

**PLAN DE
ADAPTACIÓN
CLIMÁTICA
COLEGIOS**

INTRODUCCIÓN GENERAL

En los últimos años las consecuencias de la crisis climática en la que estamos inmersos se han hecho notar en múltiples aspectos de nuestras vidas, condicionando nuestra forma de estar y de hacer. Uno de los ámbitos en los que está afectando seriamente es en los colegios de nuestros hijos e hijas, llegando a condicionar la educación que están recibiendo.

1. Aumentan las temperaturas en los meses cercanos al verano, dificultando seriamente la estancia de nuestros hijos e hijas en las aulas.
2. Los patios de los colegios no están adaptados a las condiciones climáticas, y no son espacios preparados para afrontar estos cambios.
3. Los edificios son poco eficientes energéticamente, provocando grandes pérdidas de calor y energía.

Esta preocupación es compartida por toda la comunidad educativa, tanto desde las instituciones como desde las familias y el alumnado, pero las intervenciones diseñadas hasta ahora (los distintos protocolos de "emergencia climática") no resuelven este problema ni lo abordan de una forma ambiciosa.

Por este motivo, las tres asociaciones de familias y las direcciones de los **CEIP Javier de Miguel, Palomeras Bajas, Nuñez de Arenas, Amos Acero y Eduardo Rojo**, con la **AAVV Palomeras Bajas**, la **Federación de Asociaciones de Vecinales de Madrid (FRAVM)** y el **proyecto Bloques en Transición del grupo cooperativo Tangente**, llevamos dos años trabajando en la elaboración de este Plan de Adaptación Climática integral para cada colegio, vertebrado en tres ejes:

- Rehabilitación energética de los edificios: mejorar la eficiencia energética de los edificios.
- Producción renovable de energía: Estudios de instalación de placas fotovoltaicas
- Mejora de los patios; Refrigerar, a través de reverdecer, renaturalizar y sombrear

El desarrollo de estas tres líneas de actuación, se puede realizar por fases, y siempre vendrá acompañado de un trabajo de sensibilización por parte de las comunidades educativas de los distintos centros.

B) REGENERACIÓN: PATIOS



El diseño de los patios escolares ha sido en las últimas décadas uniforme y poco adaptado a las diferentes etapas educativas y diversidad de juegos y actividades. En la mayoría de los casos, existe una falta generalizada de vegetación o sombras, y los patios carecen de cambios de tipologías de superficies, siendo fundamentalmente colonizados por pavimentos de hormigón o caucho en el caso de espacios de educación infantil.

La mejora de los espacios exteriores en centros educativos representa una oportunidad única para transformar los patios escolares en entornos más saludables, confortables y enriquecedores para el alumnado. Mediante la implementación de estrategias bioclimáticas, aplicables también a los patios, es posible crear espacios lúdicos de mayor calidad que fomenten el bienestar y el aprendizaje.

Estas intervenciones, que abarcan desde la instalación de sombreados hasta la incorporación de elementos naturales y la sustitución de pavimentos y superficies, buscan transformar los espacios exteriores en oasis de aprendizaje y bienestar.

El sombreado estratégico, por ejemplo, no se limita a proporcionar refugio del sol; crea microclimas que invitan a la exploración y el juego incluso en los días más calurosos.

La introducción de vegetación, por su parte, va más allá de la estética: mejora la calidad del aire, proporciona humedad y reduce el efecto isla de calor, además de ofrecer innumerables oportunidades para la educación ambiental. Los elementos de agua, como fuentes o áreas de juego acuático, no solo refrescan el ambiente sino que también estimulan los sentidos y la imaginación de los niños.

La sustitución de pavimentos continuos de hormigón o caucho por alternativas permeables representa un paso hacia la sostenibilidad, mejorando el drenaje y reduciendo la acumulación de calor. Estas mejoras bioclimáticas trascienden también el confort físico. Al crear espacios exteriores más acogedores y versátiles, se fomenta una mayor interacción social entre los estudiantes, se promueve la inclusión y se ofrecen escenarios diversos para el desarrollo de habilidades motoras y cognitivas.

Los patios escolares mejorados se convierten así en extensiones naturales del aula, donde el aprendizaje fluye sin barreras entre el interior y el exterior. La importancia de estos espacios rediseñados radica en su capacidad para nutrir el desarrollo integral. En un mundo cada vez más urbanizado y tecnológico, estos oasis verdes en el entorno escolar ofrecen un contrapunto necesario, reconectando a los estudiantes con el mundo natural y fomentando una conciencia ambiental desde temprana edad.

B) REGENERACIÓN: PATIOS

OBJETIVOS Y MEDIDAS

POTENCIAR ESTRATEGIAS PASIVAS DE REFRIGERACIÓN
FOMENTAR DIVERSIDAD DE USOS CON CONFORT

1. SOMBREAMIENTO, CONTROL RADIACIÓN SOLAR

Vegetal (arbolado, pérgolas vegetales de hoja caduca)
Pérgolas, cubriciones fijas



2. RENATURALIZACIÓN

Inclusión de vegetación en distintos puntos del patio,
tanto como elemento de sombra como facilitador de
enfriamiento por evaporación.



3. CAMBIOS DE PAVIMENTO

Reducir el sobrecalentamiento de superficies
pavimentadas mediante al cambio por pavimentos
permeables, de baja inercia térmica y de colores claros.



4. AGUA

Instalación de juegos de agua para los meses más
calurosos.





PLAN DE ADAPTACIÓN CLIMÁTICA APLICADO:

PALOMERAS BAJAS

NÚÑEZ DE ARENAS

JAVIER DE MIGUEL

AMOS ACERO

EDUARDO ROJO

PALOMERAS BAJAS

B) REGENERACIÓN: PATIO

ZONA DE PASO, CON DESNIVELES, FALTA DE SOMBRA Y PAVIMENTO DURO



FALTA DE SOMBRA
FALTA DE CONEXIÓN ENTRE ESPACIOS



FALTA DE CONEXIÓN ENTRE ESPACIOS



FALTA DE SOMBRA Y FALTA DE ASIENTO
PAVIMENTO DURO



PISTAS
FALTA DE SOMBRA



ZONA LATERAL
FALTA DE ASIENTO



DESNIVEL, FALTA DE CONEXIÓN ENTRE ESPACIOS



ARENERO:
FALTA DE SOMBRA



B) REGENERACIÓN: PATIO



B) REGENERACIÓN: PATIO

**EXTENSIÓN ZONA ARENERO
DESNIVEL MEDIANTE PAVIMENTO EN
PENDIENTE. PAVIMENTO PERMEABLE
REBAJE MURETE A ALTURA MÍNIMA
+ ÁREA JUEGOS DE AGUA**



**VEGETACIÓN TREPADORA
EN VALLADO LATERAL**



**ACONDICIONAMIENTO DESNIVEL
VEGETACIÓN
GRADAS**



SOMBREADO: PÉRGOLA VEGETAL



**MEJORA VALLADO PERIMETRAL:
- PINTURA
- MODIFICACIÓN VALLA
- INCLUSIÓN TRAPADORAS**

**SOMBREADO:
PÉRGOLA VEGETAL**



**PLANTACIÓN TREPADORAS EN
VALLADO ARENERO Y HUERTO**



**CONEXIÓN ENTRE ESPACIOS (ELIMINACIÓN MURETE)
VEGETACIÓN Y NUEVAS ZONAS DE ASIENTO**



**CAMBIO A PAVIMENTO PERMEABLE EN
ACCESO Y LATERALES**



**REORGANIZACIÓN ÁREA
ELIMINACIÓN DE UNA DE LAS PISTAS
RENATURALIZACIÓN MEDIANTE CAMBIO DE
PAVIMENTO Y NUEVAS PLANTACIONES**



**VEGETACIÓN BAJA
REORGANIZANDO ESPACIO
NUEVAS ZONAS DE ASIENTO
PÉRGOLA SOMBREAMIENTO**



**CAMBIO PAVIMENTO APTO
PARA BAILE, VOLTERETAS**

JUEGOS MADERA

JUEGOS MADERA

**ACONDICIONAMIENTO DESNIVEL, RELIEVES
CONEXIÓN ENTRE ESPACIOS
TOBOGANES
VEGETACIÓN**

**ACONDICIONAMIENTO DESNIVEL
VEGETACIÓN, ZONAS ASIENTO**



PROPUESTA PATIO



NÚÑEZ DE ARENAS

B) REGENERACIÓN: PATIO

ANÁLISIS ACTUAL PATIO



**PASILLO CONEXIÓN:
FALTA DE SOMBRA
CERRAMIENTO "DURO"**



**PISTAS
FALTA DE SOMBRA**



**ARENERO:
FALTA DE SOMBRA**



**ARENERO:
FALTA DE SOMBRA**



**ZONA LATERAL
FALTA DE SOMBRA, SIN
ZONAS ASIENTO**



Planta general Nivel 0
EP01

B) REGENERACIÓN: PATIO

PROPUESTA PATIO



Planta general Niveles

EP01

B) REGENERACIÓN: PATIO

RELIEVE:
JUEGOS MONTÍCULOS
ELEMENTOS NATURALES



ÁREA JUEGOS DE AGUA



SOMBREADO PASILLO CONEXIÓN:
PÉRGOLA VEGETAL TREPADORA
DESDE LATERAL NORTE



SOMBREADO CANCHA NORTE
PÉRGOLA BIOCLIMÁTICA LAMAS
PÉRGOLA RETRÁCTIL



SOMBREADO: PÉRGOLA VEGETAL



JUEGOS: ELEMENTOS
NATURALES (TRONCOS)
SUSTITUIR PARCIALMENTE ARENA
POR PAVIMENTO PERMEABLE



JUEGOS: ELEMENTOS
NATURALES (TRONCOS)



REVERDECER +
SUELOS PERMEABLES +
ZONAS SOCIALIZACIÓN-DESCANSO



JAVIER DE MIGUEL

B) REGENERACIÓN: PATIO

**FALTA DELIMITACIÓN
ESPACIO INFANTIL
PAVIMENTO DETERIORADO
FALTA SOMBREAMIENTO
FALTA DE JUEGOS**



**DIFICULTAD ACCESO,
CIRCULACIÓN COMPLICADA**



**FALTA COMUNICACIÓN CON
PATIO INTERIOR**



**PROBLEMAS EMBARRADO
ACCESOS**

**FALTA DE SOMBRA
DESNIVEL, FALTA DE
CONEXIÓN ENTRE ESPACIOS**



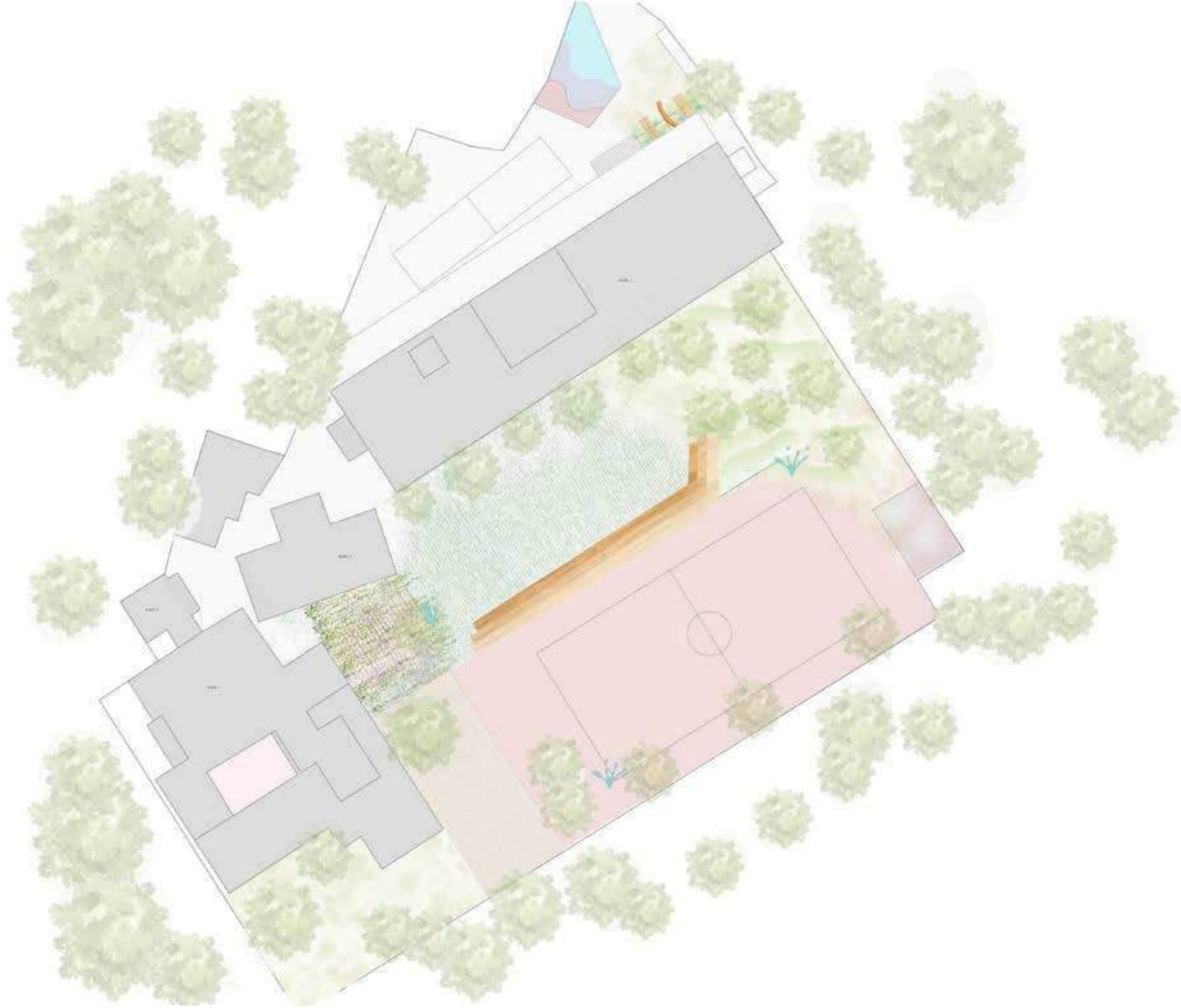
**FALTA DE SOMBRA
DESNIVEL
PAVIMENTO DURO
FALTA ZONAS DE ENCUENTRO
Y SOCIALIZACIÓN**



**FALTA DE SOMBRA Y
FALTA DE ASIENTO**



B) REGENERACIÓN: PATIO



B) REGENERACIÓN: PATIO

PROPUESTA PATIO

GRADAS APROVECHANDO DESNIVEL EXISTENTE



CAMBIO PAVIMENTO PERMEABLE



CONEXIÓN ENTRE NIVELES CON JUEGOS Y ÁREA EN PENDIENTE



RENATURALIZACIÓN DE ANTIGUA PISTA
PLANTACIÓN ÁRBOLES
MONTÍCULOS Y CAMBIOS DE NIVEL



ADAPTACIÓN DE RAMPA EXISTENTE

CONSERVACIÓN RAMPA EXISTENTE

PUNTO DE AGUA



PUNTO DE AGUA



JARINERAS Y PLANTACIÓN COMO BARRERA VEGETAL PARA DELIMITAR ZONA INFANTIL

JUEGOS CON ELEMENTOS NATURALES



AMPLIACIÓN DE UNA VENTANA COMO PUERTA PARA FACILITAR ACCESO A PATIO

SOMBREAMIENTO:
PLANTACIÓN EN MACETEROS
NUEVAS ZONAS DE SOCIALIZACIÓN Y DESCANSO



MEJORA ACCESO A PATIO. RECONFIGURACIÓN RAMPA Y ESCALERAS



SOMBREADO:
PÉRGOLA VEGETAL



PUNTO DE AGUA



AMOS ACERO

B) REGENERACIÓN: PATIO

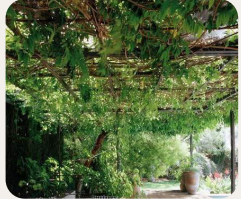


B) REGENERACIÓN: PATIO

PROPUESTA PATIO



Cambio pavimento Permeable



Sombreado: Pérgola vegetal



Sombreamiento. Plantación en maceteros Zonas asiento Nuevas zonas de socialización y descanso



Sombreado: Pérgola vegetal



Plantación perimetral en vallado



Modificación acceso a pista para liberar espacio en patio inferior

Cierre de área instalaciones y cocinas por seguridad

Nueva zona gradas de madera en esquina.



Nuevo pavimento blando de corcho



Nueva zona de arenero, de superficie más reducida, en esquina



Plantación perimetral.

Ampliación zona infantil para permitir acceso a zona soleada en invierno. Posibles límites

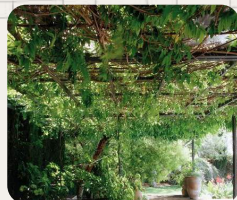
Modificación acceso a centro para liberar espacio en patio inferior

Punto de agua

Punto de agua

Punto de agua

Sombreado: Pérgola vegetal



Nivelado de pavimento reduciendo un escalón con soportales. Cambio acabado escalones, eliminando cantos metálicos

EDUARDO ROJO

B) REGENERACIÓN: PATIO



VALLADO
Valla perimetral metálica, recalentamiento en verano.

PISTA BALONCESTO
Pavimento continuo-acumulación de calor. Falta de sombra.

ÁREA LATERAL
Falta de sombra.
Falta de puntos de agua

ÁREA HUERTO
Huerto infrutilizado, falta de bancas y plantaciones.



ANÁLISIS ACTUAL PATIO



PISTA
Pavimento continuo-acumulación de calor. Falta de sombra.

ZONA INFANTIL
Suelo de caucho en mal estado. Toldos de plástico generan mucho calor.

ZONA INFANTIL
Exceso de arena. Falta de sombra.

ZONA CUBIERTA
Cubrición demasiado baja. Recalentamiento. Pavimento caucho. Escalera peligrosa

ÁREA TRASERA
Falta de uso y mantenimiento



B) REGENERACIÓN: PATIO



PROPUESTA PATIO



B) REGENERACIÓN: PATIO

PROPUESTA PATIO



AGUSTINA DÍEZ



PARQUE
No hay conexión con el parque exterior



ESCALERAS
Desnivel, barrera arquitectónica



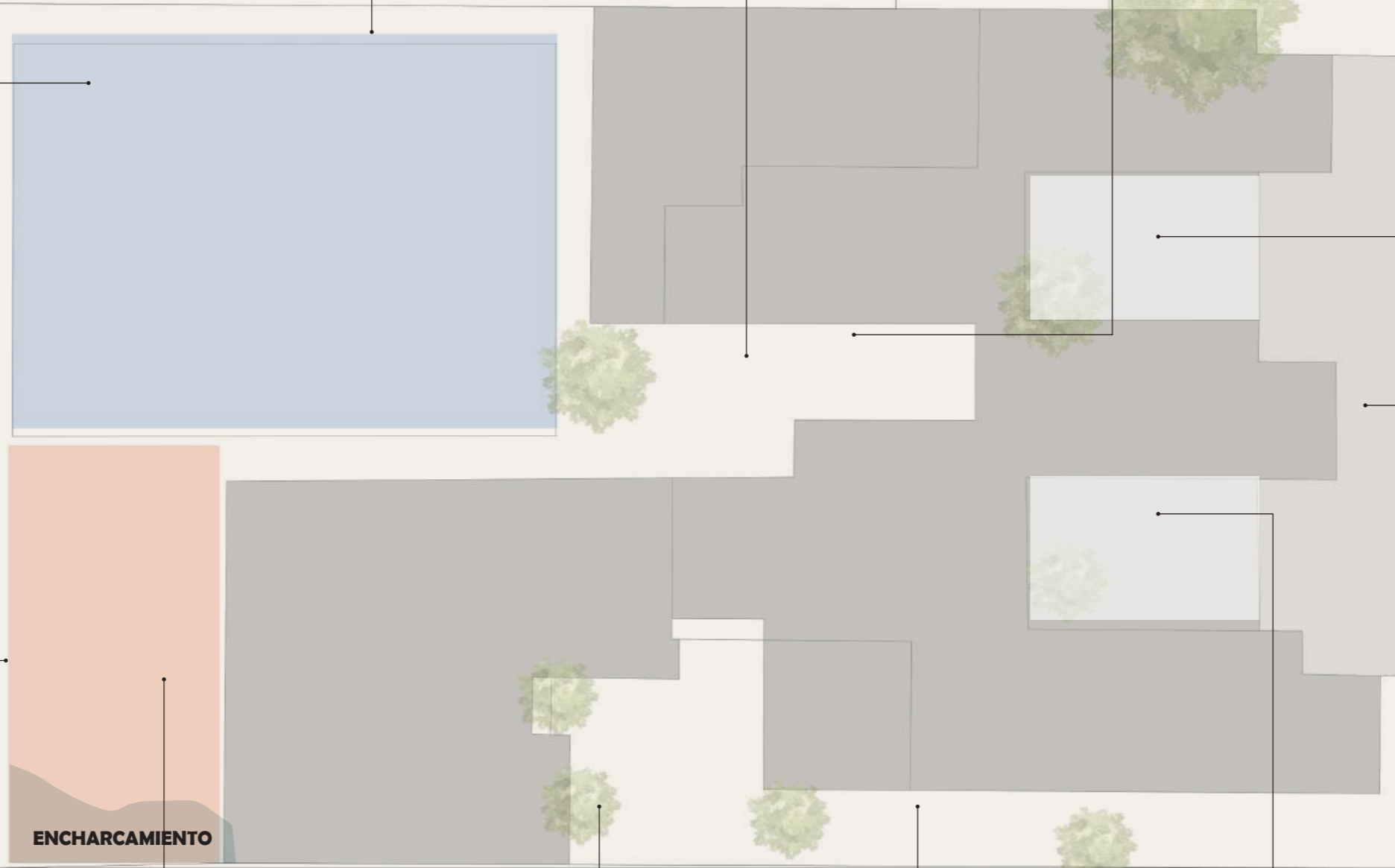
PATIO
Caluroso en verano (muy soleado)
Frío en invierno (sombra)



PISTA
Falta de sombra, muy cauroso
No zona de juegos diferenciada
Faltan zonas de asiento o descanso



PATIO
Falta arena
Falta salida directa



ÁREA BAJO CHAPA
Cubrición en mal estado
Caluroso en verano
Suelo muy caliente en verano
Vallado muy alto



VALLADO
Sensación de encierro, agobio



PISTA
Solado hormigón, duro, no permeable. Zona calurosa.
Falta de sombra



ACCESO
Mejorar



HUERTO
En mal estado
Falta de acceso directo



PATIO
Falta de arena
Falta de acceso/salida directa



PATIO
Falta de conexión entre patios



B) REGENERACIÓN: PATIO

PROPUESTA PATIO

