drenaje sostenible.



Hábitat para animales

Examina la integración de la biodiversidad y la relación con la fauna urbana.



Inclusión y accesibilidad

Revisa si el espacio es legible, equitativo, accesible y conectado con el barrio y su diversidad.

Introducción

En un contexto en el que el cambio climático plantea retos sin precedentes, los patios escolares pueden convertirse en nodos estratégicos de adaptación urbana. Este movimiento global —que promueve la renaturalización de los espacios escolares y la conexión de los barrios con la naturaleza— está transformando la manera en que concebimos la ciudad. Más allá del diseño paisajístico, estas iniciativas abordan de manera integrada la sostenibilidad urbana y la calidad de vida en nuestros barrios.

Patios Escolares + Naturales surge del compromiso del Ayuntamiento de Madrid de avanzar hacia una ciudad más verde, saludable y resiliente. Esta guía es fruto del trabajo colaborativo entre el Centro de Innovación en Tecnología para el Desarrollo Humano de la Universidad Politécnica de Madrid (itdUPM) y la Subdirección General de Energía y Cambio Climático del Ayuntamiento de Madrid, junto a un amplio ecosistema de actores que han decidido unir sus esfuerzos frente a desafíos sociales complejos, en línea con el espíritu de la Misión Europea de Ciudades Climáticamente Neutrales.

Los patios escolares son mucho más que espacios de recreo: son escenarios de aprendizaje, convivencia y desarrollo personal. Su transformación representa una oportunidad para reemplazar superficies impermeables de asfalto y césped artificial por entornos vivos y biodiversos que mitigan el calor, absorben el agua de lluvia y mejoran la calidad del aire.

A través de esta guía, invitamos a técnicos, docentes y comunidades educativas a emprender juntos este proceso de transformación. Convertir los patios escolares en auténticos laboratorios de innovación urbana significa apostar por barrios más sostenibles, inclusivos y preparados para el futuro.

Antecedentes



Evolución de los patios escolares

El diseño de los patios escolares ha evolucionado significativamente a lo largo de la historia, reflejando cambios en la pedagogía, el urbanismo y las concepciones sobre la infancia. Desde espacios unifuncionales destinados a la disciplina y el control, a espacios diseñados para el aprendizaje, la socialización y el bienestar, los patios escolares han sido un espejo de las transformaciones sociales y educativas de cada época.

El rol de estos espacios ha pasado de ser únicamente funcional a convertirse en un elemento clave para el desarrollo físico, emocional y cognitivo de la infancia.

Entender su evolución nos permite comprender cómo hemos llegado al patio escolar actual.

El patio como espacio disciplinario (s.XIX – inicios s.XX)

En la Europa del siglo XIX, con la consolidación de los sistemas educativos nacionales, el diseño de los patios escolares se basaba en principios higienistas y de disciplina, inspirados en modelos militares y monásticos. Estos espacios eran amplios, con superficies duras como el cemento o la grava, y concebidos principalmente para la vigilancia del alumnado durante los recreos.

El modelo pedagógico de esa época, consideraba el recreo como un momento de descanso antes de retomar el aprendizaje formal en el aula.

Más adelante, el auge de las ciudades industriales generó una preocupación por la higiene y el control del cuerpo infantil en entornos urbanos densamente poblados, lo que reforzó la tendencia a diseñar patios funcionales y de fácil limpieza.

Características:

- + Espacios concebidos para la vigilancia y el control.
- + Superficies duras y homogéneas (piedra, grava o cemento).
- + Diseño segregado por género y clases sociales.
- + Espacios amplios, sin elementos lúdicos ni mobiliario.



Modernidad y funcionalismo: la expansión del movimiento educativo progresista (1920-1950)

Con la llegada de las ideas progresistas en la educación, promovidas por pedagogos como María Montessori y John Dewey, los patios escolares comenzaron a considerarse espacios activos para el aprendizaje.

La educación experimental influyó en la incorporación de juegos y estructuras recreativas, promoviendo la autonomía y la exploración. En paralelo, el movimiento moderno en arquitectura también influyó en este cambio. Arquitectos como Herman Hertzberger abogaban por una escuela donde el espacio educativo se diseñara con flexibilidad para múltiples usos, dejando de ser espacios de tránsito y comenzando a concebirse como zonas de experimentación y juego.

Características:

- + Introducción de estructuras de juego como columpios, toboganes y barras de equilibrio.
- + Uso de materiales naturales como césped y arena para estimular los sentidos.
- + Creación de espacios diferenciados para actividades diversas (juego libre, deporte, descanso).
- + Relación más fluida entre las aulas y el patio, con grandes ventanales y accesos directos.





El patio como espacio disciplinario

- Mulready, W. (1816). The fight interrupted [Oil on panel]. Victoria and Albert Museum, London.
- ↓ Bruegel el Viejo, P. (1560). Juegos de niños [Óleo sobre tabla, 118 x 161 cm]. Kunsthistorisches Museum, Viena.





Modernidad y funcionalismo: la expansión del movimiento educativo progresista

← Girls' playground, Harriet Island, St. Paul, Minnesota / image: Library of Congress, Prints and Photographs Division

↓ N.Y. Playground, between ca. 1910 and ca. 1915 / image: Library of Congress, Prints and Photographs Division



Masificación y estandarización del diseño (1950-1980)

Tras la Segunda Guerra Mundial, el crecimiento demográfico y la expansión de la educación pública llevaron a la construcción masiva de escuelas. Esto resultó en la estandarización del diseño de los patios escolares, reduciéndolos a superficies de asfalto con algunas estructuras de juego prefabricadas. La eficiencia y el costo se priorizaron sobre la calidad espacial.

El patio escolar se concebía principalmente como un espacio para la recreación física, donde se promovían juegos organizados como el fútbol, el baloncesto o la cuerda.

Sin embargo, el movimiento de juegos creativos en los años 60 y 70, liderado por arquitectos como Aldo van Eyck, promovió la integración de estructuras modulares y el uso de materiales diversos en los patios.

Características:

- + Predominio del asfalto como material principal por su bajo costo y fácil mantenimiento.
- + Instalación de equipamientos de juego metálicos, generalmente prefabricados.
- + Reducción de las áreas verdes y de los espacios flexibles.
- + Diseño homogéneo de los patios con prevalencia del deporte.



Sostenibilidad, diversidad y aprendizaje al aire libre (1990 - 2025)

A partir de los años 90, y especialmente en el siglo XXI, el diseño de los patios escolares ha cambiado radicalmente en respuesta a nuevas preocupaciones ambientales, pedagógicas y sociales, pasando de un diseño homogéneo y rígido a una concepción más flexible, inclusiva y ecológica.

La incorporación de la renaturalización en los patios y entornos escolares, con medidas tales como áreas verdes, huertos urbanos y elementos naturales, refleja una mayor conciencia ecológica y el reconocimiento de la importancia del contacto con la naturaleza en el desarrollo infantil. Asimismo, la accesibilidad y la inclusión han cobrado relevancia, promoviendo el diseño de patios que respondan a la diversidad de capacidades y necesidades de la infancia. En paralelo, se ha revalorizado el juego libre y el aprendizaje al aire libre como elementos fundamentales en la educación, lo que ha llevado a diseños más flexibles e integrados con el entorno escolar.

Características:

- + Introducción de estructuras de juego como columpios, toboganes y barras de equilibrio.
- + Uso de materiales naturales como césped y arena para estimular los sentidos.
- + Creación de espacios diferenciados para actividades diversas (juego libre, deporte, descanso).
- + Relación más fluida entre las aulas y el patio, con grandes ventanales y accesos directos.







Masificación y estandarización del diseño *(pág anterior)*

↑ Colegio Cuestas Blancas desde el patio norte. Fuente: Fisac (1969c, p. 51).

↓ Beato Jacinto Castañeda Education Center / Fernández Soler Monrabal Arquitectos © Carlos Soler Monrabal.

Sostenibilidad, diversidad y aprendizaje al aire libre

↑ Lake Rebecca Park Reserve, Rockford, MN USA



Diagnóstico de los patios escolares

Los patios escolares tienen el potencial de ser espacios dinámicos e inclusivos que fomenten el juego libre, el aprendizaje y la socialización. Para ello, es necesario superar el modelo homogéneo predominante, que prioriza la vigilancia y la actividad deportiva organizada, y apostar por un diseño más diverso y enriquecedor, donde **la naturaleza, la creatividad y la participación de la comunidad escolar jueguen un papel central**.

Desde una mirada sistémica, el patio escolar debe ser entendido como **un ecosistema urbano, donde convergen múltiples dimensiones**: cultura, educación, salud, equidad de género, gobernanza, regulación y cohesión social.

En la siguiente sección abordaremos **las principales problemáticas** que afectan a los patios escolares y que limitan su potencial como espacio educativo, comunitario y de oasis climático.

+ Aislamiento de los colegios del tejido urbano

Sobre todo en los últimos 20 años, ha habido una tendencia generalizada a amurallar los colegios, una práctica que responde a la creciente preocupación por la seguridad infantil y la vigilancia de los espacios escolares. Si bien la protección de la infancia es una prioridad, el exceso de barreras físicas ha contribuido a aislar los colegios del entorno, limitando su potencial como espacios abiertos e integradores de la comunidad.

En lugar de ser equipamientos públicos accesibles y puerta de entrada a las familias en la vida comunitaria de los barrios, han quedado encerrados dentro de sus propias murallas.



+ Falta de naturaleza y predominio de superficies duras

En las últimas décadas se ha producido una progresiva eliminación de la naturaleza en favor de superficies duras y espacios dedicados exclusivamente a la práctica deportiva. La falta de vegetación ha convertido los patios en espacios hostiles durante los meses cálidos, contribuyendo a la formación de islas de calor y reduciendo las oportunidades de juego libre y aprendizaje en contacto con la naturaleza.

Esta situación no distingue entre colegios públicos y privados, lo que indica que el problema no responde a desigualdades territoriales, sino a un modelo generalizado de diseño del equipamiento educativo.

+ Falta de diseño pedagógico y diversificación de usos

En muchos centros educativos se evidencia el funcionalismo y cuidado en el diseño de los espacios cerrados (volumetría, distribución de aulas y usos), dejando muchas veces los espacios abiertos (patios y accesos) como espacios secundarios, sin un diseño específico.

Así también, se ha priorizado el deporte reglado, relegando otras formas de actividad, juego y aprendizaje al aire libre, sin aprovechar su potencial como entornos pedagógicos. Esta visión limita el aprendizaje al aire libre y reduce las oportunidades de experimentación, creatividad y socialización.

+ Segmentación por edades y pérdida de interacciones intergeneracionales

En búsqueda del orden, la disciplina y la seguridad, se ha impuesto una segmentación estricta en el patio escolar, separando al alumnado por franjas de edad y limitando la interacción entre ellos. La segregación por edades ha reducido las oportunidades de aprendizaje social. Esto ha generado dinámicas más rígidas y menos diversas en el uso del patio.

+ Falta de oasis climáticos y confort ambiental

Los efectos del cambio climático, cada vez más visibles en fenómenos extremos, están convirtiendo los patios escolares en espacios hostiles durante buena parte del año. La falta de sombra, refugios frente a la lluvia y estrategias de adaptación climática afecta directamente a la salud y al bienestar infantil.

Los patios, en lugar de ser equipamientos públicos accesibles y puerta de entrada a las familias en la vida comunitaria de los barrios, han quedado encerrados dentro de sus propias murallas.



+ Problemas de mantenimiento y rigidez en la gestión

Las fórmulas de gestión y mantenimiento por parte de las diferentes administraciones de los Centros Educativos y Juntas de Distrito, han priorizado la estandarización de los procesos en el diseño e implementación. Muchas veces dejando de lado las características de su contexto territorial y social. Esto ha dificultado la incorporación de nuevas soluciones, como renaturalización de espacios abiertos, mobiliarios o infraestructuras de sombra, o elementos singulares para la recreación.

La titularidad y la distribución de competencias (dentro y fuera de los Ayuntamientos) generan dificultades para su intervención.



+ Homogeneidad y exclusión por género

El diseño de los patios escolares ha priorizado la implementación de pistas deportivas como el elemento central del espacio, sin considerar la diversidad de actividades y necesidades de los estudiantes. El dominio de las pistas deportivas ha generado espacios altamente homogéneos que favorecen únicamente a quienes practican deporte de manera estructurada, en su mayoría niños, mientras que las niñas y otros grupos quedan relegados a los espacios residuales del patio.

Ficha # 1 | ¿PATIO O CÁRCEL?



Patio escolar



Cárcel



Cárcel



Patio escolar

Los **paralelismos entre escuelas y cárceles** no son casualidad: horarios rígidos, control de movimientos y espacios cerrados marcan la experiencia de muchos niños y niñas. Si bien la escuela es un espacio de aprendizaje, muchas veces **su diseño y uso prioriza la vigilancia sobre la autonomía**. En muchos patios, el asfalto domina, los juegos son limitados y las normas restringen la creatividad. Más que educar en la libertad, algunos patios escolares **reproducen estructuras de control**, recordando más a un centro penitenciario que a un espacio de crecimiento.



Ficha # 2 | EL BALÓN: EL GRAN PROTAGONISTA

En muchos patios escolares, el **balón domina el espacio central, relegando a otros juegos y actividades a los márgenes**. Un estudio realizado por las arquitectas Honorata Grzesikowska y Ewelina Jaskulska en dos escuelas de Cataluña evidenció que los **niños más activos ocupan y se desplazan en el centro del patio** (imagen central líneas azules), mientras que **las niñas**, menos involucradas en el fútbol, por ejemplo, se sitúan en **las periferias** (imagen derecha líneas rojas).

Esta distribución espacial no solo limita la participación de las niñas, sino también de aquellos niños que no practican este deporte, **generando una segregación involuntaria**.

Fomentar la inclusión y diversidad en el recreo implica ofrecer espacios multifuncionales que promuevan una variedad de juegos y actividades, asegurando que **el estudiantado se sienta integrado y representado**.

El patio de la escuela desempeña un papel fundamental a la hora de configurar las percepciones de la infancia sobre sí mismos y sus posiciones dentro del tejido social más amplio. Los patios escolares son el principal espacio público al aire libre “sin reglas”, en el que navegan de forma autónoma por las jerarquías sociales.

Honorata Grzesikowska



Patio escolar



Niños en el patio escolar



Niñas en el patio escolar



1

*¿Por qué
intervenir en
los patios
escolares?*







El potencial de los patios escolares

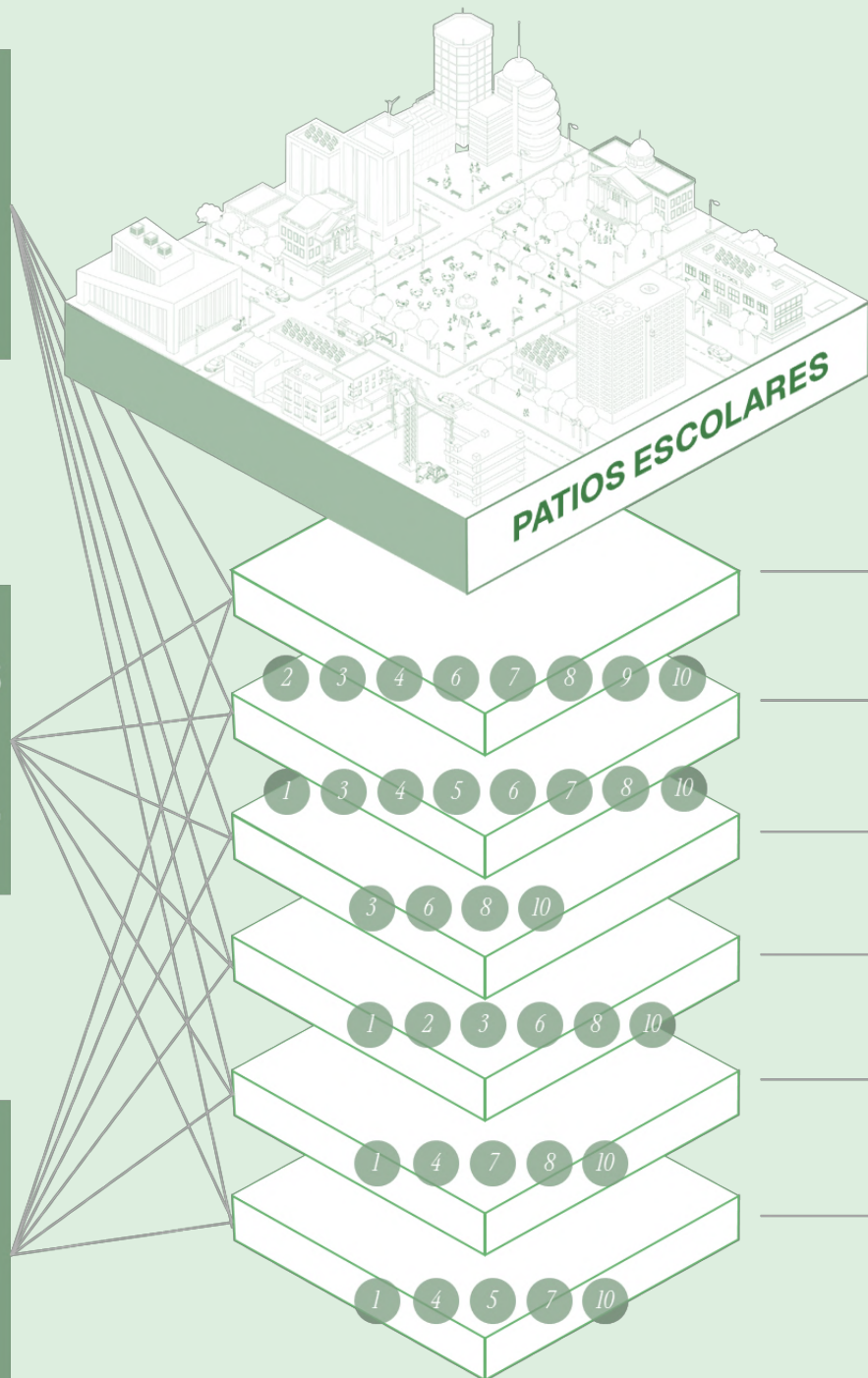
El patio escolar es un elemento esencial del ecosistema educativo, donde se entrelazan el **desarrollo físico, social y emocional de la infancia y los vínculos de la comunidad escolar**. Por tanto, podemos decir que el patio escolar es un entorno dinámico donde el juego, el aprendizaje, la salud, la inclusión y la adaptación al cambio climático interactúan y se refuerzan mutuamente. Un diseño confortable puede transformar el patio en un espacio que fomente **la autonomía, el bienestar y la construcción de relaciones significativas**, actuando como un laboratorio vivo para la educación y la convivencia.

Patios Escolares + *Naturales*

**ESPACIOS
ABIERTOS,
INNOVADORES Y
SOSTENIBLES**

**INFRAESTRUCTURAS
DE RESILIENCIA
CLIMÁTICA Y SOCIAL**

**NÚCLEOS DE
BIENESTAR Y
SOSTENIBILIDAD.**






Un patio...



1

Un patio como espacio demostrador de mitigación y adaptación climática

Los patios escolares tienen el potencial de ser laboratorios y demostradores de las medidas climáticas de adaptación y mitigación al cambio climático, sirviendo de refugios climáticos en el tejido de la ciudad. En este sentido las principales medidas son:

- + **Reducción del efecto isla de calor urbano:** Incorporar vegetación frondosa, cubiertas verdes y pavimentos permeables para reducir la temperatura ambiente y mejorar la calidad del aire. 
- + Implementar **sistemas de captación y filtración de agua de lluvia**, jardines de lluvia y superficies drenantes para reducir escorrentías y evitar inundaciones.
- + **Utilizar materiales con baja huella de carbono y energías renovables** (paneles solares, iluminación LED eficiente) para disminuir el impacto ambiental de la infraestructura escolar.
- + **Desarrollar actividades pedagógicas sobre cambio climático, biodiversidad y sostenibilidad**, involucrando al estudiantado en la transformación y mantenimiento del patio.



2

Un patio para fomentar estilos de vida saludables

El patio escolar es un espacio clave para impulsar hábitos saludables desde la infancia, promoviendo el movimiento, el contacto con la naturaleza y el bienestar emocional. Por tanto, es fundamental incorporar:

Espacios que inviten al movimiento y al juego activo



- + Diseño de áreas para el juego libre, y la exploración sensorial.
- + Incorporación de elementos naturales (truncos, rocas, agua, vegetación) que fomenten la actividad física de manera espontánea.
- + Creación de huertos escolares que refuercen el vínculo con la producción de alimentos.
- + Espacios de sombra y confort térmico que mejoren la habitabilidad del patio durante todo el año.

Espacios en equilibrio entre seguridad y autonomía

- + Diseño que permita asumir riesgos controlados, fomentando la toma de decisiones y la confianza en sí mismos.
- + Inclusión de áreas de descanso y refugio emocional, garantizando un entorno seguro y acogedor para todos los niños y niñas.



3

Un patio que estimule el desarrollo social positivo

El patio escolar es un espacio donde se construyen relaciones y se desarrollan competencias sociales esenciales. Un buen diseño puede reducir los conflictos y fortalecer la convivencia. Por tanto, deberá considerar:

Diversidad de espacios y usos



- + Creación de rincones tranquilos para quienes prefieren el juego más pausado y el diálogo.
- + Espacios flexibles que favorezcan la interacción entre diferentes edades y necesidades.

Fomento de la participación y la apropiación del entorno

- + Promover procesos participativos donde los niños, niñas y docentes y la comunidad puedan decidir sobre los usos del patio.
- + Espacios que evolucionen con las horas permitiendo la adaptación a nuevas necesidades usos y públicos.

Prevención de conflictos a través del diseño

- + Incorporación de elementos que fomenten la cooperación y el juego colectivo.
- + Distribución de zonas que minimicen aglomeraciones y favorezcan una convivencia armoniosa.

4

Un patio como espacio para aprender y enseñar

El patio escolar puede ser una extensión del aula. La educación al aire libre tiene múltiples beneficios y permite aprendizajes más activos, experienciales y conectados con la realidad. Por tanto, deberá considerar:

El patio como herramienta pedagógica

- + Diseñados para la observación, la experimentación y el trabajo en grupo.
- + Incorporación de elementos que despierten la curiosidad y el pensamiento crítico.

El juego como elemento para el aprendizaje

- + Diversificación de los tipos de juego (sensorial, simbólico, motor, social).
- + Espacios versátiles donde el juego y el aprendizaje se entrelacen de manera natural.

Aprendizaje más allá del aula

- + Uso del patio como un laboratorio donde se trabajen ciencias, arte, matemáticas.
- + Uso del patio en proyectos educativos sobre cambio climático, biodiversidad, etc.





5

Un patio para disfrutar de entornos sostenibles y naturales

La renaturalización de los patios escolares es una estrategia clave para mejorar la calidad del entorno educativo y contribuir a la adaptación climática. Por tanto, es fundamental:



La renaturalización del patio

- + Incorporación de vegetación para mejorar el confort térmico.
- + Creación de pequeños ecosistemas donde los niños y niñas puedan observar la biodiversidad y los ciclos naturales.
- + Diseño de patios permeables que gestionen el agua de lluvia de manera eficiente.
- + Reducción de superficies de asfalto para mitigar el efecto isla de calor.

Patios como espacios dinámicos

- + Entornos que evolucionen con las estaciones, ofreciendo experiencias cambiantes a lo largo del año.
- + Elementos que favorezcan la conexión con la naturaleza y el respeto por el entorno.

6

Un patio que conecte la escuela con el barrio

Los colegios no son solo espacios educativos, sino equipamientos estratégicos dentro de los barrios. Los patios escolares pueden convertirse en nodos comunitarios que transformen positivamente la vida de barrio y generen nuevas oportunidades de encuentro. Por tanto, es fundamental incorporar conceptos como:

Patios escolares como plazas públicas

- + Diseño de accesos, servicios y usos que permitan que el patio sea un espacio comunitario fuera del horario escolar.
- + Integración de actividades vecinales, culturales y deportivas en los espacios escolares.



Refugios climáticos / oasis urbanos

- + Espacios de sombra y confort térmico accesibles para la comunidad en días de calor extremo.
- + Uso del colegio como punto de encuentro o refugio ante emergencias climáticas.
- + Fortalecimiento de la cultura local y el tejido social.
- + Programas de colaboración con asociaciones vecinales, entidades culturales y redes de apoyo comunitario.
- + Transformación del patio en un espacio de encuentro intergeneracional.



7

Un patio como agente de cambio en la ciudad

Más allá de su impacto directo en la comunidad educativa, la mejora de los patios escolares puede generar transformaciones más amplias en la ciudad.

Los colegios como impulsores del cambio urbano

- + Intervenciones que sirvan de modelo para la regeneración del espacio público.
- + Rediseño de los accesos y entornos escolares que promuevan la movilidad activa.



El patio como espacio de experimentación y aprendizaje ciudadano

- + Proyectos demostradores que sirvan para probar nuevas estrategias de urbanismo sostenible.



8

Un patio como espacio para la innovación en la administración pública

La transformación de los patios escolares supone una oportunidad para la innovación en la gestión municipal y en la coordinación entre administraciones. La necesidad de repensar estos espacios desde una perspectiva climática, social y educativa impulsa las instituciones a adoptar nuevos enfoques de gobernanza, planificación, ejecución y gestión de proyectos.

Un modelo de trabajo colaborativo




- + Trabajo interdepartamental: Integración en los proyectos de equipos técnicos de Medio Ambiente, Obras, Zonas Verdes, Movilidad, Salud Pública entre otros.
- + Colaboración multinivel (distrito, Áreas de Gobierno del Ayuntamiento, comunidad/región) para una gestión eficiente y coordinada.
- + Enfoque multidisciplinar para garantizar intervenciones climáticas, inclusivas y sostenibles.
- + Espacio para la innovación en los instrumentos de gestión como los contratos de mantenimiento que incorporen todos los criterios ambientales planteados en los proyectos de gestión, que permitan una sostenibilidad de las las diferentes infraestructuras.



9

Un patio como espacio donde impulsar el derecho a jugar de la infancia


El juego es un derecho fundamental de la infancia y un elemento clave en su desarrollo físico, emocional y social. Los patios escolares tienen el potencial de garantizar espacios seguros, diversos y estimulantes que fomenten el juego libre, inclusivo y no dirigido. Por tanto, es importante integrar:

- + **Diversificación de los espacios de juego:** Diseñar patios con distintas zonas que favorezcan la exploración, la creatividad y la interacción social, equilibrando áreas para el juego activo, la imaginación y el descanso. 
- + **Fomento del juego inclusivo:** Diseñar espacios accesibles que permitan la participación de todos los niños y niñas, independientemente de sus capacidades, a través de juegos adaptados y entornos sin barreras.
- + **Generación de entornos flexibles:** Plantear infraestructuras modulares y polivalentes que permitan la evolución del patio según las necesidades de la comunidad escolar y fomenten la autoconstrucción y la apropiación del espacio.

10

Un patio como parte de una red de equipamientos

Los patios escolares pueden convertirse en nodos estratégicos dentro del tejido urbano, articulando diferentes servicios y equipamientos públicos. Su apertura y conexión con el barrio permiten aprovechar mejor los recursos existentes y generar espacios compartidos que beneficien tanto a la comunidad educativa como al vecindario.

- + **La integración con equipamientos públicos:** Conectar el patio con bibliotecas, centros culturales, polideportivos y espacios verdes cercanos, fomentando sinergias entre distintas infraestructuras municipales. 
- + **El uso compartido del patio en horario no lectivo:** Plantear modelos de gestión que permitan abrir el patio fuera del horario escolar para que el barrio lo utilice como espacio de encuentro, juego y recreación.
- + **La creación de espacios multifuncionales:** Diseñar zonas del patio que puedan ser utilizadas para actividades comunitarias, talleres vecinales, mercados de proximidad y eventos culturales.
- + **El aprovechamiento de recursos locales:** Facilitar la colaboración con asociaciones, colectivos y entidades del barrio para activar el patio con propuestas educativas, deportivas y culturales que refuercen su valor como bien común.
- + **La gestión participativa del espacio:** Involucrar a la comunidad en el diseño, mantenimiento y dinamización del patio, promoviendo un modelo de gobernanza compartida que refuerce el sentido de pertenencia y el uso responsable del espacio público.







Políticas, estrategias y acciones del Ayuntamiento de Madrid

El Ayuntamiento de Madrid ha desarrollado una serie de **marcos y acciones** para transformar los **entornos educativos y patios escolares** en espacios más sostenibles, inclusivos y resilientes ante el cambio climático. Estas iniciativas están alineadas con **directrices nacionales e internacionales** y buscan integrar los patios en una visión de ciudad.



Contexto

Madrid es una de las 112 ciudades europeas que forman parte de la **Misión de Ciudades Inteligentes y Climáticamente Neutras de la Unión Europea**, una iniciativa clave dentro del programa de investigación e innovación Horizonte Europa que busca acelerar la transformación de las ciudades hacia modelos descarbonizados antes de 2030.

La ciudad de Madrid ha sido reconocida con **el sello de Ciudad Misión de la Unión Europea** como muestra de su compromiso con la transición energética y su liderazgo en la implementación de estrategias urbanas sostenibles. Para alcanzar estos objetivos, Madrid ha estructurado su trabajo en tres ámbitos de intervención prioritarios:

Ciudades del futuro

Nuevos desarrollos urbanísticos climáticamente neutros

Nodos de transformación

Una red de equipamientos y espacio público que actúen como nodos de neutralidad climática para la transformación y regeneración de la ciudad consolidada.

Ciudadanos del futuro

Generación de una nueva cultura de los ciudadanos del futuro mediante la intervención en centros educativos y campus universitarios más naturales y cero emisiones.

Ciudadanos del Futuro reconoce que los estudiantes de hoy serán los futuros diseñadores y gestores de la ciudad, por lo que es crucial integrar la sostenibilidad y la acción climática en su educación y en los espacios que habitan. Los patios escolares, como nodos de aprendizaje y experimentación, juegan un papel fundamental en la implementación de esta nueva cultura urbana. Transformarlos en espacios de biodiversidad, confort climático y aprendizaje activo refuerza la relación entre educación y ciudad convirtiéndolos en laboratorios vivos de la transición climática.

A continuación, se presentan brevemente los principales marcos y acciones implementados por la ciudad de Madrid, así como los productos de conocimiento relacionados con los entornos y patios escolares.



V Plan de Infancia y Adolescencia de Madrid
2025–2028

Ordenanza de Calidad del Aire y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Madrid

Marcos normativos locales

- + **Ordenanza de Movilidad Sostenible**, establece conceptos clave como las “Calles Escolares” y los “Caminos Escolares”, orientados a pacificar el tráfico y facilitar desplazamientos seguros y sostenibles.
- + **V Plan de Infancia y Adolescencia de Madrid**, incluye la mejora de los espacios públicos para garantizar accesibilidad, seguridad, juego y contacto con la naturaleza.
- + **Ordenanza de Calidad del Aire y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Madrid**, aprobada en marzo de 2021, esta ordenanza regula medidas para preservar y mejorar la calidad del aire, reducir emisiones contaminantes, proteger la salud y el medio ambiente, y fomentar eficiencia energética, energías renovables y electromovilidad en la ciudad.

Programas municipales

- + **Estrategia Madrid 360**: Marco integral de sostenibilidad urbana que establece la Hoja de Ruta para alcanzar la neutralidad climática en 2050, integrando a los entornos escolares como vector de transformación.
- + **Madrid + Natural**: Promueve las soluciones basadas en la naturaleza para adaptar la ciudad al cambio climático, siendo los patios escolares una de sus líneas de acción prioritarias.
- + **Educar Hoy por un Madrid más Sostenible**: Incluye la renaturalización de patios y la promoción de la movilidad sostenible, facilitando la implicación de la comunidad educativa en la transformación de estos espacios.
- + **Acciones para la adaptación climática de la ciudad de Madrid**: Documento estratégico que define las medidas para reducir los efectos del cambio climático en la ciudad, protegiendo infraestructuras, sectores de actividad y población.



Proyectos colaborativos



- + **Proyecto STARS (2013-2016)**: Proyecto europeo con el objetivo de aumentar el número de niños y adolescentes que realizan desplazamientos activos al colegio o instituto (bicicleta o caminando), fomentar la autonomía infantil, y promover el compromiso de los jóvenes con el espacio público y estilos de vida saludables.



- + **Proyecto CLEVER Cities (2018 - 2023)**: Proyecto, Horizonte 2020 centrado en la regeneración urbana sostenible y socialmente inclusiva mediante SbN. Madrid propone la regeneración de un corredor verde entre los parques Madrid Río y Pradolongo en Usera impactando en entornos escolares a lo largo de su recorrido.



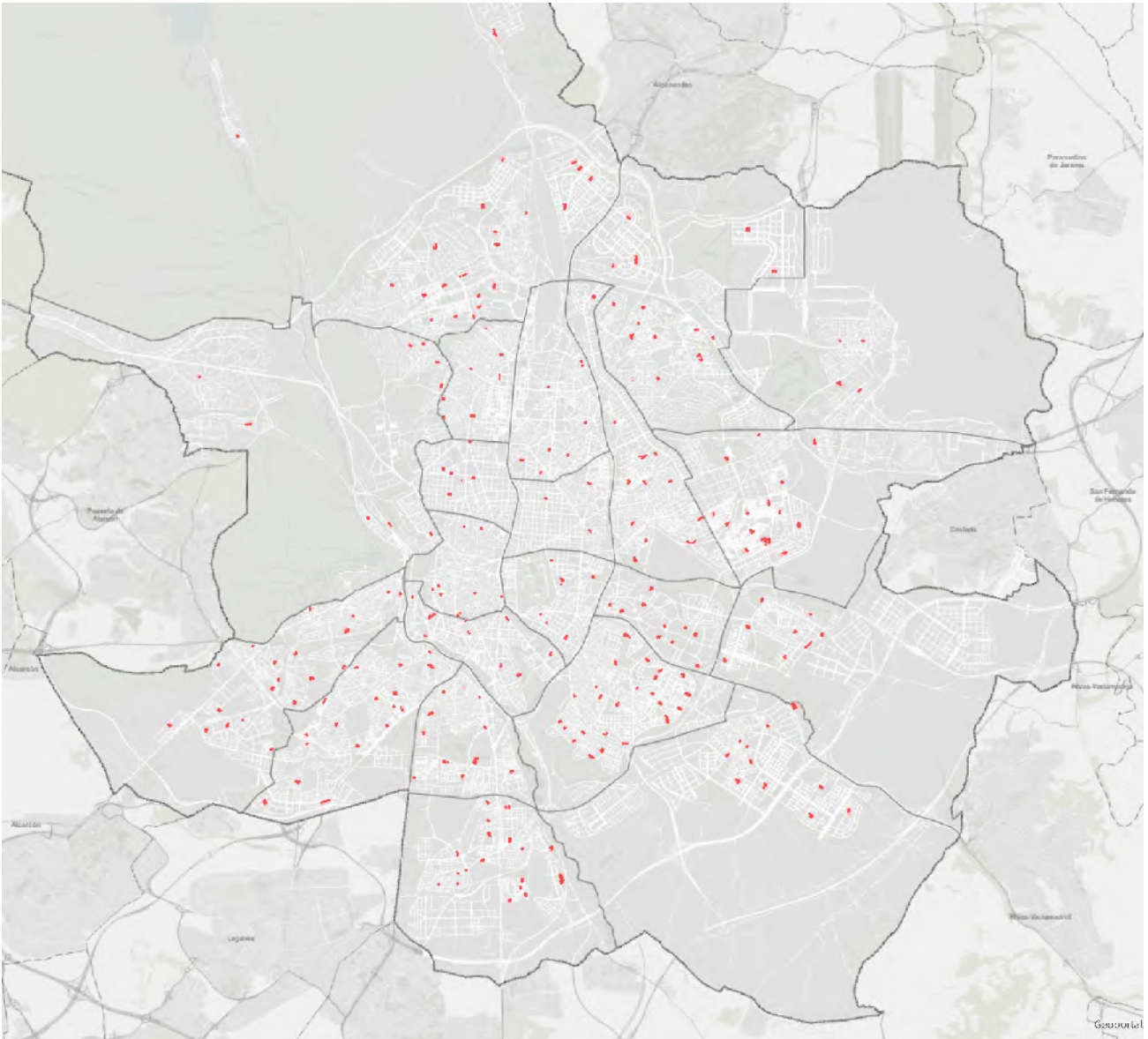
- + **Proyecto LIFE PACT (2022 - 2025)**: Proyecto europeo con el objetivo de desarrollar y probar un enfoque integrado para la adaptación al cambio climático urbano mediante la implementación de SbN de forma participativa. Madrid propone dos colegios de educación infantil y primaria en el barrio de San Cristóbal de los Ángeles (Villaverde) como áreas piloto para su renaturalización.



- + **Proyecto URBREATH (2024 - 2027)**: Proyecto europeo que busca revitalizar las ciudades para hacerlas más inclusivas, equitativas y habitables, poniendo a las comunidades en el centro. Madrid trabaja en el distrito de Villaverde creando itinerarios dentro de una estrategia de distrito desarrollados en un trabajo colaborativo e interdepartamental.



- + **La Alianza Clim-Acción (2023 - 2025)**: Esta alianza impulsa la educación para la acción climática en los centros escolares. Desde 2023, ha sistematizado diferentes programas educativos a centros escolares en Madrid, en un repositorio de acceso público. A 2025, apoya a dos centros educativos en los distritos de Usera y San Blas-Canillejas para integrar iniciativas educativas para la acción climática como parte de su proyecto integral de centro.



↑ Centros Educativos de la ciudad de Madrid
Geoportal, Ayuntamiento de Madrid

La manera en que diseñamos y gestionamos estos espacios no solo influye en la vida diaria de la comunidad educativa de los más de 250 centros educativos públicos de Madrid, sino que también moldea la ciudad y sus dinámicas sociales y ambientales.

Guías y buenas prácticas



- + **[Guía de Diseño de Entornos Escolares \(Ayuntamiento de Madrid, 2017\)](#)**: Ofrece reflexiones, metodologías y un catálogo de elementos para propiciar procesos de transformación de entornos escolares de forma integradora y participativa. Se nutre de la experiencia en tres colegios públicos de Madrid, ejemplificando las distintas etapas y resultados con planos y fotografías de las transformaciones realizadas.



- + **[Manual Huerto Urbano Ecológico \(Ayuntamiento de Madrid, 2023\)](#)**: Dirigido a docentes y ciudadanía, este manual detalla cómo diseñar, mantener y aprovechar huertos urbanos en patios escolares. Aporta conocimientos sobre cultivo ecológico, biodiversidad, planificación anual y compostaje .



- + **[Guía para la creación de jardines escolares \(CSIC, 2023\)](#)**: Desarrollada por el CSIC en colaboración con entidades educativas y ambientales. Proporciona ideas, ejemplos y actividades para fomentar la biodiversidad y el aprendizaje al aire libre en jardines escolares, integrando ciencia ciudadana y diseño pedagógico .



- + **[Línea base de índices de seguimiento de la biodiversidad en la ciudad de Madrid \(Ayuntamiento de Madrid, 2023\)](#)**: Ofrece indicadores para evaluar la biodiversidad urbana y sus servicios ecosistémicos. Es útil como marco de referencia para valorar la contribución de los patios escolares a la infraestructura verde y a la salud urbana .



- + **[El mundo vegetal de los patios escolares \(ZASS, 2023\)](#)**: Esta guía promueve la observación, el conocimiento y la valoración de la vegetación silvestre que crece espontáneamente en los patios escolares. El Vol. 1 incluye actividades educativas sobre plantas, suelos y semillas, diseñadas para primaria. El Vol. 2 complementa con un cuadernillo ilustrado de especies organizado por familias botánicas.



- + **Guía “Patios Silvestres” (Ayuntamiento de Madrid, 2021):** Ofrece recomendaciones y herramientas a las comunidades educativas como a los técnicos municipales para transformar los patios escolares de las escuelas infantiles en entornos más naturales y educativos. La guía se estructura en tres ejes: marco teórico, marco legal y propuestas de diseño concretas.



- + **Entornos escolares + Naturales (Ayuntamiento de Madrid, 2023):** Este manual ofrece conceptos, herramientas, referencias, soluciones técnicas para intervenir en los entornos escolares con criterios climáticos y casos de proyectos ya realizados.



- + **Guía para la creación de islas de biodiversidad en Centros Educativos (Ayuntamiento de Madrid, 2023):** La guía ofrece orientaciones para involucrar a la comunidad educativa en la planificación y ejecución de proyectos de renaturalización, abarcando aspectos como la mejora de suelos, incorporación de vegetación autóctona, creación de sombras, instalación de mobiliario adecuado, etc.



- + **Guía metodológica para la participación y renaturalización de centros educativos (Altekio, 2025):** Esta guía aporta una mirada de la transformación de los patios escolares compuesta por de cuatro enfoques complementarios: participación, inclusión y equidad, renaturalización y aprovechamiento educativo.



- + **Abrir la escuela al barrio. Guía práctica para conectar centros educativos con su entorno (Proyecto Clim-Acción, 2026):** Recoge aprendizajes, comparte orientaciones prácticas y visibiliza experiencias reales para acompañar procesos de apertura escolar en diálogo con el territorio, la comunidad y desde la acción climática.



2

*¿Cómo
abordar la
intervención
de los patios
escolares?*







Fases del proceso de intervención

La transformación de los patios escolares en espacios más resilientes, inclusivos y adaptados al cambio climático **requiere un enfoque estructurado y participativo.**

Para asegurar un diseño **apropiado y apropiable**, es fundamental involucrar a toda la comunidad educativa y al barrio en un proceso de codiseño.

Este enfoque asegura un **mayor compromiso y corresponsabilidad** con el del espacio, así como también una mayor **cohesión entre sus participantes.**

La metodología propuesta en esta sección busca ser una guía práctica y adaptable que permita desarrollar soluciones adaptadas a cada contexto, generando un impacto real y sostenible.

La transformación de los patios escolares en espacios más resilientes, inclusivos y adaptados al cambio climático requiere un enfoque estructurado y participativo. No basta con proponer mejoras desde un escritorio; es fundamental involucrar a toda la comunidad educativa y al entorno local en un proceso de experimentación y cocreación. Este **enfoque colaborativo** asegura un mayor compromiso y apropiación del espacio por parte de sus usuarios, a la vez que fortalece la cohesión comunitaria en torno al proyecto.

Esta **metodología**, además de garantizar soluciones técnicas adecuadas, permite desarrollar propuestas adaptadas a cada contexto, generando un impacto real y sostenible en la vida escolar. Este capítulo propone una metodología en seis fases: **Diagnóstico, Codiseño, Anteproyecto, Proyecto de ejecución, Comunicación y Evaluación**, que se describen a continuación junto con recomendaciones prácticas y ejemplos inspiradores.



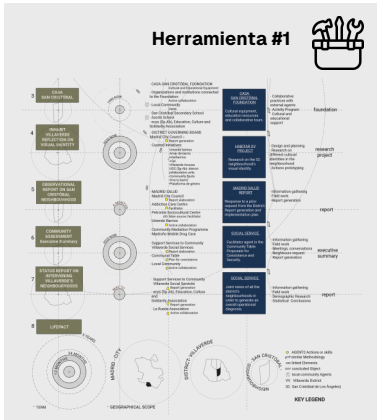
Diagnóstico

Comprender el punto de partida

Antes de iniciar cualquier transformación, es necesario comprender la situación actual del patio escolar. La fase de diagnóstico suele arrancar con la selección del patio a intervenir (ya sea por solicitud de la comunidad escolar, por iniciativa municipal o como parte de un programa específico) y, a continuación, con la recopilación de información básica sobre el contexto.

El objetivo es identificar los actores involucrados, revisar proyectos o intervenciones previas y analizar en profundidad las oportunidades y retos que presenta el entorno físico y social del patio. Este análisis inicial sienta las bases para un proceso de intervención informado y alineado con las necesidades reales de la comunidad educativa. Se recomienda considerar las siguientes dimensiones en el diagnóstico:

- + **Aspectos legales y administrativos:** Conocer la normativa aplicable (seguridad, accesibilidad, protección del menor, etc.) y cualquier gestión administrativa necesaria para intervenir en el patio.
- + **Historial de actuaciones:** Revisar intervenciones previas, proyectos antiguos, estado de mantenimiento y aprendizajes de experiencias pasadas. En el capítulo 5 encontrarás la **Herramienta #1** diseñada para sistematizar esta información y organizar el repositorio de antecedentes de forma clara y accesible.
- + **Estado de la infraestructura:** Evaluar las condiciones actuales del espacio, incluyendo el mobiliario, los pavimentos, el drenaje, la accesibilidad para personas con movilidad reducida y la presencia de elementos de juego o deporte. Es necesario identificar zonas deterioradas o infrutilizadas y, en caso de existir vegetación, realizar un levantamiento del arbolado. Antes de plantear una actuación, resulta clave determinar si hay estructuras que deban demolerse, ya que partidas como la retirada de grandes soleras pueden absorber buena parte del presupuesto. Este análisis previo permite equilibrar el alcance de la intervención con la capacidad real de ejecución del órgano de contratación.
- + **Uso actual del patio:** Analizar cómo, cuándo y por quién es usado el patio en el día a día. ¿En qué horarios se utiliza y con cuánta afluencia? ¿Cómo se distribuyen los grupos durante el recreo? Observar los patrones de movimiento de los niños y niñas, identificando qué zonas son más concurridas y cuáles permanecen vacías o infrutilizadas durante el recreo.
- + **Actividades extracurriculares:** Identificar qué actividades se desarrollan en el patio fuera del horario lectivo (por ejemplo, deportes por la tarde, eventos comunitarios, huerto escolar, etc.), ya que esto aporta pistas sobre el potencial del espacio y las necesidades de apertura al barrio.



- + **Datos técnicos del centro y patio:** Registrar el número de alumnos y alumnas, la superficie del patio, y disponer de planos o croquis del espacio y su entorno. Es útil clasificar el patio según su tamaño para dimensionar adecuadamente la intervención. Un indicador común es el ratio de metros cuadrados por alumno, ya que determina cuántos usos simultáneos puede soportar el espacio:

Patio pequeño

Menos de 3 m² por alumno. Son espacios que requieren soluciones compactas, multifuncionales y planificadas para aprovechar cada rincón.

Patio mediano

Entre 3 y 10 m² por alumno. Permiten una mayor variedad de usos si se organizan con una buena zonificación y gestión del espacio.

Patio grande

Más de 10 m² por alumno. Ofrecen grandes oportunidades para la renaturalización, la creación de zonas diferenciadas y el aprendizaje al aire libre, dada su amplitud.



- + **Clima y microclima:** Realizar un análisis climático integral del patio, considerando la temperatura que alcanza el pavimento en días soleados, la ventilación natural, la orientación solar, el riesgo de encharcamiento y la permeabilidad del suelo, así como la disponibilidad de sombra en diferentes horas del día. Para este último aspecto, puedes utilizar la herramienta interactiva del [Geoportal del Ayuntamiento de Madrid](#), que permite visualizar la sombra según la fecha y la hora seleccionada.



- + **Biodiversidad y naturaleza:** Evaluar la presencia de vegetación y elementos naturales en el patio (árboles, jardines, huertos, etc.), su estado y diversidad. Analizar la conexión con espacios verdes cercanos (parques, arbolado urbano) y las posibilidades de introducir SbN que favorezcan la biodiversidad local.
- + **Accesos y conexiones:** Examinar cómo se accede al patio desde el exterior y desde el interior de la escuela. Considerar también las conexiones potenciales del patio con otros equipamientos públicos (centros culturales, deportivos) o espacios comunitarios del barrio, para evaluar sinergias o aperturas del patio fuera del horario escolar.

IMPORTANTE: Toda la información recopilada – tanto técnica como social– constituirá la base para las fases siguientes. Resulta fundamental documentarla de manera clara y accesible (memorias, planos, fotografías, testimonios), y compartir los hallazgos con la comunidad implicada, de modo que todos dispongan de una comprensión común del punto de partida. En la herramienta **3** encontrarás un ejemplo y una plantilla que facilitan la sistematización de esta información.





Checklist # 1 | DIAGNÓSTICO

1. Aspectos legales y administrativos

- Revisar la normativa de seguridad, accesibilidad y protección del menor.
- Confirmar requisitos administrativos para intervenir en el patio.

2. Historial de actuaciones

- Recopilar proyectos previos, intervenciones pasadas y estado de mantenimiento.
- Usar la herramienta de la Guía de patios escolares + naturales para conocer el punto de partida.

3. Estado de la infraestructura

- Evaluar mobiliario, pavimentos, drenaje y accesibilidad.
- Detectar zonas deterioradas o infrautilizadas.
- Levantar inventario del arbolado y vegetación existente.

4. Datos técnicos del centro y patio

- Registrar número de alumnos/as.
- Medir superficie del patio y disponer de planos/croquis.
- Calcular ratio m² por alumno y clasificar: pequeño, mediano o grande.

5. Uso actual del patio

- Observar horarios de uso y afluencia.
- Analizar patrones de movimiento y concentración de alumnado.
- Identificar zonas más concurridas y vacías.

6. Actividades extracurriculares

- Identificar actividades fuera del horario lectivo (deportes, eventos, etc.).
- Evaluar potencial de apertura del patio al barrio.

7. Clima y microclima

- Medir temperatura de superficies y ventilación natural.
- Analizar orientación solar, riesgo de encharcamiento y permeabilidad del suelo.
- Evaluar disponibilidad de sombra en diferentes horas con el Geoportal municipal.

8. Biodiversidad y naturaleza

- Revisar presencia, estado y diversidad de vegetación.
- Analizar conexión con parques y arbolado urbano cercano.
- Identificar posibilidades de implementar Soluciones Basadas en la Naturaleza.

9. Accesos y conexiones

- Evaluar accesibilidad desde interior y exterior de la escuela.
- Verificar accesos para mantenimiento y emergencias.
- Revisar conexiones con equipamientos y espacios comunitarios del barrio.

10. Involucramiento comunitario

- Elaborar mapeo de actores (dirección, profesorado, alumnado, familias, AMPA/AFA, personal de servicios, Ayuntamiento, asociaciones vecinales, entidades sociales).
- Recoger percepciones y aspiraciones de cada colectivo.

Codiseño

Imaginando y probando juntos

El codiseño es un proceso colaborativo que reúne a actores diversos para imaginar soluciones conjuntamente, fundamentándose en la igualdad, la transparencia, el diálogo y la confianza mutua. Al reconocer el conocimiento colectivo como un recurso clave para resolver problemas urbanos, el codiseño permite desarrollar soluciones más inclusivas, creativas y efectivas. En esta fase, todas las voces (alumnado, docentes, familias, técnicos, vecinos) aportan ideas y se sienten parte del proyecto, lo que aumenta la aceptación y el éxito de la intervención.

Como punto de partida del codiseño, resulta útil elaborar una síntesis sencilla del diagnóstico. Este resumen debe extraer las conclusiones clave sobre las necesidades y oportunidades detectadas, sirviendo para definir un programa de necesidades del patio. Dicho programa actúa como guion o listado de requisitos que la transformación debe cumplir, y suele incluir:

- + **Patrones de uso actuales y deseados:** Identificar cómo se usa hoy el patio (a partir del diagnóstico) y cómo se querría usar en el futuro. Por ejemplo, quizá se detectó que solo unos pocos juegan al fútbol en el espacio central mientras muchos otros querrían lugares para leer o esconderse; o que falta un rincón tranquilo para alumnado con necesidades especiales. Estos patrones guiarán las propuestas.
- + **Espacios y funciones requeridos:** Listar qué tipos de espacios se quieren incorporar o potenciar (zona deportiva, huerto escolar, aula al aire libre, área de juegos de agua, teatro exterior, etc.) y con qué finalidad educativa o lúdica. Cada espacio debe responder a una función clara dentro del proyecto pedagógico y comunitario.
- + **Criterios de confort climático y accesibilidad:** Establecer objetivos como aumentar las sombras y áreas frescas en verano (o áreas secas en invierno), reducir superficies duras que exacerbaban el calor, mejorar la accesibilidad universal (rampas, suelos continuos) y garantizar la seguridad. Estos criterios transversales deben estar presentes en todas las propuestas de diseño.
- + **Esquema de zonificación preliminar:** Dibujar un boceto o diagrama que organice el patio en zonas diferenciadas según el tipo de actividad, considerando zonas activas, semiactivas y tranquilas, así como las transiciones fluidas entre ellas. Una buena zonificación favorece la convivencia de distintos usos simultáneamente y el bienestar de toda la comunidad educativa.



Zonas activas

Concepto: Áreas que promueven el movimiento y la actividad física intensa. Son vitales para el desarrollo motriz, la socialización y la salud del alumnado.

Actividades típicas: juegos de persecución, deportes con pelota (fútbol, baloncesto, voleibol), trepar, saltar y equilibrarse.

Elementos clave: pistas polideportivas o circuitos, columpios y estructuras para trepar, barras de equilibrios, superficies de piso blando o amortiguante en áreas de caída, etc.

Zonas semiactivas

Concepto: Áreas que fomentan la creatividad, el aprendizaje activo y la exploración sensorial en un ambiente más calmado.

Actividades típicas: experimentación con agua y arena u otros materiales naturales, juegos de construcción, actividades artísticas (pintura mural, música), cuentacuentos, huerto escolar, expresión corporal y teatro.

Elementos clave: mesas de trabajo y bancos móviles, almacenaje para materiales (cajas, armarios), graderíos o tarimas, fuentes de agua o areneros, vegetación accesible para explorar (aromáticas, huertos).

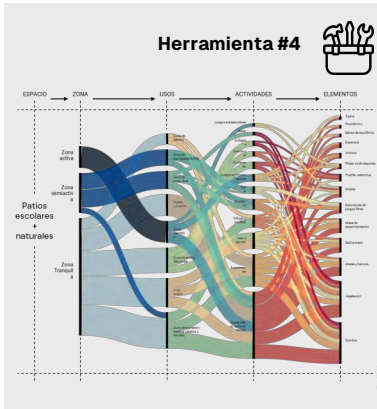
Zonas tranquilas

Concepto: Rincones dedicados al descanso, la contemplación, la lectura o el juego simbólico en ambientes apacibles. Favorecen la regulación emocional.

Actividades típicas: leer un libro, conversar en pequeños grupos, juego simbólico con muñecos o construcciones, observar insectos y plantas, simplemente relajarse.

Elementos clave: bancos o colchonetas, sombras naturales (árboles, pérgolas verdes) que protejan del sol, variedad de vegetación para crear sensación de refugio (arbustos, jardineras), elementos que inviten al juego tranquilo (pizarras para dibujar, casitas o cajas de arena).





Herramienta #5

Oferta educativa para la acción climática

Este documento describe un programa educativo con los siguientes puntos clave:

- Objetivo:** Promover la conciencia y el compromiso de la comunidad educativa en la acción climática.
- Alcance:** Dirigido a toda la comunidad educativa (docentes, estudiantes y familias).
- Contenido:** Incluye talleres, charlas, actividades prácticas y proyectos de acción.
- Impacto:** Busca reducir la huella de carbono de la escuela y fomentar hábitos sostenibles.

IMPORTANTE: Durante el codiseño es normal generar muchas propuestas y variantes. Conviene prototipar o probar a pequeña escala algunas ideas. Esta experimentación rápida permite evaluar qué iniciativas tienen mejor acogida y efectividad antes de consolidarlas en el diseño final. Al término de esta fase, se debería contar con un borrador de anteproyecto conceptual del patio, fruto de la inteligencia colectiva, que será la base para el trabajo técnico posterior.

En el capítulo 5, **Herramienta # 4** encontrarás una serie de recursos que te ayudarán a definir las posibles zonas, actividades y elementos necesarios en cada una de estas zonas. Asimismo, en la **Herramienta # 5** se incluyen varias herramientas de codiseño empleadas en proyectos piloto, que pueden servir como referencia e inspiración para tu propio proceso.

Es importante destacar que estas zonas no son compartimentos estancos ni islas aisladas. El valor de un patio inclusivo se multiplica cuando los distintos ambientes se encuentran conectados por transiciones suaves y coherentes. Por ejemplo, un camino sombreado con bancos y flores puede servir de transición entre un área deportiva activa y un rincón de lectura tranquilo. Así, el alumnado puede desplazarse libremente del juego activo al descanso o al aprendizaje al aire libre sin interrupciones bruscas. Concebir el patio como un tejido continuo y vivo, con bordes porosos e itinerarios integradores, contribuye a generar una experiencia rica, flexible y dinámica para todas las edades.

Con el programa de necesidades definido y un esquema inicial de zonas, el equipo de codiseño puede empezar a proponer ideas concretas para el nuevo patio. En esta fase creativa se combinan la imaginación con la experimentación práctica. Es muy recomendable organizar sesiones participativas de diseño para perfilar las propuestas con la comunidad. Algunas dinámicas y formatos útiles se detallan en el **cuadro 2**.



CUADRO 2

- + **Talleres de diseño colaborativo:** Docentes, estudiantes y familias se reúnen para idear juntos cómo debería ser el patio ideal. Mediante maquetas sencillas, dibujos colectivos sobre planos o dinámicas de “sueños del patio”, los participantes plasman sus ideas y llegan a consensos sobre qué cambios desean ver.
- + **Narrativas visuales:** Creación de collages, murales o álbumes de fotos inspiradoras que representen los cambios deseados. Por ejemplo, recortar imágenes de revistas o imprimir fotos de otros patios para componer entre todos un “patio soñado” visualmente. Estas narrativas ayudan a comunicar gustos estéticos y prioridades de forma accesible, más allá de lo técnico.
- + **Diálogos intergeneracionales:** Encuentros donde estudiantes, familiares y personas mayores del barrio intercambian experiencias y puntos de vista sobre el patio. Integrar perspectivas de diferentes generaciones enriquece el diseño: puede revelar memorias históricas del patio, rescatar juegos tradicionales u obtener apoyo de la comunidad adulta para ciertos elementos (por ejemplo, jubilados voluntarios para cuidar el huerto escolar).
- + **Inspiración con casos de éxito:** Presentar ejemplos reales de patios escolares renaturalizados y más inclusivos para estimular nuevas ideas. Conocer experiencias existentes demuestra que el cambio es posible y aporta soluciones concretas. Mostrar fotografías del antes y después de estos casos, o invitar a agentes que participaron en ellos a contarlos, puede ser muy inspirador para la comunidad.



Checklist # 2 | CODISEÑO

1. Preparación del proceso

- Elaborar una síntesis clara del diagnóstico.
- Definir el programa de necesidades del patio con:
 - Patrones de uso actuales y deseados.
 - Espacios y funciones requeridos (deportivos, pedagógicos, lúdicos, comunitarios).
 - Criterios de confort climático y accesibilidad universal.
 - Esquema preliminar de zonificación (zonas activas, semiactivas y tranquilas).

2. Diseño de zonas y transiciones

- Identificar necesidades específicas de zonas activas (pistas, juegos motrices, superficies blandas).
- Identificar necesidades de zonas semiactivas (huertos, juegos sensoriales, áreas artísticas, tarimas).
- Identificar necesidades de zonas tranquilas (rincones de lectura, refugios sombreados, juego simbólico).
- Asegurar que las zonas estén conectadas con transiciones suaves (senderos, vegetación, mobiliario).

3. Experimentación y prototipado

- Testear ideas a pequeña escala antes de consolidarlas:
 - Pintar juegos temporales en el suelo.
 - Probar mobiliario móvil.
 - Plantar macetas piloto.
- Evaluar la acogida y efectividad de cada propuesta.

Anteproyecto del sueño al proyecto viable

La fase de anteproyecto es el momento de traducir los sueños e imaginarios de la comunidad en un proyecto viable y detallado a nivel básico. Aquí se plasma sobre el papel (o en formato digital) la visión compartida, dando forma y coherencia técnica a las ideas surgidas en el codiseño. El objetivo es garantizar que las soluciones diseñadas en etapas previas se conviertan en mejoras tangibles y funcionales para la escuela, cumpliendo tanto las expectativas pedagógicas como los requisitos técnicos y normativos. Para ello, es importante desarrollar los siguientes documentos y materiales de anteproyecto (a un nivel de detalle acorde a un diseño preliminar):

- + **Planos y esquemas preliminares:** Elaborar dibujos de diseño inicial (plantas, secciones y alzados) que muestren la nueva distribución del patio y la ubicación de los elementos propuestos. Estos planos deben reflejar las zonas definidas (activas, semiactivas y tranquilas), sus conexiones, dimensiones generales y relaciones entre áreas (por ejemplo: ubicar el huerto junto al aula exterior o situar la zona deportiva alejada de las aulas para reducir el ruido). Asimismo, puede incorporarse un sencillo estudio geotécnico para conocer el nivel freático y valorar la construcción de pozos filtrantes, lo que permitiría conectar a ellos las aguas pluviales de determinadas zonas del patio. Además, se recomienda contar con un plano topográfico actualizado y, en caso de desconocer las condiciones del subsuelo, realizar catas exploratorias para prevenir imprevistos durante la obra.
- + **Memoria conceptual:** Un documento escrito que explique y justifique las decisiones de diseño tomadas. Aquí se conectan las propuestas con el diagnóstico y la participación. Esta memoria recoge los objetivos del proyecto, criterios de diseño y cómo cada intervención propuesta responde a ellos.
- + **Propuesta de materiales y elementos:** Selección inicial de materiales de construcción y acabados (tipo de suelo, revestimientos, pintura), especies vegetales a plantar (árboles, arbustos, huerto, césped, etc.), y mobiliario o equipamiento lúdico (juegos, bancos, fuentes, pérgolas, etc.) a incorporar. Conviene optar por materiales sostenibles, seguros y de bajo mantenimiento. En esta fase la selección no es definitiva pero sí orientativa, para visualizar el carácter del nuevo patio (por ejemplo, si se usará madera reciclada, pavimento drenante, plantas autóctonas, juegos adaptados para inclusión, etc. Recomendamos que desde el inicio se definan materiales disponibles en el mercado y que formen parte de las bases de precios aprobadas por el Ayuntamiento de

Madrid. Si la actuación se ejecuta en un distrito mediante un contrato vinculado a un Acuerdo Marco, deberán emplearse las bases de precios y órdenes de prevalencia establecidas en dicho acuerdo. En caso de estar en proceso de licitar un nuevo Acuerdo Marco, conviene prever las bases que se planteen en ese procedimiento. Es importante considerar que la incorporación de nuevas partidas no contempladas en los Acuerdos Marco puede retrasar el proceso varios meses. Por tanto, se recomienda utilizar siempre las bases de precios del Ayuntamiento y, cuando no existan partidas específicas, generar APUs a partir de partidas ya incluidas.

- + **Esquemas técnicos iniciales:** Incluir esquemas o diagramas técnicos que sean necesarios para entender propuestas singulares, como sistemas de drenaje sostenible, ubicación de tomas de agua para riego o juegos de agua, pendientes del terreno para accesibilidad, etc. Se trata de comprobar la viabilidad técnica básica: que lo imaginado se puede construir con las condiciones existentes.
- + **Herramienta de autodiagnóstico:** Antes de avanzar, es importante reflexionar sobre cómo planteamos la mejora del patio. En la **Herramienta #3** encontrarás una herramienta de autodiagnóstico que permite evaluar el anteproyecto, identificar sus puntos fuertes y detectar aspectos susceptibles de mejora. Esta herramienta te ayudará a proponer los últimos ajustes necesarios para incrementar la calidad del diseño del patio escolar.
- + **Soluciones técnicas:** En el siguiente capítulo encontrarás los detalles técnicos a considerar para el diseño del patio escolar, organizados en seis **categorías:** vegetación, configuración espacial, juego y aprendizaje, agua, hábitat para animales, e inclusión y accesibilidad



Con estos contenidos, el anteproyecto ofrece una visión integral y coherente de la transformación del patio, lista para ser comunicada y revisada. Es altamente recomendable en este punto organizar sesiones de presentación y contraste con la comunidad, antes de cerrar el diseño definitivo. Por ejemplo, se pueden realizar una o más sesiones abiertas con todos los actores integrando el siguiente contenido (Cuadro 3a y 3b):

CUADRO 3a



En una **primera parte**, presentar de forma accesible y visual el proceso seguido y la propuesta de anteproyecto resultante. Para facilitar la comprensión, se pueden usar planos simplificados, renders o simulaciones, maquetas a escala elaboradas con el alumnado, o incluso recorridos virtuales. Es importante comunicar el diseño de manera gráfica y evocadora, mostrando dibujos, fotos de referencia o prototipos, de forma que cualquier persona (aunque no sea experta) entienda los cambios propuestos. Se debe evitar un exceso de tecnicismos y jerga arquitectónica; en su lugar, usar lenguaje claro (por ejemplo, decir “*zona de juegos tranquilos bajo los árboles*” en lugar de “*área de esparcimiento pasivo con cobertura vegetal caducifolia*”).

CUADRO 3b



En la **segunda parte**, invitar a la comunidad a dar su opinión sobre la propuesta. Mediante dinámicas participativas (pizarra de comentarios, votación de prioridades, debate abierto) se recogen las percepciones, se validan las soluciones que generan consenso y se identifican puntos de mejora o dudas. Este diálogo permite afinar el anteproyecto incorporando recomendaciones de los diferentes agentes (por ejemplo, el personal de mantenimiento puede advertir sobre dificultades prácticas, o las familias pueden ofrecerse a apoyar en ciertas tareas). Integrar estas aportaciones antes de pasar al proyecto de ejecución evita futuros conflictos y refuerza el sentido de corresponsabilidad en la transformación.

IMPORTANTE: Al finalizar el anteproyecto, deberíamos contar con un diseño acordado a nivel básico, validado por la comunidad y técnicamente consistente. Este será el punto de partida para la siguiente fase, donde se desarrollarán todos los detalles constructivos.



Checklist # 3 | ANTEPROYECTO

1. Documentos y materiales a elaborar

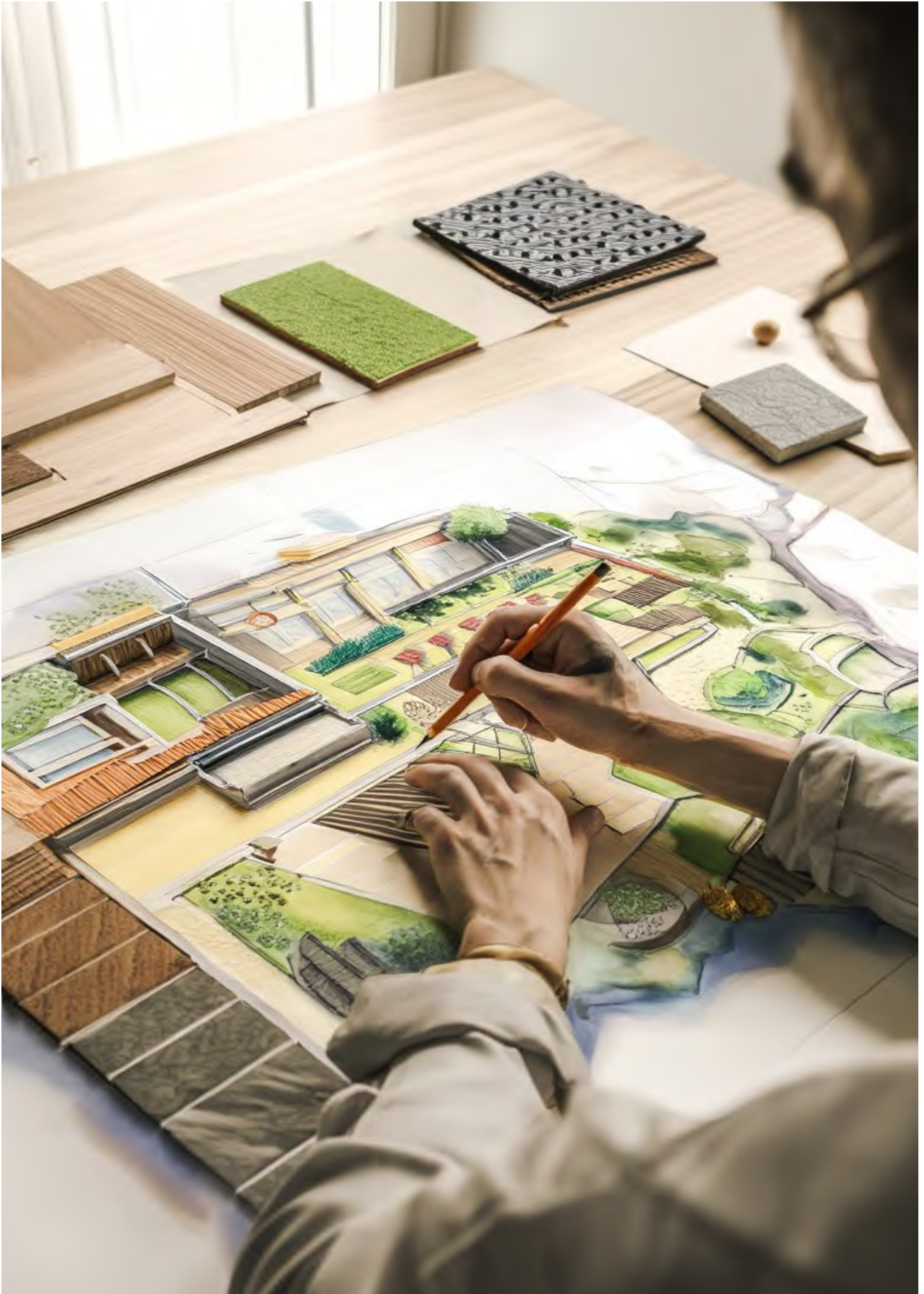
- Planos y esquemas preliminares (plantas, secciones, alzados) con distribución espacial y zonificación.
- Memoria conceptual: objetivos, criterios de diseño y justificación de decisiones.
- Propuesta inicial de materiales y elementos (suelos, mobiliario, vegetación, equipamientos). Usa la base de precios que esté vigente.
- Esquemas técnicos iniciales: drenaje, riego, pendientes, accesibilidad.
- Listado de actuaciones por fases (prioridades y posibles etapas de ejecución).
- Evaluación con herramienta de autodiagnóstico (Herramienta 3).
- Soluciones técnicas iniciales en seis categorías: vegetación, diseño, juego y aprendizaje, agua, hábitat para animales, inclusión y accesibilidad.

2. Presentación y comunicación del anteproyecto

- Preparar materiales accesibles y visuales: Planos simplificados, Renders, collages o simulaciones, Maquetas sencillas (ej. con alumnado), Recorridos virtuales o maquetas digitales.
- Usar lenguaje claro y comprensible, evitando tecnicismos excesivos (ejemplos: “zona de juegos tranquilos bajo los árboles”).
- Explicar gráficamente la propuesta.

3. Contraste y validación comunitaria

- Organizar sesiones abiertas de presentación del anteproyecto.
- Facilitar dinámicas participativas: Pizarra de comentarios, Votación de prioridades, Debate abierto.
- Recoger aportaciones y observaciones de: Profesorado, Alumnado, Familias, Personal de mantenimiento, Técnicos municipales y agentes comunitarios.
- Incorporar ajustes y consensos antes del proyecto de ejecución.



Proyecto de ejecución del papel a la obra

En la fase de proyecto de ejecución se lleva el diseño al máximo nivel de detalle técnico, preparando todo lo necesario para construir el nuevo patio. Es crucial en esta etapa mantener la esencia del concepto y las aspiraciones originales, evitando que se diluyan por razones funcionales o presupuestarias. Para lograrlo, el equipo técnico debe ser creativo y estar dispuesto a buscar soluciones alternativas que compatibilicen las ideas con la realidad constructiva. Algunas recomendaciones para esta fase son:

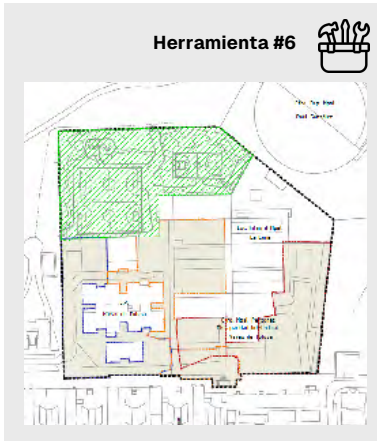
- + **Planificar la ejecución por fases:** Si el alcance del proyecto es grande o los recursos son limitados, plantea dividir la construcción en etapas progresivas. Esto permite ir transformando el patio poco a poco, adaptándose al presupuesto disponible en cada momento.

Una ejecución por fases facilita además ajustar el diseño con la experiencia de las primeras intervenciones y es más manejable para la comunidad escolar. En el capítulo 5, **Herramienta #6** encontrarás ejemplos de diseños planteados por fases.

- + **Empleo de materiales sostenibles:** Al definir materiales y soluciones constructivas, es recomendable priorizar elementos sostenibles, de proximidad y con bajo impacto ambiental. Algunos ejemplos son: pavimentos drenantes en lugar de asfalto, mobiliario de madera certificada o plástico reciclado, especies vegetales autóctonas de bajo consumo hídrico, etc. Estas elecciones no solo reducen la huella ecológica de la intervención, sino que convierten el patio en un recurso pedagógico sobre sostenibilidad para el alumnado.

Actualmente, la base de precios del Ayuntamiento de Madrid está incorporando progresivamente datos sobre las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de cada unidad de obra. Por su parte, la Base de Precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid ya incluye esta información, lo que permite seleccionar partidas con menores emisiones asociadas y reforzar el compromiso climático del proyecto.

- + **Revisiones periódicas con los actores clave:** Una vez que se tenga un anteproyecto avanzado o un borrador del proyecto de ejecución, no esperes hasta el final para contrastarlo. Convoca a representantes de los actores del proceso (equipo directivo, docentes impulsores, alguna familia, técnicos municipales) para revisar conjuntamente el diseño detallado antes de cerrarlo.



A menudo, al traducir el diseño a planos técnicos surgen ajustes (por normativas, seguridad, costes) y es mejor discutirlos con la comunidad a tiempo, para buscar soluciones creativas sin perder las ideas base. Este intercambio preventivo evita tener que descartar propuestas valoradas por sorpresa al final, lo que generaría frustración.

Otro aspecto crítico es planificar cuidadosamente la fase de obras (la construcción en sí), minimizando las molestias y riesgos para la comunidad escolar y el vecindario. Para ello, el proyecto de ejecución debe incluir un plan de obra que considere, los siguientes puntos que se detallan en el cuadro 4.

CUADRO 4



- + **Calendario y horarios de obra:** definir la duración estimada de los trabajos y acordar horarios de construcción que interfieran lo menos posible con la actividad escolar. Por ejemplo, programar las fases más molestas (demoliciones, ruidos fuertes) en vacaciones o fines de semana si es viable, y delimitar claramente las horas de entrada/salida de camiones fuera del horario de entrada y salida del alumnado.
- + **Gestión de accesos y seguridad:** establecer cómo accederán al patio los vehículos, maquinaria y materiales de construcción, y por dónde podrán transitar el alumnado y personal de forma segura durante la obra. Esto implica habilitar accesos alternativos temporales, cerrar ciertas áreas del colegio, colocar vallas y señalización clara, y coordinar con la dirección del centro las medidas de seguridad (simulacros, información al alumnado sobre zonas prohibidas, etc.).
- + **Fases y aperturas parciales:** si la obra se ejecuta por partes, detallar en qué orden se intervendrán las distintas zonas del patio y si es posible ir abriendo secciones terminadas antes de concluir toda la obra. Estas aperturas parciales, bien gestionadas, mantienen el entusiasmo de la comunidad al ver avances graduales y permiten detectar mejoras mientras se sigue trabajando en otras áreas.
- + **Comunicación durante la obra:** Implementar canales de información hacia la todas las partes mientras dure la construcción. Esto puede incluir carteles informativos en la escuela (con planos de la obra, fotos del avance, fechas clave), reuniones informativas breves, y uso de mensajería o redes sociales del centro para actualizar sobre hitos. Una comunicación transparente y proactiva mantiene la confianza y la paciencia de todos durante el proceso.

IMPORTANTE: El proyecto de ejecución debe ser riguroso técnicamente sin perder la visión participativa. La creatividad del equipo técnico para sortear obstáculos (ajustar el diseño al presupuesto, resolver imprevistos del terreno, etc.) manteniendo las metas originales es clave. Si surgen dificultades, es preferible involucrar a la comunidad en la búsqueda de soluciones. La flexibilidad y la comunicación son nuestros mejores aliados en esta etapa para llegar a buen puerto.





Checklist # 4 | PROYECTO DE EJECUCIÓN

1. Desarrollo técnico del proyecto

- Redactar planos de detalle (constructivos, instalaciones, drenaje, riego, accesibilidad).
- Definir materiales y soluciones constructivas, priorizando sostenibilidad.
- Incorporar vegetación autóctona y sistemas de bajo mantenimiento. Cuidado en usar árboles que tengan pinchos, como la *Gleditsia triacanthos*, Madrid está lleno de ellos y puede suponer un gran esfuerzo de mantenimiento.
- Elaborar presupuesto detallado y cronograma de ejecución en función de los horarios del centro educativo.
- Planificar la ejecución por fases si el alcance o los recursos lo requieren.
- Verifica si la intervención requiere la redacción de un Proyecto Técnico conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) o, en su caso, de otros proyectos que no se rijan por dicha normativa. Según las características de la actuación y su valor estimado, la Ley de Contratos del Sector Público permite condensar y simplificar la documentación técnica, lo que puede ahorrar un tiempo significativo, especialmente cuando se trata de intervenciones en espacios reducidos.

2. Validación y revisiones

- Revisar borradores del proyecto con representantes clave: Dirección del centro, Docentes impulsores, Familias, Técnicos municipales.

- Resolver ajustes normativos, de seguridad o de costes de forma consensuada.
- Mantener la esencia y visión original del proyecto.

3. Planificación de la obra

- Definir calendario y horarios de obra, minimizando impacto en la actividad escolar.
- Coordinar fases ruidosas/molestas en vacaciones o fines de semana si es viable.
- Establecer accesos seguros para alumnado, personal y maquinaria.
- Implementar medidas de seguridad (vallas, señalización, accesos alternativos, simulacros).
- Planifica la obra en fases que permitan abrir progresivamente partes del patio terminado. Al programar las fases, ten en cuenta que la mejor época para realizar plantaciones es a finales de agosto, septiembre y octubre. Consulta siempre con el vivero, que podrá orientarte sobre las especies y opciones más adecuadas para cada momento.

4. Comunicación durante la ejecución

- Instalar carteles informativos en la escuela con planos y avances.
- Organizar reuniones informativas antes y durante la obra.
- Usar mensajería y redes sociales del centro para actualizar avances.
- Compartir hitos visibles con la comunidad (“ya está lista la pista”, “se plantaron los árboles”).

Comunicación

Construyendo el relato de la transformación

Como ya se ha mencionado, la comunicación juega un papel crucial durante todo el proceso de transformación del patio escolar. No se trata solo de informar, sino de conectar a los diferentes actores, visibilizar el cambio en curso y reforzar la apropiación comunitaria del nuevo espacio. Una estrategia de comunicación bien llevada acompaña y potencia el proyecto, generando entusiasmo, disipando temores y celebrando los logros a medida que ocurren. Algunas estrategias clave de comunicación son:

- + **Creación de relatos visuales:** Documentar el proceso con fotos, ilustraciones, infografías e incluso videos cortos. Por ejemplo, llevar un diario gráfico del patio que cuelgue en los pasillos del colegio o en redes sociales, mostrando “antes y después”, bocetos de los niños, avances de la obra, etc. Un mural participativo en la entrada de la escuela puede ir actualizándose con dibujos o mensajes sobre el nuevo patio. El objetivo es contar la historia de la transformación de forma atractiva, para que todos la entiendan y sientan como propia.



- + **Difusión en redes comunitarias:** Aprovechar medios digitales (web del colegio, grupos de mensajería de padres y madres, redes sociales locales) y también medios físicos (boletines del AMPA/AFA, cartelera en el barrio, prensa local) para compartir los avances y logros del proyecto. Esto incluye comunicar hitos importantes (por ejemplo: “*Ya tenemos proyecto seleccionado!*”,

“Jornada de plantación este sábado”, “Inauguración del nuevo patio”) e invitar a la participación en actividades puntuales. La difusión amplia garantiza que el barrio se entere y posiblemente se involucre, fortaleciendo el tejido alrededor del patio.

- + **Espacios de retroalimentación periódicos:** Establecer mecanismos para escuchar y recoger opiniones durante el proceso. Pueden ser reuniones trimestrales abiertas donde se presentan avances y se responden dudas, buzones de sugerencias sobre el patio instalados en la escuela o encuestas breves tras cada fase. Lo importante es demostrar que la comunicación es de doble sentido: no solo informar, sino también atender las impresiones de la comunidad e integrar correcciones si algo no está funcionando como se esperaba.
- + **Celebra los éxitos:** Organiza eventos abiertos que reúnan a todos los actores implicados (comunidad educativa, familias, asociaciones y administración) para compartir y reconocer los logros alcanzados. Estas celebraciones refuerzan el sentido de pertenencia, visibilizan el esfuerzo colectivo y generan motivación para seguir avanzando en la transformación del patio. En la **Herramienta # 6** tienes el ejemplo del evento *“Este patio es un Mundo”*.

← Video relatos LIFE PACT [\[Enlace\]](#)
↓ Evento “Este Patio es un Mundo” [\[Enlace\]](#)

IMPORTANTE: Una comunicación evolutiva mantiene vivo el entusiasmo y facilita que, al llegar la inauguración del patio renovado, la comunidad sienta el espacio como suyo y celebre colectivamente el logro. Además, deja capacidad instalada para seguir usando el patio como plataforma de aprendizaje y participación más allá del proyecto puntual.





Ficha # 3 | CINE FORUM “ELOGIO AL PATIO ESCOLAR”: COMUNICAR LA TRANSFORMACIÓN DESDE LA EXPERIENCIA COMPARTIDA

El cinefórum Elogio al Patio Escolar surge como una propuesta para **comunicar de forma vivencial** el proceso de transformación de los patios escolares. Más que un evento, se concibe como un **espacio de encuentro** donde la comunidad educativa, el vecindario y las instituciones pueden reflexionar colectivamente sobre lo que significa renaturalizar un patio y convertirlo en un oasis climático y social. El cinefórum es una herramienta de comunicación capaz de **generar orgullo de pertenencia, visibilizar el impacto de las intervenciones y fortalecer los vínculos** entre escuela, barrio y ciudad.



[Clic o escanea](#)

El proyecto [LIFE PACT](#) aplicó esta metodología donde el cinefórum reunió a alumnado, profesorado, familias, personal técnico municipal y entidades locales en torno al documental que narra la transformación del CEIP Navas de Tolosa. A través de imágenes, testimonios y sonidos del propio patio, el documental [ELOGIO AL PATIO ESCOLAR](#) muestra el proceso de cambio vivido por la escuela, desde la implicación inicial de la comunidad hasta la creación de espacios más verdes, inclusivos y habitables.

La proyección se acompañó de una **mesa de diálogo** donde participantes y público compartieron aprendizajes, retos y emociones. Este formato permitió **conectar el plano técnico con la dimensión humana del proyecto**, reconociendo el valor del trabajo colaborativo y de la educación ambiental como motores de cambio.



Where they socialize,
they learn to manage



In which we are
all the same people,



and be better now.



I personally am very
in favor of involving



where the co-design process
starts with the pupils.



other comes to sit at the
booth to talk with friends.



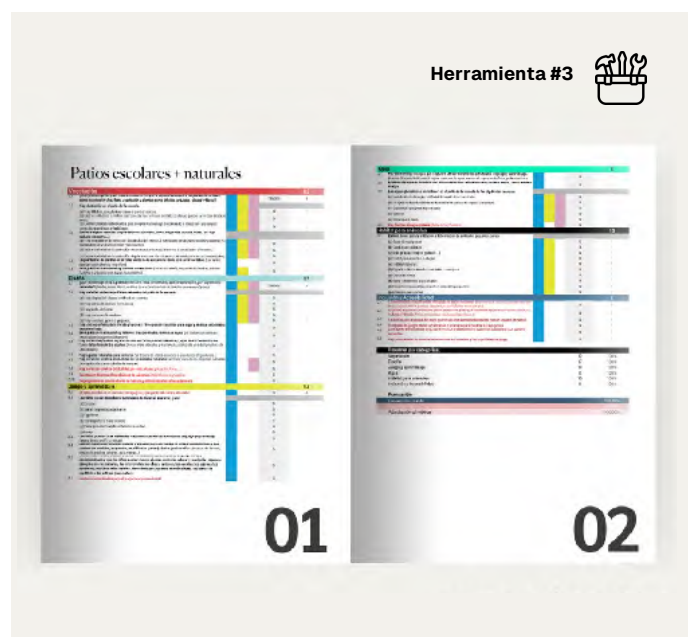
We were 30 of us and it is
rare that it worked very well.

Evaluación

Aprendiendo y mejorando continuamente

La transformación del patio no termina con la construcción e inauguración; al contrario, es el comienzo de una nueva etapa. Para asegurar la sostenibilidad y éxito a largo plazo, es fundamental implementar una evaluación continua que permita monitorear el impacto de los cambios realizados y hacer ajustes si es necesario. Esta evaluación evolutiva propone una retroalimentación constante, aprendiendo de la experiencia real de uso del nuevo patio y aplicando esos aprendizajes tanto en mejoras locales como en otras iniciativas futuras (es decir, convertir el patio en un prototipo del que extraer lecciones replicables). Algunas formas de evaluar el patio de forma integral incluyen:

- + **Herramienta de autodiagnóstico:** Reflexiona sobre cómo ha mejorado el patio tras la intervención. En la **Herramienta # 3** encontrarás la plantilla para el autodiagnóstico del patio escolar, la cual te permitirá comparar el antes y el después de la transformación de manera sencilla y práctica, facilitando la valoración de los avances conseguidos y la identificación de aspectos que aún pueden mejorarse.
- + **Indicadores de impacto objetivo:** Medir periódicamente ciertos parámetros que reflejen mejoras vinculadas a los objetivos iniciales. Por ejemplo, si se buscaba adaptación climática, monitorizar la temperatura superficial del suelo en días de calor antes y después de la renaturalización. Otros indicadores pueden ser: el porcentaje de superficie permeable creada (para evaluar drenaje), el número de especies vegetales plantadas y aves/insectos avistados (para biodiversidad), la disminución de accidentes o conflictos en el recreo (para seguridad y convivencia), o el aumento de horas semanales que las clases usan el patio para actividades educativas (para valorar el aprovechamiento pedagógico). Definir estos indicadores desde el inicio ayuda a cuantificar el éxito.





- + **Encuestas de satisfacción y uso:** Pasados unos meses desde la puesta en marcha del nuevo patio, resulta clave recoger la percepción de la comunidad escolar mediante encuestas o entrevistas. Al alumnado se le puede consultar qué aspectos del patio renovado les gustan más y cuáles menos; al profesorado, cómo valoran el patio como herramienta educativa; y a las familias, si perciben cambios en sus hijos e hijas. El personal de limpieza y mantenimiento también debe aportar su visión sobre si el patio es ahora más fácil de cuidar o si presenta nuevos retos. Estas encuestas cualitativas complementan a los indicadores cuantitativos, ofreciendo una visión más humana del impacto.

En la **Herramienta # 7** encontrarás el Cuadro de Actividades para la evaluación del patio escolar por parte del alumnado. A través de ejercicios sencillos y dinámicos, podrás recoger su opinión de una forma participativa y divertida.

IMPORTANTE: La evaluación continua convierte el patio en un laboratorio de aprendizaje para todas las personas. No pasa nada si alguna idea no funciona al 100% desde el inicio; con seguimiento y ajustes, el patio irá evolucionando para responder cada vez mejor a las necesidades. Y lo aprendido en el camino servirá de referencia para futuras transformaciones de patios escolares adaptados al clima.

- + **Talleres de reflexión participativa:** Organizar uno o varios encuentros tras un ciclo de uso (por ejemplo, al final del primer curso escolar con el patio nuevo) para evaluar colectivamente el proceso y el resultado. Puede ser un taller con representantes de todos los grupos (niños, docentes, familias, técnicos) donde se dialogue sobre qué aprendizajes dejó el proyecto, qué funcionó bien, qué se podría mejorar en el futuro, e incluso cómo podría ampliarse o mantenerse el patio. Este tipo de evaluación participativa no solo genera información valiosa, sino que refuerza el vínculo comunitario y la cultura de participación en el centro.
- + **Difusión y escalabilidad:** Documentar y compartir la experiencia y resultados del proyecto con miras a inspirar a otros centros educativos. Por ejemplo, publicar un pequeño informe o vídeo resumen, participar en jornadas o redes educativas presentando el caso, o invitar a escuelas vecinas a conocerlo. Esto contribuye a que el modelo se replique y adapte en otros lugares, escalando el impacto. Además, la propia escuela puede proponerse nuevas metas tras el éxito inicial, pasando de un piloto a un programa continuo de mejoras del entorno escolar.







Recomendaciones para una implementación corresponsable

Transformar un patio escolar con éxito requiere **corresponsabilidad**: distintos agentes –la comunidad educativa, la administración pública y el propio barrio– deben reconocerse como **co-responsables del proceso y colaborar estrechamente**. En este sentido, el patio puede convertirse en una plataforma de participación, de **innovación educativa** y de **fortalecimiento del tejido comunitario**.

A continuación, se presentan una serie de recomendaciones prácticas dirigidas a cada grupo de actores, con el fin de activar este enfoque colectivo y asegurar que el patio, una vez transformado, se mantenga vivo, cuidado y aprovechado por todos.

La creación de patios escolares más naturales, inclusivos y resilientes es un proyecto colectivo. Cuando escuela, administración y barrio trabajan de la mano, el patio deja de ser solo un espacio de recreo para convertirse en un motor de cambio hacia ciudades más sostenibles y comunidades más unidas.



Para el equipo motor de la escuela (dirección y profesorado):



- + **Construir una red interna:** Formar un grupo de trabajo dentro del centro integrado por docentes de distintos niveles, miembros del equipo directivo y representantes del alumnado. Este equipo motor liderará el proceso desde la escuela, coordinando con todos los agentes.
- + **Definir prioridades conjuntas:** Basándose en los resultados del diagnóstico y la autoevaluación del patio, establecer objetivos claros y alcanzables. Tener prioridades ayuda a guiar el proyecto y comunicarlo mejor.
- + **Emprender pequeñas acciones desde ya:** No esperar a la gran obra para empezar las mejoras. Se pueden iniciar mejoras de bajo coste que generen entusiasmo y demuestren cambios, como una jornada de plantación de árboles, pintar juegos, instalar un rincón de lectura con materiales reciclados, etc. Es ideal integrar estas actuaciones en el proyecto educativo del centro, de forma que sirvan como actividades pedagógicas.
- + **Buscar apoyos y formación:** Apoyarse en recursos externos para enriquecer el proceso. Por ejemplo, contactar a asociaciones especializadas, sumarse a redes de escuelas sostenibles o invitar a expertos (arquitectos, pedagogos) a dar charlas o asesorías puntuales.





Para técnicos municipales:

- + **Identificar centros prioritarios:** Utilizar herramientas de diagnóstico a escala de ciudad (como la autoevaluación de patios realizada por distintos colegios) para detectar qué centros educativos requieren con mayor urgencia una intervención por criterios socioambientales (vulnerabilidad al calor, falta de verde, alta densidad de alumnos, etc.). Esto permite asignar recursos de forma equitativa y estratégica, empezando por donde más se necesita.
- + **Ofrecer asesoría y facilitar procesos:** Más allá de financiar obras, es importante que la administración ofrezca acompañamiento técnico a las escuelas.
- + **Fomentar proyectos replicables:** Impulsar intervenciones en algunos colegios a modo de proyectos piloto que sirvan de ejemplo para otros. Estos pilotos pueden ser laboratorios donde probar nuevas soluciones (nuevos materiales, enfoques pedagógicos en el patio, etc.) con seguimiento académico, cuyos resultados luego se difundan. Al demostrar éxito en unos cuantos patios “modelo”, es más fácil escalar la política a nivel de ciudad.
- + **Garantizar seguimiento y evaluación:** Establecer indicadores para medir el impacto de los patios transformados en aspectos como confort térmico urbano, aumento de biodiversidad, uso comunitario de las instalaciones fuera de horas, satisfacción de la comunidad escolar, etc. Con esa evaluación, se pueden mejorar futuras estrategias y justificar la continuidad del programa ante autoridades y ciudadanía. Asimismo, prever el mantenimiento a largo plazo.





Para el barrio y la comunidad local:



- + **Involucrar a los vecinos y asociaciones:** Abrir el patio a su entorno, invitando a participar en el proceso a asociaciones vecinales, colectivos juveniles, ONGs ambientales locales, etc. Un patio que refleja la identidad del barrio y responde también a sus necesidades será un patio mucho más querido y cuidado por todos.
- + **Crear iniciativas conjuntas escuela-barrio:** Impulsar actividades colaborativas que usen el patio como escenario. Por ejemplo, organizar jornadas de trabajo comunitario donde familias y vecinos siembren plantas o construyan bancos un sábado; festivales o mercadillos en el patio para recaudar fondos. Estas iniciativas generan sentido de pertenencia y cuidado compartido.
- + **Tejer redes de colaboración más amplias:** Conectar la transformación del patio con otros movimientos ciudadanos y políticas locales. Por ejemplo, si en el barrio hay proyectos de huertos urbanos, movilidad sostenible (camino escolar), o grupos de consumo ecológico, se pueden crear sinergias (compartir plantones, incluir el patio en la ruta de un paseo verde, etc.). A nivel institucional, vincular el proyecto a estrategias municipales de adaptación climática, infancia o participación, de forma que sea visible como parte de un esfuerzo mayor. Cuanta más gente y objetivos sume el patio, más recursos y apoyo recibirá.





Estrategia de Mantenimiento

El mantenimiento de los patios escolares + naturales es clave para **asegurar su sostenibilidad a largo plazo**. No se trata solo de conservar infraestructuras, sino de cuidar ecosistemas vivos que evolucionan con el tiempo y que requieren atención constante. Un mantenimiento planificado, participativo y adaptativo garantiza que estos espacios sigan siendo confortables, biodiversos y educativos, contribuyendo al bienestar de toda la comunidad escolar.

Estas seis categorías constituyen recomendaciones para el **mantenimiento de los patios escolares + naturales**. Su implantación no es solo una tarea técnica, sino un ejercicio colectivo de aprendizaje y corresponsabilidad con la naturaleza urbana y la comunidad.



Vegetación

La gestión de la vegetación debe realizarse con criterios ecológicos y de bajo consumo hídrico.

- + **Riego:** implementar sistemas eficientes, preferentemente con agua no potable o de lluvia.
- + **Ahorro de agua:** aplicar acolchados naturales, agrupar especies según sus necesidades hídricas y evitar riegos en horas de alta evaporación.
- + **Selección de especies:** priorizar especies autóctonas y resilientes.
- + **Poda y siega:** aplicar cortes diferenciados según zonas, reutilizar restos vegetales como compost o acolchado y programar tareas según las estaciones.



Configuración espacial

La configuración espacial debe facilitar la adaptabilidad y el mantenimiento a lo largo del tiempo.

- + **Materiales:** emplear pavimentos naturales o permeables que reduzcan el calor y mejoren la infiltración.
- + **Mantenimiento:** revisar anualmente la nivelación y reponer materiales en zonas erosionadas.
- + **Sombras:** mantener estructuras vegetales o pérgolas modulares, revisando su estabilidad y crecimiento antes del inicio del curso.



Juego y aprendizaje

El mantenimiento debe reforzar el uso educativo del patio y su función como aula al aire libre.

- + **Espacios polivalentes:** revisar anualmente los elementos de juego y mobiliario educativo, priorizando materiales reciclados y seguros.
- + **Aprendizaje activo:** fomentar la observación y la participación del alumnado en el cuidado de la fauna y flora.
- + **Seguridad:** inspeccionar superficies de juego y áreas de tránsito para evitar riesgos de tropiezos o astillas.



Agua

Los sistemas de drenaje y gestión del agua son fundamentales para la resiliencia climática.

- + **SUDS** (Sistemas urbanos de drenaje sostenible): mantener zanjas filtrantes, alcorques drenantes y pavimentos permeables limpios y operativos.
- + **Reutilización:** revisar depósitos y canalones, asegurando la captación y almacenamiento de agua de lluvia para el riego.
- + **Prevención:** limpiar canaletas, rejillas y arquetas al menos dos veces al año, especialmente antes de lluvias intensas.



Hábitat para animales

Un patio bien mantenido puede convertirse en refugio para la biodiversidad urbana.

- + **Fauna auxiliar:** conservar hoteles de insectos, cajas nido o bebederos, asegurando su estabilidad y limpieza.
- + **Control biológico:** priorizar métodos naturales frente a pesticidas.
- + **Plantaciones:** favorecer especies que ofrezcan alimento y refugio para aves, mariposas y polinizadores.



Inclusión y accesibilidad

El mantenimiento debe garantizar que todos los usuarios disfruten del patio en igualdad de condiciones.

- + **Accesibilidad:** revisar periódicamente rampas, caminos y zonas de paso para asegurar su estabilidad y evitar obstáculos.
- + **Usabilidad:** mantener señalética legible, mobiliario accesible y zonas de sombra adecuadas para personas con movilidad reducida.
- + **Participación:** fomentar la implicación de toda la comunidad educativa —alumnado, familias, personal de mantenimiento— en el cuidado y seguimiento del patio.



FICHA # 4 | PLIEGOS DE MANTENIMIENTO DEL DISTRITO DE VILLAVERDE

La transformación de un patio escolar no termina con la obra: comienza con su cuidado en el tiempo. El **mantenimiento** es una parte esencial para que los espacios renaturalizados sigan siendo saludables, seguros y educativos, y para que la naturaleza pueda crecer y adaptarse.

El **Pliego de Prescripciones Técnicas del contrato de mantenimiento integral de zonas verdes y espacios renaturalizados (Lote 4)**, desarrollado por la **Junta Municipal del Distrito de Villaverde** en colaboración con el proyecto **LIFE PACT**, propone un enfoque innovador del mantenimiento. Frente a modelos tradicionales, incorpora criterios de biodiversidad, adaptación al cambio climático, uso eficiente del agua, reducción de emisiones y economía circular, adaptando los trabajos a los ciclos naturales de flora y fauna.

Más allá de Villaverde, este documento ofrece un **alto potencial de replicabilidad**. Su estructura y criterios lo convierten en una **referencia transferible a otros distritos** que quieran asegurar que la renaturalización de patios escolares vaya acompañada de un mantenimiento coherente con los objetivos educativos, climáticos y sociales de la ciudad.



[Clic o escanea](#)





3

*¿Qué criterios
debe
incorporar
un proyecto?*

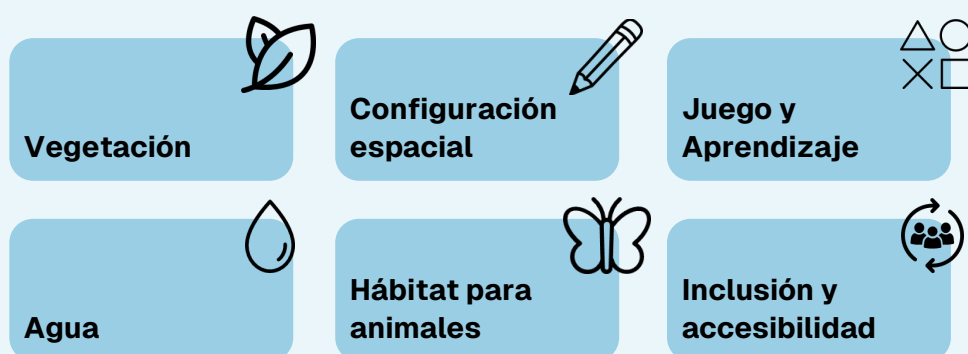






Soluciones técnicas

Diseñar patios escolares adaptados al cambio climático requiere integrar **criterios ambientales, pedagógicos y sociales** en cada decisión. Para guiar este proceso, se han definido **seis categorías** que permiten evaluar de forma integral la calidad y el desempeño climático del espacio exterior escolar: Cada una de estas dimensiones responde a



necesidades específicas, desde la mejora del confort térmico hasta la equidad en el uso del espacio, pasando por la gestión sostenible del agua o el fomento de la biodiversidad. Juntas, ofrecen un **marco técnico y operativo** que facilita el diagnóstico, la planificación y el seguimiento de las actuaciones.

Esta estructura permite identificar **oportunidades de mejora y orientar intervenciones concretas**, garantizando que el patio no solo funcione como lugar de recreo, sino también como infraestructura verde, entorno educativo y espacio comunitario adaptado a los retos climáticos actuales.



Vegetación

Porcentaje de áreas verdes en el patio escolar

Se recomienda que **al menos el 30-50%** de la superficie del patio escolar esté compuesta por **vegetación viva**, incluyendo árboles, arbustos, cubresuelos y césped natural.

En **patios pequeños** priorizar la vegetación vertical (árboles de porte mediano y enredaderas) y superficies permeables con plantaciones bajas.

En **patios grandes** se recomienda la combinación de praderas con árboles de sombra y arbustos de diferentes alturas.

Recomendaciones



- + Uso de vegetación autóctona y adaptada al clima local, con bajo requerimiento hídrico.
- + Diseño de corredores verdes para conectar diferentes zonas del patio.
- + Incorporación de áreas de plantación en bordes y franjas perimetrales para maximizar la superficie de juego libre.
- + Reducción del pavimento impermeable, promoviendo materiales permeables en un 50-70% de la superficie total.

Tratamiento de plantaciones existentes

Antes de realizar cualquier intervención en el patio escolar, es fundamental **evaluar, documentar y planificar en función de la vegetación ya existente**. Las plantaciones actuales pueden representar un recurso valioso que contribuya a la biodiversidad, al confort climático y al aprovechamiento educativo del espacio. Por ello, se recomienda un levantamiento que permita conocer el estado, la funcionalidad y el potencial de cada elemento vegetal dentro del patio.

Recomendaciones



- + Desarrolla un croquis/plano con la ubicación exacta de cada árbol, arbusto o área de vegetación y sus características principales.
- + Identifica las áreas de sombra generadas en distintas épocas del año.



Ejemplo de plano de ubicación de estado actual de arbolado

- Pradera natural
- Árbol existente sin identificar

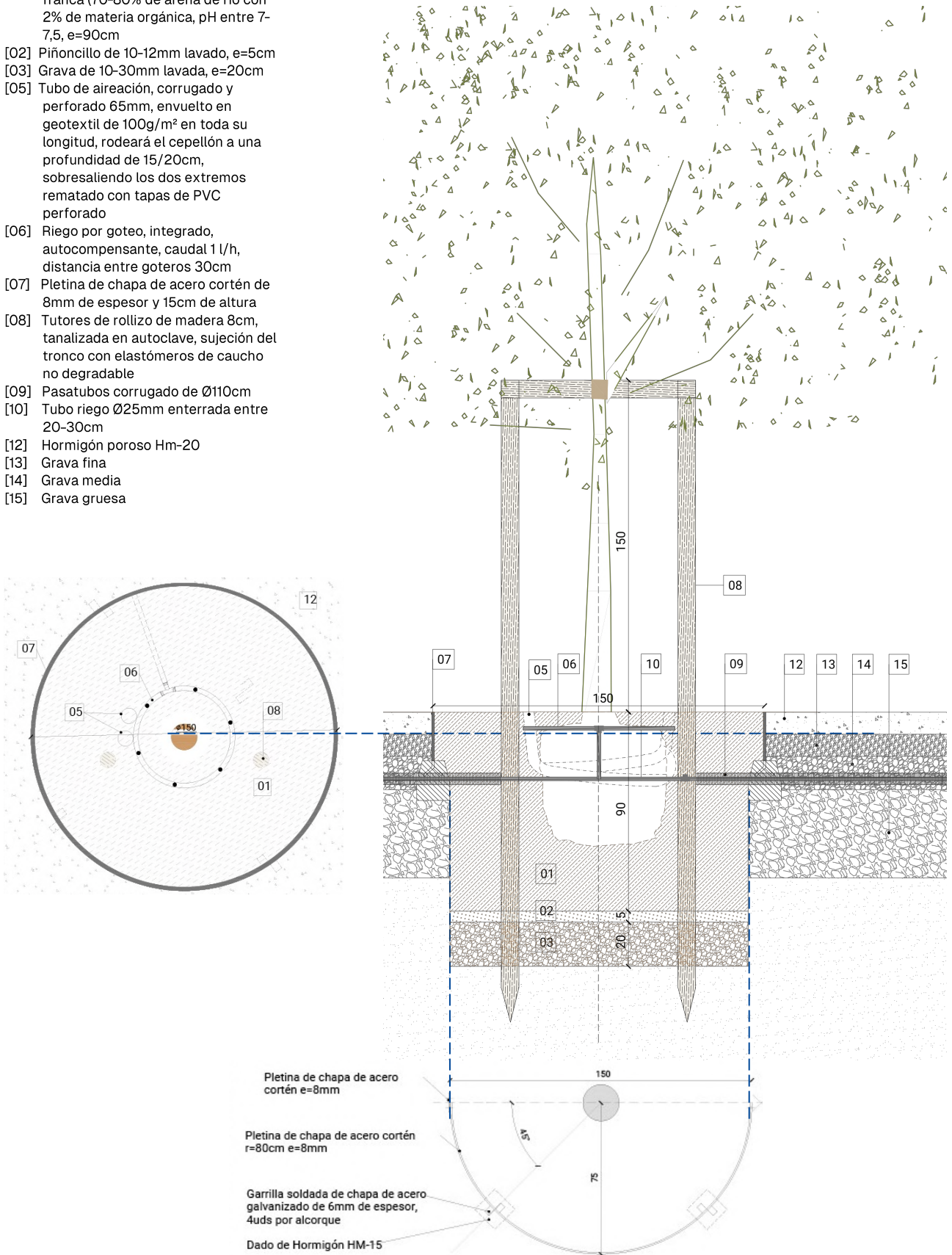
Ejemplo de plano de áreas verdes

- ECOSISTEMAS**
1. BOSQUE DE SOMBRA
 2. GARRIGA
 3. BOSQUE MIXTO
 4. ECOTONO
 5. PRADERA
 6. BOSQUE MIXTO
 7. ECOTONO
 8. GARRIGA
 9. ECOTONO
- SUPERFICIES Y ACABADOS**
- | | |
|-------------------|------------------|
| Grava | Caucho |
| Mulch | Tarima de madera |
| Garbancillo/arena | Terrizos |
- ARBOLADO**
- Arbolado existente
 - Arbolado propuesto
- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| Arbustiva bosque denso | Pradera sin segar |
| Arbustivas en orlas | Tapizantes |
| Arbustivas | Charca temporal para anfibios |
| Arbustivas | Pradera natural |
| Trepadoras | |
- DRENAJES**
- Dirección de drenajes



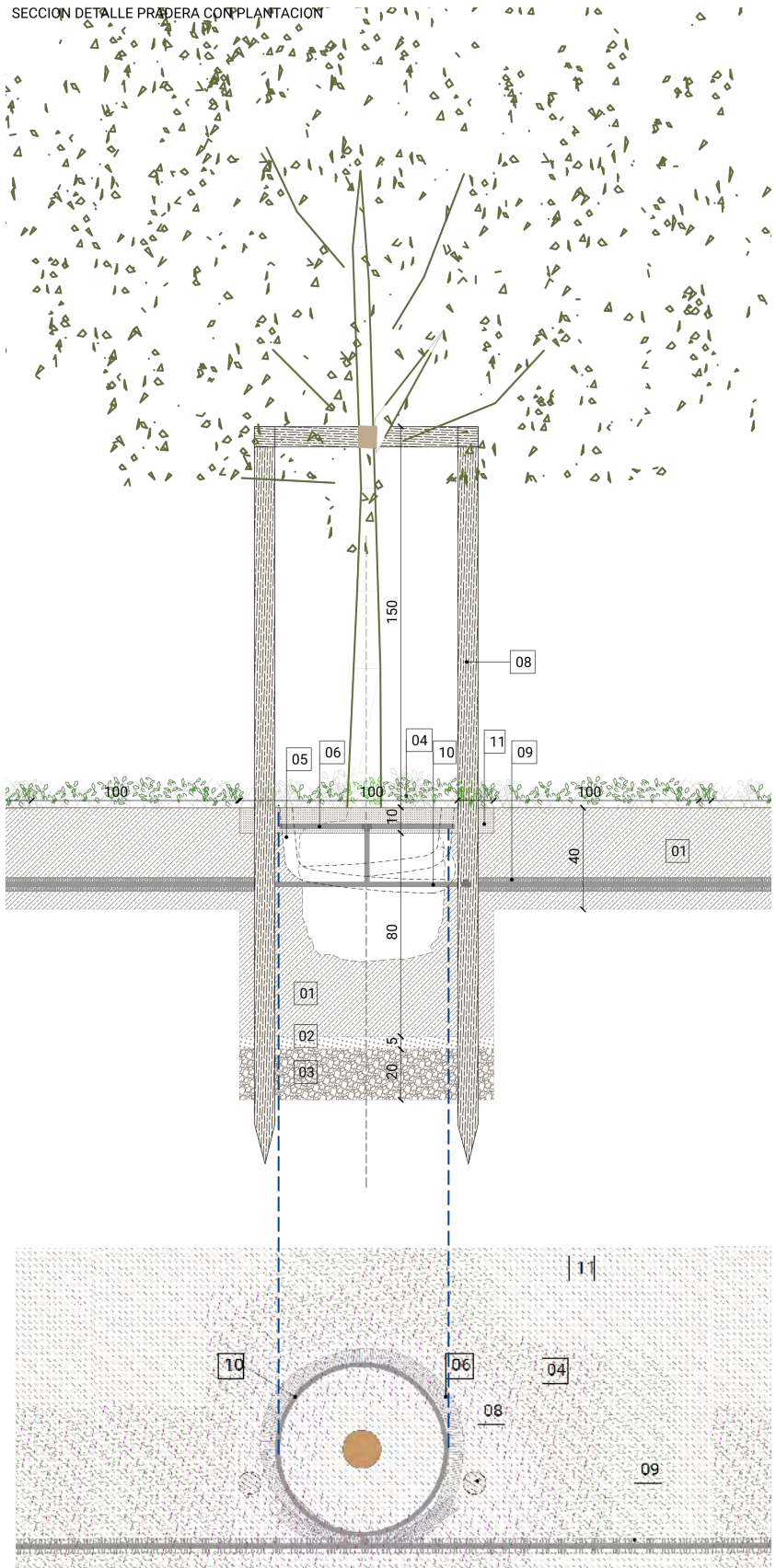
Planta de alcorque circular

- [01] Tierra vegetal con relleno, arenosa franca (70-80% de arena de río con 2% de materia orgánica, pH entre 7-7,5, e=90cm
- [02] Piñoncillo de 10-12mm lavado, e=5cm
- [03] Grava de 10-30mm lavada, e=20cm
- [05] Tubo de aireación, corrugado y perforado 65mm, envuelto en geotextil de 100g/m² en toda su longitud, rodeará el cepellón a una profundidad de 15/20cm, sobresaliendo los dos extremos rematado con tapas de PVC perforado
- [06] Riego por goteo, integrado, autocompensante, caudal 1 l/h, distancia entre goteros 30cm
- [07] Pletina de chapa de acero cortén de 8mm de espesor y 15cm de altura
- [08] Tutores de rollizo de madera 8cm, tanalizada en autoclave, sujeción del tronco con elastómeros de caucho no degradable
- [09] Pasatubos corrugados de Ø110cm
- [10] Tubo riego Ø25mm enterrada entre 20-30cm
- [12] Hormigón poroso Hm-20
- [13] Grava fina
- [14] Grava media
- [15] Grava gruesa



**Planta de pradera con
plantación**

- [01] Tierra vegetal de relleno, e=90cm
- [02] Piñoncillo de 10-12mm lavado, e=5cm
- [03] Grava de 10-30mm lavada, e=20cm
- [04] Especies arbustivas
- [05] Tubo de aireación, corrugado y perforado Ø65mm, envuelto en geotextil de 100gr/m² en toda su longitud, rodeará el cepellón a una profundidad de 15/20cm, sobresaliendo los dos extremos rematados con tapas de PVC perforado
- [06] Riego por goteo, integrado, autocompensante, caudal 1 l/h, distancia entre goteros 30cm
- [08] Tutores de rollizo de madera Ø8cm, tanalizada en autoclave, sujeción del tronco con elastómeros de caucho no degradables
- [09] Pasatubos corrugado de Ø110cm
- [10] Tubo riego Ø125mm enterrada entre 20-30cm
- [11] Acolchado e=10cm, compost Pino



Diversidad de especies vegetales

La variedad de especies vegetales en términos de tamaño, color, fragancia, textura y comportamiento estacional no solo enriquece la **experiencia sensorial** de los niños y niñas, sino que también contribuye a la **biodiversidad**, mejora el **confort térmico** y promueve el **aprendizaje al aire libre**. Para garantizar un ecosistema vegetal equilibrado, se recomienda una selección diversa y planificada de especies, teniendo en cuenta criterios como **la estacionalidad**, **la compatibilidad entre plantas y su mantenimiento a largo plazo**.

Recomendaciones



- + En patios pequeños: mínimo 3 especies de árboles, 5 de arbustos y 5 de cubresuelos.
- + En patios grandes: mínimo 5 especies de árboles, 7 de arbustos y 7 de cubresuelos.
- + Alternar especies de hoja caduca y perenne para generar variaciones estacionales.
- + Incluir plantas con distintas texturas, colores y fragancias para estimular la percepción sensorial de los niños.
- + Incorporar especies que atraigan fauna beneficiosa (mariposas, abejas, pájaros).

La vegetación más allá del aspecto estético

La vegetación puede cumplir un rol pedagógico y de desarrollo sensorial, más allá de su belleza y armonía.

Recomendaciones



- + Incorporar un huerto escolar de al menos 10 m² en patios pequeños y 30 m² en patios grandes.
- + Ubicar los huertos en zonas soleadas y protegidas del viento, cercanos a las aulas para facilitar su uso pedagógico, y en áreas accesibles para el mantenimiento por parte de los niños y docentes.
- + Integrar árboles frutales en los bordes del patio para ofrecer sombra y frutos comestibles.
- + Utilizar macetas elevadas o estructuras modulares para facilitar el acceso a niños de distintas edades y capacidades.
- + Priorizar cultivos de bajo mantenimiento y adaptados al clima local.



Ficha # 5 | RECOMENDACIÓN PARA LA SELECCIÓN DE ESPECIES VEGETALES

Para la selección de vegetación en patios escolares, se han priorizado especies recogidas en el [Catálogo de Especies para el Arbolado Viario de la Ciudad de Madrid](#), seleccionadas por su capacidad para adaptarse al clima de la ciudad, su bajo mantenimiento y su contribución a la mejora del confort térmico. Estas especies permiten **incrementar la sombra, potenciar la biodiversidad y crear ambientes más saludables y educativos.**



[Clic o escanea](#)

Árboles



Algarrobo | *Ceratonía siliqua*



Árbol del amor | *Cercís siliquastrum*



Membrillo | *Cydonia oblonga*



Higuera | *Ficus carica*

Arbustos, trepadoras y aromáticas



Aladierna | *Rhamnus alaternus*



Hierba de San Juan | *Hipericum calycinum*



Madreselva Japonesa | *Lonicera japonica*



Boj común | *Erica vulgaris*



Tomillo |
Thymus communis



Hierba doncella |
Vinca major



Hiedra |
Hedera helix



Mirto |
Myrtus communis



Durillo o laurel salvaje |
Viburnum tinus



Jara |
Cistus albidus



Retama del olor |
Spartium junceum



Torvisco |
Daphne gnidium



Lavanda |
Lavandula officinalis



Romero |
Rosmarinus officinalis

Vivaces y flores




Iberis |
Iberis ssp



Dondiego de noche |
Mirabilis jalapa

Configuración espacial



Superficies de suelo con materiales naturales

Las superficies naturales, como cubresuelos, arena, tierra y materiales orgánicos, ayudan a mejorar la absorción del agua de lluvia, reducen la temperatura del suelo y fomentan el contacto directo con la naturaleza.

Recomendaciones



- + Al menos el 50% de la superficie del patio esté constituida por materiales naturales permeables (hierba, arena, tierra, corteza de árboles, grava o conchas). En el caso de patios pequeños esta proporción puede bajar del 30-40%, y en caso de patios grandes entre 50% y 70%.

Espacios para reunión, el descanso y aprendizaje al aire libre

Contar con zonas adecuadas para la reunión y la enseñanza al aire libre permite diversificar las dinámicas educativas. Así también lugares de retiro y juego autónomo fomentan la independencia y el contacto con la naturaleza. Estas áreas deben diseñarse de manera flexible y accesible para que puedan albergar diversas actividades de grupo, desde clases al aire libre hasta dinámicas de juego y descanso.

Recomendaciones



- + Contar con una o más superficies planas donde los niños puedan reunirse para jugar y realizar actividades de aprendizaje al aire libre.
- + Incorporación de mobiliario flexible que permita diferentes configuraciones (gradas, bancos móviles, plataformas de madera).
- + Espacios entre arbustos y matorrales en conexión con zonas verdes que mejoren el confort térmico.
- + Pequeñas cabañas o refugios de materiales naturales.

MATERIAL ^a	RECOMENDACIONES	GRAN.	PROF. MIN. ^b (MM)	ALTURA CRÍTICA DE CAÍDA (MM)
<i>Cubresuelos</i>	+ Usar especies de bajo consumo hídrico. + Mantener un sistema de drenaje eficiente para evitar encharcamientos.			≤ 1000 ^d
<i>Corteza de madera</i>	+ Ideal para zonas de juego y amortiguación de caídas.	20–80	200	≤ 2000
	+ Aplicar capas de al menos 20 cm de espesor para garantizar una adecuada absorción de impactos.		300	≤ 3000
<i>Viruta de madera</i>		5 – 30	200	≤ 2000
			300	≤ 3000
<i>Arena ^c</i>	+ Incorporar arena estabilizada en senderos y áreas de transición para mejorar la permeabilidad.	0.2–2	200	≤ 2000
			300	≤ 3000
<i>Gravilla</i>	+ Se recomienda su uso en senderos y áreas de drenaje, combinados con vegetación para un mejor control del calor.	2–8	200	≤ 2000
	+ Usar materiales de granulometría pequeña para facilitar la movilidad de los niños.		300	≤ 3000
<i>Suelo natural</i>	+ Usar técnicas de compactación con tierra estabilizada para reducir la erosión.	Según ensayo de HIC (Norma EN 1177)		Conforme a lo ensayado
<i>Otros materiales y profundidades</i>	+ Según ensayo de HIC (Norma EN 1177)			

Ejemplo de materiales de amortiguación de impacto empleados normalmente y sus correspondientes alturas críticas de caída (European Standard Norme: EN 1176-1, Mayo 2008)

En la tabla se incluyen ejemplos de materiales de amortiguación de impacto, con las alturas críticas de caídas asociadas, sometidas a ensayo (Norma EN 1177) y medidas parcialmente in situ y parcialmente en laboratorio con condiciones de ensayo.

En las páginas 113 y 114, se incluye una serie de detalles técnicos y secciones constructivas correspondientes a distintos tipos de pavimentos.

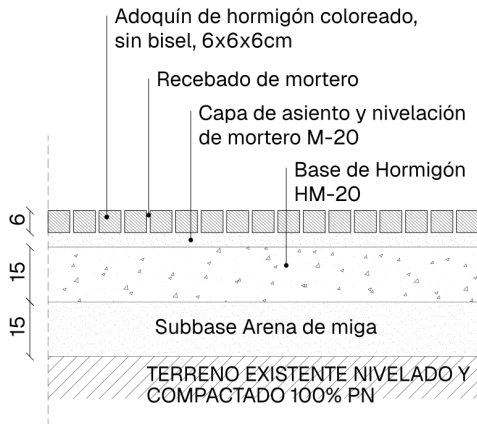
^a Materiales preparados adecuadamente para su uso en áreas de juego infantiles

^b Para los materiales no cohesionados, se añaden 100 mm a la profundidad mínima para compensar el desplazamiento (Norma española UNE-EN 1176-1, apart. 4.2.8.5.1)

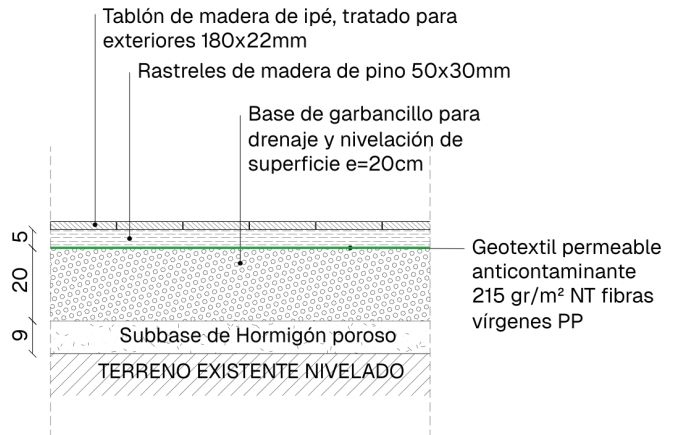
^c Sin partículas de lodo o arcilla. El tamaño de grano se puede identificar mediante un ensayo con un tamiz, como el que se indica en UNE EN 933-1

^d Véase la Nota 1 de Norma española UNE-EN 1176-1 apart. 4.2.8.5.2. Basado en: Norma española UNE-EN 1176-1

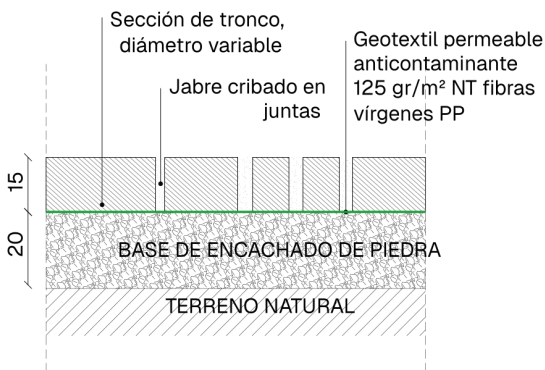
Detalle de adoquín de hormigón coloreado, sin bisel, 6x6x6cm, sobre base impermeable, áreas en contacto con edificación y delimitaciones



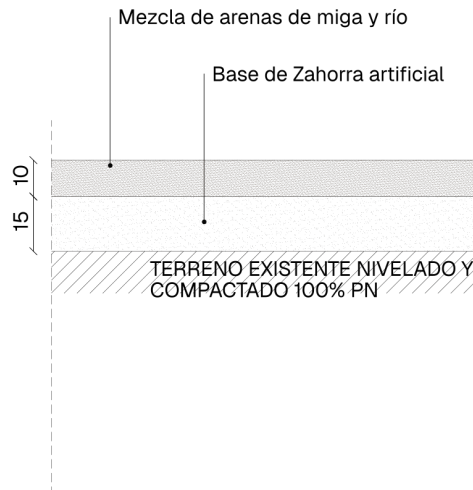
Detalle de tarima de madera de IPÉ



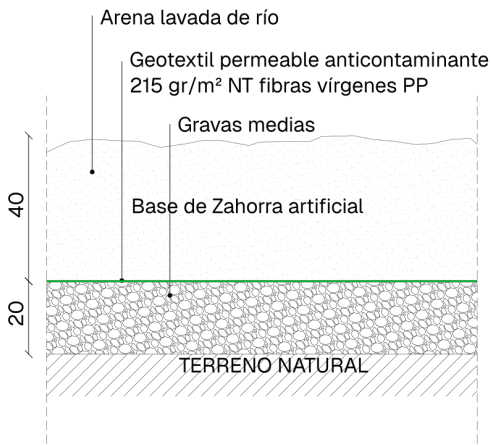
Detalle de troncos encastrados



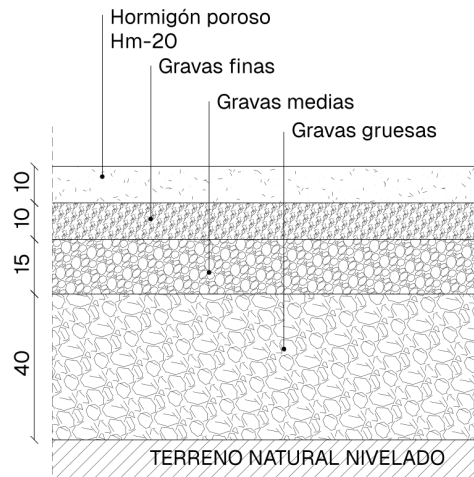
Detalle de pavimento terrizo compactado



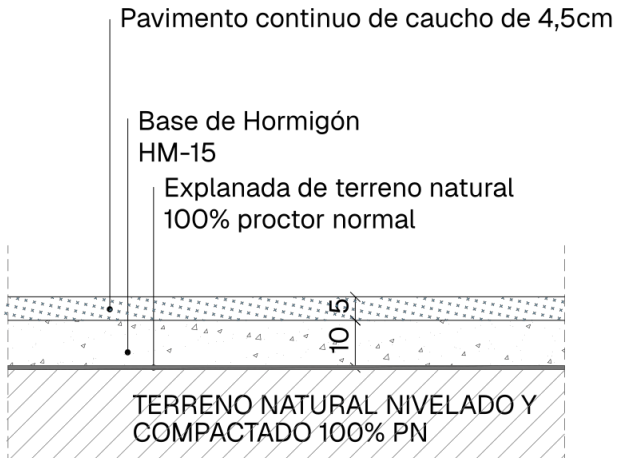
Detalle de arenero



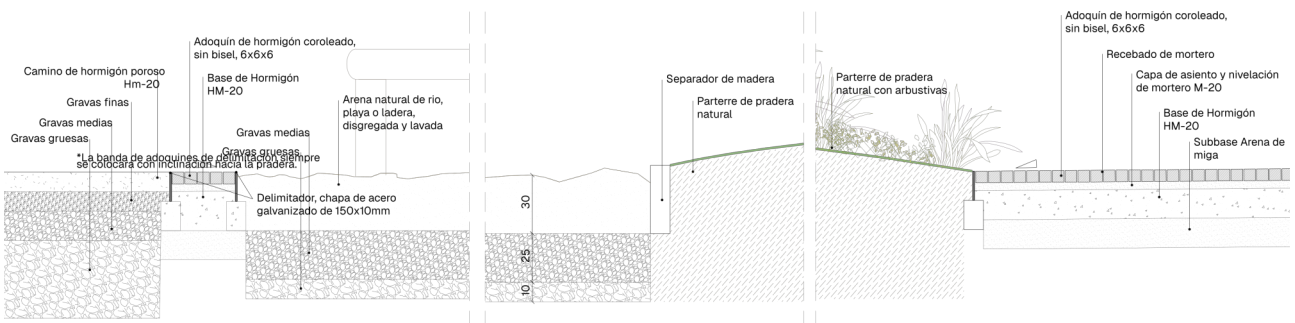
Detalle de pavimento permeable de hormigón drenante por filtración



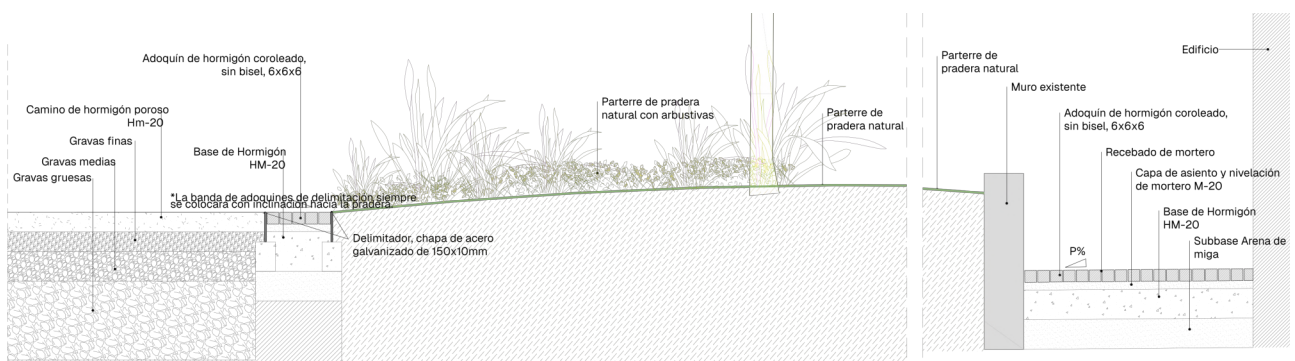
Detalle de pavimento de caucho



Detalle de sección de firmes y pavimentos (01)



Detalle de sección de firmes y pavimentos (02)



Relieves naturales

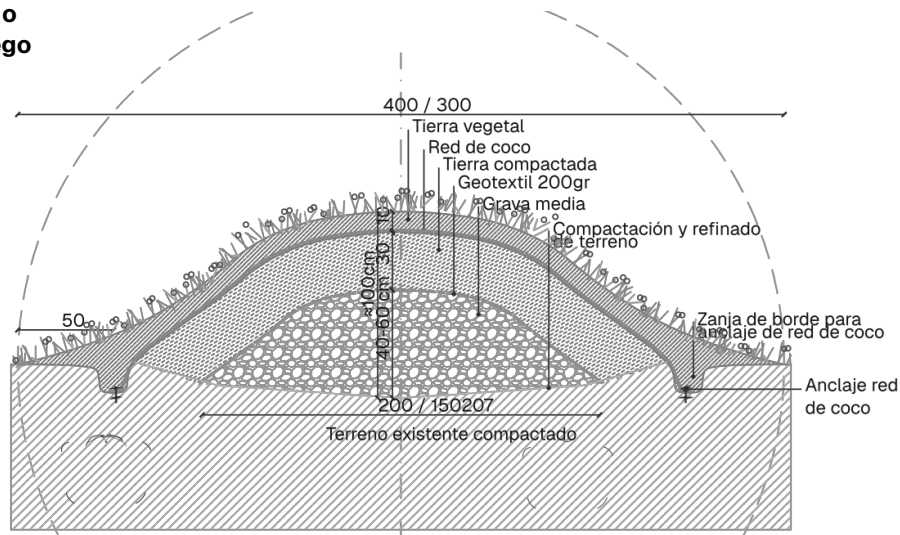
Incorporar desniveles naturales favorece el desarrollo motor, la creatividad y la exploración, además de mejorar la gestión del agua de lluvia y la biodiversidad del espacio. Las colinas, depresiones y micro-relieves pueden generar espacios de juego más ricos y diversas oportunidades de interacción con el entorno.

Recomendaciones:

- + Colinas suaves (0.5 - 1.5 m de altura) para juego libre y descanso.
- + Zanjas de infiltración para la captación de agua de lluvia.
- + Depresiones y micro-relieves para generar zonas de exploración.

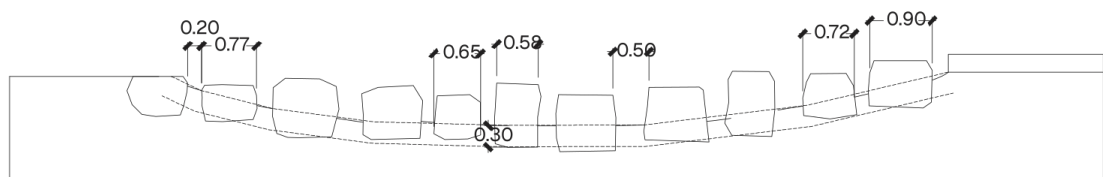


Detalle de montículo o colina suave para juego libre y/o vegetación



Detalle tipo de puente de piedra (paso en depresión)

- + Dimensión piedras: ancho 0.60-0.90 m / largo 0.60-1.30 m / altura 0.50-0.90 m
- + Separación máxima entre piedras: 0.50 m
- + Separación mínima entre piedras: 0.20 m
- + Profundidad hincado: 0.20-0.30 m



Mobiliario urbano

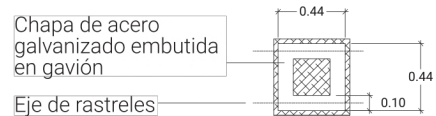
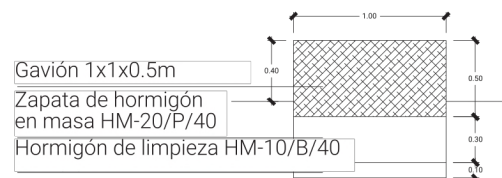
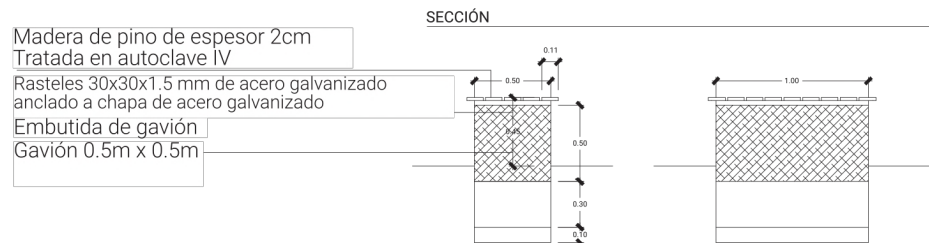
Incorporar elementos naturales como troncos, piedras y estructuras de madera reciclada no solo favorece una integración visual con el paisaje, sino que también promueve el contacto sensorial con la naturaleza y la sostenibilidad en el diseño del espacio.

Recomendaciones:



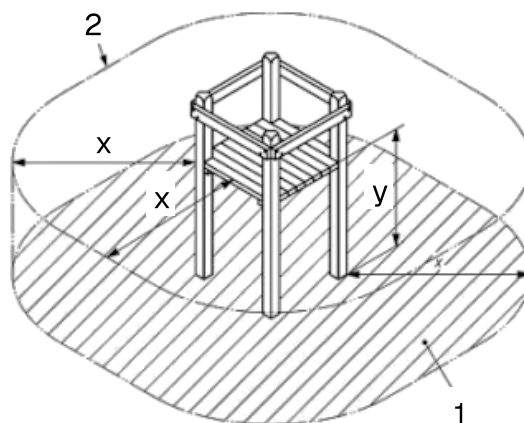
- + Incorporar al diseño troncos de árboles, rocas de diferentes, bancas de gaviones rellenos de piedra, tarimas de madera reciclada.
- + Garantizar que todos los materiales no contengan productos tóxicos

Detalle banco de madera sobre gavión



Detalle de espacio de caída y área de impacto de una plataforma

1. Área de impacto
 2. Espacio de caída
- x Dimensión del espacio de caída
y Altura del espacio de caída



Zonas de sombra

La sombra no solo protege a los niños de la exposición prolongada al sol, sino que también reduce la temperatura ambiente y mejora la calidad del entorno escolar. Se recomienda una combinación de sombra natural, proporcionada por árboles y estructuras vegetales, y sombra estructural, mediante pérgolas y toldos, para optimizar la cobertura y crear un ambiente agradable y funcional.

Recomendaciones:

- + Uso de árboles de copa ancha en zonas de descanso y juego.
- + Pérgolas cubiertas de plantas trepadoras como enredaderas, con mallas o lonas.
- + Cabañas de mimbre u otras estructuras vegetales que permitan refugio.





Juego y aprendizaje

El patio escolar como recurso pedagógico

El patio escolar debe concebirse como **una extensión del aula**, un entorno que favorezca el aprendizaje mediante el juego, la exploración y el movimiento. Incorporar estrategias pedagógicas en el patio permite **desarrollar habilidades de forma natural y fomentar la curiosidad**. Cuando se aborda como un proyecto transversal del centro educativo, fortalece el vínculo con la comunidad escolar. Las tareas de **mejora y mantenimiento pueden convertirse en experiencias educativas**, promoviendo la participación activa del alumnado y su sentido de pertenencia al espacio.

Recomendaciones



- + Involucrar al alumnado en el diseño y cuidado del espacio, como parte de su formación y para reforzar su vínculo con el entorno, reservando áreas que prevean esa cogestión (huertos escolares, mobiliario, areneros, etc.)
- + Integrar el uso del patio en los proyectos educativos del centro, conectándolo con distintas áreas del currículo escolar.
- + Utilizar algunas de las tareas de mantenimiento como oportunidades de aprendizaje activo, especialmente en temas como ecología, ciudadanía y responsabilidad compartida.

Materiales como en la naturaleza

Los objetos y materiales naturales sueltos permiten a los niños modificar su entorno y desarrollar su imaginación. Troncos, piezas de madera, piedras y ramas pueden convertirse en herramientas de construcción, elementos de juego simbólico o espacios de exploración.

Recomendaciones



- + Ofrecer materiales naturales de diferentes tamaños y texturas para la manipulación.
- + Garantizar que los materiales sean seguros y estén libres de elementos tóxicos.
- + Permitir la movilidad de estos elementos para que los niños puedan reorganizar su entorno de juego.

Moviéndonos y desafiándonos

Un patio debe desafiar a los niños a moverse de diversas maneras, fomentando el equilibrio, la fuerza y la coordinación.



Recomendaciones

- + Escalar: Incorporar rocódromos.
- + Saltar, atravesar, agacharse: Diseñar circuitos de obstáculos con troncos, piedras y desniveles.
- + Equilibrar: Instalar barras de equilibrio y senderos de troncos.
- + Columpiarse o balancearse: Integrar hamacas, columpios y estructuras móviles.
- + Pasar por encima: Generar pequeñas colinas y estructuras que fomenten la exploración del espacio tridimensional.
- + Correr: Mantener áreas despejadas y seguras para carreras y juegos de persecución.





Oportunidades para el juego intergeneracional

El patio escolar debe incluir espacios y dinámicas que permitan la interacción entre niños de distintas edades, así como oportunidades de juego entre niños y adultos. La interacción intergeneracional fomenta el aprendizaje social y la cooperación.

Recomendaciones

- + Incluir mobiliario adaptable para adultos y niños, fomentando la interacción familiar y docente.





Agua

El agua para el juego, aprendizaje y confort

La presencia de agua en el patio es una estrategia clave de adaptación al cambio climático, ya que ayuda a reducir la temperatura del entorno y mejorar el bienestar de los niños durante olas de calor.

Recomendaciones



- + Incorporar fuentes, cursos de agua estimula la experimentación sensorial y el juego colaborativo.
- + Integrar juegos de agua en áreas seguras y con drenaje.
- + Usar materiales resistentes y no resbaladizos.
- + Instalar pulverizadores en áreas estratégicas para refrescar el ambiente y mitigar el calor.
- + Priorizar el uso eficiente del agua mediante sistemas de recirculación o captación de aguas pluviales.
- + Crear micro-ecosistemas con agua, plantas y rocas para la observación de la biodiversidad.

Gestión del agua de lluvia

El agua pluvial debe considerarse como un recurso en el diseño del patio escolar, utilizando estrategias que permitan su captación, filtración y aprovechamiento. Esto no solo reduce el impacto de las lluvias intensas, sino que también fomenta la conciencia ecológica entre los niños.

Recomendaciones



- + Cursos de agua o canaletas: Crear recorridos visibles del agua para su filtración en el suelo.
- + Superficies permeables: Favorecer suelos que permitan la infiltración del agua.

Fuentes de agua potable

El acceso a agua potable es fundamental en el patio escolar para garantizar la hidratación de los niños. Los bebederos deben estar ubicados estratégicamente y diseñados para facilitar su uso.

Recomendaciones



- + Ubicarlos en zonas accesibles y sombreadas.
- + Diseñarlos a diferentes alturas para diferentes edades.
- + Usar materiales resistentes y fáciles de limpiar para su mantenimiento.

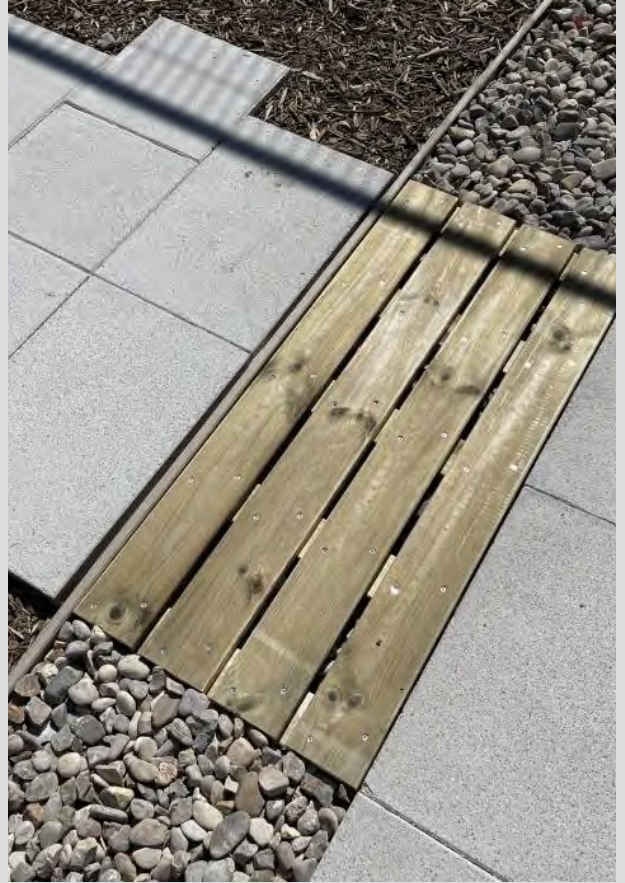




Ficha # 6 | RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA LA INCORPORACIÓN DEL AGUA EN PATIOS ESCOLARES

El agua es un recurso valioso tanto desde el punto de vista pedagógico como climático. Su presencia en el patio escolar no solo favorece el juego sensorial y la exploración activa, sino que también contribuye a la regulación térmica del entorno. No obstante, su incorporación debe abordarse con criterios técnicos que garanticen un uso sostenible, seguro y de bajo mantenimiento.

- + **Diseñar con drenaje natural:** Se recomienda aprovechar la topografía natural del terreno y las infraestructuras de drenaje existentes para evitar arrastres de materiales sueltos hacia las zonas de paso. Las soluciones como zanjas filtrantes o pavimentos porosos, ayudan a mantener limpio y operativo el sistema. Por otro lado, la profundidad del agua en los elementos lúdicos debe ser mínima y transitoria, evitando riesgos para los niños.
- + **Optar por soluciones sencillas y robustas:** Los elementos de agua no necesitan ser complejos ni costosos. Grifos de pulsador, bebederos bajo caudal son opciones efectivas y seguras. La sencillez facilita el mantenimiento y reduce las averías.
- + **Incorporar agua potable de forma controlada:** Cuando se utiliza agua potable, debe hacerse mediante dispositivos de pulsación o temporización para reducir consumos innecesarios. Se recomienda limitar el uso o suspender el suministro durante épocas de sequía o temperaturas muy bajas.
- + **Adaptar el diseño al clima local:** En regiones donde las lluvias son frecuentes, los elementos de juego con agua pueden funcionar de forma pasiva. Esto disminuye el mantenimiento y permite que el clima forme parte activa del juego.





Hábitat para animales

Espacios para la fauna

Incorporar hábitats para animales pequeños en el patio escolar permite la observación directa de la vida silvestre y el desarrollo de proyectos educativos relacionados con la biodiversidad. Estos espacios deben diseñarse con materiales adecuados y ubicarse en zonas estratégicas que favorezcan la permanencia de especies beneficiosas. Tipos de refugios y hábitats recomendados:



Casa de mariposas: Plantaciones de especies nectaríferas y refugios de madera o fibra natural.



Casitas para pájaros: Instaladas en árboles o postes, con acceso protegido de depredadores.



Mini granjas: Espacios adaptados para el cuidado responsable de animales domésticos.



Hoteles para insectos: Hechos de madera con perforaciones y compartimentos llenos de cañas o paja.



Espacios naturales desordenados o compost: Rincones con materia orgánica que sirvan de refugio para pequeños organismos.



Cerca de ramas: Pequeñas estructuras con ramas apiladas para insectos y aves.



Baños o bebederos para pájaros: Pequeñas fuentes o charcas poco profundas.



Comedores para pájaros y otros animales pequeños: Ubicados en lugares seguros y con alimentos naturales.

Recomendaciones

- + Ubicar estos espacios en zonas tranquilas y protegidas del exceso de tránsito de niños.
- + Utilizar materiales naturales y sostenibles para su construcción.
- + Involucrar a la comunidad educativa en su mantenimiento y cuidado.
- + Fomentar actividades pedagógicas basadas en la observación de la fauna del patio.





Inclusión y accesibilidad

Integración con la comunidad educativa y el barrio

El patio escolar no debe ser un espacio aislado, sino parte del tejido urbano y social del barrio. Su diseño debe favorecer la conexión con asociaciones locales, familias y redes comunitarias, convirtiéndolo en un punto de encuentro y colaboración.

Recomendaciones



- + Prever accesos y flujos flexibles para abrir el patio escolar al barrio, limitando el acceso a zonas de uso exclusivo de la escuela.
- + Establecer vínculos con asociaciones del barrio y el AMPA para fomentar actividades conjuntas.
- + Integrar espacios de uso compartido que faciliten la relación entre el colegio y la comunidad.
- + Promover programas de voluntariado y participación ciudadana en el mantenimiento y mejora del patio.

Fortaleciendo la identidad cultural del barrio

Un patio escolar puede convertirse en un espacio donde se celebre la cultura y la historia del barrio. A través de eventos y actividades organizadas, el patio puede fortalecer el sentido de pertenencia y enriquecer la experiencia tanto de los niños como de sus familias y el barrio.

Recomendaciones



- + Incluir mobiliario móvil para distintas disposiciones y usos.
- + Organizar ferias, meriendas comunitarias y jornadas deportivas abiertas a la comunidad.
- + Incorporar referencias culturales de los estudiantes y elementos identitarios del barrio en el diseño del patio.
- + Fomentar la colaboración con artistas locales para intervenciones participativas en el espacio.

Distribución clara y accesible del patio escolar

Para que todos los niños puedan disfrutar del patio, su diseño debe ser comprensible y accesible desde el primer uso. Una distribución clara ayuda a la orientación y facilita la movilidad autónoma de todos los estudiantes.

Recomendaciones



- + Diseñar recorridos intuitivos y accesibles para todos los usuarios.
- + Evitar barreras arquitectónicas y garantizar la continuidad en los caminos.
- + Incorporar elementos visuales y táctiles que ayuden a la orientación.





Señalización y orientación

Contar con mapas y señalización inclusiva facilita la orientación dentro del patio escolar, permitiendo que todos los niños puedan moverse con confianza y autonomía.

Recomendaciones



- + Instalar mapas del patio en puntos estratégicos con información visual y táctil, que permitan conocer los recursos del patio (tipos de especies, mobiliario, zonas).
- + Incorporar señalización clara en zonas de juego y áreas de descanso.
- + Usar pictogramas y lenguaje accesible en los letreros.

Superficies accesibles en los espacios de juego

El tratamiento de las superficies de juego es clave para garantizar la accesibilidad de todos los niños, incluidos aquellos con movilidad reducida. Un diseño inclusivo debe prever caminos accesibles y superficies adecuadas en todas las áreas del patio.

Recomendaciones



- + Asegurar que la mayoría de las piezas de juego cuenten con superficies accesibles.
- + Diseñar caminos amplios y seguros que conecten todas las áreas del patio (ancho 1.50 m).
- + Incluir suelos de materiales amortiguadores y antideslizantes.

Contraste visual y accesibilidad sensorial

El uso del color y el contraste visual mejora la accesibilidad para niños con discapacidades visuales, permitiéndoles identificar con mayor facilidad los diferentes espacios.

Recomendaciones



- + Asegurar un buen contraste entre caminos, superficies de juego y mobiliario.
- + Incorporar texturas y materiales diferenciados para mejorar la orientación sensorial.
- + Diseñar espacios con iluminación adecuada y sin obstáculos visuales.









FICHA # 7 | DIFERENTES SON LAS ESCALAS DE INTERVENCIÓN

Transformar un patio escolar es mucho más que renovar un espacio físico: es abrir una puerta a nuevas formas de aprender, convivir y cuidar el entorno. Cada centro educativo puede hacerlo a su medida, desde pequeñas acciones hasta transformaciones integrales. **No se trata de “todo o nada”**, sino de avanzar paso a paso, combinando distintas escalas de intervención **según las posibilidades del colegio, los recursos disponibles y los sueños de su comunidad educativa.**

Un banco hecho con troncos, una jardinera construida por el alumnado o la instalación de un bebedero accesible pueden ser el primer paso de un proceso de transformación más amplio. Con el tiempo, estas pequeñas mejoras pueden evolucionar hacia patios más verdes, permeables y biodiversos, con huertos escolares, sistemas de sombra natural, microrelieves o zonas de juego integradas al aprendizaje.

Para acompañarte en este camino, te proponemos una herramienta visual: **el barómetro de las seis dimensiones del patio escolar + natural.** Esta imagen te permitirá identificar qué escala de intervención (**micro, meso y macro**) requiere tu patio en cada una de las seis dimensiones: Vegetación, Diseño, Juego y Aprendizaje, Agua, Hábitat para Animales e Inclusión y Accesibilidad.

Cada patio tiene su propio ritmo y potencial. Lo importante es empezar: cuidar lo que ya existe, incorporar pequeños gestos transformadores y construir, paso a paso, un espacio educativo más saludable, inspirador y resiliente frente al cambio climático.

	Micro	Meso	Macro
 <p>Vegetación</p>	<p>Preservar árboles existentes, añadir macetas o jardineras pequeñas, plantar un mínimo de 3 especies adaptadas al clima.</p>	<p>Alcanzar 30–50% de la superficie vegetal, combinar especies de diferentes tamaños y funciones (árboles, arbustos, cubresuelos), incluir un pequeño huerto escolar.</p>	<p>Rediseñar el patio como corredor de biodiversidad, sistemas de sombra natural, superficies permeables, huerto escolar amplio, árboles y especies que atraigan biodiversidad.</p>
 <p>Diseño</p>	<p>Incorporar pequeñas áreas de suelo natural, algunos troncos o piedras como mobiliario natural, zonas básicas de sombra (árboles).</p>	<p>Rediseñar suelos con materiales permeables, añadir zonas de reunión con mobiliario flexible, crear microrelieves, integrar pérgolas.</p>	<p>Transformar integralmente el patio con relieves naturales (colinas, depresiones), materiales naturales, sistemas estructurales de sombra combinados con vegetación.</p>
 <p>Juego y Aprendizaje</p>	<p>Permitir juegos simbólicos con materiales naturales sueltos (troncos, piedras), incorporar algunos circuitos básicos de equilibrio o escalada.</p>	<p>Diseñar áreas específicas para actividades pedagógicas (huertos, areneros, rincones de exploración), integrar estructuras de juego más complejas (rocódromos, columpios, barras).</p>	<p>Conectar el patio al proyecto educativo del centro, diseñar espacios multifuncionales para aprendizaje transversal, involucrar activamente al alumnado en el diseño, gestión y mantenimiento.</p>
 <p>Agua</p>	<p>Asegurar acceso a fuentes de agua potable, instalar un bebedero accesible, usar suelos permeables para drenaje básico.</p>	<p>Incorporar pequeños juegos de agua, instalar sistemas de captación de aguas pluviales visibles, diseñar micro-ecosistemas húmedos.</p>	<p>Integrar el agua como eje de diseño climático-pedagógico y espacios de aprendizaje vinculados al ciclo del agua.</p>
 <p>Hábitat para animales</p>	<p>Preservar árboles existentes, añadir macetas o jardineras pequeñas, plantar un mínimo de 3 especies adaptadas al clima.</p>	<p>Alcanzar 30–50% de la superficie vegetal, combinar especies de diferentes tamaños y funciones (árboles, arbustos, cubresuelos), incluir un pequeño huerto escolar.</p>	<p>Rediseñar el patio como corredor de biodiversidad, sistemas de sombra natural, superficies permeables, huerto escolar amplio, árboles y especies que atraigan biodiversidad.</p>
 <p>Inclusión y accesibilidad</p>	<p>Garantizar caminos accesibles y seguros, eliminar barreras arquitectónicas básicas, asegurar señalización visible.</p>	<p>Incorporar señalización táctil, mejorar el contraste visual y sensorial, crear zonas de uso compartido con la comunidad, programar actividades inclusivas.</p>	<p>Rediseñar completamente el patio bajo criterios de accesibilidad universal, integrar el espacio con el barrio, fortalecer la identidad cultural local, desarrollar un plan de gestión inclusiva con participación comunitaria.</p>

4

*¿Qué
proyectos
tenemos
ejecutados?*



Este capítulo presenta de forma integrada **tres proyectos piloto** desarrollados en el marco de la estrategia Patios Escolares + Naturales.

Cada uno de los proyectos presenta cinco elementos:

1. **Descripción general** del centro educativo y su contexto urbano
2. Los **conceptos que guían el diseño**, basados en criterios climáticos, pedagógicos y de equidad
3. Las **seis categorías de análisis** utilizadas en la evaluación —vegetación, diseño espacial, juego y aprendizaje, agua, hábitat para fauna urbana, e inclusión y accesibilidad
4. Un **presupuesto referencial** para orientar futuras intervenciones
5. **Análisis comparado del antes y después**, apoyado en la herramienta de autodiagnóstico (Herramienta 3), que permite visualizar mejoras potenciales y alcanzadas.

Los proyectos que se presentan corresponden a dos realidades territoriales distintas, lo que permite observar la adaptabilidad de la metodología a diversos contextos.

- + El **CEIP Ramón María del Valle Inclán** (San Blas–Canillejas).
- + El **CEIP Navas de Tolosa** (Villaverde).

Estos casos ilustran rutas posibles para impulsar patios escolares más resilientes, saludables y educativos en la ciudad de Madrid.

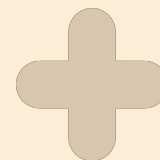


**CEIP Ramón María Del Valle Inclán
(San Blas-Canilleja)**



CEIP Navas de Tolosa (Villaverde)





CEIP Ramón María del Valle Inclán

- + **Ubicación:** C. de Alconera, 1, San Blas-Canillejas, 28037 Madrid
- + **Promotor:** Ayuntamiento de Madrid, Dirección General de Sostenibilidad Ambiental. Subdirección General de Energía y Cambio Climático. Departamento de Cambio Climático
- + **Anteproyecto:** Pez Arquitectos
- + **Proyecto de ejecución:** Irati Proyectos, S.L.
- + **Fecha:** Junio 2023

El **CEIP Ramón María del Valle Inclán**, creado en los años 70, ocupa una parcela de 12.000 m², con un edificio de 2.000 m² en dos plantas. La parcela, completamente plana y elevada respecto a las calles, se divide en dos áreas por el edificio, ubicado en la mitad sur. Al sur, una zona de 2.400 m² para infantil, y al norte, un área de 8.300 m² para primaria, que incluye cinco pistas deportivas y un pequeño edificio.

En el marco del **programa MICOS** —centrado en la regeneración de los entornos escolares abordando la movilidad, la seguridad vial y la calidad ambiental— buscó mejorar la calidad del espacio educativo y su integración con la comunidad, así como responder a los desafíos del cambio climático. Se diseñó un entorno seguro y diverso, adaptado a las distintas etapas del alumnado, con especial atención a la resiliencia climática a través de vegetación, sombra natural y pavimentos permeables. Los patios se **concibieron como una pequeña ciudad con zonas diferenciadas según la intensidad de actividad, promoviendo la socialización y el confort ambiental.**





BARRIO DE VELLÍN

Planta general de la propuesta del proyecto de renaturalización del patio escolar CEIP RAMON MARÍA DEL VALLE INCLÁN (Madrid)

Conceptos que guían el diseño

- + **Patio:** El diseño del patio escolar se concibió como un espacio público seguro, cuidado y respetuoso con la diversidad, permitiendo su integración en la vida del barrio. Se crearon espacios diferenciados para responder a las necesidades de cada etapa del alumnado, con zonas de distinta intensidad y actividad, donde las plazas facilitan la socialización. Para humanizar el entorno, se garantizó confort y una escala adecuada a los niños y niñas. Además, se incorporaron vegetación, sombra, pavimentos permeables y naturales, junto con diversas oportunidades de juego, promoviendo un ambiente más saludable y estimulante.
- + **Patio infantil:** Se diversificaron los espacios y se amplió la superficie con pavimento permeable y natural mejorando su adaptación al juego libre. Se incorporaron zonas de sombra y cobijo, incluyendo un porche de entrada y nuevas áreas verdes. Además, se añadió mobiliario y elementos de juego para enriquecer la experiencia del alumnado. A partir de un proceso participativo, se crearon espacios específicos como La placita, La explanada de juegos, El jardín de las texturas, El huerto infantil y El circuito, ofreciendo una variedad de estímulos sensoriales y oportunidades de exploración.
- + **Patio de primaria:** Se apostó por la diversificación del espacio y la optimización de las pistas deportivas, compactándolas para liberar superficie y aprovechar los bordes como nuevas áreas de juego. Asimismo, se amplió la zona con pavimento permeable y natural, mejorando la calidad del suelo y facilitando un entorno más flexible y sostenible para la actividad diaria del alumnado.





Vegetación

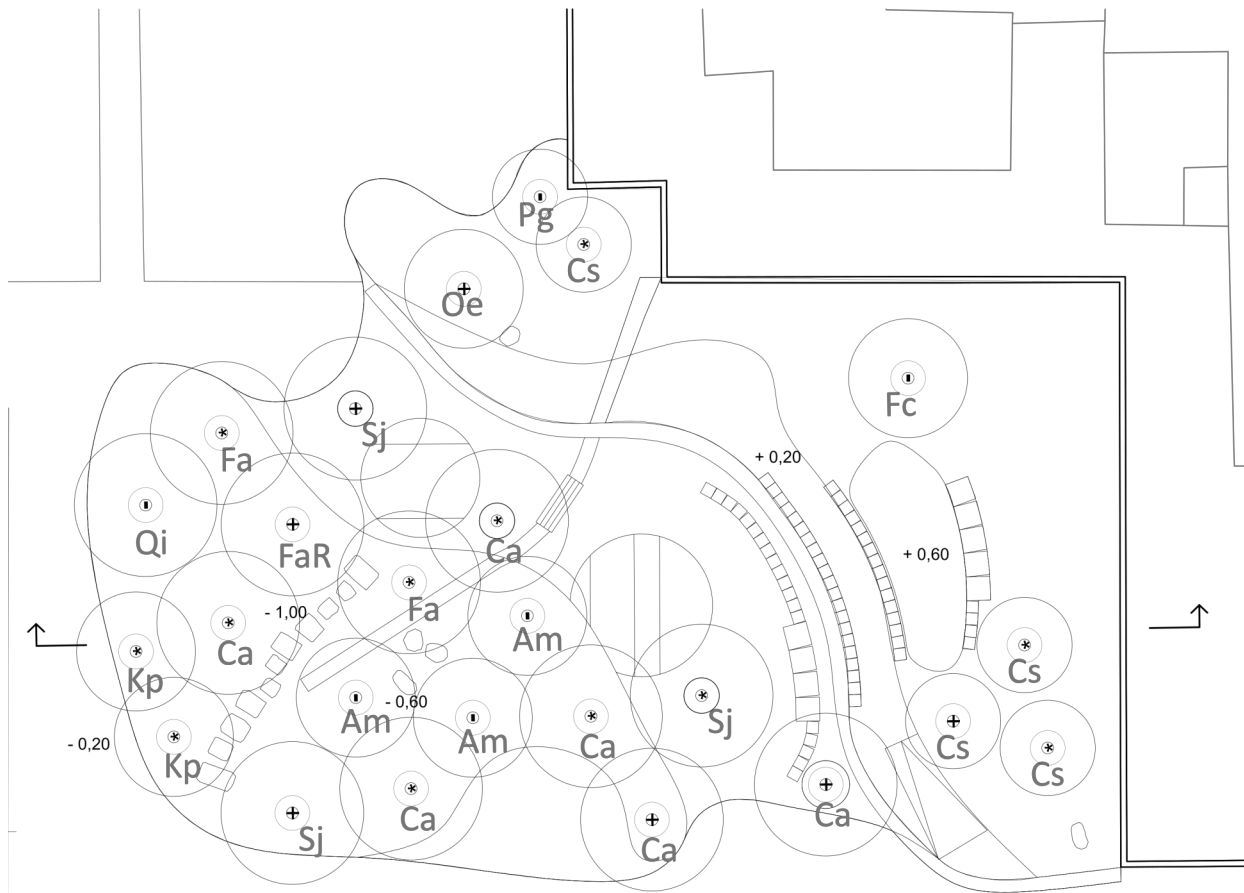
Se propusieron **11 especies** organizadas en dos ecosistemas, bosque denso y garriga. Para favorecer el aprendizaje, se seleccionaron árboles de distintos tamaños, combinando ejemplares adultos para generar sombra rápidamente y otros más pequeños que crecerán protegidos bajo su cobertura.

Se ha seleccionado el siguiente **arbolado**: Arce de Montpellier (*Acer monspessulanum*), almez (*Celtis australis*), fresno rojo (*Fraxinus pennsylvanica*), fresno (*Fraxinus angustifolia*), farolillos (*Koelreuteria paniculata*), sófora (*Styphnolobium japonicum*), encina (*Quercus ilex*), árbol del amor (*Cercis siliquastrum*), higuera (*Ficus carica*), olivo (*Olea europaea*), granado (*Punica granatum*).

Con respecto a las **especies arbustivas** se han seleccionado las siguientes: Mirto (*Myrtus communis*), olivilla (*Teucrium fruticans*), aladierno (*Rhamnus alaternus*), durillo (*Viburnum tinus*), valeriana roja (*Centranthus ruber*), acanto (*Acanthus mollis*), carex (*Carex spp.*), hiedra (*Hedera helix*), pervinca (*Vinca minor*), fresa silvestre (*Fragaria vesca*), curry (*Helichrysum italicum*), romero (*Salvia rosmarinus*), orégano (*Origanum vulgare*), jaguarzo negro (*Cistus monspeliensis*), salvia (*Salvia officinalis*), abrotano (*Artemisia abrotanum*), albaida (*Anthyllis cytisoides*), jara (*Cistus ladanifer*).

↓ **Planta de propuesta vegetación**



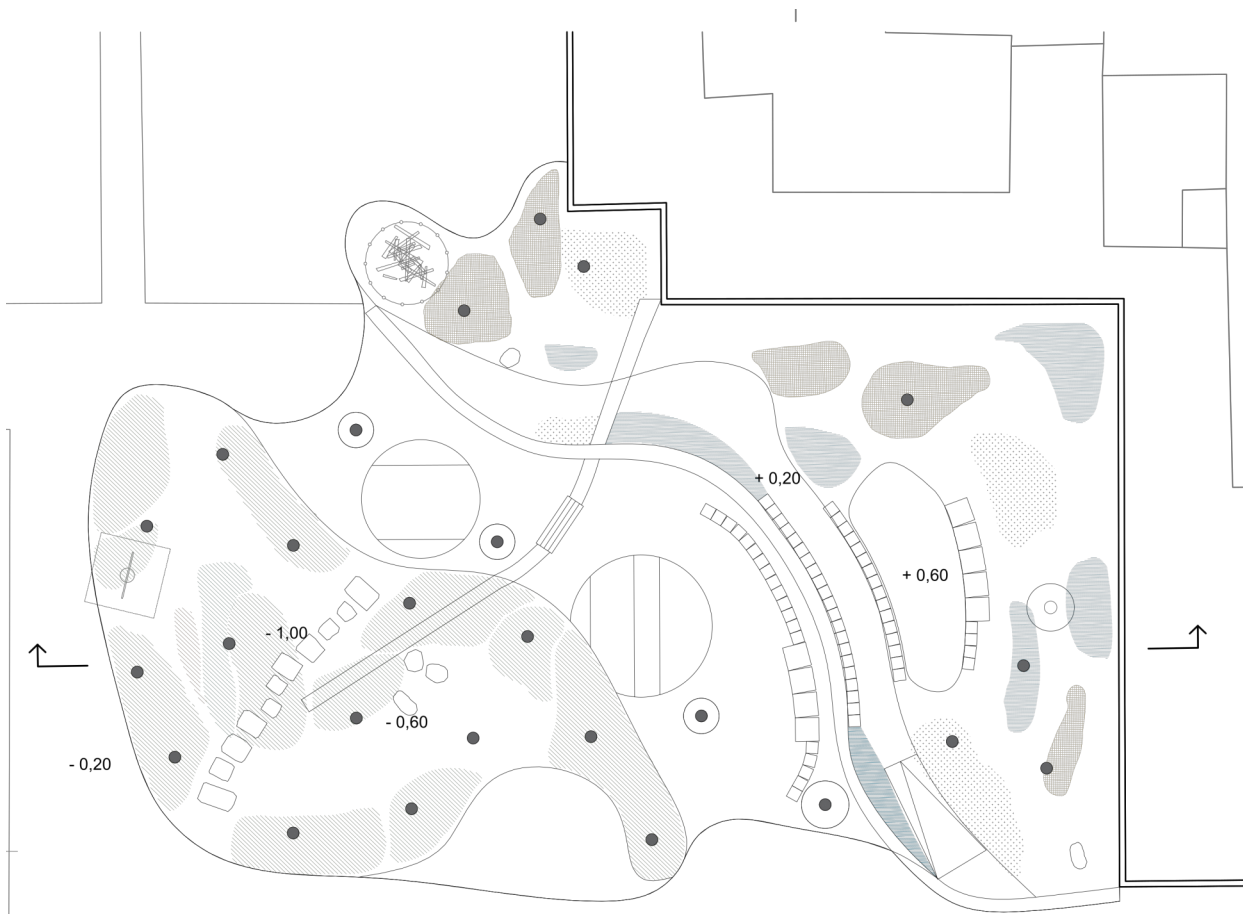


ARBOLADO

N. científico / común	Tamaño / formato
<i>Celtis australis</i> alméz	per. 20/25 - cep/cont per. 16/18 - cep/cont per. 14/16 - cont
<i>Cercis siliquastrum</i> Arbol del amor	Multitronco 250/300 - C110I per. 18/20 - cep/cont
<i>Fraxinus angustifolia</i> 'Raywood'	Per. 20/25 Fresno rojo
<i>Fraxinus angustifolia</i> Fresno	Per. 16/18 - cep/cont
<i>Sophora japonica</i> Sofora	per. 16/18 per. 20/25 - cep/cont
<i>Acer monspessulanum</i> Arce de Montpellier	per. 14/16 - cep/cont Multitronco 200/250cm
<i>Koeleruteria paniculata</i> Kolreuteria	per. 18/20 - cep/cont
<i>Quercus ilex</i> Encina	Multitronco Alt 100/150 (arbustiva)
<i>Olea europaea</i> Olivo	Ejemplar 3 brazos
<i>Punica granatum</i> Granado	Arbustivo 100/150 cm
<i>Ficus carica</i> Higuera	150/175 cm de alt - cont
	Calibre pequeño, en el rango seleccionado para cada especie
	Calibre mediano, en el rango seleccionado para cada especie
	Calibre grande, en el rango seleccionado para cada especie

NOTA:
Todos los árboles deberán ser inspeccionados en su recepción para corroborar conformidad con el formato de presentación, tamaños y características de especificadas en el presupuesto y en el pliego de condiciones técnicas.

↑ Planta de propuesta plantación de arbolado

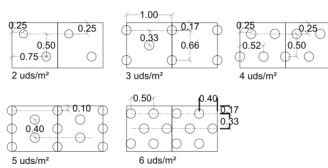


ARBUSTIVAS Y VIVACES


	Especies	%	u/m2	Formato
Bosque				
1	<i>Myrtus communis</i> 'Tarentina'	20	1,5	C5 1
	<i>Phillyrea angustifolia</i>	30	1,5	C10 60/80
	<i>Rhamnus alaternus</i>	20	1	C10 60/80
	<i>Viburnum tinus</i>	30	1	C10 60/60
2	<i>Centranthus ruber</i>	30	4	C2 1
	<i>Acanthus mollis</i>	40	2	C2 1
	<i>Carex vulpina</i>	30	5	C2 1
3	<i>Hedera helix</i> 'Hibernica'	100	9	M11
4	<i>Vinca minor</i>	100	9	M11
5	<i>Fragaria vesca</i>	100	7	M11
Garriga				
6	<i>Helichrysum italicum</i>	40	4	C2 1
	<i>Rosmarinus officinalis</i> 'Prostr'	40	3	C2 1
	<i>Origanum majorana</i>	20	4	C2 1
7	<i>Cistus monspeliensis</i>	40	2	C2 1
	<i>Salvia officinalis</i>	30	2	C2 1
	<i>Santolina chamaecyparissus</i>	30	2	C2 1
8	<i>Anthyllis cyttoides</i>	30	3	C2 1
	<i>Cistus x pulverulentus</i>	30	2	C2 1
	<i>Salvia candelabrum</i>	40	1,5	C2 1

DISTRIBUCIÓN MASAS DE PLANTACIÓN

Distribución al tresbolillo



↑ Planta de propuesta plantación de arbustiva



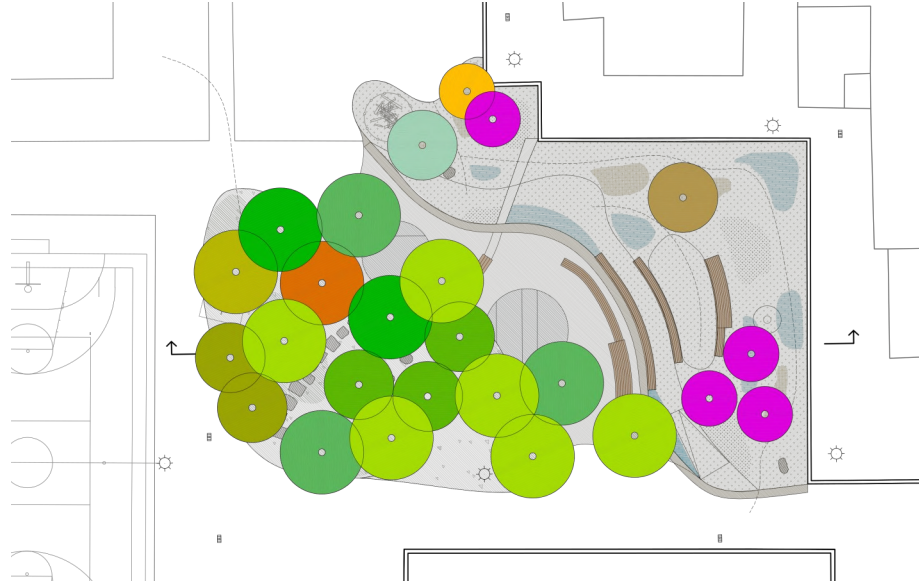
Configuración espacial

Aumento de los pavimentos permeables y blandos. El pavimento duro se modifica **hasta reducirlo al 64%** (34% pistas deportivas y 30% espacio de circulación explanadas libres). Las superficies y pavimentos contemplados en proyecto son:

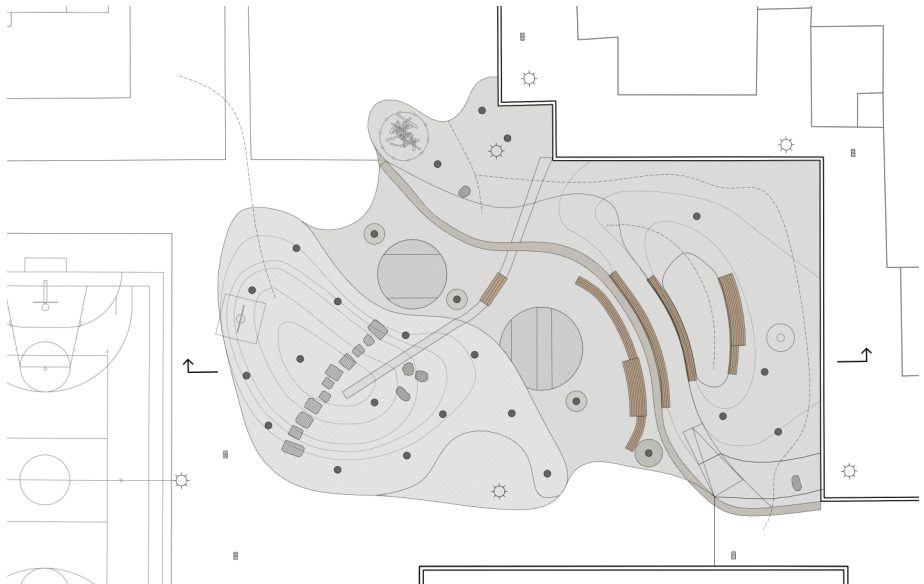
- + **Pavimento terrizo** continuo natural para uso peatonal
- + **Pavimento de adoquín de hormigón** prefabricado en una franja técnica, de 0,6m de anchura.
- + **Adoquines** de 10x10x6cm en color blanco sin bisel. Sobre cama de arena de 4 cm.
- + Terminaciones con **gravilla de machaqueo de río**, con granulometría fina (5/15 mm) en un espesor de 10 cm; triturado de poda.

Para los cambios de superficies: pavimento – área de plantación – área de gravas, se realizan con pletina metálica de acero con grosor 5mm de 150mm de altura entre pavimento y área bosque mixto y de 100mm de altura en la delimitación de caminos, pavimentos existentes y acolchados.

→ Planta de general








→ Planta de tipos de superficies (1)



→ Planta de tipos de superficies (2)

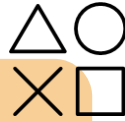
LEYENDA

PAVIMENTO / TRATAMIENTOS SUPERFICIALES / MATERIALES

-  Triturado de poda 50 mm.
-  Adoquín 10x10x6 cm. color blanco
-  Pavimento terrizo tipo Aripaq coloración natural
-  Madera
-  Gravilla de machaqueo natural diámetro 5/15 mm.
-  Grava de río sin seleccionar diámetro 40/60
-  Hormigón (pista existente manteniendo dibujo)
-  Triturado de poda 30 mm.
-  Piedras
-  Relleno gaviones
-  Piedras
-  Pletina de acero

NOTA: Este plano debe leerse con el plano no. 15.1 Detalles pavimentos





Juego y aprendizaje

Para favorecer el juego y el aprendizaje del alumnado se incorporó una variedad de elementos para enriquecer la **experiencia lúdica y la exploración autónoma**. Se instalaron juegos con tocones y rocas, junto a una mesa de experimentación, un pequeño escenario, un banco corrido y una pirámide semiactiva que amplían las posibilidades de movimiento y creatividad. Además, se añadieron una fuente, bancos municipales, mesas de picnic, un baúl-armario y un aparcabicis que complementan el uso cotidiano del espacio escolar.

→ Planta de propuesta interacciones

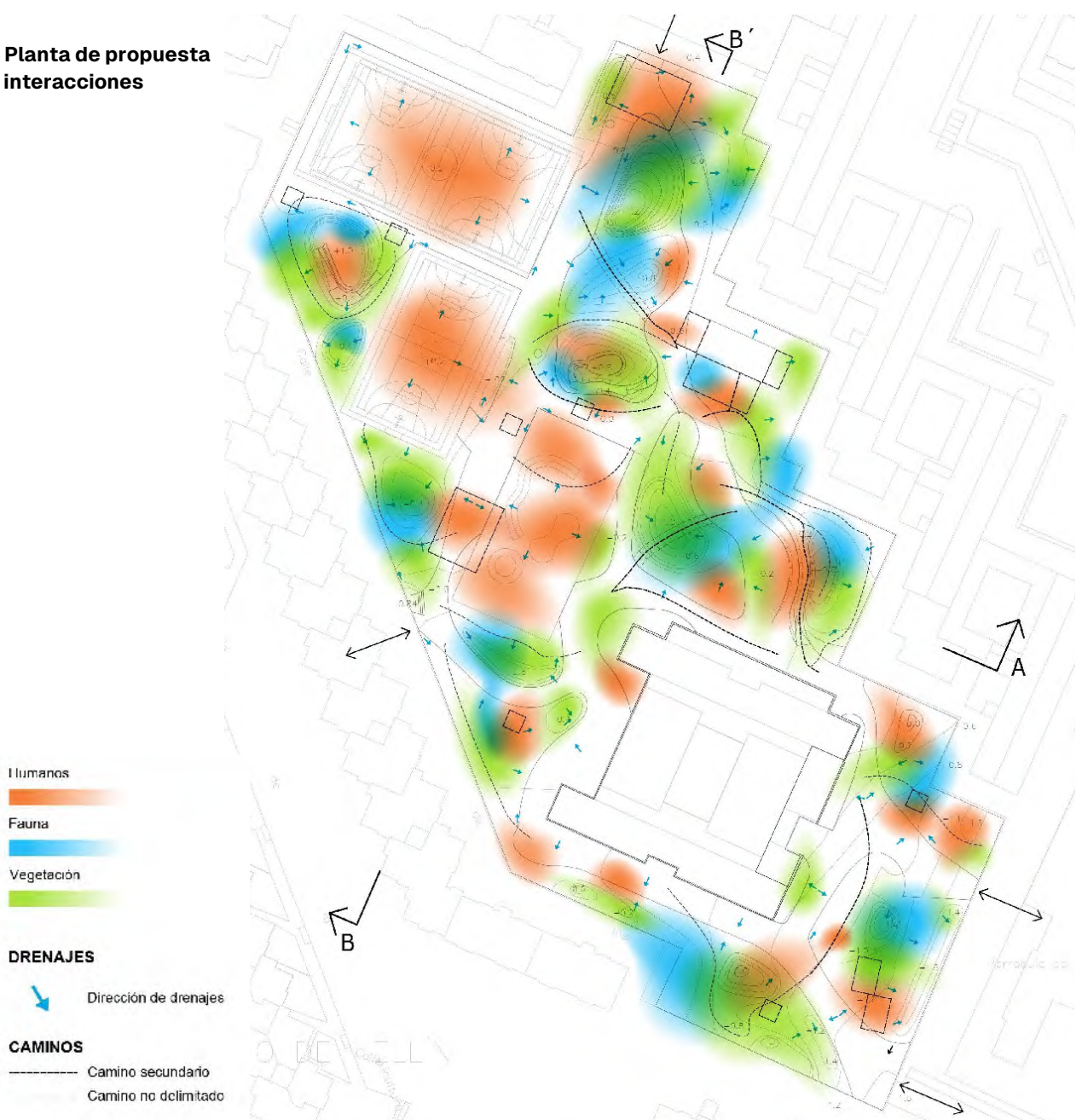


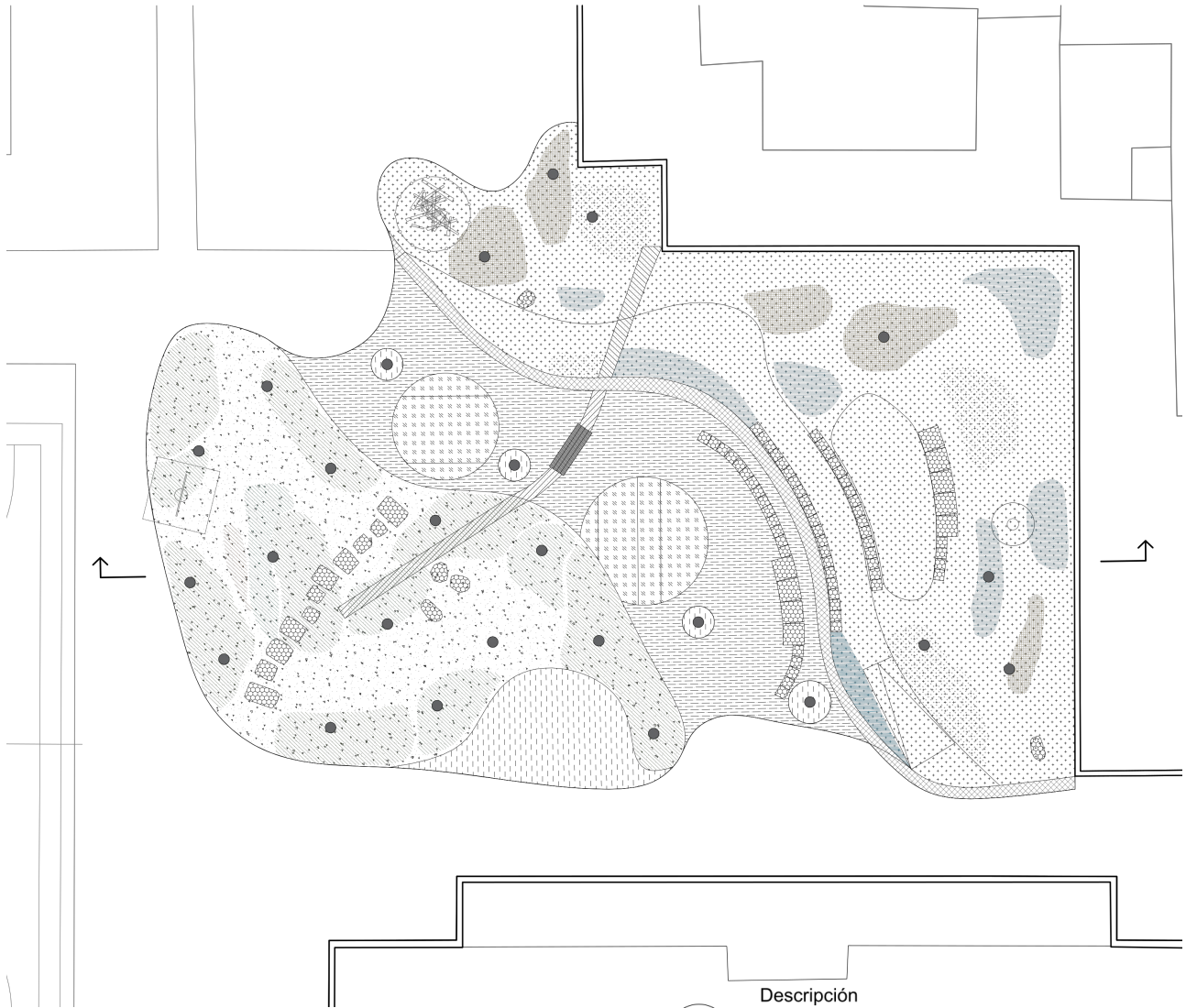


Hábitat para animales



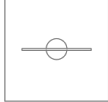
La propuesta de diseño hace énfasis en crear áreas de **confluencia y diferenciación entre lo humano, lo vegetal y la fauna**, generando espacios equilibrados donde la interacción con la naturaleza enriquece la experiencia cotidiana del alumnado. Dado el tamaño y la distribución del patio, se incorporaron **jardines de lluvia** que favorecen la retención de agua y la presencia de flora y fauna, sin afectar al confort de los usuarios ni al normal desarrollo de las actividades escolares. Para **potenciar la biodiversidad** se añadieron pilas de troncos, perchas, una barra de medición del nivel del agua y bebederos para pájaros, consolidando un entorno más vivo y sensorialmente diverso.

→ Planta de propuesta interacciones





↑ **Planta de propuesta de mobiliario de biodiversidad**

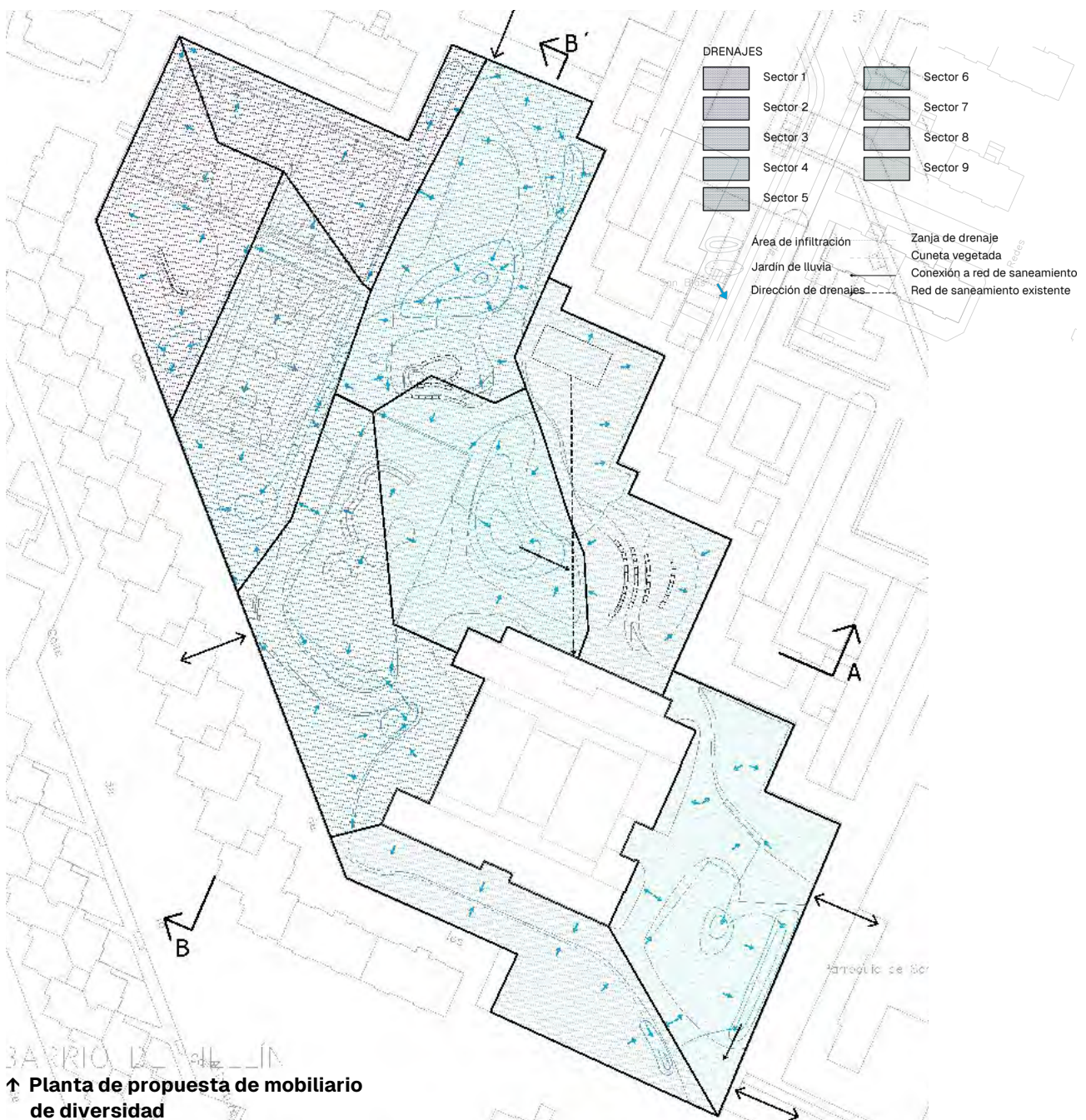
- | Descripción | |
|---|---|
|  | Fuente de agua para fauna |
|  | Pila de troncos para refugio de biodiversidad |
|  | Percha posapájaros y medidor de nivel de agua |



Agua

La propuesta busca generar **gradientes de humedad** con el fin de diversificar las oportunidades para la presencia de fauna y flora. Se proponen **zonas con y sin riego**, áreas en las que asegurar el drenaje y evacuación de agua de lluvia y zonas de acumulación para aumentar su disponibilidad para la vegetación.

Se modificó el sistema de drenaje para **fomentar la infiltración del agua en el terreno y regular su evacuación** durante episodios de lluvias intensas. Esto permitió aprovechar el agua en las zonas verdes, mejorar la humedad ambiental.

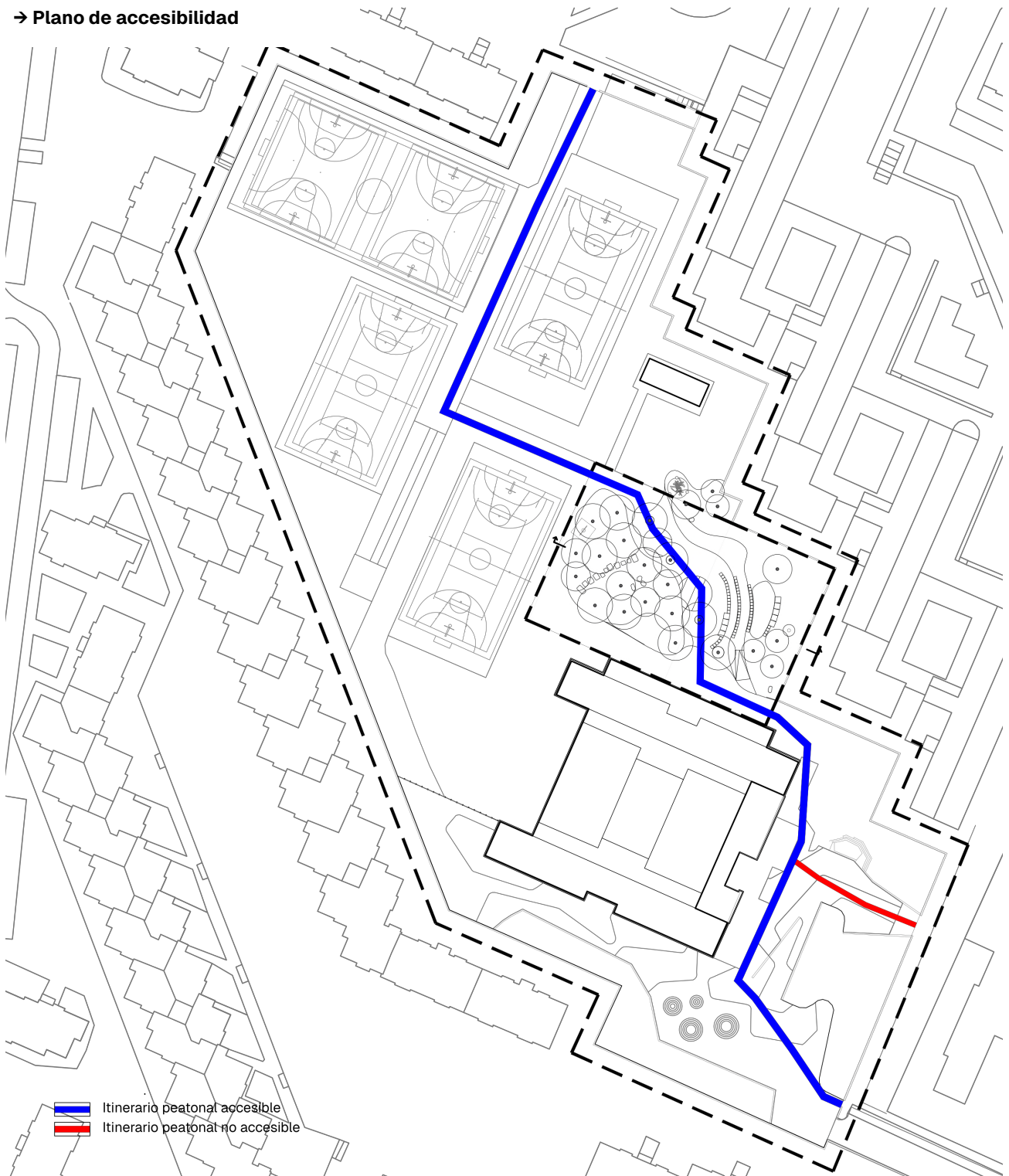




Inclusión y accesibilidad

Las características y materiales de los pavimentos han sido seleccionados dentro de un **criterio global de funcionalidad y accesibilidad**. Se realizó un cuidado tratamiento de los drenajes a fin de evitar cualquier tipo de afección al itinerario accesible.

→ Plano de accesibilidad

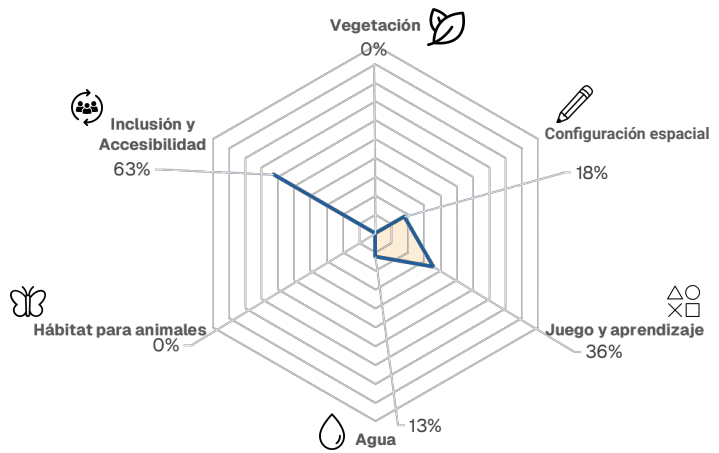
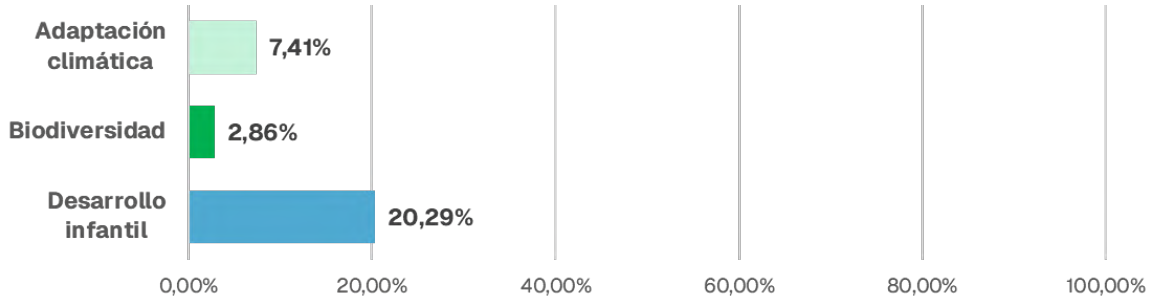


Presupuesto

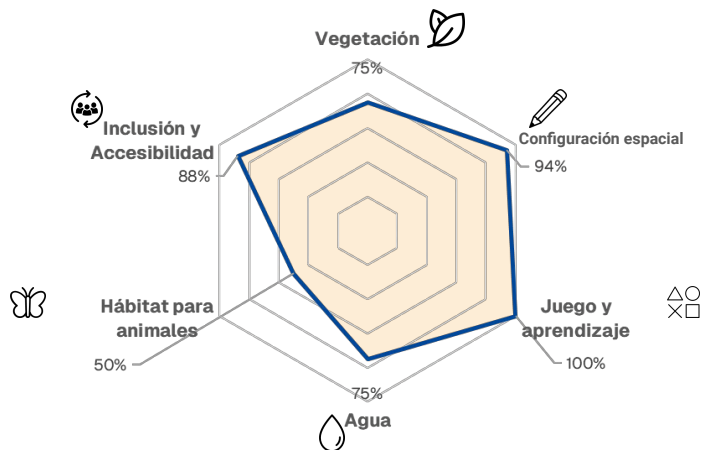
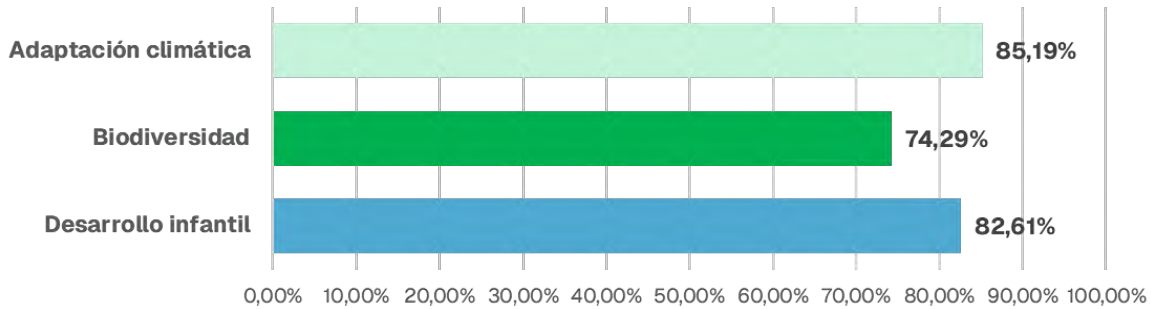
PARTIDA	FASE 1
Demoliciones – levantado pavimento y gestión de residuos	245.700,00
Movimiento de tierras con aprovechamiento superior al 90% en el sitio	10.350,00
Formación de gaviones para bancos, contención de tierras	9.000,00
Pavimentos terrizos	119.000,00
Pavimentos tarima de madera	18.750,00
Pavimentos de adoquín	30.000,00
Encintados y bordillos	25.000,00
Recogidas pluviales	55.000,00
Redes agua y riego	77.000,00
Preparación del terreno para plantaciones	43.400,00
Plantaciones de arbolado	32.500,00
Plantaciones de arbustivas	56.000,00
Plantaciones trepadoras	5.000,00
Plantaciones florales y aromáticas	7.000,00
Mulch orgánico y acolchados minerales	67.500,00
Pérgolas	78.000,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	879.200,00

Evaluación

Antes de la intervención



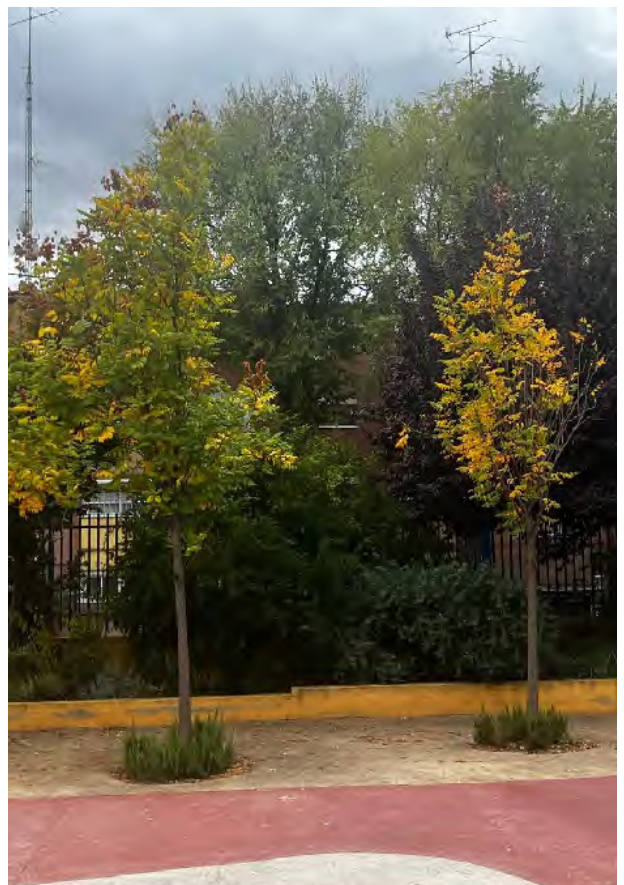
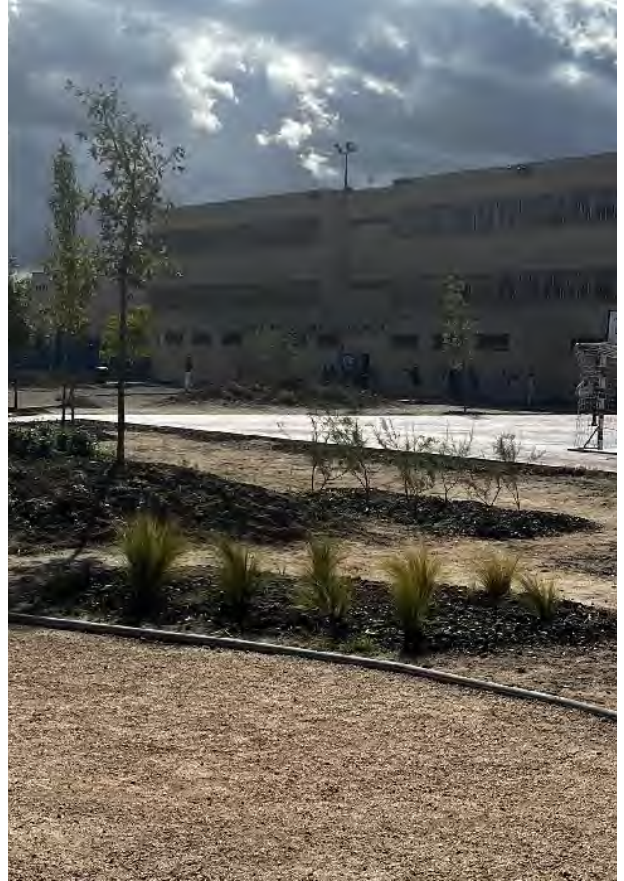
Después de la intervención

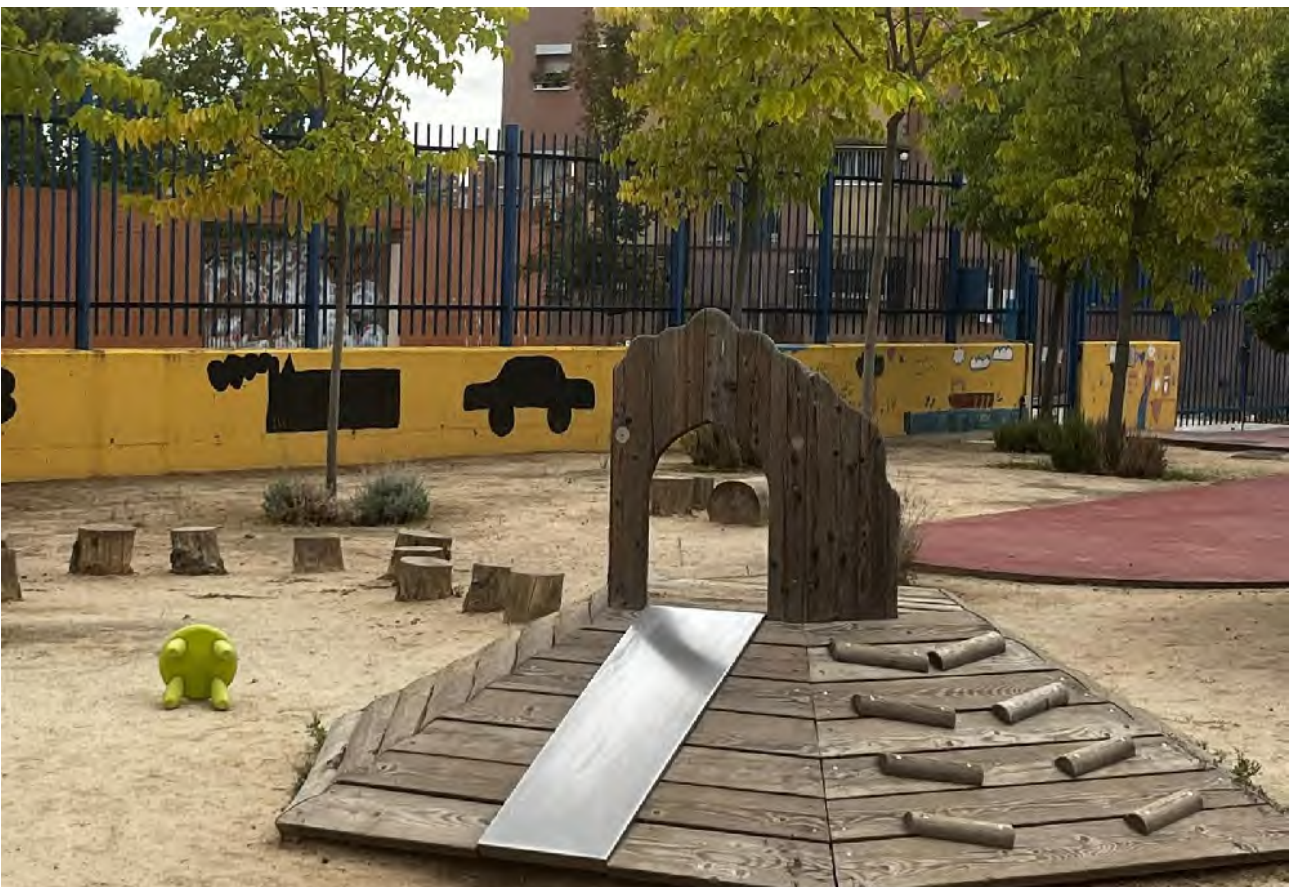




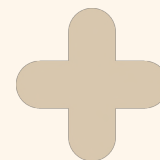












CEIP Navas de Tolosa

- + **Ubicación:** C/ de Benimamet, 109, Villaverde, 28021 Madrid, España
- + **Promotor:** Ayuntamiento de Madrid, Dirección General de Sostenibilidad Ambiental. Subdirección General de Energía y Cambio Climático. Departamento de Cambio Climático
- + **Anteproyecto:** Colectivo Basurama
- + **Proyecto de ejecución:** Prointect
- + **Fecha:** Febrero 2024

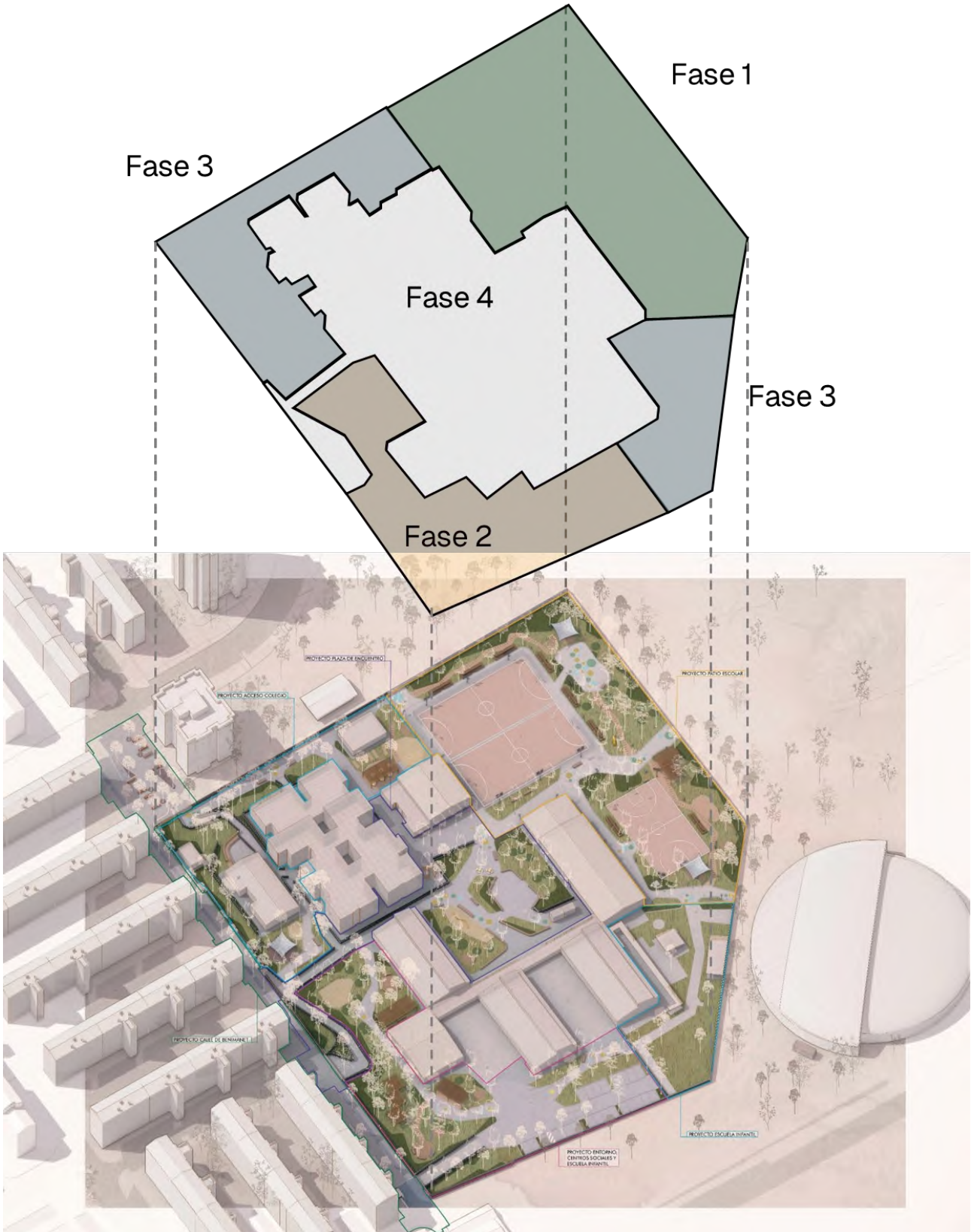
El **CEIP Navas de Tolosa**, fundado en 1966, ocupa una superficie de 23.423 m², con 12.129 m² construidos. Está delimitado por el parque urbano de la Dehesa Boyal, el Polideportivo Municipal Raúl González y la calle Benimámet. Además, mantiene una relación directa con la Escuela Infantil La Luna, el Centro de Mayores San Cristóbal, el Centro de Crianza EIM (Espacio Infantil Multicultural) y el Centro de educación especial Afandice.

El centro educativo se caracteriza por el predominio de materiales duros, la escasez de áreas estanciales y la presencia de numerosas vallas metálicas que fragmentan los espacios. Un **muro perimetral de cinco metros de altura aísla completamente el patio escolar del parque urbano**, limitando su integración con el entorno. Asimismo, la falta de vegetación y de elementos naturales de protección expone el espacio a las inclemencias climáticas.

El diseño del patio partió en el marco del **proyecto europeo LIFE PACT** con la hipótesis: **¿Qué puede aportar el colegio al barrio? ¿Y el barrio al colegio?** Como estrategia principal, se propuso mejorar la permeabilidad mediante la apertura de nuevos accesos y la eliminación de barreras físicas, facilitando la conexión entre los equipamientos públicos y espacios como la Dehesa Boyal y el Polideportivo Municipal.



↓ **Planta de propuesta de fases del proyecto de renaturalización del complejo Navas de Tolosa**



Conceptos que guían el diseño

El diseño buscó **optimizar accesos, pavimentación, biodiversidad y espacios de juego**. Se mantuvo el acceso principal al suroeste y se generaron nuevas conexiones con el parque y el barrio mediante la apertura de accesos y la adaptación de entradas preexistentes. **La plaza-escuela**, resultado de la demolición de un edificio en desuso, se consolidó como centro del complejo y espacio público en horario no lectivo. Además, se eliminaron las vallas interiores innecesarias y se propuso una valla corredera para flexibilizar el uso de los diferentes espacios.

Uno de los elementos que guió el diseño fue **la integración espacial de los diferentes equipamientos y servicios colindantes**, estableciendo una permeabilidad en los diferentes espacios. Con este fin el proyecto se planteó con una **ejecución en diferentes fases y temporalidades**.

Uno de los grandes logros del proyecto fue la **incorporación de juegos de agua, nebulizadores y fuentes**, no solo como elementos recreativos, sino también como estrategias de adaptación al cambio climático.

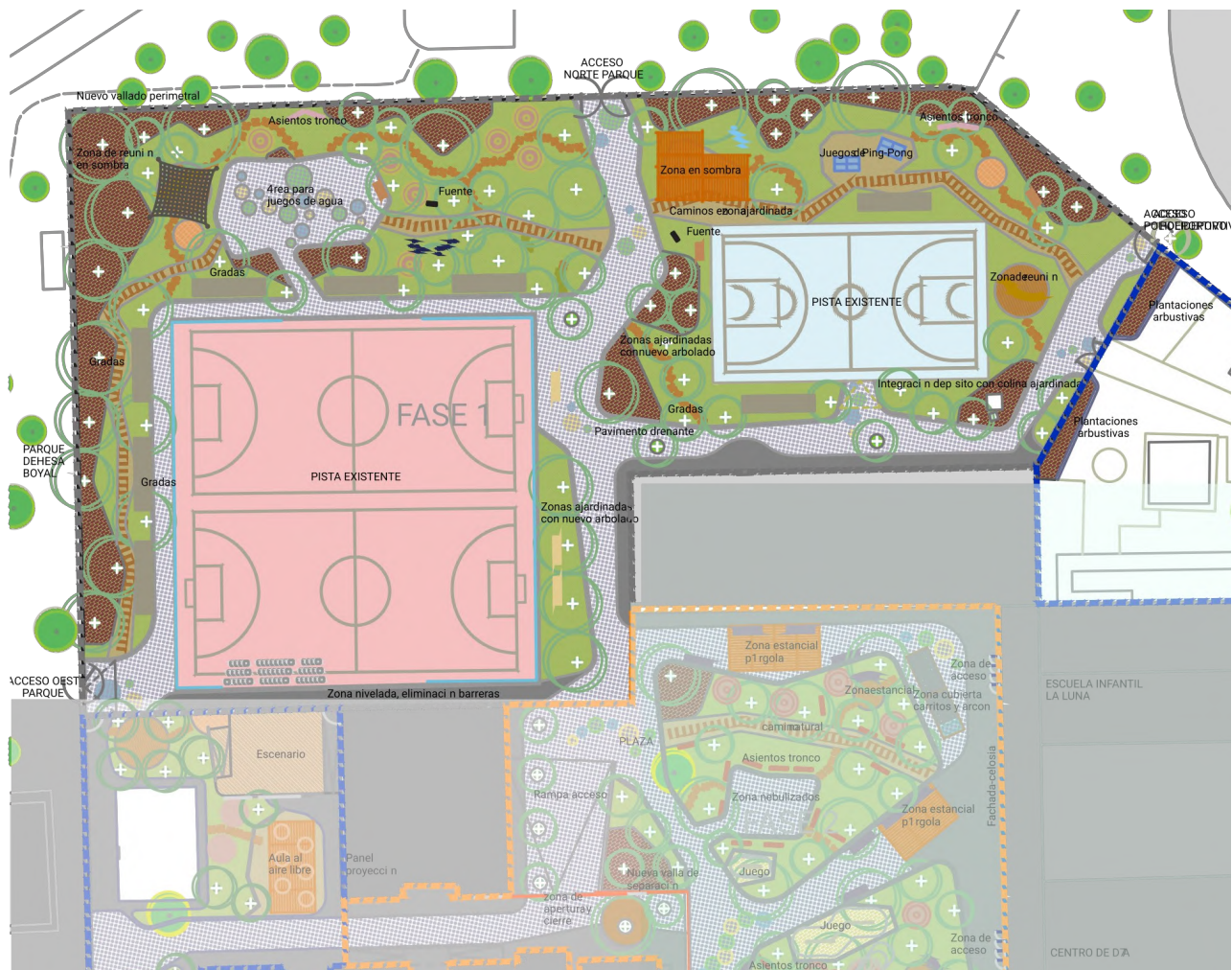
En cuanto a la pavimentación, se liberaron zonas de cemento para diversificar los usos sin necesidad de vallas, empleando materiales como grava, arena y tierra, lo que favoreció la sostenibilidad y la permeabilidad del suelo. Para potenciar la biodiversidad y generar sombra, se **reforzó la conexión con el parque de la Dehesa Boyal** y se aumentó la vegetación, creando zonas de sombra, espacios de estancia y áreas de juego naturalizado. Se implementaron estrategias para mitigar la escasez de sombra, incorporando pérgolas vegetales y de madera. Se priorizó la **creación de más espacios estanciales y la diversificación de las áreas de juego**, fomentando actividades lúdicas que mejoran la socialización del alumnado.



Fases del proyecto

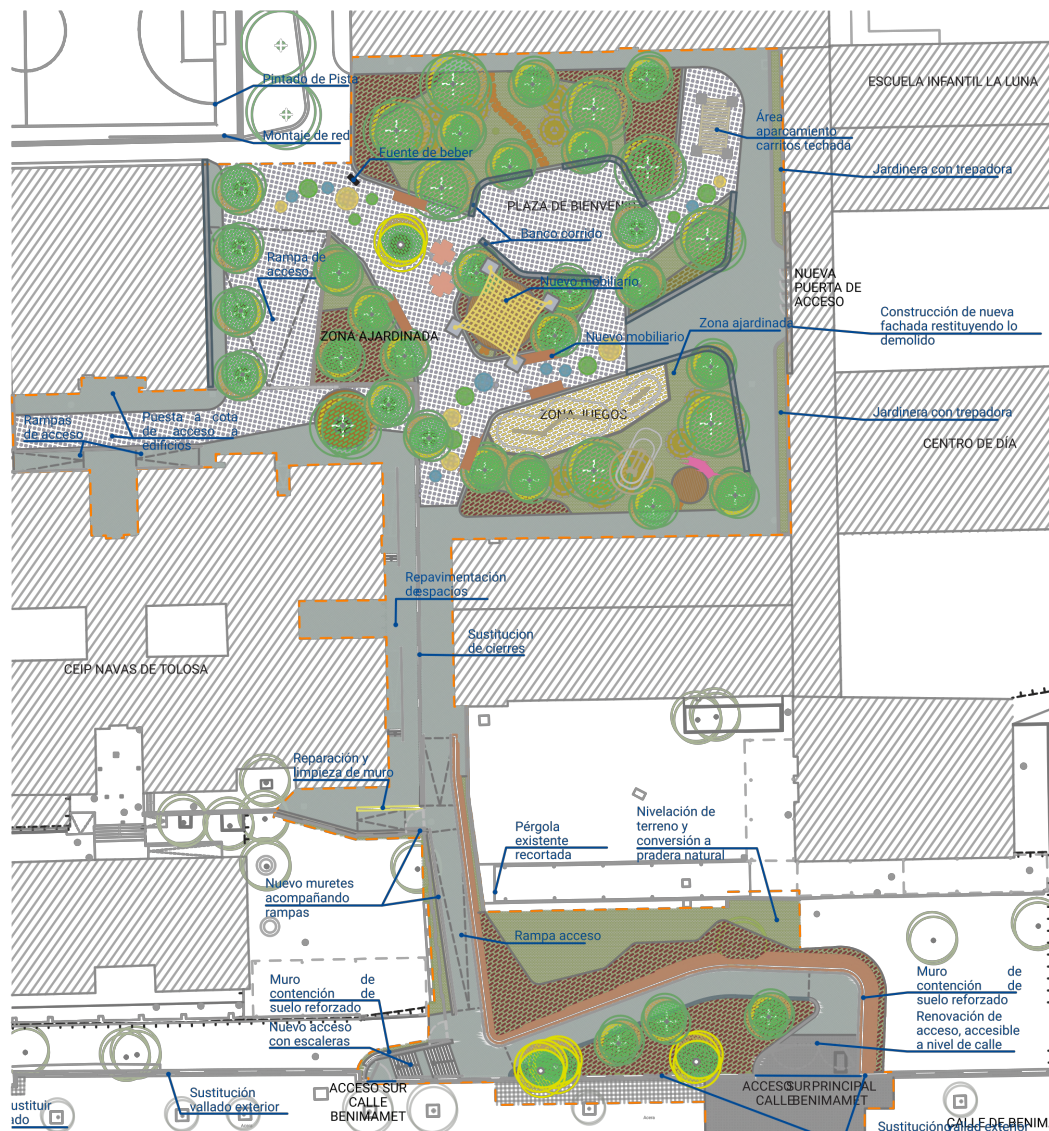
Fase 1. Comprensión e intervención integral del espacio escolar

La intervención en el CEIP Navas de Tolosa parte del objetivo de naturalizar el patio y reforzar su conexión con el entorno de la Dehesa Boyal, mejorando la calidad ambiental y funcional del espacio. Se sustituyó el vallado perimetral por uno permeable, se amplió la superficie vegetal con praderas y especies autóctonas, y se instalaron pavimentos permeables. La actuación incluye zonas de sombra, juegos de agua, mobiliario versátil y una red de riego eficiente. También se crearon itinerarios accesibles, se mejoró la iluminación y se diseñaron espacios estanciales y de juego que promueven la biodiversidad y la multifuncionalidad del patio.



Fase 2. Recuperación del espacio central y acceso desde el viario

Esta fase aborda la transformación del espacio central que conecta el acceso peatonal desde la calle Benimamet con el área liberada tras la demolición de un módulo en desuso. Se trata de un entorno degradado, con predominio de superficies duras, escasa vegetación y barreras visuales y físicas impuestas por vallas metálicas. La intervención busca crear una plaza de relación entre equipamientos, introduciendo zonas estanciales, sombra y continuidad espacial. Además, se plantea reorganizar el acceso desde el viario, actualmente resuelto con rampas y escaleras invasivas, para mejorar la integración topográfica y la accesibilidad del conjunto.



Fase 3. Mejora del acceso oeste y conexión con el edificio escolar

La actuación en la esquina suroeste del ámbito se centra en la entrada desde la calle Benimamet y su vinculación directa con el edificio del colegio. El espacio, caracterizado por el uso extensivo de materiales duros tanto en áreas de tránsito como de juego, presentaba escasas condiciones de confort climático. Las zonas ajardinadas se limitaban a acompañar la valla sur y el talud que conecta la calle interior con la fachada oeste del centro. La intervención busca renaturalizar el entorno, mejorar la calidad del acceso y favorecer una transición amable entre el viario y el edificio escolar.



Fase 4. Reordenación del acceso sureste y conexiones entre dotaciones

Esta fase comprende la intervención en la zona sureste, donde se sitúa el acceso de vehículos, acompañado de una rampa peatonal, una amplia área de aparcamiento y las conexiones con la escuela infantil Luna y el centro Afandice. El espacio presenta un claro predominio del pavimento sobre las superficies verdes, aunque cuenta con algunas zonas arboladas de carácter puntual. La actuación busca equilibrar el uso funcional con criterios de confort ambiental, incorporando soluciones que mejoren la calidad del entorno, amplíen la presencia vegetal y favorezcan la integración entre las dotaciones educativas y sociales del entorno.







Vegetación

En la **fase 1**, se plantaron diversas especies arbustivas y tapizantes, con **16 especies distintas**. Para prevenir la proliferación de vectores y plagas, se mantuvo una densidad de plantación moderada, adaptada a cada especie, y se dejaron pasillos de 1,5 a 2 metros entre franjas para facilitar la limpieza y el mantenimiento. Además, sólo en la primera fase se incorporaron **69 ejemplares arbóreos de más de seis especies**, incluyendo pino (*Pinus spp.*), almez (*Celtis australis*), fresno (*Fraxinus angustifolia*), árbol del amor (*Cercis siliquastrum*), arce campestre (*Acer campestre*) y peral (*Pyrus calleryana*), garantizando también la conservación del arbolado existente.

En cuanto a la **vegetación arbustiva**, se introdujeron especies como lilo (*Syringa vulgaris*), durillo (*Viburnum tinus*), celinda (*Philadelphus coronarius*), abelia (*Abelia grandiflora*), teucro (*Teucrium fruticans*), enebro (*Juniperus communis*), cornejo (*Cornus sanguinea*), mahonia (*Mahonia aquifolium*), romero (*Rosmarinus officinalis var.*), jara (*Cistus ladanifer*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), madroño (*Arbutus unedo*) y agracejo (*Berberis thunbergii*).

Finalmente, para la **cobertura del suelo**, se seleccionaron especies como la hierba de San Juan (*Hypericum perforatum*), Coral Beauty (*Cotoneaster dammeri*) y gaura (*Gaura lindheimeri*), contribuyendo a la biodiversidad y estabilidad del ecosistema vegetal.

Configuración espacial



- + **Pavimento de hormigón poroso:** Para los recorridos principales se emplea un pavimento drenante compuesto por una base de hormigón poroso HM-20 de 10 cm de espesor, sobre capas sucesivas de gravas: 10 cm de gravas finas, 15 cm de gravas medias y 40 cm de gravas gruesas. Esta solución garantiza una adecuada capacidad portante para el paso puntual de vehículos de mantenimiento y emergencias. Los caminos mantienen un ancho libre de obstáculos, incluyendo al menos uno de 3,5 m. Se incluyen acabados decorativos mediante pintura de círculos de colores y zonas de juegos integradas en el mismo pavimento.
- + **Tarima de madera IPÉ:** En zonas estanciales sobre pradera se colocan plataformas circulares de tarima de madera IPÉ tratada para exteriores, con tablonces de 180x22 mm sobre rastreles de madera de pino. La sección incluye una capa de geotextil anticontaminante de 215 g/m², una base drenante y niveladora de garbancillo de 20 cm, y una subbase de hormigón poroso de 9 cm. Esta solución combina confort, drenaje y diseño en zonas de descanso y encuentro.
- + **Troncos encastrados:** Para marcar recorridos en áreas naturales se utilizan secciones circulares de troncos con espesor de 15 cm y diámetro variable, encastradas en el terreno con juntas de jabre cribado. Se disponen sobre una capa de geotextil permeable anticontaminante de 125 g/m² y una base de enchado de piedra de 20 cm, permitiendo una integración orgánica en las zonas de pradera y de juego.
- + **Pavimento de caucho continuo:** En algunas áreas de juego se aplica un pavimento continuo de caucho de 4,5 cm de espesor, sobre una base de hormigón HM-20 de 10 cm, asentada sobre explanada compactada al 100% Proctor normal. Esta solución garantiza seguridad, absorción de impactos y resistencia en zonas de alto uso infantil.



- + **Pavimento impermeable de adoquín coloreado:** En áreas en contacto con edificaciones y delimitaciones se dispone un adoquín de hormigón coloreado sin bisel de 6x6x6 cm. La estructura incluye una capa de asiento y nivelación de mortero M-20, una base de hormigón HM-20 de 15 cm y una subbase de arena de miga de 15 cm. Su impermeabilidad protege las edificaciones frente a filtraciones.
- + **Arenero:** Los areneros se componen de una capa de arena lavada de río de 40 cm de espesor, sobre un geotextil anticontaminante de 215 g/m² y una base de gravas medias de 20 cm. Esta configuración permite un buen drenaje y un entorno lúdico
- + **Pavimento para acceso de vehículos:** En la rampa de acceso se sustituye el pavimento existente por adoquín prefabricado de hormigón de 20x10x8 cm, colocado sobre una capa de asiento de mortero M-7,5 con gravillín.
- + **Elementos delimitadores:** Se emplean bordillos de rollizo de madera torneada vacsolizada de 10 cm de diámetro. En zonas puntuales (encuentros con fachadas y fases con pavimentos existentes) se utilizan bordillos prefabricados de hormigón tipo IV con cimentación de hormigón en masa HM-20/B/40 y subbase de material granular. Además, los alcorques en pavimentos de hormigón poroso se delimitan con pletinas de acero de 8 mm de espesor y 15 cm de altura, y se separan pavimentos distintos con pletinas de acero galvanizado de 10 mm de espesor y 15 cm de altura. En caso de elevación, se recomienda el uso de pletinas plegadas de 15 cm de altura (400x10 mm, plegada a 350x30/20 mm).

TIPO DE PAVIMENTO	UBICACIÓN	CAPAS Y ESPEORES	OBSERVACIONES
Hormigón poroso	Recorridos principales	10 cm hormigón poroso HM-20 + 10 cm gravas finas + 15 cm gravas medias + 40 cm gravas gruesas	Drenante, soporte para vehículos de mantenimiento/emergencia, ancho mínimo 3,5 m
Tarima de madera IPÉ	Zonas estanciales sobre pradera	Tablón 180x22 mm + 20 cm garbancillo + 9 cm hormigón poroso + geotextil 215 g/m ²	Diseño circular, sobre rastreles de pino
Troncos encastrados	Recorridos en zonas de pradera y juegos	Troncos 15 cm espesor + 20 cm encachado + geotextil 125 g/m ²	Con jabre cribado en juntas
Caucho continuo	Zonas de juego	4,5 cm caucho + 10 cm hormigón HM-20	Sobre explanada compactada al 100% Proctor
Adoquín coloreado	Zonas junto a edificaciones	Adoquín 6x6x6 cm + mortero M-20 + 15 cm hormigón HM-20 + 15 cm arena de miga	Pavimento impermeable
Arenero	Zonas de juego	40 cm arena lavada + 20 cm gravas medias + geotextil 215 g/m ²	Entorno lúdico natural
Adoquín prefabricado	Rampa de acceso de vehículos	Adoquín 20x10x8 cm + mortero M-7,5 con gravilla	Sustitución de pavimento existente
Elementos delimitadores	Áreas estanciales, alcorques, límites y encuentros	Bordillo madera ø10 cm / Bordillo hormigón tipo IV + HM-20/B/40 + granular / Pletinas acero 8 mm y 10 mm x 15 cm altura	Separación de pavimentos, protección vegetal y encuentros

↑ Tabla resumen de tipos de pavimentos, su ubicación, composición y comentarios adicionales



Juego y aprendizaje

Las intervenciones han incorporado una selección cuidadosa de mobiliario urbano con el objetivo de enriquecer la experiencia educativa y lúdica del alumnado en el exterior. Se han instalado **bancos de gaviones** en puntos estratégicos para fomentar la socialización y el descanso, así como elementos de juego que invitan al movimiento, la exploración y el aprendizaje a través de la interacción física y sensorial. Las **pérgolas** de sombra, además de mejorar el confort térmico, definen espacios estanciales que pueden ser utilizados para actividades pedagógicas al aire libre.





Agua

El agua se convierte en **un elemento clave para mejorar el confort climático** y enriquecer la experiencia en el espacio escolar. Para ello, se instala fuentes de agua potable accesibles, que garantizan el suministro durante todo el año y promueve hábitos saludables. Además, se incorpora un sistema de **nebulización de alta presión** en la plaza de bienvenida, compuesto por una electrobomba, temporizador, sistema antigoteo y unas 25 toberas, que contribuye significativamente a la reducción de la temperatura ambiente en los meses más cálidos. Esta solución no solo mejora las condiciones microclimáticas, sino que también añade una **dimensión lúdica y sensorial** al espacio, convirtiendo el agua en un recurso pedagógico y de disfrute cotidiano para la infancia. Junto con **los juegos de agua previstos**, estas instalaciones refuerzan el carácter de oasis climático del patio, haciendo frente a los efectos del cambio climático desde una perspectiva adaptativa e inclusiva.







Hábitat para animales

El proyecto contempla **la instalación de pequeños elementos** destinados a favorecer la presencia de fauna, como **cajas nido y bebederos para aves**, integrados de forma discreta en el entorno. No obstante, el principal valor ecológico radica en la propia renaturalización del patio escolar y su **conexión directa con la Dehesa Boyal**, generando un corredor ecológico que facilita el tránsito y asentamiento de biodiversidad.

Esta continuidad verde permite que **aves, insectos y otros pequeños animales colonicen de forma natural los espacios exteriores del centro**, enriqueciendo el ecosistema escolar y ofreciendo oportunidades educativas ligadas a la observación y el cuidado del entorno.





Inclusión y accesibilidad

El proyecto refuerza el compromiso con la inclusión y la accesibilidad mediante **la apertura e integración del espacio escolar al tejido urbano del barrio**. Se promueve la creación de **plazas públicas accesibles, abiertas y conectadas con los equipamientos y servicios colindantes**, eliminando barreras físicas y simbólicas. Para ello, se **sustituye el muro perimetral** con el parque y se reemplaza por cerramientos más permeables, que facilitan la conexión visual, la ventilación cruzada y una mayor continuidad espacial.

En puntos clave como los accesos sur y suroeste, en la calle Benimamet, **se incorporan nuevas puertas de acceso** y, en algunos casos, se sustituyen muros deteriorados que serán base del nuevo vallado. Además, se generan tres nuevos accesos peatonales para fortalecer la relación entre el centro educativo y el barrio, fomentando su uso compartido y facilitando el acceso universal a los espacios exteriores escolares como parte del espacio público urbano.

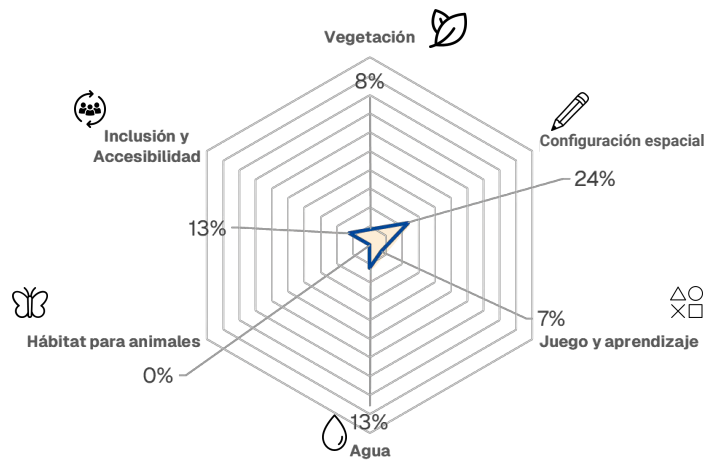
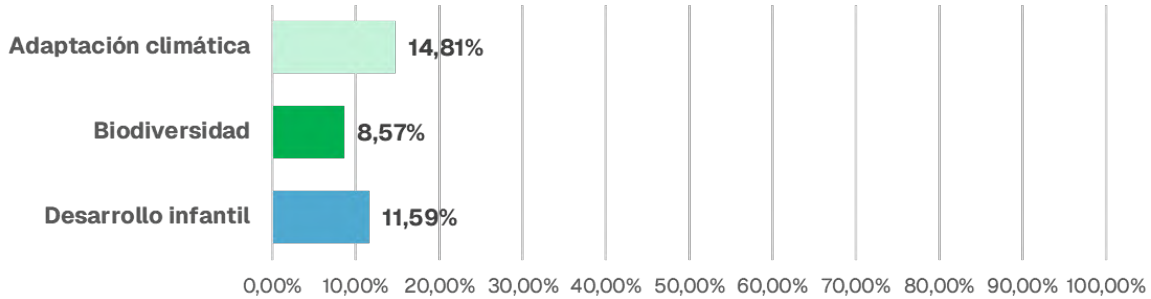


Presupuesto

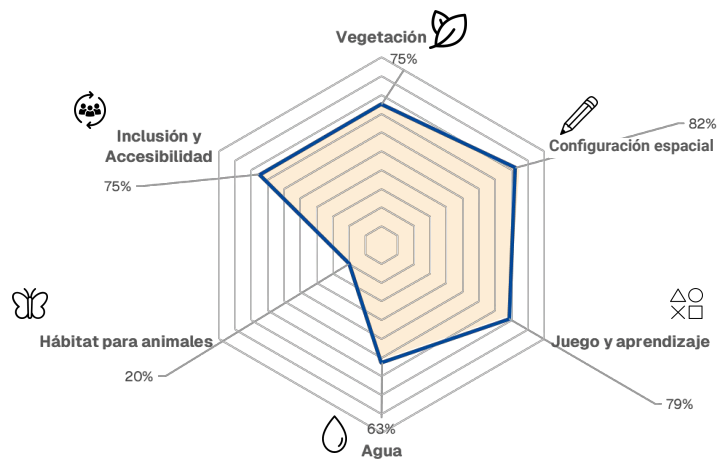
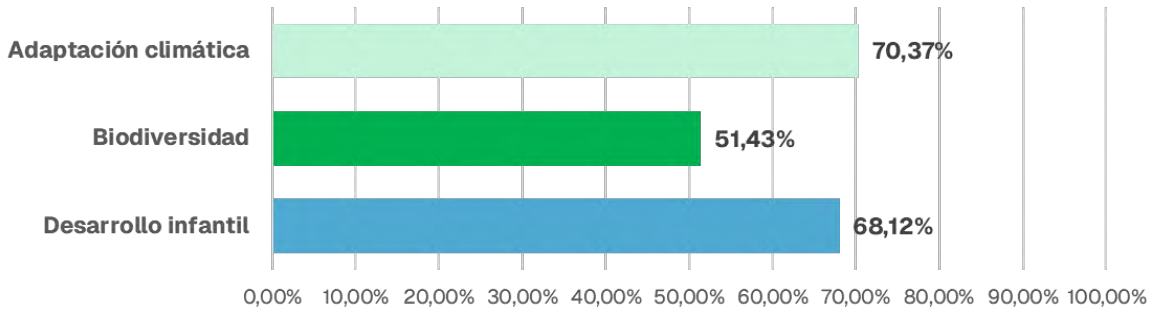
PARTIDA	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
Levantando de elementos en superficie	3.300,00	6.838,73	4.476,04	5.264,56
Demoliciones	215.000,00	47.157,29	18.967,77	75.509,22
Movimiento de tierras	12.000,00	30.125,87	13.741,45	28.997,60
Pavimentación	72.000,00	220.073,52	151.295,66	209.613,47
Muros	30.000,00	90.207,76	20.470,05	102.669,65
Escalera		6.075,17	7.282,16	
Vallado (interior y exterior)	120.500,00	258.125,36	30.885,03	168.165,71
Red de alumbrado	57.400,00	86.130,36	71.686,07	92.490,73
Red de alcantarillado y drenaje	5.150,00	14.491,09	4.475,44	5.201,85
Servicios afectados		46.172,97		
Jardinería	44.000,00	98.240,59	54.588,63	84.905,34
Red de riego	14.300,00	23.804,79	52.780,62	52.624,77
Mobiliario urbano	75.000,00	197.415,51	194.603,05	129.976,34
Sedimentación y arrastres	400,00	878,66	963,26	822,26
Gestión de residuos de construcción y demolición	17.600,00	29.770,71	18.628,97	34.884,40
Seguridad y salud	6.340,00			70.890,19
Varios	2.000,00	18.643,61		
Presupuesto de ejecución material	674.990,00	1.174.151,99	644.844,20	1.062.016,09
PRESUPUESTO TOTAL	3.556.002,28			

Evaluación

Antes de la intervención



Después de la intervención

















5

Herramientas



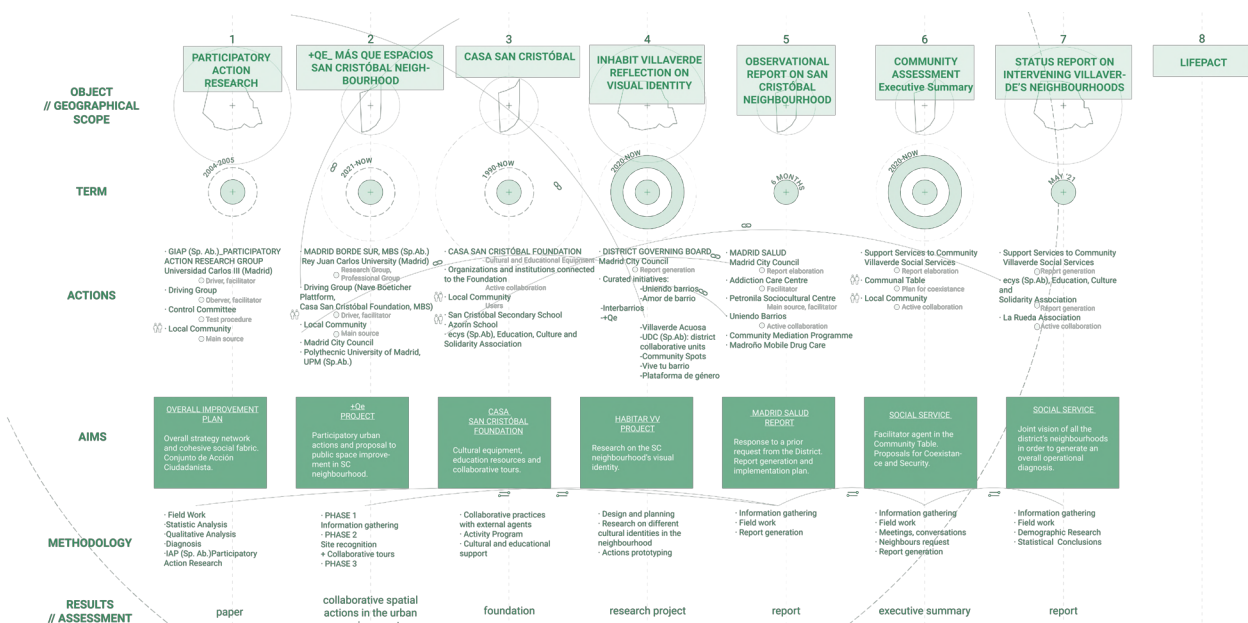
Herramienta # 1 | NO EMPIECES DE CERO: DIAGNÓSTICO PARA SAN CRISTÓBAL



Durante el **diagnóstico** del proyecto de intervención en San Cristóbal de los Ángeles, se llevó a cabo un estudio multiescalar para comprender la complejidad social, ambiental y espacial del área de intervención. La imagen muestra el mapeo de los distintos análisis desarrollados, no solo por el equipo promotor del proyecto, sino también por diversas organizaciones que ya venían trabajando en el barrio. A través de un enfoque que combinó herramientas de investigación-acción participativa, análisis climático, dinámicas barriales y percepciones vecinales, se integraron datos cuantitativos y cualitativos mediante talleres con estudiantes, mapeos colaborativos y observaciones en el territorio. Así, el diagnóstico no fue únicamente un ejercicio técnico, sino también un proceso colectivo de escucha activa y reconocimiento del conocimiento situado en la comunidad.



[Clic o escanea](#)



Herramienta # 2 | MAPEANDO A LOS ACTORES DEL SISTEMA



Durante la fase de **diagnóstico** del proyecto LIFE PACT, se realizó un **mapeo de actores** para entender el punto de partida del ecosistema local de San Cristóbal (Madrid).

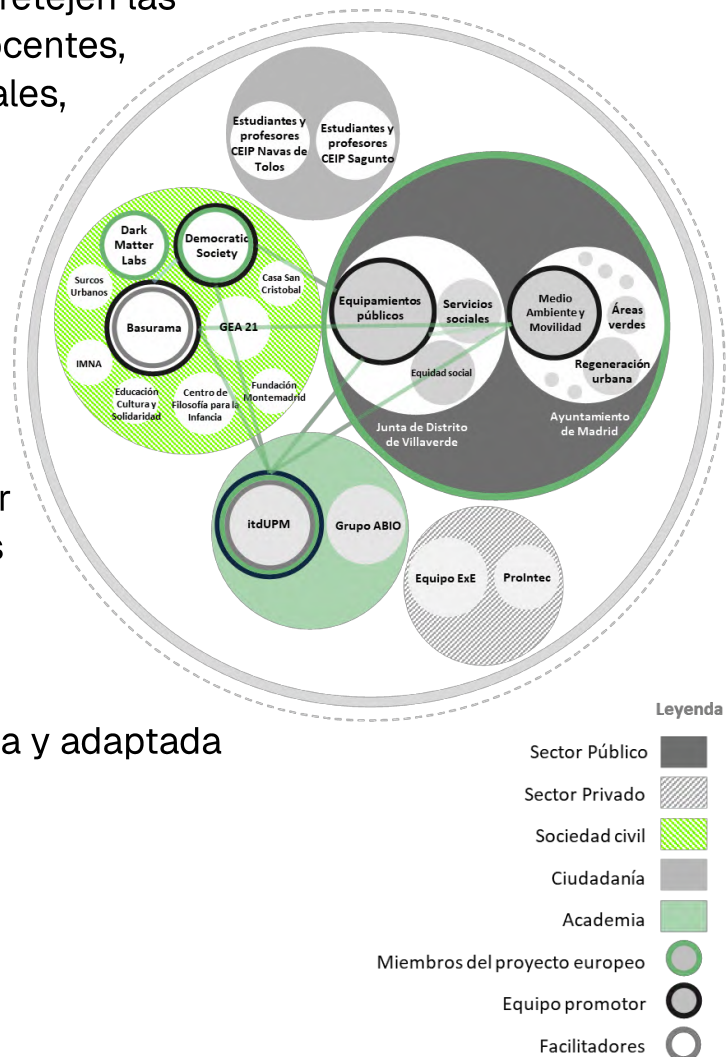
Este mapeo, visualizado mediante el modelo de innovación de la **quíntuple hélice**, permitió identificar y **conectar a representantes del sector público, privado, academia, sociedad civil y ciudadanía**.



[Clic o escanea](#)

La gráfica muestra cómo se entretrejen las relaciones entre estudiantes, docentes, asociaciones, técnicos municipales, investigadores y entidades internacionales. Cada nodo refleja un rol activo en el proceso.

Este ejercicio no solo **visibilizó los vínculos existentes, sino que ayudó a crear una red colaborativa** capaz de impulsar soluciones climáticas y sociales desde los patios escolares, reconociendo la diversidad de saberes como base para una transformación urbana más justa y adaptada al contexto local.



Herramienta # 3 | AUTODIAGNÓSTICO: EVALUACIÓN DE LOS PATIOS ESCOLARES



Ante la creciente necesidad de adaptar los entornos escolares al cambio climático, hemos desarrollado **una herramienta de Autoevaluación de patios escolares** práctica y sencilla, basada en investigaciones previas de *van den Bogerd* y *J. Maas* sobre evaluación de patios escolares.



[Clic o escanea](#)

Esta investigación ha sido adaptada mediante un proceso colaborativo entre **el itdUPM** junto a **técnicos municipales del Ayuntamiento de Madrid**.

La herramienta ayuda a identificar **fortalezas y áreas de mejora para guiar intervenciones** hacia espacios más resilientes, saludables e inclusivos.

Organizada en las seis categorías clave, antes expuestas, combina indicadores sencillos de análisis, y se propone como una herramienta flexible que fomenta la reflexión colectiva, el diseño participativo y la mejora continua de los patios escolares.

La herramienta está concebida como una guía práctica dirigida a centros educativos, equipos técnicos y comunidades escolares, que permite valorar de manera integral el estado actual del patio, incorporando una perspectiva climáticamente sensible y pedagógicamente inclusiva. Su finalidad principal es identificar fortalezas y áreas de mejora en los patios escolares, orientando intervenciones futuras que fomenten entornos más resilientes, saludables y diversos.

La metodología sigue una estructura clara y accesible, que facilita la evaluación cualitativa y cuantitativa de distintos aspectos del patio. Mediante preguntas de respuesta (**sí/no**) e **indicadores referenciales sobre la proporción de un material** específico en el patio.

Esta evaluación **puede realizarse de manera participativa** dentro del propio centro, involucrando a profesorado, alumnado, familias y personal técnico, enriqueciendo así el proceso y fortaleciendo los vínculos comunitarios.

La herramienta se organiza en las seis categorías fundamentales -presentadas también en el capítulo 3- cada una con preguntas específicas que permiten obtener una visión global del patio y su potencial transformador:



Vegetación

Evalúa la presencia, diversidad y función ecológica de las áreas verdes



Configuración espacial

Analiza las superficies, la gestión del suelo, las pendientes, el confort climático y el mobiliario.



Juego y Aprendizaje

Valora las oportunidades de juego libre, estructurado, sensorial y el uso pedagógico del patio.



Agua

Considera los elementos relacionados con el agua y las estrategias de drenaje sostenible.



Hábitat para animales

Examina la integración de la biodiversidad y la relación con la fauna urbana.



Inclusión y accesibilidad

Revisa si el espacio es legible, equitativo, accesible y conectado con el barrio y su diversidad.

Parte 1 | Checklist

Completa únicamente las **celdas en gris** con la información específica del patio escolar

Esta primera ficha te permitirá conocer el **tipo de patio** y que **ratios** debe tener.

DATOS GENERALES

	DATO	RECOMENDACIÓN
1 Nombre del colegio	<i>Completar</i>	
2 Dirección	<i>Completar</i>	
3 Tipo de educación	<i>Completar</i>	
4 Numero de estudiantes	<i>Completar</i>	Estudiantes
5 Área del patio.	<i>Completar</i>	En metros cuadrado (m2)
6 Ratio estudiantes/m2	<i>Auto-llenado</i>	Pequeño <3.00 m2/alumno
	<i>Auto-llenado</i>	Mediano 3,00 - 10,00 m2/alumno
		Grande >10,00 m2/alumno

VEGETACIÓN

1% Área verde	<i>Completar</i> <i>(revisar recomendaciones)</i>	Pequeño 30%
		Mediano 30-50%
		Grande >50%
2# Tipo de especies	<i>Completar</i> <i>(revisar recomendaciones)</i>	3 especies de árboles, 5 de arbustos y 5 de cubresuelos.
		Pequeño mínimo 5 especies de árboles, 7 de arbustos y 7 de cubresuelos.
		Grande
3 Huerto Escolar	<i>Completar</i> <i>(revisar recomendaciones)</i>	Pequeño 10 m2
		Grande 30 m2

DISEÑO

1% Suelo permeable	<i>Completar</i> <i>(revisar recomendaciones)</i>	Pequeño 30 - 40%
		Grande 50 - 70%

Parte 2 y 3 | Autodiagnóstico

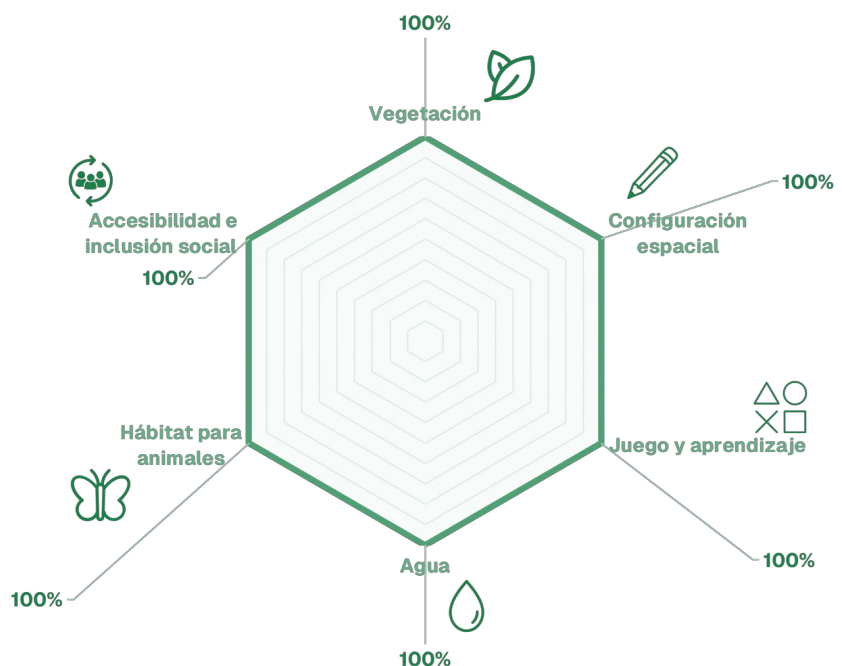
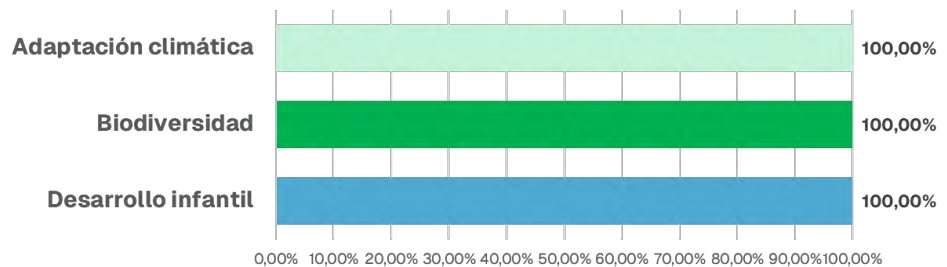
Completa únicamente las celdas en gris. La herramienta incluye dos tipos de preguntas:

- + **Porcentajes** (0–100%) para estimar niveles o proporciones.
- + **Respuestas cerradas** (“sí” / “no”) para indicar la presencia o ausencia de un criterio.

Encontrarás dos pestañas:

- + **ANTES**, donde debes describir cómo era el patio antes de la intervención.
- + **DESPUÉS**, donde indicarás cómo queda tras la intervención.

También puedes usar la herramienta durante la fase de diseño para detectar mejoras que incorporar al anteproyecto o al proyecto de ejecución. Con toda esta información, las gráficas se actualizarán automáticamente.



Vegetación



				12		
1.1	¿Qué porcentaje del patio de la escuela se compone, aproximadamente, de plantaciones tales como vegetación viva, flora, vegetación y plantas como árboles, arbustos, césped y flores?			Comp.	Auto	0 = 0 – 20 %; 1 = 21 – 40 %; 2 = 41 – 60 %; 3 = 61 – 80 %; 4 = 80 – 100 %
1.2	Hay plantación en el patio de la escuela.			Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(a) Hay árboles, son plantas con uno o más troncos.			Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(b) Existen arbustos o matas, que son plantas leñosas sin tallo continuo que se ramifican desde el suelo.			Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(c) Existen plantas cubresuelos, que son plantas de bajo crecimiento y flores sin tallo leñoso como las gramíneas y herbáceas.			Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
1.3	Existe una gran variedad de plantaciones (tamaño, color, fragancia, textura, flores, de hoja caduca o perenne...)			Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(a) Hay variedad en la selección de árboles (<i>al menos 3 variedades en un patio escolar pequeño y 5 variedades en un patio escolar más grande</i>).			Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(b) Existe variedad en la selección de arbustos y matas (<i>al menos 5 variedades diferentes</i>).			Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(c) Existe variedad en la selección de plantaciones de cobertura del suelo (<i>al menos 5 variedades</i>).			Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
1.4	La plantación de plantas en el patio verde de la escuela no tiene solo un fin estético (<i>Los niños puedan jugar dentro y con ellas</i>)			Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
1.5	En el patio de la escuela hay plantas comestibles (<i>como un huerto, un jardín de hierbas, árboles frutales o arbustos con bayas comestibles</i>).			Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí

Configuración espacial



17					
2.1	¿Qué porcentaje de la superficie del suelo está constituido, aproximadamente, por superficies naturales? (hierba, arena, tierra, astillas de madera/corteza de árboles o conchas/grava)		Comp.	Auto	0 = 0 – 20 %; 1 = 21 – 40 %; 2 = 41 – 60 %; 3 = 61 – 80 %; 4 = 80 – 100 %
2.2	Hay variedad en las superficies naturales del patio de la escuela.				
	(a) Hay césped (el césped artificial no cuenta)		Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(b) Hay arena (el arenero no cuenta)		Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(c) Hay suelo de tierra		Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(d) Hay cortezas de madera.		Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(e) Hay conchas, grava o guijarros.	Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí	
2.3	Hay una superficie plana donde grupos de niños pueden reunirse para jugar y realizar actividades de aprendizaje.		Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
2.4	En el patio de la escuela hay relieves, hay desniveles, colinas o hoyos (no incluye los relieves creados por los juegos infantiles)		Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
2.5	Hay zonas tranquilas, lugares donde los niños pueden retirarse y jugar de forma autónoma, fuera de la vista de los adultos (zonas entre arbustos y matorrales, detrás de un árbol grande o de una cabaña).		Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
2.6	Hay lugares naturales para sentarse (un tronco de árbol, una roca o una banca de gaviones..)		Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
2.7	Hay zonas de sombra producidas por materiales naturales (árboles y arbustos, pérgolas cubiertas de vegetación o una cabaña de mimbre)		Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
2.8	Hay zonas de sombra producidas por estructuras (pérgolas, lonas,...)		Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
2.9	Se ofrecen diversas disposiciones de asientos (individuales y grupales)		Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
2.10	Se proporcionan contenedores de basura y están ubicados adecuadamente		Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí

**Juego y
Aprendizaje**



15

3.1	El patio escolar es un recurso pedagógico y proyecto del centro educativo	Comp.	Auto	
3.2	Los niños se ven desafiados a moverse de diversas maneras, para:			
	(a) Escalar	Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(b) Saltar, atravesar, agacharse.	Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(c) Equilibrar	Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(d) Columpiarse o balancearse	Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(e) Pasar por encima (dar volteretas o rodar)	Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
	(f) Correr	Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
3.3	Los niños pueden usar materiales naturales durante las actividades de juego y aprendizaje <i>(arena, tierra, arcilla o marga)</i>	Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
3.4	Existen materiales naturales sueltos y móviles cuyo uso lúdico no está predeterminado y que pueden ser movidos, adaptados, modificados y manipulados por los niños <i>(troncos de árboles, piezas de madera, piedras, paja, ramas...)</i>	Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
3.5	Existen materiales u objetos sueltos no naturales cuyo propósito de juego no está predeterminado y que los niños pueden mover, ajustar, controlar, alterar y manipular. Algunos ejemplos son las sábanas, las colchonetas, las ollas y sartenes, las cuerdas, los cajones, los escalones, los tubos o los barriles. No se incluyen juguetes como los karts, las barras de equilibrio o las pelotas (para saltar).	Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
3.6	Existen oportunidades para el juego intergeneracional	Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí
3.7	Se incluyen cartelerías para dar a conocer las diferentes especies, mobiliarios y zonas dentro del patio.	Comp.	Auto	0 = No; 1 = Sí

**Inclusión y
accesibilidad**



			9
6.1	La comunidad educativa está integrada al tejido del barrio <i>(Hay vínculos con las asociaciones del barrio, con el AMPA quienes desarrollan actividades en el colegio)</i>	Comp.	Auto 0 = No; 3 = Sí
6.2	El Centro educativo promueve actividades en el patio que fomentan la conexión con el barrio, su cultura e historia <i>(ferias, meriendas, mañanas deportivas...)</i>	Comp.	Auto 0 = No; 1 = Sí
6.3	La distribución espacial del patio puede ser comprendida fácilmente por un usuario primerizo	Comp.	Auto 0 = No; 1 = Sí
6.4	El espacio de juegos tiene señalización o un mapa para facilitar la navegación	Comp.	Auto 0 = No; 1 = Sí
6.5	La mayoría de las piezas de juego tienen un tratamiento de superficie accesible o un camino accesible	Comp.	Auto 0 = No; 1 = Sí
6.6	Se cuenta con un baño accesible desde el patio.	Comp.	Auto 0 = No; 1 = Sí
6.7	Hay un contraste de color adecuado entre los caminos y las superficies de juego	Comp.	Auto 0 = No; 1 = Sí

Herramienta # 5 | DEL SUEÑO AL PATIO: COCREAR Y
PROTOTIPAR CON ARTE E IMAGINACIÓN



La fase de **codiseño** se construye a partir de la participación activa. A través de talleres se generan espacios para imaginar colectivamente cómo podrían ser los patios escolares del futuro. El proyecto Clim-Acción: alianza educativa para la acción climática, ha creado un repositorio abierto que recoge programas, herramientas y recursos pedagógicos facilitando que los centros escolares encuentren aliados y metodologías adaptadas a sus necesidades para abordar procesos participativos y transformaciones físicas vinculadas al cambio climático.



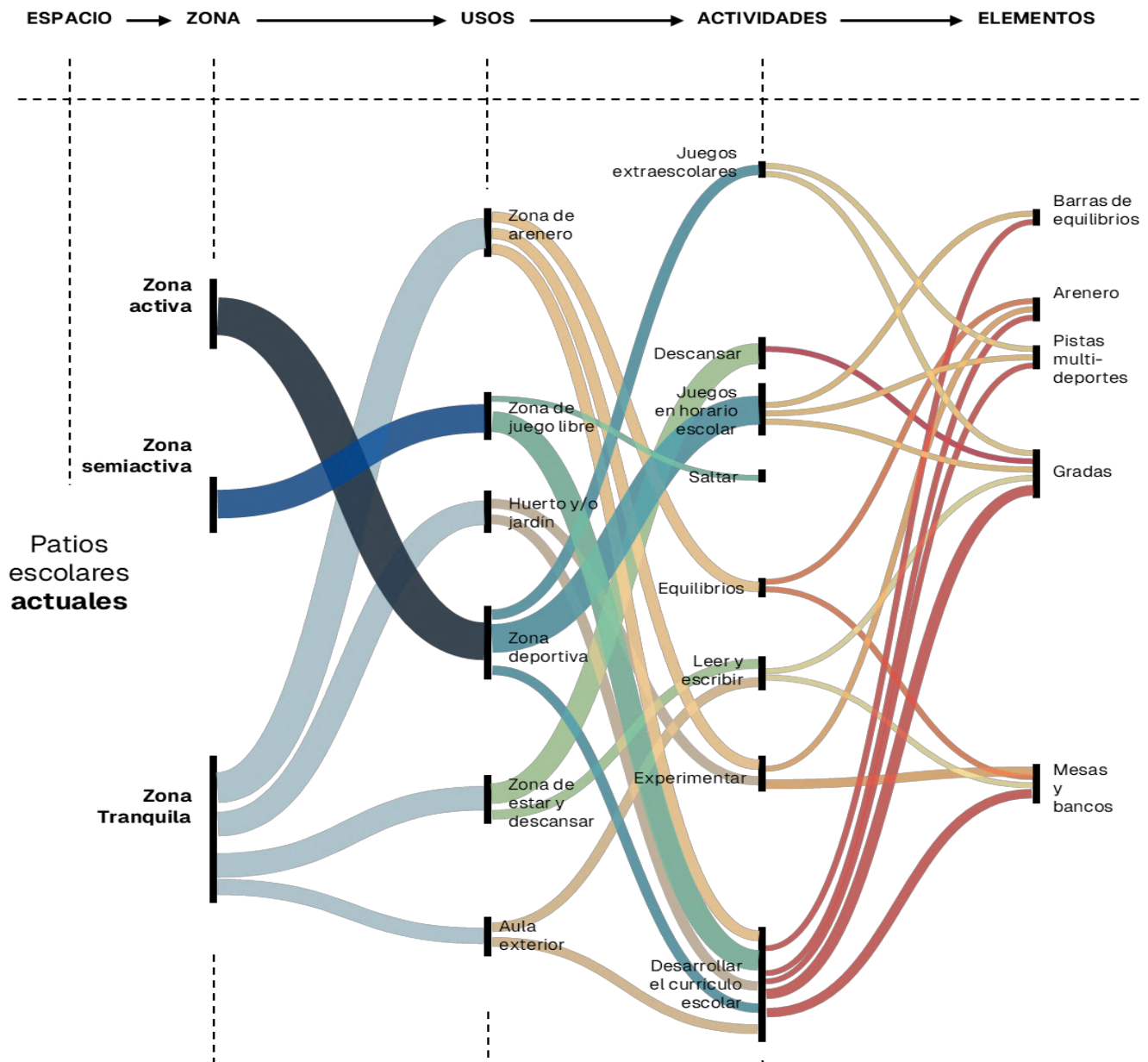
[Clic o escanea](#)

<p>Objetivos</p> <p>El programa tiene como principal objetivo la sensibilización de la comunidad educativa sobre el cambio climático y la promoción de acciones de sostenibilidad y compromiso ambiental en los centros educativos.</p> <p>Breve descripción</p> <p>Patrimonio La Sostenibilidad en TI</p>	<p>Objetivos</p> <p>Trasgarar en el día a día y puesta en marcha de proyectos de sostenibilidad en los centros educativos. A través del trabajo escolar trabajamos la alfabetización digital y ambiental, el trabajo colaborativo y el liderazgo del alumnado. A través de metodologías innovadoras e inclusivas, ofrecemos</p> <p>Breve descripción</p> <p>28.000 Por el Clima</p>	<p>Objetivos:</p> <p>Fase inicial (Edición 2022-2024)</p> <ul style="list-style-type: none"> Formar un equipo de trabajo de docentes que participe mediante la celebración de talleres de sensibilización. Crear un espacio físico y virtual donde se puedan desarrollar actividades de sostenibilidad. <p>Breve descripción</p> <p>Escuelas sostenibles</p>	<p>Breve descripción:</p> <p>Entre los recursos educativos de MEL Educació ambiental ofrecemos:</p> <ul style="list-style-type: none"> La historia (cuento ilustrado) CUCUCUS, OLI, NUBES. Un cuento interactivo y muy divertido para trabajar temas educativos relacionados con la sostenibilidad y el medio ambiente. <p>MEL Educación ambiental recurso educativo</p>	<p>Breve descripción:</p> <p>Materia para trabajar los diferentes ODS de manera individual y global a través de ejemplos prácticos de cómo se pueden aplicar en el aula.</p> <p>Educación y sostenibilidad a través del</p>	<p>Breve descripción:</p> <p>Desde Creciendo no sólo se trata de trabajar para mejorar la vida de las personas, sino también una alimentación saludable y basada en el consumo responsable. En este sentido, el programa ofrece recursos educativos que promueven los productos ecológicos a través de los hogares.</p> <p>Educación</p>
<p>Breve descripción:</p> <p>Madrid por el Clima es una iniciativa de Educación Ambiental que busca crear un espacio de trabajo colaborativo para trabajar frente al cambio climático dentro de la acción.</p> <p>El programa se centra en las líneas necesarias para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acción por el clima 	<p>Objetivos</p> <p>Asamblea de la infancia es un proyecto que tiene como propósito fomentar la participación de los niños en las decisiones que se toman en el aula y la comunidad de centros. Metodología pedagógica y disciplinada para la infancia y la comunidad educativa.</p> <p>Breve descripción</p> <p>Asamblea de la infancia</p>	<p>Objetivos</p> <p>Asamblea de la infancia es un proyecto que tiene como propósito fomentar la participación de los niños en las decisiones que se toman en el aula y la comunidad de centros. Metodología pedagógica y disciplinada para la infancia y la comunidad educativa.</p> <p>Breve descripción</p> <p>Asamblea de la infancia</p>	<p>Objetivos</p> <p>Impulsar la cultura de la sostenibilidad y buenas prácticas ambientales y sociales en el aula.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mejorar la gestión sostenible del centro. Promover la acción del centro y la sostenibilidad. <p>Breve descripción</p> <p>Educar Hoy por un Madrid Más Sostenible</p>	<p>Descripción:</p> <p>El objetivo del curso es proporcionar información clara, concisa y útil en un lenguaje sencillo para comprender el cambio de la acción climática mundial, regional y nacional, con el propósito de que los y las docentes se preparen para una participación plena e informada.</p> <p>Breve descripción</p> <p>Paquete de herramientas para la acción climática</p>	<p>Breve descripción:</p> <p>El material interactivo está elaborado en línea con la LOMLOE, así como con unidades curriculares de secundaria.</p> <p>Educación Ecológica</p>
<p>OBJETIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Concienciar a los jóvenes sobre el cambio climático y su impacto en el medio ambiente, especialmente sobre el agua y el aire. Promover la cultura del agua desde la experiencia de una visita a un río de la zona. <p>Ecología a Rio de Barrio</p>	<p>Breve descripción:</p> <p>El Centro Nacional de Prevención de Riesgos (CENEAM) es una institución pública que se dedica a la reducción de riesgos y la gestión de emergencias. El objetivo de esta iniciativa es poder sensibilizar a los niños y niñas sobre los riesgos y el uso de recursos en los hogares.</p> <p>CENEAM</p>	<p>Descripción:</p> <p>El CENEAM es un centro de referencia en materia de gestión de riesgos y emergencias. El objetivo de esta iniciativa es poder sensibilizar a los niños y niñas sobre los riesgos y el uso de recursos en los hogares.</p> <p>CENEAM</p>	<p>Objetivos</p> <p>El objetivo de esta iniciativa es poder sensibilizar a los niños y niñas sobre los riesgos y el uso de recursos en los hogares.</p> <p>Breve descripción</p> <p>Redes: Red Verde, Defensas del Medio Ambiente</p>	<p>Objetivos:</p> <p>El objetivo de esta iniciativa es poder sensibilizar a los niños y niñas sobre los riesgos y el uso de recursos en los hogares.</p> <p>Breve descripción</p> <p>Madrid un libro abierto</p>	<p>Descripción:</p> <p>El objetivo de esta iniciativa es poder sensibilizar a los niños y niñas sobre los riesgos y el uso de recursos en los hogares.</p> <p>REDEC, RECURSOS (Recopilación de Unidades didácticas para trabajar la defensa del medio ambiente)</p>
<p>Objetivo</p> <p>Establecer y potenciar el aprendizaje de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la importancia que tienen en la acción climática y la promoción de un desarrollo sostenible, considerando su conexión con la ciudadanía activa.</p> <p>Harín verde</p>	<p>Breve descripción</p> <p>Este formato incluye actividades y herramientas para trabajar los ODS y la importancia que tienen en la acción climática y la promoción de un desarrollo sostenible, considerando su conexión con la ciudadanía activa.</p> <p>Educación Ecológica</p>	<p>Objetivo</p> <p>Este formato incluye actividades y herramientas para trabajar los ODS y la importancia que tienen en la acción climática y la promoción de un desarrollo sostenible, considerando su conexión con la ciudadanía activa.</p> <p>Alimentar el Cambio en el Cole: Asesoría y formación en alimentación escolar, sana y sostenible</p>	<p>Breve descripción</p> <p>Un kit para trabajar los recursos educativos para el aula y el hogar. Incluye actividades y herramientas para trabajar los ODS y la importancia que tienen en la acción climática y la promoción de un desarrollo sostenible, considerando su conexión con la ciudadanía activa.</p> <p>Tiempo de actuar / Situaciones de aprendizaje</p>	<p>Breve descripción</p> <p>Este formato incluye actividades y herramientas para trabajar los ODS y la importancia que tienen en la acción climática y la promoción de un desarrollo sostenible, considerando su conexión con la ciudadanía activa.</p> <p>Clics On: kit de herramientas educativas para Europa</p>	<p>Objetivos:</p> <p>Mejorar la cultura y oferta alimentaria en los centros educativos. El objetivo de esta iniciativa es poder sensibilizar a los niños y niñas sobre los riesgos y el uso de recursos en los hogares.</p> <p>Menús sostenibles: planeta saludable, transmitir hacia una soberanía alimentaria en los centros educativos madrileños como camino hacia los ODS</p>

Herramienta # 4 | DEL PATIO HOMOGÉNEO AL PATIO DIVERSO:
DE LO QUE HAY A LO QUE PODRÍA SER

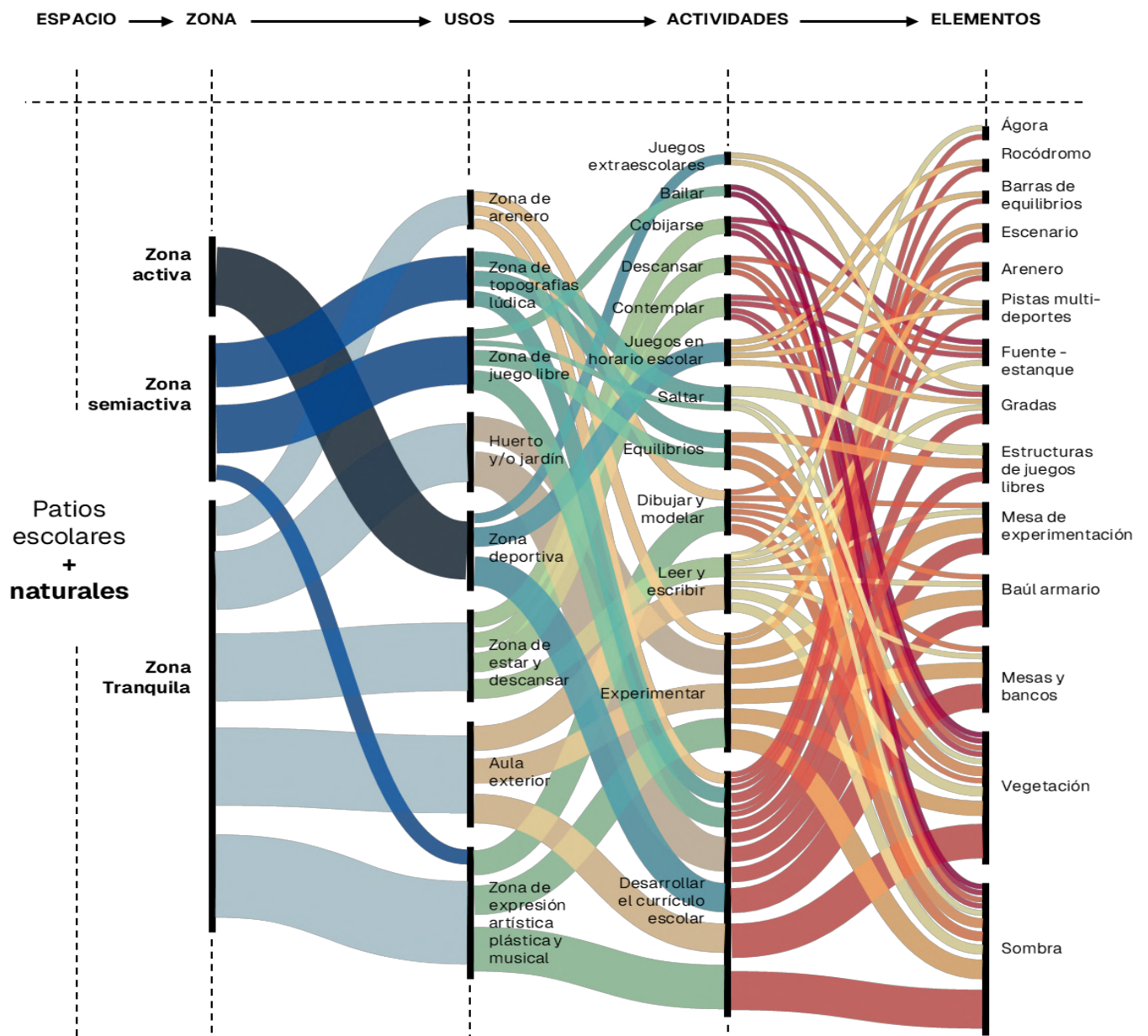


Muchos patios escolares han sido históricamente diseñados como espacios homogéneos, centrados en el deporte reglado y el juego activo. Esta configuración limita las posibilidades de aprendizaje, juego diverso y convivencia equilibrada. La **primera imagen** muestra un esquema típico de este tipo de patios, en contraste, la **segunda imagen** que ilustra el potencial de un patio renaturalizado, diverso y multifuncional para crear un entorno de aprendizaje y juego más rico y equitativo. Este modelo favorece una experiencia integral para todos los alumnos, atendiendo a distintos intereses, necesidades y momentos del día.





[Clic o escanea](#)



Herramienta # 6 | PROYECTOS EN FASES: EL TODO ES LA SUMA DE LAS PARTES

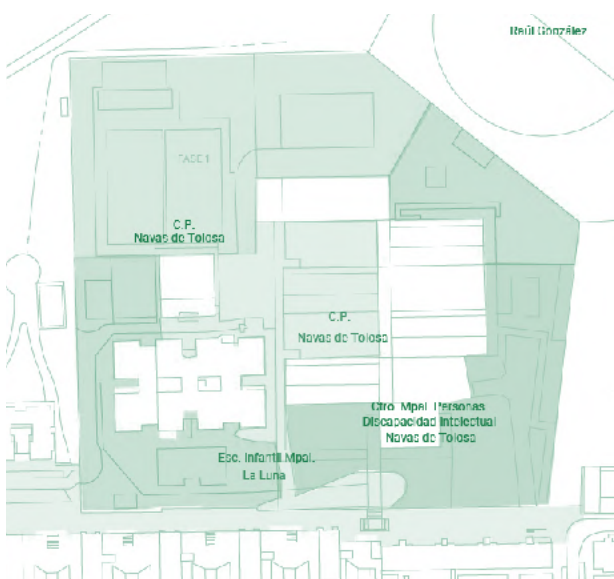


Diseñar los proyectos de transformación de patios escolares **por fases** permite tener desde el inicio **una visión integral del espacio en su estado final**, aunque su ejecución se haga de forma progresiva.

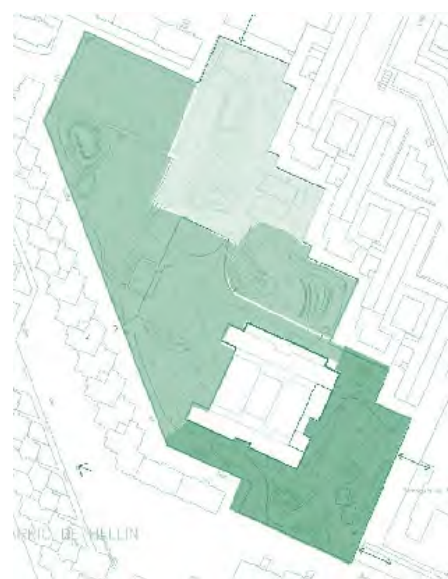
Esta estrategia facilita adaptarse a los **tiempos, presupuestos y ventanas de oportunidad disponibles**, sin perder coherencia ni calidad en el resultado. Por ejemplo:

- + El proyecto del **CEIP Ramón de María del Valle-Inclán** fue concebido en varias fases y ha ido ejecutándose poco a poco gracias al impulso de diferentes programas municipales.
- + El **CEIP Navas de Tolosa**, aunque el diseño se organizó en cinco fases, se logró ejecutar casi en su totalidad en solo dos, ya que se disponía del proyecto completo, lo que permitió aprovechar una oportunidad de financiación.

Esta planificación escalonada garantiza intervenciones más eficientes, adaptadas al contexto y con mayor impacto. Puedes consultar más detalles en el capítulo 4 “Proyectos ejecutados”.



CEIP Navas de Tolosa



CEIP Ramón de María del Valle Inclán

Herramienta # 7 | **CELEBRANDO LA DIVERSIDAD:**
“ESTE PATIO ES UN MUNDO”



[Clic o escanea](#)

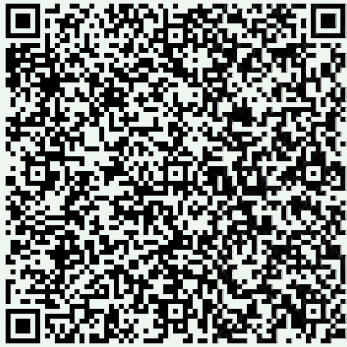
La **comunicación evolutiva** no solo informa, sino que construye **relatos colectivos** que fortalecen el vínculo entre comunidad y espacio. Un buen ejemplo es el evento *Este Patio es un Mundo*, celebrado en el CEIP Navas de Tolosa, que marcó un momento clave del proceso.

Más de 600 personas del barrio se reunieron para celebrar la transformación del patio, pero también para contar, imaginar y habitar el nuevo espacio desde la diversidad cultural, el arte y el juego. A través de actuaciones, comidas populares y conversaciones abiertas, el evento sirvió como espacio de validación, reencuentro y proyección hacia el futuro. Fue mucho más que una inauguración: **fue una fiesta comunitaria donde el nuevo patio se convirtió en escenario de identidad, orgullo y compromiso climático compartido.**

La metodología utilizada para diseñar el evento "**Este Patio es un Mundo**" está recogida en la **Guía ClimaX**, una herramienta práctica que ayuda a organizar encuentros comunitarios con enfoque climático, combinando arte, participación y acción local para activar conversaciones transformadoras desde el territorio.



Herramienta # 8 | CUADERNO DE ACTIVIDADES: EVALUANDO
Y APRENDIENDO MÁS ALLÁ DEL PROTOTIPO



[Clic o escanea](#)

Tras la ejecución del proyecto del patio escolar, resulta clave **comprender qué transformaciones han ocurrido más allá de lo físico**. En este sentido, el “*Cuaderno de Actividades*” se convierte en una herramienta lúdica y pedagógica que permite a los niños y niñas **dibujar, reflexionar, evaluar y manifestar los cambios en su percepción del espacio**. A través de juegos, dibujos, sopas de letras, crucigramas y relatos personales, el alumnado expresa cómo ha vivido la transformación y qué significa ahora para ellos su patio.

Esta herramienta post-intervención **complementa otros indicadores de evaluación como la monitorización microclimática y el seguimiento del uso del espacio**. Su valor reside en capturar el cambio subjetivo, simbólico y emocional del entorno escolar, enriqueciendo la comprensión del impacto real del proyecto.

El cuaderno permite recoger aprendizajes valiosos para futuras intervenciones, haciendo visible la voz de la infancia en los procesos de transformación urbana.



HERBARIO

Hemos cogido algunas de las especies que se han plantado para hacer un pequeño herbario. ¿Las reconoces? ¿Sabrías poner su nombre común?

Asplenium adnigrum

Galium aparine

Mentha aquatica

Sparganium angustifolium

Rosmarinus officinalis

4

LETRAS REVUELTAS

Hemos transformado nuestro patio para hacerlo más natural, hacer frente al cambio climático y proteger nuestro medio ambiente. También podemos hacerlo en nuestro barrio, por ejemplo utilizando maneras sostenibles de venir al cole. ¿Cómo vienes tú?

Ordena las letras y descubre de cuántas maneras puedes venir al cole respetando el medio ambiente.

E A L C B Y T C I

T I E N A E P T

T K E A S

A C O M N A D I N

L I O D B A N A

T N A S E P I

U B U O A S T

T O M R E

6

LOCALIZA EN EL MAPA

¿Recuerdas haberlas visto en el patio?
A ver si sabes ubicarlas en este mapa:

Arbol del empor

Freson

Alhaz

Pino

Bibo

Une con flechas

3

Referencias

- Akpınar, A.** (2017). Urban green spaces for children: A cross-sectional study of associations with distance, physical activity, screen time, general health, and overweight. *Urban Forestry and Urban Greening*, 25, 66–73. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.05.006>
- al Şensoy, S.** (2019). Re-Design of Schoolyard for Effective Development of Child From a Universal Design Perspective. *MEGARON / Yıldız Technical University, Faculty of Architecture E-Journal*. <https://doi.org/10.14744/megaron.2019.72677>
- Alméstár, M., Sastre-Merino, S., Velón, P., Martínez-Núñez, M., Marchamalo, M., & Calderón-Guerrero, C.** (2022). Schools as levers of change in urban transformation: Practical strategies to promote the sustainability of climate action educational programs. *Sustainable Cities and Society*, 87, 104239.
- Alméstár, M., Mestre, N., Ezquerro, I.** (2024) Cocreación a través de la experimentación urbana: Los entornos escolares como oasis climático-social en Villaverde. *CONAMA 2024*.
- Alméstár M, Romero-Muñoz S.** (Re)designing the Rules: Collaborative Planning and Institutional Innovation in Schoolyard Transformations in Madrid. *Land*. 2025; 14(6):1174. <https://doi.org/10.3390/land14061174>
- Ana Belén García, & Laura Benítez.** (2021). Guía para la elaboración de planes de adaptación al cambio climático en escuelas.
- Anita Foster, Sonia Percival, Barbara Chillman, Mary Jackson, Julie Mountain, Gary Burn, Penny Martin, Guy Walters, & Felicity Robinson.** (2006). *Schools for the future : designing school grounds*. The Stationery Office.
- Ayuntamiento de Madrid.** (n.d.). Curso Huerto Urbano Ecológico.
- Baró, F., Camacho, D. A., Perez del Pulgar, C., Ruiz-Mallén, I., & García-Serrano, P.** (2022). Nature-Based Climate Solutions in European Schools: A Pioneering Co-designed Strategy Towards Urban Resilience. In *Urban Book Series* (pp. 125–146). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/978-3-031-07301-4_6
- Basque Centre for Climate Change.** (2025). Reflexión estratégica para la adaptación climática de la ciudad de Madrid.
- Camiscia, C.** (2024, June 14). Compromiso con el ClimaX: ESTE PATIO ES UN MUNDO. *itdUPM*. <https://itd.upm.es/compromiso-con-el-climax-este-patio-es-un-mundo/>
- C40.** (n.d.). Cooling Schools Experiences From C40's Cool Cities Network.
- Catherine Baltazar.** (2015). *A Guide for Green Schoolyards: A comparative analysis of the Green Schoolyards guides published by the Center for Ecoliteracy, Evergreen, and Community Design Collaborative*. <http://www.evergreen.ca/get-involved/resources/school->
- Danielle Denk, Heidi Cohen, Joan Keener, Gretchen Trefny, Tiffany Briery, & Matt Moffa.** (2021). *How to Create a Community Schoolyard: A COMMUNITY SCHOOLYARDS TM TOOLKIT*.
- Department of Planning, N.** (2023). *Everyone Can Play – A guideline to create inclusive playspaces*.

- Dewey, J.** (1938). The determination of ultimate values or aims through antecedent or a priori speculation or through pragmatic or empirical inquiry. *Teachers College Record*, 39(10), 471-485.
- Dudek, M.** (2012). *Architecture of schools: The new learning environments*. Routledge.
- Eddy Grand-Meyer, Ivelina Ivanova, Evita Tasiopoulou, & Agueda Gras-Velazquez.** (2024). The CoolSchools guidelines for schools: How to turn your Schoolyard into a Nature-based climate shelter.
- Fainstain, L., & CAF.** (2023). Guía para el diseño de las infraestructuras educativas desde una perspectiva de género interseccional y sostenibilidad ambiental. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/2154>
- Finger Chouhy, F.** (2020). Apropiación del patio escolar: la titulación cambiante. *Sociedad e Infancias*, 4, 69–85. <https://doi.org/10.5209/soci.67796>
- Flax, L., Korthals Altes, R., Kupers, R., & Mons, B.** (2020). Greening schoolyards - An urban resilience perspective. *Cities*, 106. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102890>
- Foucault, M.** (1975). *Surveiller et punir* (Vol. 1, pp. 192-211). Gallimard: Paris.
- García Serrano, P., Leal Laredo, P., Urda Peña, L., Díez, M., de Blas, M., & Tejero, L.** (2017). *Guía de diseño de entornos escolares*.
- Gea 21.** (2021). Equipamientos Urbanos Resilientes, Inclusivos, Saludables Y Adaptados Al Cambio Climático. <https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Sostenibilidad/Espelnf/EnergiaCC/04CambioClimati>
- Grosvenor, I.** (1999). 'There's no place like home': education and the making of national identity. *History of education*, 28(3), 235-250.
- Hertzberger, H.** (2008). *Space and learning: Lessons in architecture 3* (Vol. 3). 010 Publishers.
- Jan LAUTE, Andrea LUSQUIÑOS MANSILLA, Martha MEIJER, & Marc VANDE PERRE.** (2021). *Repenser La Cour De Récréation* (S. É. perspective. brussels, Julie LUMEN, Ed.).
- Jareño, E. G., Ortega, I. R., & González-Villora, S.** (n.d.). ¿Se debería prohibir jugar al balón en el recreo? *The Conversation*. <https://theconversation.com/se-deberia-prohibir-jugar-al-balon-en-el-recreo-224279>
- Louv, R.** (2005). Nature deficit. *Orion*, 70, 71.
- Maia del Tento, & Mamen Artero Borrueal.** (n.d.). *Manual Renaturalización de espacios educativos*.
- Manuel Muñoz Genique.** (2024). *Guía para la creación de islas de biodiversidad en centros educativos*.
- Mónica Gutiérrez, & Rubén Lorenzo.** (n.d.). *Patios Silvestres: Recomendaciones para el diseño de espacios exteriores en escuelas infantiles*.
- Nuria Bigas Formatjé.** (2024, March 19). El imperio del fútbol_ Las escuelas regulan el uso del balón en el patio. *ARA*. https://es.ara.cat/criaturas/ocurre-deja-jugar-futbol-patio_130_4973409.html

- Pembina Trails School Division.** (2011). Planning & Designing Green School Grounds in Pembina Trails School Division.
- Pfautsch, S., & Wujeska-Klaue, A.** (2021). Guide to Climate-Smart playgrounds. <https://doi.org/10.26183/2bgz-d714>
- Pia Fontana, M., & Mayorga Cárdenas, M.** (2017). ¿Pueden los patios escolares hacer ciudad? Proyecto, Progreso, Arquitectura, 17, 116–131. <https://doi.org/10.12795/ppa2017i17.08>
- Samuel Ferrer, Raphaëlle Thiollier, Angélica Gil Cifuentes, Cedissia About, Mustapha Zerriahen, Nicolas Pasquale, Manon Besançon, Elodie Cottar, Juliette Chamblas, Marilou Dif, Laurence Duffort, David Pinto, Solène Mourey, & Charlotte Van Doesburg.** (2022). Manual de recomendaciones para la transformación de los patios escolares.
- Sekulova, F., & Mallén, I. R.** (2024). The governance configurations of green schoolyards. Environmental Science and Policy, 156. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2024.103752>
- Sharon Gamson Danks.** (2014, February 7). The power and potential of green schoolyards. Children & Nature Network, The New Nature Movement: Guest Columns.
- Turton, P.** (2023). Climate Adaptation Plans for Schools Overview Report.
- Urban Innovation Lab.** (2021). Upscaling with a vision – The schoolyard as a school. <https://www.uia-initiative.eu/en/news/upscaling-vision-school-yard-school>
- van den Bogerd, N., & Maas, J.** (2024). Development and testing of the green schoolyard evaluation tool (GSET). Landscape and Urban Planning, 241. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2023.104921>
- van Dijk-Wesselius, J. E., van den Berg, A. E., Maas, J., & Hovinga, D.** (2020). Green Schoolyards as Outdoor Learning Environments: Barriers and Solutions as Experienced by Primary School Teachers. Frontiers in Psychology, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02919>
- Vignolo, C., Alsedo, R., Piñango, C., Villegas, S., Jiménez, L., Banda, E., & Martínez, J.** (n.d.). Un jardín para mi centro educativo Jardines escolares sostenibles Guía para la creación de jardines a través de un proyecto educativo. <http://libros.csic.es>

