UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
VALPARAISO - CHILE

COLEGIO TAMARUGAL
PROPUESTA DE DISEÑO ESCOLAR INCLUSIVO QUE INTEGRA LAS NECESIDADES DE NIÑOS CON TEA EN POZO ALMONTE

SEBASTIÁN ANDRÉS ARAYA ÁLVAREZ

MEMORIA DE TITULACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROFESORES GUIA: FERNANDO HAMMERSLEY - SANDRO MAINO

2025

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción) : ☒ Memoria o trabajo de título ; ☐ Tesis de Postgrado;

Título del trabajo: COLEGIO TAMARUGAL PROPUESTA DE DISEÑO ESCOLAR INCLUSIVO QUE INTEGRA LAS NECESIDADES DE NIÑOS CON TEA EN POZO ALMONTE

Nombre del candidato(a): Seabastián Andrés Araya Alvarez

Carrera / Grado: Arquitectura

Campus : Casa Central Valparaiso ; Departamento : Arquitectura

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Sandro Maino , en mi calidad de profesor(a) guía /director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente DEJO CONSTANCIA que:

He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL

☒ El trabajo NO contiene información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo CONTIENE información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (embargo) por:

☐ 6 meses; ☐ 12 meses; ☐ 2 años; ☐ 3 años; ☐ 5 años ; ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director (a) de memoria o t esis:

Digitally signed by Sandro Maino
DN: cn=Sandro Maino, o=Universidad Técnica Federico Santa María, ou=Departamento de Arquitectura, email=sandro.maino@usm.cl, c=CL
Date: 2025.10.17 18:43:23 -03'00'

Fecha: 17/10/2025 ; Firma: _____

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 17/10/2025 ; Firma: _____

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM .

AGRADECIMIENTOS

Se agradece la orientación de los profesores Fernando Hammersley y Sandro Maino, quienes acompañaron el desarrollo de este proyecto.

También se agradece a los equipos de los colegios Estrella del Sur y Escuela Básica de Pozo Almonte, por permitir el ingreso a sus instalaciones y entregar información valiosa sobre la educación inclusiva en el contexto escolar actual.

Asimismo, se reconoce el apoyo del Centro Lumus, por compartir su experiencia en el trabajo terapéutico y educativo con niños, aportando herramientas fundamentales para comprender las necesidades del diseño dirigido a estudiantes neurodivergentes.

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios, por haberme guiado y acompañado en cada etapa de este camino, entregándome fortaleza en los momentos en que más lo necesitaba.

A mi familia, por su apoyo incondicional, por creer en mí y por ser un pilar fundamental en mi vida.

Y en especial, a mi sobrina Martina, quien fue la inspiración que dio origen a este proyecto. Su forma única de percibir el mundo impulsó la necesidad de comprenderla mejor y generó una reflexión profunda sobre si las escuelas actuales realmente responden a las necesidades diversas de todos los niños.


hake
reo
4.900
Frappuccino
con h
$
dos
sa
o
no
ucar
ZADOS
3.000
SMOO

RESUMEN

El proyecto plantea el diseño de una escuela inclusiva en Pozo Almonte, pensada para estudiantes neurotípicos y con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Inspirado en el tamarugo, árbol nativo del desierto chileno, se propone un edificio que actúe como refugio climático y sensorial, adaptado a las condiciones extremas del territorio.

El objetivo es desarrollar un entorno educativo que considere la diversidad cognitiva y sensorial, aplicando la teoría de las inteligencias múltiples como estrategia de zonificación espacial. Se organizan áreas según su carga sensorial: espacios de juego, zonas de estudio informal, y un jardín terapéutico. Las aulas incluyen salas de calma y zonas de observación para reforzar el bienestar emocional.

El diseño emplea materiales como la caña brava y la madera, estrategias pasivas de control ambiental y elementos fijos inspirados en la morfología del tamarugo. Se propone así un modelo de arquitectura escolar inclusiva, sensible al entorno, que busca aportar al desarrollo de espacios educativos más accesibles y humanos.

Palabras claves: Arquitectura inclusiva, accesibilidad cognitiva, niños TEA, inteligencias múltiples, Pozo Almonte, diseño escolar, tamarugo.

ABSTRACT

This project proposes the design of an inclusive school in Pozo Almonte, tailored for both neurotypical students and those with Autism Spectrum Disorder (ASD). Inspired by the tamarugo, a native tree of the Chilean desert, the building is conceived as a climatic and sensory refuge, adapted to the region's extreme environmental conditions.

The main objective is to create an educational environment that embraces cognitive and sensory diversity, using the theory of multiple intelligences as a spatial planning strategy. The layout is organized according to sensory load: play areas, informal learning and socialization zones, and a therapeutic garden. Classrooms incorporate calming rooms and observation zones to support emotional well-being.

The design uses materials such as caña brava and wood, along with passive environmental strategies and built-in furniture inspired by the morphology of the tamarugo tree. The result is a model of inclusive school architecture, sensitive to context, aiming to contribute to the development of more accessible and human-centered learning environments.

Keywords: Inclusive architecture, cognitive accessibility, ASD students, multiple intelligences, Pozo Almonte, school design, tamarugo.

GLOSARIO

Autonomía:

En el contexto de la memoria, la autonomía se entiende como la capacidad progresiva del niño para desenvolverse de manera independiente en diferentes ámbitos de su vida diaria como el autocuidado, la toma de decisiones, la comunicación y la participación en actividades sociales y académicas, de acuerdo con sus posibilidades y necesidades.

El desarrollo de la autonomía implica entregar herramientas y apoyos que fortalezcan habilidades prácticas (vestirse, alimentarse, organizar materiales), cognitivas (resolver problemas, anticipar rutinas) y sociales (pedir ayuda, expresar preferencias).

Censo:

El censo es un procedimiento estadístico que consiste en la recolección, organización y análisis sistemático de datos de una población en un momento determinado, con el objetivo de obtener información precisa sobre su tamaño, características y distribución.

Centros Terapéuticos Integrales:

Son entidades que ofrecen atención multidisciplinaria y coordinada a personas con necesidades físicas, mentales o del desarrollo. En Chile, estos centros suelen combinar diagnósticos clínicos, intervenciones terapéuticas (como psicología, fonoaudiología, terapia ocupacional, entre otras) e, incluso, apoyo educativo o familiar, en un enfoque holístico que busca cubrir las distintas dimensiones de bienestar de la persona.

Confort climático / acústico:
Condición de bienestar físico y perceptual que experimenta una persona en relación con el ambiente térmico, lumínico, acústico y de calidad del aire que la rodea. Se alcanza cuando las condiciones climáticas externas y el diseño arquitectónico permiten desarrollar actividades en un espacio sin experimentar sensaciones de incomodidad o estrés ambiental.

Educación inclusiva:
Es un enfoque pedagógico y social que garantiza el derecho de todos los estudiantes a recibir una educación de calidad en igualdad de condiciones, independientemente de sus características personales, culturales, sociales o necesidades educativas específicas.

Este modelo busca eliminar barreras de aprendizaje y participación, promoviendo la equidad, la diversidad y la integración dentro del sistema escolar. Implica adaptar metodologías, contenidos, espacios físicos y apoyos profesionales para responder a las distintas formas de aprender.

Escuelas de Educación Especial:
Son establecimientos educativos especializados, parte de la modalidad de Educación Especial, que se despliega tanto en colegios regulares como en estos espacios especializados.

Según el Mineduc, la Educación Especial es una modalidad transversal del sistema educativo que, mediante establecimientos especializados, proporciona un conjunto de servicios, recursos humanos y técnicos, conocimientos especializados y ayudas, con el fin de asegurar aprendizajes de calidad. Existen para servir a niños, niñas, jóvenes y adultos con mayores necesidades de apoyo (NEE), permitiéndoles acceder, participar y progresar en el currículo nacional en igualdad de condiciones y oportunidades.

GLOSARIO

Escuelas con PIE:

Son establecimientos de educación regular (como colegios o liceos) que cuentan con el Programa de Integración Escolar, una estrategia inclusiva impulsada por el Ministerio de Educación de Chile.

Este programa tiene como objetivo mejorar la calidad de la educación, facilitando la presencia, participación y el logro de los objetivos de aprendizaje de todos los estudiantes, especialmente aquellos con Necesidades Educativas Especiales (NEE), ya sean de carácter permanente o transitorio. Para ello, las escuelas reciben recursos humanos y materiales adicionales que les permiten equiparar oportunidades de aprendizaje y participación.

Factores de diseño:

Conjunto de elementos, criterios y decisiones proyectuales que orientan el proceso arquitectónico para dar respuesta a necesidades específicas de los usuarios. En el ámbito de la percepción espacial y el TEA, los factores de diseño se relacionan con variables como la organización espacial, la iluminación, la acústica, la materialidad, la señalética y los recursos sensoriales, los cuales influyen directamente en la forma en que los niños interpretan, recorren y habitan un espacio.

Inflexibilidad cognitiva:

Se refiere a la dificultad que presentan algunos niños para modificar su pensamiento, ajustar su conducta o variar sus respuestas cuando se enfrentan a cambios en las rutinas, en el entorno o en las formas habituales de resolver problemas.

(DSM) Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales:

El DSM es una clasificación elaborada por la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) que reúne los criterios clínicos estandarizados para describir, diagnosticar y clasificar los trastornos mentales. Su propósito es proporcionar un lenguaje común para profesionales de la salud mental, favoreciendo la coherencia en el diagnóstico, la investigación y el tratamiento a nivel internacional.

Desde su primera edición en 1952, el manual ha tenido varias actualizaciones, siendo la versión vigente el DSM-5-TR (2022), que incluye revisiones en descripciones clínicas, criterios diagnósticos y códigos.

Necesidades Educativas Especiales (NEE):

Se refieren a los apoyos adicionales y específicos que requieren algunos estudiantes, de manera temporal o permanente, para acceder, participar y progresar en el currículo escolar en igualdad de condiciones con sus pares.

En Chile se establecen criterios para identificar y evaluar a los estudiantes con NEE, distinguiendo entre:

NEE transitorias: Apoyos que se requieren por un período determinado debido a difIcultades específicas de aprendizaje, trastornos del lenguaje, déficit atencional u otras condiciones que afectan el proceso escolar en un momento particular.

NEE permanentes: Apoyos de carácter continuo asociados a condiciones como discapacidad intelectual, discapacidad sensorial, motora, trastorno del espectro autista (TEA), entre otros.

GLOSARIO

Neurodivergencia:

Concepto que hace referencia a las variaciones naturales en el funcionamiento neurológico y cognitivo de las personas. Reconoce que condiciones como el Trastorno del Espectro Autista (TEA), el TDAH, la dislexia, entre otras, no deben entenderse únicamente como déficits o trastornos, sino como formas diferentes de procesar, percibir y relacionarse con el mundo. La noción de neurodivergencia pone en valor la diversidad cognitiva, promoviendo la inclusión y el respeto hacia distintas maneras de aprender, comunicarse y habitar los espacios.

Neurotípicos:

Se utiliza para describir a las personas cuyo desarrollo neurológico, cognitivo y conductual se ajusta a lo que social y clínicamente se considera dentro de los rangos "típicos" o esperados.

Problemas sensoriales:

Los problemas sensoriales hacen referencia a las dificultades o particularidades en el procesamiento de los estímulos sensoriales (sonidos, luces, texturas, olores, sabores o movimientos).

Reciprocidad socioemocional:

Se refiere a la capacidad de iniciar, responder y mantener interacciones sociales de manera bidireccional, compartiendo emociones, intereses y experiencias con los demás. Implica comprender y responder a las señales sociales del otro (gestos, expresiones faciales, tono de voz), así como expresar de forma adecuada los propios estados emocionales para sostener un intercambio mutuo.

Sobrecarga o sobreestimulación sensorial:

Estado que ocurre cuando el cerebro recibe una cantidad excesiva de estímulos sensoriales (visuales, auditivos, táctiles, olfativos, etc.) que no puede procesar de manera equilibrada. En los niños con TEA, esta situación puede generar malestar, ansiedad o conductas de autorregulación.

(TEA) Trastorno del Espectro Autista:

Condición del neurodesarrollo caracterizada por diferencias en la comunicación, la interacción social y la flexibilidad de comportamiento, que se manifiesta de manera diversa en cada persona. No se trata de una enfermedad, sino de una forma distinta de procesar el mundo, con particularidades en la percepción sensorial, la reciprocidad socioemocional y los patrones de interés. En el contexto arquitectónico, considerar el TEA implica diseñar entornos inclusivos y accesibles que favorezcan la regulación sensorial, la claridad espacial y el bienestar de niños neurodivergentes y neurotípicos.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 14

1.0 PROBLEMÁTICA 16

1.1 CONTEXTO NACIONAL 18

1.1.1 Ley TEA (N°21.545) 19

1.1.2 Programa de integración escolar (PIE) 20

1.2 CONTEXTO REGIONAL 22

1.3 CONTEXTO COMUNAL 24

1.3.1 Proyección a 2035 25

1.4 TEMA 26

1.5 OBJETIVOS 27

2.0 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA 28

2.1 TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA) 30

2.1.1 Características 32

2.1.2 Grados según DSM-5 33

2.2 TEA Y ARQUITECTURA 34

2.2.1 Problemas sensoriales 36

2.2.2 Factores de diseño 46

2.3 TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES 68

3.0 CASOS DE ESTUDIO 72

3.1 ESCUELA SEN ALFRETON PARK 74

3.1.1 Aporte 76

3.2 COLEGIO ALEPH-TEA 80

3.2.1 Aporte 82

3.3 CENTRO MAXIMAAL 84

3.3.1 Aporte 86

4.0 EMPLAZAMIENTO 90

4.1 HISTORIA DE POZO ALMONTE 92

4.1.1 Identidad arquitectónica 96

4.2 CLIMA POZO ALMONTE 98

4.3 TERRENO DEL PROYECTO 100

5.0 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA 104

5.1 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO 106

5.2 ESTRATEGIA PROGRAMÁTICA 108

5.3 SÍNTESIS PROGRAMÁTICA 112

5.4 ESTRATÉGIA DE DISEÑO 114

5.4.1 Estrategia pedagógica-espacial 116

5.4.2 Diseño de aula 126

5.4.3 Jerarquización espacial por altura 128

5.4.4 Materialidad 130

5.4.5 Confort acústico 132

5.4.6 Confort climático 134

6.0 PROPUESTA FORMAL 136

6.1 PLANOS 138

6.2 CORTES Y ELEVACIONES 142

CONCLUSIONES 144

BIBLIOGRAFÍA 146

INTRODUCCIÓN



Durante años, el sistema educativo en Chile se ha mantenido centrado en un modelo de enseñanza que no refleja la diversidad de formas en que los niños aprenden. Este enfoque tradicional no solo afecta al ámbito pedagógico, sino también a la arquitectura de los espacios educativos, donde las normativas se han enfocado mayoritariamente en garantizar la accesibilidad universal desde una perspectiva física. Sin embargo, a menudo se omite abordar las necesidades de accesibilidad cognitiva, esenciales para integrar plenamente a estudiantes con diferentes formas de percibir y comprender el mundo.

En años recientes, el incremento en los diagnósticos de Trastorno del Espectro Autista (TEA) ha puesto de manifiesto la urgente necesidad de diseñar espacios que sean accesibles desde el punto de vista cognitivo. Dado que los niños pasan una parte significativa de su infancia en la escuela, las experiencias vividas en estos entornos tienen un impacto crucial en su desarrollo y en la construcción de su identidad personal.

Es fundamental reconocer que la solución no radica en la segregación ni en la imposición de un molde único, tanto en lo arquitectónico como en lo educativo, para los niños neurodivergentes. En su lugar, se debe promover una normativa que busque un punto intermedio, respetando la diversidad de los estudiantes y su heterogeneidad. Este enfoque inclusivo no solo beneficiaría a los niños dentro del espectro autista, sino que enriquecería el entorno educativo para todos, fomentando empatía y respeto mutuo.

1 PROBLEMÁTICA



Fachada principal

Problemática

1.1 CONTEXTO NACIONAL

Actualmente, no existen estudios sobre la prevalencia de personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la población general de Chile. La información existente se limita a personas mayores de 18 años y a datos parciales del ámbito educativo. Según la Encuesta Nacional de Discapacidad y Dependencia (ENDIDE) de 2022, se estima que hay 44.594 personas adultas dentro del espectro. En cuanto al ámbito educativo, los proporcionados por el Ministerio de Educación entre 2022 y 2023 indican que 46.798 niños con TEA forman parte del sistema educativo. De estos, 42.945 asisten a escuelas regulares con programas de integración, 2.286 a escuelas especiales para personas con discapacidad y 1.567 a jardines JUNJI.

Cabe destacar que esta información solo incluye a los niños subvencionados por diagnóstico en los dos primeros casos y a aquellos identificados mediante levantamientos internos en JUNJI. No se dispone de datos sobre estudiantes que asisten a otros tipos de establecimientos educativos diferentes a los mencionados.

En el ámbito internacional, se indica que los estudios realizados por el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos en 2020 estimaron que aproximadamente 1 de cada 36 niños de 8 años presentaba diagnóstico TEA. Al comparar estos resultados con estudios previos (1 cada 88 niños en 2013, 1 cada 54 en 2016 y 1 cada 44 en 2018), se evidencia un aumento en la prevalencia de personas dentro del espectro, lo que refleja que aun se sigue estudiando y entendiendo esta condición.

1.1.1 Ley TEA (N°21.545)

Promulgada en 2023, la ley tiene como objetivo garantizar a todos los niños, niñas, adolescentes y personas adultas el acceso a condiciones adecuadas en el ámbito educativo. De este modo, se busca asegurar su acceso, participación, permanencia y progreso a lo largo de toda su trayectoria educativa.

Esta ley representa una primera aproximación para abordar, a nivel legislativo sobre esta condición. Sin embargo, no se cuenta actualmente con una normativa específica que regule sus necesidades y requerimientos a nivel arquitectónico.



Figura 1.1 (Elaboración propia en base a infografía del MINEDUC)

1.1.2 Programa de integración escolar (PIE)

Estos programas, promulgados en 2009, representan una estrategia inclusiva del sistema educativo orientado a favorecer el mejoramiento continuo de la calidad de la enseñanza para estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE).

La estrategia se lleva a cabo a través de la implementación de prácticas pedagógicas diversificadas que buscan responder a la heterogeneidad de los estudiantes, incorporando recursos humanos especializados, que trabajan de manera colaborativa con los docentes. Además, contempla el uso de materiales educativos adaptados a las distintas necesidades de aprendizaje, junto con instancias de capacitación y acompañamiento para profesores y asistentes de la educación. De esta manera, el PIE no solo fortalece la inclusión en el aula, sino que también promueve una cultura escolar más equitativa, en la que cada estudiante pueda desarrollar sus potencialidades en un entorno de apoyo y respeto a la diversidad.

Aunque este enfoque representa un avance significativo hacia el desarrollo integral de las personas con diversas discapacidades intelectuales sin recurrir a la segregación, enfrenta limitaciones. Al centrarse en la adaptación de escuelas ya construidas para promover la integración, estas no pueden abarcar completamente los problemas sensoriales y espaciales que enfrentan los niños dentro del espectro autista a lo largo de su vida. Por ello, resulta imprescindible considerar estos requerimientos desde una perspectiva arquitectónica que complemente la estrategia educativa.



Figura 1.2 Patio de juegos E.B.P.A. (fotografía del autor)



Figura 1.5 Patio de juegos E.B.E.S. (fotografía del autor)

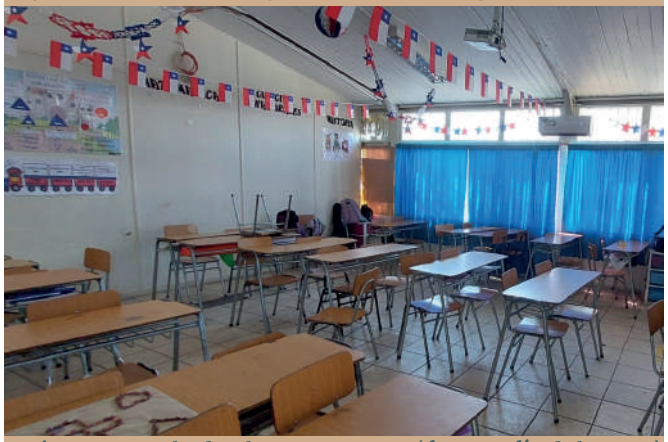


Figura 1.3 Sala de clases E.B.P.A. (fotografía del autor)



Figura 1.6 Sala de clases E.B.E.S. (fotografía del autor)



Figura 1.4 Sala Kine. E.B.P.A. (fotografía del autor)



Figura 1.7 Sala Kine. E.B.E.S. (fotografía del autor)

Problemática

1.2 CONTEXTO REGIONAL

En la Región de Tarapacá, se identifican tres tipos de instituciones orientadas al apoyo educativo y terapéutico de personas con necesidades educativas especiales: los Centros Terapéuticos Integrales, las Escuelas de Educación Especial y las Escuelas con Programas de Integración Escolar (PIE).

Centros Terapéuticos Integrales:	18
Escuelas de Educación Especial:	3
Escuelas con PIE:	42

Se observa que tanto los Centros Terapéuticos Integrales como las Escuelas de Educación Especial se encuentran exclusivamente localizados en las ciudades de Iquique y Alto Hospicio. Esto refleja una concentración de servicios en las principales áreas urbanas, lo que en ocasiones puede generar dificultades de acceso para familias residentes en comunas más apartadas. A pesar de ello, estas instituciones cumplen un rol fundamental en la región, ya que buscan promover el desarrollo integral, la autonomía y la inclusión social de personas con distintos niveles de discapacidad intelectual, a través de programas especializados de atención y formación continua.

En contraste, las Escuelas con PIE presentan una distribución territorial más amplia, extendiéndose a lo largo de toda la región. Esta dispersión geográfica de las escuelas con PIE responde a la necesidad de facilitar el acceso a la educación inclusiva en sectores más alejados de los centros urbanos.



Figura 1.8 Región de Tarapacá dividido por comunas (elaboración propia)

Problemática

1.3 CONTEXTO COMUNAL

Con el objetivo de analizar la posible falta de equipamiento educativo en la comuna de Pozo Almonte, se emplean los datos de los censos de 2002, 2017 y 2024. Estos se proyectan a diez años mediante un modelo de regresión simple y se comparan con las matrículas estudiantiles del año 2024. Se estima que existirá una demanda aproximada de 503 niños



Figura 1.9 Comuna de Pozo Almonte (elaboración propia)



Figura 1.10 Comparación proyección, matrículas y matrículas niños con TEA (elaboración propia)

1.3.1 Proyección a 2035

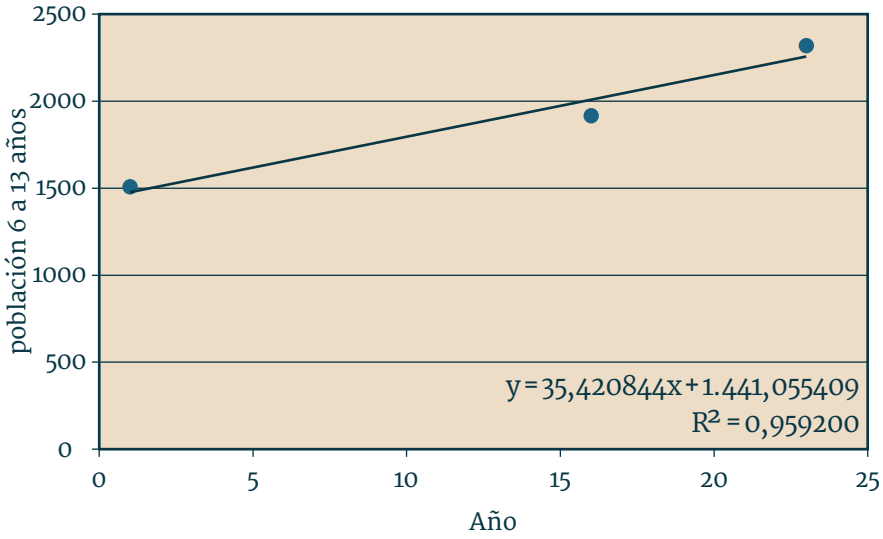
CENSO 2002	
Edad	Población
6	224
7	202
8	184
9	164
10	189
11	186
12	187
13	170
	1506

CENSO 2017	
Edad	Población
6	241
7	264
8	264
9	258
10	216
11	238
12	222
13	212
	1915

CENSO 2024	
Edad	Población
5 a 9	1427
10 a 14	1471

Edad	Aprox.
6 a 9	1142
10 a 13	1177
	2319

Figura 1.11 Tablas de población segun edad de censos 2002, 2017 y 2024 (elaboración propia)



PROYECCIÓN	
Año	Población
2002	1506
2017	1915
2024	2319
2035	2645

Figura 1.12 Modelo de regreción simple proyección de población a 2035 (elaboración propia)

1.4 TEMA

Dado que los centros especializados en el tratamiento de personas con distintos grados de discapacidad intelectual se concentran exclusivamente en las ciudades de Iquique y Alto Hospicio, y considerando que la implementación del Programa de Integración Escolar (PIE) no aborda completamente de manera integral los desafíos sensoriales y espaciales que enfrentan los niños con Trastorno del Espectro Autista, se plantea el diseño arquitectónico de una escuela de educación básica en Pozo Almonte. Este proyecto busca responder a las necesidades específicas de estos niños y proporcionar espacios que promuevan el desarrollo integral tanto de ellos como de los niños neurotípicos a lo largo de su trayectoria educativa.

La elección de enfocarse en la educación básica responde a la relevancia que tienen los primeros años en el desarrollo humano. Durante esta etapa, el cerebro infantil atraviesa un período de gran plasticidad y aprendizaje acelerado, lo que lo hace especialmente receptivo a intervenciones educativas y terapéuticas. Este momento crítico representa una oportunidad única para que los niños dentro del espectro autista puedan alcanzar un mayor desarrollo de habilidades comunicativas, sociales y cognitivas, fortaleciendo al mismo tiempo su autonomía personal y mejorando significativamente su calidad de vida futura.

En este sentido, el proyecto no solo busca levantar un establecimiento educativo, sino también consolidar un espacio inclusivo y comunitario, capaz de convertirse en un referente regional en materia de educación integral, donde la diversidad sea valorada como un recurso y no como una limitación.

1.4 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una escuela de educación básica en Pozo Almonte, con el propósito de crear espacios que favorezcan el desarrollo integral tanto de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) como de niños neurotípicos, promoviendo una convivencia inclusiva y enriquecedora a lo largo de su trayectoria educativa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Explorar los problemas sensoriales que enfrentan las personas dentro de la Condición del Espectro Autista y conocer estrategias arquitectónicas diseñadas para abordarlos y resolverlos de manera efectiva.
2. Comprender las terapias necesarias para promover su desarrollo integral para potenciar su bienestar y autonomía.
3. Proponer un diseño arquitectónico que refleje la identidad de Pozo Almonte, mientras responde de manera efectiva a los requerimientos específicos de sus usuarios, garantizando funcionalidad, inclusión y sostenibilidad.

2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA



Jardín terapéutico

2.1 TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)

El autismo ha sido objeto de estudio a lo largo de la historia médica y psicológica debido a su naturaleza compleja y enigmática. Hasta la década de 1940, se consideraba erróneamente una condición vinculada a la esquizofrenia. Con la publicación del primer Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM) en 1952, se dio inicio a la elaboración de una clasificación consensuada de los trastornos mentales, aunque este proceso generó debates en torno a los criterios y métodos de diagnóstico utilizados por psiquiatras y psicólogos.

En la actualidad, según la quinta edición del DSM (DSM-5, publicada en 2013), los Trastornos del Espectro Autista (TEA) se definen como una disfunción neurológica crónica con una base genética significativa. Este trastorno se manifiesta durante los primeros años de vida y sus características pueden variar según el desarrollo y la edad del individuo. Este marco conceptual ha facilitado enfoques diagnósticos y terapéuticos más precisos, enfocados en las necesidades particulares de cada persona dentro del espectro.

Recientemente, en el ámbito médico y social, ha surgido un debate sobre la necesidad de sustituir el término "trastorno" por "condición". Este cambio busca evitar la creación de prejuicios y sensibilizar a la sociedad sobre el hecho de que el espectro autista no está relacionado con una enfermedad o afección, sino que constituye una condición inherente a la persona. Este enfoque enfatiza que se nace siendo autista, lo cual forma parte intrínseca de la identidad del individuo, promoviendo una perspectiva más inclusiva y respetuosa.

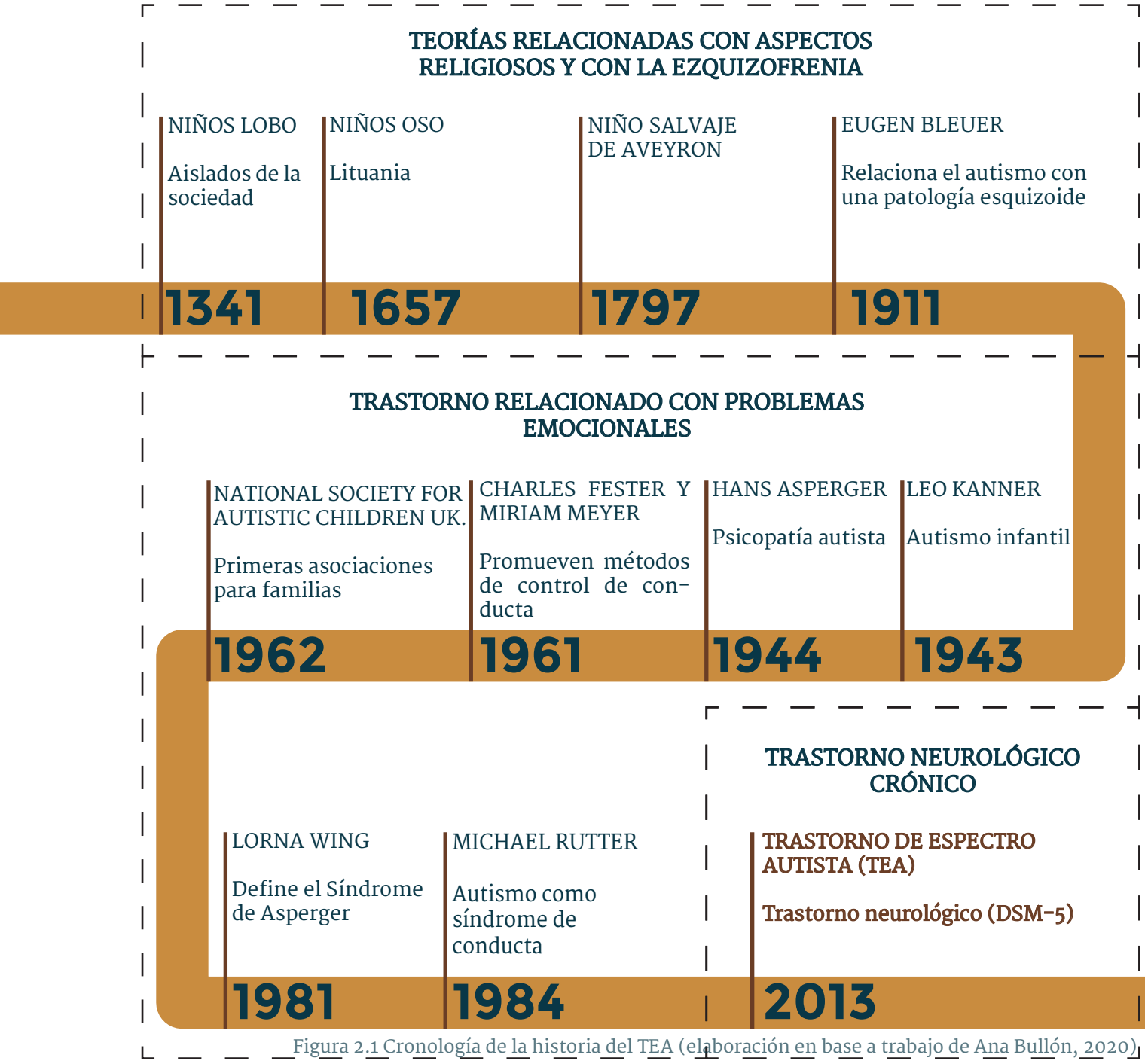


Figura 2.1 Cronología de la historia del TEA (elaboración en base a trabajo de Ana Bullón, 2020)

2.1.1 Características

Según el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5) las personas con trastornos del espectro autista suelen presentar:

Figura 2.2 Tabla de características del TEA (elaboración propia según DSM-5)

Deficiencias persistentes y significativas en la comunicación e interacción social que se presentan en distintos contextos	Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses y actividades
• Déficits en la reciprocidad socioemocional. • Déficits en las conductas comunicativas no verbales. • Déficits para desarrollar, mantener y comprender las relaciones sociales.	• Movimientos motores, uso de objetos o habla estereotipada o repetitiva. • Insistencia en la monotonía adherencia inflexible a las rutinas o patrones de comportamiento ritualizado. • Intereses restringidos y fijos. • Hiper o hipo reactividad sensorial o interés sensorial inusual por aspectos del entorno.

2.1.2 Grados según DSM-5

Figura 2.3 Tabla de grados del TEA (elaboración propia según DSM-5)

Grado 1 (Leve) **Requiere apoyo 25%**	• Dificultad para iniciar interacciones sociales, puede parecer que tiene poco interés en ellas. • Problemas de organización y planificación.	• Inflexibilidad cognitiva causa una interferencia significativa con el funcionamiento en uno o más contextos.
Grado 2 (Moderado) **Requiere apoyo sustancial 50%**	• Interacciones sociales limitadas a narrar intereses especiales. • Ansiedad y/o dificultad para cambiar el foco de acción.	• Inflexibilidad cognitiva, la dificultad de controlar comportamientos restringidos / repetitivos que interfieren con el funcionamiento en diversos contextos.
Grado 3 (Severo) **Requiere apoyo muy sustancial 75%**	• Deficiencias graves en habilidades de comunicación social, verbal y no verbal. • Ansiedad y/o dificultad para cambiar el foco de acción.	• Inflexibilidad cognitiva, la dificultad de controlar comportamientos restringidos / repetitivos que interfieren con el funcionamiento en diversos contextos.

2.2 TEA Y ARQUITECTURA

Este proyecto se fundamenta principalmente en los trabajos de grado de Ana Bullón Sáez, titulado "La percepción espacial y el Trastorno del Espectro Autista: Análisis de recursos arquitectónicos" (2020), y de Andrea Mora Raya, titulado "Autismo y Arquitectura: estrategias para diseñar espacios educativos" (2019). Ambas investigaciones aportan un marco teórico relevante para comprender los problemas sensoriales que enfrentan las personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) y cómo estos se relacionan con diversos factores de diseño arquitectónico.

Ana Bullón aborda la percepción espacial de las personas con TEA, identificando los desafíos sensoriales que experimentan y proponiendo soluciones arquitectónicas que promuevan entornos más inclusivos y accesibles. Por su parte, Andrea Mora complementa esta perspectiva al centrarse en estrategias específicas para el diseño de espacios educativos, destacando la importancia de la estructura, el color, la iluminación, los materiales, y la organización espacial como elementos clave para responder a las necesidades sensoriales y funcionales de los usuarios dentro del espectro.

A partir de esta base teórica, se profundiza en el análisis de cada factor de diseño identificados, con el objetivo de no solo adoptar las propuestas de ellas, sino también enriquecerlas mediante una exploración exhaustiva que permita adaptar los recursos arquitectónicos a las demandas particulares de las personas dentro del espectro autista.

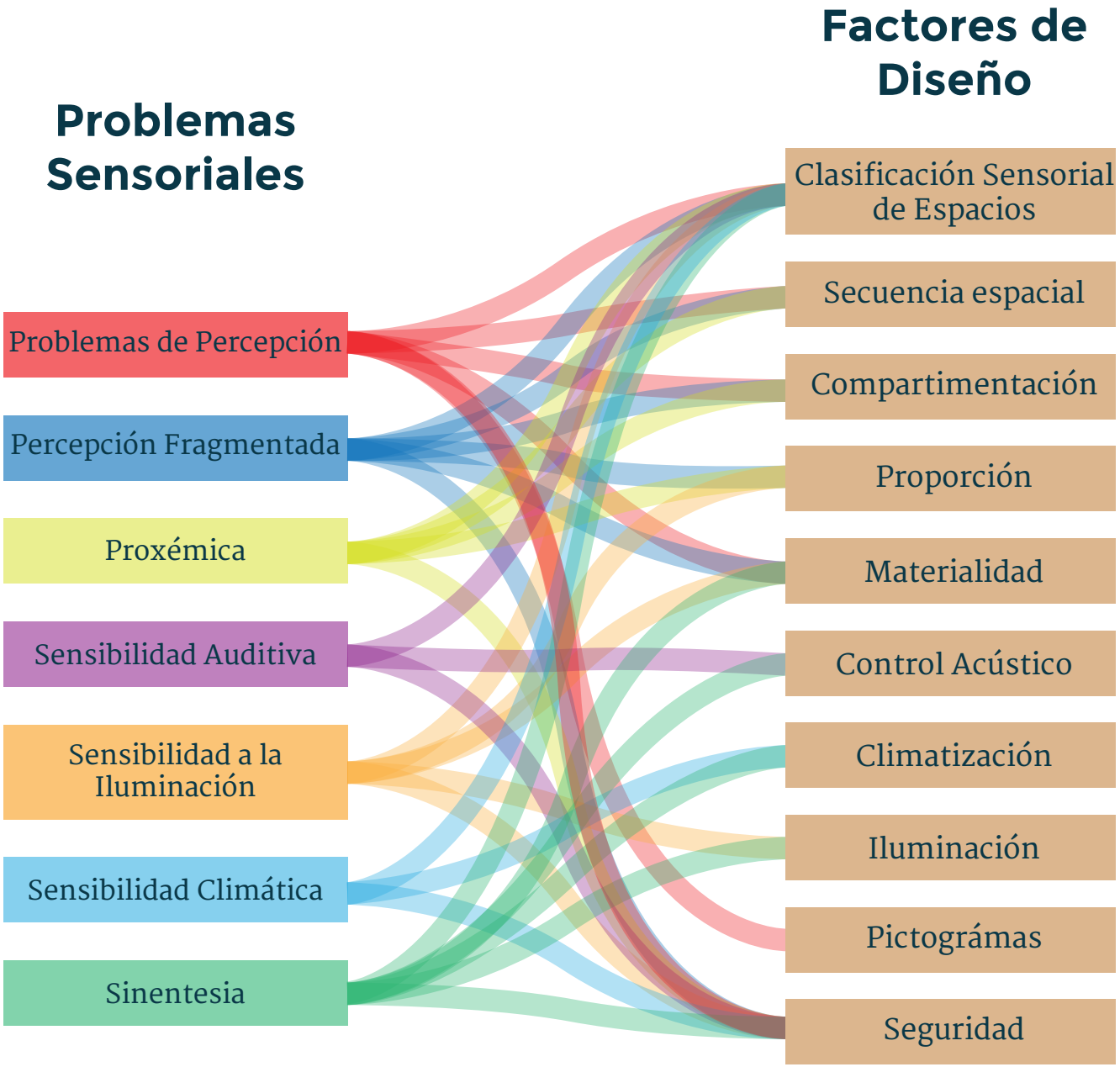


Figura 2.4 Diagrama de relación de variables (elaboración propia según trabajos de Ana Bullón y Andrea Mora)

2.2.1 PROBLEMAS SENSORIALES

Problemas de percepción

En el trabajo de Ana Bullón Sáez, se describe cómo los problemas sensoriales de las personas TEA están estrechamente relacionados con su dificultad para anticipar y predecir eventos. Estas personas tienden a percibir los estímulos sensoriales como si fueran nuevos cada vez, lo que puede generar una sobrecarga sensorial y dificultar la comprensión del entorno. Dado que gran parte de la percepción espacial depende de los sentidos, si los estímulos recibidos por el cerebro son confusos o desorganizados, la respuesta conductual o emocional será inadecuada o desproporcionada.

Bullón Sáez utiliza el trabajo de Esther Stocker, una artista reconocida por sus instalaciones artísticas centradas en la visión y la percepción espacial, para ilustrar las diferencias en la percepción entre personas neurotípicas y aquellas dentro del espectro autista. Según este análisis, las personas neurotípicas perciben el entorno de manera global, es decir, primero identifican los elementos generales del espacio (como el suelo, las paredes o el techo) y luego se enfocan en los detalles. Por el contrario, las personas con TEA tienden a procesar la información desde detalles antes de conformar una visión general del espacio.

Este enfoque ayuda a comprender cómo las personas con TEA experimentan el mundo de manera distinta y refuerza la necesidad de diseñar entornos arquitectónicos que minimicen los estímulos confusos, fomenten la claridad espacial y ofrezcan un diseño coherente que facilite su adaptación y bienestar en los diferentes espacios.

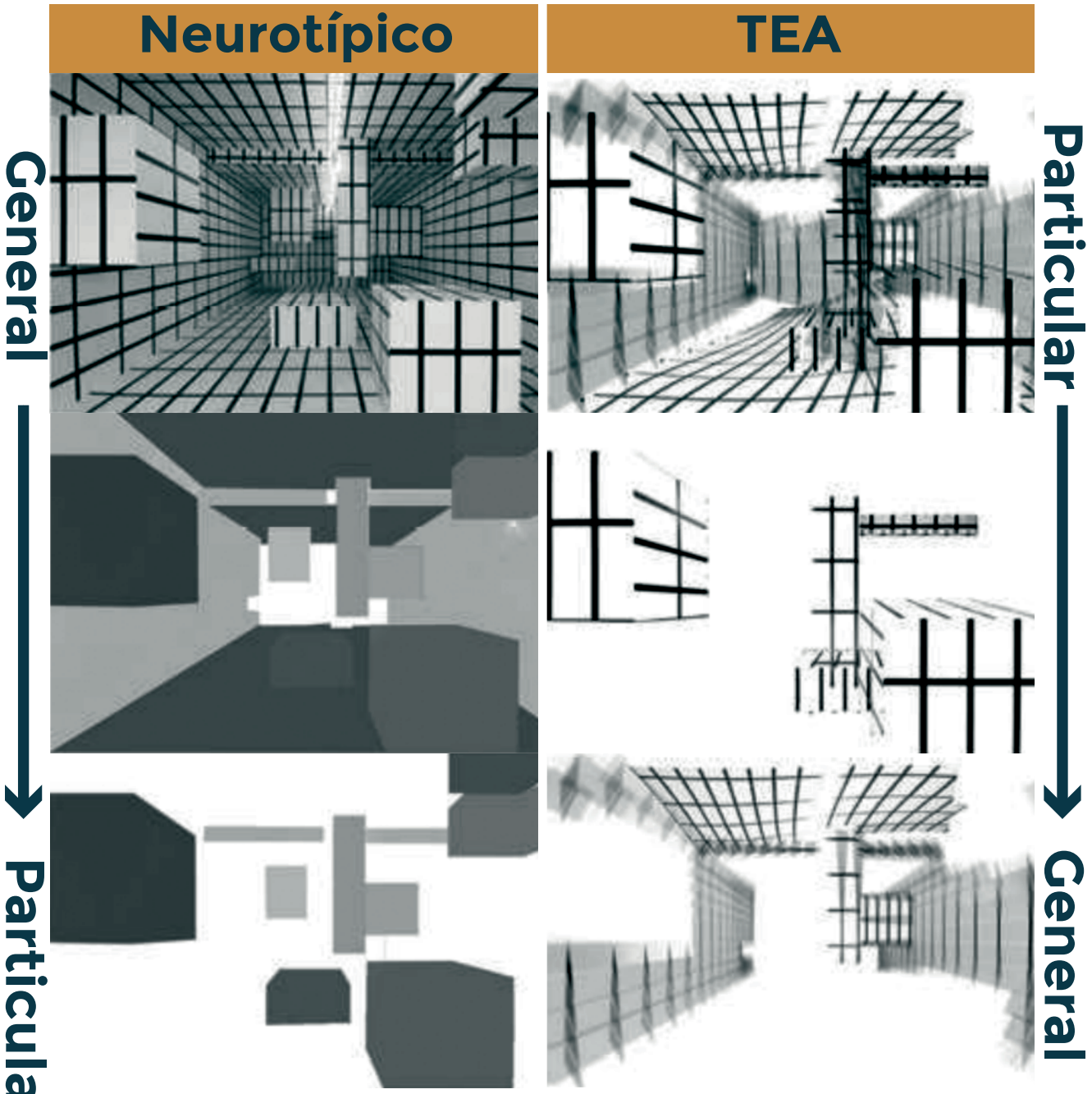


Figura 2.5 Comparación de la percepcion entre neurotípico y persona con TEA (La percepción espacial y el Trastorno del Espectro Autista: Análisis de recursos arquitectónicos, Ana Bullón, 2020)

PROBLEMAS SENSORIALES

Percepción Fragmentada

La percepción fragmentada, se refiere a la incapacidad de procesar y comprender un espacio o situación de manera global. En lugar de captar el entorno como un todo, estas personas tienden a centrar su atención en detalles específicos y aislados, lo que dificulta integrar los distintos elementos en una visión unificada del espacio. Esta dificultad puede provocar que incluso pequeños cambios en el entorno se perciban como transformaciones drásticas, generando confusión y estrés.

El "Manual de apoyo docente: educación de estudiantes que presentan trastornos del espectro autista" del Ministerio de Educación de Chile ilustra esta percepción fragmentada con un testimonio concreto. En este relato, una persona con TEA describe cómo, al enfrentarse a un objeto tan común como un martillo, inicialmente no lo percibe como un todo. Lo que ve son piezas individuales (el mango de madera y la cabeza de hierro) sin conexión entre ellas. Solo después de un proceso de observación y análisis logra asociar estas partes y reconocer el objeto completo como un martillo (2.6). Este mismo proceso de fragmentación y reconstrucción puede aplicarse al reconocimiento de espacios, conceptos, objetos e incluso personas, evidenciando que el tiempo necesario para alcanzar una percepción integrada es significativamente mayor en las personas dentro del espectro autista.



Figura 2.6 Definición gráfica de la percepción fragmentada de objetos y personas (Ana Bullón , 2020)



Figura 2.7 Definición gráfica de la percepción fragmentada de un espacio público (Ana Bullón , 2020)

PROBLEMAS SENSORIALES

Proxémica

La proxémica, definida como el estudio de las interrelaciones espaciales entre los humanos, aborda conceptos como el espacio íntimo, personal, informal, formal y público. Este campo analiza cómo las personas perciben y utilizan el espacio físico en función de su intimidad personal y social. En el caso de las personas dentro del Trastorno del Espectro Autista (TEA), estas suelen presentar características particulares en el desarrollo de sus habilidades comunicativas y sociales, incluyendo su comunicación proxémica.

Un estudio realizado por Erica Gessaroli y colaboradores analiza los comportamientos sociales y proxémicos de niños con TEA en comparación con niños con desarrollo típico. Entre las conclusiones del estudio, se destaca que los niños con TEA tienden a sentirse más cómodos manteniendo distancias mayores durante las interacciones sociales. Este hallazgo pone de manifiesto una preferencia por espacios más amplios en las interacciones íntimas y personales.

La investigación sugiere que considerar las particularidades proxémicas en el diseño arquitectónico de espacios educativos o terapéuticos puede mejorar significativamente la experiencia de usuarios dentro del espectro.

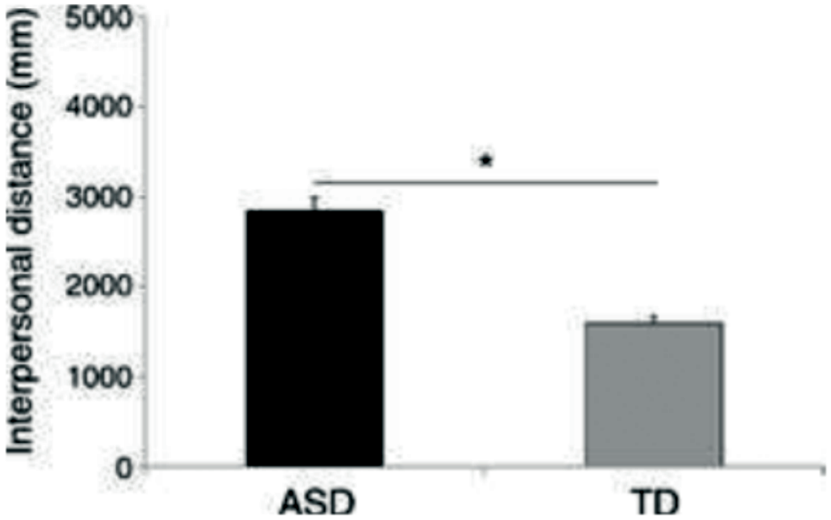


Figura 2.8 Comparación de la distancia media preferida de niños con TEA (ASD) y niños con desarrollo típico (TD) (Personal Space Regulation in Childhood Autism Spectrum Disorders, 2013)

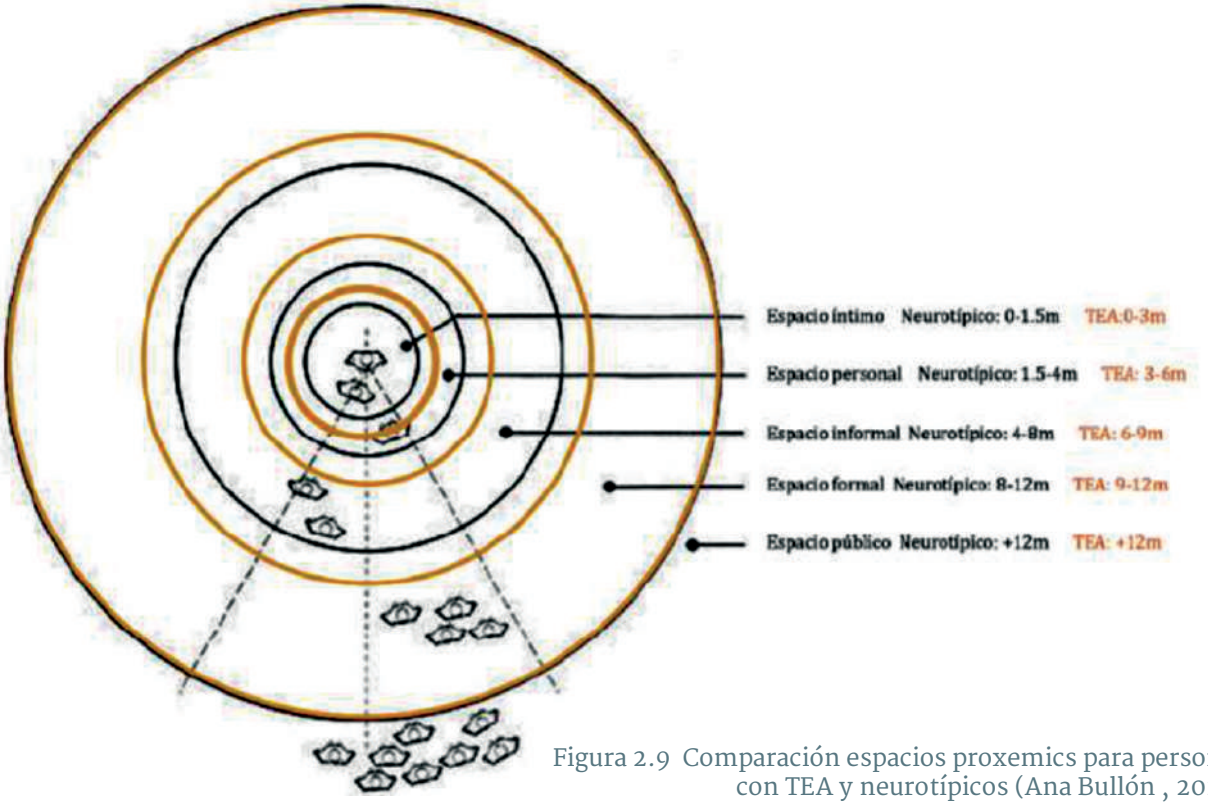


Figura 2.9 Comparación espacios proxemics para personas con TEA y neurotípicos (Ana Bullón , 2020)

PROBLEMAS SENSORIALES

Sensibilidad Auditiva

Es común que las personas con esta condición tengan entre dos categorías principales de sensibilidad

Hiperacusia

Se refiere a una reacción exagerada o extrema frente a estímulos del entorno. Esto puede incluir la percepción amplificada de sonidos cotidianos, como el murmullo de conversaciones, el ruido de fondo, o incluso ruidos suaves que para la mayoría de las personas pasan desapercibidos, lo que puede interferir con su capacidad para concentrarse o relajarse.

Hiposensibilidad Acústica

Implica una baja percepción de los estímulos sonoros del entorno. En este caso, las personas pueden actuar como si no notaran ciertos sonidos o estímulos ambientales, mostrando indiferencia o falta de reacción ante ellos. Este tipo de sensibilidad puede dificultar su respuesta adaptativa a señales importantes en el entorno.

El diseño de espacios inclusivos debe contemplar estas variaciones sensoriales, utilizando materiales y estrategias arquitectónicas que optimicen el control acústico y minimicen los estímulos innecesarios. Esto incluye el uso de materiales absorbentes de sonido, configuraciones espaciales que reduzcan el eco y la implementación de soluciones personalizadas que se ajusten a las necesidades de las personas dentro del espectro.

PROBLEMAS SENSORIALES

Sensibilidad a la Iluminación

Las personas con TEA presentan una sensibilidad particular a los cambios lumínicos en los espacios. Mientras que una persona neurotípica puede adaptarse fácilmente a las transformaciones que la luz genera en un entorno a lo largo del día, como las variaciones causadas por la luz natural o los diferentes tipos de iluminación artificial, las personas con TEA experimentan estas variaciones de manera más intensa. Para ellas, un cambio en la intensidad de la luz o en las sombras puede ser percibido como si estuvieran en un espacio completamente distinto. Esto ocurre porque las sombras y los puntos de luz que interactúan con los objetos son elementos clave en su reconocimiento y comprensión del entorno.

En este contexto, las personas con TEA suelen clasificarse en dos categorías principales de sensibilidad lumínica:

Fotofobia

La hipersensibilidad lumínica implica una reacción intensa o incómoda ante luces fuertes, parpadeantes o de ciertas características, como las luces fluorescentes. Esta condición puede causar molestias visuales, dolor de cabeza, distracción o dificultades para concentrarse en ambientes excesivamente iluminados o con iluminación descontrolada.

Hiposensibilidad lumínica

Se caracteriza por una percepción limitada de los estímulos relacionados con la luz. Las personas con esta condición suelen buscar activamente más estímulos visuales, por ejemplo, mirando directamente fuentes de luz intensa o manipulando objetos para observar reflejos y destellos.

PROBLEMAS SENSORIALES

Sensibilidad Climática

Las personas con Trastorno del Espectro Autista pueden experimentar alteraciones en la sensibilidad a los estímulos climáticos, lo que impacta su forma de percibir y reaccionar ante factores como la temperatura, la humedad, el viento y la presión atmosférica. Estas alteraciones se agrupan en dos categorías principales

Hipersensibilidad climática

Se refiere a una reacción exagerada o intensa ante estímulos ambientales. Las personas con esta condición pueden experimentar molestias extremas frente a cambios sutiles de temperatura o humedad, o pueden encontrar insoportables condiciones normales para otros, como una ligera brisa o un día caluroso.

Hiposensibilidad climática

Implica una percepción disminuida de los estímulos relacionados con el entorno climático. Las personas con hiposensibilidad pueden no notar cambios significativos en las condiciones ambientales o pueden no reaccionar adecuadamente ante situaciones potencialmente peligrosas.

PROBLEMAS SENSORIALES

Sinentesia

La sinestesia es un fenómeno por el cual la percepción sensorial se da simultáneamente por dos sentidos diferentes. La sinestesia puede ser tres veces más frecuente en las personas con trastorno del espectro autista que en personas comunes. La alta prevalencia de la sinestesia en el autismo solo puede ser reflejo de los cambios en la conectividad del cerebro que afecta a la percepción espacial a través de los sentidos.

En el trabajo de Ana Bullón Sáez, se describe solo de algunos de los mas comunes según el sentido protagonista:

Sentido de la vista

-Grafema a color: consiste en ver de un determinado color las letras, los números o las palabras.

Sentido del gusto y olfato

-Léxico a gusto: consiste en la percepción de una palabra como un sabor.

Sentido del oído

-Música a color: consiste en percibir las notas musicales tanto escritas como escuchadas a través de los colores.

Sentido del tacto

-Tacto-Emoción: Las personas sienten ciertas emociones al tocar superficies con unas texturas determinadas.

2.2.2 FACTORES DE DISEÑO

Clasificación Sensorial de Espacios

Las personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) suelen requerir que cada espacio en su entorno tenga una funcionalidad claramente definida para evitar confusión o desorientación. Esta diferenciación puede lograrse a través de características sensoriales específicas, como el uso de materiales, iluminación, distribución espacial y colores, entre otros elementos. Estas cualidades contribuyen a crear entornos más comprensibles y seguros para los usuarios. A continuación, se describe la clasificación de espacios según sus requerimientos sensoriales generales:

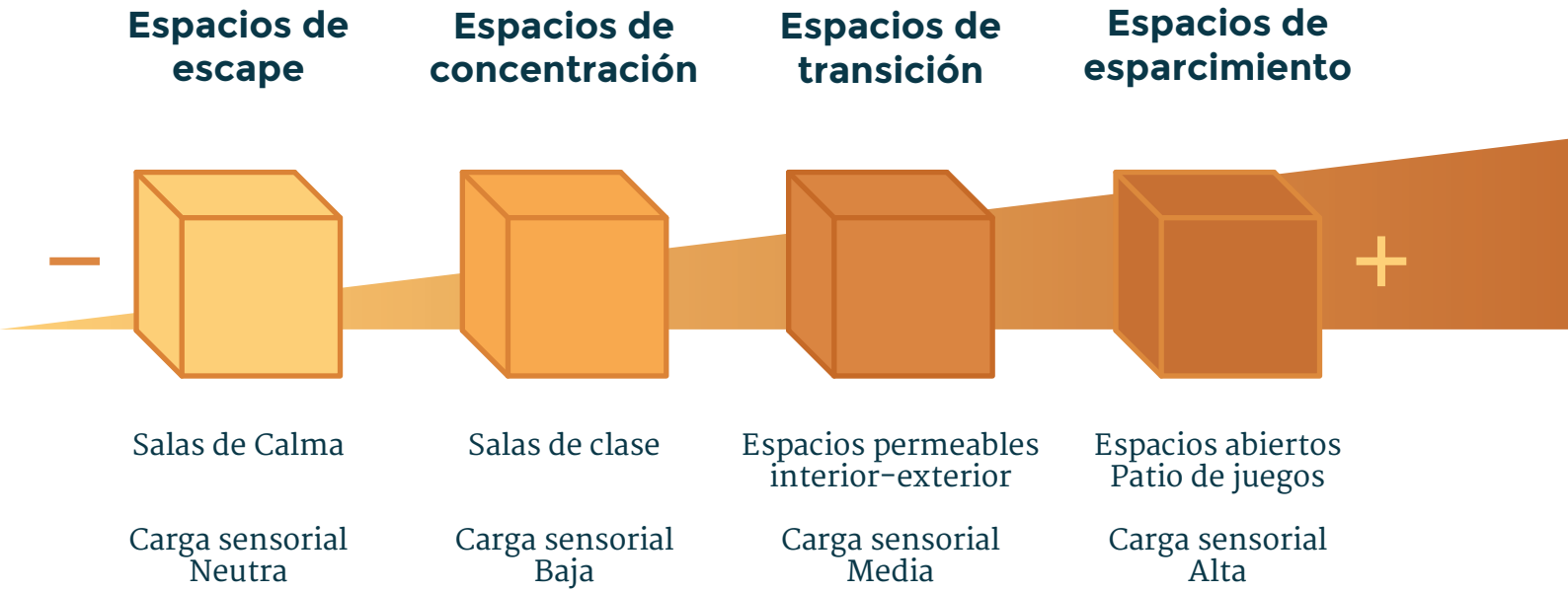


Figura 2.10 Diagráma clasificación sensorial (elaboración propia)

Espacios de Escape

Los espacios de escape son áreas pequeñas y apartadas diseñadas para proporcionar un refugio a los niños cuando experimentan sobreestimulación sensorial. Estos entornos ofrecen un lugar tranquilo y seguro donde pueden calmarse y recuperar el control emocional.

Espacios de Concentración

En estos espacios se fomenta un ambiente propicio para la atención y el aprendizaje. Están diseñados para minimizar distracciones externas y permitir que los niños se centren en tareas específicas.

Espacios de Transición

Los espacios de transición conectan áreas con diferentes niveles de carga sensorial, como zonas tranquilas y otras más estimulantes. Su objetivo es facilitar un cambio gradual en los estímulos percibidos, evitando que el individuo se sienta abrumado.

Espacios de Esparcimiento

Las áreas de esparcimiento son lugares de juego y recreación que ofrecen mayores niveles de estimulación sensorial. Sin embargo, estas zonas están diseñadas con un control adecuado para asegurar que los estímulos sean positivos y no sobrecarguen a los niños.

FACTORES DE DISEÑO

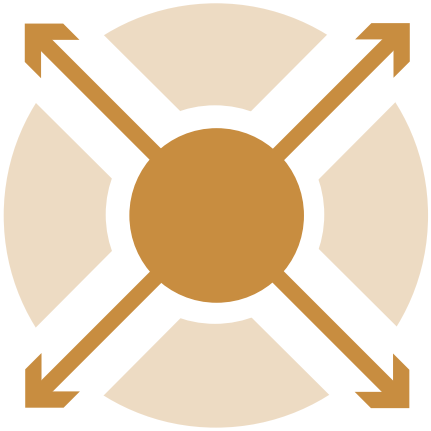
Secuencia espacial

Para las personas dentro de la condición del espectro autista, la organización y secuencia de los espacios representan un desafío importante cuando elementos clave como los recorridos, la iluminación y las barreras arquitectónicas no están diseñados de manera accesible. Si estos aspectos carecen de claridad y no facilitan la orientación, los entornos pueden volverse confusos y generar el "efecto laberinto", creando una sensación de caos que puede derivar en estrés, ansiedad y frustración, especialmente en individuos que tienen dificultades para imaginar o anticipar nuevos entornos.

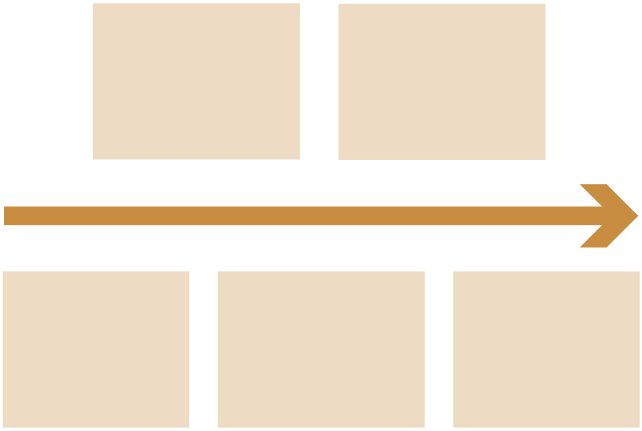
El diseño arquitectónico debe priorizar un orden espacial que sea intuitivo, coherente y predecible. Los recorridos deben facilitar el tránsito mediante rutas claras, evitando configuraciones complejas o bifurcaciones confusas que puedan generar incertidumbre. Las circulaciones unidireccionales son particularmente beneficiosas, ya que reducen las distracciones y permiten una experiencia más organizada para los usuarios (2.11).

Un diseño de este tipo no solo beneficia a las personas con discapacidades cognitivas, sino que también promueve entornos accesibles y funcionales para todos los usuarios, favoreciendo una experiencia más inclusiva y reduciendo los niveles de estrés y desorientación asociados a la navegación en entornos complejos.

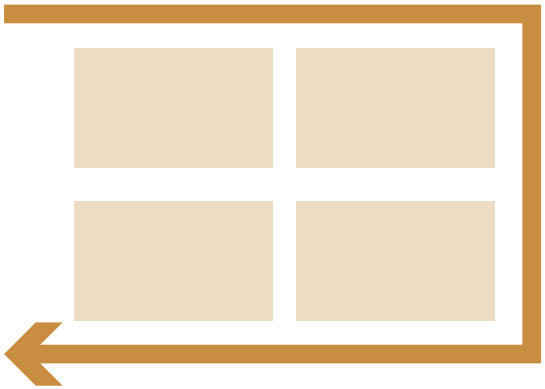
Centro organizador



Ejes conductores



Circulaciones unidireccionales



Evitar quiebres de circulación sin visión

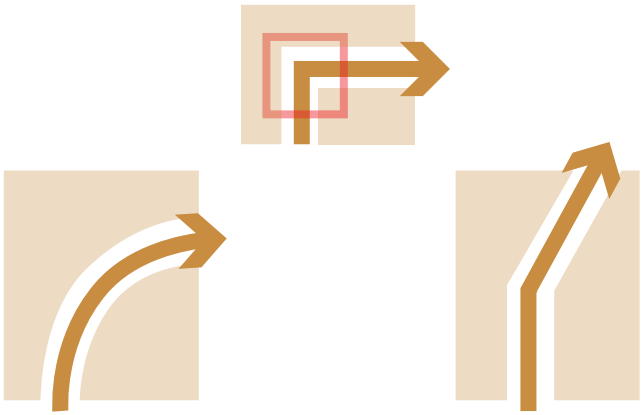


Figura 2.11 Diagrámas secuencias espaciales (elaboración propia)

FACTORES DE DISEÑO

Compartimentación

Se refiere a la subdivisión de un espacio en áreas más pequeñas y específicas, cada una destinada a un uso o función particular. Para garantizar la funcionalidad y claridad de los espacios, es esencial incorporar características sensoriales bien definidas, como diferencias en materiales, texturas o colores, además de utilizar pictogramas informativos cuando sea necesario para reforzar la comprensión. En este factor se hace incapié en el mobiliario pertinente para cada clasificación sensorial del espacio:

Espacios de escape

En los espacios de escape, la compartimentación no se realiza mediante mobiliario. El diseño prioriza la creación de áreas libres de estímulos sensoriales intensos. Estas zonas deben ser discretas, accesibles y propicias para la autorregulación emocional.

Espacios de concentración

Mobiliario como divisor de espacios: Ayuda a delimitar áreas de trabajo o estudio individual (2.12).

Mobiliario de suelo a techo: Proporciona privacidad y aislamiento acústico, ideal para evitar distracciones (2.13).

Mobiliario modular: Permite flexibilidad en el diseño, adaptándose a las necesidades cambiantes de los usuarios (2.14).

Paneles móviles: Ofrecen la posibilidad de rediseñar el lugar para actividades grupales o individuales según las demandas(2.15).



Figura 2.12 Mobiliario E.I. Bikurim (Roni Cnaani, 2020)


Figura 2.13 Mobiliario E.I. Bikurim (Roni Cnaani, 2020)


Figura 2.14 Mobiliario E.I. Bikurim (Roni Cnaani, 2020)


Figura 2.15 Paneles móviles (DESMON, 2021)

FACTORES DE DISEÑO
Compartimentación

Espacios de transición

Mobiliario diferenciador: Ayuda a identificar zonas de circulación en contraste con áreas de descanso, reunión o juego (2.16).

Lugares de refugio y observación: Proporcionan un punto donde los usuarios pueden anticipar visualmente el siguiente espacio antes de ingresar, reduciendo la incertidumbre (2.17).

Espacios de umbral o descanso: Colocados estratégicamente en la salida de cada sala para permitir una pausa entre actividades o ambientes.

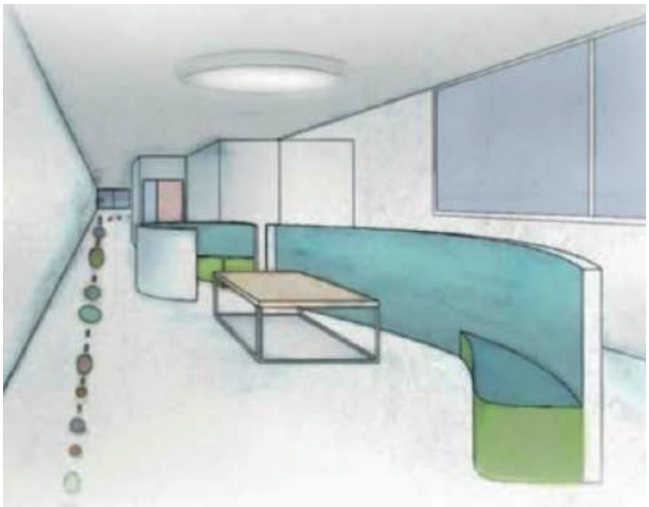


Figura 2.16 Circulación-descanso (Andrea Mora, 2019)

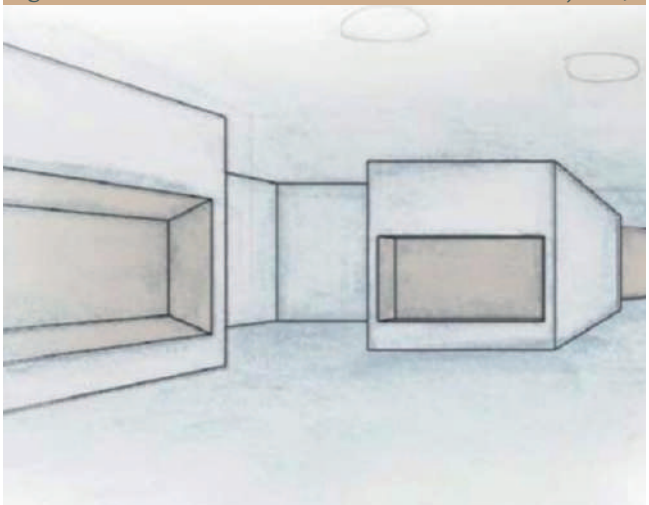


Figura 2.17 Lugares de refugio (Andrea Mora, 2019)

Espacios de esparcimiento

Mobiliario diferenciador: Similar a los espacios de transición, facilita la distinción entre áreas de juego, descanso o interacción social (2.18).

Uso de alturas: Variar las alturas de mobiliarios o estructuras permite a los usuarios anticipar y comprender mejor las características de cada espacio. Esta estrategia también fomenta la interacción lúdica y exploración sensorial (2.19).



Figura 2.18 Mobiliario E.I. Bikurim (Roni Cnaani, 2020)



Figura 2.19 Mobiliario E.I. Bikurim (Roni Cnaani, 2020)

FACTORES DE DISEÑO

Proporción

La proporción en la arquitectura establece relaciones visuales y funcionales entre las distintas partes de un edificio, lo que contribuye a ordenar el espacio y a integrar todos los elementos que lo conforman. Esta correlación entre las dimensiones del cuerpo humano y las del entorno construido facilita la interacción, el movimiento y la apropiación del espacio, convirtiéndolo en un ámbito personal y funcional. En este contexto, el control de las proporciones mediante la escala humana resulta esencial para definir alturas adecuadas, optimizar la entrada de luz y diferenciar las áreas según su función.

Para las personas dentro del Trastorno del Espectro Autista (TEA), la percepción del espacio puede estar alterada, llevándolas a experimentar el entorno o su propia presencia de manera exagerada o subestimada. Esto dificulta la comprensión y la relación entre su cuerpo y el entorno físico, especialmente si las proporciones del espacio no guardan una relación coherente con las medidas humanas. Por esta razón, diseñar espacios proporcionales que consideren las necesidades sensoriales de las personas con TEA es un desafío crítico en la arquitectura inclusiva.

Aunque no existe una solución única para definir dimensiones universales en el diseño arquitectónico, el uso estratégico de alturas diferenciadas puede ser una herramienta efectiva para jerarquizar las funciones de los espacios.

Alturas bajas

Fomentan una sensación de refugio, seguridad y contención, siendo ideales para espacios destinados a la introspección, la relajación o el descanso. Estas proporciones ayudan a generar un ambiente acogedor, especialmente beneficioso para personas con necesidades sensoriales específicas.

Alturas altas

Promueven una percepción de amplitud y libertad, características que estimulan y dinamizan áreas destinadas a actividades recreativas, sociales o grupales. Estas proporciones espaciales permiten crear ambientes más abiertos que invitan al movimiento y la interacción.

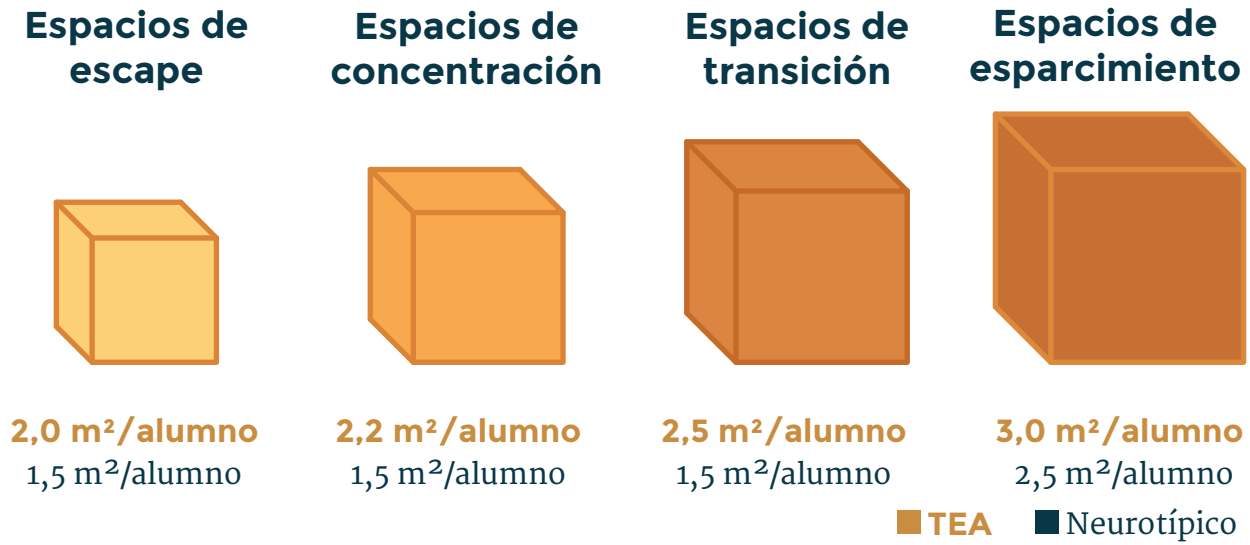


Figura 2.20 Jerarquización de espacios (elaboración propia)

FACTORES DE DISEÑO

Materialidad

La materialidad influye profundamente en la experiencia espacial, tanto a nivel psicológico como fisiológico. Lo mejor es utilizar texturas y patrones variados que faciliten el reconocimiento del entorno, manteniendo siempre principios de simplicidad y claridad para evitar sobreestimulación o confusión.

Asimismo, los colores cumplen un papel fundamental en la jerarquización de los espacios de forma intuitiva. Según investigaciones de GA Architects, los niños con TEA tienden a preferir colores suaves y grisáceos, en particular tonalidades de verde y azul, debido a su efecto calmante.

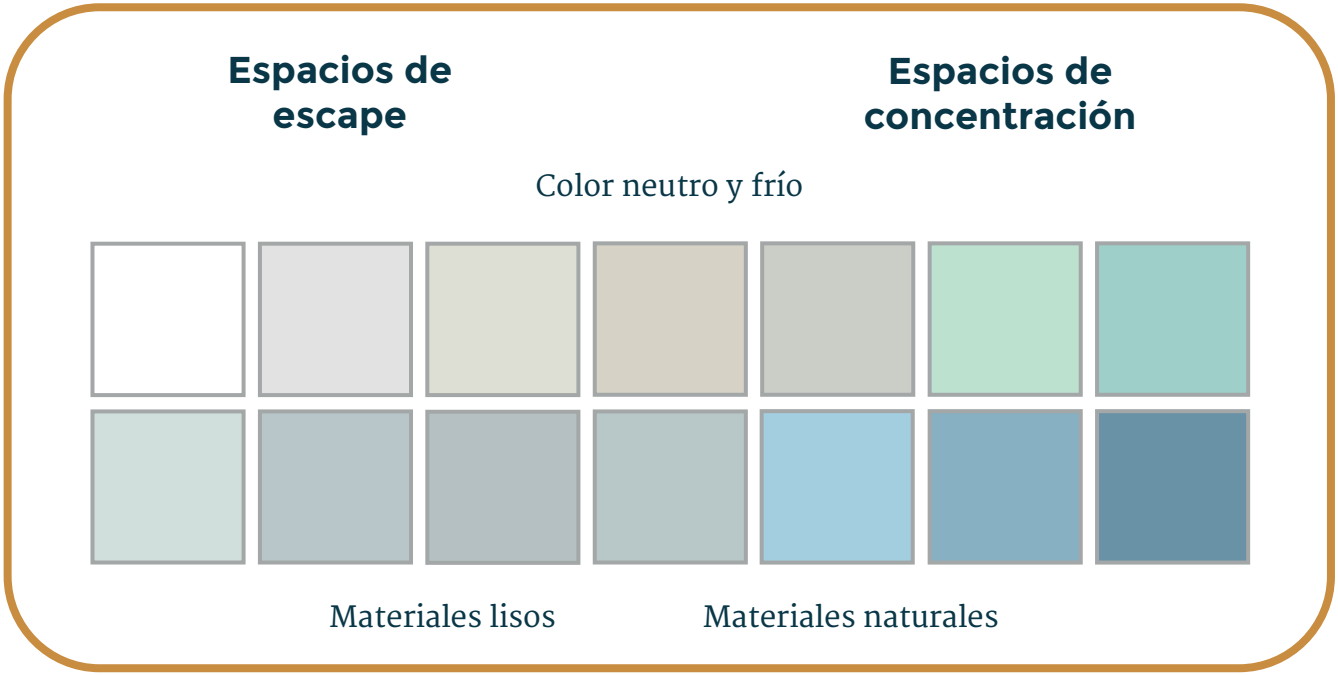
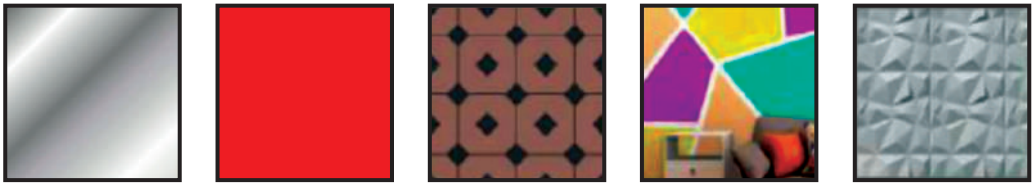


Figura 2.21 Materialidad espacios de escape y concentración (elaboración propia)

Materiales a evitar

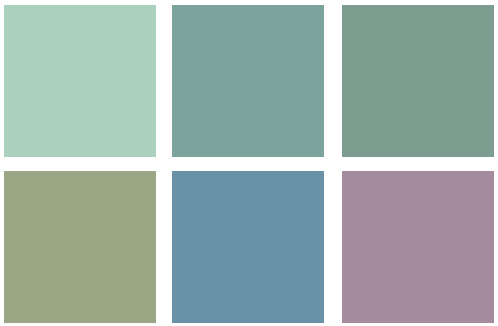


Material Reflectante | Colores fuertes | Patrones | Mezcla de color | Exceso de textura

Figura 2.12 Materialidad a evitar (elaboración propia)

Espacios de transición

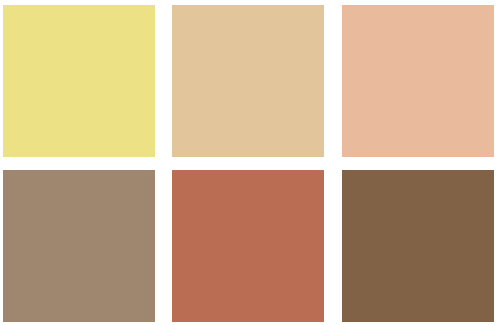
Colores fríos



Materiales lisos

Espacios de esparcimiento

Colores cálidos



Textiles de bambú y algodón

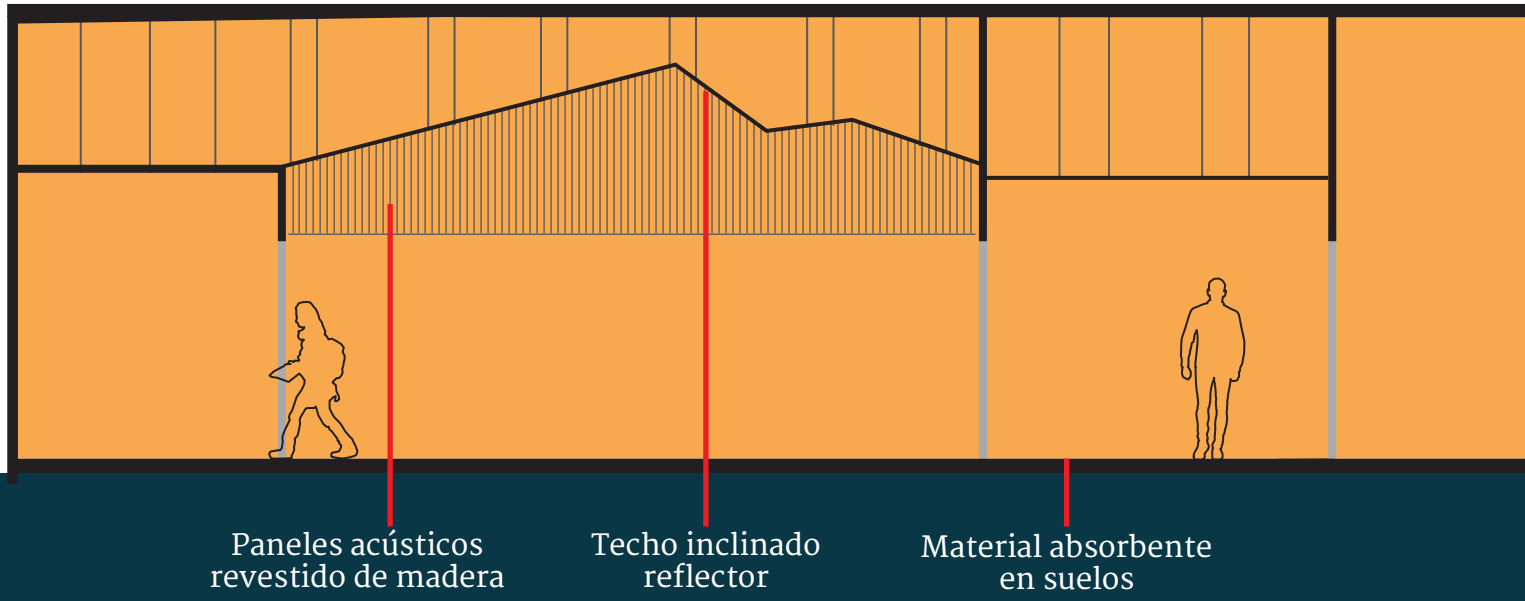
Figura 2.23 Materialidad espacios de transición y esparcimiento (elaboración propia)

FACTORES DE DISEÑO

Control acústico

Las personas dentro del Trastorno del Espectro Autista (TEA) suelen experimentar hipersensibilidad auditiva, lo que les dificulta filtrar estímulos sonoros en entornos cotidianos. Esto puede resultar en una sobrecarga sensorial cuando están expuestas a ruidos constantes, intensos o múltiples al mismo tiempo, generando incomodidad, ansiedad e incluso estrés.

Para mitigar estos efectos, es esencial aplicar estrategias de control acústico en el que se tengan encuenta la reflexion y el aislamiento.



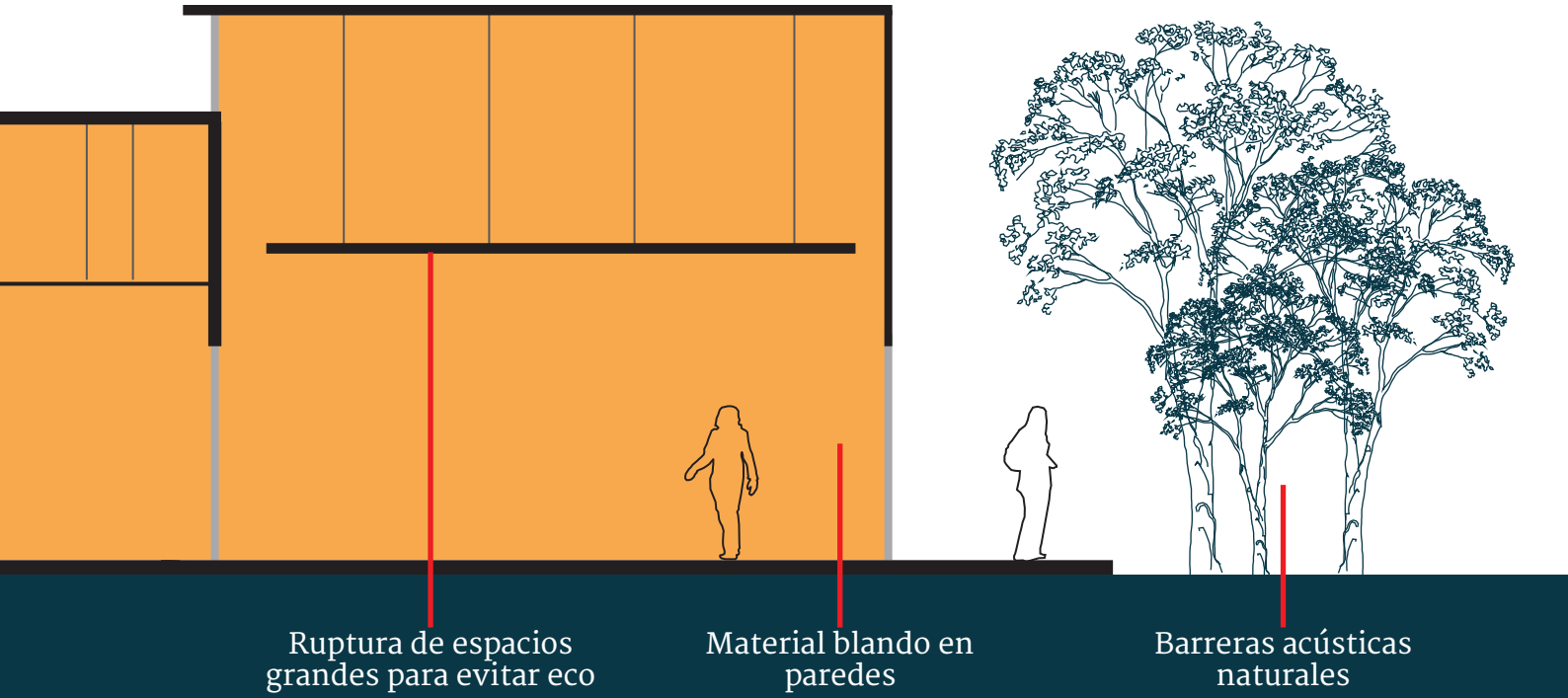


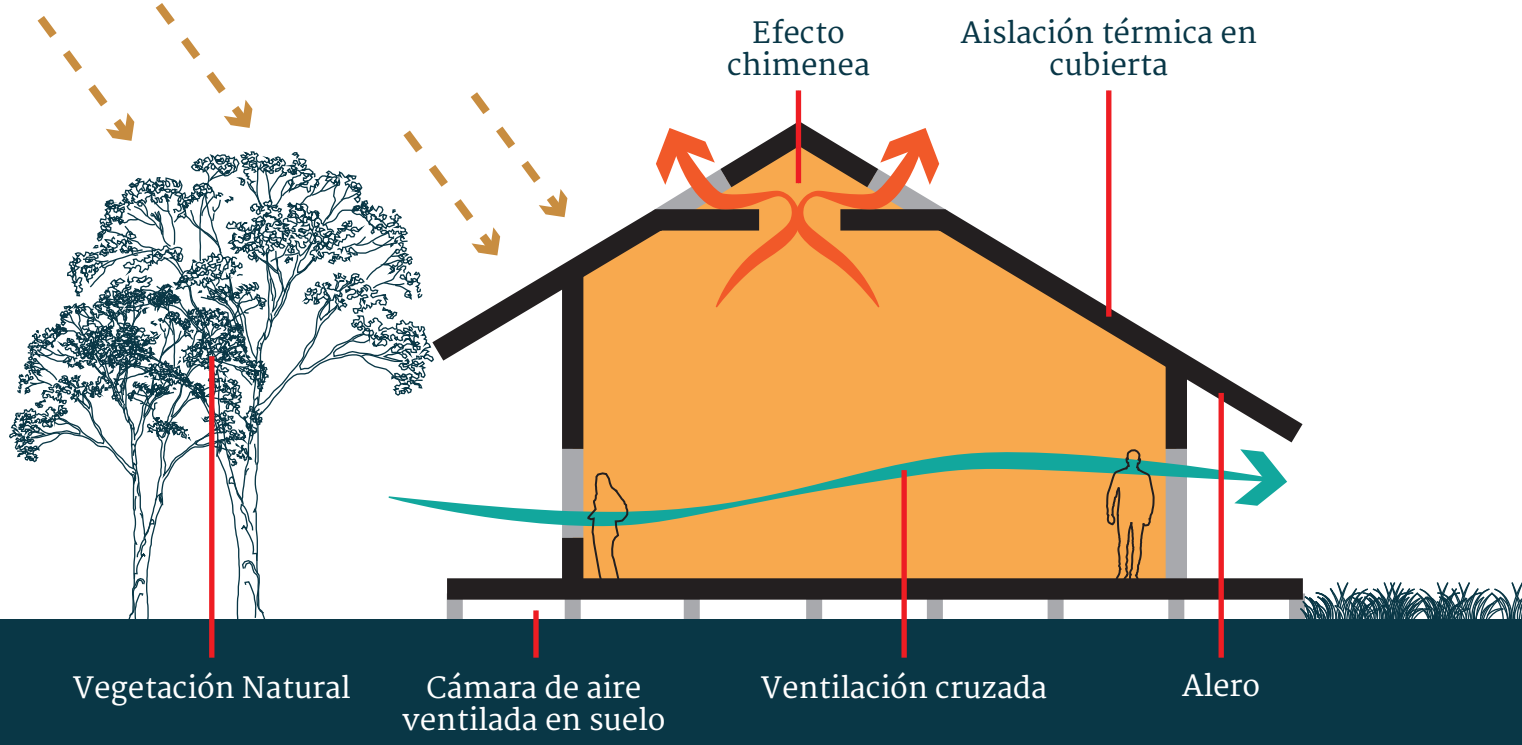
Figura 2.24 Control acústico (elavoración propia)

FACTORES DE DISEÑO

Climatización

Para alcanzar un confort climático óptimo en los espacios arquitectónicos, se recomienda priorizar el uso de estrategias pasivas, ya que estas no solo son más sostenibles, sino que también reducen significativamente el consumo energético.

Las estrategias pasivas aprovechan los recursos naturales, como la luz solar, la ventilación cruzada y la inercia térmica de los materiales, para mantener una temperatura adecuada y un ambiente confortable.



Un factor crucial a considerar en el diseño de instalaciones es el ruido generado por los sistemas de ventilación y climatización. Para minimizar la propagación del ruido entre los diferentes espacios, los conductos principales deben ubicarse en las zonas de circulación, en lugar de atravesar áreas habitadas directamente. Además, se deben emplear conductos secundarios independientes que se conecten a cada aula, evitando que el sonido se transfiera de un espacio a otro a través de estas.

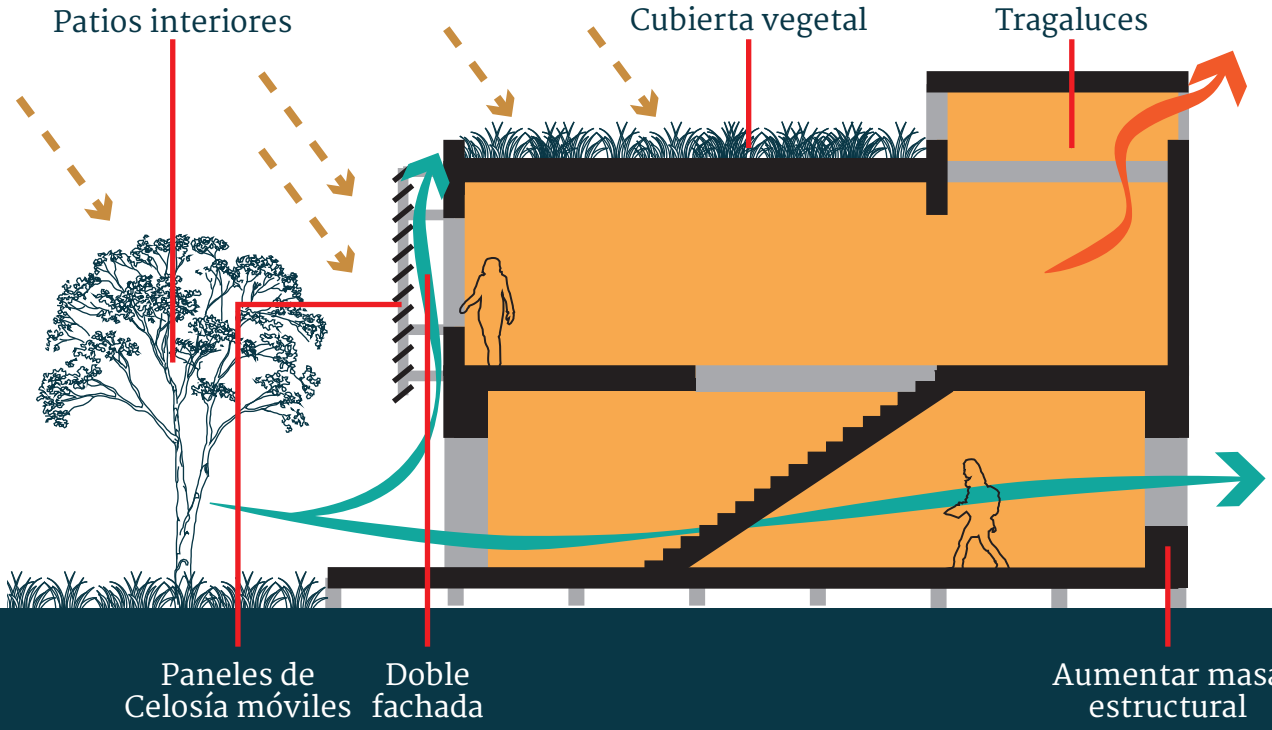


Figura 2.25 Estrategias pasivas de climatización natural (elavoración propia)

FACTORES DE DISEÑO

Iluminación

Iluminación natural

Ambientes con escasa o nula luz natural tienden a incrementar el estrés, la fatiga visual y el malestar general. Por otro lado, espacios con una iluminación excesiva pueden ser igualmente problemáticos, especialmente para personas sensibles a la luz, como aquellas dentro del espectro.

Por ello, es fundamental buscar un equilibrio en la iluminación de los espacios. Para lograrlo, se recomienda el uso de estrategias pasivas que aprovechen al máximo la luz natural de manera controlada.

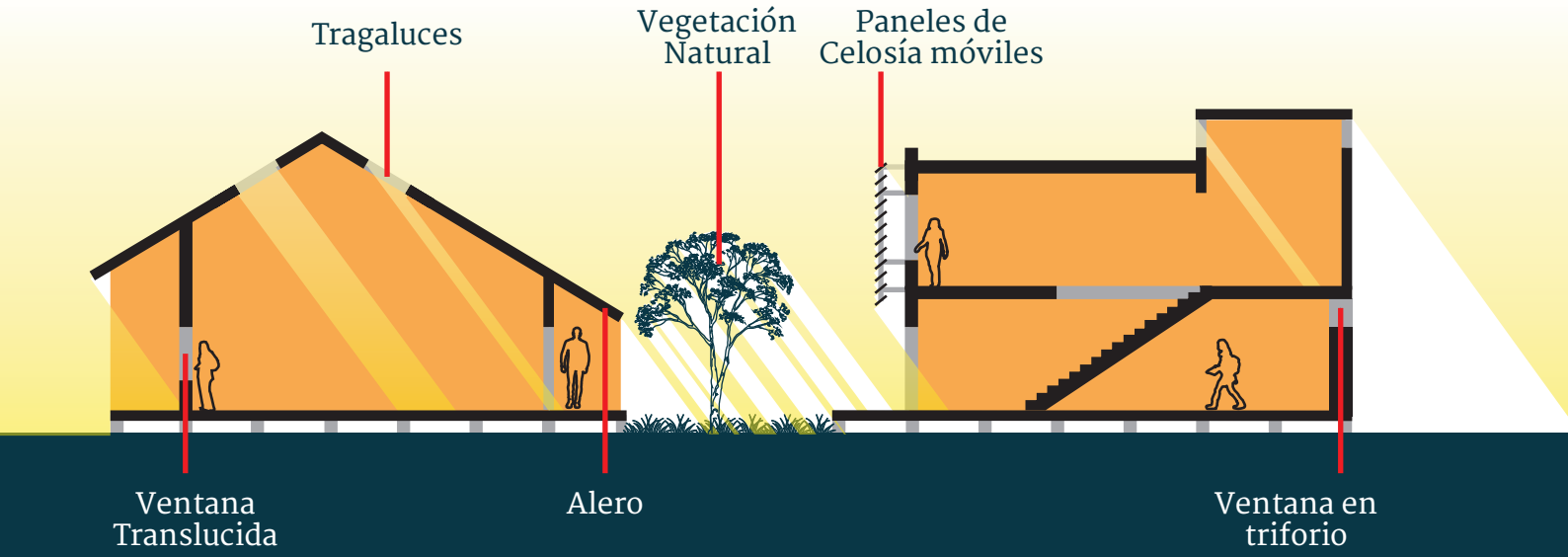


Figura 2.26 Estrategias pasivas de iluminación natural (elavoración propia)

Iluminación artificial

Las personas dentro del espectro autista, especialmente aquellas con hipersensibilidad visual, pueden experimentar molestias y un estres significativo debido a la intensidad, el brillo, la reflexión y el parpadeo de la luz.

Es recomendable el uso de reguladores de luz para ajustar la intensidad según las actividades y ubicar las fuentes de luz en el techo, dirigiéndolas hacia la parte frontal de los espacios. Estas estrategias equilibran la iluminación, reducen el impacto de las fuentes lumínicas inadecuadas y promueven un entorno visualmente más cómodo.

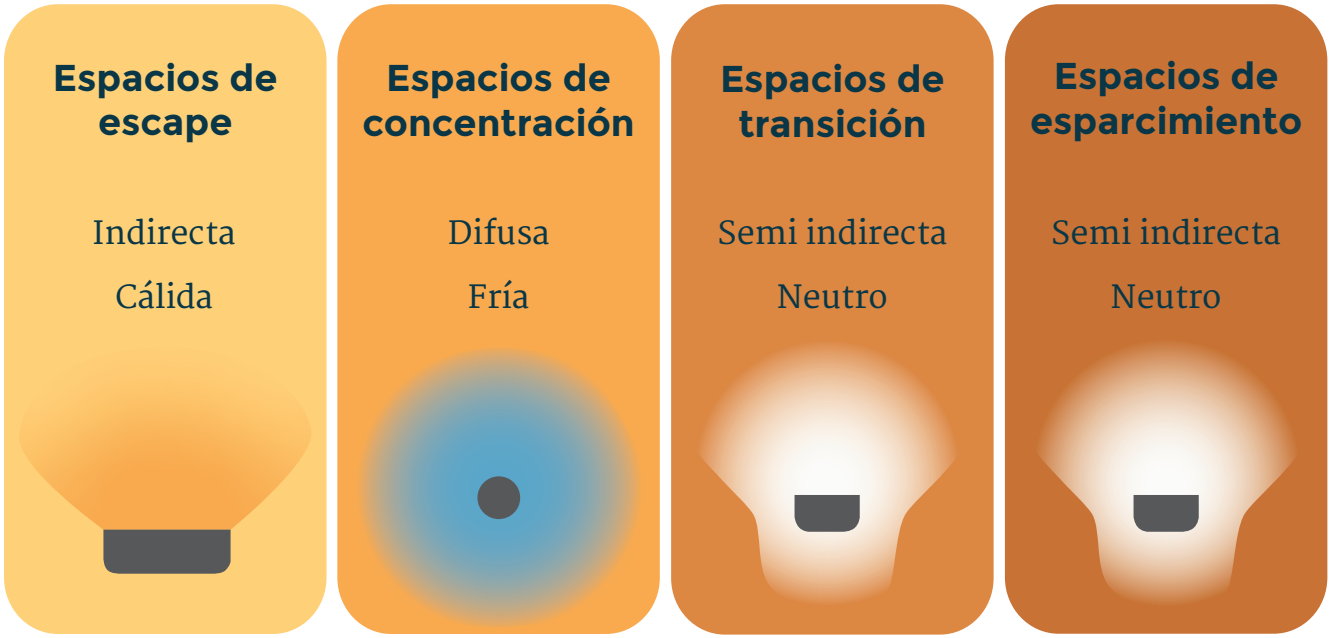


Figura 2.25 Estrategias pasivas de climatización natural (elaboración propia)

FACTORES DE DISEÑO

Pictográmas

El uso de pictogramas es una estrategia fundamental para facilitar la comprensión del entorno y las actividades diarias en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Los pictogramas son representaciones visuales simples y claras que permiten transmitir información de forma directa, ayudando a compensar posibles dificultades en el procesamiento verbal y la abstracción. En este contexto, ARASAAC (Centro Aragonés para la Comunicación Aumentativa y Alternativa) ha desarrollado un sistema de pictogramas ampliamente reconocido y utilizado en contextos educativos, terapéuticos y domésticos (2.26).

Estos pictogramas, diseñados con un enfoque accesible y universal, pueden usarse para estructurar rutinas, señalizar espacios o actividades, y apoyar la comunicación en personas no verbales. Por ejemplo, en un entorno escolar, se pueden emplear para indicar el uso de un aula específica, representar horarios, o establecer normas de comportamiento. Además, al estar disponibles en formatos digitales y físicos, permiten una personalización según las necesidades de cada individuo.

El uso de los recursos de ARASAAC facilita la inclusión y la autonomía de los niños con TEA al reducir la ansiedad asociada a entornos impredecibles y mejorar su capacidad de anticipación y orientación en diferentes contextos.



Figura 2.26 Pictográmas de palabras claves (ARASAAC, 2009)

FACTORES DE DISEÑO

Seguridad

La seguridad en los espacios educativos destinados a niños dentro del espectro autista requiere una planificación minuciosa y medidas reforzadas debido a las características específicas de hiper e hiposensibilidad sensorial. Estas condiciones pueden dificultar la percepción de peligros físicos o ambientales, como el dolor o las temperaturas extremas, particularmente en niños con hiposensibilidad.

Para mitigar riesgos y garantizar un entorno seguro, se recomienda implementar las siguientes estrategias:

Control de límites

Es fundamental instalar vallas que delimiten claramente los perímetros del centro educativo, previniendo que los niños salgan del área segura.

Diseño de instalaciones seguras

Revestimiento de aristas y paredes: Las esquinas y superficies deben estar protegidas con revestimientos acolchados o redondeados hasta una altura de 1.2 metros para evitar lesiones.

Esquinas achaflanadas: Esto reduce la posibilidad de golpes o accidentes en áreas de alto tránsito.

Pavimentos continuos y antideslizantes: Los suelos deben ser uniformes, sin juntas que puedan causar tropiezos, y con un acabado antideslizante para mayor estabilidad.

Evitar suelos oscuros : Los colores muy oscuros pueden generar confusión visual en algunos niños.



Figura 2.27 Revestimiento en paredes E.I. Bikurim (Roni Cnaani, 2020)

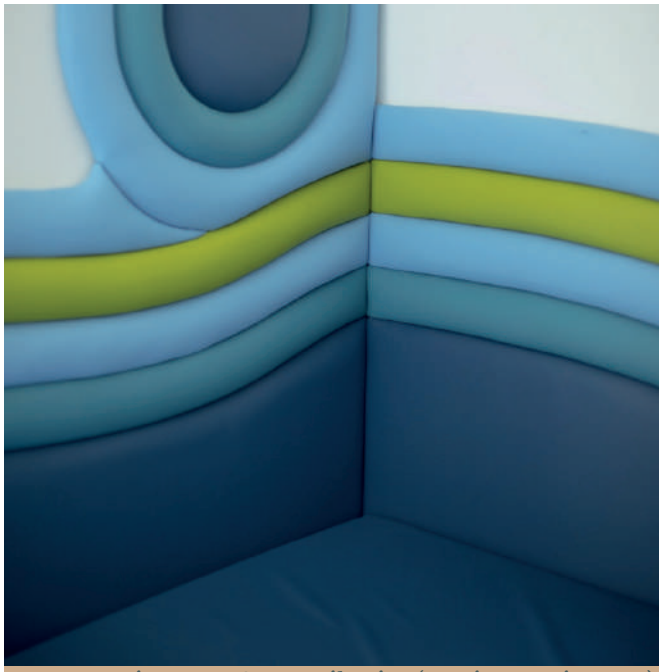


Figura 2.28 E. I. Bikurim (Roni Cnaani, 2020)



Figura 2.29 E.I. Bikurim (Roni Cnaani, 2020)

2.3 TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Propuesta por el psicólogo, investigador y profesor de Harvard Howard Gardner en 1983, en ella plantea que la inteligencia no es una capacidad única ni uniforme, sino un conjunto de habilidades cognitivas diferenciadas que las personas desarrollan en distintos grados. Esta teoría desafía el modelo tradicional que mide la inteligencia únicamente a través de pruebas lógico-matemáticas o lingüísticas, reconociendo que existen diversas formas de aprender, comprender y expresarse.

Gardner identificó inicialmente ocho tipos de inteligencia, cada una con características propias:

Inteligencia Kinestésica

La inteligencia kinestésica se refiere a la capacidad de expresar ideas y emociones a través del movimiento corporal, así como al control y coordinación del cuerpo en actividades físicas. Quienes desarrollan esta inteligencia aprenden mejor mediante la acción, el juego, la manipulación de objetos y la exploración del espacio con el cuerpo.

Inteligencia musical-auditiva

Se refiere a la capacidad de percibir, discriminar, crear y reproducir patrones sonoros, como el ritmo, la melodía y el tono. Las personas con esta inteligencia desarrollada muestran una alta sensibilidad al sonido, aprenden con facilidad a través de la música y suelen expresarse mediante el canto, la percusión o la exploración de instrumentos.

Inteligencia interpersonal

Se refiere a la capacidad de entender, relacionarse y comunicarse eficazmente con otras personas. Implica habilidades como la empatía, la colaboración, la escucha activa y la capacidad de interpretar emociones, gestos y actitudes en los demás.

En el contexto educativo, esta inteligencia se potencia en espacios que promueven la interacción social, el trabajo en equipo y el diálogo, como zonas de estudio compartido, patios de encuentro o espacios informales. Diseñar ambientes que favorezcan el vínculo y la convivencia es clave para estimular esta forma de aprendizaje, especialmente en proyectos inclusivos que valoran la diversidad y la construcción colectiva del conocimiento.

Inteligencia lingüística

Es la capacidad para usar el lenguaje en todas sus expresiones y manifestaciones, pero no sólo hace referencia a la habilidad para la comunicación oral que es transversal a todas las culturas, sino a otras formas de comunicarse como la escritura, gestualidad etc.

Incluye también la capacidad de comprender el orden y el significado de las palabras en la lectura, la escritura,al hablar y al escuchar. Por ello, es la inteligencia más reconocida en la enseñanza y el aprendizaje de una lengua extranjera. Supone una sensibilidad al lenguaje oral o escrito y la capacidad de usar el lenguaje para lograr el éxito en cualquier cosa.

TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Inteligencia lógico-matemática

Esta vinculado a la capacidad de razonar de forma lógica, resolver problemas abstractos y comprender relaciones numéricas y secuenciales. Quienes la desarrollan suelen destacar en el pensamiento analítico, el orden, la resolución de acertijos y la interpretación de patrones.

En el diseño de espacios educativos, esta inteligencia se estimula mediante entornos que fomenten la exploración estructurada, el juego estratégico y la manipulación de elementos modulares. La arquitectura, al ofrecer estructuras ordenadas y flexibles, puede potenciar esta forma de aprendizaje basada en la observación, la deducción y la experimentación.

Inteligencia visual-espacial

Se refiere a la capacidad de percibir, interpretar y transformar el espacio y las formas en la mente, así como de comprender relaciones entre objetos en distintas dimensiones. Las personas con esta inteligencia desarrollada aprenden mejor mediante imágenes, esquemas, recorridos y experiencias visuales o espaciales.

En el ámbito educativo, se potencia a través de espacios que estimulan la orientación, la observación y la exploración. El diseño arquitectónico puede favorecer esta inteligencia mediante recorridos lógicos, mobiliario versátil y recursos gráficos que permitan al estudiante interactuar activamente con el entorno.

Inteligencia intrapersonal

Es la capacidad de conocerse a sí mismo, reconocer las propias emociones, pensamientos, fortalezas y limitaciones, y actuar en coherencia con esa comprensión. Esta inteligencia favorece la autorregulación, la introspección y la toma de decisiones conscientes.

En el ámbito educativo, se potencia mediante espacios que permitan la calma, la privacidad y la reflexión personal. Diseñar entornos que respeten los tiempos individuales y ofrezcan momentos de desconexión sensorial es clave para el desarrollo emocional y el bienestar de todos los estudiantes.

Inteligencia naturalista

Se refiere a la capacidad de observar, reconocer y clasificar elementos del entorno natural, como plantas, animales, minerales o fenómenos climáticos. Quienes desarrollan esta inteligencia muestran sensibilidad hacia la naturaleza, interés por el medioambiente y una fuerte conexión con el mundo exterior.

En el ámbito educativo, esta inteligencia se potencia mediante espacios que fomenten el contacto directo con la naturaleza. La arquitectura puede apoyar este desarrollo al integrar el paisaje como parte del aprendizaje, promoviendo una relación respetuosa y consciente con el entorno natural.

3

CASOS DE ESTUDIO



Zona estudio informal y socialización

Casos de estudio

3.1 ESCUELA SEN ALFRETON PARK



Arquitectos: Curl la Tourelle Head Architecture

Año: 2021

Área: 3000m²

País: Alfreton, Reino Unido

La escuela es una institución educativa especializada ubicada en Derbyshire, que atiende a estudiantes de 2 a 19 años con discapacidades complejas. El diseño se centra en proporcionar un ambiente seguro, inclusivo y estimulante tanto para estudiantes como para el personal.

Se incorporaron zonas de enseñanza al aire libre, una escuela forestal, y un área central protegida con espacios de juego. El enfoque general busca crear un ambiente cálido, calmado y doméstico, evitando el aspecto institucional típico de este tipo de instalaciones. Los interiores incluyen acabados y colores diseñados para generar una atmósfera relajada y acogedora, junto con características acústicas y lumínicas optimizadas para las necesidades de los estudiantes.

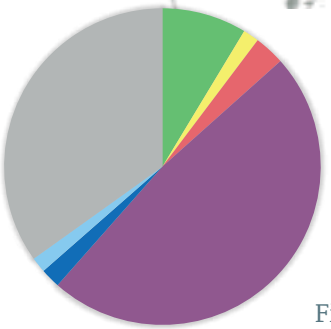
Distribución de Espacios



1 Aula de Primaria
2 Aula de Secundaria
3 Sala de Música
4 Sala de Cocina
5 Sala de Arte
6 Sala de oscio
7 Sala del trampolín
8 Juegos suaves
9 Sala sensorial
10 Fisioterapia
11 Sala de terapia
12 Sala médica
13 Sala grupos pequeños
14 Comedor
15 Hall
16 Lavandería
17 Almacén
18 Cocina
19 Patio de juegos
20 Patio extensión
21 Gimnasio

22 Vestuarios
23 Baño

24 Oficina de Profesores
25 Sala de Profesores
26 Sala de Reuniones
27 Sala de Padres
28 Sala de entrevistas
Predio



9% Educación
2% Terapéutica
3% Servicio
48% Recreo
2% Higiene
1% Administración
35% Circulación

Figura 3.1 Distribución de espacios Escuela SEN Alfreton Park (elaboración propia)

3.1.1 Aporte

Organización espacial

Se destaca el diseño basado en la creación de circulaciones que surgen desde un núcleo central organizador, específicamente desde la zona terapéutica, lo que facilita la accesibilidad y el orden en el espacio. Asimismo, se implementa una estrategia clara de separación funcional, ubicando las zonas educativas más privadas en alas distintas de las zonas administrativas y sociales.

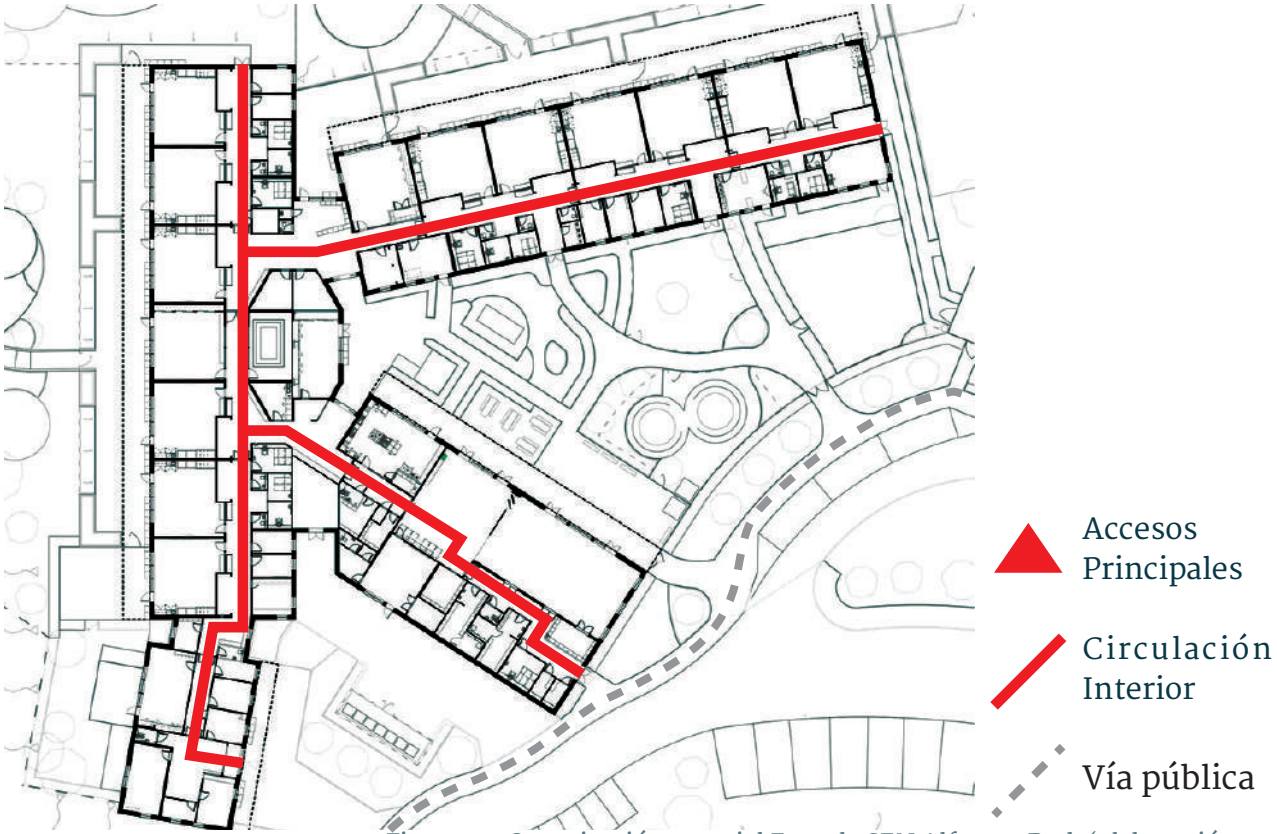


Figura 3.2 Organización espacial Escuela SEN Alfreton Park (elaboración propia)

Climatización / Iluminación

Se incorporan tragaluces y aleros que contribuyen a controlar la incidencia directa de la luz solar, evitando el deslumbramiento y reduciendo la ganancia térmica en los interiores.

También aprovecha la orientación estratégica del edificio para generar ventilación cruzada permitiendo un flujo constante de aire fresco que mejora la calidad del ambiente interior y regula la temperatura de manera natural.



Figura 3.3 Pasillo (Kilian O´Sullivan,2021)

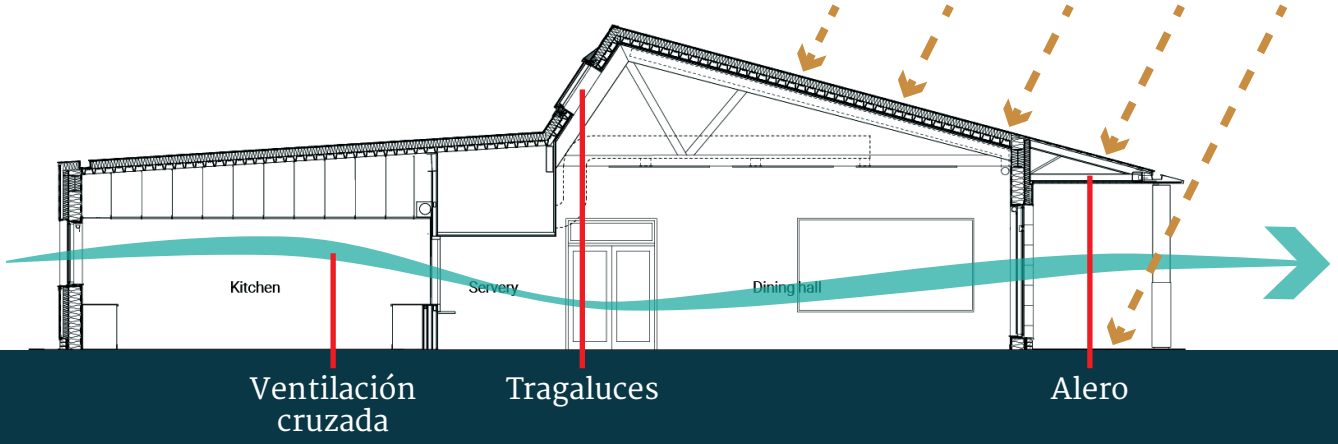


Figura 3.4 Estrategias de climatización e iluminación natural Escuela SEN Alfreton Park (elaboración propia)

Materialidad

Se destaca la utilizacion de colores para identificar las funciones del ala.

Exterior:

- Destacar las zonas de areas comunes: Hall, el comedor y las cocinas de la escuela.
- Adaptarse al entorno natural: Administración y aulas.

Interior:

- Color base de pasillos y aulas de clase
- Area de educación secundaria
- Area de educación primaria
- Revestimiento de madera en aulas para dar confort



Figura 3.5 Fachada (Kilian O´Sullivan,2021)



Figura 3.6 Aula de clases (Kilian O´Sullivan,2021)



Figura 3.7 Pasillo (Kilian O´Sullivan,2021)

Control Acústico

Se implementan estrategias como la incorporación de cielos inclinados para optimizar el control acústico del espacio y reducir la reverberación al evitar que las ondas sonoras se acumulen en el techo.

Además, se integran paneles acústicos revestidos con madera para incrementar la absorción y gestión del sonido.



Figura 3.8 Sala de música (Kilian O´Sullivan,2021)

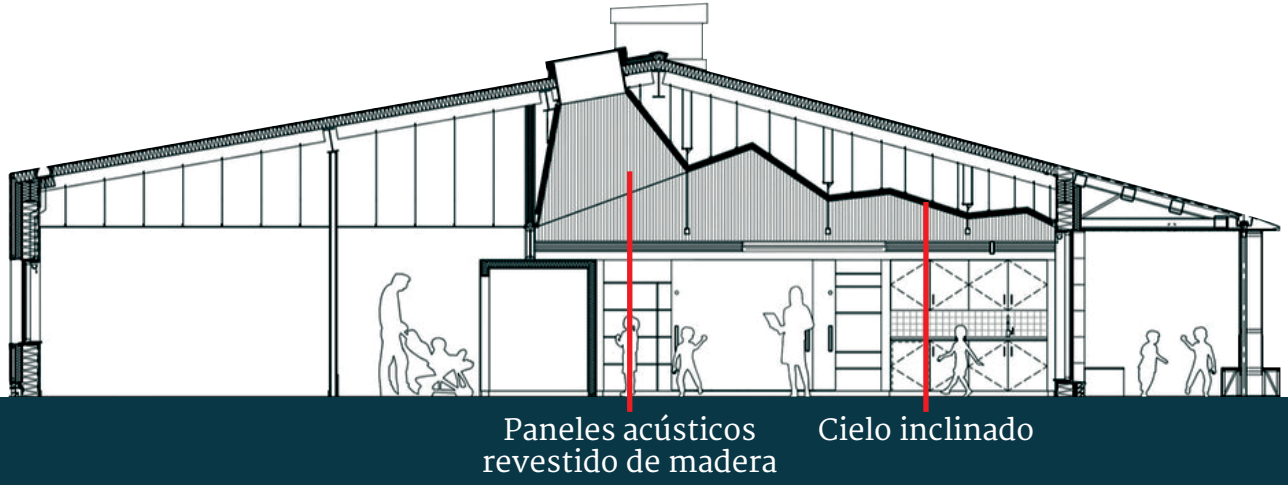


Figura 3.9 Estrategias control acústico Escuela SEN Alfreton Park (elaboración propia)

3.2 COLEGIO PARA NIÑOS AUTISTAS ALEPH-TEA



Arquitectos: MVN Arquitectos

Año: 2009

Área: 1.406 m²

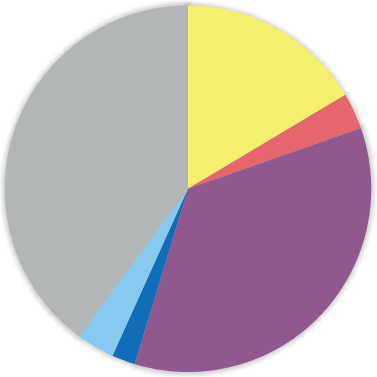
País: Madrid, España

Este colegio está diseñado específicamente para niños y jóvenes dentro del espectro, buscando promover un entorno inclusivo que favorezca el aprendizaje.

Los despachos administrativos y las áreas sociales se ubican estratégicamente en las fachadas norte y este, orientadas hacia la vía pública. Adicionalmente, el área oeste del colegio está destinada a la expansión futura, contemplando la posibilidad de incluir instalaciones deportivas y espacios recreativos. El diseño prioriza la organización de las actividades educativas en la planta baja, lo que facilita el acceso y mejora la funcionalidad del espacio para los estudiantes. La planta superior está reservada para el área administrativa, con acceso restringido. Este enfoque asegura una disposición espacial eficiente que responde tanto a las necesidades operativas como pedagógicas del colegio.

Distribución de Espacios





17% Terapéutica
3% Servicio
35% Recreo
2% Higiene
3% Administración
40% Circulación

Figura 3.10 Distribución de espacios Colegio para niños autistas Aleph-Tea (elaboración propia)

3.2.1 Aporte

Materialidad

Se destaca la utilizacion de colores para identificar las funciones del cada sala.

Exterior:

Destacar las zonas por medio de colores cálidos.

Interior:

Color neutro en circulaciones

Color frío y neutro dentro de las salas terapéuticas.



Figura 3.11 Fachada (MVN arquitectos, 2009)



Figura 3.12 Pasillo (MVN arquitectos, 2009)

Iluminación

Se implementan estrategias para el control pasivo de la luz solar, por medio de tragaluces y patios interiores adyacentes a las salas educacionales y terapéticas, se utilizan ventanas traslúcidas para proporcionar iluminación natural en la sala sin comprometer la privacidad.

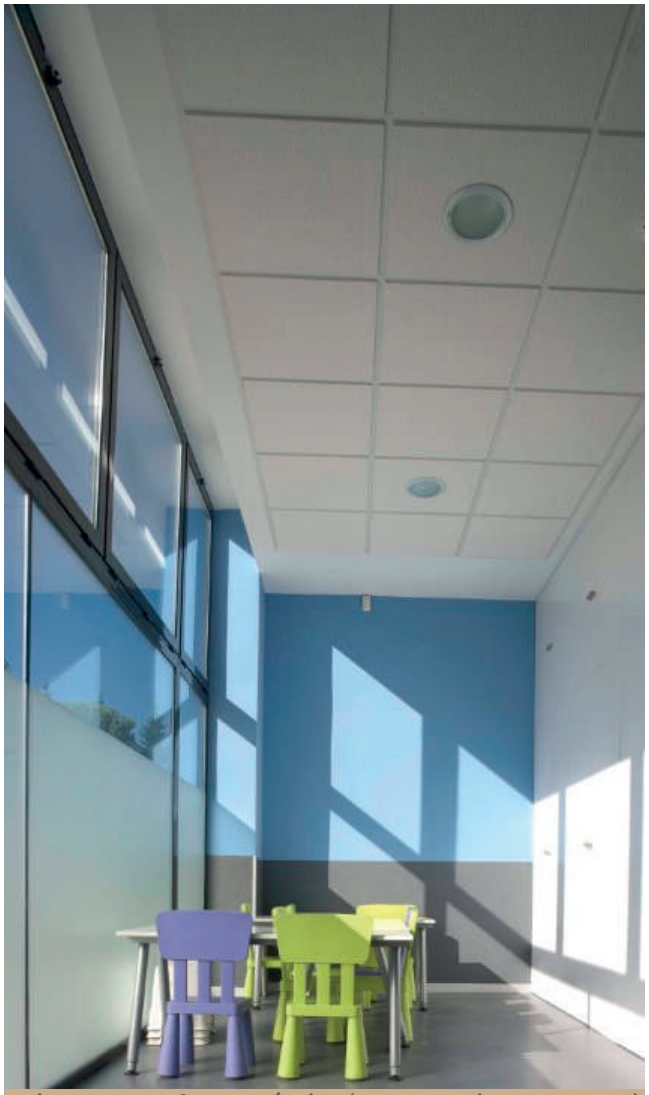


Figura 3.13 Sala terapéutica (MVN arquitectos, 2009)

Casos de estudio

3.3 CENTRO DE EDUCACIÓN Y CUIDADO INFANTIL MAXIMAAL



Arquitectos: Simone Drost Architecture

Año: 2016

Área: 3556m²

País: Rotterdam, Países Bajos

Centro especializado para niños y jóvenes con discapacidades mentales, desde 0 hasta 20 años. Su diseño busca proporcionar un entorno sensorialmente enriquecedor y terapéutico. La estructura del edificio se compone de 3 lóbulos que se extienden desde un núcleo central. Todas las aulas y áreas de cuidado están ubicadas en la fachada exterior, lo que permite un acceso directo al gran jardín central, fomentando el contacto con el entorno natural.

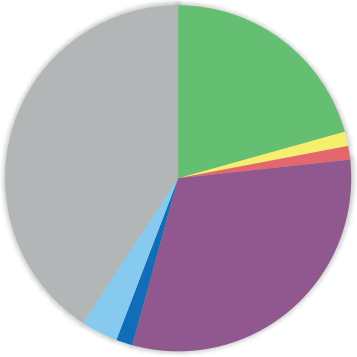
El espacio combina áreas educativas y terapéuticas, incorporando zonas de juego, aulas prácticas y espacios para desarrollar habilidades laborales. Este proyecto ha sido reconocido por su enfoque innovador en la integración de diseño arquitectónico con necesidades específicas sensoriales y emocionales.

Distribución de Espacios



1 Sala de grupo
2 Sala de cocina
3 Sala de música
4 Sala de artesanias
5 Sala de Cocina
6 Sensorio-motor
7 Examen físico
8 Psicopedagogía
9 Fonoaudiologia
10 Cocina
11 Sala de juegos
12 Gimnacio
13 Patio de Juegos
14 Baños
15 Oficina
16 Recepción
17 Sala de profesores
Predio





21% Educación
1% Terapéutica
1% Servicio
31% Recreo
2% Higiene
3% Administración
41% Circulación

Figura 3.14 Distribución de espacios Centro de educación y cuidado infantil Maximal (elaboración propia)

3.3.1 Aporte

Organización espacial

Se destacan las circulaciones que se organizan a partir del acceso principal, lo que optimiza la accesibilidad y genera un flujo ordenado en el espacio. Además, se emplea una estrategia que coloca las salas de educación en el perímetro del edificio, asegurando contacto hacia el exterior. Por otro lado, las áreas más públicas y sociales se ubican en el núcleo interior del edificio, resaltadas por una morfología distintiva.

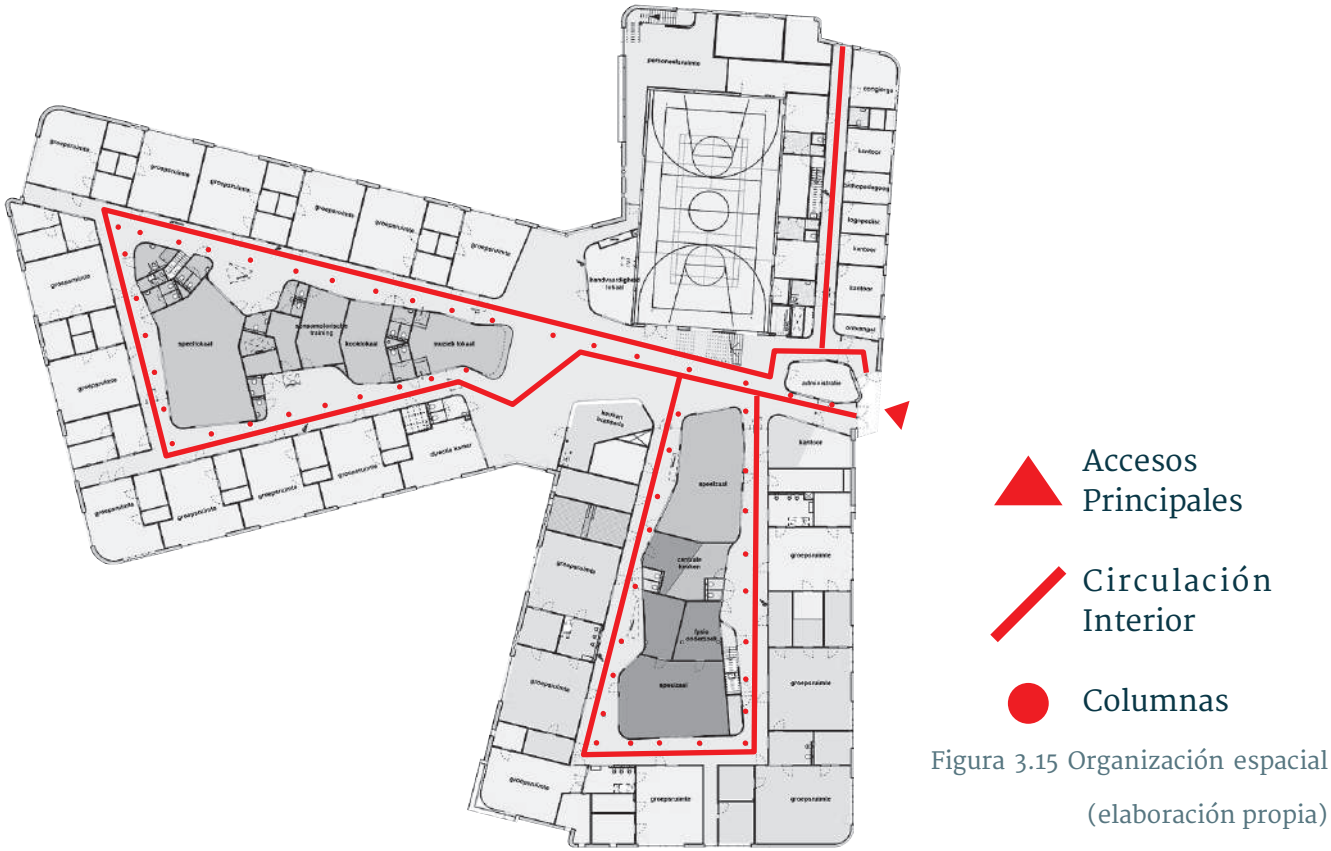


Figura 3.15 Organización espacial (elaboración propia)

Se destaca la implementación de una estrategia en el que se utilizan columnas como forma de orientación:

> "Hay una ruta clara desde la entrada a los dominios. Las columnas en el pasillo forman una línea imaginaria que los niños siguen a su clase. A menudo hacen esto al dejar que sus manos se deslicen sobre la columna. Cada lóbulo tiene una ruta continua para que no te pierdas, ya que siempre vuelves para comenzar" (Simone Drost Architecture)



Figura 3.16 Pasillo (Simone Drost, 2016)

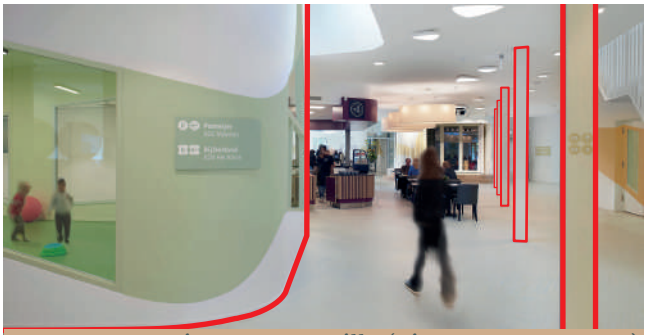


Figura 3.17 Pasillo (Simone Drost, 2016)



Figura 3.18 Pasillo (Simone Drost, 2016)

Materialidad

Se destaca la utilizacion de colores para identificar las funciones del cada sala.

Interior:

Color neutro-frío en circulaciones

Color cálido dentro de las salas de educación.



Figura 3.19 Pasillo (Simone Drost, 2016)



Figura 3.20 Pasillo (Simone Drost, 2016)



Figura 3.21 Pasillo (Simone Drost, 2016)

Iluminación/Control Acústico

Se incorporan estrategias pasivas para el control de la luz solar mediante el uso de tragaluces y patios interiores, los cuales optimizan la iluminación natural al tiempo que reducen el deslumbramiento y el consumo energético.

Además, como parte de las medidas de control acústico, se utilizan materiales de aislamiento en los techos para minimizar la propagación del ruido y reducir la reverberación, creando un ambiente más tranquilo y adecuado para actividades educativas y sociales.



Figura 3.22 Tragaluces (Simone Drost, 2016)



Figura 3.23 Control acústico (Simone Drost, 2016)

4

EMPLAZAMIENTO



Zona estudio informal y socialización

Emplazamiento

4.1 HISTORIA DE POZO ALMONTE

Pozo Almonte

Ubicado en la Pampa del Tamarugal, tiene una historia profundamente ligada a la minería y la actividad económica del norte de Chile. En sus orígenes, durante el periodo colonial, fue conocido como "Santísimo Sacramento y Pampa", nombre asociado a la azoguería que operaba en la zona para extraer plata. A comienzos del siglo XIX, Manuel Garrocho de Almonte instaló un pozo que abastecía de agua a esta industria, lo que dio origen al nombre "Pozo de Almonte".

En 1927, Pozo Almonte fue reconocida oficialmente como comuna, y en 2007 se convirtió en la capital de la provincia del Tamarugal, destacándose como un punto clave en la historia salitrera y en el desarrollo del norte de Chile.



Figura 4.1 Comuna de Pozo Almonte (elaboración propia)



Figura 4.2 Pozo Almonte (Google Earth)

HISTORIA DE POZO ALMONTE

El tamarugo

El tamarugo (Prosopis tamarugo) corresponde a una especie arbórea endémica del norte de Chile, adaptada a las condiciones extremas del Desierto de Atacama, especialmente en la Pampa del Tamarugal. Se desarrolla en suelos salinos y áridos, y logra sobrevivir gracias a sus raíces que le permite acceder al agua subterránea.

Históricamente, se ha reconocido su valor ecológico, social y productivo. En el ámbito ecológico, cumple funciones fundamentales como la fijación de nitrógeno atmosférico, la estabilización del suelo y la creación de microhábitats que favorecen la biodiversidad. Desde una perspectiva social y económica, se ha utilizado como fuente de forraje, leña y sombra para actividades productivas del altiplano.

Debido a su importancia ecológica y su distribución restringida, se considera una especie vulnerable. Actualmente, enfrenta diversas amenazas, entre ellas la sobreexplotación de acuíferos, la expansión minera, la desertificación y el cambio climático, lo que ha deteriorado su regeneración natural y afectado la vitalidad de los bosques que conforma.

Dado su estado de conservación, se encuentra protegida por la legislación ambiental chilena. Su tala requiere autorización formal, y gran parte de sus poblaciones naturales se ubican en áreas protegidas, como la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, bajo administración de CONAF.



Figura 4.3 Arbol Tamarugo (Museo de historia natural de Concepción, 2020)

4.1.1 Identidad arquitectónica

Sombreaderos compuestos de celosías de madera

Su construcción en madera añade calidez al diseño y facilita su integración en entornos naturales o arquitecturas de estilo tradicional y contemporáneo.



Figura 4.4 Calle principal P. A. (fotografía del autor)

Alero Fachada

Extensión del tejado, que sobresale más allá del plano de la pared de un edificio. Su principal función es proteger las fachadas y ventanas de la incidencia directa del sol en las casa de oficinas salitreras.



Figura 4.5 Humberstone(Tarapacá en el mundo,2020)

Revestimiento de calamina

Revestimientos de láminas delgadas de acero galvanizado, que se caracterizan por su resistencia a la corrosión y su durabilidad. La calamina es popular por su bajo costo, facilidad de instalación y mantenimiento.



Figura 4.6 Casa antigua P. A. (fotografía del autor)

Lucarna

Estructura que sobresale del tejado de las casa atiguas de la comuna y contiene una o más ventanas. Su función principal es permitir la entrada de luz natural y, en algunos casos, facilitar la ventilación en espacios interiores.

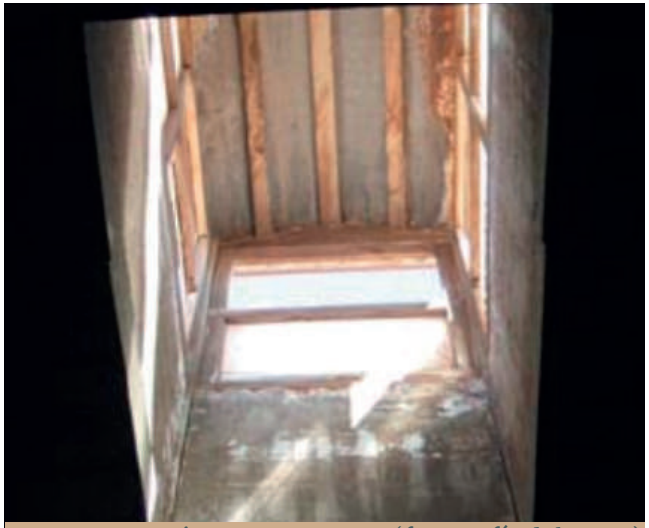


Figura 4.7 Lucarna (fotografía del autor)

4.2 CLIMA POZO ALMONTE

El clima de Pozo Almonte se caracteriza por ser de tipo desértico, con temperaturas extremas y escasa precipitación durante todo el año. Esta localidad, presenta veranos extremadamente calurosos, con temperaturas que pueden superar los 30°C, y en invierno, las noches son frías, con temperaturas que bajan considerablemente, llegando incluso a acercarse a los 0°C.

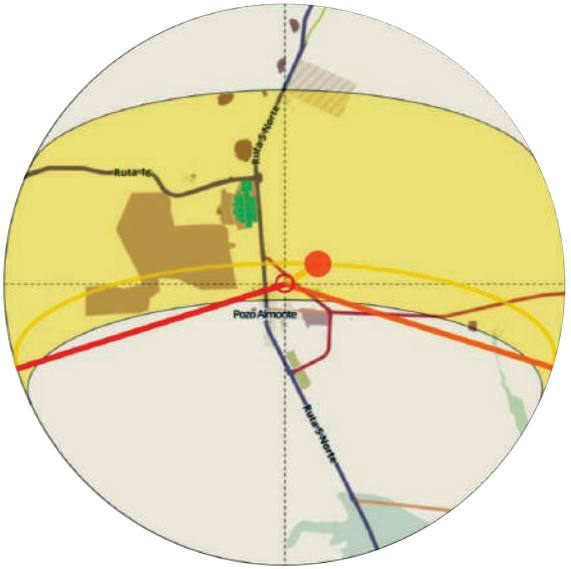


Figura 4.8 Carta solar Pozo Almonte (suncalc, 2025)

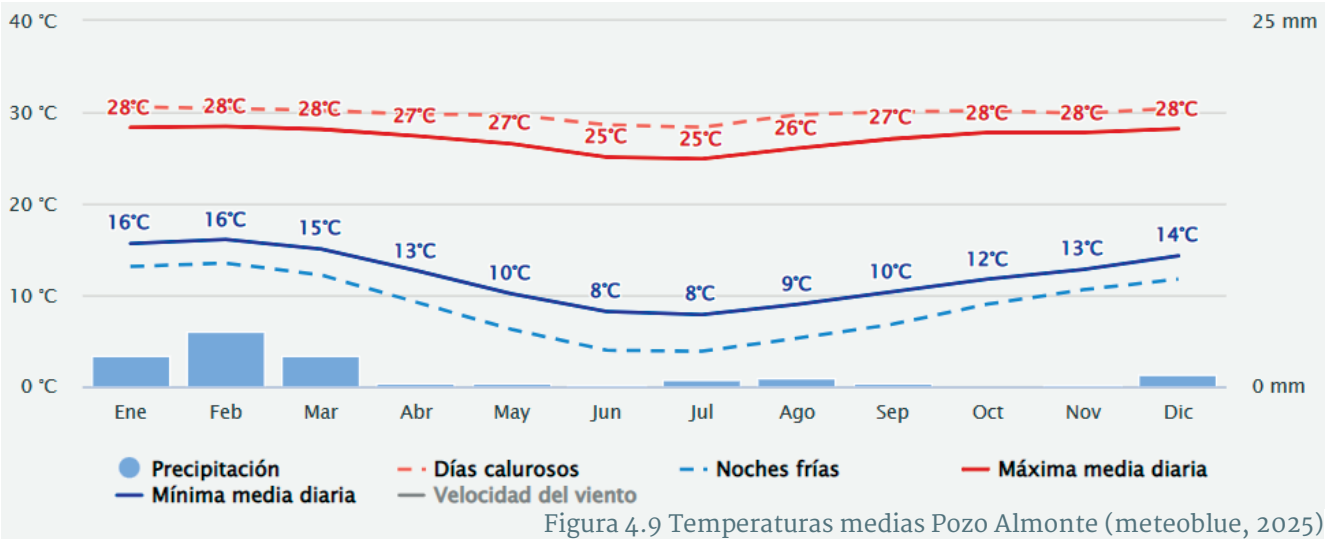


Figura 4.9 Temperaturas medias Pozo Almonte (meteoblue, 2025)

Rosa de los vientos

Se observa que por lo general las corrientes de aires mas predominantes son desde el oeste y suroeste.

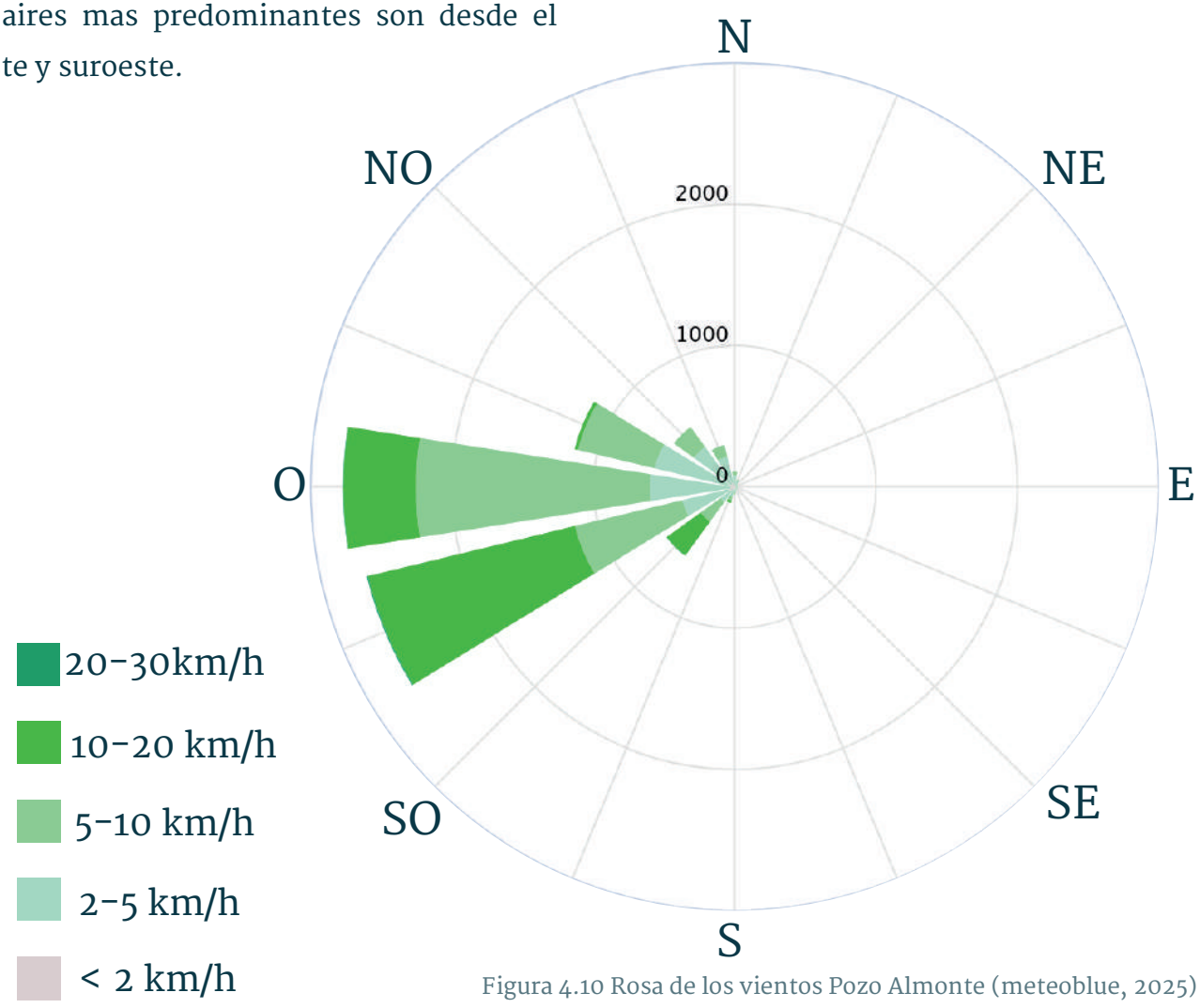


Figura 4.10 Rosa de los vientos Pozo Almonte (meteoblue, 2025)

Emplazamiento

4.3 TERRENO DEL PROYECTO

Criterios de emplazamiento

El terreno seleccionado se ubica al sur de la calle Caliche, en un espacio actualmente baldío, cercano a la vía principal Aldunate y al sector del Poblado Andino. Esta localización fue seleccionada tras un análisis que consideró las áreas de influencia de las escuelas básicas existentes, con el objetivo de asegurar que los niños puedan acceder al equipamiento educacional en un tiempo máximo de cinco minutos a pie, estimando una velocidad promedio de 1,25 m/s.

Asimismo, se tomó en cuenta el Plan Regulador Comunal y el crecimiento proyectado de Pozo Almonte. Actualmente, se encuentra en construcción una nueva población al este del terreno, por lo que se identificó una carencia de infraestructura educativa en la zona noreste.

Además, la proximidad al principal centro de salud (CESFAM) se consideró un factor relevante para la seguridad del establecimiento educacional. Finalmente, se priorizó una ubicación cercana a las vías principales, pero manteniéndose fuera de las zonas de mayor densidad urbana, como el centro, con el fin de favorecer el acceso sin comprometer la tranquilidad del entorno escolar.

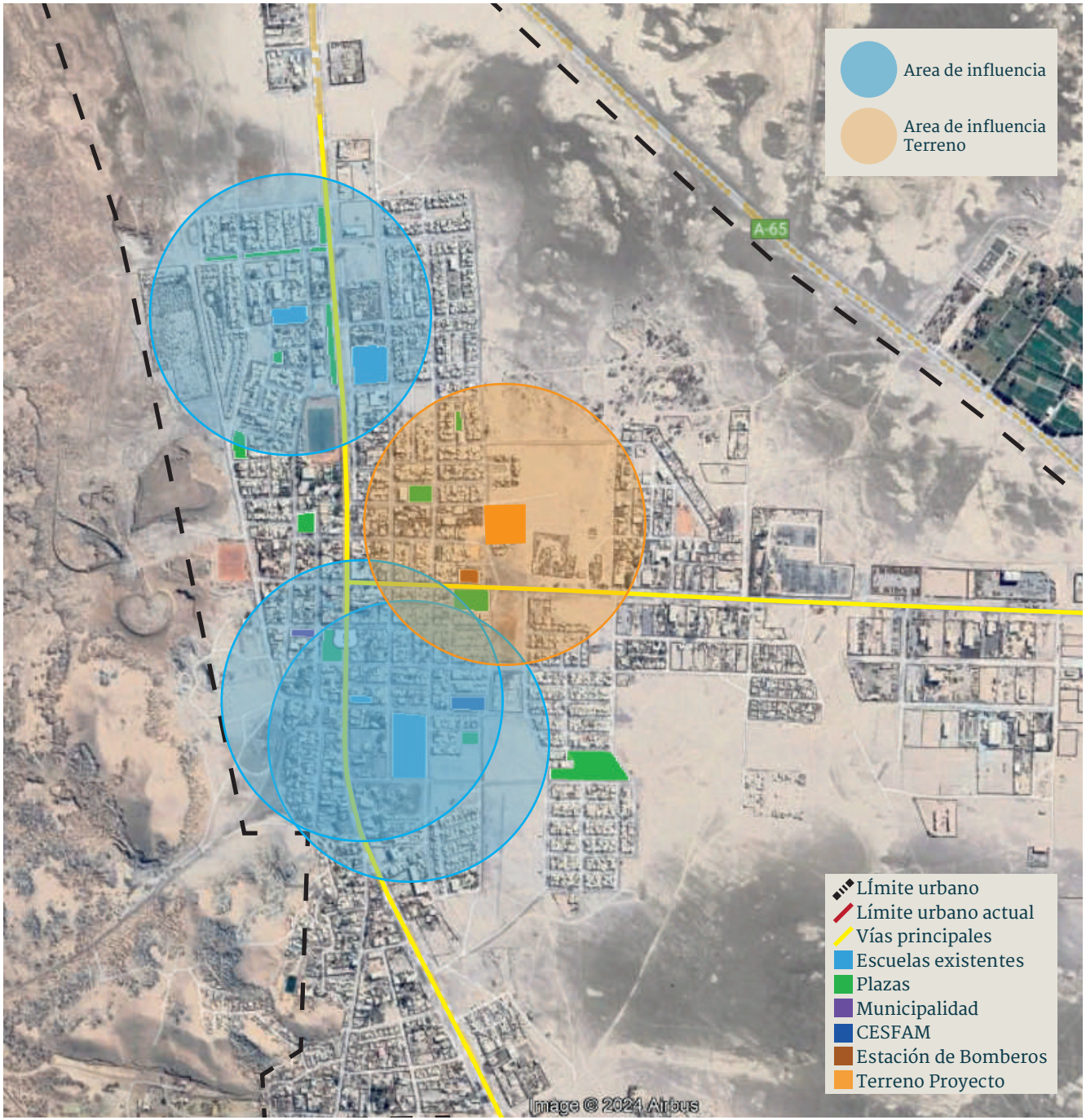


Figura 4.11 Area de influencia de colegios en Pozo Almonte (elaboración propia)

Emplazamiento

TERRENO DEL PROYECTO

Normas de edificación

Area terreno	7900m^2
Altura máxima de edificación	10.5m (3pisos)
Coeficiente de ocupación de suelo	0.8
Coeficiente constructibilidad	1.6
Sitema de agrupamiento	Aislado, pareado y continuo
Profundidad de edificación continua	10m
Rasantes	80°
Antejardín	5m

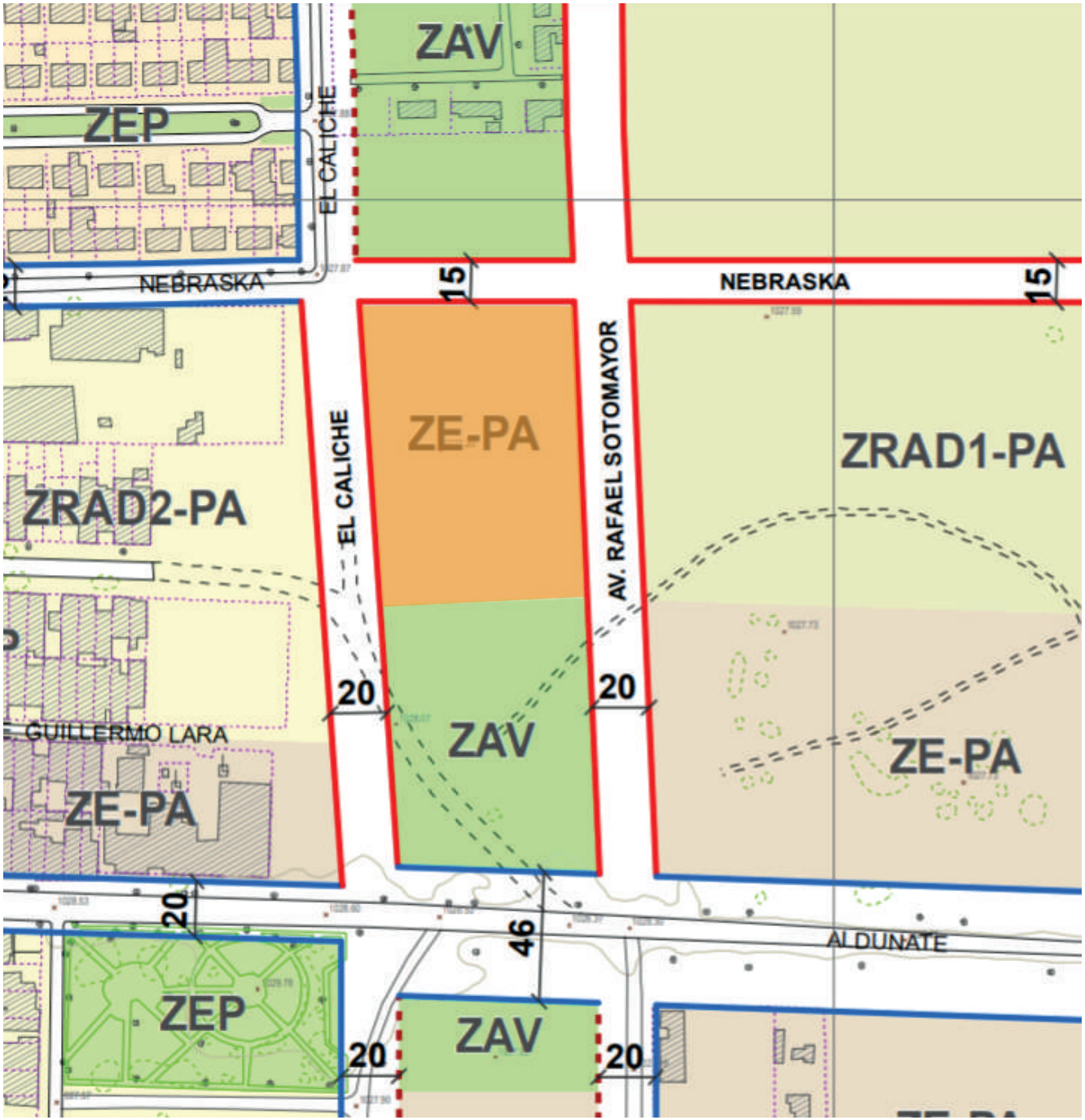


Figura 4.12 Terreno del proyecto (Plan Regulador Comunal de Pozo almonte, 2025)

5

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



Vista aerea proyecto

5.1 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto toma inspiración directa del tamarugo, al igual que este árbol, el colegio busca establecer un ecosistema de protección y contención, donde su envolvente arquitectónica se asemeja a una copa vegetal abierta, que filtra, regula y protege. Esta envolvente se compone de una estructura en voladizo de marcos de madera, recubierta con celosías de caña brava.

Este sistema envolvente cumple una función clave en el confort ambiental: reduce el deslumbramiento, filtra la radiación solar intensa, y atenúa el viento predominante. Al generar una atmósfera interior controlada, se proporciona un entorno sensorialmente equilibrado y seguro, particularmente beneficioso para niños TEA, quienes requieren estímulos ambientales moderados y previsibles.



Figura 5.1 Arundo donax (Caña Brava Hnos. Seas)

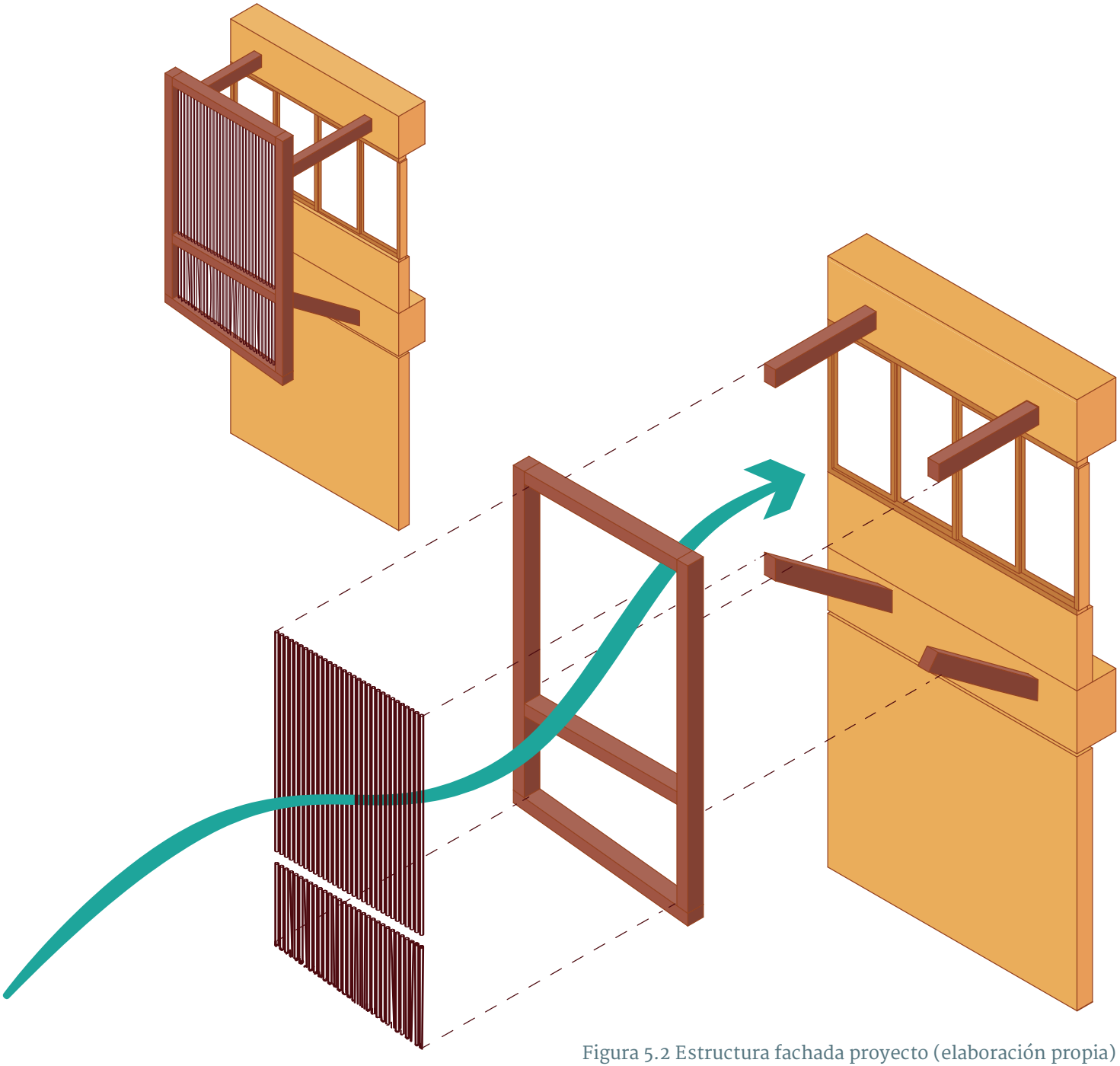


Figura 5.2 Estructura fachada proyecto (elaboración propia)

5.2 ESTRATEGIA PROGRAMÁTICA

Estrategia de emplazamiento

El proyecto se organiza en dos grandes alas funcionales.

Por un lado, se ubica el ala comunitaria, diseñada para su uso fuera del horario escolar y compuesta por una sala de uso múltiple, comedor, cocina y una multicancha techada, permitiendo su apertura hacia la comunidad sin interferir con las actividades académicas, ofreciendo un lugar para eventos culturales, deportivos y recreativos que refuercen el sentido de pertenencia y cohesión territorial.

En contraste, el ala educativa está destinada exclusivamente al trabajo pedagógico con los estudiantes. Aquí se distribuyen las salas de clases, talleres especializados, zona administrativa, biblioteca y espacios terapéuticos, conformando un entorno seguro, estructurado y adaptado a las necesidades de los niños y niñas.

Ambas alas se encuentran articuladas por un eje central de circulación, que actúa como la columna vertebral del proyecto. Este eje no solo organiza el desplazamiento dentro del edificio, sino que además refuerza la legibilidad y orientación espacial del conjunto, un aspecto fundamental en contextos inclusivos. En él se ubican la entrada principal en la fachada norte y un acceso secundario en la fachada sur, lo que asegura una circulación fluida, controlada y jerarquizada, facilitando tanto el ingreso de la comunidad como la autonomía de los estudiantes en sus recorridos cotidianos.

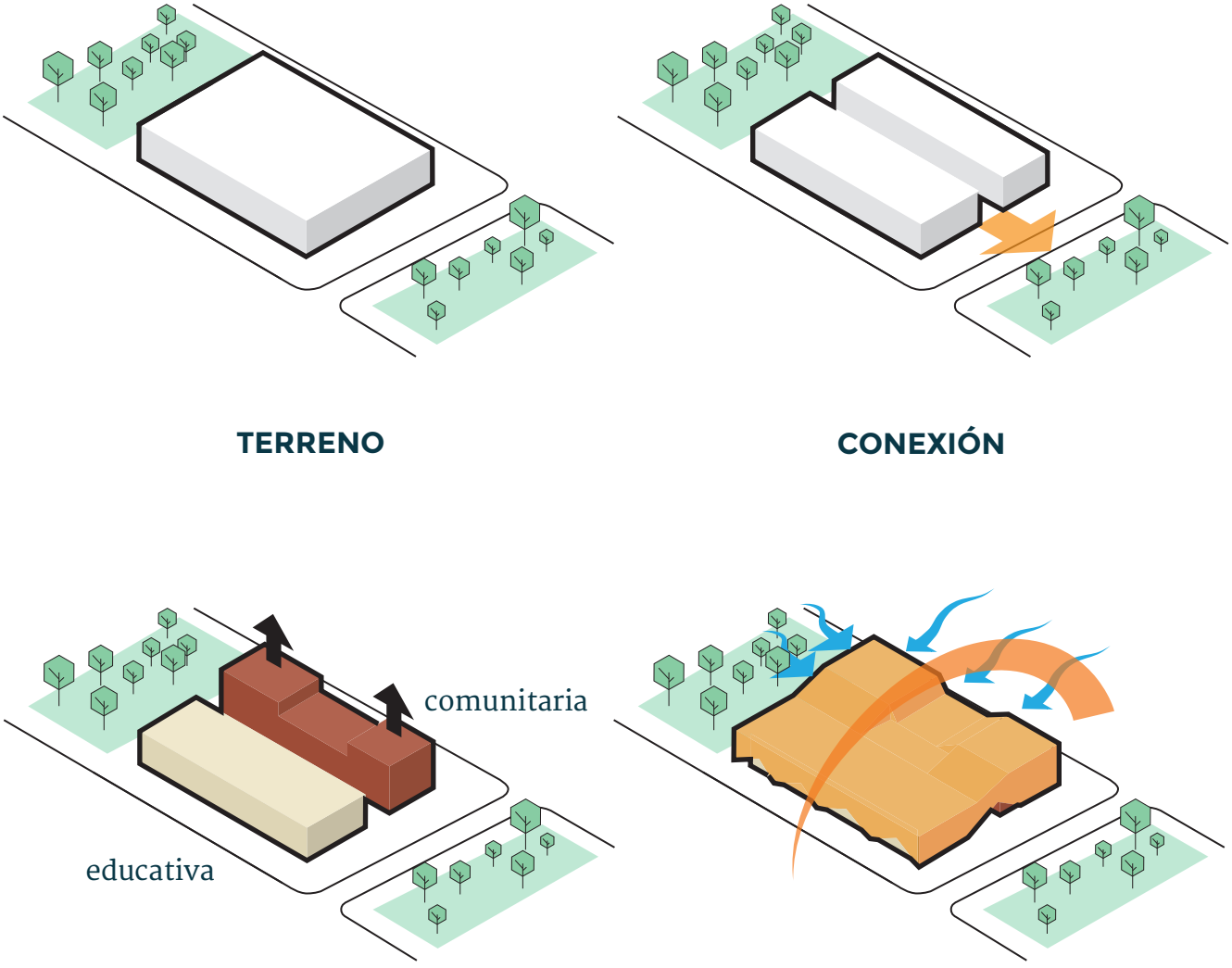


Figura 5.3 Diagrama de emplazamiento(elaboración propia)

ESTRATEGIA PROGRAMÁTICA

Ala educativa

La zona educativa se divide en dos sectores principales: el Primer ciclo (1° a 4° básico) y el Segundo ciclo (5° a 8° básico). Ambos se articulan mediante una biblioteca central, concebida como un espacio común de encuentro y aprendizaje. Junto a ella, se integra una zona terapéutica que actúa como núcleo flexible y estratégico dentro del conjunto. Este sector cuenta con un acceso independiente en el costado este, pensado para aquellos estudiantes que requieren un ingreso más controlado y tranquilo, ofreciendo así una experiencia menos estresante y mejor adaptada a sus necesidades específicas.

El diseño interior de la zona educativa responde a criterios de legibilidad espacial y orientación intuitiva, aspectos fundamentales en entornos inclusivos. Se privilegia una circulación cerrada y claramente definida, con pasillos que conducen hacia el eje central y ofreciendo un esquema de desplazamiento fácil de comprender.

La propuesta incorpora revestimientos a media altura, elaborados con texturas diferenciadas que cumplen una doble función: por un lado, aportan referencias visuales y táctiles que favorecen la orientación autónoma de los estudiantes; y, por otro, contribuyen al control acústico del espacio, reduciendo la reverberación en zonas de alto tránsito y creando un ambiente más sereno y confortable.

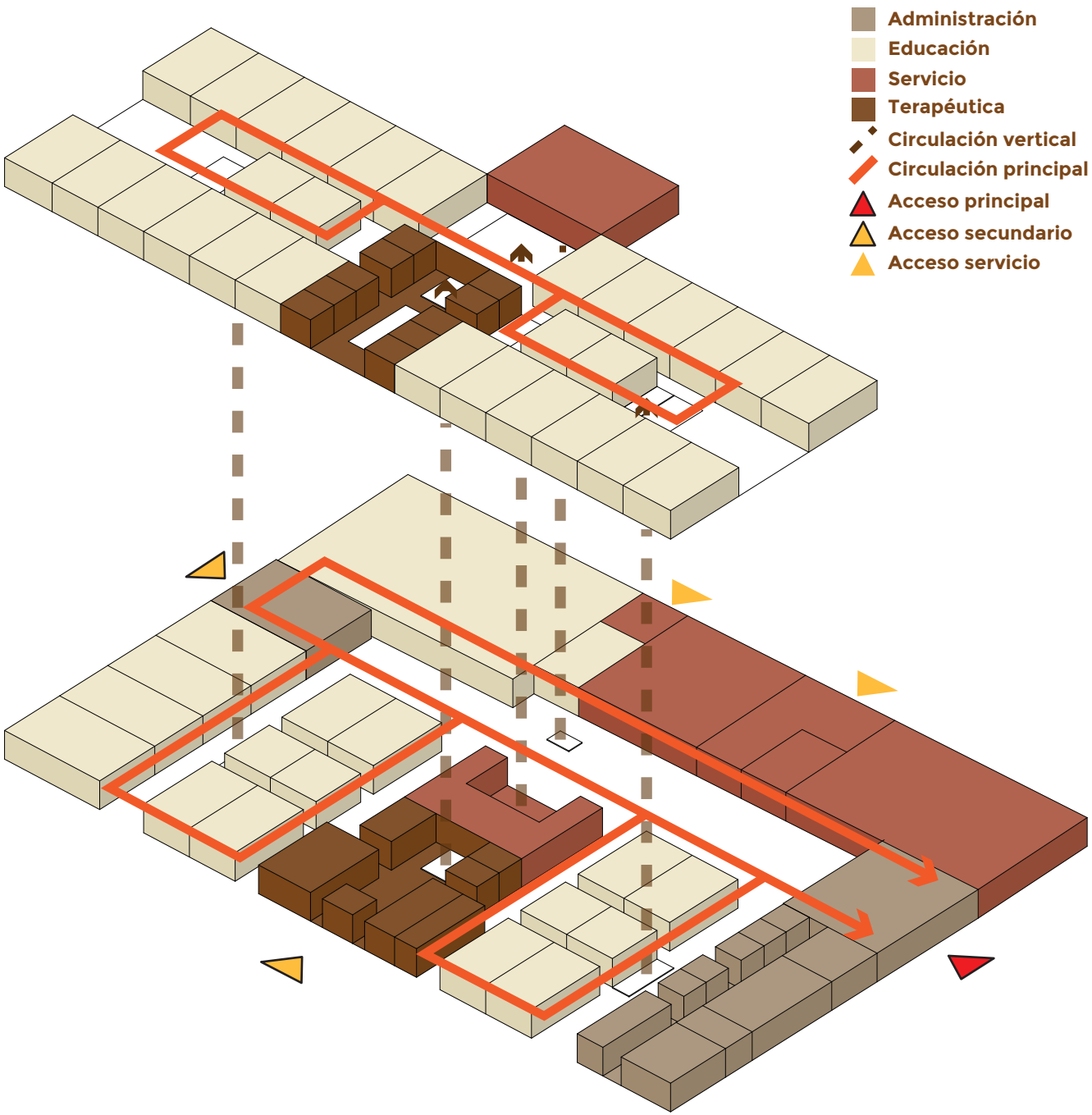


Figura 5.4 Diagrama programática proyecto (elaboración propia)

5.3 SÍNTESIS PROGRAMÁTICA

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE			AREA AMBIENTE	N° DE AMBIENTE	TOTAL	AREA TOTAL
ADMINISTRACIÓN	Ingreso	Hall Principal	Vestíbulo		195	1	195	504,4
			Recepción		12	1	12	
	Administración	Gestión General	Dirección		13	1	13	
			Subdirección		13	1	13	
			Secretaría		13	1	13	
			Coordinación Administrativa		13	1	13	
			Sala de reuniones		36	1	36	
		Gestión Educacional	Coordinación Pedagógica		26	1	26	
			Sala de Profesores		76	1	76	
		Atención	Sala Atención de apoderados		10,5	2	21	
			Sala de Espera		40	1	40	
		S.H. Adultos	Varones	Genérico	17,2	1	17,2	
				Discapacitados	6	1	6	
			Damas	Genérico	17,2	1	17,2	
				Discapacitados	6	1	6	
EDUCACIÓN	Básica	Aulas	Aula de clases		50,4	32	1612,8	2915,4
			Sala grupos pequeños		40	4	160	
		Talleres	Ciencias		75	1	75	
			Arte		83	1	83	
			Música		83	1	83	
			Computación	Zona de computadoras	65	1	65	
				Módulo de conectividad	10	1	10	
			Deporte	Gimnacio	612	1	612	
				Depósito material deportivo	36	1	36	
				Vestuario Varones — Vestidores	21,5	1	21,5	
				Vestuario Varones — S.H.	3	1	3	
				Vestuario Damas — Vestidores	21,5	1	21,5	
				Vestuario Damas — S.H.	3	1	3	
		S.H. Alumnos	Varones	Unitario	5,4	12	64,8	
			Damas	Unitario	5,4	12	64,8	
TERAPÉUTICA	Integración	Administrador de Terapias			13,3	1	13,3	569,1
		Asistente social			13,3	1	13,3	
		Profesores Sombra / Monitores de oficio			34	1	34	
		Primeros Auxilios			36	1	36	
		Terapias	Fonoaudiologia		13,3	2	26,6	
			Terapia ocupacional		13,3	2	26,6	
			Psicopedagogía		13,3	2	26,6	
			Psicología		13,3	2	26,6	
			Fisioterapia		13,3	2	26,6	
			Hidroterapia	Piscina Temperada	42	1	42	
				Cuarto de Bombas	11	1	11	
				Vestuario Varones — Vestidores	3,6	1	3,6	
				Vestuario Varones — S.H.	3,6	1	3,6	
				Vestuario Damas — Vestidores	3,6	1	3,6	
				Vestuario Damas — S.H.	3,6	1	3,6	
		S.H. Adultos	Varones	Genérico	12,6	1	12,6	
			Damas	Genérico	12,6	1	12,6	
			Discapacitados	Genérico	5,7	1	5,7	

	Regulación Sensorial	Zona de calma	Aula de clases y talleres			6	36	216	
			Patio de juegos			6	2	12	
		Salas Snoezelen				13,2	1	13,2	
SERVICIO	**Generales**	Biblioteca				350	1	350	1476,2
		Comedor	Comedor Profesores			40	1	40	
			Comedor Alumnos			215	1	215	
		Cocina	Area preparación			90	1	90	
			Almacen de productos			14	1	14	
			Vestuario	Vestidores		15,5	1	15,5	
				S.H.		5,2	1	5,2	
		SUM	Area de sillas			412	1	412	
			S.H. Adultos	Varones	Genérico	24,5	1	24,5	
					Discapacitados	6,5	1	6,5	
				Damas	Genérico	24,5	1	24,5	
					Discapacitados	6,5	1	6,5	
		Estacionamiento	Vehicular			13,75	16	220	
			Bicicletas			2,1	10	21	
		Limpieza	Cuarto de limpieza			20,1	1	20,1	
			Vestuario Varones			5,7	1	5,7	
			Vestuario Damas			5,7	1	5,7	
RECREO	**Exteriores**	Jardín Terapéutico	Zona Aulas de clases			228	2	456	1637
			Zona Terapéutica			96	1	96	
		Patio de Juegos				702	1	702	
		Area verde sector de servicio				383	1	383	
									7102,1

5.4 ESTRATEGIA DE DISEÑO

Las estrategias que orientan este proyecto buscan dar una respuesta arquitectónica sensible a las distintas formas en que los niños perciben y habitan el espacio. No se entienden solo como parámetros técnicos, sino como herramientas para construir entornos que respondan a la complejidad de la experiencia sensorial y cognitiva en la infancia.

Estas estrategias no abordan los factores de diseño de manera aislada, sino que se entrelazan para generar soluciones integrales. El propósito es crear ambientes que regulen estímulos, reduzcan la sobrecarga sensorial y, al mismo tiempo, permitan que cada niño, dentro o fuera del espectro autista, pueda reconocer cómo se siente y elegir los espacios que mejor se adapten a su estado de ánimo y forma de ser.

De este modo, la arquitectura se concibe como un medio flexible y abierto a la diversidad, capaz de generar escenarios que promuevan la autonomía, la exploración y el bienestar. A continuación, se presentan las estrategias aplicadas en el proyecto, fundamentadas en las investigaciones de Ana Bullón Sáez y Andrea Mora Raya, previamente expuestas. Estas estrategias no deben entenderse como fórmulas rígidas, sino como propuestas abiertas que invitan a reflexionar sobre el rol de la arquitectura en la construcción de espacios inclusivos y en el reconocimiento de cada niño en su singularidad.

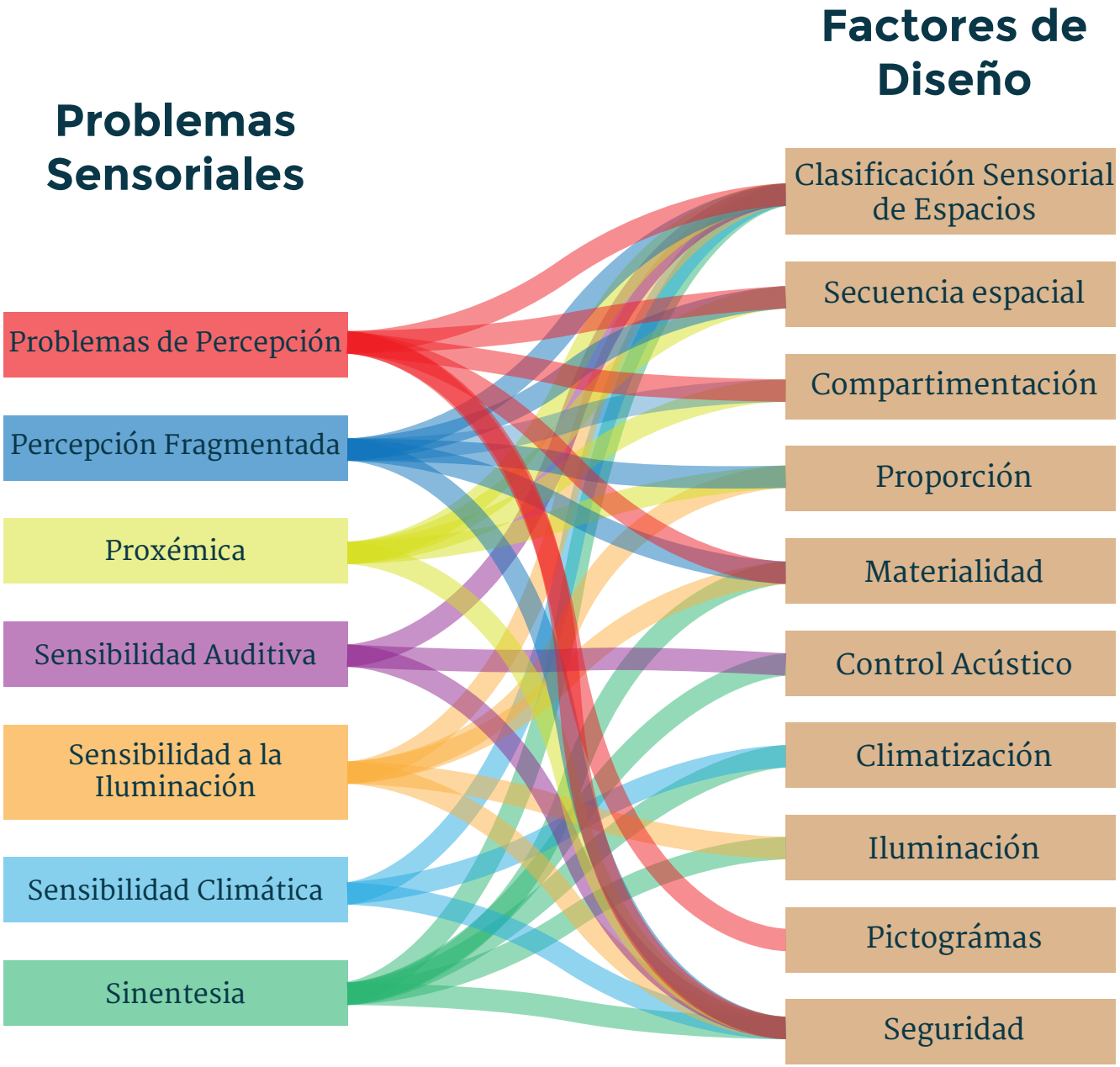


Figura 5.5 Diagrama de relación de variables (elaboración propia según trabajos de Ana Bullón y Andrea Mora)

5.4.1 Estrategia pedagógica-espacial

La propuesta se fundamenta en la aplicación de la teoría de las inteligencias múltiples, desarrollada por Howard Gardner, adaptada a un entorno educativo inclusivo que integra tanto a estudiantes neurotípicos como a aquellos dentro del espectro autista.

Desde esta perspectiva, el espacio se concibe no solo como un contenedor físico de actividades, sino como un agente activo del aprendizaje, capaz de potenciar habilidades, estimular la creatividad y favorecer la autonomía. El diseño arquitectónico se convierte, por lo tanto, en un recurso pedagógico que busca ofrecer diversidad de experiencias mediante la organización intencionada de sus ambientes.

Se plantea la zonificación de áreas educativas según distintos niveles de estímulo sensorial y modalidades de interacción social, con el objetivo de dar respuesta a las múltiples formas de aprender y relacionarse. De esta manera, el colegio se estructura en torno a cuatro espacios diferenciados, cada uno concebido para trabajar una combinación particular de estímulos y dinámicas colectivas: desde ambientes más activos y socializadores, hasta zonas más calmadas e introspectivas.

Esta organización no solo beneficia a los estudiantes con TEA, quienes requieren un entorno adaptable a sus necesidades sensoriales y emocionales, sino también a los niños neurotípicos, al ofrecerles oportunidades de aprendizaje más ricas, variadas y personalizadas. En conjunto, se promueve un modelo de educación inclusiva que reconoce la diversidad como un valor y entiende que cada estudiante puede desplegar su máximo potencial en el espacio adecuado.

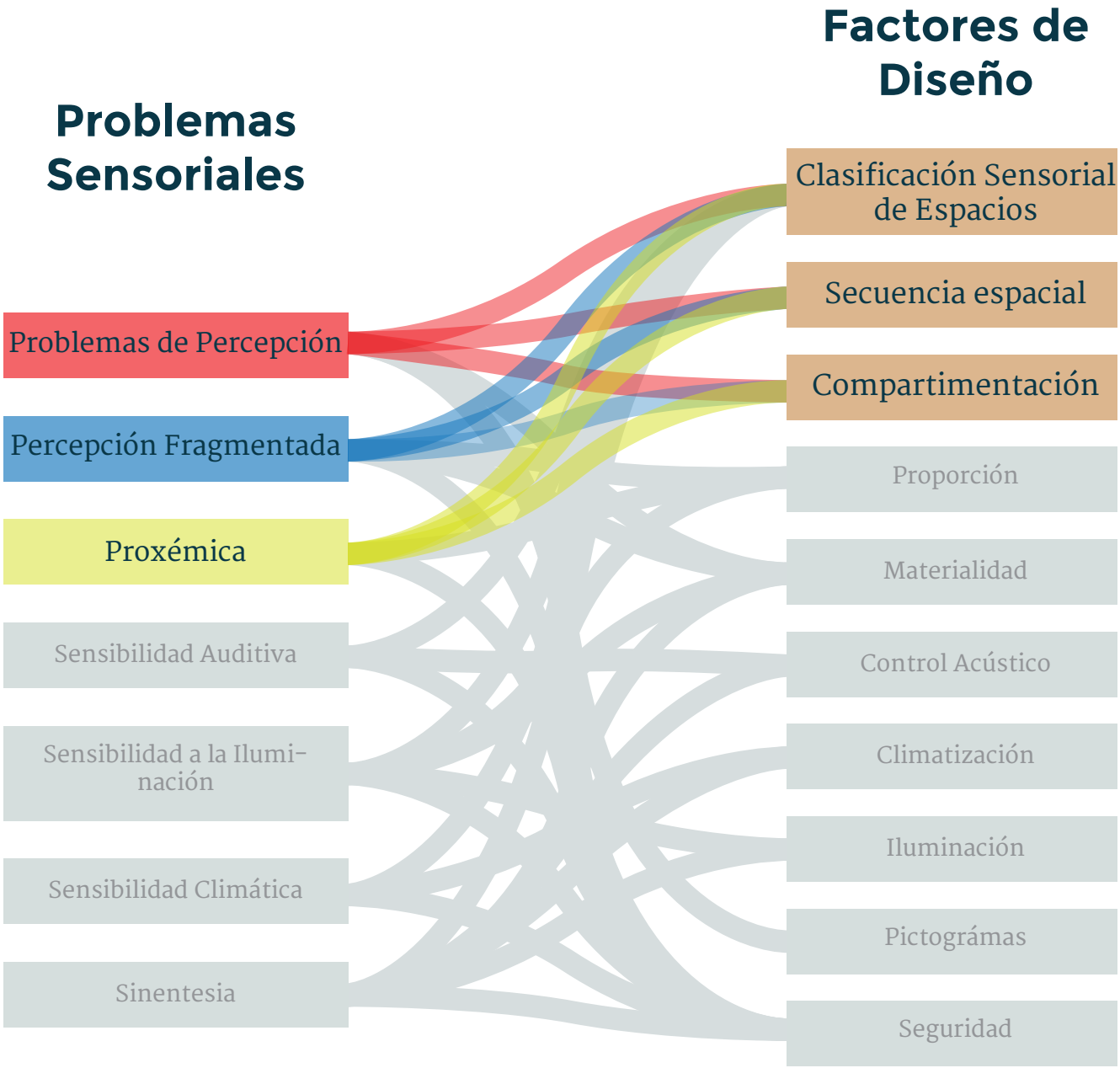


Figura 5.6 Diagrama de relación de variables (elaboración propia según trabajos de Ana Bullón y Andrea Mora)

5.4.1 Estrategia pedagógica-espacial

Patio de juegos (inteligencias kinestésica y musical)

El patio de juegos corresponde a una zona de alta carga sensorial, concebida como un espacio central dentro de la estrategia pedagógica del colegio. Su ubicación en el eje principal del conjunto arquitectónico garantiza un acceso directo y equidistante desde todas las áreas funcionales.

El diseño se inspira en las raíces del tamarugo, que al emerger ocasionalmente a la superficie configuran recorridos, superficies de juego y áreas de interacción. Estas formas invitan al movimiento libre, la exploración activa y el descubrimiento espontáneo. De esta manera, el patio se concibe como un entorno dinámico y estimulante, capaz de favorecer tanto el juego estructurado como las experiencias más libres y creativas.

De esta manera, se busca promover la expresión corporal, el ritmo, la coordinación y la conexión sensorial con el entorno, integrando el juego como recurso pedagógico esencial. Estos aspectos son claves para el desarrollo psicomotor, social y creativo de los niños, fortaleciendo su autonomía, confianza e interacción con sus pares.

En complemento, la psicología del color cumple un rol fundamental. El tono naranja tostado, definido como característico del patio de juegos, aporta energía vital y positiva que estimula el movimiento, la sociabilidad y la alegría, sin la intensidad agresiva del naranja puro. Su carácter cálido y equilibrado refuerza la actividad física, la interacción grupal y la sensación de pertenencia, elementos esenciales en un espacio destinado al juego activo y compartido.

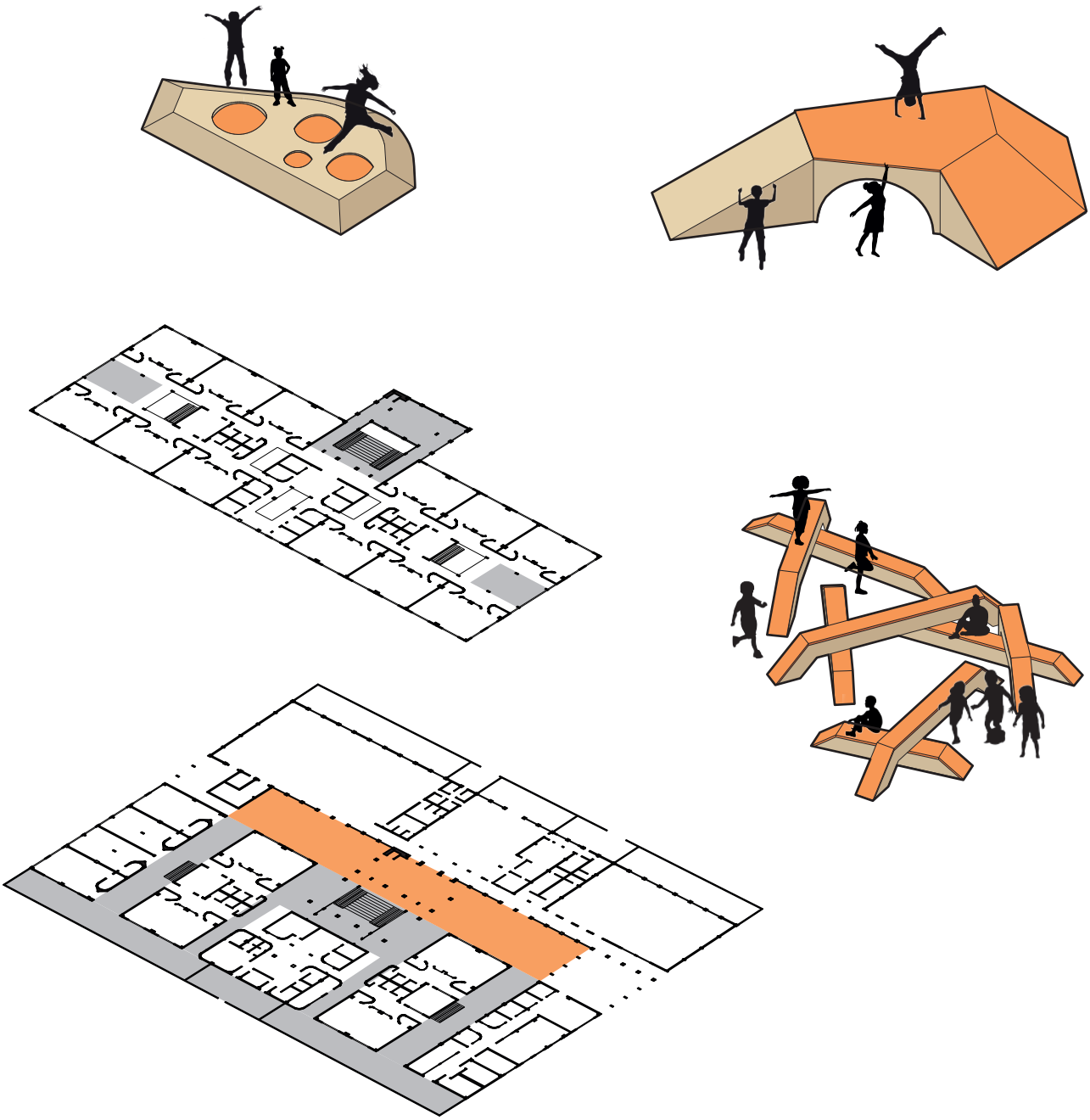


Figura 5.7 Diagrama mobiliario patio de juegos (elaboración propia)

5.4.1 Estrategia pedagógica-espacial

Zonas de Estudio Informal y Socialización (Inteligencias Lingüística – Interpersonal)

Las zonas de estudio informal y socialización corresponden a espacios de carga sensorial media Estos espacios se ubican en puntos intermedios entre las salas de clases, actuando como áreas de transición y encuentro, donde se fomenta el diálogo, la lectura, la colaboración espontánea y el aprendizaje entre pares.

El diseño de estos espacios toma como referencia formal y simbólica el tronco del tamarugo, entendido como el soporte firme desde el cual se estructura la vida del árbol. Esta inspiración se traduce en un mobiliario empotrado a los muros, que emerge de manera continua y orgánica, generando bancas y graderías integradas al espacio arquitectónico. Las graderías surgen desde el espesor del muro, adaptándose a diferentes posturas de estudio, conversación o participación, y ofreciendo una variedad de situaciones espaciales para niños con distintas necesidades y estilos de aprendizaje.

Esta integración entre muro y mobiliario permite mantener un entorno ordenado, contenido y de fácil lectura espacial, especialmente relevante para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA), quienes requieren estructuras claras, estímulos controlados y mobiliario fijo para mayor estabilidad y seguridad.

Como código cromático se utiliza el coral empolvado, un tono suave, acogedor y expresivo. Desde la psicología del color, el coral transmite calidez y cercanía, incentivando la comunicación, la empatía y la atención activa, sin sobreestimular.

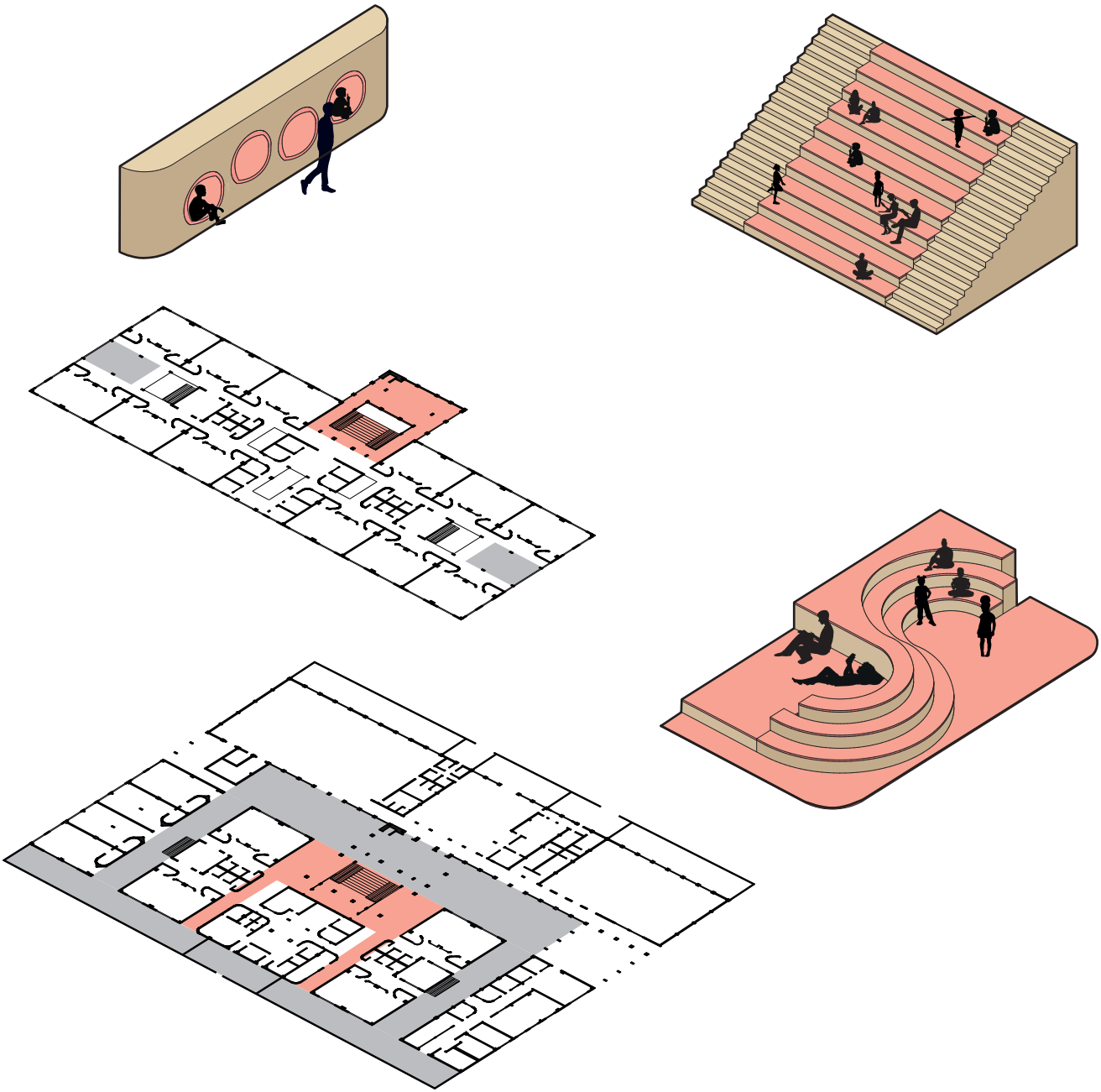


Figura 5.8 Diagrama mobiliario zona de estudio informal y socialización (elaboración propia)

5.4.1 Estrategia pedagógica-espacial

Zonas de Estudio Informal y Socialización (Inteligencias Matemática – Espacial)

Se conciben como espacios de carga sensorial media, ubicados estratégicamente entre las salas de clases. Estas áreas intermedias buscan fomentar el pensamiento lógico, la exploración de patrones, la resolución de problemas y la relación activa con el espacio, fuera del aula tradicional.

El diseño toma como inspiración el tronco del tamarugo, que al igual que la zona anterior, se traduce en mobiliario empotrado a los muros, que se despliega desde el soporte arquitectónico como parte estructural del lugar. A partir de este mobiliario fijo se generan bancas, superficies de trabajo y módulos de asiento, pensados para propiciar momentos de concentración, juego estructurado y aprendizaje autónomo.

Complementando estos elementos fijos, se incorpora un sistema de mobiliario modular tipo "lego", diseñado para ser reconfigurable por los propios estudiantes. Estos módulos permiten modificar el espacio según las necesidades de cada actividad, promoviendo la exploración espacial, la toma de decisiones y la creatividad en la organización del entorno.

El color característico del espacio es el azul acero claro, seleccionado por su capacidad de transmitir serenidad, concentración y claridad mental. Desde la psicología del color, este tono favorece el pensamiento analítico, la atención prolongada y el equilibrio emocional, aspectos fundamentales en el desarrollo de la inteligencia matemática y espacial.

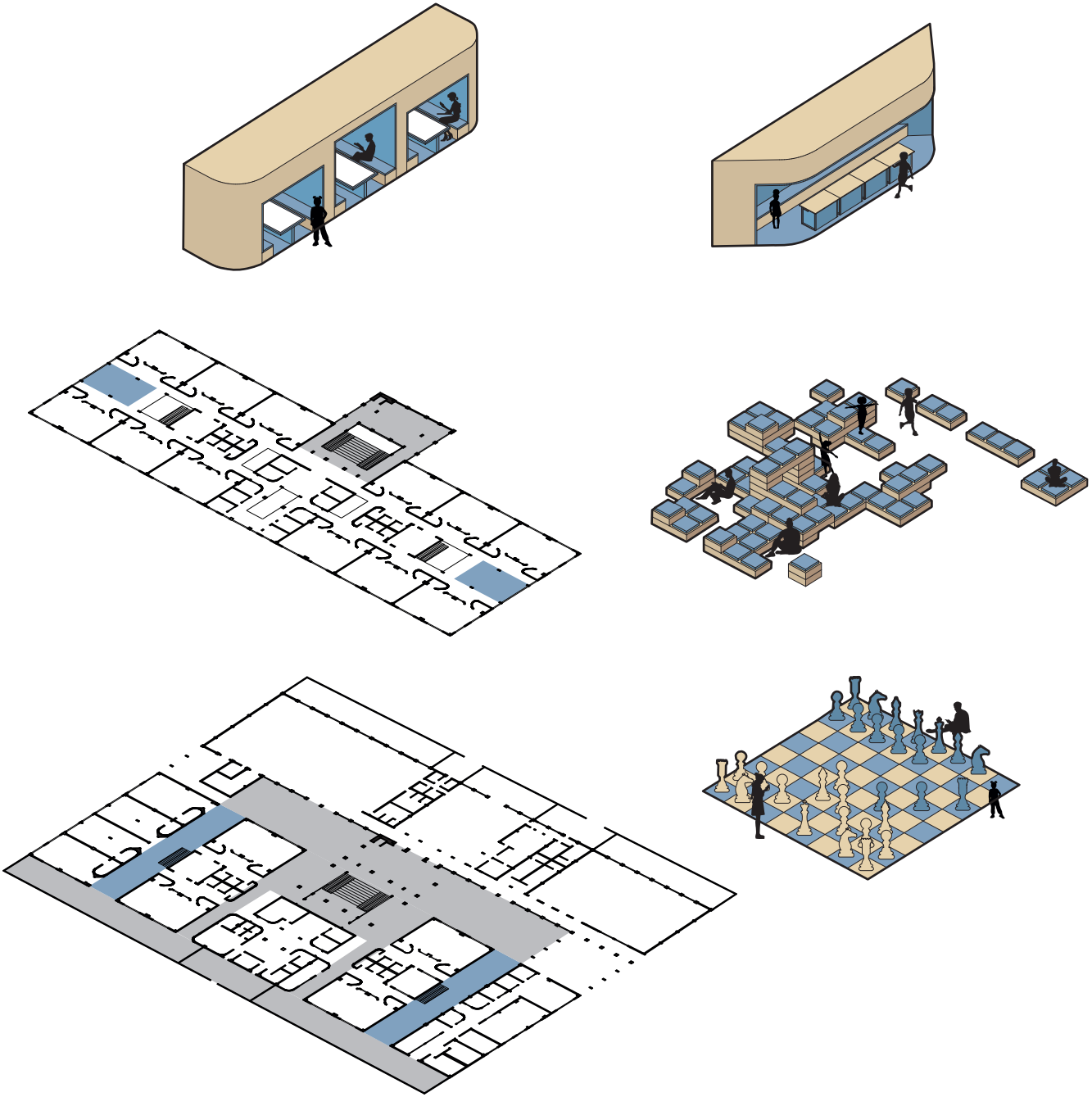


Figura 5.9 Diagrama mobiliario zona de estudio informal y socialización (elaboración propia)

5.4.1 Estrategia pedagógica-espacial

Jardín Terapéutico (Inteligencias Intrapersonal y Naturalista)

Se concibe como un espacio de baja carga sensorial, diseñado para ofrecer un entorno tranquilo, introspectivo y en contacto directo con la naturaleza. Se ubica en el extremo oriente del colegio, alejado de los ejes principales de circulación, para garantizar silencio, privacidad y contención emocional, especialmente beneficioso para niños con TEA o con mayor sensibilidad sensorial.

El mobiliario del jardín toma como inspiración el fruto del tamarugo, símbolo de refugio y protección en medio del desierto. A partir de esta forma orgánica, se diseñan nichos de descanso y contemplación, que permiten al estudiante aislarse temporalmente del entorno activo, favoreciendo la autorregulación emocional, la introspección y el descanso sensorial. Estas cápsulas o nidos están integradas al paisaje natural, rodeadas de vegetación y texturas suaves.

Como parte de la estrategia pedagógica, se incorpora una zona de cultivo escolar, donde los estudiantes pueden participar en actividades vinculadas al crecimiento de plantas, el cuidado del entorno y la observación de los ciclos naturales. Este espacio fomenta el sentido de pertenencia, la paciencia y el aprendizaje a través de la experiencia directa con la tierra y los seres vivos.

El color característico del jardín es el verde oliva, tonalidad que desde la psicología del color transmite equilibrio, calma y conexión con lo natural. Este tono refuerza el carácter terapéutico del lugar y lo distingue visualmente dentro del conjunto escolar.

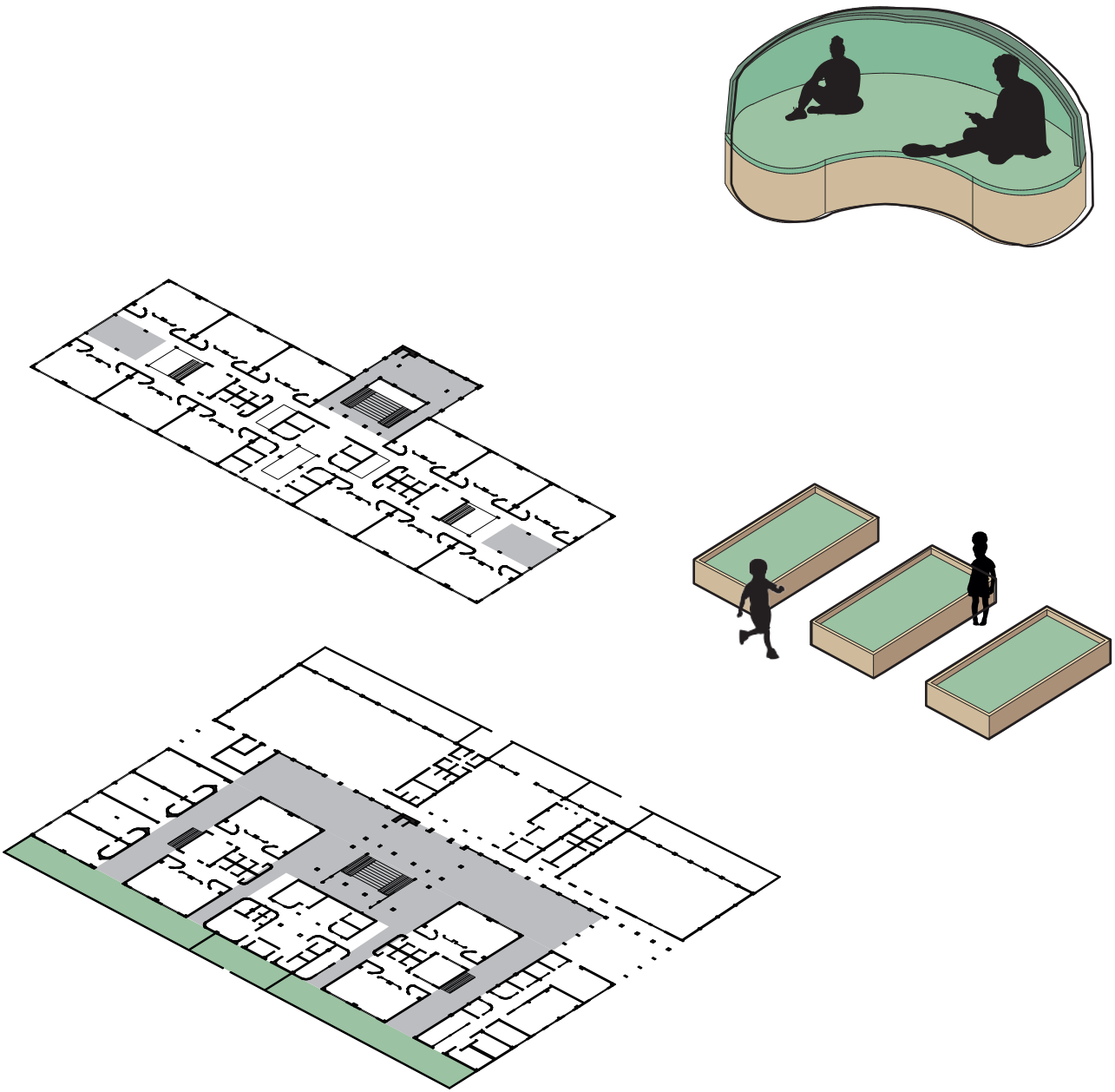


Figura 5.10 Diagrama mobiliario zona de jardín terapéutico (elaboración propia)

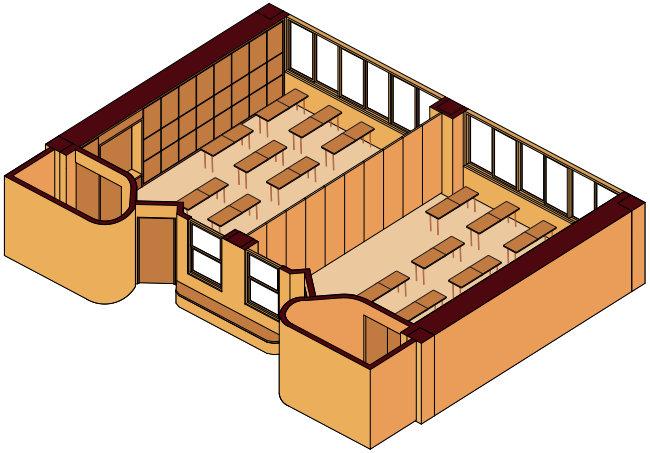
5.4.2 Diseño de aula

La sala de clases se organiza a partir de un módulo base para 16 estudiantes, pensado para una experiencia educativa contenida y personalizada, tanto para niños neurotípicos como para estudiantes con TEA. Mediante paneles acústicos corredizos, puede unirse a un segundo módulo y conformar un aula de 32 alumnos cuando sea necesario.

Cada módulo cuenta con una sala de calma adyacente, accesible de manera discreta, que ofrece un ambiente silencioso y de baja estimulación, favoreciendo la autorregulación y el bienestar de los estudiantes.

Ambos módulos comparten además un espacio intermedio de observación, que regula la transición entre pasillos y aulas, conectándose con áreas de estudio informal y facilitando distintas formas de aprendizaje.

Disposición común



Flexibilidad espacial

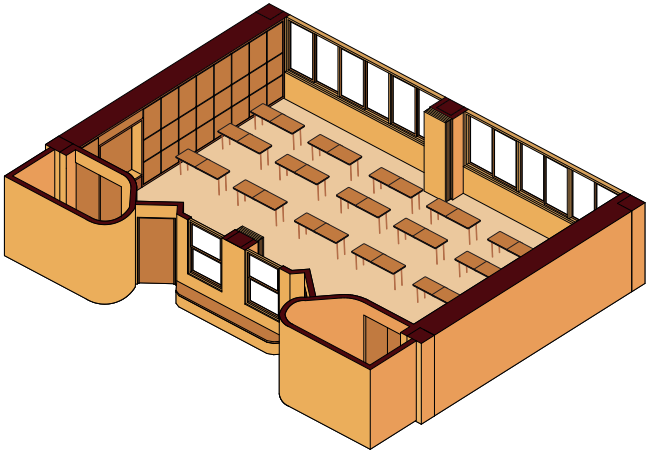


Figura 5.11 Modalidad de sala (elaboración propia)

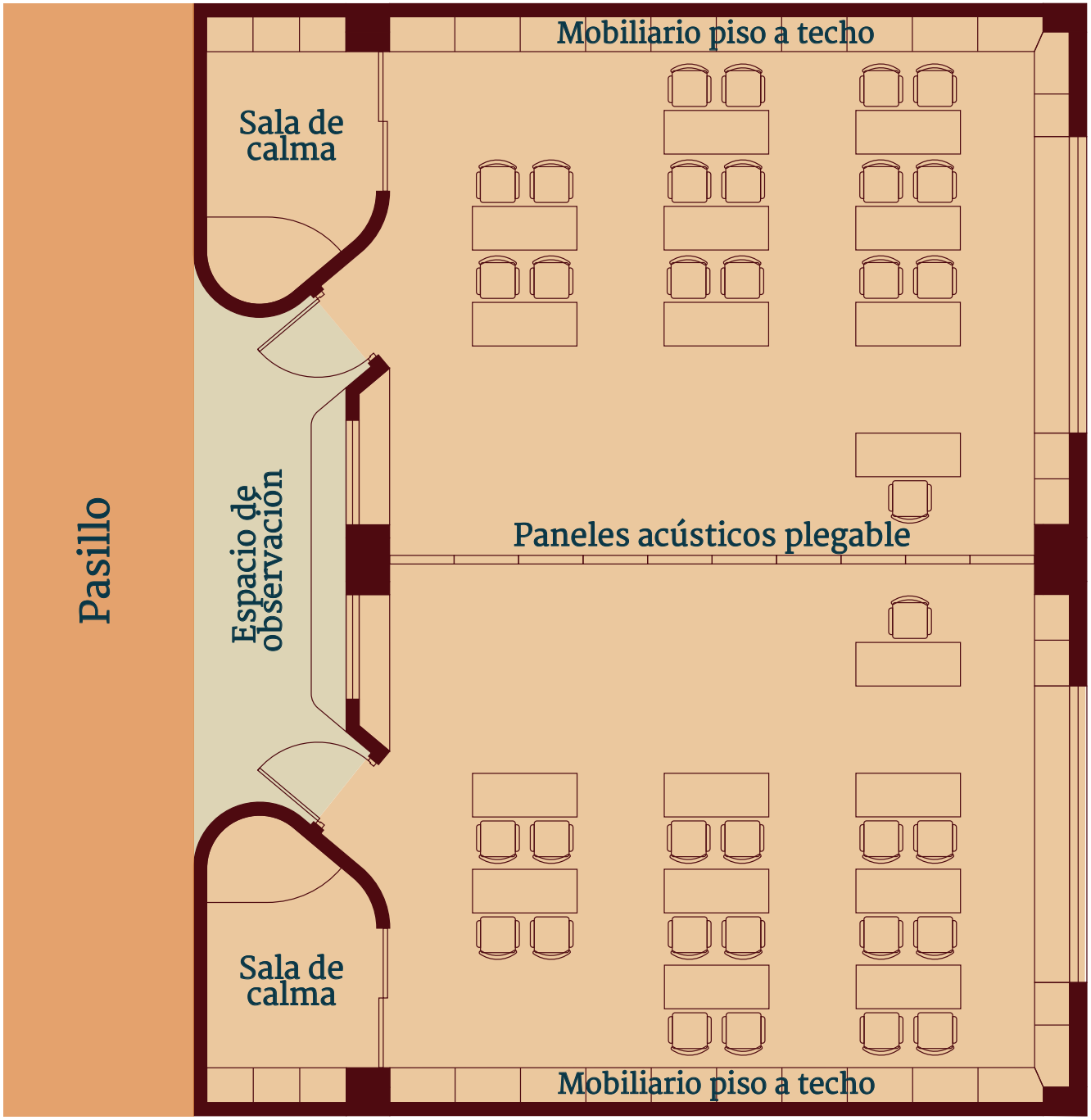


Figura 5.12 Diagrama módulos sala de clases (elaboración propia)

5.4.3 Jerarquización espacial por altura

Se propone utilizar diferentes alturas como una estrategia de apoyo a la orientación espacial de los estudiantes, jerarquizando funciones y aportando una mayor riqueza sensorial al entorno. De esta forma, el espacio no se limita a ser un contenedor neutro, sino que se convierte en una herramienta terapéutica que promueve la autonomía y la confianza en los estudiantes al desplazarse dentro del colegio.



Espacios de esparcimiento >7.8m



Espacios de transición 5m



Espacios de concentración 3.2m



Espacios de escape 2.5m

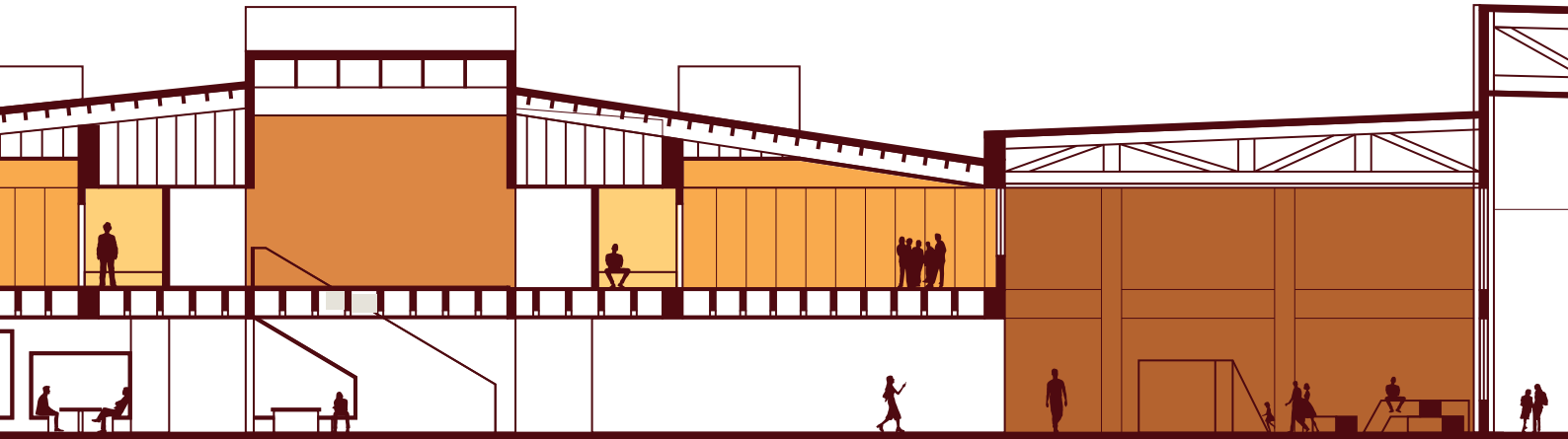


Figura 5.13 Estrategias jerarquización espacial por altura (elaboración propia)

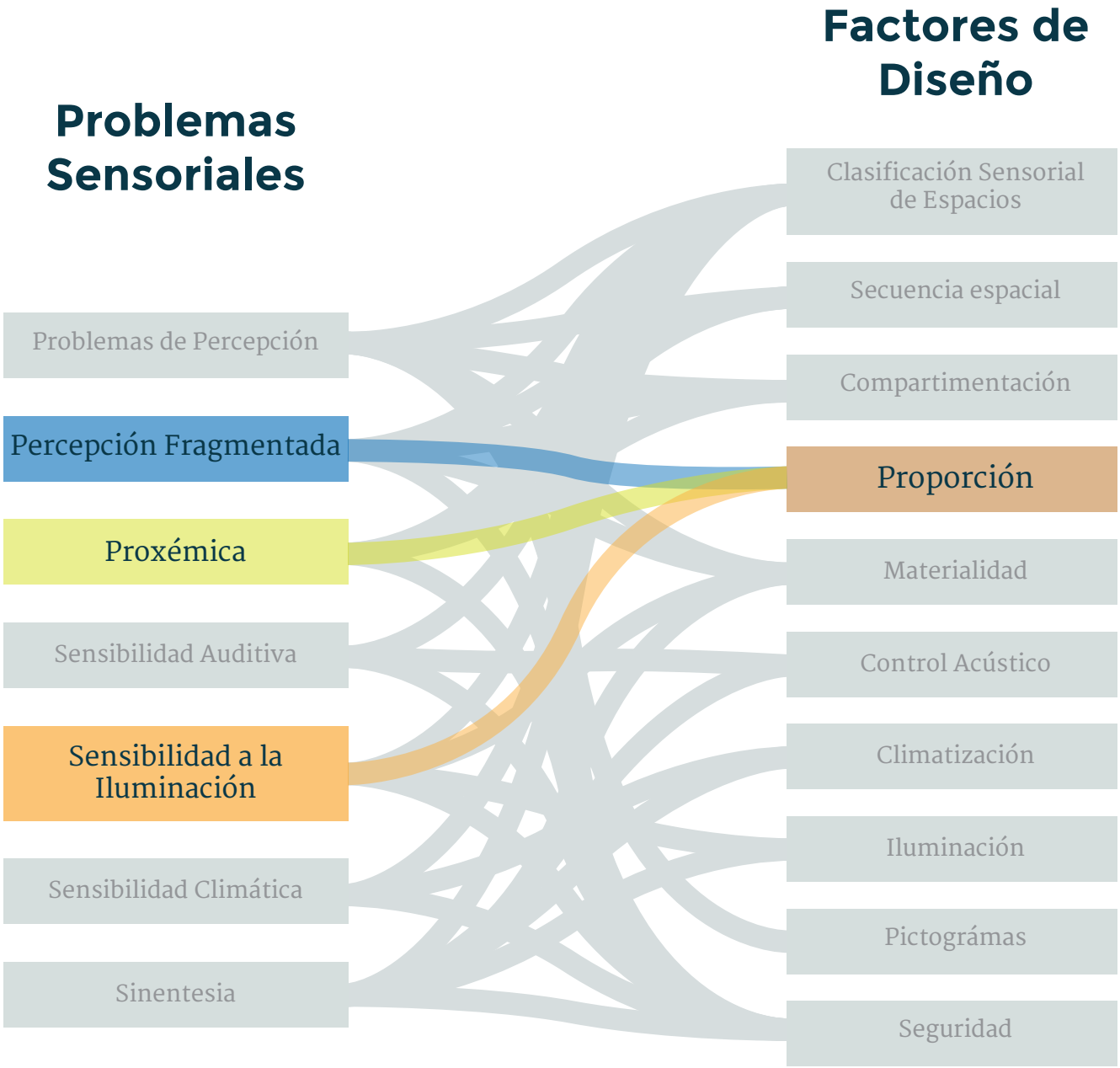


Figura 5.14 Diagrama de relación de variables (elaboración propia según trabajos de Ana Bullón y Andrea Mora)

5.4.4 Materialidad

Se propone utilizar la madera como materialidad base del proyecto, ya que su textura orgánica y su color natural generan un ambiente cálido y acogedor que favorece la comodidad de los niños con TEA y de los estudiantes neurotípicos. A partir de esta base, los espacios intermedios se organizan mediante un sistema de códigos de color que caracteriza los cuatro ámbitos descritos anteriormente, funcionando como una herramienta clara de orientación.

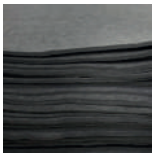
Asimismo, se plantea que el mobiliario incorpore zonas de color en fieltro PET de alta densidad, material que ofrece superficies cómodas para sentarse o recostarse y, al mismo tiempo, ayuda a controlar la reverberación acústica. De este modo, se refuerza la idea de un entorno inclusivo y sensorialmente equilibrado, capaz de responder a la diversidad de la comunidad escolar.



Madera



Revestimientos de fieltro acústico PET



Fieltro PET de alta densidad

Patio de juegos kinestésica y musical

Zonas de Estudio Informal y Socialización

Zonas de Estudio Informal y Socialización Matemática - Espacial

Jardín Terapéutico Intrapersonal y Naturalista

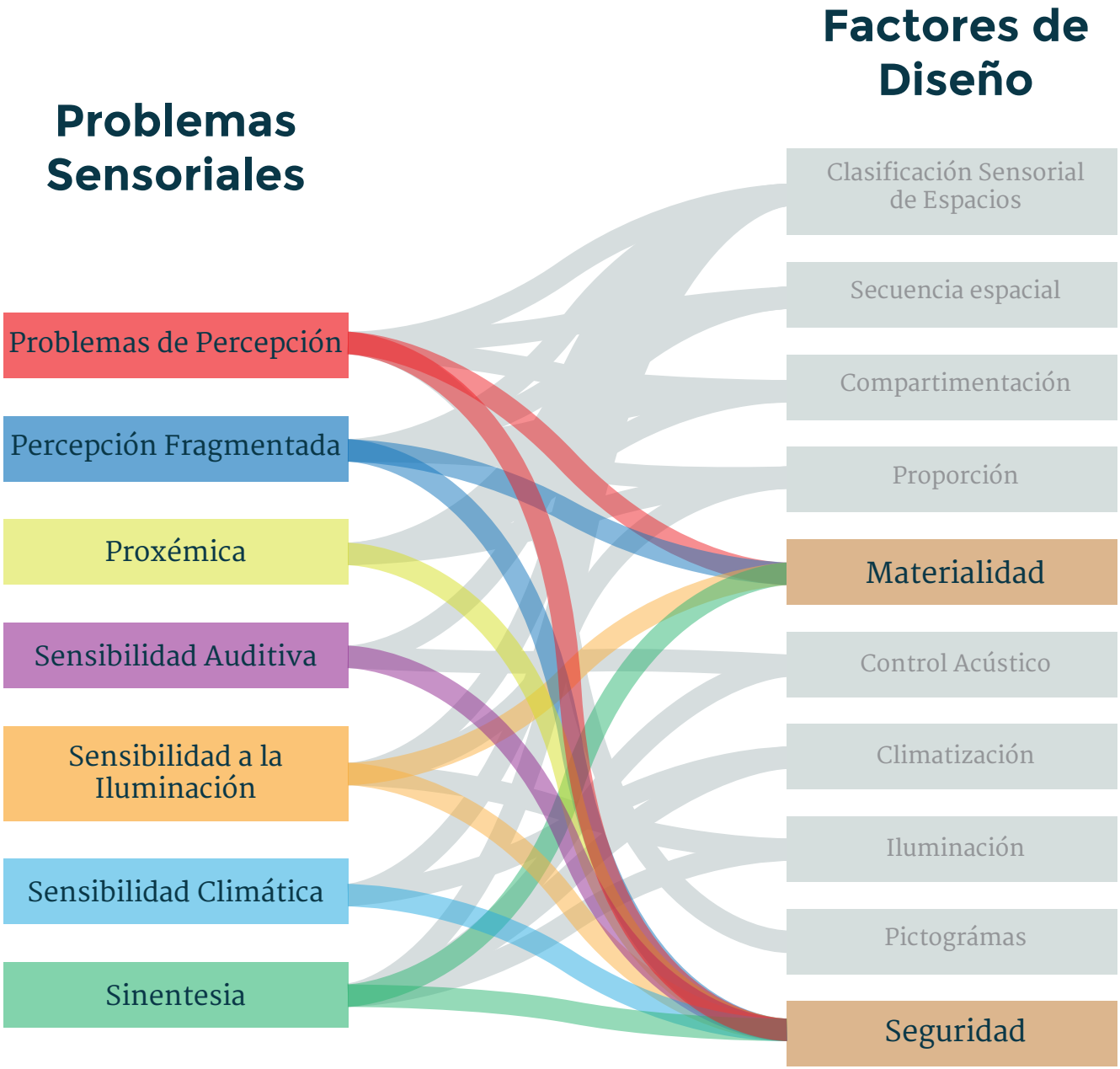


Figura 5.15 Diagrama de relación de variables (elaboración propia según trabajos de Ana Bullón y Andrea Mora)

5.4.5 Confort acústico

Se plantea una organización en donde el mayor nivel de estímulo estaría en el centro al albergar el patio de juegos y la entrada principal, mientras que en el ala oeste se disponen las áreas comunitarias. En el sector este, en cambio, se ubican los espacios de menor carga sensorial, pensados para actividades que requieren calma. El emplazamiento, en un entorno con baja contaminación acústica, refuerza esta estrategia, complementada con una barrera natural de árboles y celosías de caña brava que actúa como filtro acústico y visual, aportando al mismo tiempo una integración armónica con el paisaje.

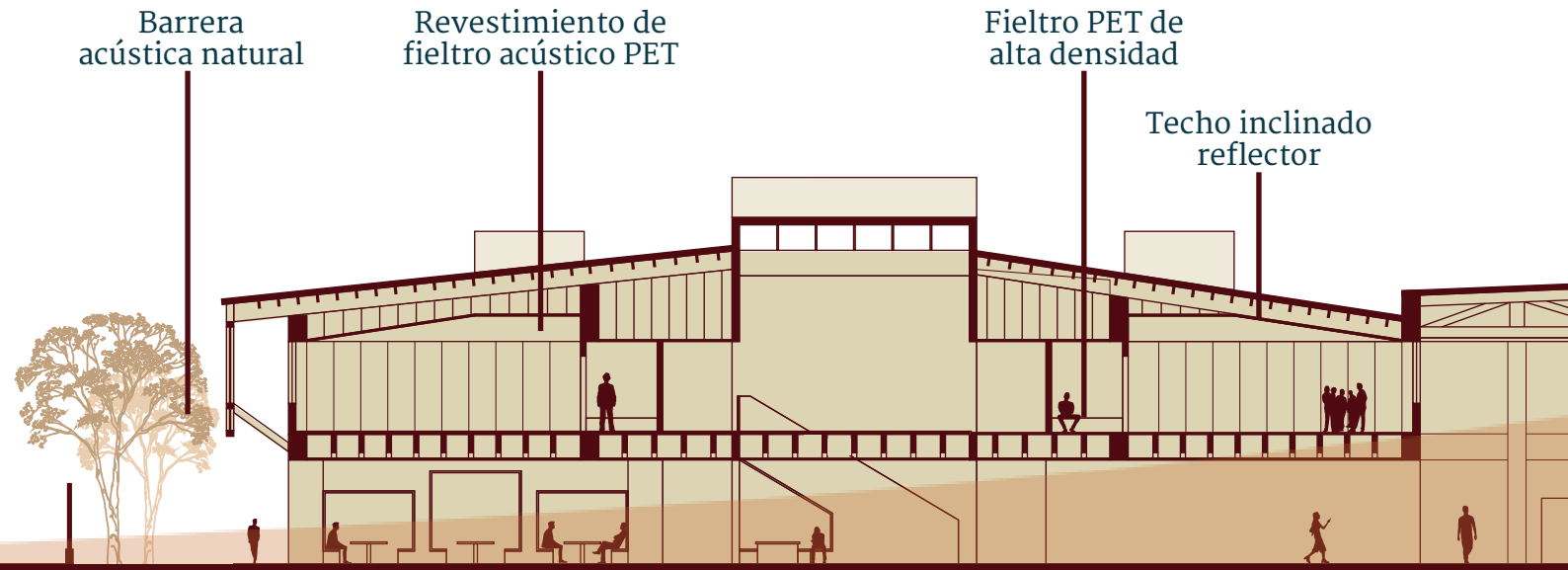


Figura 5.16 Estrategias de confort acústico (elaboración propia)

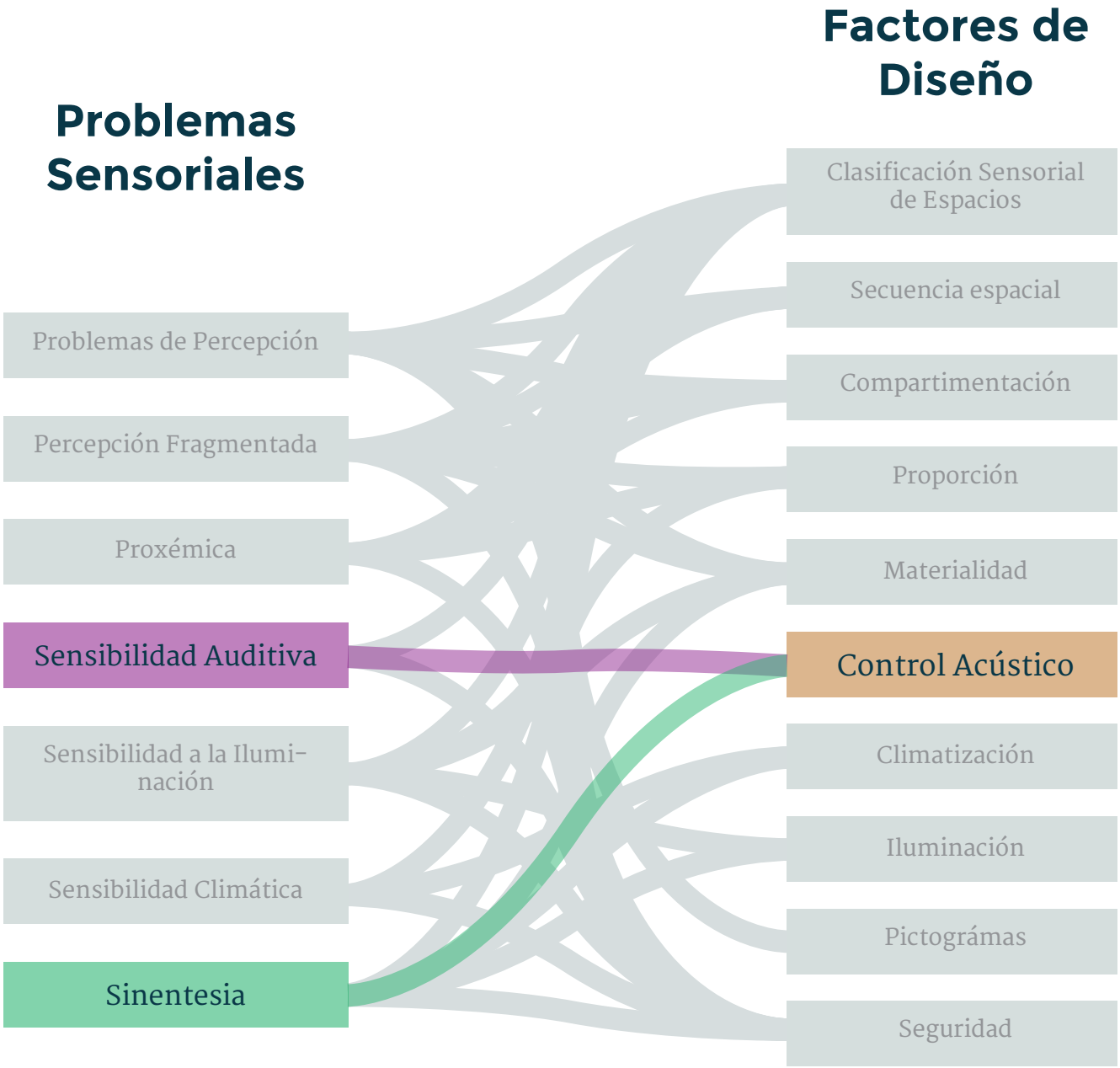


Figura 5.17 Diagrama de relación de variables (elaboración propia según trabajos de Ana Bullón y Andrea Mora)

5.4.6 Confort climático

Se propone diseñar los espacios de transición y el patio de juegos con tragaluces, ventanas traslúcidas y una fachada de marcos de madera con celosías de caña brava. Con ello se busca una iluminación natural suave y constante, evitando sombras marcadas que puedan incomodar a los niños con TEA. Esta atmósfera controlada transmite resguardo y estabilidad, mientras que los materiales naturales aportan calidez y refuerzan la identidad arquitectónica, generando espacios acogedores y amables para todos los estudiantes.

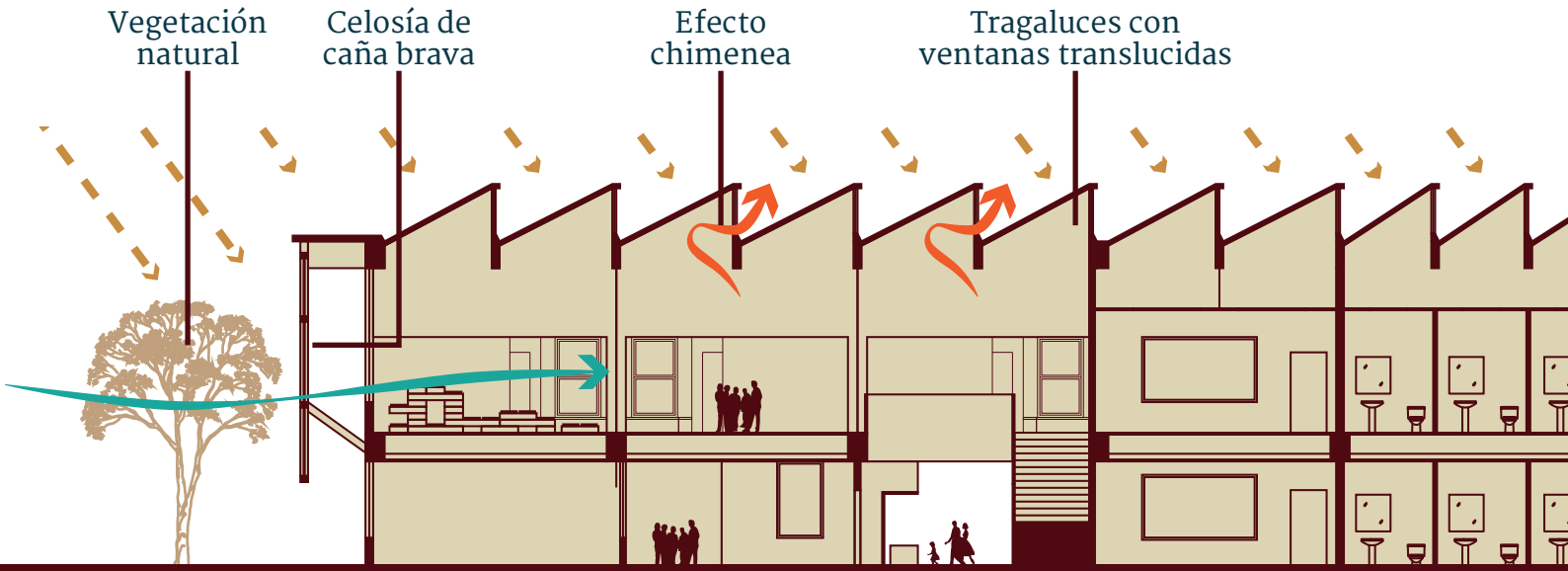


Figura 5.18 Estrategias pasivas de climatización natural (elaboración propia)

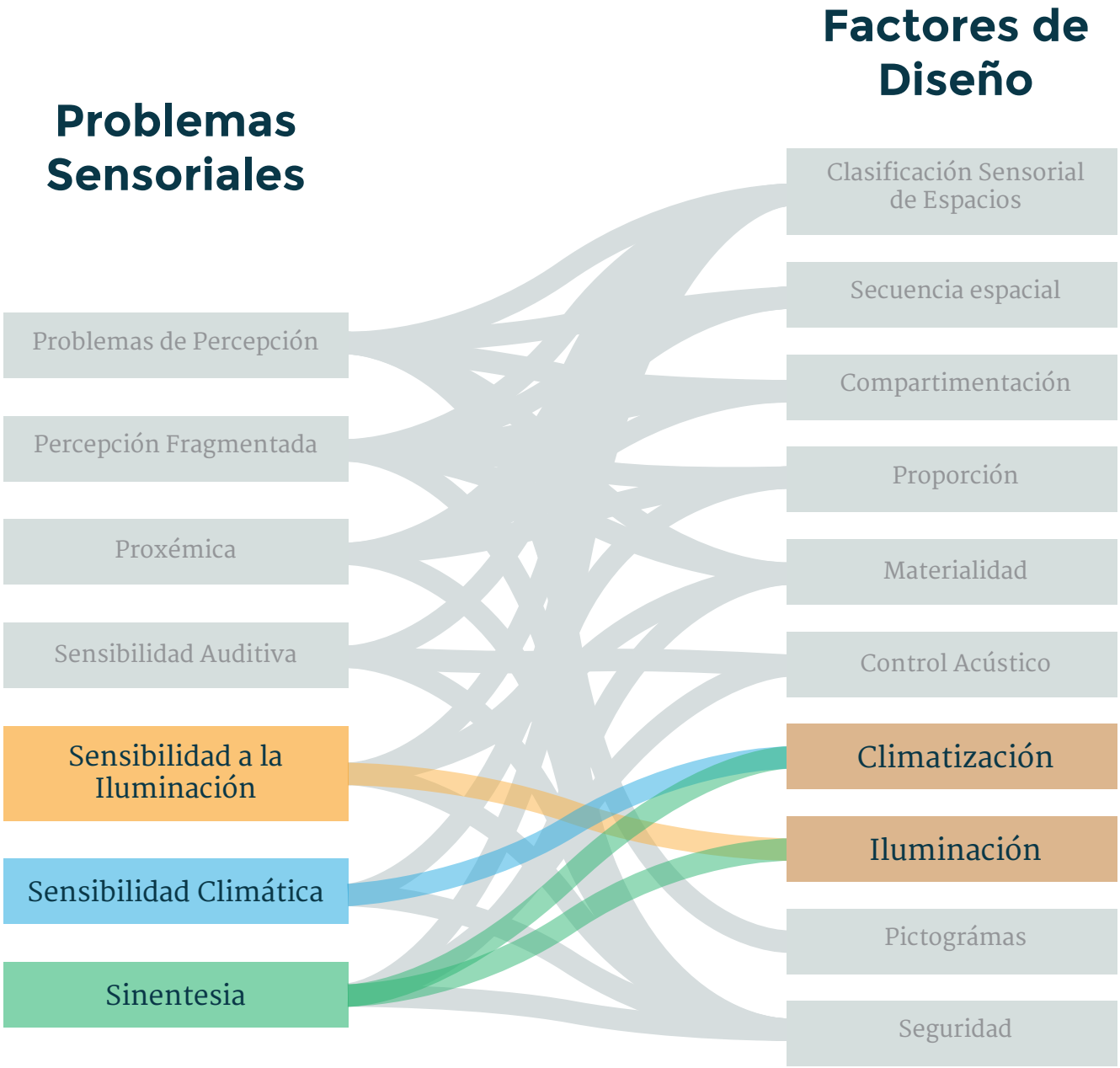


Figura 5.19 Diagrama de relación de variables (elaboración propia según trabajos de Ana Bullón y Andrea Mora)

6

PROPUESTA FORMAL



Patio de juegos

6.1 PLANOS

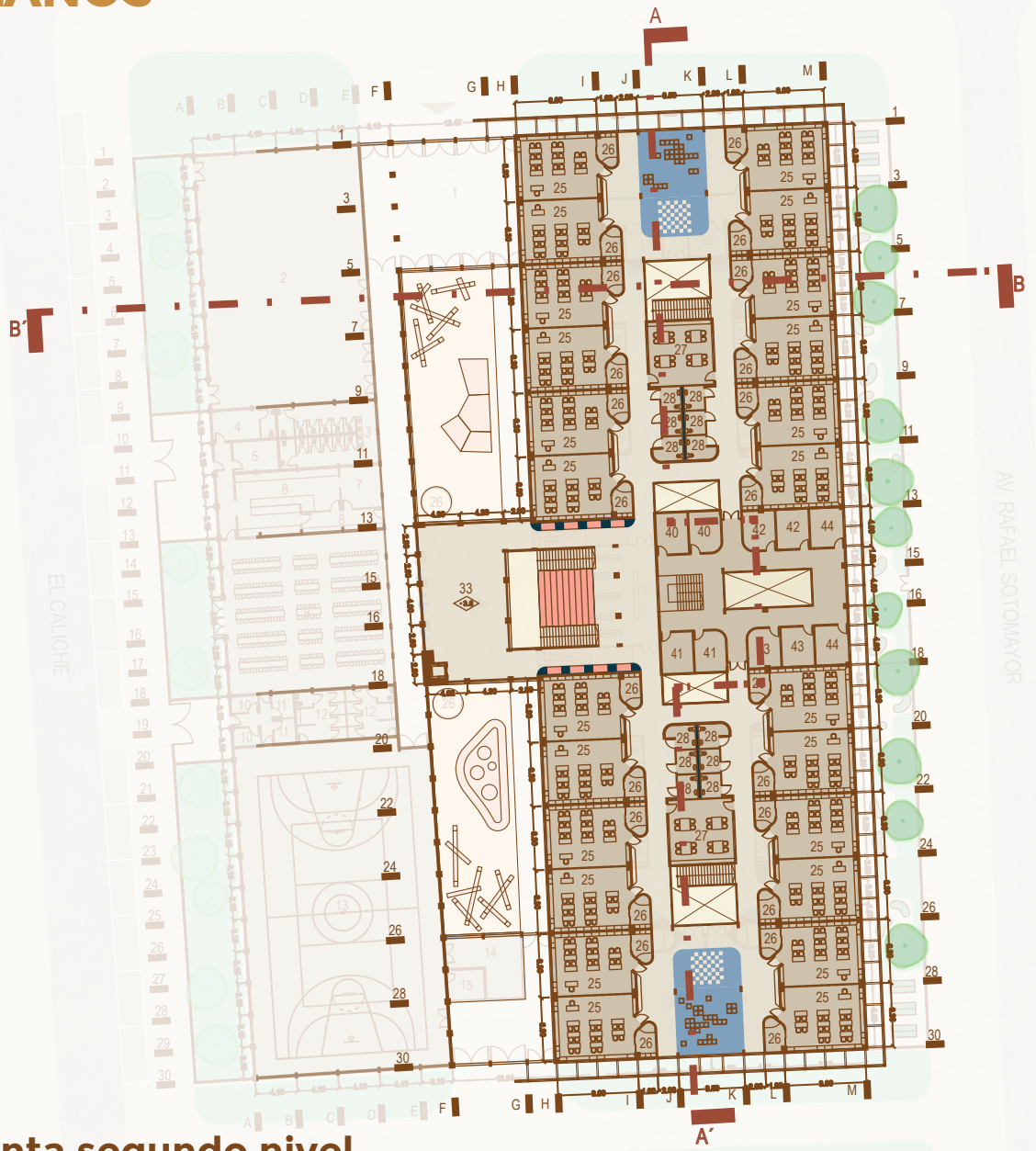


Planta primer nivel

Espacios

1 Hall principal
2 SUM
3 Baño genérico
4 Vestuario cocina
5 Almacenamiento
6 Zona preparación
7 Zona limpieza
8 Zona distribución
9 Comedor
10 Cuarto limpieza general
11 Vestuario personal aseo
12 Vestuario alumnos
13 Multicancha
14 Depósito matrerial deportivo
15 Recepcion acceso secundario
16 Recepción
17 Atención apoderados
18 Direccion
19 Subdirección
20 Secretaría
21 Sala reuniones
22 Sala profesores
23 Coordinación adm.
24 Baño adm.
25 Sala de clases
26 Sala de calma
27 Sala grupo pequeño
28 Baño unitario
29 Sala música
30 Sala computación
31 Sala ciencias
32 Sala artes
33 Biblioteca
34 Adm. terapia
35 Asistente social
36 Monitores de oficio
37 Baño zona terap.
38 Sala Snoezelen
39 Picina terap.
40 Fonoaudiologia
41 Psicopedagogía
42 Psicología
43 Fisioterapia
44 Terapia ocupacional

PLANOS



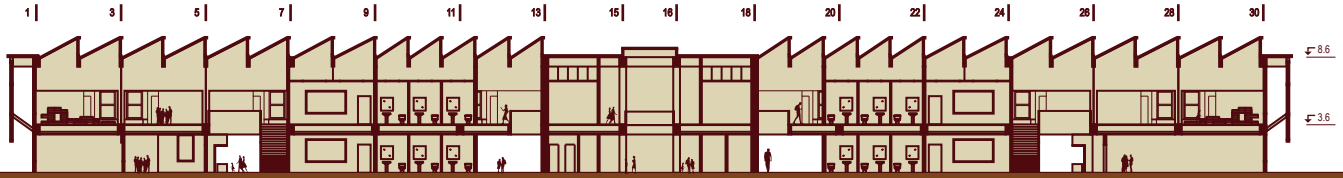
Planta segundo nivel

Espacios

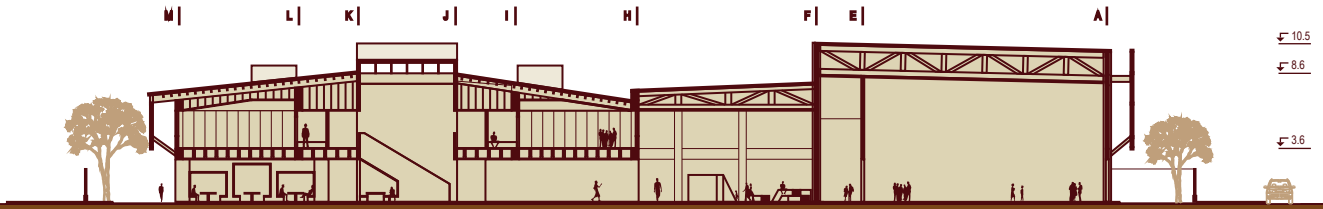
1 Hall principal
2 SUM
3 Baño genérico
4 Vestuario cocina
5 Almacenamiento
6 Zona preparación
7 Zona limpieza
8 Zona distribución
9 Comedor
10 Cuarto limpieza general
11 Vestuario personal aseo
12 Vestuario alumnos
13 Multicancha
14 Depósito matrerial deportivo
15 Recepcion acceso secundario
16 Recepción
17 Atención apoderados
18 Direccion
19 Subdirección
20 Secretaría
21 Sala reuniones
22 Sala profesores
23 Coordinación adm.
24 Baño adm.
25 Sala de clases
26 Sala de calma
27 Sala grupo pequeño
28 Baño unitario
29 Sala música
30 Sala computación
31 Sala ciencias
32 Sala artes
33 Biblioteca
34 Adm. terapia
35 Asistente social
36 Monitores de oficio
37 Baño zona terap.
38 Sala Snoezelen
39 Picina terap.
40 Fonoaudiologia
41 Psicopedagogía
42 Psicología
43 Fisioterapia
44 Terapia ocupacional

6.2 CORTES Y ELEVACIONES

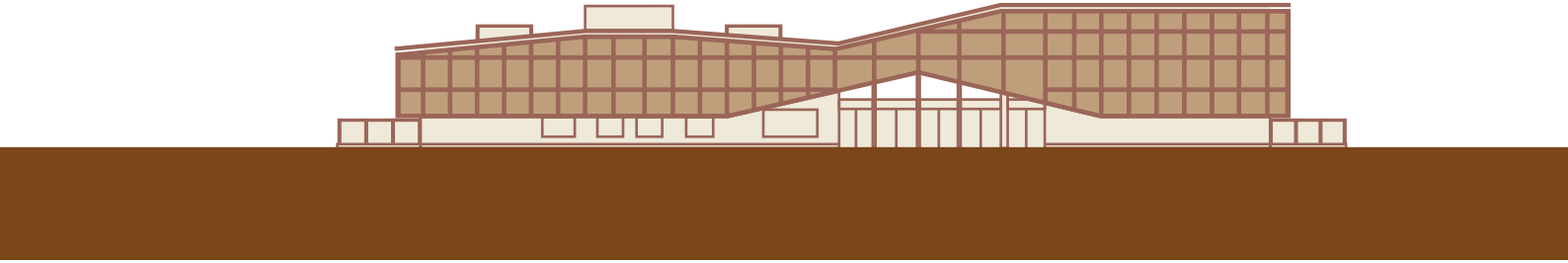
Corte longitudinal A-A´



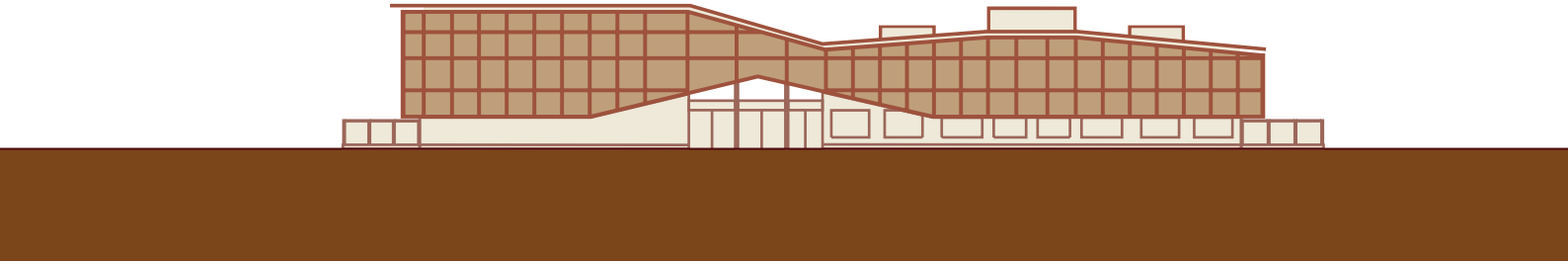
Corte transversal B-B´



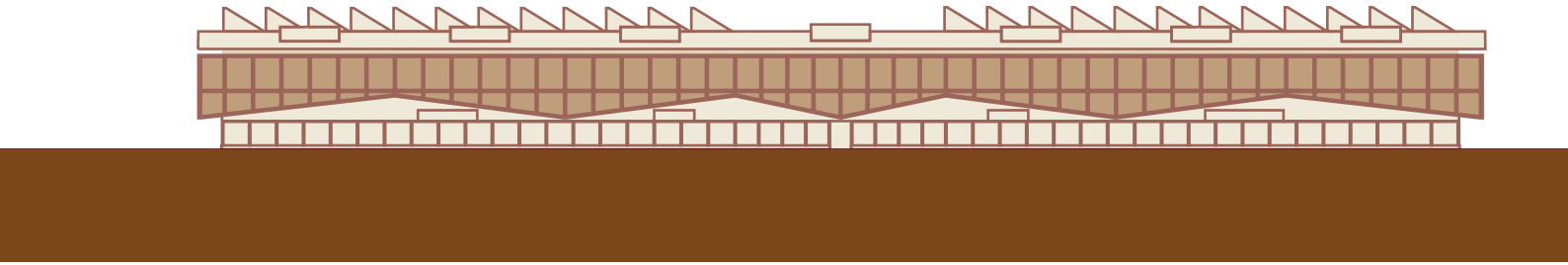
Elevacion norte



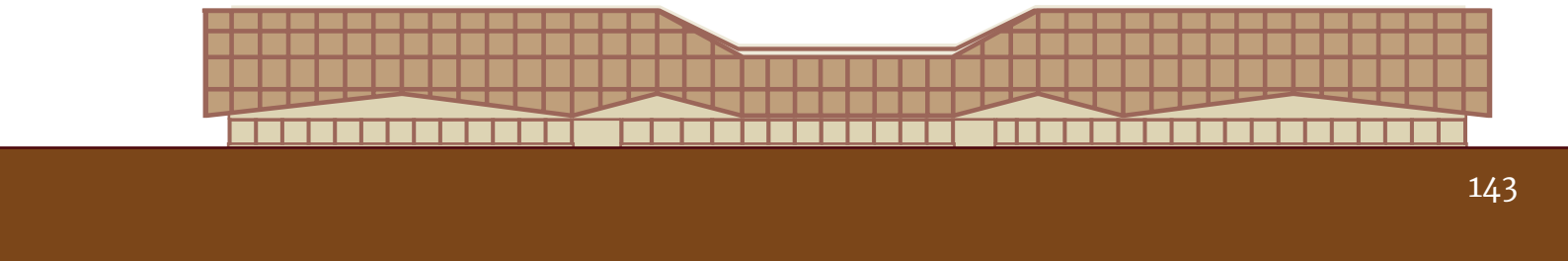
Elevacion sur



Elevacion este



Elevacion oeste



CONCLUSIONES

Desarrollar este proyecto ha implicado un esfuerzo profundo por comprender las necesidades espaciales y sensoriales de los niños con TEA. A través de este proceso, no solo pude acercarme un poco más a la experiencia de mi sobrina, sino también entender que el autismo es una condición sumamente compleja, diversa y cambiante. Esto me permitió reconocer que las soluciones arquitectónicas requieren de una investigación personalizada, atenta a las particularidades de cada usuario. Lo que para un niño puede resultar un estímulo abrumador, para otro puede no tener ninguna incidencia, lo que refleja la necesidad de seguir investigando para aproximarnos, algún día, a la utopía de la accesibilidad cognitiva.

El desarrollo de este proyecto ha sido también un proceso de crecimiento personal, en la medida en que me permitió explorar otras formas de percibir y habitar el mundo. He aprendido que la diferencia no debe traducirse en aislamiento, sino en una expresión de diversidad que merece ser acogida, valorada y celebrada. En paralelo, esta investigación me llevó a reflexionar sobre mi propia experiencia escolar. Comprendí que, en mis primeros años, habría sido valioso contar con espacios más tranquilos y controlados, lugares que permitieran conversar en calma o jugar sin el ruido y el caos que a menudo dominan los espacios abiertos. Esta reflexión reafirma que la inclusión no es un tema exclusivo de quienes presentan una condición particular, sino una necesidad compartida que beneficia a todos.

Con ello, este proyecto busca aportar un granito de arena a la conversación sobre la urgencia de construir escuelas inclusivas, conscientes de su rol transformador en el

futuro de la infancia. Plantea la necesidad de avanzar hacia una arquitectura que no se limite a cumplir funciones básicas, sino que ofrezca entornos accesibles en lo cognitivo, lo sensorial y lo emocional, donde cada niño pueda elegir, con autonomía y libertad, los espacios que mejor se adapten a su estado de ánimo, necesidades y forma de ser.

Esta mirada no solo beneficia a los niños dentro del espectro autista, sino que enriquece la experiencia educativa de todos los estudiantes, brindándoles la posibilidad de aprender, explorar y relacionarse desde sus propias capacidades e intereses. La arquitectura, en este contexto, deja de ser un soporte físico meramente funcional para convertirse en un agente activo que impulsa el bienestar, el desarrollo integral y la equidad educativa. Una escuela inclusiva no se limita a responder a las necesidades de algunos: se convierte en un espacio de oportunidades para todos, donde la diversidad deja de ser vista como un desafío y pasa a entenderse como una riqueza que fortalece el aprendizaje colectivo. De este modo, el diseño de los espacios educativos se vuelve una herramienta transformadora que no solo responde a la funcionalidad, sino que también moldea las relaciones humanas, fomenta la empatía y proyecta una sociedad más consciente y solidaria. Apostar por una arquitectura inclusiva es, en última instancia, apostar por un futuro donde cada niño tenga la libertad de crecer, aprender y desarrollarse plenamente en un entorno que lo reconozca, lo acoja y lo valore en su singularidad.

BIBLIOGRAFÍA

ALFRETON PARK SEN SCHOOL BY CURL LA TOURELLE HEAD ARCHITECTURE, 2022. The Architects' Journal. [en línea] https://www.architectsjournal.co.uk/specification/case-study-alfreton-park-sen-school-by-curl-la-tourelle-head-architecture [consulta: 20 octubre 2024]

ANDRES, 2009. Colegio para niños autistas Aleph-Tea. MVN Arquitectos; MVN-Arquitectos. [en línea] https://mvn-arquitectos.com/colegio-para-ninos-autistas-aleph-tea/ [consulta: 21 octubre 2024]

AMERICAN PSYCHITRIC ASSOCIATION. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5™ [archivo PDF]. Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría, 2013.

BIKURIM INCLUSIVE SCHOOL - Tel Aviv, Sarit Shani Hay. [en línea] https://shanihay.com/public-spaces/469 [consulta: 5 octubre 2024].

BRUSILOVSKY, Berta. Modelo para diseñar espacios accesibles. Espectro cognitivo. Colección Democratizando la Accesibilidad Vol. 1. La Ciudad Accesible, 2014. 231 p.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Data and Statistics on Autism Spectrum Disorder. [en línea] https://www.cdc.gov/autism/data-research/index.html [consulta: 17 octubre 2024].

COLEGIOSENCHILE. Colegios en Chile: Guía de escuelas y Centros Educativos. [en línea] https://colegiosenchile.cl/ [consulta: 17 octubre 2024].

DATOS CLIMÁTICOS Y METEOROLÓGICOS HISTÓRICOS SIMULADOS PARA POZO ALMONTE. meteoblue, 2025. [en línea] https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/pozo-almonte_chile_3875235 [consulta: 8 marzo 2025]

HUERTAS, Elisabet. La sala Snoezelen en Terapia Ocupacional. Revista Terapia ocupacional Galicia (10):1-9, 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS INE. Resultados del CENSO 2017. [en línea] http://resultados.censo2017.cl/Region?R=R01 [consulta: 17 octubre 2024].

GARDNER Howard. Estructuras de la mente: La teoría de las inteligencias múltiples. México: Fondo de Cultura Económica, 1995.

LÓPEZ, Edwin G. Pozo de Almonte relaciones de prensa 1883-1906. 2a. ed. Chile. Pozo Almonte, 2022. 197 p.

METALOCUS, P. S. (s/f). MAXIMAAL, Centro de educación y atención infantil por Simone Drost Architecture. Metalocus.es, 2025. [en línea] https://www.metalocus.es/es/noticias/-maximaal-centro-de-educacion-y-atencion-infantil-por-simone-drost-architecture [consulta: 10 octubre 2024]

MINEDUC. Ley TEA 21.545 – Trastorno del Espectro Autista. [en línea] Ayuda Mineduc https://ayudamineduc.cl/ficha/ley-tea-21545-trastorno-del-espectro-autista [consulta: 17 octubre 2024].

MINEDU. Guía de Diseño de Espacios Educativos [archivo PDF]. Ministerio de Educación, 2015. 296 p.

MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL Y FAMILIA. Encuesta de discapacidad y dependencia 2022. [en línea] Observatorio Social https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.-cl/endide-2022 [consulta: 17 octubre 2024].

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Manual Programa de Integración Escolar PIE [archivo PDF]. Mineduc, 2016. 44 p.

MORA, Francisco. Neuroeducación. Alianza Editorial, 2014. 124 p.

MOSTAFA, Magda. The Autism Friendly University Design Guide. 2021. [en línea] Issuu https://issuu.com/magdamostafa/docs/the_autism_friendly_design_guide.

RAYA, Andrea M. Autismo y arquitectura: estrategias para diseñar espacios educativos. Tesis (Arquitectura). Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, 2019. 65 p.

SÁEZ, Ana B. La percepción espacial y el Trastorno del Espectro Autista: Análisis de recursos arquitectónicos. Tesis (Arquitectura). Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, 2020. 79 p.