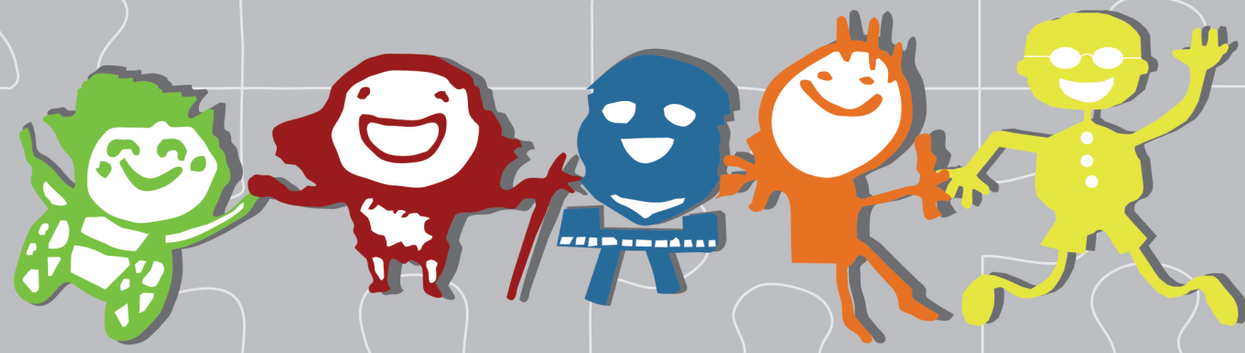


Proyecto de Graduación

Escuela Pública, Especial e Integral

para niños con discapacidad cognitiva



Oscar Julio Gutiérrez Garro

CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN

El presente proyecto de graduación titulado "Escuela Pública, Especial e Integral en el Centro Educativo Inglaterra", realizado durante el 2014 y el 2do Semestre del 2015, ha sido defendido el 25 de setiembre del 2015 ante el tribunal evaluador, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura, del Instituto Tecnológico de Costa Rica. La orientación y supervisión del proyecto desarrollado por el estudiante Oscar Julio Gutierrez Garro, carné 200932226 , cédula 1-1470-0992 estuvo a cargo de la profesora tutora Arq. Ana Mariela Araya Venegas

Este documento y su defensa ante el tribunal examinador han sido declarados:

Públicos ✓

Confidenciales ( )

100 cien

Arq. Ana Mariela Araya Venegas.
Tutora

Licda. Sonia María Brenes Vargas.
Lectora.

Licda. Mariana Valerio Porras.
Lectora.

Calificación

Oscar Julio Gutierrez Garro
Sustentante

AGRADECIMIENTO

Las gracias infinitas a Dios por ayudarme en este arduo camino. Agradezco a mi familia que siempre me apoyo en estos años de carrera y que siempre me dieron fuerzas para no desvanecer en este recorrido universitario.

A mis padres por todos los valores inculcados y en especial el valor de la humildad y la perseverancia que me permitieron salir adelante y ser la persona que hoy en día soy.

Gracias a mis amigos Priscila Hernández Castillo, Estephania Largaespada y Carlos Sánchez, que son parte de mi familia y estuvieron ahí todos estos años de carrera como grupo (OPEC) y a todos los demás amigos y colegas que hice durante mi carrera y que compartieron con mi persona durante todos estos años.

Agradecido con Pri por apoyarme y ayudarme a culminar el proceso de tesis, una persona que me motivo una y otra vez para salir adelante. Gracias por ese apoyo incondicional.

A mis profesores, lectoras Sonia B. y Mariana V., y tutora Arq.Mariela A. que me guiaron durante este proceso de formación académica y que hicieron que este proyecto cumpla con todos los requisitos de graduación.

También las gracias a Alexandra por la ayuda brindada con información acerca de la institución y su aporte durante estos semestres para concluir con está investigación.

RESUMEN

El interés por desarrollar esta investigación surge a raíz del crecimiento de la población que requiere Educación Especial en Costa Rica. Tanto el gobierno de Costa Rica como los gobiernos de otros países se han visto forzados a buscar soluciones en los planes académicos y en infraestructura que permitan brindar a esta población oportunidades, no solamente como seres humanos, sino también como ciudadanos a los cuales se le deben respetar sus derechos individuales y colectivos.

Estás oportunidades promueven retos en el ámbito familiar, social, escolar y laboral que demandan un trabajo conjunto con todas aquellas personas que día a día conviven con personas con discapacidad y en este caso niños y niñas con discapacidad cognitiva que asisten a un cenntro educativo específico.

> La Integración e Inclusión Educativa entre otras cosas, pretende que los niños con Necesidades Educativas Especiales sean integrados como su nombre lo dice a las escuelas regulares, y se espera que dichos niños desarrollan mejor sus capacidades físicas, intelectuales y de relación con otros, desenvolviéndose con personas diferentes, además de que favorece la integración social, la igualdad de oportunidades y disminución en la discriminación que hay para las personas especiales (Jiménez y Vila, 1999).

Los docentes en el centro educativo deben ayudar a diversos niños dependiendo de sus necesidades y dificultades para aprender, así como niños con Necesidades Educativas Especiales y niños con discapacidad. El docente debe estar preparado para actuar y alcanzar una enseñanaza óptima en los niños con discapacidad.

Está motivación es parte primordial para el desarrollo de la investigación que tiene como objetivo crear conocimiento y conciencia de que todas las personas con y sin discapacidad tienen derecho a la educación y que se dote de infraestructura necesaria en los centros educativos para mejorar la enseñanza de estos niños tomando en cuenta las necesidades que está población presenta.

Se genera una respuesta arquitectónica con el fin de satisfacer una necesidad que día a día está población reclama ante el gobierno, para mejorar sus condiciones de infraestructura y accesibilidad en un centro educativo que ayude con su aprendizaje y la integración con la comunidad estudiantil y la sociedad que los rodea.

La investigación se aborda estrategicamente de la siguiente manera:

Se realiza un análisis descriptivo de las necesidades de la población en estudio, tomando en cuenta el criterio de especialistas, profesores de educación especial, padres de familia y la observación en sitio de niños con discapacidad cognitiva que asisten al aula integrada, esto con el objetivo de comprender los requerimientos físicos y espaciales que el proyecto debe contener.

Seguidamente, se realiza un análisis de infrestructura con el fin de obtener pautas de diseño para implementar en la propuesta arquitectónica. Se realiza anásis de estrategias pasivas y sostenibilidad, cuyo fin es proponer una propuesta sotenible e integral.

Posteriormente se lleva a cabo la elaboración de croquis, análisis de flujos, necesidades y la conceptualización del proyecto de la Escuela Pública, Especial e Integral.

Finalmente, se lleva a cabo el diseño arquitectónico en el capítulo final de está investigación, tomando en cuenta las necesidades de los niños con discapacidad cognitiva que asisten al Centro Educativo Inglaterra y las condiciones actuales del sitio.

EPÍGRAFE

“La igualdad es el reconocimiento público, expresado efectivamente en instituciones y costumbres, de que un grado de atención igualitario es debido a todos los seres humanos”.

Simone Weil.

“Soy un alumno, que como mis demás compañeros tengo dificultades para aprender y aprendo conforme al ritmo del grupo…entonces ¿ por qué me etiquetas como niño con discapacidad o especial?; ¿acaso mi dificultad de aprender está fuera de la normalidad?; ¿ y si es todo lo contrario, por qué tu ignorancia me sigue etiquetando?”

Yadiar Julián



Capítulo 1 Aspectos Introductorios

1.1 Introducción 15
1.1.1 Antecedentes 15
1.1.2 Problemática 19
1.1.3 Justificación 20
1.1.4 Viabilidad 21
1.1.5 Delimitación 22

1.2 Objetivos del proyecto 23
1.2.1 Objetivo general 23
1.2.2 Objetivos específicos 23

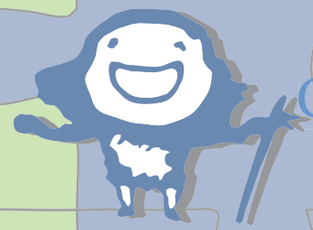
1.3 Alcances y limitaciones 24

1.4 Marco metodológico 25
1.4.1 Enfoque de la investigación 25
1.4.2 Alcance de la investigación 25
1.4.3 Unidad de análisis 26
1.4.4 Técnicas de recolección de la información 27
1.4.5 Aplicación de la investigación 27

1.5 Marco Lógico 29

1.6 Estado de la cuestión 35
1.6.1 Valoraciones 36
1.6.2 Casos de estudio 37

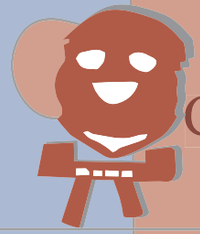
1.7 Legislación 41
1.7.1 Valoraciones 42



Capítulo 2 Análisis de la Población

2.1 Análisis de la población 45
2.1.1 Introducción 45
1.2.2 Análisis de la muestra 46
1.2.3 Análisis de gráficos 53
1.2.4 Valoraciones finales 57

2.2 Aspectos Psicológicos 59
2.2.1 Psicología de color en los niños 59
2.2.2 Simbolismo del color 59
2.2.3 Color en los centros educativos 61
2.2.4 Desarrollo cognitivo 63
2.2.5 Estadios del desarrollo propuestos por Piaget 64
2.2.6 Etapas del desarrollo creativo 65
2.2.7 Características de las etapas del desarrollo creativo 65



Capítulo 3

3.1 Necesidades arquitectónicas
3.1.1 Análisis de la arquitectura
3.1.2 Confort del espacio
3.1.3 Sostenibilidad en centro
3.1.4 Estrategías pasivas
3.1.5 Materiales

3.2 Necesidades educativas
3.2.1 Favorecer la integración
3.2.2 Oportunidades de apren
3.2.3 Requerimientos para es
3.2.4 Contexto educativo como

3.3 Análisis de tablas y matrices
3.3.1 Organización espacial
3.3.2 Confort en los espacios
3.3.3 Mobiliario del aula integ
3.3.4 Mobiliario de las instala

3.4 Ambientes característicos
3.4.1 Espacios primordiales
3.4.2 Espacios complementa

Requerimientos Arquitectónicos
Anális de Infraestructura



Capítulo 4 Propuesta de Diseño



Aspectos Complementarios

..... 69
a educativa..... 69
..... 71
s educativos..... 75
..... 77
..... 81
..... 83
n en centros educativos 83
dizaje para la integración 84
stimulación y desarrollo..... 86
o respuesta a la diversidad..... 87
..... 89
del aula integral en la Escuela Inglaterra 89
de la Escuela Inglaterra 90
ral en la Escuela Inglaterra..... 91
ciones de la Escuela Inglaterra..... 93
..... 95
..... 95
rios 96

4.1 Análsis de Sitio 99
4.1.1 Ubicación geográfica..... 99
4.1.2 Conectividad con otros centros educativos..... 100
4.1.3 Contexto inmediato y puntos de referencia..... 101
4.1.4 Barrios aledaños al sitio de estudio y población..... 103
4.1.5 Extensión de Montes de Oca y sus distritos..... 104
4.1.6 Componentes característicos del sitio..... 105

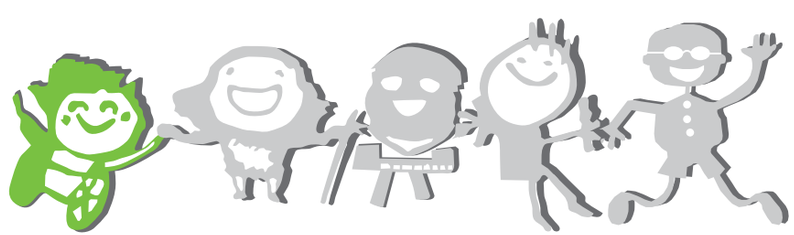
4.2 Planteamiento 113
4.2.1 Fases constructivas..... 113
4.2.2 Diagrama de relaciones..... 115
4.2.3 Esquema conceptual..... 117

4.3 Diseño Arquitectónico 121
4.3.1 Programa arquitectónico..... 121
4.3.2 Diseño de sitio 125
4.3.3 Planta general del Centro Educativo Inglaterra..... 126
4.3.4 Plantas de distribución arquitectónica..... 127
4.3.5 Planta general de techos..... 130
4.3.6 Elevaciones arquitectónicas..... 131
4.3.7 Secciones arquitectónicas..... 137
4.3.8 Concepto estructural..... 139
4.3.9 Componentes arquitectónicos..... 143
4.3.10 Perspectivas nocturnas..... 149
4.3.11 Perspectivas tridimensionales..... 150
4.3.12 Valoraciones finales..... 151

Anexo 1. Entrevista profesores..... 155
Anexo 2. Cuestionario padres..... 156
Anexo 3. Mapa oficial de Montes de Oca..... 157
Anexo 4. Mapa Zonificación para el distrito de San Rafael 158
Anexo 5. Zonificación de acuerdo a lotes..... 159
Anexo 6. Mapa de calles de San Rafael..... 160
Anexo 7. Edificios para la educación..... 161
Bibliografía consultada..... 163
Tabla de imágenes..... 165

CAPÍTULO 1

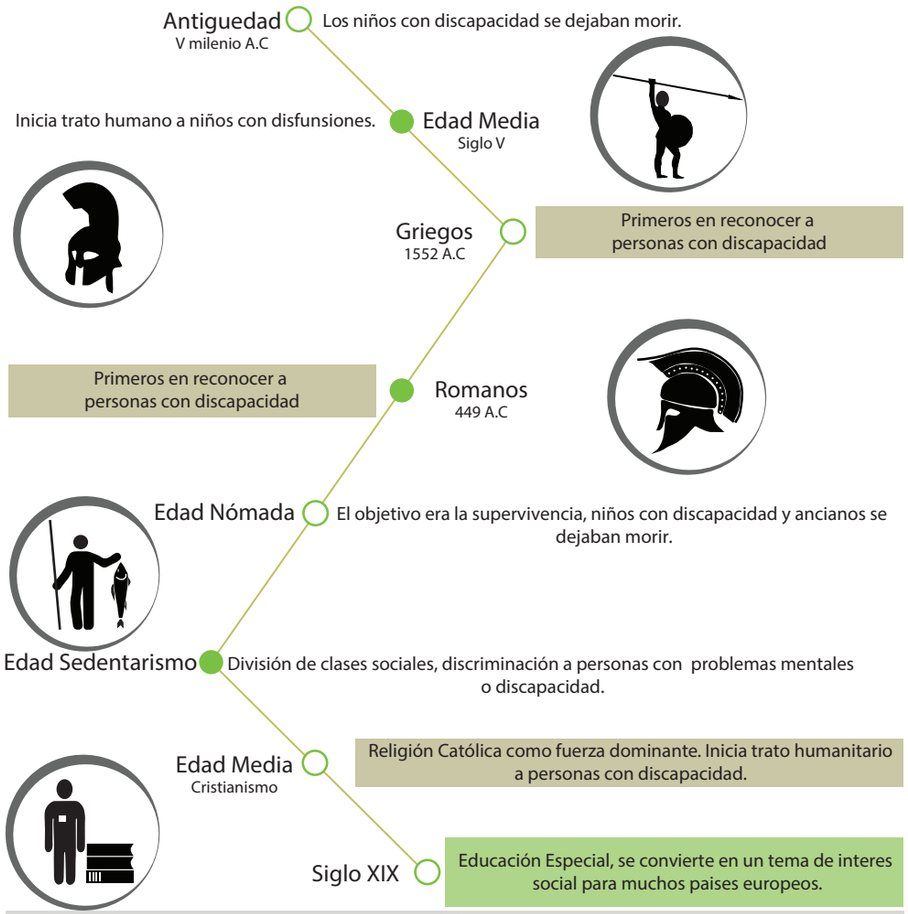
Aspectos Introductorios



1.1 INTRODUCCIÓN

1.1.1 ANTECEDENTES

La siguiente línea de tiempo resume los principales acontecimientos que rodean la educación especial y el aprendizaje de personas con discapacidad a nivel mundial con el paso del tiempo.



Fuente: Elaboración propia

En la antigüedad, a los niños con alguna discapacidad se le dejaba morir. A principios de la edad media se empieza a dar un trato humano a niños con discapacidad, con el pensamiento de que no podían aprender.

Las primeras comunidades en reconocer a las personas con retardo mental fueron: los griegos en 1552 A.C y los romanos en 449 A.C. El objetivo primordial de las familias primitivas era la supervivencia, las personas con enfermedades, con deficiencias físicas y los ancianos eran los que a menudo morían para cumplir con el ciclo de supervivencia. Más tarde, cuando la supervivencia de las sociedades deja de ser preocupación y pasa a un segundo plano, se da la división de clases sociales en esas comunidades y la discriminación de las personas con problemas mentales se hace evidente.

En la edad media, al convertirse la religión en una fuerza dominante se fomenta la preocupación por dar un trato humanitario a este tipo de personas, de este modo, se construyen monasterios y centros de asilo para cuidar a las personas con retardo mental.

A nivel mundial, la Educación Especial no ha sido tema de interés social para muchos países, no obstante, es hasta el siglo XIX que se comienza a atender este tipo de población, se desarrollaron centros de tratamiento para cuidar a personas con deficiencias visuales,auditivas y/o cognitivas, primero en Europa y luego en Estados Unidos. A lo largo de este siglo autores como Itard, Seguin, Pinel y Esquirol desarrollan métodos aplicables a diferentes discapacidades que fueron perfeccionadas por Ovide Decroly (Método de Decroliano) y María Montessori (Método Montesoriano) en el siglo XX.

En el siglo XX, se crean escuelas y centros especiales para niños con discapacidad, sin embargo, estas instituciones no eran favorables para todo tipo de discapacidad. A partir de los años 60 y 70 en varios países del mundo, se inició una reforma en la concepción de la educación especial y las necesidades educativas para personas con discapacidad; es de este modo, como la responsabilidad de la educación especial fue asumida por el Estado.

Desde los inicios de la humanidad ha existido diversidad de personas, todas con características propias, unas con mayor capacidad de aprendizaje y otras con deficiencia en el proceso de aprendizaje.

La primera persona que apoyó el desarrollo de programas educativos para niños con retraso mental fue el Dr. Sanuel Gridley Howe, primer profesor americano de ciegos. Este profesor ya había dedicado gran parte de su vida a la educación de niños con discapacidades. En 1896 se inauguró en Providence, en Rhode Island, Estado Unidos, la primer clase de educación especial para niños con retraso mental.

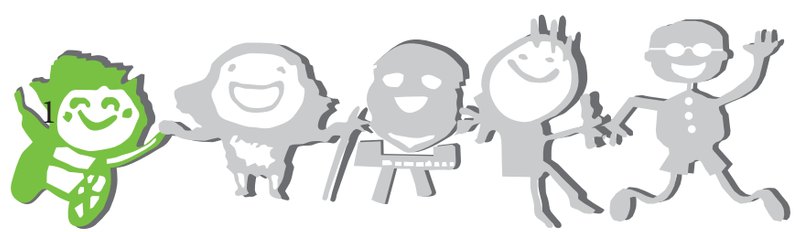
La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial estiman a nivel mundial que "…más de 1000 millones de personas experimentan alguna forma de discapacidad". Ambas organizaciones motivan a los gobiernos a ampliar los esfuerzos que despliegan para facilitar el acceso a los servicios generales y a invertir en programas especializados que hagan posible que las personas con discapacidades desarrollen plenamente sus posibilidades. Esta cifra equivale al 15% del total de la población mundial.

Según estudios de la OMS aproximadamente uno de cada cinco jóvenes (hasta los 15 años de edad) sufren trastornos mentales (moderados o intensos), gran cantidad de esos niños y adolescentes no reciben atención por la razón de que no hay servicios disponibles en los diferentes países.

La educación especial en Costa Rica se ha visto favorecida por algunas decisiones históricas, que a su vez han marcado cambios significativos en el desarrollo de la nación y la educación costarricense. La decisión más importante que marca el inicio de incluir a personas con algún tipo de discapacidad en la educación costarricense es la declaración de la enseñanza primaria gratuita y obligatoria en el año 1869, esta decisión determinó las bases para el desarrollo de la educación especial en el siglo XX.



Imagen 1.1.1.1: Método Montesoriano



1.1

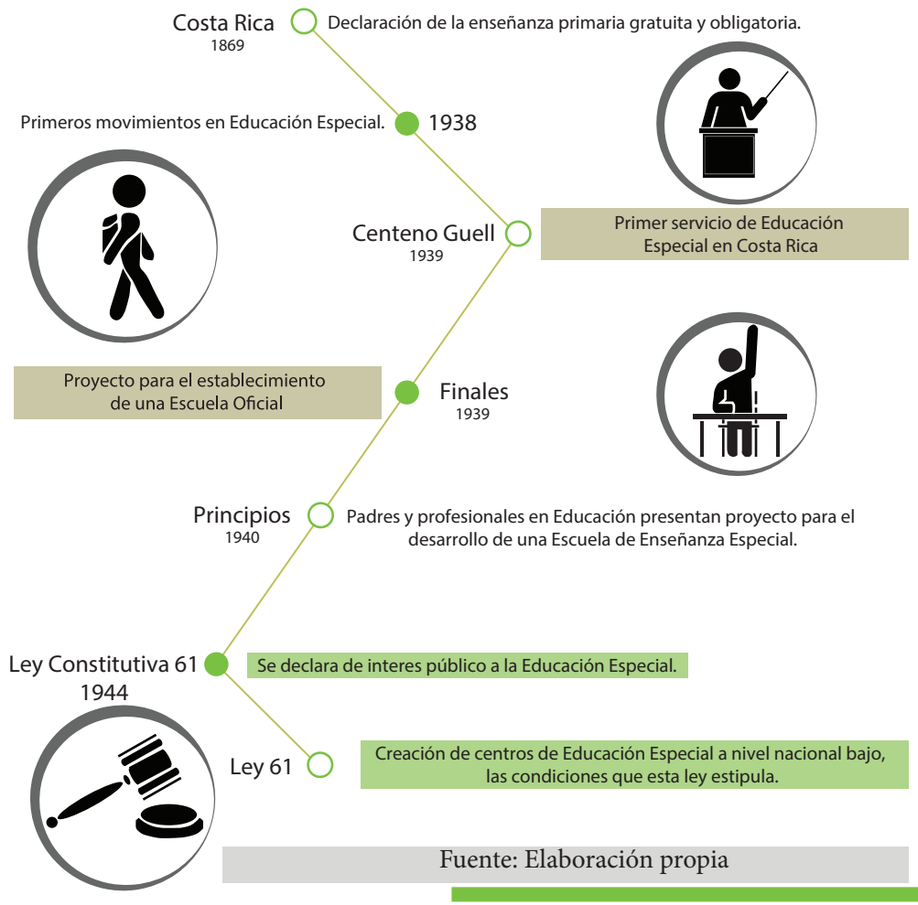
A finales de 1939, y ante la gran existencia de niños con discapacidad, se inician los primeros movimientos en educación especial, para brindar la educación requerida a estas personas.

Don Fernando Centeno Güell: es un profesor que abre en 1939 el primer servicio de educación especial en el país. Posteriormente presenta un proyecto para el establecimiento de una escuela oficial (1940). Extiende bajo su dirección la enseñanza especial a otros países de Centroamérica, viaja a Europa en los años 30's en busca de formación en Pedagogía y Literatura y regresa al país con conocimientos profesionales en el área de la Pedagogía Terapéutica. El motivo del regreso al país se debió por una inquietud profunda de instalar en Costa Rica un centro que demostrara, a civiles y autoridades, la posibilidad de que personas con alguna discapacidad "se incorporara a la sociedad, como elementos útiles. Mediante una instrucción adecuada o desarrollando sus capacidades para el trabajo manual". (Güell, 1930)

A principios de 1940, el profesor Fernando Centeno Güell y un grupo de profesionales y padres presentan un proyecto para el desarrollo de una escuela de enseñanza especial, el cual es visto de una buena manera por el Estado, y es de esta manera como el Estado se involucra con los temas de educación especial a nivel nacional. Este proceso de enseñanza estaba dividido en primaria y superior.

En primaria, en el caso de niños con retardo mental, el programa se enfatizaba en la adaptación al medio escolar, en la atención de aspectos musculares y sensoriales. En nivel superior, la enseñanza se adaptaba a los programas tradicionales de primaria: y en los casos que no se podía se enfocaba en la educación sensomotriz, aprovechando la capacidad de cada niño para realizar trabajos manuales. En los niños con retardo mental se aplica los métodos de decroliano (método de análisis de necesidades del niño para conocer sus intereses, los niños son los que buscan el conocimiento, método para conocerse a sí mismos) y montesoriano (método de trabajo con materiales, los cuales permiten desarrollar las habilidades cognitivas básicas de cada niño).

La siguiente línea de tiempo resume los principales acontecimientos que rodean la educación especial y el aprendizaje de personas con discapacidad en Costa Rica.



Fuente: Elaboración propia



Imagen 1.1.1.2: Método Montesoriano



Imagen 1.1.1.3: Aplicación Método Montesoriano

En ese mismo año el doctor Rafael Ángel Calderón Guardia toma el poder de la presidencia y cuatro años más tarde mediante la Ley Constitutiva 61 del 15 de marzo de 1944 “se declara de interés público” a la educación especial costarricense. En adelante, para la creación de otros centros de educación especial fueron tomados en cuenta siempre la Ley 61, además de que las condiciones de gratuidad, obligatoriedad y de dependencia económica del Estado, quedaron definitivamente incorporadas a la educación especial, de la misma manera que se hacia para la enseñanza básica.

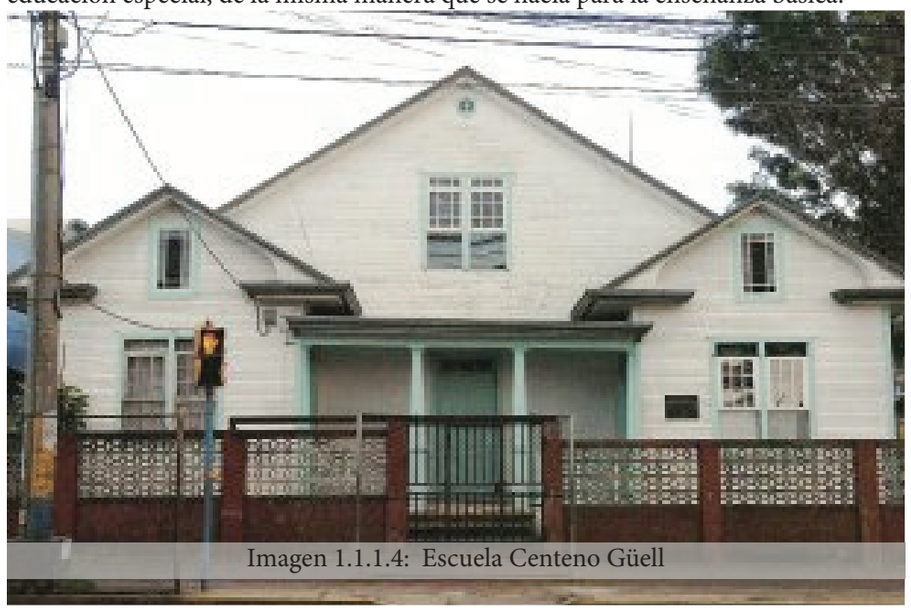
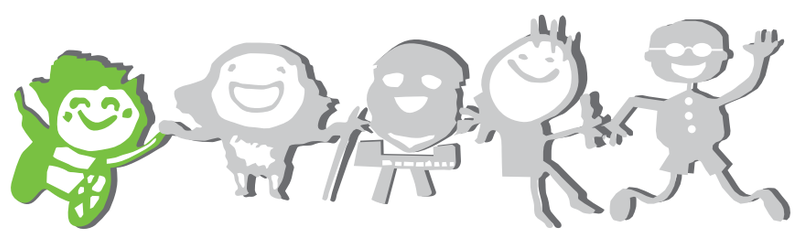


Imagen 1.1.1.4: Escuela Centeno Güell



1.1.2 PROBLEMÁTICA

> El principio fundamental que rige a las escuelas es que todos los niños deben aprender juntos, siempre que sea posible, haciendo caso omiso de sus dificultades y diferencias. Las escuelas deben reconocer las diferentes necesidades de sus alumnos y responder a ellas, adaptarse a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los niños y garantizar una enseñanza de calidad. (Declaración de Salamanca, 1994, pag 11)

A nivel nacional existe gran hacinamiento en las aulas de todos los centros educativos, en consecuencia, la calidad de educación para personas con discapacidad no es la mejor según sus necesidades educativas, espaciales y de accesibilidad, por lo que los padres de niños con discapacidad exigen al Estado y al MEP mejoras en los programas de educación inclusiva y la infraestructura para el desarrollo de las funciones de los niños con discapacidad.

¿Cómo a través del diseño y la intervención adecuada del espacio se contribuye con las necesidades físico-espaciales para la enseñanza de la educación básica y especial de niños con discapacidad cognitiva que asisten al Centro Educativo Inglaterra, ubicado en San Rafael de Montes de Oca?


LA NACIÓN NACIONAL

Mapa del sitio Suscríbase Quiosco Digital Chat en línea

NACIONAL DEPORTES SUCESOS TECNOLOGÍA ECONOMÍA ENTRETENIMIENTO VIVIR MUNDO DATA OPINIÓN

MÁS INFRAESTRUCTURA TRANSPORTES CONTRALORÍA ELECCIONES 2014 VIVIENDA TRABAJO SALUD PÚBLICA TELECOMUNICACIONES SERVICIOS PÚBLICOS GOBIERNO EDUCACIÓN POLÍTICA

ARCHIVO Buscar...

Twittear 0 Recomendar 5 +1 0

Imprimir

Enviar

0 Comentarios

MADRES RECLAMAN 'HACINAMIENTO' EN AULAS

Protesta frente al MEP exige mejorar clases para niños con discapacidad

POR ALBERTO BARRANTES C. / alberto.barrantes@nacion.com - Actualizado el 9 de abril de 2013 a: 12:00 a.m.

- Grupo cerró tres carriles del paseo Colón y llevó lista de peticiones al MEP
- Solo un

Imagen 1.1.2.1: Demanda Educativa


crhoy.com NOTICIAS 24/7

Radio Plancha ALIVE Radio Joven HOY NUEVA SECCIÓN Autos

Inicio Nosotros Contáctenos Costa Rica, domingo 22 de marzo del 2015 09:08 pm. Bienvenido a CRHoy. Suscríbase

Google™ Búsqueda personaliz

Portada Últimas Noticias Nacionales Deportes Entretenimiento Economía Tecnología Opinión Mundo Humor

Autos Las Más Leídas Temas Tendencias De Buen Gusto Videos La Frase Del Día La Foto Del Día La CR De Ayer Obituarios

En Mundo

La Unicef estima que hay 93 millones de niños discapacitados en el mundo

(EFE).- Unicef estimó hoy que en el mundo hay alrededor de 93 millones de niños entre 0 y 14 años con alguna discapacidad, durante la presentación del apartado

Imagen 1.1.2.2: Discapacidad Mundial

1.1.3 JUSTIFICACIÓN

> ¿Alguna vez te has sentido excluido? Los niños, niñas y adultos que tienen dificultades para ver, aprender, caminar o escuchar, suelen sentirse excluidos. Hay muchas barreras que pueden impedir que esas personas participen en la misma medida que los demás. En la mayoría de los casos se trata de barreras impuestas por la sociedad. Por ejemplo, un niño en silla de ruedas también quiere ir a la escuela. (…) Para que la sociedad nos incluya a todos, debemos modificar las reglas, las actitudes y hasta los edificios. (Victor, 2008, p.3)

Los indicadores de salud de Costa Rica son muy estrechos a los de los países desarrollados y definen un perfil en el que predominan las discapacidades en los niños, entre ellas los trastornos mentales. En Costa Rica existe gran cantidad de niños con discapacidad de retardo mental.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) presenta datos del Censo de Población del año 2011, a cerca de los índices sociales a nivel nacional, de los cuales resulta que:



14,02 % del total de la población en Costa Rica posee alguna discapacidad



12,42 % del total de población en Costa Rica con alguna discapacidad tiene edad mayor de 15 años.



1,6 % del total de población en Costa Rica con alguna discapacidad tiene edades entre los 0-14 años.

El retraso mental se presenta en personas de todas las razas y etnias. Es el trastorno más frecuente del desarrollo, y afecta aproximadamente un 1% de la población general.

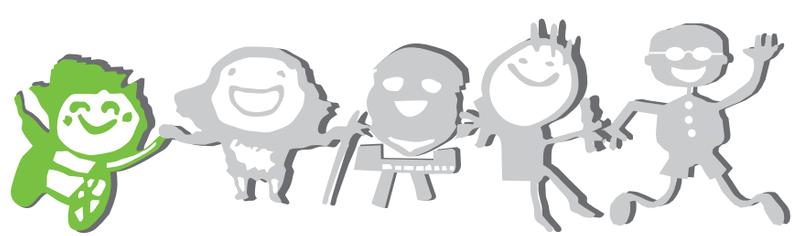
El retraso mental en los niños es un problema notorio en el país, sin embargo, esta falencia no los aleja de la educación en Costa Rica ya que es un derecho inalienable y debe ser accesible a toda la población.

Como lo menciona un artículo publicado en la Declaración Universal de Derechos Humanos de la ONU en sus respectivos decretos internacionales dice lo siguiente:

> "Toda persona tiene todos los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición". (ONU, 1948)

La Escuela Inglaterra, ubicada en San Rafael de Montes de Oca, año a año ha experimentado una deserción en el sistema educativo de niños con discapacidad, debido a que no se cuenta con la accesibilidad y un espacio (aula) adecuado que contribuya con el desarrollo de actividades para niños con discapacidad cognitiva.

Este es el motivo primordial por el cual surge el tema de investigación, debido a que la creación de una Escuela Pública, Especial e Integral con la infraestructura necesaria y espacios adecuados para el desarrollo de diversas actividades por parte de estos niños con discapacidad, puede brindar un ambiente más seguro y que promueva la independencia de los niños y niñas en el centro educativo.



1.1.4 VIABILIDAD

Los proyectos de educación pública son financiados por el MEP (Ministerio de Educación Pública) con recursos que el Estado brinda para materia de educación proveniente de los impuestos de la población costarricense.

También existe el Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial (CNREE) su objetivo es regir la mayoría de las políticas y directrices que orientan la labor de organizaciones destinadas a la rehabilitación y educación de personas con necesidades educativas especiales.

El propósito de esta institución es contribuir con la capacitación y perfeccionamiento de recursos humanos, relacionados con la discapacidad y su atención y su fin es promover la coordinación y asesoría a instituciones públicas y privadas, con el objetivo de mejorar las condiciones que favorecen el acceso de personas con discapacidad al entorno.

En cuanto al tema de discapacidad, existe mucha información e investigaciones a nivel internacional desde el punto de vista de profesionales en el campo de sociología, trabajo social, psicología, educación. En la base de datos de Naciones Unidas existe mucha información y estadísticas acerca del tema.

También se encuentra bibliografía acerca de propuestas a nivel internacional de escuelas o centros para la inclusión de personas con discapacidad.

Dentro de la institución, se cuenta con el apoyo de la Licda. Sonia Brenes Vargas encargada del aula integrada del Centro Educativo Inglaterra. Esta profesora está dispuesta a brindar todo tipo de información acerca de las actividades que se realizan dentro del aula y algunas recomendaciones a implementar en el diseño del anteproyecto.

También se cuenta con el permiso pertinente por parte del director Lic. Jesús Chacón Lizano para el acceso permanente o temporal en la institución, para llevar a cabo el desarrollo de los objetivos específicos como el levantamiento fotográfico y estudios preliminares.

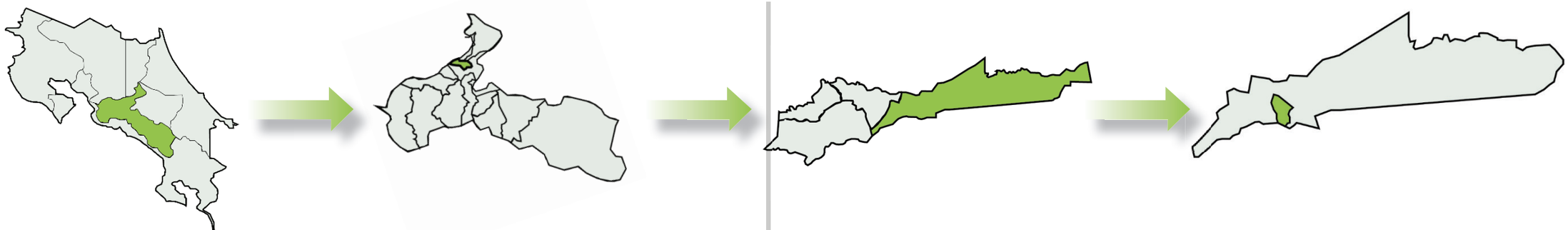
La institución cuenta aún con terreno para construcción o crecimiento futuro de la institución, donde se ubicarán las instalaciones de enseñanza especial y áreas para la integración educativa de niños con discapacidad cognitiva.



Imagen 1.1.4.1: Diferentes espacios en Centro EducativoI nglaterra

1.1.5 DELIMITACIÓN

DELIMITACIÓN FÍSICA



La presente investigación se delimita físicamente en un lugar de estudio, en la provincia de San José, en el cantón de Montes de Oca y en el distrito de San Rafael. Limita al Norte con el cantón de Goicoechea, al Sur con el cantón de Curridabat, al Este con el cantón de la Unión y al Oeste con el distrito de Sabanilla.

DELIMITACIÓN SOCIAL

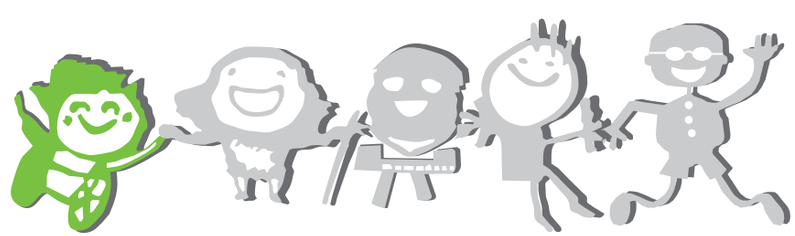
A nivel social, el usuario de estudio de esta investigación son los niños y niñas del aula integrada con discapacidad cognitiva moderada, así como las interrelaciones con los demás niños y personal docente y administrativo que asisten a la Escuela Inglaterra de San Rafael de Montes de Oca.

DELIMITACIÓN TEMPORAL

Todas las fases de esta investigación se encuentran en tiempo presente, y regido a su vez por los tiempos establecidos por el Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Escuela de Arquitectura y Urbanismo para el proyecto de graduación. El periodo de investigación y diseño se desarrolla en 18 meses el cual fue iniciado en febrero de 2014.

DELIMITACIÓN DISCIPLINARIA

Esta investigación se enfoca primordialmente en dar solución con respecto a lo que el ámbito arquitectónico corresponde, entre este ámbito se desarrollan plantas de sitio, distribuciones arquitectónicas, elevaciones y secciones, un anteproyecto en todas sus dimensiones. Esto con el fin de desarrollar cada objetivo desde este punto de vista, tomando en cuenta que debe existir un complemento interdisciplinario el cual será consultado para así vincular diferentes opiniones de profesionales y aspectos al proyecto como variables de diseño



1.2 OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS



1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una Escuela Pública, Especial e Integral para la comunidad estudiantil del Centro Educativo Inglaterra, enfatizándose en niños y niñas con discapacidad cognitiva que asisten al aula integrada para que contribuya con la integración a la sociedad, la independencia de los niños y los requerimientos espaciales y de infraestructura necesarios para el desarrollo de la educación especial.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.2.2.1 Analizar las determinantes físico-ambientales y la situación actual en cuanto a la dinámica del centro educativo y el aula integrada para la obtención de los lineamientos de espacios y actividades así como aspectos que influyan en el desarrollo de nuevas actividades educativas.

1.2.2.2 Analizar las principales necesidades de las personas en educación general básica y niños y niñas con discapacidad cognitiva y los requerimientos espacio-arquitectónicos de aulas integradas y componentes espaciales para la educación básica y especial pública.

1.2.2.3 Desarrollar a nivel de anteproyecto una Escuela Pública, Especial e Integral en el Centro Educativo Inglaterra para que cumpla con todas las necesidades de función y atención de niños con discapacidad cognitiva y la integración con la comunidad estudiantil y la sociedad.

1.3 ALCANCES Y LIMITACIONES



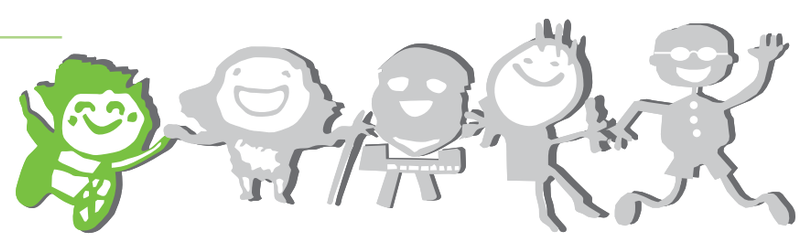






	PREGUNTA	OBJETIVO PLANTEADO	LIMITACIONES	ALCANCES
1	**¿Cómo las variables climáticas pueden influir en el desempeño y el funcionamiento de los niños en los espacio para la educación y en la dinámica de las actividades?**	Analizar las determinantes físico-ambientales y la situación actual en cuanto a la dinámica del centro educativo y el aula integrada para la obtención de los lineamientos de espacios y actividades así como aspectos que influyan en el desarrollo de nuevas actividades educativas.	Solo se analizan dos centros importantes en cuanto a la dinámica y actividades que en ellas se realizan, el lugar donde se realiza la propuesta y el Instituto Andrea Jiménez a la cual asisten niños con discapacidad cognitiva únicamente. El análisis de sitio solo se realiza en La Escuela Inglaterra, San Rafael de Montes de Oca tomando en cuenta niños con o sin discapacidad.	Análisis micro del sitio en estudio, donde se realiza la propuesta para implementar estrategias pasivas. Análisis a lo interno de las aulas integrales de los centros educativos Andrea Jiménez y Escuela Inglaterra para obtener pautas de diseño del espacio para estos niños. Análisis a nivel interno de los diferentes componentes de la escuela para adecuarlos para el disfrute de niños con o sin discapacidad.
2	**¿Porqué es importante conocer sobre el retardo mental y las necesidades sociales, físicas, de infraestructura y de aprendizaje de esta población para la inclusión social en los centros educativos?**	Analizar las principales necesidades de las personas en educación general básica y niños y niñas con discapacidad cognitiva y los requerimientos espacio-arquitectónicos de aulas integradas y componentes espaciales para la educación básica y especial pública.	Está investigación esta dirigida a personas con discapacidad cognitiva que cursan el primer y segundo ciclo de educación primaria y las necesidades específicas de esta discapacidad, no se toman en cuenta otras discapacidades. Se toman en cuenta las necesidades de niños sin discapacidad para generar una solución integral del proyecto.	Obtener pautas de diseño mediante la evaluación de las necesidades de las personas con discapacidad cognitiva para el aprendizaje e integración socio-cultural. También se realizará estudio general de las necesidades de los niños sin discapacidad. Se analiza a la población que asiste a la Escuela Inglaterra a recibir la enseñanza básica.
3	**¿Para qué dotar de infraestructura pública a la sociedad para mejorar el aprendizaje e integración de niños con discapacidad al mundo?**	Desarrollar a nivel de anteproyecto una Escuela Pública, Especial e Integral en el Centro Educativo Inglaterra para que cumpla con todas las necesidades de función y atención de niños con discapacidad cognitiva y la integración con la comunidad estudiantil y la sociedad.	Se rediseñan y readecuan espacios educativos existentes en la escuela actual (aulas no integrales) de forma general, se toman en cuenta la parte de accesibilidad ley 7600 y espacios recreativos. Diseñado para la accesibilidad universal, sin embargo, la propuesta de la Escuela Integral va dirigida a satisfacer las necesidades de los niños con retardo mental que asisten a la Escuela Inglaterra. No se realizan planos constructivos.	Proponer un diseño arquitectónico de Escuela Pública Integral para niños con discapacidad cognitiva a nivel de anteproyecto.

Fuente: Elaboración propia



1.4 MARCO METODOLÓGICO

1.4.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque de esta investigación es de tipo cualitativa porque se enfoca en entender y profundizar los fenómenos, analizándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto. Según Sampieri el enfoque cualitativo "se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos pequeños de personas a los que se investigará) acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad". (Sampieri, 2010, pag 364)

1.4.2 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

El alcance de la investigación es descriptivo debido a que el objetivo es describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos como son y se manifiestan en la realidad. Los estudios descriptivos según Sampieri "buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos, o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis". (Sampieri, 2010, pag 80).

El investigador únicamente pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre conceptos o las variables a las que se refieren, su objetivo no es indicar cómo se relacionan estás.

Esta investigación busca analizar los requerimientos y condiciones espaciales de niños con retardo mental a la hora de realizar actividades y funciones en una escuela de enseñanza especial, así como la integración con el resto de la comunidad estudiantil para buscar soluciones físico-espaciales, así como la importancia que demanda atender las necesidades de personas con discapacidad en centros educativos, para que desde el punto de vista arquitectónico, tengan una herramienta que contribuya con la calidad de vida y el acceso universal de niños con discapacidad como principio de inclusión social en la infraestructura pública y privada.



Imagen 1.4.2.1: Métodos de Investigación. Selección de la Muestra

1.4.3 UNIDAD DE ANÁLISIS



1.4.3.1 UNIDAD DE ANÁLISIS

Niños con retardo mental que asisten a escuelas especiales así como sus familiares y docentes los cuales conviven diariamente con estos niños, con el objetivo de obtener información específica sobre requerimientos, necesidades y condiciones espaciales que requiere esta población para realizar funciones educativas y sensoriales en un centro educativo especial.

Niños y comunidad estudiantil que asiste a la Escuela Inglaterra con el fin de obtener lineamientos que permitan la integración y tolerancia entre los niños con o sin discapacidad.



1.4.3.2 MUESTRA

Muestra de expertos: es importante el conocimiento y experiencia de expertos en el tema de estudio. “Estas muestras son frecuentes en estudios cualitativos y exploratorios para generar hipótesis más precisas o la materia prima del diseño de cuestionarios”. (Sampieri, 2010, pag 397).

Muestra de casos-tipo: se utiliza para obtener información y datos valiosos sobre la población en estudio y no se desea cantidad ni estandarización de información. “En estudios con perspectiva fenomenológica, donde el objetivo es analizar los valores, ritos y significados de un determinado grupo social, el uso de muestras tanto de expertos como de casos-tipo es frecuente”. (Sampieri, 2010, pag 397)



1.4.3.3 POBLACIÓN

Niños con retardo mental moderado que asisten principalmente al Centro Educativo Inglaterra. Tomando como referencia el Instituto Andrea Jiménez para la parte de observación y anális de la población, ubicados en el Gran Área Metropolitana en la provincia de San José, así como los padres de familia, docentes y la comunidad estudiantil que asiste al Centro Educativo Inglaterra.



1.4.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Observación Cualitativa: El objetivo principal de la observación es describir y comprender procesos, relaciones, contextos sociales y culturales; y actividades que suceden con el paso del tiempo en un ambiente determinado.

Entrevista: Mediante la entrevista se logra una comunicación personal que permite la construcción de conceptos e ideas acerca de un tema en cuestión.

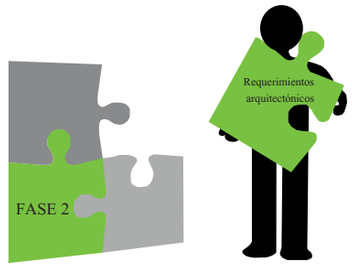
Grupos Focales (Focus Group): El objetico de los grupos focales es la interacción entre los miembros del grupo. "Existe un interés por parte del investigador por cómo los individuos forman un esquema o perspe tiva de un problema, a través de la interacción". (Sampieri, 2010, pag 425)

Documentos, registros, materiales y artefactos: "la mayoría de las personas, grupos, organizaciones, comunidades y sociedades los producen y narran, o delinean sus historias y estatus actuales. Le sirven al investigador para conocer los antecedentes de un ambiente, las experiencias, vivencias o situaciones y su funcionamiento cotidiano". (Sampieri, 2010, pag 433)

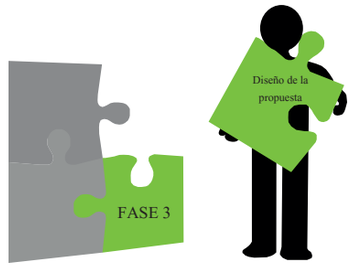
1.4.5 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA



FASE 1
Análisis Descriptivo y Ambiental



FASE 2
Requerimientos Arquitectónicos

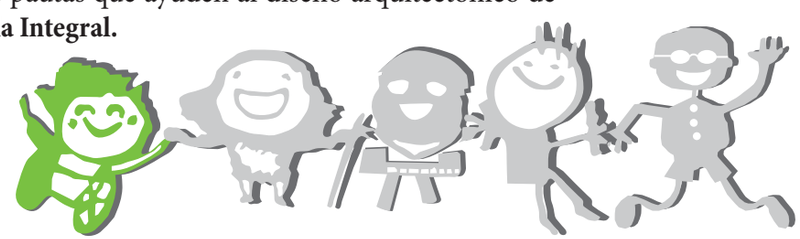


FASE 3
Diseño Arquitectónico



OBJETIVO PLANTEADO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	RESULTADOS ESPERADOS
Analizar las determinantes físico-ambientales y la situación actual en cuanto a la dinámica del centro educativo y el aula integrada para la obtención de los lineamientos de espacios y actividades así como aspectos que influyan en el desarrollo de nuevas actividades educativas.	-Observación -Entrevistas a padres y docentes -Documentos, registros, materiales y artefactos sobre retardo mental. Instrumento: Cámara, percepción de actividades. -Observación -Registro Fotográfico	Encontrar potenciales y carencias de infraestructura para la enseñanza de personas con discapacidad cognitiva y la integración con el resto de la comunidad estudiantil que asiste a la Escuela Inglaterra. Obtener pautas de diseño arquitectónico y estrategias pasivas.
Analizar las principales necesidades de las personas en educación general básica y niños y niñas con discapacidad cognitiva y los requerimientos espacio-arquitectónicos de aulas integradas y componentes espaciales para la educación básica y especial pública.	-Grupos focales (Focus Group) -Documentos, registros, materiales y artefactos.	Obtener los requerimientos a nivel de infraestructura física y arquitectónica de espacios para la enseñanza especial y la integración con el entorno que los rodea. Obtener pautas de diseño arquitectónico.
Desarrollar a nivel de anteproyecto una Escuela Pública, Especial e Integral en el Centro Educativo Inglaterra para que cumpla con todas las necesidades de función y atención de niños con discapacidad cognitiva y la integración con la comunidad estudiantil y la sociedad.	-Diseño de anteproyecto arquitectónico: diagrama topológico y de flujos, planos, elevaciones, cortes, perspectivas y recomendaciones para futuras investigaciones. Instrumentos: software para diseño 2D y 3D.	Desarrollar una propuesta arquitectónica según los requerimientos de los usuarios, las carencias de infraestructura para la enseñanza especial y la integración social, las características climáticas y topográficas del sitio; para el desarrollo de pautas que ayuden al diseño arquitectónico de una **Escuela Integral.**

Fuente: Elaboración propia



1.1

1.5 MARCO LÓGICO

Este apartado contiene conceptos relacionados con el tema de discapacidad y retardo mental, por lo que es importante conocer estas definiciones para entender los demás términos y apartados de esta investigación.



Discapacidad

En el Anexo I de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad define en el preámbulo la discapacidad como "un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás" (ONU, 2006)

Una concepción fundamental acerca de discapacidad es la establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) la cual plantea lo siguiente "es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales".

La asamblea Legislativa en la Ley 7600 Igualdad de Oportunidades para personas con discapacidad define discapacidad de la siguiente manera: "Cualquier deficiencia física, mental o sensorial que limite, sustancialmente, una o más de las actividades principales de un individuo".



Retardo Mental o Discapacidad Cognitiva

Cuando se habla de niños y personas con retardo mental es necesario hacer un análisis de las diferentes concepciones que se le han pronunciado anteriormente y cómo ha evolucionado estos términos a nivel mundial con el paso del tiempo.

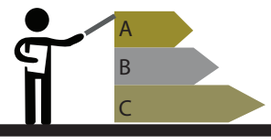
En la Europa medieval los retrasados mentales eran considerados como caprichos de la naturaleza y en algunos casos aceptados como bufones, o se les consideraba seres malignos relacionados con el diablo. Sin embargo, la comprensión de la naturaleza de la deficiencia mental y su diagnóstico se han desarrollado muy lentamente". (Verdugo, 1994)

Según Scheerenberger se pueden hablar de tres tendencias históricas en la definición de retardo mental:

- El retraso mental se identificó en primer lugar con la incompetencia para satisfacer las demandas de la vida (Wodrich, 1986).

- En 1324 se promulgo la ley King's Act la cual denominó a las persona con retardo mental como "idiotas", eran seres considerados incapaces de desarrollar sus propios negocios, por lo que sus riquezas pasaban a ser manejadas por la corona.

- La última concepción fue fundamentada por parte de los médicos que se ocuparon de la evaluación del retraso mental. La condición de retraso mental era causada por una patología orgánica.



Niveles de Retraso Mental

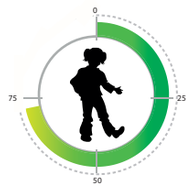
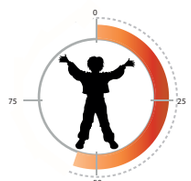
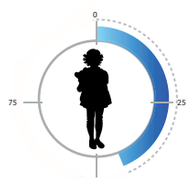
La Sociedad Americana de Deficiencia Mental en 1983 publica una concepción de mayor utilidad, la cual fue revisada con el fin de dar una definición precisa sobre el tema: "El retraso mental se refiere a un funcionamiento intelectual general significativamente inferior a la media que resulta o va asociado con déficits concurrentes en la conducta adaptiva y que se manifiesta durante el período de desarrollo".

La Asociación Americana sobre Retraso Mental en el 2002 aporta una definición actual sobre el término en cuestión: "Retraso mental es una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y la conducta adaptativa tal como se ha manifestado en habilidades prácticas, sociales y conceptuales. Esta discapacidad comienza antes de los 18 años".

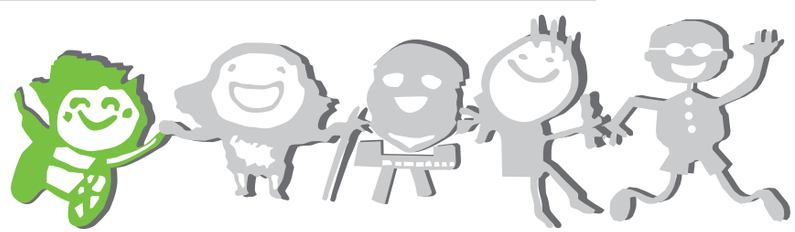
El retardo mental es sinónimo de discapacidad cognitiva según el Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial (CNREE), es un nombre propuesto por esta asociación para darle una nueva y adecuada concepción al retardo mental en Costa Rica.

Existen diferentes clasificaciones de retardo mental en las personas: leve, moderado y severo. Esta clasificación depende únicamente de la medida del coeficiente intelectual de cada persona (CI). La clasificación se presenta en la siguiente tabla, datos proporcionados por la AAMR (Asociación Mundial de Retardo Mental).

Es importante anotar una conclusión fundamental de esta tabla, la cual se refiere a que el límite del coeficiente intelectual para establecer un diagnóstico de retraso mental es de 70 puntos o menos y no de menos de 100 puntos.

Rango de Coeficiente Intelectual (CI)	Tipo de Retardo Mental
 70-55	**Retardo Mental Leve (Educable)**
 55-40	**Retardo Mental Moderado(Entrenable)**
 40-25	**Retardo Mental Severo (Díficil Desarrollo)**

Fuente: Elaboración propia



Tipos de Retardo Mental



Retardo Mental Leve (Educable)

- En los primeros años de edad pasan inadvertidos debido a que su aspecto físico suele ser normal aunque puede haber algún tipo de retardo psicomotor. El retardo psicomotor implica que los logros de desarrollo de un niño durante su primeros años de edad aparecen de una manera lenta o cualitativamente alterada.
- Afecta las actividades motrices y las habilidades para comunicar, jugar y resolver problemas. Los niños tienen la capacidad para desarrollar los hábitos básicos como alimentación y vestido.
- Los niños pueden expresarse utilizando el lenguaje oral como escrito, si bien, presentarán problemas en alguna área que precisará de refuerzo.
- Los niños con retardo mental leve; con una ayuda adecuada pueden llegar a la formación profesional o incluso a la Secundaria.



Retardo Mental Moderado(Entrenable)

- Los diferentes problemas en el desarrollo se hacen patentes desde la infancia.
- En cuanto a la forma de comunicación pueden presentar serios problemas con deficiente pronunciación y ausencia total de la capacidad para escribir.
- Los niños con retardo mental moderado tienen una capacidad intelectual intuitiva y práctica. Pueden adquirir conocimientos pero se reducen a mecanismos simples, memorizados.



Retardo Mental Severo (Díficil Desarrollo)

- Los niños desarrollan mecanismos motores elementales.
- El aprendizaje de hábitos de cuidado personal es muy lento y limitado, necesitando siempre ayuda y supervisión.
- La conducta en estos niños se caracteriza por las crisis de cólera y agresividad, por su falta de razonamiento, llegando a lastimarse a sí mismos.



Autismo, Retardo Mental y diferencias

Es primordial saber que el autismo es un tipo de discapacidad totalmente diferente al retardo mental, sin embargo es importante conocer características acerca de esta discapacidad para hacer la diferencia con el tema en cuestión.

Autismo

- Los niños autistas el desarrollo social es menor al desarrollo cognoscitivo.
- Los niños autistas presentan severos problemas en la comunicación, no así en el lenguaje.
- La preocupación por los estímulos visuales y auditivos son más comunes
- Los niños autistas tienen una mayor probabilidad de fracasar en tareas que requieren habilidades de abstracción, lenguaje y uso de significados.



Imagen 1.5.1: Niño Autista.

VS

Retardo Mental

- Los niños con retardo mental pueden tener un desarrollo cognoscitivo (inteligencia) igual a su desarrollo social.
- Los niños con retardo mental muestran demoras en el lenguaje.
- Los niños no se preocupan por los estímulos visuales y auditivos.
- Los niños tienen una menor probabilidad de fracasar en tareas que requieren habilidades de abstracción, lenguaje y uso de significados.



Imagen 1.5.2: Retardo Mental en niños.

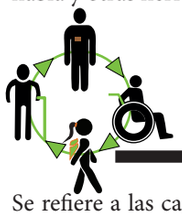




Dispraxia motora

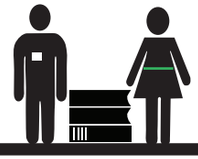
Es una condición que afecta las habilidades motoras en la infancia. Afecta a muchos aspectos del desarrollo y el aprendizaje, y en los bebés se refleja en dificultad de gatear y de aprender a utilizar utensilios o herramientas, y retrasos al caminar puede significar los primeros síntomas.

- Los niños pueden ser hipersensibles a la ropa o lavarse los dientes o el cabello.
- La escritura es muy difícil.
- Las relaciones entre compañeros se atrofian con frecuencia debido a los comportamientos obsesivos o paranoides.
- Otros niños a menudo señalan a los niños con dispraxia motora en el entorno escolar, que puede conducir a una vida de soledad.
- La dispraxia se puede tratar mediante la terapia ocupacional, la terapia física, la terapia del habla y otras herramientas y estrategias.



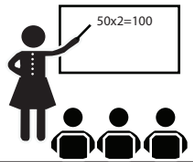
Habilidades adaptativas

Se refiere a las capacidades, conductas y destrezas del ser humano para adaptarse y satisfacer las exigencias de sus entornos habituales, en sus grupos de referencia, acordes a su edad cronológica. La persona afronta las experiencias de la vida cotidiana y cómo cumplen las normas de autonomía personal según lo esperado en relación a su edad y nivel sociocultural.



Educación Especial

La UNESCO, define a la Educación Especial como una forma de educación destinada a aquellos que no alcanzan o es imposible que alcancen, a través de las acciones educativas normales, los niveles educativos, sociales y otros apropiados a su edad y que tiene por objeto promover su progreso hacia esos niveles.



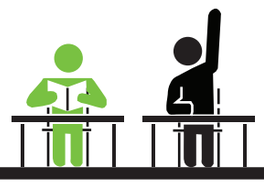
Escuela de Enseñanza Especial

"Las escuelas de enseñanza especial son instituciones creadas para atender niños con necesidades educativas cuyas características demandan una atención más especializada. Algunas de estas instituciones se caracterizan por atender una sola discapacidad, pero existen otras que atienden varias discapacidades" (María, 2007).



Inclusión educativa

"La inclusión se ve como el proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes a través de la mayor participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades, y reduciendo la exclusión en la educación. Involucra cambios y modificaciones en contenidos, aproximaciones, estructuras y estrategias, con una visión común que incluye a todos los niño/as del rango de edad apropiado y la convicción de que es la responsabilidad del sistema regular, educar a todos los niño/as" (UNESCO, 2006)



Escuela Integrada

Es un término que no se utiliza en Costa Rica, sin embargo uno de los objetivos del proyecto es una institución integrla y por consecuencia la importancia de conocer acerca del concepto.

Es un modelo único curricular de impacto social, que asume al ser humano como un todo integral. Permite primordialmente, adquirir habilidades básicas para la integración a la vida social y el cuidado de la salud personal, a través de habilidades sociales y afectivas.

La educación básica es la educación más importante que un individuo recibe, esto porque que le permite obtener los conocimientos elementales a partir de los cuales profundizar su sentido intelectual y racional.

La educación básica es el tipo de enseñanza que está organizada en niveles o etapas, que tiene objetivos claros y que se imparte en escuelas, colegios e instituciones especialmente designadas para ello.



Imagen 1.5.3: Discapacidades sin límites.



Aula Integral

Este servicio se ubica en la escuelas para el sistema regular de I y II ciclo; forma parte de la institución y como tal está bajo la responsabilidad del director o directora. Se atiende población con discapacidad cognitiva menos significativa que la atendida en Centros de Educación Especial. Las aulas integradas dependen técnica y administrativamente del director o directora.

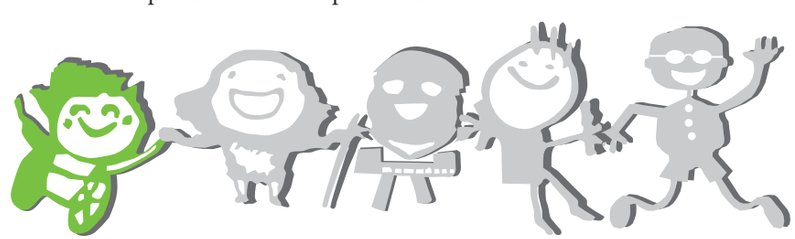
Este servicio educativo cubre a los alumnos cuyo desempeño intelectual imposibilita su atención en el aula regular con adecuaciones significativas y que pese a que presentan limitaciones sustanciales en sus habilidades funcionales adaptativas; su atención no se opone al criterio de atención en el Aula Integrada, ya que es el ambiente menos restringido que puede favorecer su desarrollo en las tres Dimensiones del Desarrollo.



Educación General Básica

Las instituciones proyectan el carácter formativo que tienen los I y II Ciclos al III Ciclo de la Educación General Básica como alternativa para evitar la deserción. Son instituciones que imparten en una misma planta física desde el nivel de Preescolar hasta el noveno año, logrando de esta manera construir una identidad propia que posibilite una mejor adaptación de los y las estudiantes de los diferentes niveles educativos y coadyuvando de esta manera con la permanencia y conclusión de la Educación General Básica.

La educación básica es la educación más importante que un individuo recibe, esto porque que le permite obtener los conocimientos elementales a partir de los cuales profundizar su sentido intelectual y racional.



1.6 ESTADO DE LA CUESTIÓN

Algunas investigaciones teóricas que se han realizado, han concluido que a los tres años de edad el celebro de los niños se ha desarrollado en un 90% de su capacidad. Los niños y niñas aprenden rápido, la organización de los patrones neuronales se desarrollan mediante los estímulos y las experiencias que rodean a los niños durante el crecimiento, ligado esto con las emociones que el ambiente les brinda, que desarrolla en los niños un proceso de maduración y forma de comportamiento con la sociedad.

La educación básica es un factor que implica romper con los estereotipos de pobreza y desigualdad entre las personas. Es importante proveer a los niños desde la infancia de una educación que estimula el desarrollo de su inteligencia. Existe la necesidad de que la educación sea un objetivo público del estado y que garantice el acceso con calidad e integración a todos los niños a nivel mundial, para lograr un futuro y una sociedad integral, más justa y digna.

En Costa Rica y el resto del mundo el tema de discapacidad se ha estudiado desde hace tiempo, datan fechas del siglo XVIII, período durante el cual se han realizado investigaciones sobre discapacidad desde diferentes puntos de vista.

No obstante, el tema de retardo mental comienza a investigarse en Europa durante el siglo XIX.

En cuanto al tema arquitectónico, este ha sido estudiado desde 1960, cuando en Dinamarca se propone un principio de normalización y como se aplica para proteger la integración de la persona con discapacidad en el centro educativo, con el fin de atender sus necesidades. Asimismo, existen investigaciones con temas arquitectónicos como centros deportivos, espacios públicos, hospitales y escuelas, que integran a personas con discapacidad en sus propuestas.

Algunas de estas investigaciones a la actualidad son:

Tesis arquitectónicas que integran la discapacidad en sus propuestas

Autor	Año	Título	Objetivo General
Rodríguez Vindas, Karina	2010	Centro de estimulación temprana y especialidades terapéuticas infantiles anexo a la maternidad Carit, San José (ITCR)	Proponer un modelo para un centro especializado en la atención integral a niños de alto riesgo, y su aplicación urbano-arquitectónica a un caso concreto de un terreno anexo al Hospital de la Mujer, en Barrio Carit, San José.
Chang Ugarte, Arlette	2013	Escuela para Súper Héroes (UCR)	Diseñar un conjunto arquitectónico para el aprendizaje y la rehabilitación de niños y adolescentes con discapacidad múltiple en La Escuela de Rehabilitación de la Pitahaya, con el fin de proyectar un modelo de centro educativo y de rehabilitación inclusivo que integre y estimule el aprendizaje de los usuarios.
Páez Bolaños, Esteban	2013	Espacios Re+creativos adaptados (UCR)	Realizar el diseño arquitectónico para el complejo Espacios Recreativos Adaptados, en el cantón de Santo Domingo de Heredia, brindando espacios especializados y accesibles, que permitan realizar actividades recreativas y terapeúticas.
Sutter, Larrisa	2013	Espacios en Movimiento(UCR)	Desarrollar una propuesta de espacios de enseñanza infantil, para complementar los procesos de aprendizaje desde el entorno educativo, a través de un planteamiento estratégico y un modelo aplicado en el diseño de la Escuela Salvador Villar Muñoz, La Cruz, Guanacaste.
Zúñiga González, Rebeca	2013	Autismo: Centro de Atención y Formación Integral. (ITCR	Desarrollar una propuesta de diseño arquitectónico de un centro especializado en la atención y formación integral de la población adulta con trastornos del espectro autista que asiste al CEV a cargo de la ASCOPA, con sede en la provincia de San José.
Carvajal Solano, Pablo	2013	Diseño de un centro deportivo acuático para personas con condición especial. (ITCR)	Diseñar un conjunto de instalaciones deportivas acuáticas para atletas y personas con discapacidad especial en el Polideportivo Monserrat, en la provincia de Alajuela, el cual deberá cumplir con los requerimientos básicos y servir de herramienta para el entrenamiento y educación a nivel deportivo-pedagógico.

Fuente: Elaboración propia

Esos estudios al igual que esta investigación tienen como objetivo de proponer espacios que contribuyan con el desempeño y calidad de vida de personas con discapacidad y la accesibilidad universal. Ver tabla 1, en anexos.

Las mayoría de las temáticas contempladas en otras investigaciones sobre discapacidad son importantes, porque son temas en común a considerar para la presente investigación estos son:

- Integración social de niños con discapacidad
- Accesibilidad universal a los espacios y componentes arquitectónicos de la ciudad.
- Aprendizaje, atención integral y diseño de espacios de enseñanza de niños con discapacidad.

La arquitectura de centros educativos integrales tienen como objetivo crear espacios agradables y confortables para el desempeño de los alumnados y su sensibilidad con el mismo.

El espacio físico es valorado como indispensable en la creación de un clima favorable para aprender. Si bien la relación pedagógica es la invitada estelar, los factores ambientales no son de segundo orden. (...) Un escenario que desarrolla sensibilidades contribuye a una formación más integral y a encuentros más humanos. (Machado, 2005)

El aporte principal que se visualiza en las investigaciones analizadas es fundamentalmente el principio de la integración social de personas con discapacidad a la comunidad y el acceso a la educación pública.

Un ejemplo a resaltar de escuelas dedicadas a atender una sola discapacidad es el Instituto Andrea Jiménez que atiende niños con retardo mental, y por otra parte la Escuela Fernando Centeno Güell que se dedica a atender niños con sordera, ceguera y retardo mental.

1.6.1 VALORACIONES

El estudio de otras investigaciones psicológicas y patológicas como “La integración sensorial, relajación y vinculo, a través del aula multisensorial” relacionada con discapacidad permiten aportar conceptos teóricos a la investigación.

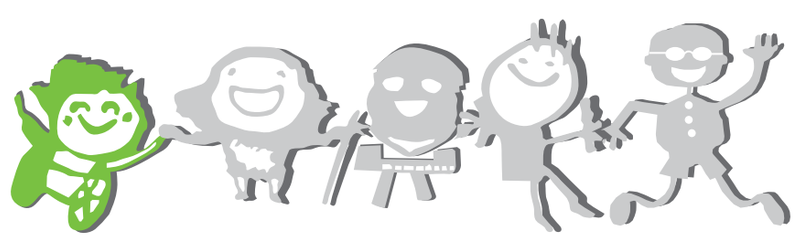
Los proyectos estudiados de la tabla 1, aportan metodologías y estrategias de cómo se puede abordar una problemática especifica presente en una población con alguna discapacidad y de que maneras se contribuye a mejorar la accesibilidad y calidad de vida de estos individuos.

Las investigaciones se enfocan en la construcción de componentes arquitectónicos que permitan la integración de personas con discapacidad en las actividades del quehacer diario.

No obstante, dejan un gran vacío en lo que es la implementación de estrategias bioclimáticas (pasivas) y las orientaciones con respecto a los recorridos solares , lo cual son pautas importantes para la realización del proyecto arquitectónico.

Además no toman en cuenta las necesidades espaciales para la integración, aprendizaje e independencia de los niños con discapacidades a la sociedad y el entorno que los rodea.

Imagen 1.6.1: Integración Social.



1.6.2 CASOS DE ESTUDIO

1.6.2.1 CASOS DE ESTUDIO INTERNACIONALES

Materiales

>Concreto
>Acero
>Vidrio

Características

>Superficie total: 1.500 m2
>Las aulas se ubican al sureste para aprovechar la iluminación natural, protegidas por árboles.
>Crear en los espacios un mundo de fantasía donde todo son sensaciones, experiencias, color, juegos de escalas percibidos a través de los ojos de un niño.

Conceptualización

La escuela se conceptualiza como un juego de construcción infantil formado por piezas claramente diferenciadas mediante colores y materiales.

Valor Agregado

El espacio exterior está relacionado a las aulas, como una extensión para juegos, y se percibe desde el interior a través de perforaciones realizadas a la escala del niño, permitiendo una percepción adecuada a su mundo.

1.6.2.1.1 Escuela Infantil Alcorcón Pablo Neruda, España



Imagen 1.6.1.1.1: Escuela Infantil Pablo Neruda.

1.6.2.1.2 Escuela Infantil Pamplona, España



Imagen 1.6.1.1.2: Escuela Infantil Pamplona

Materiales

>Concreto
>Metal
>Prefabricado

Características

>Superficie: 1.519 m2
>La escuela tiene un desarrollo longitudinal en el sentido norte-sur.
>La orientación oeste se utiliza como acceso a las instalaciones.
>El espacio central es un gran volumen que cuenta con iluminación natural, genera un singular espacio de doble altura que actúa como elemento organizador del edificio.

Conceptualización

La escuela relaciona el valor pedagógico de la arquitectura y su capacidad para generar espacios donde, en combinación con la labor de los educadores, los niños puedan crecer y desarrollarse de forma estimulante, sugerente y segura durante sus primeros años de vida.

Valor Agregado

La organización del espacio interior de las aulas se disponen en base a una serie de “rincones” temáticos adaptados a los niños donde las actividades se pueden desarrollar de modo flexible.

1.6.2.1.3 Escuela Infantil En Vereda de Estudiantes, España

Materiales

>Concreto
>Acero
>Vidrio

Características

>La organización de los espacios internos responden a criterios de orientación y circulación. Las aulas se ubican al sureste para aprovechar la mayor cantidad de sol y luz natural.
>Un espacio central, que funciona como un espacio público o vestíbulo interno desde el cual se accede a todas las aulas evitando las circulaciones por pasillos.

Conceptualización

Espacio en el que conviven percepciones: las de los educadores y las de los niños, que todavía están en proceso de desarrollo de su capacidad cognitiva.

Valor Agregado

Espacio que transporta a niños a un mundo de sensaciones contradictorias donde se combinan imaginación y realidad, juego y trabajo, diversión y responsabilidad.



Imagen 1.6.1.1.3: Escuela Infantil en Vereda de Estudiantes.

1.6.2.2.1 Instituto Andrea Jiménez, San José, Costa Rica.



Imagen 1.6.1.2.1: Instituto Andrea Jimenez

1.6.2.2 CASOS DE ESTUDIO NACIONALES

Materiales



>Concreto
>Metal
>Prefabricado

Características



>Los servicios que ofrecen: Terapia Física, Terapia Ocupacional, Apoyos Emocionales y de Conducta, Atención a la Escolaridad, Trabajo Social, Psicología, Sociología, Atención Domiciliar.
>La Fundación Andrea Jiménez atiende de forma integral a personas con discapacidad cognitiva y retos múltiples.

Conceptualización

Constituido por dos programas de integración social entre niños y jóvenes con discapacidad cognitiva con el fin de brindar una educación integral a esta población.



Valor Agregado



Utilización de un espacio central verde, que funciona como articulador de las aulas y acceso de luz natural a todos los rincones del instituto. Espacio que concentra toda la parte recreativa y deportiva del lugar.



1.7 LEGISLACIÓN

Históricamente, las primeras disposiciones de tipo legal que incorporan de una u otra forma a las personas con discapacidad parten del Código de Hammurabi, seguido por los códigos islámicos y judíos, así como los discursos planteados por los filosóficos de la Antigua Grecia.

En el siglo XIX, la monarquía europea promulgó decretos que dictaron la pauta del quehacer de la época, que actualmente se comparten con múltiples leyes que gobiernan al mundo. Las leyes y decretos que regulan el comportamiento humano sobre los individuos con discapacidad dan a conocer los derechos y deberes de esta población, así como la necesidad de educar a la sociedad con el fin de respetar a este tipo de población.

Algunas leyes y declaraciones aprobadas con el paso del tiempo a nivel internacional se encuentran las siguientes:

Declaración Universal de los Derechos Humanos: fue promulgada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 1948, su propósito es brindar a los países miembros de la organización un instrumento que sirva para promover el conocimiento de los derechos humanos por todos los ciudadanos del mundo y su inclusión en los estatutos de los distintos regímenes de derecho.

Declaración de los Derechos de los Impedidos: propuesta en 1975 por la ONU, su objetivo era asumir bajo su responsabilidad la necesidad de proteger los derechos de los física y mentalmente desfavorecidos y de asegurar su bienestar y rehabilitación.

Convención sobre los Derechos del Nino: adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas de 1989, se planteó el objetivo de asumir a los niños como una población en condiciones especiales de vulnerabilidad, por lo que requerían de un trato específico, entre ellos los niños con discapacidad.

Normas Uniformes sobre equiparación de Oportunidades para las personas con discapacidad: promovido por los estados miembros de la ONU en 1993, estas normas surgieron con el fin de uniformar disposiciones, reglas y conceptos para el bienestar y la integración social de personas con discapacidad.

Convención Internacional para la eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las personas con discapacidad: subscrita en Guatemala en 1999, cuyo propósito es enfatizar que la igualdad y dignidad son inherentes a todo ser humano y que los derechos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad deben reflejarse.

Declaración de Salamanca y Marco de Acción: declarada por la UNESCO en 1994, su objetivo era especificar acciones dirigidas a la población con necesidades educativas especiales, para promover una real educación para todos.



Imagen 1.7.1: Derechos de los niños.

A nivel nacional, el Estado costarricense comienza a involucrarse en materia de legislación en educación especial en 1940 con la aprobación del proyecto del Profesor Centeno Güell y su escuela, que actualmente continúa sus labores en Guadalupe, San José. Algunas leyes aprobadas por el Estado costarricense son:

Constitución Política de la República de Costa Rica: aprobada el 7 de noviembre de 1949, es el máximo instrumento legal del país, así, que toda ley o decreto que se apruebe no puede irrespetar las disposiciones constitucionales, los artículos referidos a los deberes y derechos de la ciudadanía costarricense que cobijan por igual a las personas con discapacidad.

La ley 7600 de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad: aprobada el 29 de mayo de 1996, esta ley nació con el propósito de sobrepasar leyes que afecten de una forma negativa la imagen y condición de las personas con discapacidad, plantea los lineamientos para que las personas con discapacidad puedan gozar de una accesibilidad universal.

Reglamento de Construcción: en lo que refiere al campo de la educación esta legislación enfatiza en los espacios básico que debe contener un centro educativo y algunas de las medidas mínimas que deben tener los espacios y los elementos básicos para el acceso, ventilación e iluminación.

Plan regulador de la Municipalidad de Montes de Oca: para el distrito de San Rafael establece lo siguiente:

El terreno en el cual se desarrolla la investigación es de uso mixto, rodeado de uso residencial. En cuanto al uso importante y de interés para el desarrollo de la propuesta es de "Uso Educacional A". (Ver anexo Plan Regulador)

Ley del Benemerito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica #8228: Es una ley que contiene un Manual de Disposiciones Técnicas del Cuerpo de Bombero, el cual es una guía que establece requerimientos básicos para la reducción de incendio que debe cumplir toda edificación cuyo objetivo fundamental es proporcionar al usuario una adecuada protección en caso de emergencia. Es un manual explicito, basado en las normas de la ley NFPA 101 (Asociación Nacional de Protección Contra Incendios de los Estados Unidos) Para esta investigación se basara primordialmente en el capítulo 4, sección 5 (educativa) de esta ley.

1.7.1 VALORACIONES

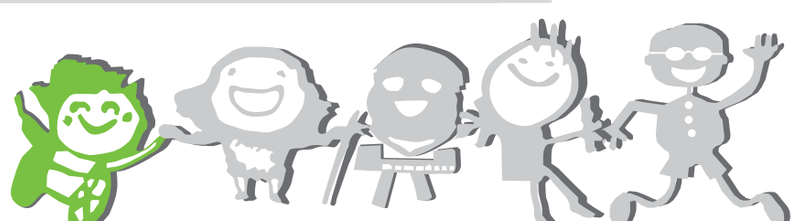
Para tener una igualdad de condiciones entre los seres humanos que habitan un territorio determinado se han creado leyes a nivel internacional y nacional que corresponden a formas modernas y humanas de legislación para respetar los derechos y deberes de cada individuo y que de esta manera no existan intereses particulares entre las personas.

Todas los reglamentos aportan ideas de la importancia de involucrar a personas con discapacidad en el sistema educativo, sin embargo se abordan por independientes, no hay una unificación de las mismas.

El plan regulador muestra muchos requerimientos a tomar en cuenta para el anteproyecto como medidas, retiros, orientaciones dimensiones y áreas verdes a ceder al disfrute de los niños.

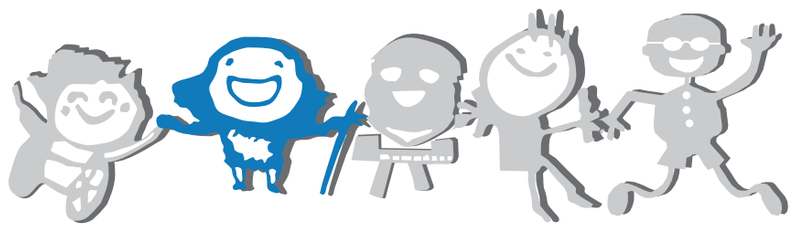


Imagen 1.7.2: Accesibilidad sin barreras.



CAPÍTULO 2

Análisis de la Población



2.1 ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN

2.1.1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo ha sido realizado durante los meses de marzo a mayo del año 2014, la metodología aplicada fue principalmente la observación en el Instituto Andrea Jiménez en San Francisco de Dos Ríos y la Escuela Inglaterra en San Rafael de Montes de Oca, y para recaudar las necesidades e información pertinente se realizaron entrevistas a profesionales en terapia ocupacional y educadores en niños con discapacidad cognitiva y cuestionarios a los padres de familia de niños que presentan este tipo de discapacidad.

La organización de la información obtenida para este objetivo se presenta mediante la clasificación de 5 ejes temáticos a desarrollar según las respuestas obtenidas durante el proceso de entrevistas y cuestionarios, se decide unificar el eje temático de infraestructura y espacio interno de trabajo, estas son:



2.1.2 ANÁLISIS DE LA MUESTRA

Este apartado muestra la síntesis de la información recopilada para cada temática anteriormente mencionada, según la fuente de información.

INFRAESTRUCTURA

ESPACIO INTERNO

ESPECIALISTAS

- Materiales de construcción con un grado bueno de control acústico.
- Aulas integrales con un espacio amplio para realizar diferentes actividades.
- Aulas básicas con espacio para la concentración.
- El servicio sanitario se recomienda que esté dentro del aula integral.
- Los especialistas recomiendan que las aulas tengan una doble altura o una altura adecuada para no sentirse sofocados y que el niño no se pierda en el espacio.
- La misma aula debe funcionar para diferentes actividades, por lo que la diferenciación entre las áreas debe ser marcada virtual (texturas y colores) y visualmente, sin divisiones.
- No se recomienda espacios en los que se tenga que conducir a los niños, por ejemplo pasillos, debido a que esta población posee deficiencia muscular. Tomar en cuenta pasamanos.
- Espacios de pasillos amplios en los espacios de esparcimiento y recreación.



Imagen 2.1.2.1: Espacio interno para niños.



Imagen 2.1.2.2: Espacios amplios para niños.





ESPECIALISTAS

- Utilizar materiales prefabricados y con bajo coeficiente de transmitancia térmica.
- Espacio donde se realiza terapia física acolchonada.
- Implementar espacios en los que los niños tengan que poner en práctica su función muscular, por ejemplo subir y bajar.
- Facilitar los accesos por la dispraxia motriz de los niños con discapacidad cognitiva.
- Utilizar rampas y escaleras, muchos niños pueden tener problemas conductuales que pueden acelerar el desempeño de las actividades.
- Puertas con picaportes a la altura del niño para que puedan realizar la acción de abrir y cerrar por sí solos. También implementar seguros (llavín) para profesores, esto para que los niños no se escapen del aula.
- Utilizar colores fuertes para identificar los diferentes componentes arquitectónicos en cantidades que no tengan un impacto visual fuerte.



PROFESORES

- Espacio con conexiones eléctricas.
- Espacios con diferentes escenarios, enseñanza, trabajo, rutinas sociales, rincones interactivos.
- Iluminación del espacio en altura, puede ayudar con la concentración de los niños.
- Cielo raso con buena altura
- Espacios tecnológicos, computadoras, audiovisuales.
- Utilizar colores pasteles.
- Baños dentro del aula integral y con espacio amplio.
- Implementar varias salidas a exteriores para un caso de emergencia.
- Área de materiales al alcance de los niños.
- Área para juegos de mesa y piso.
- Espacio para juegos motrices y actividad sensorial.
- Bodega para guardar instrumentos y materiales.
- Jardines internos.



Imagen 2.1.2.3: Juegos en piso.



Imagen 2.1.2.4: Espacios acolchonados.

PADRES DE FAMILIA

- Recomiendan la utilización de texturas suaves como espumas, colchones y telas en lugares de terapia y de aislamiento de los niños.
- Implementar colores pasteles y cálidos en su mayoría.
- Áreas recreativas con diversas actividades físicas del quehacer diario.
- Los padres recomiendan espacios similares a dormitorios y sala de televisión y juegos, así como espacios agradables e interactivos con la naturaleza.
- Espacios amplios para recorrerse libremente por parte de los niños.
- Ingreso a las aulas amplio, en caso de que el niño amerite silla de ruedas.



CONFORT

PROFESORES

- Iluminación natural en áreas altas.
- Disminuir las luces de fluorescentes y luces brillantes, usar luces individuales.
- Usos de ventanearía que permita la ventilación del espacio interno, celosías, de abatir o correr.
- Espacios frescos y con altura de cielo raso adecuada para no percibir el espacio tridimensional pequeño y muy caliente.
- Eliminar la ventilación por medio de mecanismos tecnológicos, utilizar siempre y cuando no se pueda potencializar el recurso natural.
- Buscar una ubicación adecuada del recinto para explotar los recursos naturales al máximo.
- Espacio interno de trabajo con colores claros, manteniendo las claves pictográficas de color y visuales.
- Controlar el sonido mediante materiales acústicos, debido a que muchas actividades que realizan dentro del aula emocionan a los niños y producen ruido interno.



Imagen 2.1.2.5: Alturas amplias de cielo raso.



Imagen 2.1.2.6: Ventilación e iluminación.

MOBILIARIO

PROFESORES

- Recomiendan que el mobiliario de almacenamiento sea empotrado para que no interrumpa con las actividades dentro del aula y con puertas de desplazar.
- Cada aula debería poseer un lavamanos y pileta a la altura de los niños en silla de ruedas.
- Implementar espejos protegidos del tamaño del cuerpo de un niño para estimular la parte corporal.
- Mesas de trabajo al tamaño de los niños y que sea flexible para subir o bajar dependiendo de la altura de cada niño, No es necesario mobiliario para docentes.
- Recomiendan muebles para guardar material didáctico accesible a los niños.
- Claves pictográficas en las áreas de almacenamiento y trabajo.
- Un área de cocina para calentar almuerzos y enseñanza en cocina.
- Mobiliario para un aula tecnológica y visual.
- Colchonetas en el espacio para la actividad sensorial.
- Piscina de bolas plásticas para actividades sensomotrices.
- Camas terapéuticas, que se puedan subir o bajar en los baños para cambiar a los niños.
- Un cubículo de trabajo ocupacional con rieles para hamacas en tela y a para actividades sensoriales con uso de materiales seguros para los niños como espumas y algodones.
- Mobiliario de trabajo en disposición circular para trabajo grupal e individual.
- Ubicar bibliotecas en lugares donde los niños suban o bajen dos escalones para obligar a que desarrollen la parte muscular.
- Mobiliario en áreas recreativas con las mismas características y dimensiones de niños sin discapacidades.



Imagen 2.1.2.7: Mobiliario para niños.





FUNCIONAMIENTO



ESPECIALISTAS

- Terapias senso-motrices y físicas.
- Obligar a realizar actividades cotidianas para que sean desempeñadas por sí solos, llevarlos a una independencia social.
- Actividades de aprovechamiento del tiempo libre.
- Se agrupan según grado de retardo mental y en edades similares.
- Actividades en las que se trabaje la parte motriz, debido a que la dispraxia motriz (torpeza en el niño) que estos niños presentan es alta.
- Terapia del lenguaje para mejorar la verbalización de los niños con dificultad al hablar.
- Actividades para mejorar la motora fina y gruesa.



PROFESORES

- Cada profesor planifica las lecciones según su preferencia.
- Actividades de enseñanza y de estimulación sensorial.
- Actividades de coordinación y rutinas.
- Trabajo con uno o varios niños, profesor trabaja individual o grupalmente.
- En cada aula hay de dos a tres docentes, y cada uno se enfoca en realizar una actividad con cada niño para disminuir la carga del docente que planifica la lección diaria.
- Realización de actividades de desarrollo ocupacional (horarios, indicaciones, espera).
- Actividades de postura y percepción corporal.
- Trabajos manuales con los niños.
- Terapias de lenguaje para niños con deficiencias de comunicación.
- Actividades mediante claves pictográficas para dirigir las actividades y las rutinas

USUARIO

ESPECIALISTAS

- Dificultad para controlar su cuerpo, porque tienen un tono muscular muy bajo.
- Hay niños que tienen problemas conductuales, cambio de estado de tranquilo a acelerado por lo que se recomienda implementar escaleras y rampas.
- Algunos niños con discapacidad cognitiva son muy activos sexualmente, por lo que los baños cerca o dentro del aula son importantes para supervisar a estos niños.
- Los niños aprenden mediante códigos o claves pictográficas, no con secuencia de números.
- Es recomendado llevarlos a una independencia total para realizar diferentes actividades.
- Los niños con discapacidad cognitiva presentan problemas de comunicación.
- Esta discapacidad dificulta las actividades motrices y las habilidades para jugar y resolver problemas.
- El aprendizaje de actividades académicas (escribir, cortar) y los hábitos de higiene personal es muy lento en los niños con esta discapacidad, se puede dificultar.
- La conducta en niños con retardo mental moderado pude caracterizarse por círculos de cólera y agresividad.
- Los niños con este tipo de discapacidad aprenden antes de los 9 años, ya después de esta edad se hace funcionalmente el aprendizaje, es difícil su aprendizaje.
- Los niños pueden presentar una baja respuesta sensorial y la percepción de los estímulos puede darse despacio, se necesita una estimulación previa antes de responder.



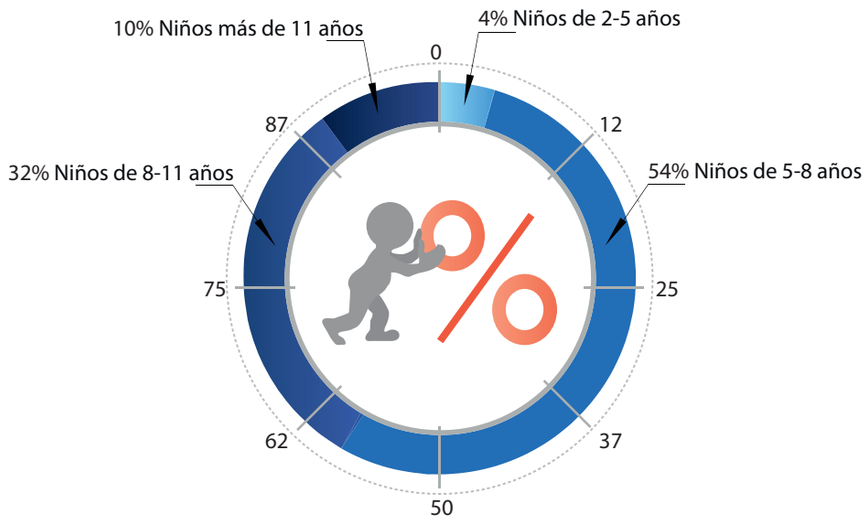
Imagen 2.1.2.8: Respuesta sensorial.



2.1.3 ANÁLISIS DE GRÁFICOS

El siguiente análisis de gráficos toma en cuenta la información de los cuestionarios aplicados a 50 padres de familia del Instituto Andrea Jiménez y la Escuela Inglaterra con preguntas acerca de los gustos de sus hijos con discapacidad cognitiva fuera del sistema educativo, y a 15 profesionales encargados de las aulas integrales de las instituciones mencionadas, sobre los espacios primordiales en un aula para niños con discapacidad cognitiva.

2.1.3.1 GRÁFICO 1. RANGO DE EDAD DE LOS NIÑOS



Fuente: Elaboración propia

Según el gráfico que se presenta anteriormente el 54% de los padres de familia encuestados respondieron que la edad de sus hijos esta entre los 5-8 años y el 32% contestó que sus hijos tienen una edad de 8-11 años, estos son los dos rangos más altos en está categoría.

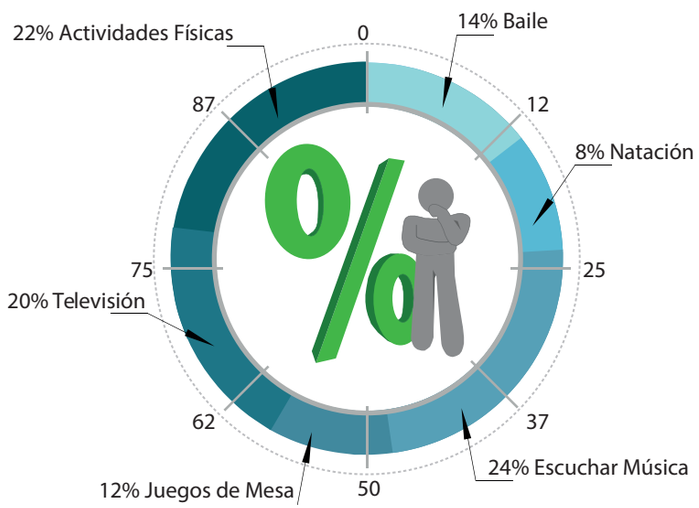
2.1.3.1.1 VALORACIONES DEL GRÁFICO 1. RANGO DE EDAD DE LOS NIÑOS

De este gráfico se concluye por lo tanto que la propuesta de Escuela Especial va orientada a niños con discapacidad cognitiva que están entre las edades de 5-11 años, niños que cursan niveles educativos de primaria y secundaria; sin embargo no se debe excluir a la población menor y mayor a este rango de edades.



Imagen 2.1.3.1.1: Rango de edades en niños .

2.1.3.2 GRÁFICO 2. ACTIVIDADES RECREATIVAS



Fuente: Elaboración propia

El gráfico 2 representa las actividades recreativas realizadas por los niños con discapacidad cognitiva en sus hogares según sus padres, el 24% de la población total entrevistada escucha música como actividad de ocio, sin embargo hay un alto porcentaje de niños que prefieren realizar actividades físicas que representan el 22% de la muestra y ver televisión o actividades visuales el 20%.

2.1.3.2.1 VALORACIONES DEL GRÁFICO 2. ACTIVIDADES RECREATIVAS

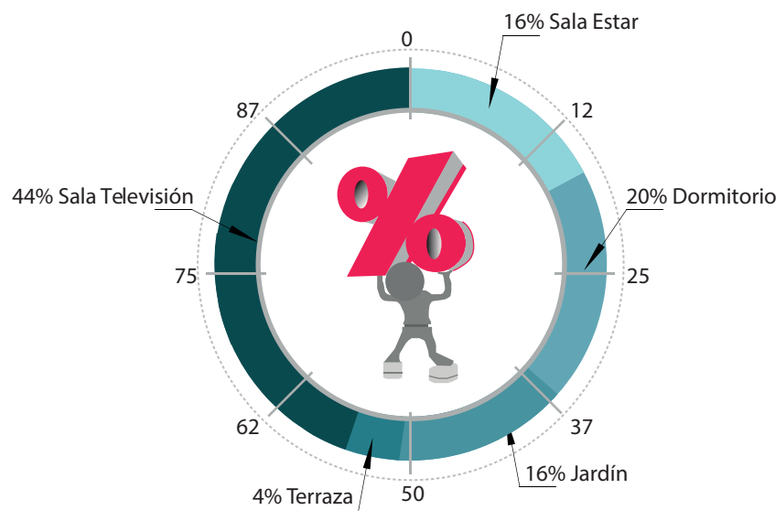
En este análisis gráfico se puede concluir que las actividades recreativas a implementar en el proyecto con mayor prioridad es la de escuchar música en espacios con audio y espacios donde se pueda realizar actividad física (caminar, correr, jugar algún deporte) así como espacios audiovisuales.



Imagen 2.1.3.2.1: Actividades de los niños.



2.1.3.3 GRÁFICO 3. ESPACIOS DE PREFERENCIA



Fuente: Elaboración propia

La información presentada en el gráfico 3. se refiere al espacio según los padres de niños con discapacidad que prefieren estar en el tiempo libre durante la estadía en el hogar, según la información tabulada el 44% de los niños prefieren las salas de televisión para pasar la mayor parte del tiempo y el 20% prefiere el dormitorio como área de estar durante el tiempo libre.

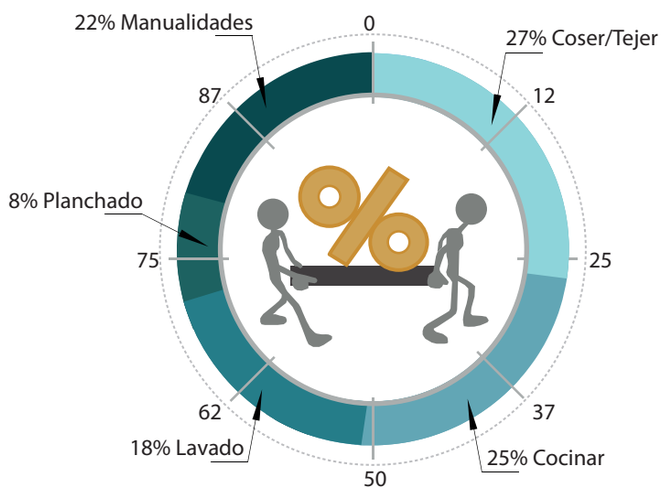
2.1.3.3.1 VALORACIONES DEL GRÁFICO 3. ESPACIOS DE PREFERENCIA

Con el gráfico anterior se concluye que la escuela a proponer debería poseer espacios que reúnan las características y cualidades similares a una sala y un dormitorio para que los niños con discapacidad se sientan cómodos y aprovechen el tiempo dentro de la institución en actividades relacionadas con estos espacios.



Imagen 2.1.3.3.1: Espacios para niños .

2.1.3.4 GRÁFICO 4. ACTIVIDADES DEL QUE HACER DIARIO



Fuente: Elaboración propia

El gráfico que se muestra anteriormente, representa las actividades domésticas realizadas por los niños con discapacidad cognitiva en sus hogares según sus padres. Las actividades con mayor grado de participación son las de coser, tejer, cocinar y manualidades, las cuales representan la mayoría de la población total entrevistada, dejando con menor relevancia actividades de planchado, lavado, orden y limpieza.

2.1.3.4.1 VALORACIONES DEL GRÁFICO 4. ACTIVIDADES DEL QUE HACER DIARIO

Se deben proponer espacios tipo taller, donde los niños aprendan diferentes actividades u oficios del que hacer doméstico que permita acercar a la población en estudio con la sociedad.

Deben ser lugares muy seguros donde se pueda enseñar a los niños la utilización de diferentes herramientas para la realización de una tarea o trabajo específico.



Imagen 2.1.3.4.1: Área de baños para niños.



2.1.4 VALORACIONES FINALES

De la información anteriormente obtenida de los cuestionarios y entrevistas, así como el análisis de los gráficos se obtienen las siguientes recomendaciones para el diseño de una escuela pública para niños con discapacidad cognitiva, las conclusiones se encuentran organizadas según los ejes temáticos mencionados.



INFRAESTRUCTURA

La utilización del color en los espacios educativos para niños con discapacidad es importante, se recomienda utilizar el color blanco como base del espacio y colores pasteles, sin embargo, se deben utilizar colores con tono fuerte para identificar áreas o diferentes escenarios de trabajo.

En cuanto a un espacio primordial dentro del aula integral es el servicio sanitario, se puede utilizar compartido con otra aula con doble acceso, los encargados dentro del aula deben estar atentos de las actividades que los niños realizan como a la hora de sus funciones fisiológicas (higiene).

Las aulas deben ser espacios proporcionalmente grandes, tomando en cuenta las medidas mínimas que los reglamentos sugieren para centros educativos y especial para niños con discapacidad.

Los espacios para el trabajo ocupacional son importantes, debido a que se trabaja mucho la parte sensomotriz del niño, por lo que se debe diseñar un espacio únicamente para esta función.

Utilizar materiales prefabricados con propiedades acústicas y con protección como implementar espumas en los escenarios que lo requieran para que los niños no sufran accidentes y golpes.



ESPACIO INTERNO

Es de suma importancia identificar los espacios internos y externos con claves o códigos pictográficos, también utilizarlos en aquellas rutinas donde los niños deban realizar una secuencia, aprender y memorizar mediante el color.



CONFORT

Utilizar de una manera adecuada las estrategias pasivas y explotar al máximo los recursos naturales, creando escenarios agradables que disminuyan la isla calor en el espacio y para eliminar la implementación de dispositivos electromecánicos que generan ruido y desvían la atención de los niños.

Utilizar luces individuales en espacios de trabajo que sea natural y luz cálida evitando el uso de luz fluorescente, se puede utilizar pero estratégicamente para evitar los distractores visuales en el aula.



MOBILIARIO

Mobiliario con características para realizar actividades de terapia los cuales deben ser con materiales suaves y acolchonados.

Utilizar mobiliario flexible, modular y tecnológico para realizar trabajo grupal e individual, en especial que sean circulares ya que son buenos para la protección de los niños, esto porque no poseen ángulos rectos que representan un peligros para niños con discapacidad.



Imagen 2.1.4.1: Mobiliario interactivo para niños .

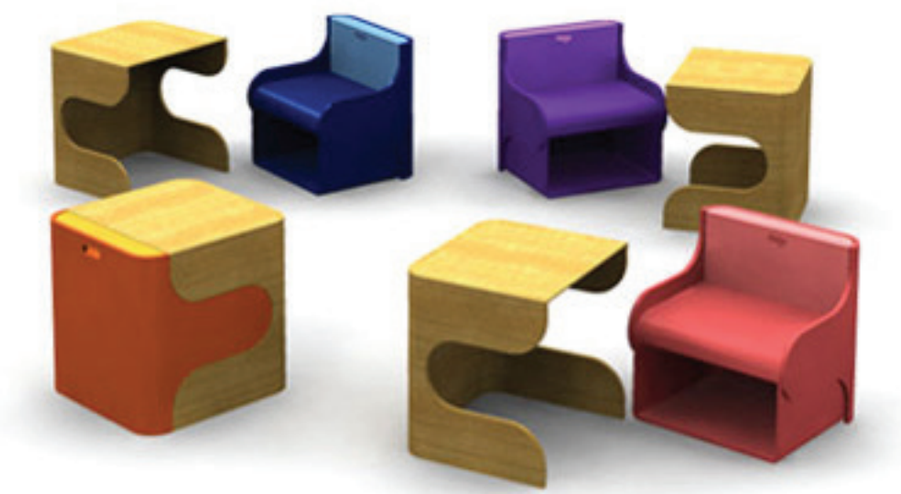


Imagen 2.1.4.2: Mobiliario de poco espacio.

FUNCIONAMIENTO

El espacio del aula debe facilitar el acceso de sillas de rueda, deben de facilitar actividades grupales, dinámicas de coordinación y movimiento.

El espacio debe buscar que cumpla con el objetivo de la independencia de los niños, espacios en los que los niños se vean obligados a realizar una acción para conseguir un resultado.

Diseñar espacios donde los niños puedan realizar actividades cotidianas, domésticas como coser, limpiar, lavar, cocinar, así como actividades que los acerquen a la sociedad como trabajos manuales de bajo esfuerzo como manualidades, abanistería, repujados en aluminio, grabados, cueros y sourvenir.

Espacios donde se pueda trabajar ejercicios senso-motrices de manera grupal dentro y fuera del aula como correr, escalar, actividades de subir y bajar.



2.2 ASPECTOS PSICOLÓGICOS

2.2.1 PSICOLOGÍA DEL COLOR EN LOS NIÑOS

El color puede influir en la conducta y las emociones de las personas, sin embargo el color tiene mayor influencia en los niños, ellos son los mayores receptores de los estímulos que transmiten.

El color es subjetivo, según la apreciación que cada persona haga, no es una característica o propiedad de un objeto. Los efectos que provocan en los niños se debe a la percepción de las distintas frecuencias de onda de luz, el cual se interrelaciona con el celebro y el sentido de la vista.

La razón es fisiológica y de sensibilidad, que se condiciona desde los psicológico, no solo actúa sobre el sistema nervioso, sino que también sobre lo fisiológico.

Los niños son generalmente partidarios del colorido y de lo brillante. Les gusta la luz porque les produce seguridad, contrario con la oscuridad que les produce sufrimiento.

Hay situaciones en la que los niños eligen colores oscuros y sombras, porque corresponden simbólicamente a su estado ánimo del momento.

2.2.2 SIMBOLISMO DEL COLOR

A través del tiempo, el ser humano ha añadido significados emocionales y simbólicos de los colores más representativos.

La mayor parte de los colores difieren su simbolismo dependiendo de la cultura y la época en la que se encuentra una población especifica, estos no pueden ser comprendidos si no se ubican en un contexto sociocultural e histórico.



Imagen 2.2.2: Simbolismo de color en niños .

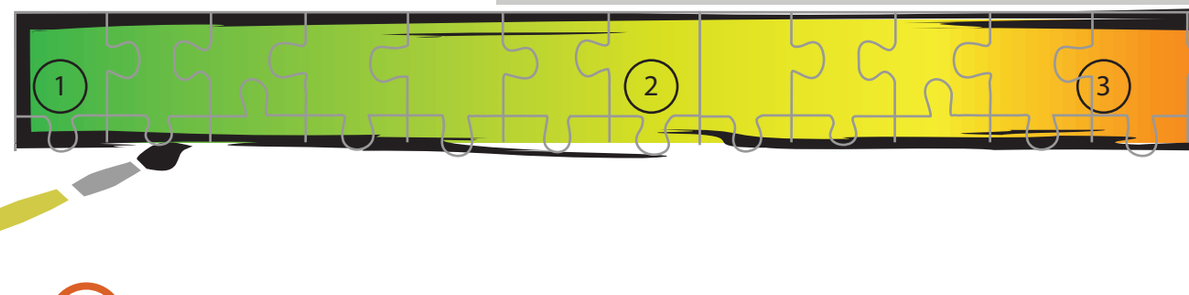
COLOR	SIMBOLISMO	AMBIENTE A IMPLEMENTAR	RECOMENDACIÓN Y VALORACIÓN
ROJO	-Color cargado de vitalidad y energía. -Color es un enemigo de la depresión	-Zonas de recreo -Zonas de Movimiento	-Implementarlo en zonas donde se pretenda estimular la acción. -No se recomienda usarlo en lugares donde se necesita la concentración porque es muy llamativo visualmente.
AMARILLO	-Estimula la actividad mental. -Impulsa la actividad intelectual en los niños.	-Escritorios -Bibliotecas	-Se recomienda usarlo en tonos pasteles en lugares de trabajo.
NARANJA	-Color que aporta energía y alegría. -Tonos pasteles simbolizan calidez y estimulan el apetito de los niños y la comunicación. -Tonos brillantes producen acción y diversión.	-Zonas de recreo -Zonas de Movimiento	-Se recomienda usarlo en ambientes de juego en combinación con colores neutros.
MARRON	-Produce sensación de seguridad, la tranquilidad.	-Ambientes de descanso	-Se recomienda en espacios para contrarrestar las etapas de crisis usando las gamas de los marrones.
VERDE	-Relaja el sistema nervioso de los niños -Produce armonía.	-Ambientes de descanso	-Se recomienda el uso de colores pasteles.
AZUL	-Estimula la relajación de los niños ya que produce paz y sueño.	-Ambientes de descanso	-Se recomienda el uso en ambientes de cuartos y camas infantiles.
VIOLETA	-Estimula la parte superior del cerebro y el sistema nervioso, la creatividad, la estética y la habilidad artística.	-Ambientes para colorear o crear	-Se recomienda en espacios de manualidades donde se explote la creatividad.
ROSA	-Color de la ilusión y los cuentos de los niños.	-Ambientes de libros y juguetes.	-Se recomienda le uso de estos colores en espacios para la fantasía de los niños sin caer en los perjuicios sociales de la feminidad.
BLANCO	-Produce sensación de vacío.	-Uso de forma moderada y controlada	-Importante su uso en espacios llenos de color para apaciguar el efecto de ya que aporta luz.
NEGRO	-Produce negativamente en el sistema nervioso y emocional de los niños.	-Ningún espacio	-No es recomendable en ambientes infantiles ya que tiene un efecto depresivo.

Fuente: Elaboración propia

SIMBOLOGÍA DE COLOR EN LOS NIÑOS



2.2.3 COLOR EN CENTROS EDUCATIVOS



Este diagrama muestra los colores recomendados para espacios educativos según su significado y aporte para el espacio. Los colores cuadros resaltados, son los que tienen mayor influencia en los estados de animo y problemas mentales en los niños.

1

SIGNIFICADO	APORTE	EXCESO
Equilibrio, celos, perseverancia, resistencia, cambio, moderado, tradicional.	Útil para el agotamiento nervioso. Equilibra las emociones.	Equilibrio, celos, perseverancia, resistencia, camobio, moderado, tradicional.

2

SIGNIFICADO	APORTE	EXCESO
Inteligencia, alentador, tibieza, precaución, innovación.	Ayuda a la estimulación mental. Aclara una mente confusa.	Cansancio y genera demasiada actividad mental.

3

SIGNIFICADO	APORTE	EXCESO
Energía, entusiamo, ardor, abstracción, tonificante.	Tiene un agradable efecto de tibieza. Aumenta la inmunidad y potencia.	Aumento en la ansiedad.

4

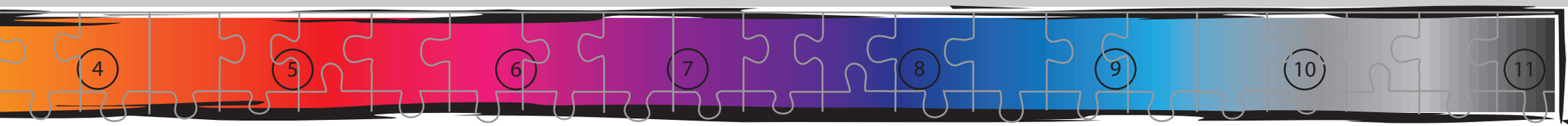
SIGNIFICADO	APORTE	EXCESO
Salubridad, neutro, constancia, sencillez,amabilidad, confianza,-salud.	Color cálido, neuto. Estimula el apetito de las personas.	Crea mucha ansiedad.

5

SIGNIFICADO	APORTE	EXCESO
Energía, vitalidad, poder, fuerza. Apasionamiento,agresividad.	Usado para intensificar el metabolismodel cuerpo. Ayuda a superar la depresión.	Aumenta la ansiedad, agitación, tensión

6

SIGNIFICADO	APORTE	EXCESO
Serenidad, paciencia, espiritualidad, humildad, tolerancia.	Útil para problemas mentales y nerviosos.	Crea pensamiento negativos.



7

SIGNIFICADO	APORTE	EXCESO
Verdad, calma, autocontrol, misterio, emoción.	Ayuda a despejar el camino de la conciencia.	Sensación de cansancio.

8

SIGNIFICADO	APORTE	EXCESO
Verdad, serenidad, armonía, responsabilidad.	Tranquiliza la mente. Disipa los temores. Propicia la concentración.	Depresión, pesadumbre.

9

SIGNIFICADO	APORTE	EXCESO
Equilibrio.	Ayuda a la curación espiritual.C	ansancio, desorientación.

10

SIGNIFICADO	APORTE	EXCESO
Paz, tenacidad, pereza, inocencia, optimismo, perfección.	Quita dolencias y enfermedades. Purifica la mente a los más altos niveles.	Sensación de perfección y facilidad.

11

SIGNIFICADO	APORTE	EXCESO
Verdad, elegancia, poder, nobleza, formalidad, autoridad, serenidad.	Aporta silencio.S	ensación de cansancio.

Fuente información: Arce, E. Fernández, D. Herrera, M. Rodríguez, S. Vásquez,A. & Vega, C. (2012). Guía Estrategías pasivas de diseño Bioclimático. (p. 51)

Fuente: Elaboración propia



2.2.4 DESARROLLO COGNITIVO

El ser humano tiende a la búsqueda del equilibrio, integración de las nuevas experiencias sociales, culturales e históricas y la forma en la que el ser humano interrelaciona esas ideas con el entorno que lo rodea.

El desarrollo cognitivo de Jean Piaget se explica por la ley de estabilización gradual, la cual es un avance hacia un estado de equilibrio de una manera gradual.

El desarrollo intelectual y mental en las etapas del crecimiento desde recién nacido, el niño, el adolescente al adulto, es una evolución equilibrada que se desarrolla desde un equilibrio menor a un equilibrio mayor. Este equilibrio gradual es la que rige en el desarrollo de la inteligencia, en la vida afectiva y en la vida social de los niños.

Piaget en su teoría indica que el desarrollo mental y cognitivo, es una construcción constante del proceso de equilibrio y distingue dos procesos:

- Las estructuras variables: etapas del desarrollo.
- Las funciones invariantes: necesidades-acción.

Las estructuras variables se desarrollan durante cuatro etapas que establecen el desarrollo de la inteligencia.

- Inteligencia Sensorio-motor
- Inteligencia Pre-operacional o Intuitiva
- Inteligencia Concreta
- Inteligencia Abstracta

Las funciones invariantes son necesidades (asimilar y organizar, las dos invariantes fundamentales promotoras del desarrollo cognitivo) intereses que hacen actuar a las personas, desde la infancia hasta el adulto.

Las necesidades invariantes son las funciones del interés y sus mecanismo de acción son constantes y comunes a todas las edades.

Según Piaget, estas invariantes son el motor del desarrollo y acción del ser humano, son las necesidades fisiológicas, intelectuales o sociales; que en el hombre producen el interés de resolver situaciones y problemas.

El interés por solucionar un problema es una necesidad de todas las etapas del desarrollo cognitivo, esa necesidad de la inteligencia humana en resolver problemas produce el interés por solucionarlos y desencadena las acciones para solucionarlo.

El desarrollo cognitivo produce conductas y actitudes que aparecen según la edad de desarrollo en las personas. El desarrollo intelectual depende de las funciones constantes que son independientes de la edad. Por otro parte, el desarrollo de la inteligencia depende de las estructuras variables que son las que organizan y construyen tanto la inteligencia, como el afecto, como las relaciones sociales.



Imagen 2.2.4: Desarrollo cognitivo de los niños .

2.2.5 ESTADIOS DEL DESARROLLO PROPUESTOS POR PIAGET

ESTADIO	EDAD	CARACTERÍSTICAS	CONOCIMIENTO
INTELIGENCIA SENSORIO-MOTOR	 AÑOS	● El niño utiliza los sentidos y las aptitudes motoras para entender el entorno que lo rodea. ● Inicio de la diferenciación de sentimientos ● No hay pensamiento reflexivo. ● Un objeto es conocido en términos de lo que el niño pueda hacerle.	● El niño aprende que un objeto existe aun cuando no esta a la vista. ● Inicia utilizando acciones mentales y físicas.
INTELIGENCIA PREOPERACIONAL O INTUITIVA	 AÑOS	● El niño utiliza el pensamiento simbólico para entender el entorno. ● Sentimientos interindividuales espontáneos. ● Pensamiento egocéntrico, el niño entiende el mundo desde su propia perspectiva.	● Imaginación se desarrolla. ● Lenguaje se convierte en medio de expresión. ● Dejan de ser egocéntricos e inician entendiendo y coordinando el mundo mediante múltiples puntos de vista.
INTELIGENCIA CONCRETA	 AÑOS	● El niño entiende y aplica acciones lógicas, para ayudar a interpretar experiencias objetivas. ● Utilizan la razón en lugar de la intuición.	● Los niños aprenden a comprender los conceptos básicos, el numero, la clasificación y otras ideas.
INTELIGENCIA ABSTRACTA	 AÑOS	● El adolecente es capaz de pensar sobre las abstracciones. ● La formación de la personalidad ● Es capaz de especular mentalmente sobre lo real y lo posible	● Los temas, éticos y sociales se vuelven interesantes. ● Se hace capaz de desarrollar un enfoque mas amplio y teórico sobre la realidad.

Fuente: Elaboración propia



2.2.6 ETAPAS DEL DESARROLLO CREATIVO

El arte ha sido una necesidad para el ser humano, desde las culturas primitivas a las culturas desarrolladas del presente utilizan este método para expresar situaciones o estados de ánimo., por eso la importancia del arte en la educación y el desarrollo de la población.

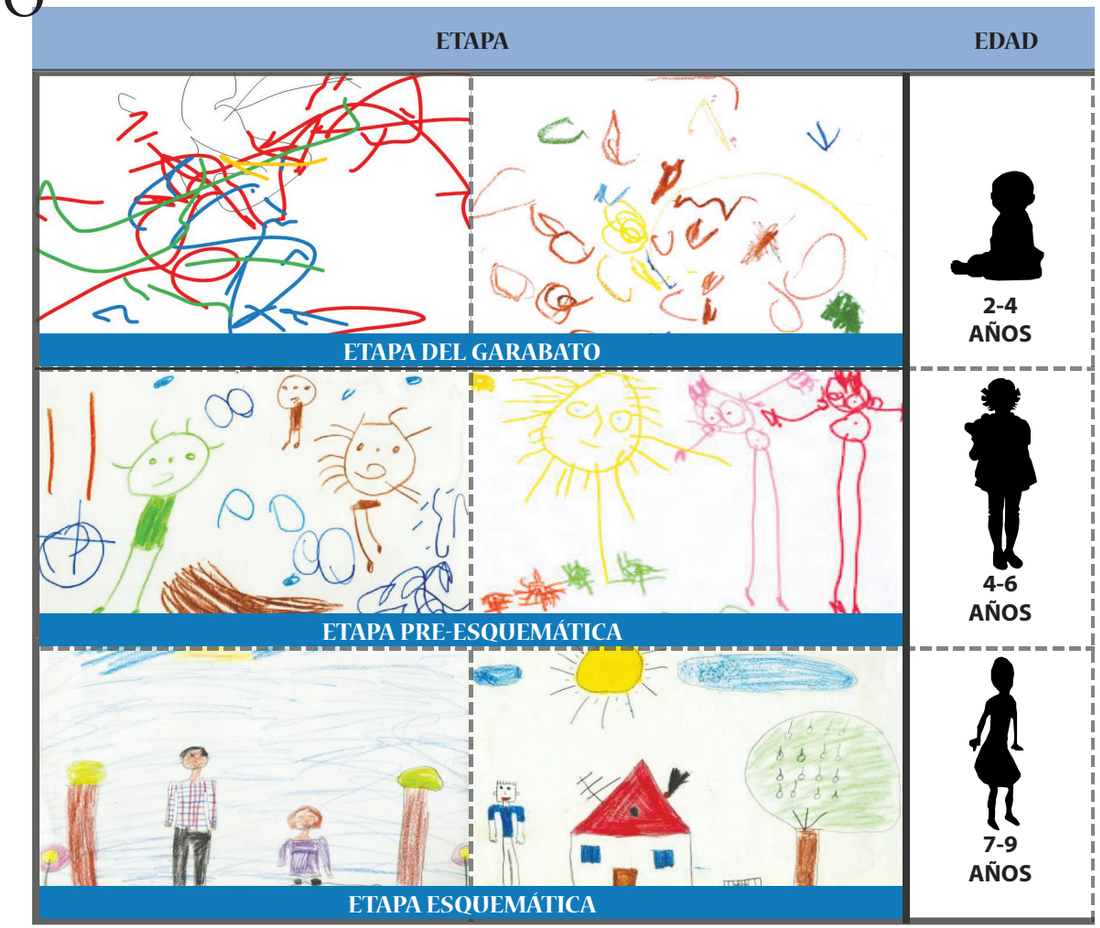
El ser humano aprende mediante los sentidos, son el contacto entre el individuo y el ambiente que lo rodea. El sentir, oler, ver, saborear proporciona al hombre estímulos que le permiten ir desarrollando una visión del entorno por medio de la experimentación y colabora con el desarrollo mental.

El arte en los niños, es un acercamiento de como sienten y como perciben el mundo. Es un proceso en el cual los niños agrupan diversos elementos de su experiencia para unificarlos y transformarlos en un todo nuevo que tenga sentido.

Un niño es un ser dinámico, de manera que conforme crece y desarrolla estímulos experimenta situaciones y la forma de expresión artística cambia.



Imagen 2.2.6: Desarrollo creativo de los niños .



2.2.7 CARACTERÍSTICAS DE LAS ETAPAS DEL DESARROLLO CREATIVO

CARACTERÍSTICAS	ETAPA	EDAD	CARACTERÍSTICAS
-No hay una auténtica motivación para representar objetos o personas, sino simplemente una motivación hacia el movimiento. -Tres tipos: ● Garabateo desordenado los dibujos no tienen sentido ni representan algo significativo. ● Garabateo controlado el niño se va dando cuenta de cómo sus movimientos afectan al papel, se siente atraído al comprobar cómo su movimiento afecta a su entorno. ● Garabateo con nombre el niño observa los garabatos y les busca un significado: "eso es una casa", "ese es un niño"	 **ETAPA DEL REALISMO**	 **9-11 AÑOS**	-Las líneas geométricas ya no permiten al niño expresarse; ahora intenta enriquecer su dibujo y adaptarlo a la realidad. -El dibujo es más natural y el niño descubre su independencia social.
-El niño se siente tan atraído hacia el dibujo, que puede llegar a concentrarse y comienza a elaborar esquemas en sus dibujos. -El niño intenta reflejar algo. -Interés en la figura humana -El niño le da importancia a la cabeza de la figura humana, reconocimiento de los seres queridos.	 **ETAPA DEL SEUDO-REALISMO**	 **11-13 AÑOS**	-Dibujo tiene perspectiva espacial. -Dibujo del cuerpo adquiere un mayor significado, con características sexuales en el dibujo
-Dibujos representan el concepto del objeto y depende de su experiencia personal. -Trata de representar el objeto tal cual es, incluidos los colores.	 **ETAPA DE DECISIÓN**	 **13-MÁS AÑOS**	-Lo dibujado demuestra sentimientos (impresionismo sensorial)

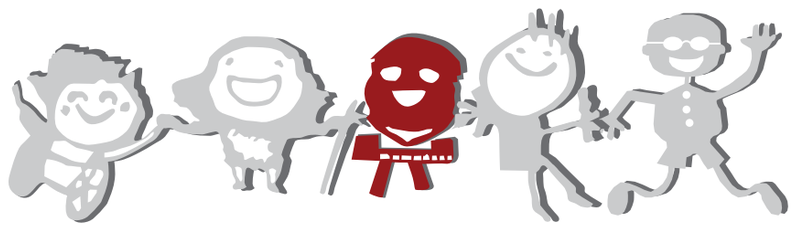
Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO

3

Requerimientos Arquitectónicos
Anális de Infraestructura



3.1 NECESIDADES ARQUITECTÓNICAS

3.1.1 ANÁLISIS DE ARQUITECTURA EDUCATIVA

Para escuelas especiales, las recomendaciones de la comisión de enseñanza del Consejo Superior de Educación alemán están orientadas a la integración de las personas con discapacidad, en su máxima inclusión ya sea pedagógicamente y terapéuticamente en escuelas públicas de personas sin ningún tipo de discapacidad. Este consejo tiene el fin de organizar todas las escuelas para que puedan asistir alumnos con discapacidad, por lo cual se deben de respetar los reglamentos y leyes regionales sobre la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas. (Neufert, pag.256) Ver tabla 10.

Docentes en Educación Especial. Desarrolla su acción a través de un trabajo cooperativo dentro de la institución escolar y en el ámbito comunitario, con la participación de todos los actores del hecho educativo". (Parra & Petrola, pag.2)

COMPARACIÓN DE ESCUELA NORMAL Y ESCUELA ESPECIAL EN NÚMERO DE ALUMNOS POR ESCUELA

Habitantes en el ámbito de influencia	Nivel escolar y tipo de escuela	Edad alumnos (años)	Curso	N de alumnos por escuela	N de alumnos por curso	N de alumnos por grupo de enseñanza (p.e por clase valor mínimos/máximo)	Grupos por curso (Clases)
Aprox 2000-10000	Enseñanza primaria: enseñanza básica		1-4 1-6	250-500 máximo 600-850	30-150	Curso de 1º 15/30/20 Curso 2º a 4º 18/35/25	2-4
Según el tipo de escuela	Escuela básica para aprox el 5% de alumnos, siempre que no puedan integrarse en la enseñanza normal		Antes de las escuelas de formación profesional	Según el tipo de escuela 100 -500		6/13/10 según tipo de escuela hasta 12/14/18	

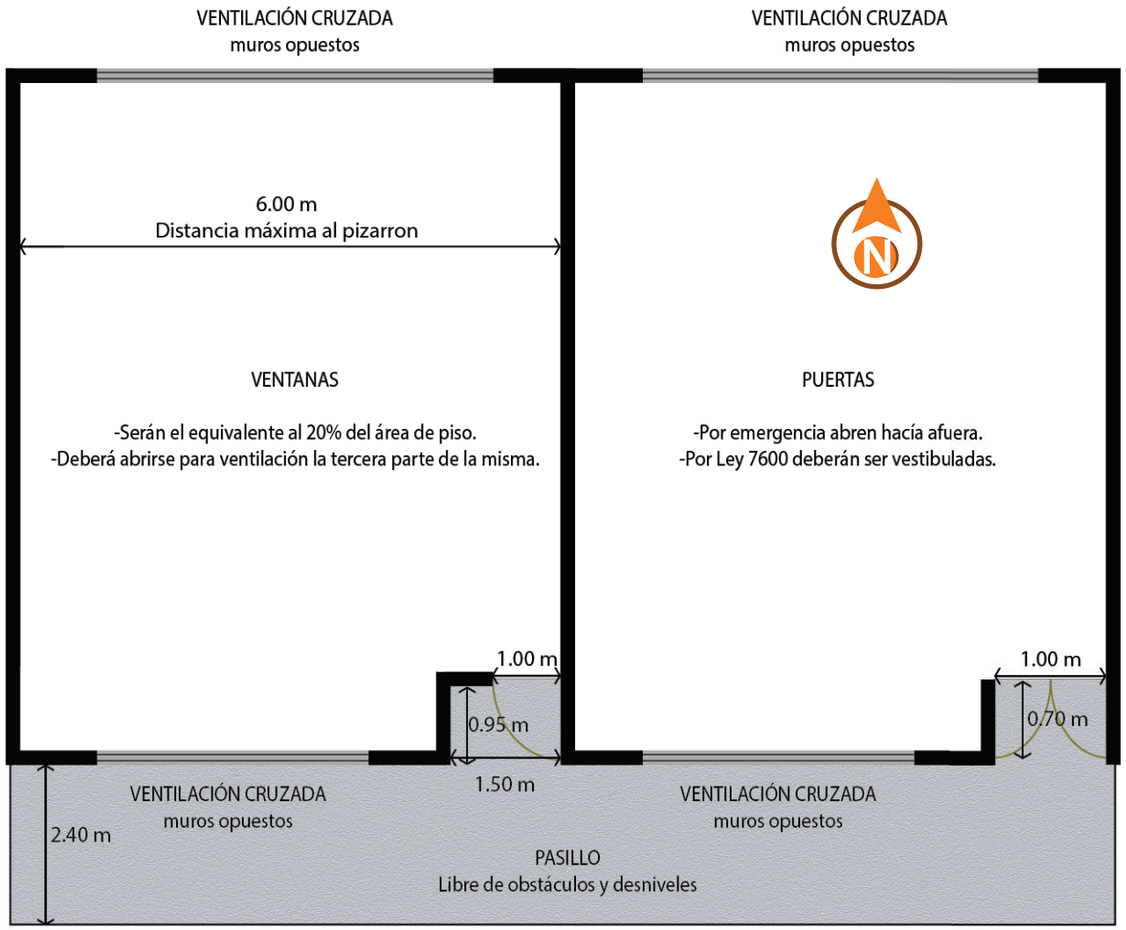


Imagen 3.1.1.1: Dimensiones estándar de aulas.

El objetivo de este Servicio es brindar atención educativa integral a los alumnos con dificultades de aprendizaje, para lograr la permanencia, prosecución y culminación de la escolaridad dentro del sistema educativo. Así mismo, propiciar una acción preventiva de posibles dificultades de aprendizaje en la población de Educación Preescolar y Educación Básica. De igual manera el Aula Integrada y la escuela cumplen funciones de apoyo para la integración escolar de los alumnos con necesidades educativas especiales, conjuntamente con los planteles y servicios de la Modalidad de Educación Especial, así como con instituciones del sector educativo y de otros sectores.

Además, existen programas arquitectónicos modelos orientados en función de las directrices escolares básicas, que se basan en las necesidades funcionales, tales como:

- Organización, funcionamiento por las mañanas o por las tardes, aulas especiales.
- Objetivos didácticos y pedagógicos
- Relaciones espacio-alumno-docente
- Requisitos espaciales
- Equipamiento técnico, iluminación natural y artificial, clima, ventilación e instalaciones.

El tamaño de las aulas está en función de la cantidad de alumnos que la utilicen, el máximo de alumnos por aula es de 35 alumnos, esto según el MEP.



Imagen 3.1.1.2: Relación espacio-alumno-docente.



3.1.2 CONFORT DEL ESPACIO

Los edificios modifican los ecosistemas, transforma el clima y brinda protección y abrigo al usuario. Los arquitectos y proyectistas deben comprender como actúa el clima exterior con el ser humano y el espacio y viceversa.

"La zona de confort podría describirse como el punto en el que el hombre gasta la energía mínima para adaptarse a su entorno". (Un Vitruvio Ecológico)

El grado de confort es subjetivo y depende de:

- La edad
- El sexo
- La cultura

Se puede hablar de tres tipos de confort en el espacio:

- Confort Térmico
- Confort Visual
- Calidad Acústica

La parte de confort acústico, ventilación e iluminación es importante tenerla en cuenta cuando se proponen espacios educativos, esto debido a que una mala solución de estas variables puede provocar en los alumnos una reducción en su esfuerzo por aprender y un desgaste mayor, la implementación de estrategias pasivas es fundamental para que el confort del espacio sea aceptable para realizar diversas actividades.

3.1.2.1 CONFORT TÉRMICO

"El confort térmico puede definirse como una sensación de bienestar en lo que se refierea la temperatura. Se basa en conseguir el equilibrio entre el calor producido por el cuerpo y su disipación en el ambiente". (Un Vitruvio Ecológico)

El equilibrio depende de 6 parámetros:

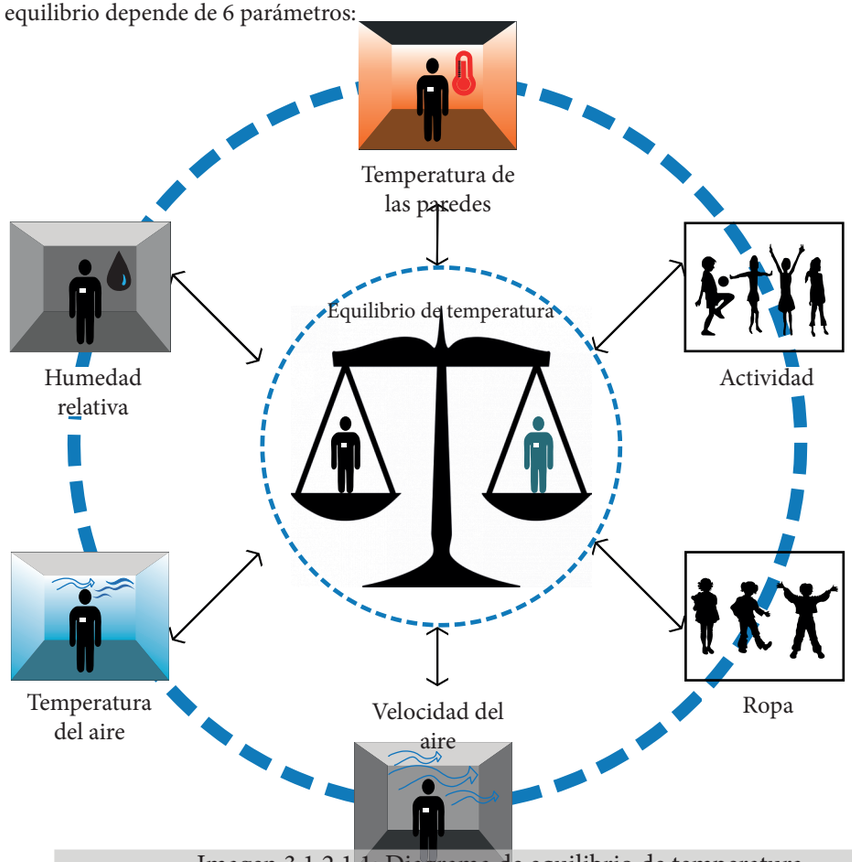


Imagen 3.1.2.1.1: Diagrama de equilibrio de temperatura.

- La temperatura del aire influye en la pérdida de calor del cuerpo humano a tráves de los mecanismos de convección y evaporación.

- La humedad relativa influye en la pérdida de calor porque permite un mayor o menor grado de evaporación.

- La temperatura de las paredes o de las superficies de los elementos afecta tanto al calor que el cuerpo pierde por radiación como al que pierde por conducción cuando está en contacto con esas superficies.

- La velocidad del aire no reduce la temperatura, pero crea la sensación de frescura gracias a la pérdida de calor por convección y al aumento de la evaporación.

- En el interior de los espacios la velocidad del viento es de aproximadamente menor a los 0,2 m/s.

- La producción de energía (calor) depende del grado de actividad física.

- La ropa impide el intercambio de calor entre la superficie de la piel y el ecosistema que los rodea.



Imagen 3.1.2.1.2: Temperatura en el espacio interno.

3.1.2.2 CONFORT VISUAL

La falta de iluminación en los espacios genera fatiga visual, dolores de cabeza, accidentes e irritabilidad. La fuente de luz puede ser natural o mecanizada (artificial), se puede implementar ambas, sin embargo; la natural tiene muchas ventajas.

En centros educativos, la ausencia de vistas al exterior puede tener consecuencias psicológicas negativas.

Durante la noche o cuando el clima está oscuro, es necesario utilizar la luz artificial y algunas actividades específicas y espacios requieren de luz artificial durante el día. La luz artificial a implementar debería de ser lo más parecido posible al espectro lumínico de la luz natural.

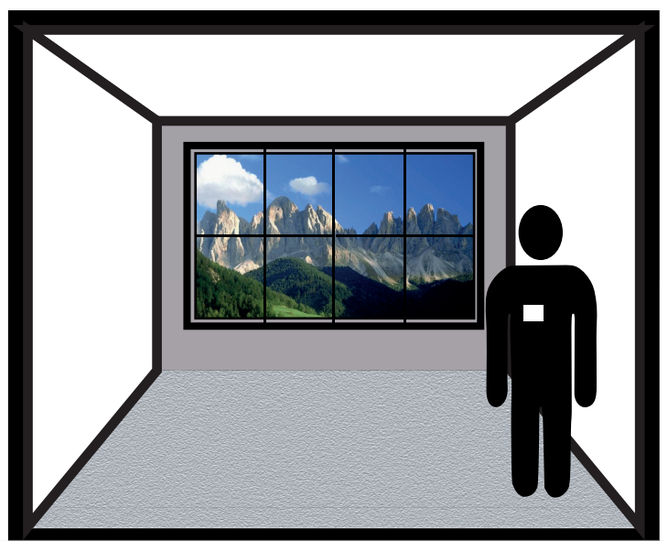
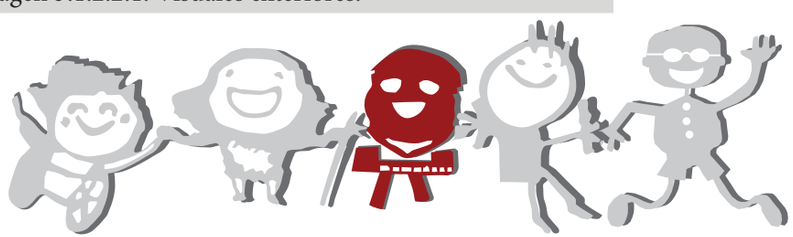


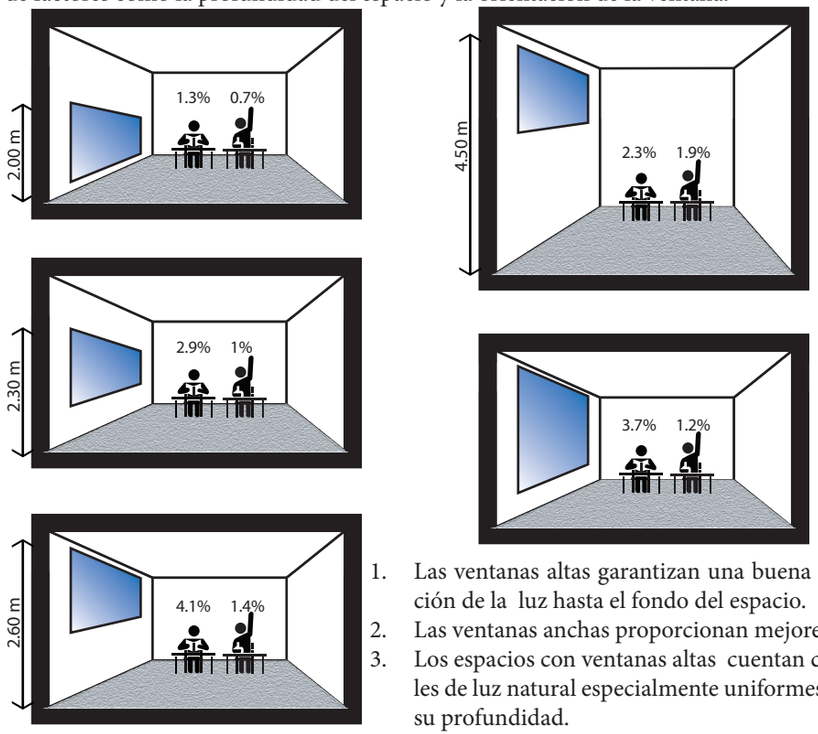
Imagen 3.1.2.2.1: Visuales exteriores.



En la ventanería, la iluminación natural de una edificación sólo será eficaz a una distancia de la fachada equivalente al doble de la altura del espacio.

La instalación de zonas acristaladas cerca del techo es positiva desde el punto de vista de la luz natural, las ventanas altas y estrechas poporcionan una mejor distribución de la luz natural en el espacio que las ventanas bajas y anchas.

En espacios esquineros la implementación de ventanas en varias fachadas o tragaluces mejorará la distribución de la luz natural. El tamaño y forma de las zonas acristaladas dependen de factores como la profundidad del espacio y la orientación de la ventana.



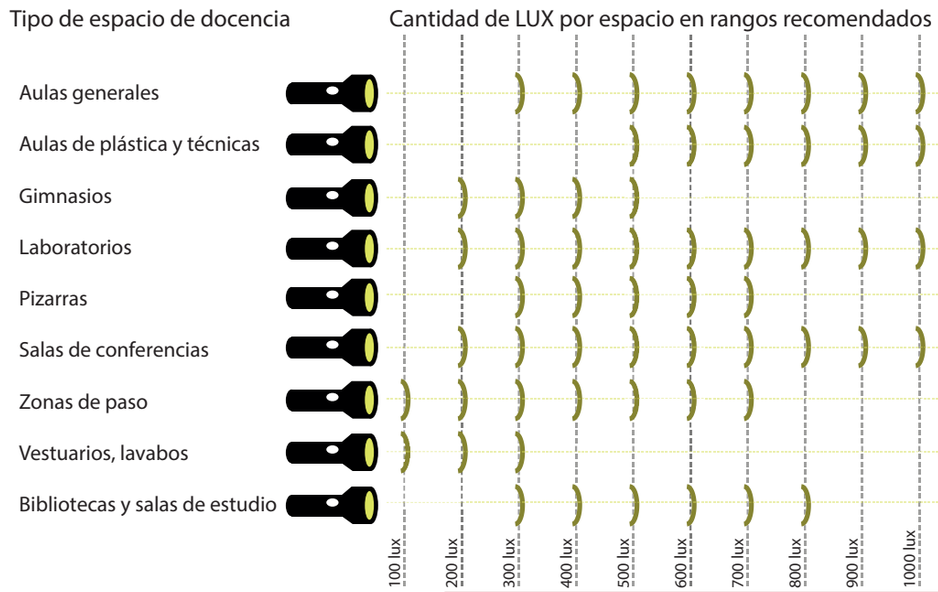
1. Las ventanas altas garantizan una buena penetración de la luz hasta el fondo del espacio.
2. Las ventanas anchas proporcionan mejores vistas.
3. Los espacios con ventanas altas cuentan con niveles de luz natural especialmente uniformes en toda su profundidad.

El confort lumínico depende de:

- Cantidad de luz: los niveles de iluminación para cada tarea u actividad específica están ya definidos, si se implementan según las recomendaciones y estándares solicitados, por lo que no sería probable que los ocupantes o usuarios tengan problemas con la cantidad de iluminación para una actividad específica.

- Distribución de la luz: es muy importante porque su uniformidad afecta a la percepción de la claridad. Aunque existan ventanas y la luz natural sea la adecuada, los usuarios que se encuentran lejos de las ventanas tienden a utilizar la luz artificial.

- Calidad de la luz: el espectro lumínico natural es confortable en términos de dirección, apariencia y reproducción del color. Los usuarios disfrutan de la luz del sol y de las vistas que el entorno les pueda brindar.



3.1.2.3 CONFORT ACÚSTICO

El confort acústico en los espacios educativos es de suma importancia para la interrelación docente-alumno y viceversa, así como el control acústico entre aulas o espacios internos y externos.

El grado de inteligibilidad de la palabra (percepción de las altas frecuencias de las palabras) es indispensable en todos aquellos espacios donde se necesita que la transmisión y compresión del mensaje sea clara y optima.

Cada espacio requiere diferentes ambientes acústicos determinados por las actividades y usos que se desarrollan en estos, las necesidades y el confort acústico. Este confort acústico se logra implementando materiales que tengan un alto grado de acústica.

La edificación debe estar orientada de manera que se aprovechen los vientos predominantes en época de verano.



Imagen 3.1.2.3.1: Materiales acústicos.

3.1.2.4 VALORACIONES CONFORT

"El confort térmico es el estado en el que el mecanismo termorregulador del cuerpo no está sometido a ningún esfuerzo importante. Por tanto, el mantenimiento del equilibrio térmico interior debería prevenir subidas o bajadas indebidas de la temperatura corporal y, al mismo tiempo, ayudar a que las funciones fisiológicas prosigan con normalidad". (Un Vitruvio Ecológico)

La temperatura ambiente debe ser entre 20-22 ^{0}C en invierno y 24-26 ^{0}C en verano para proporcionar confort térmico al usuario.

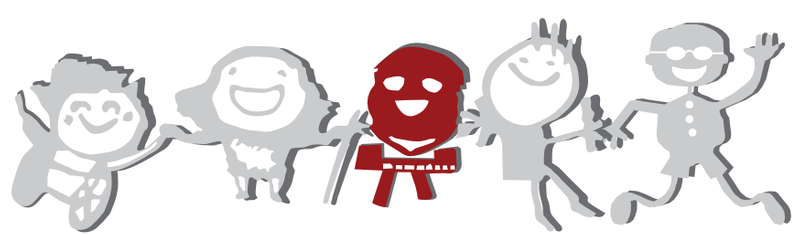
La temperatura adecuada debe alcanzarse a la altura de 0,5m del suelo, aproximadamente a la altura de la rodilla de una persona.

La velociddad del aire en los espacios no debe exceder los siguientes rangos: 0,1-0,15 m/s en invierno y 0,25 m/s en verano.

La humedad relativa debe mantenerse aceptable entre 50-60% en verano y 40-50% en invierno.

Utilizar colores claros en los muros o paredes exteriores para reflejar la radiación solar.

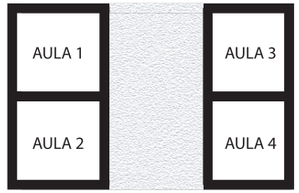
Utilizar muros verdes, árboles y plantas trepadoras para reducir las temperaturas de los muros y espacios internos en condiciones de calor.



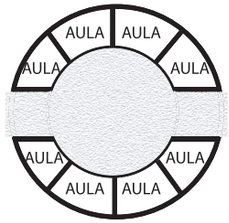
3.1.3 SOSTENIBILIDAD EN CENTROS EDUCATIVOS

Los arquitectos e ingenieros disponen de guías que les sirven de ayuda a la hora de proyectar centros de enseñanza con entornos eficaces para el aprendizaje y, al mismo tiempo, pongan en práctica soluciones sostenibles. Son muchos los arquitectos que están interesados en crear escuelas estimulantes, espaciosas, aireadas y bien iluminadas, que exploten la energía solar para obtener calefacción y ventilación. (Guía básica de la sostenibilidad)

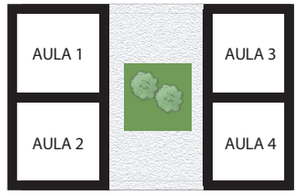
Actualmente, exiten cinco tipologías principales que se aplican a los centros de enseñanza:



1. Planta Compacta



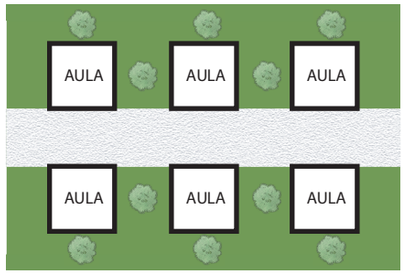
4. Planta Radial



2. Patio Interior



3. Planta Lineal



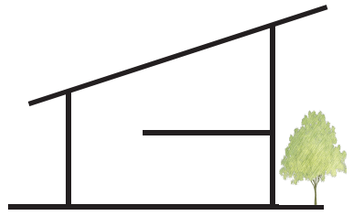
5. Planta Orgánica

Fuente: Edwards, B (2013). Guía básica de la sostenibilidad . La escuela ecológica (p. 185)

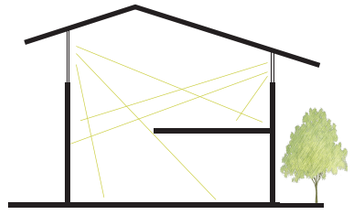
Este tipo de plantas pueden ser utilizadas de manera individual o compuesta, todo depende de las características del lugar y del lote, el programa arquitectónico, los objetivos de sostenibilidad a alcanzar y la orientación del proyecto.

Los centros educativos que tienen el objetivo de aprovechar la energía solar pasiva suelen distribuirse en un solo nivel, con aulas orientadas hacía el sur, y ventanería a tráves de aberturas altas en el punto cardinal Norte.

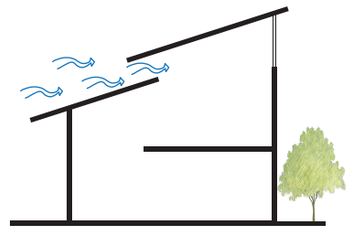
Los tipos de cubiertas utilizados en los centros educativos son 3:



Cubierta plana.



Cubierta dos aguas, con perímetro acristalado que actúa como amortiguador térmico.



Cubierta ondulada o escalonada para proporcionar ventilación cruzada a distintos niveles.

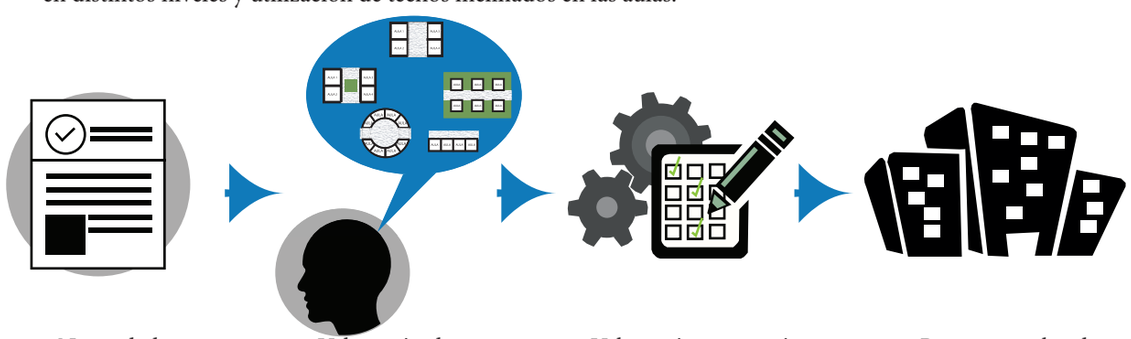
3.1.3.1 SELECCIONAR EL TIPO DE PLANTA PARA UN CENTRO EDUCATIVO

A la hora de definir la tipología del centro educativo se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

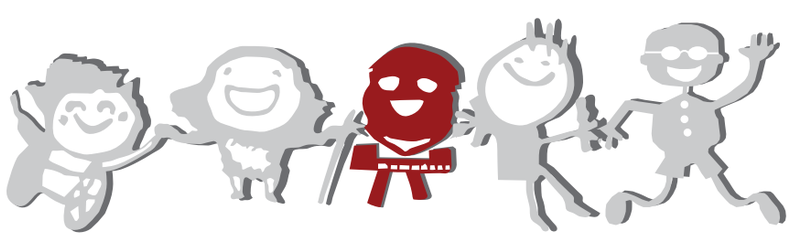
- Se debe tener en cuenta la eficiencia energética que se quiere lograr en el proyecto.
- Las plantas orgánicas no suelen ser tan eficientes, sin embargo; brinda muchos beneficios medioambientales, utilizando materiales locales de la zona.
- La selección de la planta está determinada por las características del emplazamiento, el lote y las preferencias de los clientes, dependiendo de las necesidades.
- La planta debe favorecer las distribuciones orgánicas propias del lugar, inspiradas en prácticas locales.
- La economía constructiva juega un papel importante en la selección del tipo de planta, ya que sugiere plantas más racionales como la lineal o el patio interior.
- La planta debe permitir la interacción entre profesores, alumnos, padres y la comunidad.
- La forma lineal es adecuada para crear una zona sur abierta.
- El patio interior apropiada para proporcionar abrigo del viento y el ruido.
- La forma compacta solución perfecta para lugares donde el terreno se escasea.
- La forma orgánica cuando el objetivo es la armonía entre proyecto y medio ambiente.

3.1.3.2 VALORACIONES

- Control adecuado de las puertas y ventanas que separan los espacios de aprendizaje y zonas de amortiguamiento térmico.
- Protección acústica de las aulas, tanto del ruido ambiente interior como del ruido externo.
- Implementar zonas de amortiguamiento térmico y tener en cuenta que estas zonas reducen la luz y ventilación en los espacios contiguos.
- Utilizar acabados que maximicen la incidencia de luz natural.
- Ventilación natural, aprovechando recursos naturales como sol y viento, mediante aberturas en distintos niveles y utilización de techos inclinados en las aulas.



1. Necesidades
2. Valoración de los tipos de planta
3. Valoración economía constructiva
4. Proyecto realizado



3.1.4 ESTRATEGIAS PASIVAS

Las estrategías pasivas funcionan como una metodología de diseño implementadas en la arquitectura bioclimática y arquitectura sostenible, son estrategías que corresponden a un lugar especifico y responden a condiciones determinadas.

"Las estrategías pasivas son aquellos métodos que se fundamentan primordialmente en las energías naturales, para lograr confort térmico de interiores con una dependencia mínima en alternativas mecánicas, aunque puedan utilizarse mecanismos de baja energía para moderar condiciones externas". (Germer, J. 1986)

Costa Rica es el tercer país más pequeño de Centroamérica, con 51 000 km^2 de territorio y se ubica entre el Mar Caribe y el Óceano Pacífico, colinda con Nicaragua al Norte y con Panamá al Sureste.

El país se divide en tres zonas diferentes:



El litoral Pacífico



La Meseta Central



El litoral Atlántico

El estudio de estrategías pasivas se aplica para la zona de la Meseta Central.

La Meseta Central

En esta zona se localizan todos los volcanes y montañas del país, y van desde los 1000m hasta los 3819 metros de elevación. El Cerro Chirripó es la montaña más alta de la zona.

El Valle Central está anidado entre la Cordillera Central y algunas montañas en el Suroeste, y posee una apertura hacía el pacífico.

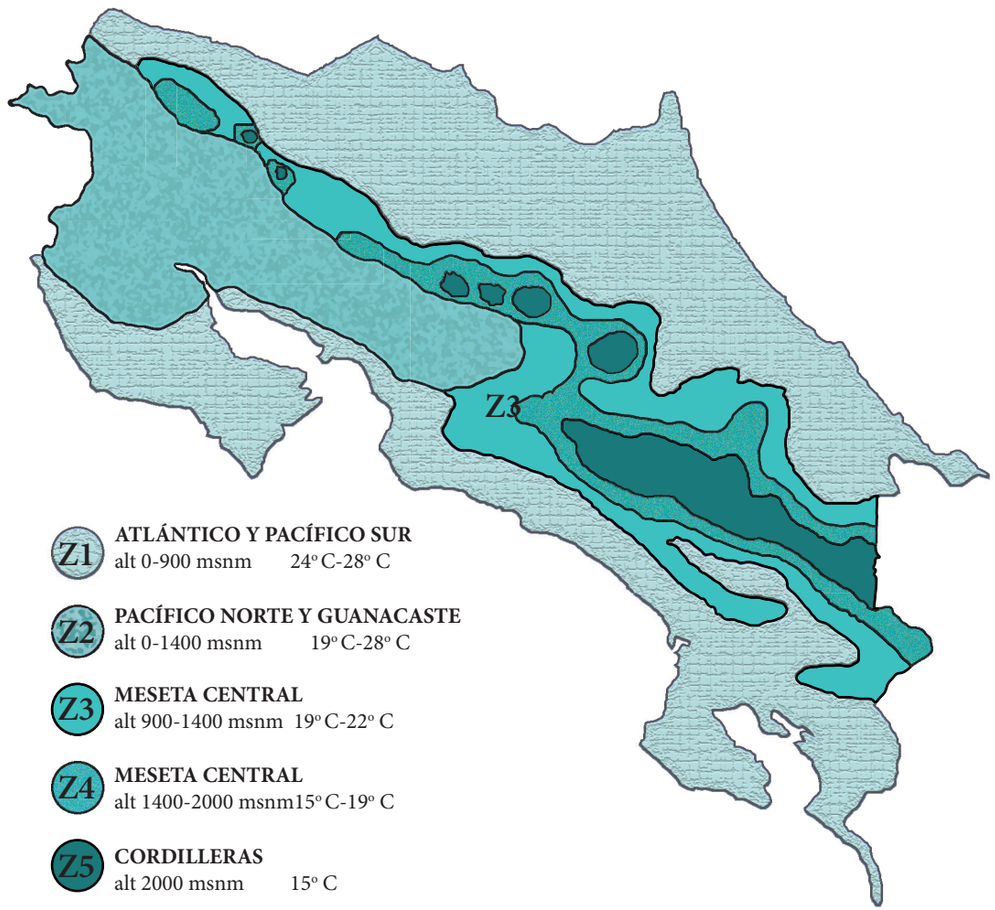
La Meseta Central concentra la mayoría de la población y su densidad varía dependiendo de las subzonas, desde un pueblo con escaza población y áreas rurales, hasta un área densa comercial-industrial.

Es una zona en la que se desarrolla la mayor actividad económica e industrial del país con una superficie de territorio de 3237 km^2.



Imagen 3.1.4.1: Valle Central, Costa Rica.

3.1.4.1 ZONAS DE LAS ESTRATEGIAS



Z1 **ATLÁNTICO Y PACÍFICO SUR**
alt 0-900 msnm 24° C-28° C

Z2 **PACÍFICO NORTE Y GUANACASTE**
alt 0-1400 msnm 19° C-28° C

Z3 **MESETA CENTRAL**
alt 900-1400 msnm 19° C-22° C

Z4 **MESETA CENTRAL**
alt 1400-2000 msnm 15° C-19° C

Z5 **CORDILLERAS**
alt 2000 msnm 15° C

3.1.4.1.1 ZONA TIPO 3



LOCALIZACIÓN

Meseta Central y Valle Central entre 900-1400 msnm



TEMPERATURA

Anual entre 19-22° C



HUMEDAD RELATIVA

Promedio entre 60-95%



PRESIÓN DE VAPOR

Entre 11-18 mm de Hg.



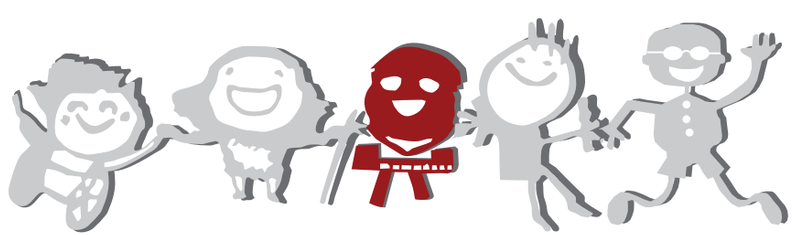
NECESIDADES

-Horas de confort.
-Aliviar condiciones de calor del medio día.
-Depende del usuario y función se debe aliviar condiciones de frío de la noche.



ESTRATEGIAS

Minimizar la acumulación de calor en las horas calientes, mediante estructuras livianas y envolventes de capacidad moderada de calor.



3.1.4.2 ESTRATEGIAS PASIVAS GERMER



Planta de la edificación

Planta larga y estrecha, con una profundidad de ¼ para promover ventilación cruzada. Minimizar divisiones internas.

Sección



Sin ningún requisito especial, sin embargo se puede subir el nivel de los pisos donde sea posible para mejorar la exposición al aire.



Techo

Sistema de techo liviano y resistente al calor con ático ventilado y buen desague pluvial.

Aberturas



Ventanería que abren completamente en paredes opuestas para maximizar la ventilación cruzada. Minimizar interferencia de cortinas o cedazos.



Paredes

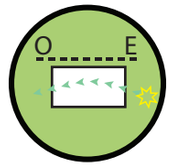
Construcción liviana: Paredes exteriores de color claro.
Construcción pesada: Paredes exteriores de color claro en manpostería de 10 cm o más de espesor.

Arquitectura de paisaje



Plantas bajas para minimizar el reflejo del sol en la tierra. Arboles de copa alta para sombra, principalmente hacia el este y oeste para bloquear el sol de la mañana y la noche.

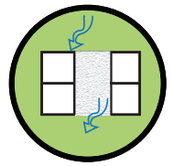
3.1.4.3 ESTRATEGIAS PASIVAS MAHONEY



Orientación de la edificación

Edificios orientados en eje este-oeste para disminuir exposición al sol.

Espacio entre edificaciones



Utilización de planos compactos.



Circulación del aire

Sistemas que permitan la ventilación desde el exterior del edificio al interior del mismo.

Dimensiones de la aberturas



Buques de ventanas grandes entre 40-80% en fachadas norte y sur.



Protección de aberturas, paredes y techo

Protección contra la radiación solar directa. Prever una protección contra la lluvia. Muros lijeros con débil inercia térmica. Tejado lijero y bien aislado.

Espacios exteriores



Drenaje apropiado de agua de lluvia. Protección contra las lluvias violentas.

3.1.4.4 RESUMEN ESTRATEGIAS PASIVAS GERMER Y MAHONEY

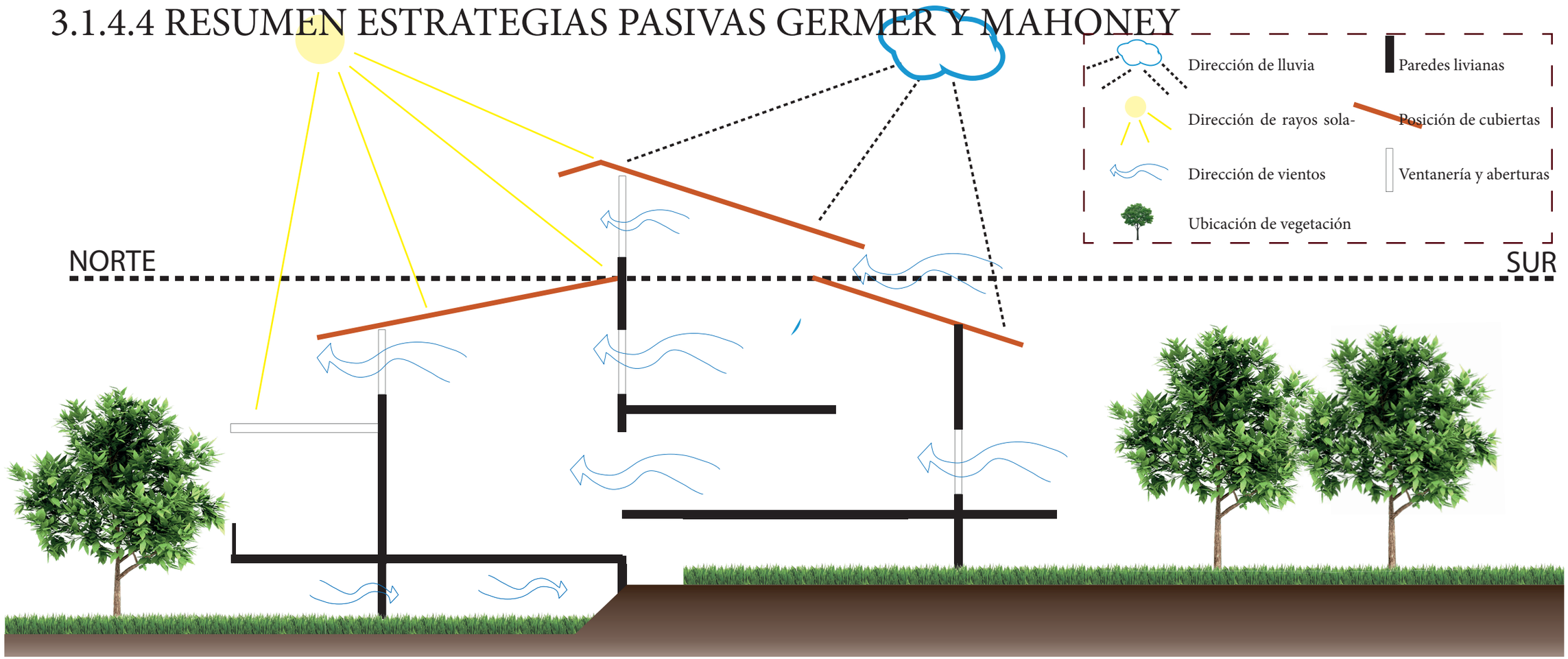
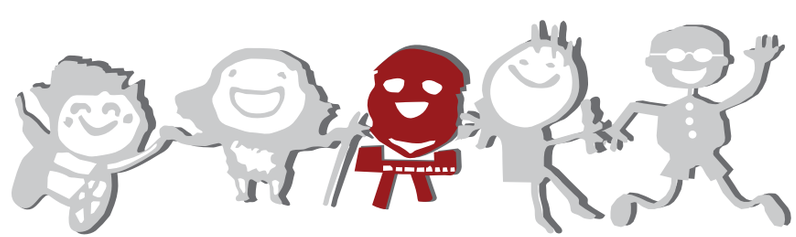


Imagen 3.1.4.4.1: Estrategías pasivas.



3.1.5 MATERIALES

La construcción de escuelas es un asunto complicado, debido a que se debe disponer de presupuesto, materiales, mano de obra y, por supuesto, de un importante apoyo logístico.

Todo material para la construcción tiene un valor de mercado, sin embargo; hay muchos materiales que pueden tener un costo insignificativo u obtenerse de manera gratuita, cuando las autoridades del gobierno son quienes negocian por la obtención de estas materias.

"...dentro de lo posible, los trabajos y las estructuras permanentes deberán realizarse con diseños apropiados, mejores técnicas, estimaciones de costo detalladas, normas de trabajo más exactas, mantenimiento adecuado, etc ..."

Los materiales implementados en la construcción de edificios tienen como consecuencia un gran impacto medioambiental, causado por la extracción, lo procesos de preparación, transporte, uso y eliminación.

3.1.5.1 CONSIDERACIONES SOBRE SOSTENIBILIDAD DE LA SELECCIÓN DE MATERIALES

- Impacto de producción del material: destrucción de ecosistemas y contaminación.
- Riesgo de salud durante el desarrollo de la construcción.
- La vida útil del material.
- Proceso del material después de su vida útil: reciclaje de materiales.
- Reducción y separación de residuos de construcción.

Cuando se utilizan materiales en grandes cantidades se debe tomar en cuenta estos otros aspectos:

- La naturaleza de los recursos implicados: renovables o no renovables, escasos o abundantes.
- Las emisiones de CO_2 durante su producción.
- Distancia a la que se encuentra el material y el consumo de energía que implica el transporte del material al sitio de la construcción.

No existe una única forma para que los arquitectos, ingenieros o responsables del diseño elijan un material para la construcción de un edificio. Sin embargo; se utiliza el concepto de "energía incorporada", no obstante, a lo largo de la vida útil de las edificaciones, la vida de los materiales representa el 10% de la energía total consumida por el uso del edificio.

Los recursos empleados en la fabricación de diversos materiales de construcción pueden recuperarse y reconvertirse o transformarse en productos aprovechables cuando la vida útil del edificio finalice, por ejemplo: el cartón, el yeso, el hormigón y el acero.

Diseñar de forma que el edificio y sus componetes puedan reutilizarse, y sus partes reciclarse, es el modo más sencillo de ahorrar energía en lo que se refiere a materiales de construcción. cuando la vida del edificio llegue a su final.

Reutilización se refiere a la destinación del material a nuevos usos sin someter el material a ningún proceso importante de transformación, por ejemplo: una vida de acero.

Una manera de dar buen uso a los materiales de construcción es diseñar modularmente y tomando en cuenta las dimensiones de los materiales, por ejemplo el acero estándar viene en dimensiones de 3-6 m de longitud, los bloques de mampostería en dimensiones de 0,40 m, las láminas de gypsum en dimensiones de 1,22x2,44 m, entre otros.

3.1.5.2 MATERIALES SALUDABLES.

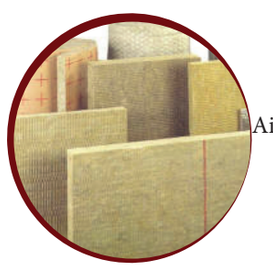
Todos los materiales de construcción naturales son sanos, el problema es el bajo rendimiento técnico de estos materiales orgánicos que suele provocar que los encargados de la construcción del edificio elijan materiales artificiales y mecanizados, materiales modernos y con altos rendimiento técnicos.

Los principales materiales naturales son:


Productos derivados de tierra


Morteros de cal


Piedra


Aislantes orgánicos


Madera


Pinturas de agua

3.1.5.3 MATERIALES ESTRUCTURALES.

Actualmente existe una amplia producción de materiales constructivos, técnicas y procesos de construcción y métodos de análisis, sin embargo; los materiales estructurales están obligados a cumplir ciertos requisitos básicos, los cuales son primordiales para una buena arquitectura.

- Equilibrio
- Estabilidad
- Resistencia
- Funcionalidad
- Economía
- Estética



CONCRETO

Material estructural con larga durabilidad, resistencia al fuego, baja absorción acústica, baja conductividad térmica, bajo costo de mantenimiento.



MADERA

Material estructural posee propiedades como buena absorción acústica, baja reflexión acústica, baja conductividad térmica.



ACERO

Es un material con alta conductividad térmica, mal aislador acústico, resistente a compresión y tensión, y de fácil instalación.



3.2 NECESIDADES EDUCATIVAS

3.2.1 FAVORECER LA INTEGRACIÓN EN CENTROS EDUCATIVOS

Es una necesidad y parte de la tolerancia de las personas la convivencia y relación social entre personas que presentan limitaciones en el ámbito cognitivo y las que no. El acercamiento a la discapacidad cognitiva de las personas, implica volver a mirar a una persona con discapacidad sin ver algo anormal o extraño en ellos.

Este objetivo se logra interactuando con su contexto vital y social que lo rodea: actividades culturales, sociales y naturales; enfocado en la ayuda que requiere esta población para aprender y participar de la sociedad en la que se desarrolla día con día y viceversa con los niños que no tienen algún tipo de limitación.

En una Escuela Integral es importante la interrelación entre los niños tengan o no alguna discapacidad, ya que este tipo de institución asume al ser humano como un todo integral, donde cada individuo adquiere las habilidades primordiales para la integración a la vida social y el aprendizaje de experiencias comunitarias e individuales..

- El desarrollo de la inteligencia no es genética e inmutable, es dinámica y depende de las influencias de un entorno en los cuales los niños se enriquecen de las experiencia de la vida y la sociedad.

- Durante la infancia, el cerebro es capaz de modificar patrones mediante diferentes tipos de aprendizaje, por lo que es primordial brindar a los niños experiencias y estímulos en la institución que permitan desarrollar la plasticidad cerebral de cada uno.

- Los niños con discapacidad cognitiva pueden tener un rendimiento aceptable, sin embargo necesitan de ayuda individualizada dependiendo de su perfil y dificultades pedagógicas.

- Cuando a un niño con discapacidad cognitiva se le brinda la ayuda adecuada durante un período pertinente de acuerdo a sus limitaciones, las capacidades mejorarán en la mayoría de los casos.

- La ayuda que requiere esta población no debe ser tomada únicamente por las limitaciones individuales presentes, sino el contexto sociocultural y familiar que lo rodea.

- Los Centros Educativos deben ofrecer oportunidades de aprendizaje que permitan a los niños interactuar con otros individuos y con las situaciones de la sociedad en los que están inmersos.



Imagen 3.2.1.1: Educación Inclusiva.

3.2.2 OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE PARA LA INTEGRACIÓN.

Actualmente se habla de una ¨Escuela abierta para todos¨. Este concepto consiste en una reforma del sistema típico de la educación hacia un modelo de educación adaptada a las necesidades específicas de cada niño, cuya finalidad es una escuela para todos los estudiantes de acuerdo con las características específicas de cada niño. El objetivo de la educación es desarrollar y estimular al máximo las potencialidades del niño.

El principio de normalización plantea que la persona con discapacidad debe llevar una existencia lo más cercana posible a las condiciones de vida consideradas ¨normales¨. En el área educacional, este principio se materializa mediante la integración de los niños con discapacidad en la escuela común, para desarrollar sus potencialidades, capacidades y su autonomía personal-social de manera conjunta con los niños considerados ¨normales¨. (Ojeda, S., 1995)

La integración puede ser de forma parcial, combinada o total, en un aula común, en un aula de apoyo o en un aula especial dentro del centro educativo regular. Todas las personas con o sin necesidades especiales tienen el derecho de llevar una vida lo más común posible y poder utilizar todos los servicios que la sociedad ofrece.

El principio fundamental de la integración escolar es la comunicación máxima y el aislamiento mínimo; entre los niños con o sin discapacidad, fomentando la integración entre ellos y evitando la segregación. Esta integración tiene el objetivo de satisfacer las necesidades de los niños con el fin de aumentar su conocimiento acerca de la sociedad que lo rodea y proporcionar un sentimiento de independencia y autosuficiencia para realizar una actividad específica.

La demanda de educación especial a nivel mundial y con el incremento de la población con alguna discapacidad, ha obligado a los distintos gobiernos a buscar solución a esa demanda y brindar oportunidades de aprendizaje, como ciudadanos con derechos que deben ser iguales al resto de la población.

Estas oportunidades de aprendizaje representan retos en el campo familiar, social, escolar y laboral, es un ámbito interdisciplinario que engloba a todas aquellas personas que conviven día a día con personas con discapacidad.

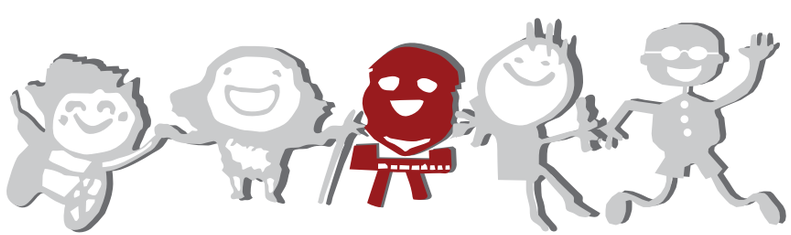
Para alcanzar el objetivo de integración social se han desarrollado diversos programas y acciones para el fortalecimiento de la educación especial, entre los cuales se ha impulsado la inclusión de niños con Necesidades Educativas Especiales (NEE) en las escuelas regulares cambiando así el paradigma de atender a niños con discapacidad en servicios de Educación Especial exclusiva.

La finalidad de recibir a niños con NEE con o sin discapacidad en Centros Educativos Regulares, muestra que todas las escuelas tienen alumnos con características diversas.

La toma de conciencia de la diversidad de conductas,estilos de aprendizaje, rasgos de carácter, rapidez de comprensión, gustos y motivaciones singulares fue mostrando la importancia de tomar en cuenta no sólo las exigencias de adaptación a las limitaciones visibles, sino a todas aquellas que no eran específicamente notorias, para impartir un tipo de enseñanza diferenciada, adaptada a cada caso y, en suma, atender a la diversidad (Gómez, M., 2002).

CÓMO SE DA LA INTEGRACIÓN DE LOS NIÑOS SIN DISCAPACIDAD CON NIÑOS CON NEE

Un concepto básico que fomenta y garantiza la aceptación de la integración de los niños con discapacidad en los centros educativos es la Sensibilización. El objetivo es compartir, conocer y reflexionar acerca de los diferentes tipos de discapacidad y sus efectos en la comunidad estudiantil. Se basa en compartir momentos significativos con personas con discapacidad integradas a la vida común, un ejemplo son los talleres de actividades manuales donde se puede realizar actividades muy dinámicas y grupales.



Existen muchos niños que no presentan discapacidad, sin embargo; tienen una Necesidad Educativa Especial, por lo que la diversidad se toma desde diferentes aspectos. El docente así como el resto del equipo de trabajo académico, debe atender una diversidad de culturas e ideales, así como aspectos internos de aprendizaje, desarrollo físico y mental (psicológico, emocional). También deben atender niños con discapacidad dentro del aula y su preparación profesional debe estar dirigida a ocuparse, actuar y alcanzar los resultados que se esperan en los centros educativos.

La diversidad es un principio regulador de la sociedad actual, reconocerla y aprender a convivir de manera pacífica y armónica permite encontrar riqueza alrededor de todas las personas con las que se desarrolla un individuo, permite observar la utilidad y valor que tiene cada persona para la comunidad, el país y el mundo, no importando si tiene alguna NEE o una discapacidad, si procede de una comunidad indígena o si es hombre o mujer. (Amaro, M., 2014).

La integración es un proceso que implica adaptación y aceptación, la integración educativa es más compleja, no sólo requiere que una escuela regular de educación básica, acepte a niños con necesidades educativas especiales (NEE) y discapacidad, y los haga parte de su comunidad estudiantil.



Imagen 3.2.2.1: Discapacidad e integración.

El proceso de integración en el ámbito escolar requiere que toda la comunidad estudiantil (alumnos regulares, maestros y directivos) se adapten a convivir y trabajar con los alumnos con necesidades educativas especiales y viceversa, que los alumnos especiales se adapten a convivir y trabajar con ellos. No obstante, se buscaría un programa de aceptación de todas las partes hacia los niños con discapacidad para lograr el objetivo fijado, la inclusión social.

El Centro Educativo debe adaptarse; en infraestructura, en currículum y adecuarse a las características individuales de cada alumno, con el fin de atender y educar a un alumno con necesidades educativas especiales (NEE) y con discapacidad.

Los propósitos de reorientar los servicios de educación especial hacia la educación regular fue por las siguientes razones:

- Combatir la discriminación.
- No permitir la segregación
- Eliminar la etiquetación que implicaba atender a las niñas y los niños con discapacidad en dichos servicios, separados del resto de la población infantil y de la educación básica general.



Imagen 3.2.2.2: Integración social de niños.

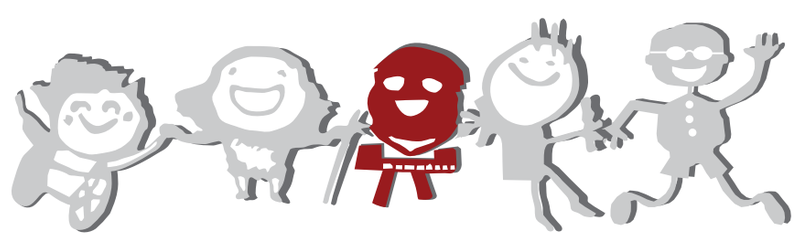
3.2.3 REQUERIMIENTOS PARA ESTIMULACIÓN Y DESARROLLO.



Imagen 3.2.3.1: Componentes para la integración.

Los niños con discapacidad cognitiva, al igual que todos los niños, necesitan para su desarrollo social y educativo:

- Protección y seguridad en el Centro.
- Conexión afectiva que brinden al niño cariño, contacto físico, sentirse parte de la sociedad.
- Relación con otros niños con o sin discapacidad cognitiva, con los cuales puedan jugar e intercambiar relaciones de amistad.
- Dar a conocer sus fortalezas para que sean reconocidos no por sus limitaciones sino por sus capacidades y habilidades.
- Estar rodeados de entornos en los cuales puedan desarrollar y estimular persistente y sistemáticamente todas sus capacidades.
- Rodeados de personas docentes, administrativos y adultos especializados que ayuden a manejar, orientar y limitar su conducta, para aprender a relacionarse con esos niños



3.2.4 CONTEXTO EDUCATIVO COMO RESPUESTA A LA DIVERSIDAD

Centro Educativo como conjunto

- Reajustar los planes educativos de cada institución para responder a las NEE de los niños, así como incorporar docentes especializados que brinden apoyo a esta población.

- Divulgar a toda la comunidad estudiantil acerca de los programas de integración y apoyo a niños con discapacidad del centro educativo, por ejemplo banners o paneles informativos.

- Capacitar a todo el equipo administrativo y docente acerca de cómo relacionarse y apoyar a los niños con discapacidad cognitiva.

- Promover una relación positiva y natural entre niños con discapacidad y el resto de personal que integran la institución, evitando la sobreprotección, el rechazo y otras barreras de actitud, fomentar ver a los niños desde el punto de vista de sus fortalezas y no de sus limitaciones.

- Fomentar en los niños con discapacidad una actitud de independencia, brindando apoyo cuando sea estrictamente necesario para su desenvolvimiento y desarrollo.



Imagen 3.2.4.1: Espacios para la estimulación.



Imagen 3.2.4.2: Espacios interactivos para niños.



Imagen 3.2.4.3: Ambientes interactivos.

Aspectos del Espacio Físico

- Crear espacios con diferentes ambientes e incorporar un adecuado mobiliario para cada actividad y acorde a las diferentes edades de los niños.

- Espacios o áreas de trabajo deben estar alejadas de zonas en la que la contaminación sónica sea alta y que dificulten la atención y concentración de los niños.

- Aulas y espacios adecuadamente iluminados, con luz natural siempre que sea posible, para favorecer la concentración de los niños.

- El material visual en espacios y paredes, por ejemplo espacios que señalen el itinerario de trabajo, el ambiente en el que se encuentran para favorecer la orientación y comprensión temporal, teniendo cuidado de no saturar el ambiente.

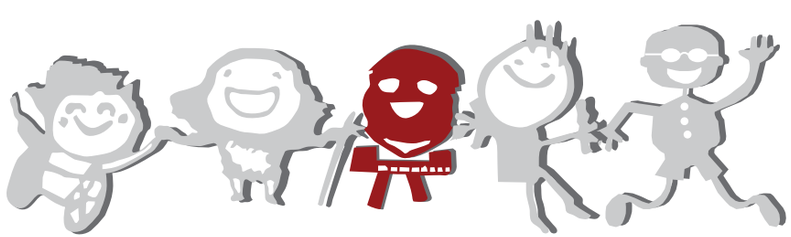
- Ayudar a conocer su cuerpo, siempre inculcando que lo haga con cuidado hacia sí mismo y hacia los demás. Utilizar un espejo para ayudar a conocer su imagen y la de los demás.

- Desarrollar espacios que generen el trabajo con otros niños, que sean modelos sociales.

- Utilizar material didáctico en el cual los niños creen elementos artísticos que sean parte de situaciones de la vida real, escenarios como sombreros de cocina, cascos de bomberos.



Imagen 3.2.4.4: Reconocimiento corporal.



3.3 ANÁLISIS DE MATRICES Y TABLAS

La matriz 3.3.1 presenta la configuración espacial del aula integral de la escuela en estudio, tomando en cuenta variables que deben estar presentes en centros para niños con discapacidad. Las variables fueron consideradas según todos requerimientos que se han ido concluyendo durante la investigación.

Esta matriz muestra que 3/17 variables cumplen con un grado de aplicabilidad bueno, por ejemplo: los S.S. La mayoría de las variables incumplen con lo adecuado para centros educativos para niños con discapacidad cognitiva.

El mobiliario presente para el almacenamiento cumple adecuadamente con su función, sin embargo; estos interrumpen en el aula de manera que resta área al espacio para actividades.

El actual centro educativo no cuenta con áreas para terapia física y trabajos sensoriales, así como áreas para potencializar la independencia de esta población.

No existe un espacio en el que los niños puedan convivir con los padres como áreas de espera u ambientes familiares.

Matriz 3.3.1: Organización Espacial del Aula Integrada Escuela Inglaterra, San Rafael de Montes de Oca, II Semestre, 2014

VARIABLES DE OBSERVACIÓN	AULA INTEGRAL ESCUELA INGLATERRA
Disposición espacial, fácil lectura de espacios con claves pictograficas	★★★
Pasillos amplios y seguros	★★★
Transiciones entre espacios con actividades específicas	★
Delimitación de espacios según tareas	★★★
Diversidad de materiales para transiciones y circulaciones	★
Áreas verdes cercanas	★★★★★
Espacios para potencializar sus hablilidades y destrezas (independencia)	★
Mobiliario adecuado y de almacenamiento	★★★
Reducción de mobiliario peligroso, que intervenga en las actividades	★
Espacios que facilitan la interacción y trabajo grupal	★★★★★
Espacios que facilitan el trabajo individualizado	★★★
Áreas para trabajos sensoriales	★
Áreas de terapia física	★
Aperturas hacia el exterior	★
Mobiliario adecuado en zonas comunes	★★★
Pasos y desniveles adecuados	★
Servicios sanitarios dentro del espacio	★★★★★

BUENO ★★★★★ REGULAR ★★★ NULO ★

Fuente: Elaboración propia

Matriz 3.3.2 : Confort en los espacios Escuela Inglaterra, San Rafael de Montes de Oca, II Semestre, 2014

ÁREAS	ESPACIO	CONFORT							
	VARIABLE	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ACUSTICA		ALTURA DEL ESPACIO	
		Natural	Artificial	Natural	Artificial	Interna	Externa	Sencilla	Doble
ÁREAS DE APRENDIZAJE	Aula Integral								
	Laboratorio de Computo								
	Aula básica								
ÁREAS COMUNES	Cocina								
	Comedor								
	Patio								
	Sala de tv								
	Biblioteca								
SERVICIOS SANITARIOS	SS. Internos								
	SS. Hombres Públicos								
	SS. Mujeres Públicos								
	S.S Profesores								

ALTO | MEDIO | BAJO | NULO

Fuente: Elaboración propia

Esta matriz muestra el grado de confort de los espacios de interés estudiados en la Escuela Inglaterra.

La mayoría de los espacios arquitectónicos evaluados poseen una altura doble, sin embargo no poseen aperturas a una altura adecuada para evacuar el aire caliente que circunda en el espacio.

La iluminación natural en los espacios cerrados no es adecuada para las funciones que allí se desarrollan, debido a que los espacios son amplios y las aperturas visuales son pequeñas. Se utiliza mucho la luz cenital, con solución constructiva de tragaluces.

La ventilación natural es la variable de confort más deficiente, debido a que no existen estrategías para manejar esta variable en el espacio.



Imagen 3.3.1: Iluminación del aula integral.

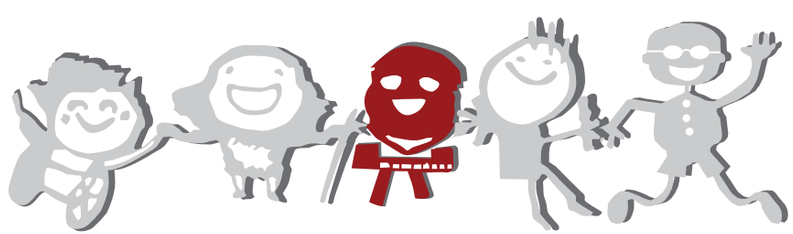
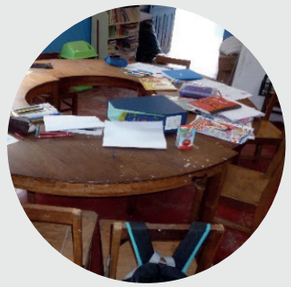
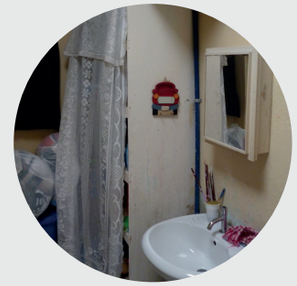


Tabla 3.3.3: Mobiliario del Aula Integrada Escuela Inglaterra, San Rafael de Montes de Oca, II Semestre, 2014

ESPACIO	Características	Potencialidades/mobiliario	Deficiencias
Áreas de Trabajo	• Espacio para trabajo individual o grupal, dependiendo de la actividad a realizar. El mobiliario debe ser flexible y que permita trabajar con uno o varios niños a la vez.	• Mobiliario permite la flexibilidad. • Necesidad de mesas y sillas a nivel de los niños o adecuados a estos. • El mobiliario evita las equinas peligrosas.	• El mobiliario es flexible en cuanto trabajo grupal, sin embargo no es flexible para adecuarlo a la diferente altura de los niños. • Necesidad de mobiliario que permita almacenar los trabajos que se van realizando en las manualidades y trabajos académicos.
Mobiliario de Almacenamiento	• Mobiliario que permita guardar el material didáctico y dinámico de las actividades que se realizan en el aula.	• Algún mobiliario se adecua a la necesidad de almacenamiento. • Mobiliario para almacenar material didáctico. • Mobiliario para almacenar instrumentos y herramientas de trabajo.	• Mobiliario no se encuentra empotrado por lo que produce distracción en los niños. • Puede ser peligroso por tener lados en 90 grados y pueden producir algún accidente en los niños.
S.S. Interno	• Espacio para que los niños puedan realizar sus diferentes funciones fisiológicas (ir al servicio) • Mobiliario adecuado para estas funciones.	• Servicio sanitario cumple con la ley 7600, con puertas plegables y el espacio se encuentra dentro del aula para mayor control.	• Ventilación e iluminación natural ausente, el crecimiento del kínder a provocado el cierre de ventanas. • Mobiliario de almacenamiento presente que limita el espacio.


ESPACIO	Características	Potencialidades/mobiliario	Deficiencias
Áreas de Audiovisual	• Espacio para proyección de películas y música para la interacción de los niños.	• Mobiliario tecnológico, televisor y equipo de sonido.	• Mobiliario para televisión esta saturado de cosas. Necesita mucho espacio en el aula. • El área en el que se encuentra no cuenta con las condiciones de sala audiovisual. No posee carácter. • No hay transición en el espacio.
Áreas de Trabajo al aire libre	• Mobiliario fijo o flexible que permita el trabajo de los niños.	• Permite el trabajo grupal de los niños. • Hay interacción con el ambiente, sim embargo la infraestructura de aulas produce distracción en los niños.	• Mobiliario con colores llamativos. • Mobiliario en mal estado.
Accesibilidad	• Espacio para el acceso al aula seguro con todas las medidas de protección y seguridad, cumpliendo ley 7600.	• Puerta de acceso amplia, cumple con los requisitos de la ley.	• Desniveles para el acceso al espacio no se encuentran solucionados. Son pequeños escalones no mas de 10 cm que pueden ser un riesgo para los niños con discapacidad cognitiva.

Fuente: Elaboración propia







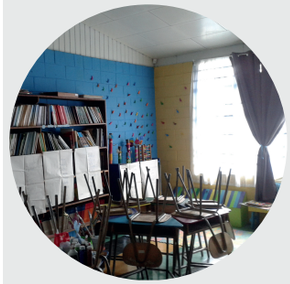



Tabla 3.3.4: Mobiliario de las instalaciones de la Escuela Inglaterra, San Rafael de Montes de Oca, II Semestre, 2014

ESPACIO	Características	Potencialidades/mobiliario	Deficiencias
Áreas de Trabajo Educación Básica	• Espacio para trabajo individual y de mucha concentración. El mobiliario debe cumplir con las medidas de seguridad y proporciones adecuadas para niños con discapacidad.	• Mobiliario permite el trabajo individual. • El mobiliario evita las equinas peligrosas. • Necesidad de mesas y sillas a nivel de los niños o adecuados a estos.	• El mobiliario se adecua a las necesidades de trabajo individual, sin embargo no es flexible para adecuarlo a la diferente altura de los niños. • Necesidad de mobiliario que permita almacenar material didáctico y libros.
Mobiliario Comedor	• Mobiliario que permita realizar la función de alimentación, con medidas adecuadas para los niños.	• Mobiliario se adecua a la necesidad de alimentación. Mobiliario para niños estándar para niños. • Mobiliario para limpieza y aseo personal antes de comer existe cercano al comedor.	• Mobiliario es estándar por lo que para los niños con discapacidad no se adecua. • Puede ser peligroso por tener lados en 90 grados y pueden producir algún accidente en los niños.
Biblioteca	• Espacio para que los niños puedan realizar diferentes actividades de concentración y actividades grupales.	• Espacio identificado por claves pictográficas. • Gran cantidad de mobiliario para almacenamiento al alcance de los niños.	• Existe un acercamiento al uso de claves pictográficas para diferenciar mobiliario y espacios, sin embargo se da de una forma empírica.








ESPACIO	Características	Potencialidades/mobiliario	Deficiencias
Mobiliario computo	• Espacio para trabajo individual o grupal que se adecue a los niños.	• Mobiliario tecnológico y espacio para almacenamiento de cuarto de vos y datos así como aire acondicionado.	• Mobiliario para trabajo grupal es muy pequeño, las mesas se adecuan para el uso de un solo individuo.
S.S públicos	• Espacio para que los niños puedan realizar sus diferentes funciones fisiológicas (ir al servicio) • Mobiliario adecuado para estas funciones.	• Mobiliario fijo se adecua al tamaño de los niños. • De fácil acceso.	• Servicio sanitario no cumple con la ley 7600. • Pasillos angostos.
Accesibilidad	• Espacio para el acceso al recinto de manera segura con todas las medidas de protección y seguridad, cumpliendo ley 7600.	• Puerta de acceso amplia, cumple con los requisitos de la ley.	• Pasillos muy angostos hacia los espacios de esparcimiento.








Fuente: Elaboración propia



3.4 AMBIENTES CARACTERÍSTICOS

3.4.1 ESPACIOS PRIMORDIALES.

Los Centros educativos para niños con discapacidad deben ser adecuados en tamaño para atender todas las demandas y necesidades de esta población. Cada espacio se determina en función del área requerida por alumno y el mobiliario que se necesita para una actividad especifica, así como las respectivas circulaciones en el espacio.

Se deben tomar en cuenta todas las medidas de seguridad, por lo cual se debe tomar en cuenta salidas de emergencia y zonas de seguridad bien definidas.

Para escuelas especiales, las recomendaciones de la comisión de enseñanza del Consejo Superior de Educación alemán están orientadas a la integración de las personas con discapacidad, en su máxima inclusión ya sea pedagógicamente y terapéuticamente en escuelas públicas de personas sin ningún tipo de discapacidad. Este consejo tiene el fin de organizar todas las escuelas para que puedan asistir alumnos con discapacidad, por lo cual se deben de respetar los reglamentos y leyes regionales sobre la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas. (Neufert, pag.256)

Existen programas arquitectónicos modelos orientados en función de las directrices escolares básicas, que se basan en las necesidades funcionales:

- Organización, funcionamiento por las mañanas o por las tardes, aulas especiales.
- Objetivos didácticos y pedagógicos
- Relaciones espacio-alumno-docente
- Requisitos espaciales
- Equipamiento técnico, iluminación natural y artificial, clima, ventilación e instalaciones.

Dimensiones para espacios educativos según Ministerio de educación Pública de Costa Rica (MEP):

- Aulas especiales: 2 metros cuadrados por alumno.
- S.S. varones: 1 por cada 55 alumnos. S.S. mujeres: 1 por cada 20 alumnas. Lavatorios: 1 por cada 98 alumnos. Orinales: 1 por cada 98 alumnos.
- Se consideran 4 metros cuadrados por alumno para áreas verdes y 4.5 por alumno para áreas destinadas a juegos.



Imagen 3.4.1.1: Niños en el aula.

3.4.2 ESPACIOS COMPLEMENTARIOS.

La siguiente información fue recolectada del informe de la Organización de los Estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la Cultura, el cual se suministro al MEP.

- Laboratorios y Talleres

3 metros cuadrados por alumno, para una capacidad máxima de 20 alumnos por aula.

- Talleres Industriales

11 metros cuadrados por alumno, 24 alumnos por taller.

- Comedor

1.25 metros cuadrados por comensal, hasta 1000 personas; cocina: el 25% del área del comedor, más de 1000 alumnos; el área de bodega se estima en un 10% del área total del comedor.

- Biblioteca

2.5 metros cuadrados por alumno.

- Espacio Administrativo y Bodega

44% del área de una aula académica.

- Secretaría

27% de una aula académica.

- Sala de Espera

28 metros cuadrados

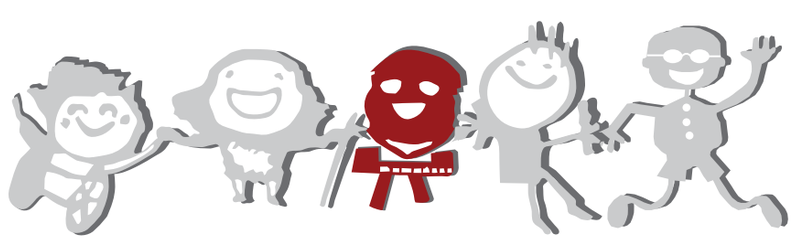
- Mobiliario y Equipo

Los diseños de infraestructura destinado a la educación y fundamentalmente en el de su implementación, es fácil evidenciar que el mobiliario ha sido elaborado sin tomar en cuenta medidas y condiciones del aula ni del alumno.

No obstante, hay vivencias apropiadas a la función del mobiliario y las condiciones del alumno; en cuanto a diseño en la rama técnica. Sin embargo, debido a la falta de financiamiento externo no se han planteado investigaciones sobre medidas mínimas concretas ni la disposición física del usuario del mueble, las cuales forman en parte los elementos de un ambiente escolar.



Imagen 3.4.2.1: Espacios para el disfrute de niños.



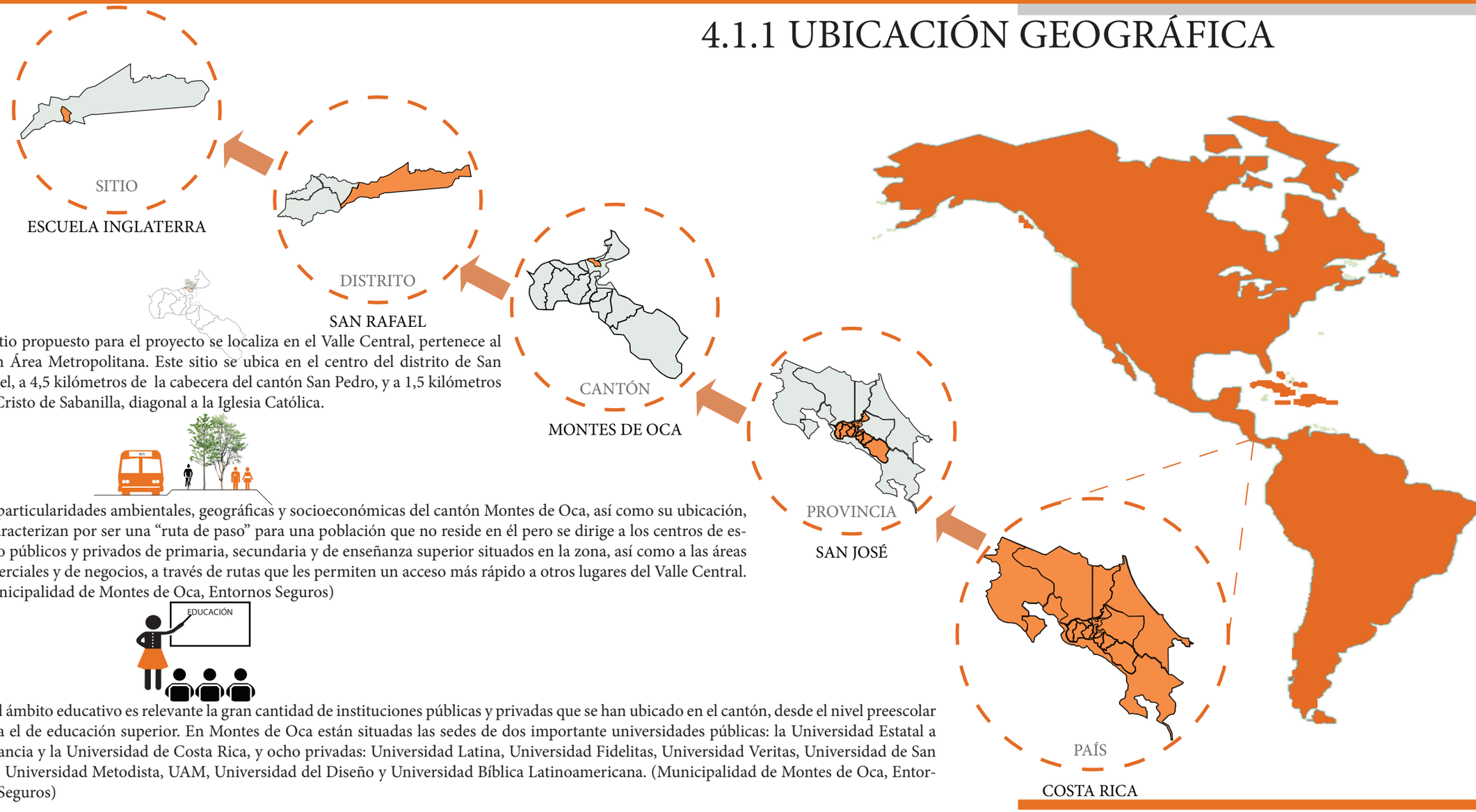
CAPÍTULO 4

Propuesta de Diseño



4.1 ANÁLSIS DE SITIO

4.1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

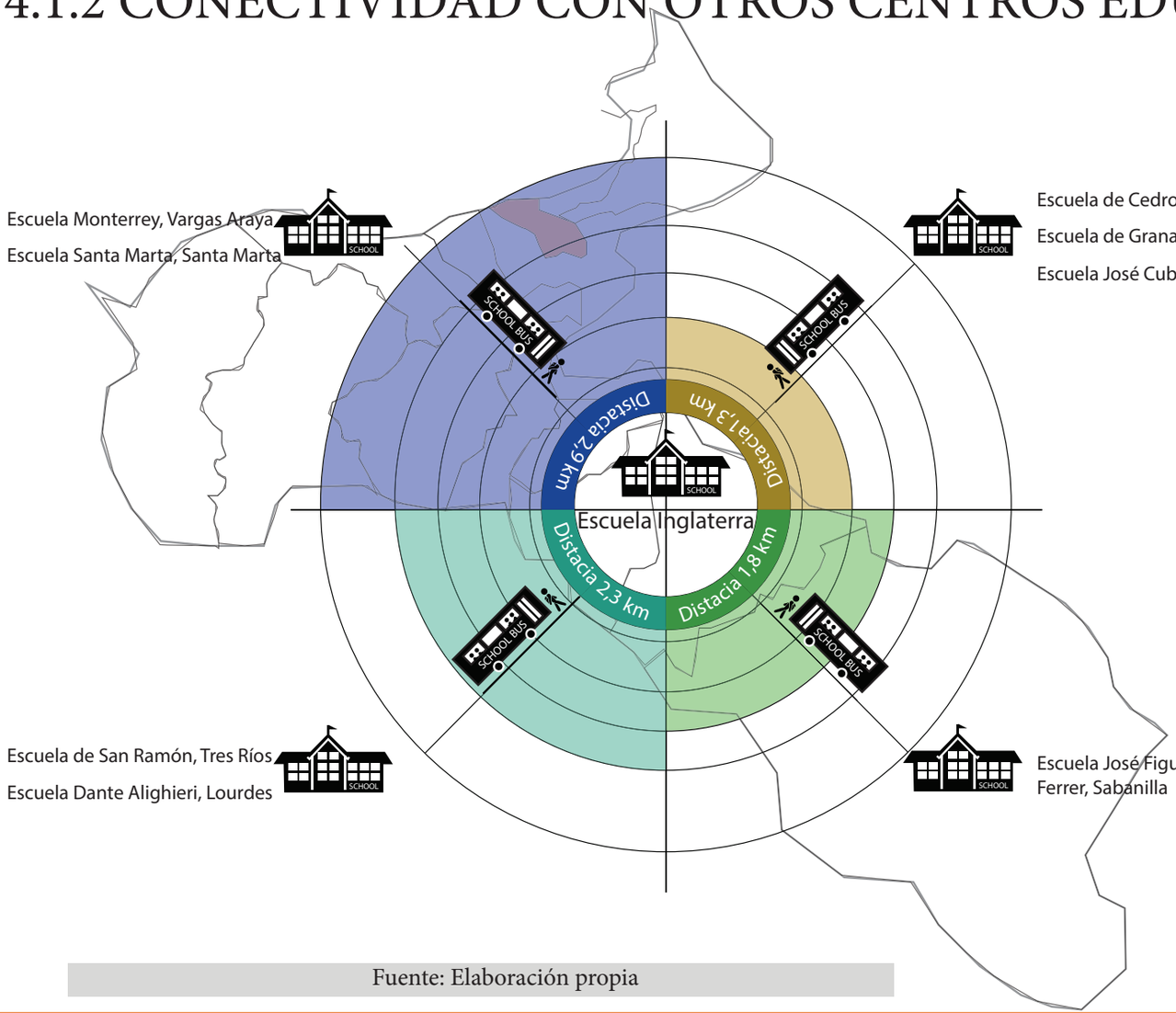


El sitio propuesto para el proyecto se localiza en el Valle Central, pertenece al Gran Área Metropolitana. Este sitio se ubica en el centro del distrito de San Rafael, a 4,5 kilómetros de la cabecera del cantón San Pedro, y a 1,5 kilómetros del Cristo de Sabanilla, diagonal a la Iglesia Católica.

Las particularidades ambientales, geográficas y socioeconómicas del cantón Montes de Oca, así como su ubicación, lo caracterizan por ser una "ruta de paso" para una población que no reside en él pero se dirige a los centros de estudio públicos y privados de primaria, secundaria y de enseñanza superior situados en la zona, así como a las áreas comerciales y de negocios, a través de rutas que les permiten un acceso más rápido a otros lugares del Valle Central. (Municipalidad de Montes de Oca, Entornos Seguros)

En el ámbito educativo es relevante la gran cantidad de instituciones públicas y privadas que se han ubicado en el cantón, desde el nivel preescolar hasta el de educación superior. En Montes de Oca están situadas las sedes de dos importante universidades públicas: la Universidad Estatal a Distancia y la Universidad de Costa Rica, y ocho privadas: Universidad Latina, Universidad Fidelitas, Universidad Veritas, Universidad de San José, Universidad Metodista, UAM, Universidad del Diseño y Universidad Bíblica Latinoamericana. (Municipalidad de Montes de Oca, Entornos Seguros)

4.1.2 CONECTIVIDAD CON OTROS CENTROS EDUCATIVOS



Fuente: Elaboración propia

Todos los centros educativos se encuentran cercanos al cantón de Montes de Oca, al distrito de San Rafael, dentro de la cabecera de cantón San Pedro.

Se analiza la distancia aproximada de recorrido de otros centros educativos a la Escuela Inglaterra, esto con el fin de mostrar que el centro educativo en análisis tiene una conectividad muy aceptable debido a que la escuela con más distacia de recorrido se encuentra a 2,9 km.

MEDIOS DE CONECTIVIDAD



Por cada 600 m de recorrido peatonal se dura de 5-10 min.



Por cada kilómetro de recorrido en bus se dura aproximadamente 5 min.

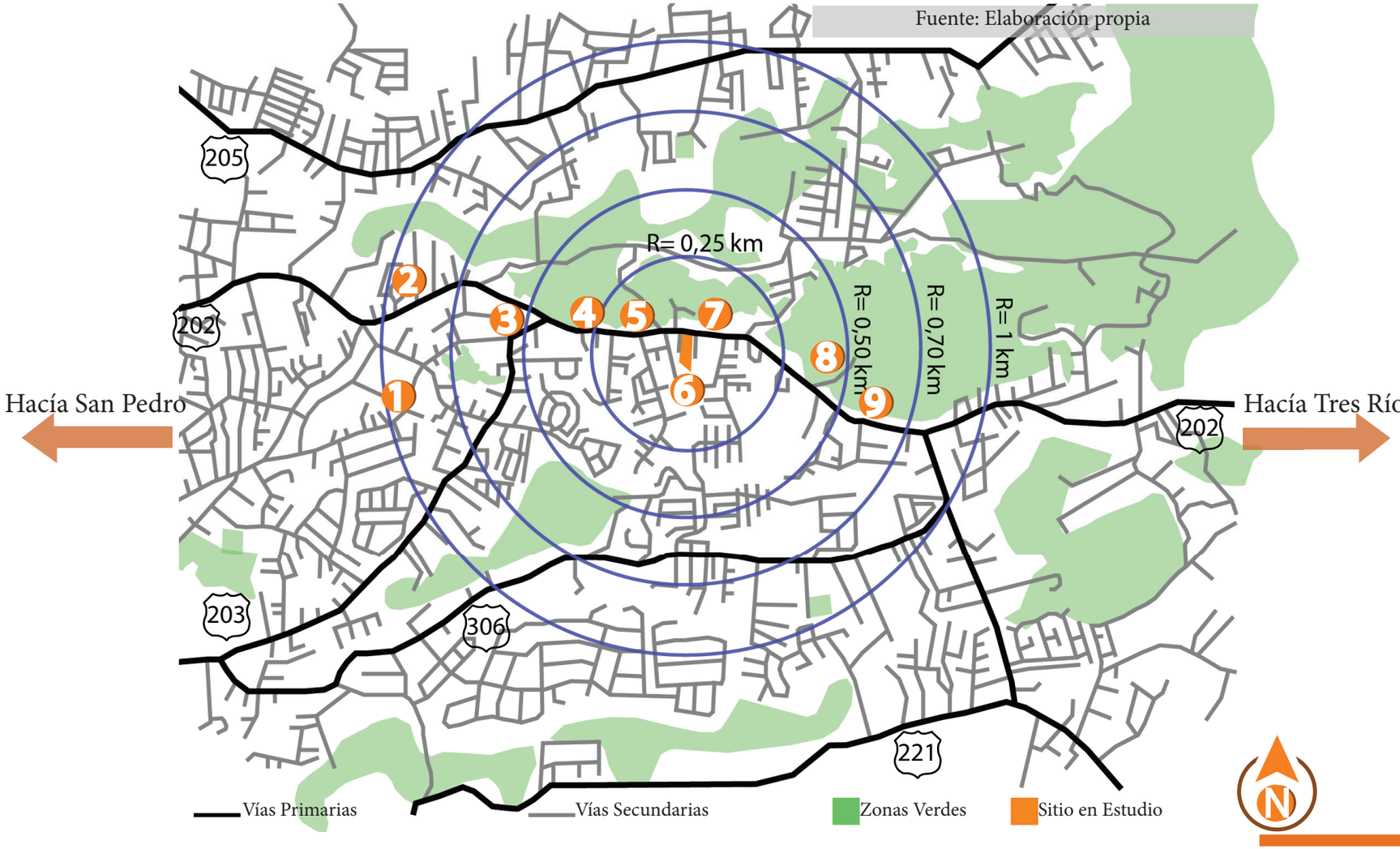


Por cada kilómetro de recorrido en carro se dura aproximadamente 5 min.



4.1.3 CONTEXTO INMEDIATO Y PUNTOS DE REFERENCIA

Fuente: Elaboración propia





1 Colegio de Cedros

Imagen 4.1.3.1



2 Colegio Metodista

Imagen 4.1.3.2



3 Cristo de Sabanilla
Imagen 4.1.3.3



4 EBAIS San Rafael
Imagen 4.1.3.4



5 Hogar Calazans
Imagen 4.1.3.5



6 Lote de la propuesta
Imagen 4.1.3.6



7 Iglesia Católica San Rafael
Imagen 4.1.3.7



8 Parque del Este
Imagen 4.1.3.8



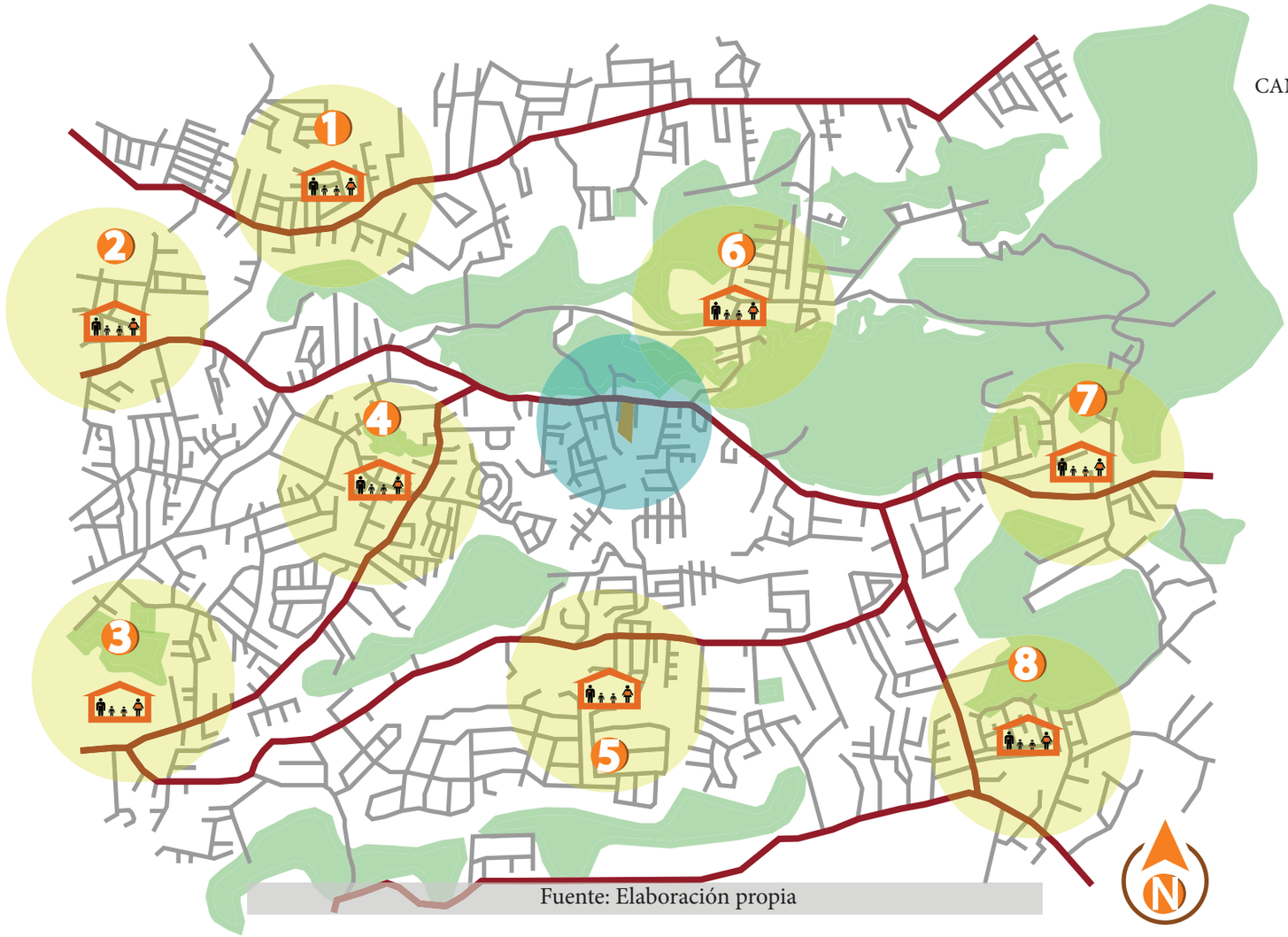
9 Autoservicio San Rafael
Imagen 4.1.3.9

Este mapa muestra los puntos de referencia más conocidos del cantón de Montes de Oca, los cuales permiten ubicar la Escuela Inglaterra mediante esas referencias.

Las edificaciones o hitos están en orientación Este-Oeste de los puntos cardinales, hacía el Oeste están: el Colegio de Cedros, el Colegio Metodista, el Cristo de Sabanilla, el EBAIS de San Rafael y el Hogar Calasanz, estos se encuentran sobre carreterra a San Pedro, mientras que los hitos hacía el Este se encuentran en dirección de carreterra hacía la Unión de Tres Ríos los cuales son Iglesia San Rafael Árcangel, Parque del Este y Servicentro San Rafael.



4.1.4 BARRIOS ALEDAÑOS AL SITIO DE ESTUDIO Y POBLACIÓN

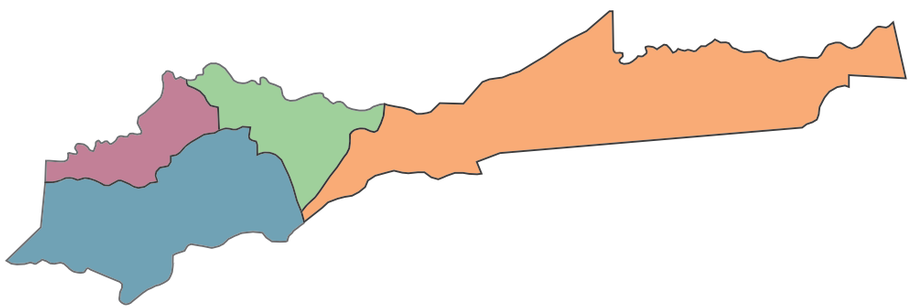


Fuente: Elaboración propia

CANTIDAD DE POBLACIÓN POR BARRIOS CERCANOS AL SITIO

1. Mata Plátano — 17370 personas
2. Mercedes — 10775 personas
3. San Pedro — 23977 personas
4. Montes de Oca — 49132 personas
5. Granadilla — 14778 personas
6. San Rafael — 9692 personas
7. San Ramón — 4054 personas
8. Concepción — 16515 personas

4.1.5 EXTENSIÓN DE MONTES DE OCA Y SUS DISTRITOS



DISTRITO	TERRITORIO	TOTAL
San Rafael	7.65 km	15,62 km
Sabanilla	1.87 km	
San Pedro	4,80 km	
Mercedes	1,30 km	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Elaboración propia

La población total del cantón es de 49.132 habitantes: 22.910 hombres y 26.222 mujeres. Su densidad poblacional es de 3.145 habitantes por kilómetro cuadrado. La relación hombre - mujer es igual a 0.9, igual que en el resto del país.

En la provincia de San José la población urbana representa el 80%, lo que evidencia el gran crecimiento que han tenido las zonas urbanas; en Montes de Oca este fenómeno es aún más fuerte pues su desarrollo poblacional urbano es de 95,7%, uno de los mayores de la provincia. (Municipalidad de Montes de Oca).

En este cantón se ubican ciertos barrios con gran cantidad de habitantes, que aportan gran cantidad de población a la comunidad estudiantil. Sin embargo, existen otros núcleos de barrios que se encuentran aproximadamente a un kilómetro de radio medido desde la escuela en estudio hacía la periferia, como lo son: San Ramón y Concepción (Unión de Tres Ríos), la comunidad de Granadilla (Curridabat) y Mata de Plátano (Goicoechea). Estos barrios aledaños al cantón aportan y matriculan niños en la Escuela Inglaterra.

Como se muestra en el mapa de barrios aledaños, la escuela en estudio se encuentra en un punto medio con respecto a los demás barrios o núcleos poblacionales, por lo cual la conectividad con el centro educativo es muy aceptable y con poca disctancia de recorrido hacía la misma.



4.1.6 COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS DEL SITIO



Fuente: Elaboración propia

La escuela está compuesta por diferentes espacios necesarios para el funcionamiento adecuado de la misma, respondiendo a las necesidades básicas de los estudiantes que asisten a este centro educativo. Estos espacios son:



Acceso principal a la escuela



Area de Psicología y Orientación



Dirección y administración



Aulas académicas



Colindancia Kinder Inglaterra



Aula Integral



Auditorio



Comedor Institucional

Imagen 4.1.6.1: Fotografías de espacios del Centro Educativo Inglaterra



Aulas de Recuperación o PRIN



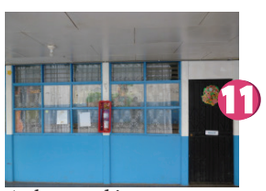
Colindancia habitacional Oeste



Aulas académicas



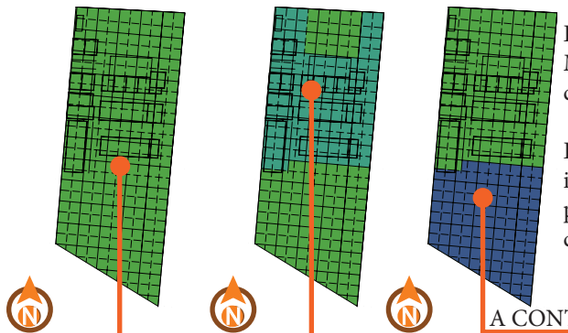
Colindancia Kinder Inglaterra



Aulas académicas



Área verde-recreativa



El sitio en estudio se ubica en las instalaciones de la Escuela Inglaterra en San Rafael de Montes de Oca. Este sitio tiene una área de 6812.69 m2 y un perímetro de 370.30 m, según el catastro SJ-755248-88.

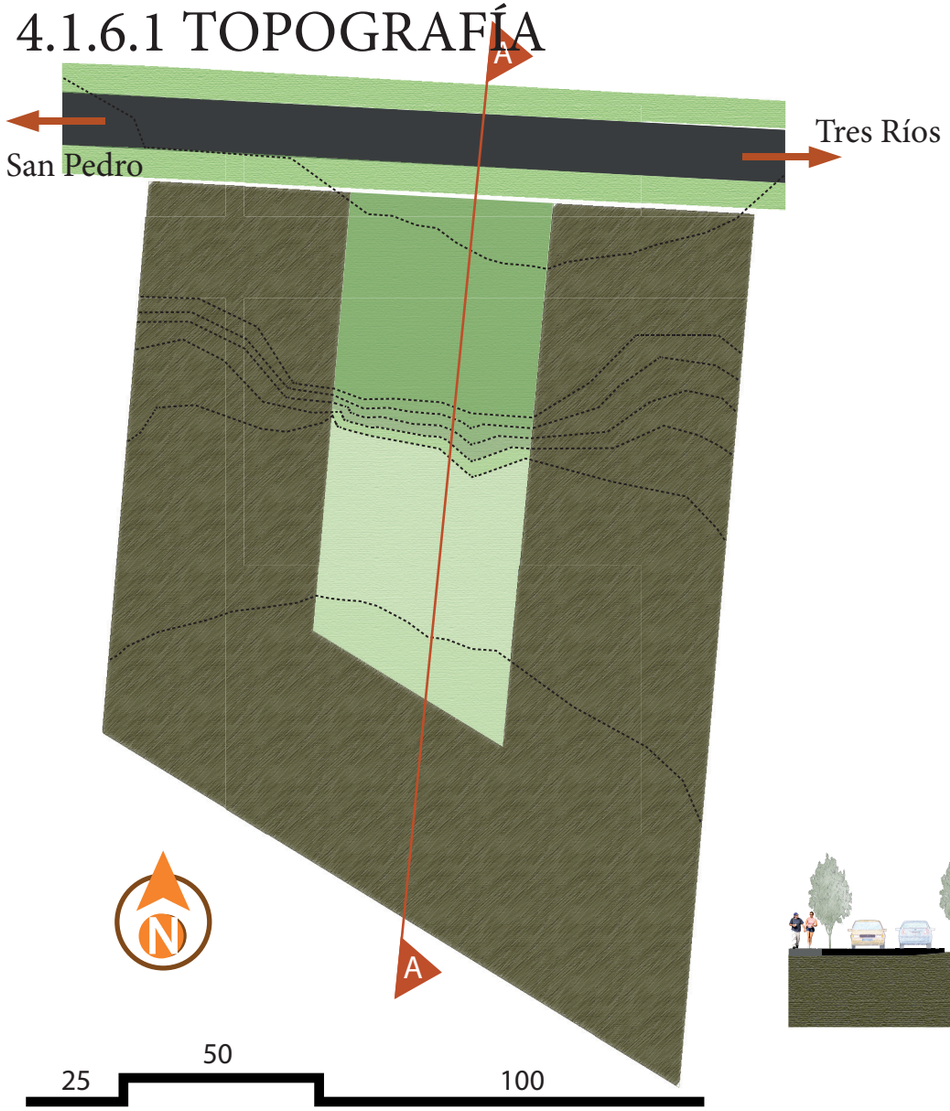
En el gráfico anterior se muestra la totalidad del centro educativo, así como los colindancias inmediatas del mismo. Se puede observar que el componente número 12 es el sitio asignado para desarrollar la propuesta de diseño, la cual posee un área de 2793.96 m2 y un perímetro correspondiente de 220.52 m aproximadamente.



Imagen 4.1.6.2: Fotografía del lote disponible para la propuesta



4.1.6.1 TOPOGRAFÍA



Los gráficos esquemáticos que se presentan en este apartado muestran las pendientes que posee el área en estudio.

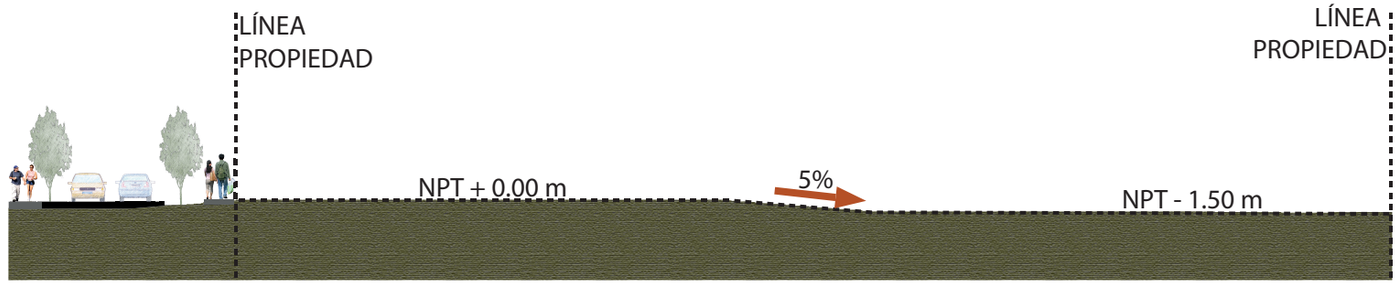
Las curvas de nivel o topográficas que se observan en la planta tienen una altura de aproximadamente 25 cm de diferencia una con otra.

El terreno posee una topografía plana en el 90% de su área a intervenir; sin embargo, posee una pendiente ligera del 5% hacía el sur como se observa en la sección longitudinal.

La altura aproximada del lote sobre el nivel del mar es de 1340 msnm.

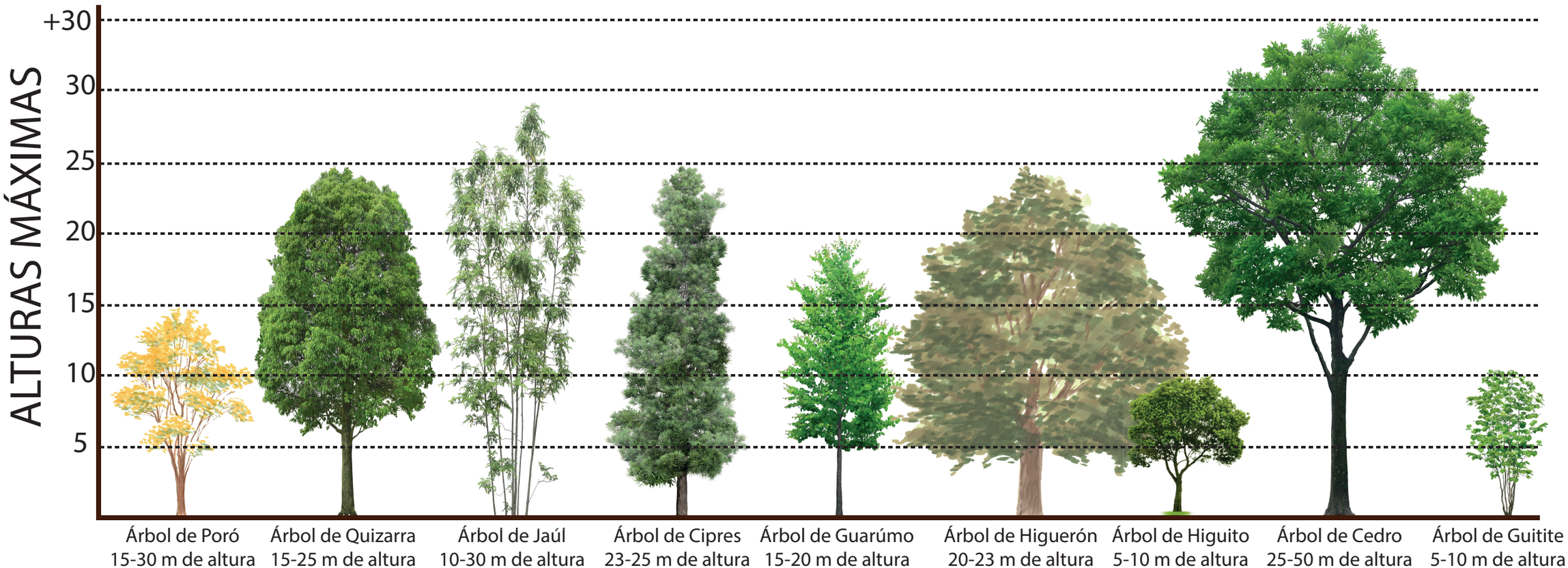
Esta área se ubica en San Rafael el distrito más grande del cantón de Montes de Oca con 7, 16 km^2 .

Se puede concluir que el terreno es plano y se divide en dos terrazas la del nivel + 0.00 m y la nivel - 1.50 m ubicada hacía el sur.



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A

4.1.6.2 VEGETACIÓN DE LA ZONA



Fuente: Elaboración propia

TIPOS DE ÁRBOLES NATIVOS



4.1.6.3 CLIMA DE LA ZONA EN ESTUDIO



LOCALIZACIÓN

San José, San Rafael de Montes de Oca.
Escuela Inglaterra.
Coordenadas: 9°56'33" N 84°1'2" O



TEMPERATURA

MIN: 25,2 ° C
MAX: 16.5 ° C
PROMEDIO: 20.9 ° C



HUMEDAD RELATIVA

PROMEDIO: 82,2 %



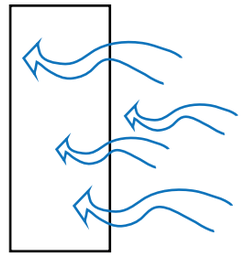
PRESIÓN DE VAPOR

PROMEDIO: 16 mm de Hg



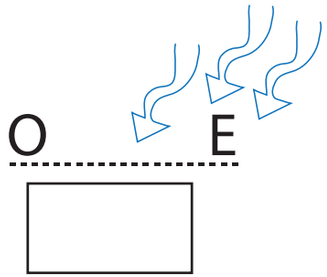
LLUVIA

PROMEDIO: 152,3 mm



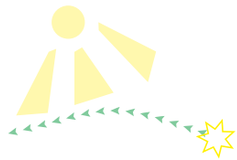
VELOCIDAD DEL VIENTO

PROMEDIO: 9,7 km/h



VIENTO PREDOMINANTE

DIRECCIÓN: Noreste



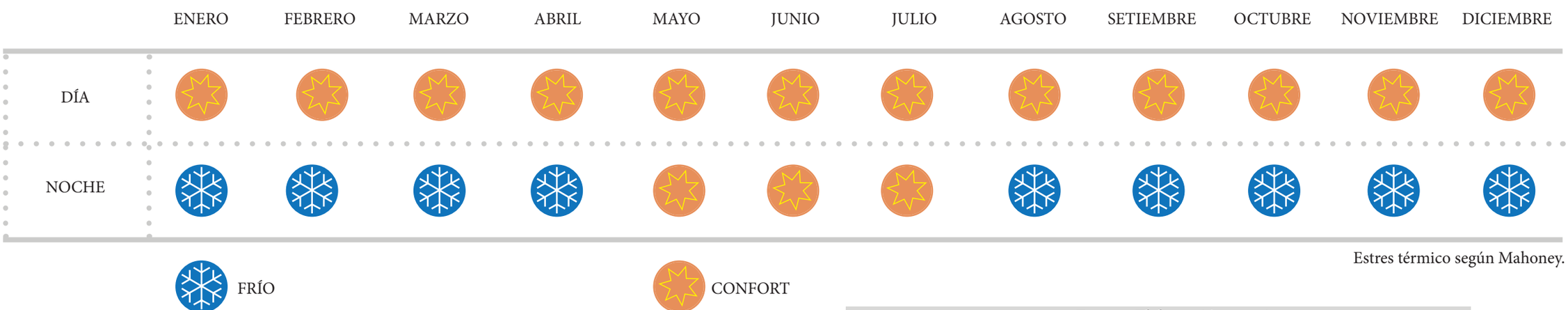
RADIACIÓN SOLAR

PROMEDIO: 14,3 MJ/m^2

4.1.6.3.1 ESTUDIO Y TABLA DE MAHONEY

El siguiente gráfico muestra, por medio del estudio de Mahoney, que la mayoría del año las condiciones climáticas son de confort durante el día, y durante los meses de Mayo, Junio y Julio en la noches, sin embargo, las noches en los demás meses se encuentran en el rango de frío del estudio de la zona.

Para el proyecto es importante tomar en cuenta que las condiciones de estres climático que importan son las del día, esto porque las funciones que se realizan en la escuela son durante el día, de 7 am a 4 pm. No hay funciones extracurriculares después del horario men



Estres térmico según Mahoney.

Fuente: Elaboración propia

Todos los datos de clima que se presentan en este apartado son tomados de la hoja climática Estación 84 139 CIGEFI, AUT. otorgada por el Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica (IMN) correspondiente a la zona en estudio.



4.1.6.4 PLAN REGULADOR Y USO DE SUELO

4.1.6.4.1 CAPÍTULO 4. USO EDUCACIONAL "A"

Capítulo 4. USO EDUCACIONAL "A"

Artículo 21. Definiciones, ubicación y tamaños permitidos para usos Educa
cional "A"
Se definirán para efectos de este Reglamento como usos Educacional "A" a las actividades que preparan académicamente a estudiantes en preescolar, primaria y secundaria.

Artículo 22. Las Guarderías, centros de educación preescolar y escuelas deben ajustarse a Ley 8017 del año 2000, Ley Nacional de Centros de Atención Integral de 1 a 12 años y su Reglamento.

Artículo 23. Requisitos adicionales: Para cualquier Uso Educacional "A" deben construirse aceras amplias. Si el lote ocupa frentes de cuadra completos deben proveerse anchos de acera de al menos 2,4 metros más un metro de franja verde y utilizando arborización. Ver Capítulo de Infraestructura Peatonal en el Reglamento de Vialidad de este Plan.

Artículo 24. Cambio de Uso. Si se diera un cambio de uso para aquellos clasificados como Educacional "A" y señalados de esta manera en el Mapa de Zonificación, regirá la clasificación de la zona adyacente a su frente de lote. Si existiesen dos o más tipos de zonificación adyacentes, se clasificará con la más restrictiva de las zonas adyacentes.

DEFINICIÓN	TAMAÑO	UBICACIÓN
Guarderías: Centros de custodio de niños menores a 3 años.	Número de niños no superior a 20. Área de construcción menor o igual a 150 m2.	Uso permitido en todas las zonas excepto en zona No Urbana y zonas de Protección ambiental.
Preescolar: Centros de educación elemental para niños mayores a 3 años hasta primaria.	Número de niños inferior o igual a 60 o 3 grupos de 20. Área de construcción inferior o igual a 360 m2	Uso permitido en zona Comercial, Mixta y Predominantemente Residencial.
Escuelas Pequeñas: Centros de educación elemental para primaria, o sea de primero a sexto grado, pero puede incluir además educación preescolar.	Menos de 230 estudiantes. Área de construcción mayor a los 500 m2 pero menor o igual a 800 m2 El área de construcción no incluye canchas de deportes ni zonas de juego impermeabilizadas.	
Colegios Pequeños: Centros de educación elemental para secundaria	Menos de 230 estudiantes. Área de construcción mínima de 800 m2 pero no mayor a los1200 m2. El área de construcción no incluye canchas de deportes ni zonas de juego impermeabilizadas.	
Escuelas Grandes:	Más de 230 estudiantes por escuela. Área de construcción mayor a 800 m2 pero nunca superior a los 1600 m2 El área de construcción no incluye canchas de deportes ni zonas de juego impermeabilizadas.	Uso permitido en zona Comercial, Mixta.
Colegios Grandes:	Más de 230 Área de construcción mínima de 1200 m2 El área de construcción no incluye canchas de deportes ni zonas de juego impermeabilizadas.	

Fuente: Plan Regulador Montes de Oca. Elaboración propia

4.1.6.4.2 RESTRICCIONES URBANÍSTICAS

ZONA	TAMAÑO
Residencial **Predominantemente Residencial**	-Antejardín: 2 metros -Lateral: (si existe ventana en colindancia o paredes combustibles) Para 1 piso: 1.5 metros Para 2-3 pisos: 3 metros Para 4 pisos: 5 metros -Posterior: Para 1-3 pisos: 3 metros Para 4 pisos: 5 metros
Mixta	-Antejardín: 2 metros -Lateral: -3 metros de 1-4 pisos -6 metros de 5-8 pisos -Posterior: 3 metros
Comercial	
Zonas Residenciales Especiales	-Antejardín: no es obligatorio, pero es recomendable -Lateral: (si existe ventana en colindancia o paredes combustibles) Para 1 piso: 1.5 metros Para 2 o más pisos: 3 metros -Posterior: (obligatorio) 3 metros

Fuente: Plan Regulador Montes de Oca. Elaboración propia

4.1.6.4.3 VALORACIONES

Para Instituciones Educativas de Primaria, Secundaria y Educación Superior, se dan los siguientes casos:

Escuelas, colegios, guarderías y preescolar pequeños: el porcentaje de cobertura máximo será de un 70%, dentro de esta área se incluyen instalaciones, canchas y cualquier tipo de impermeabilización.

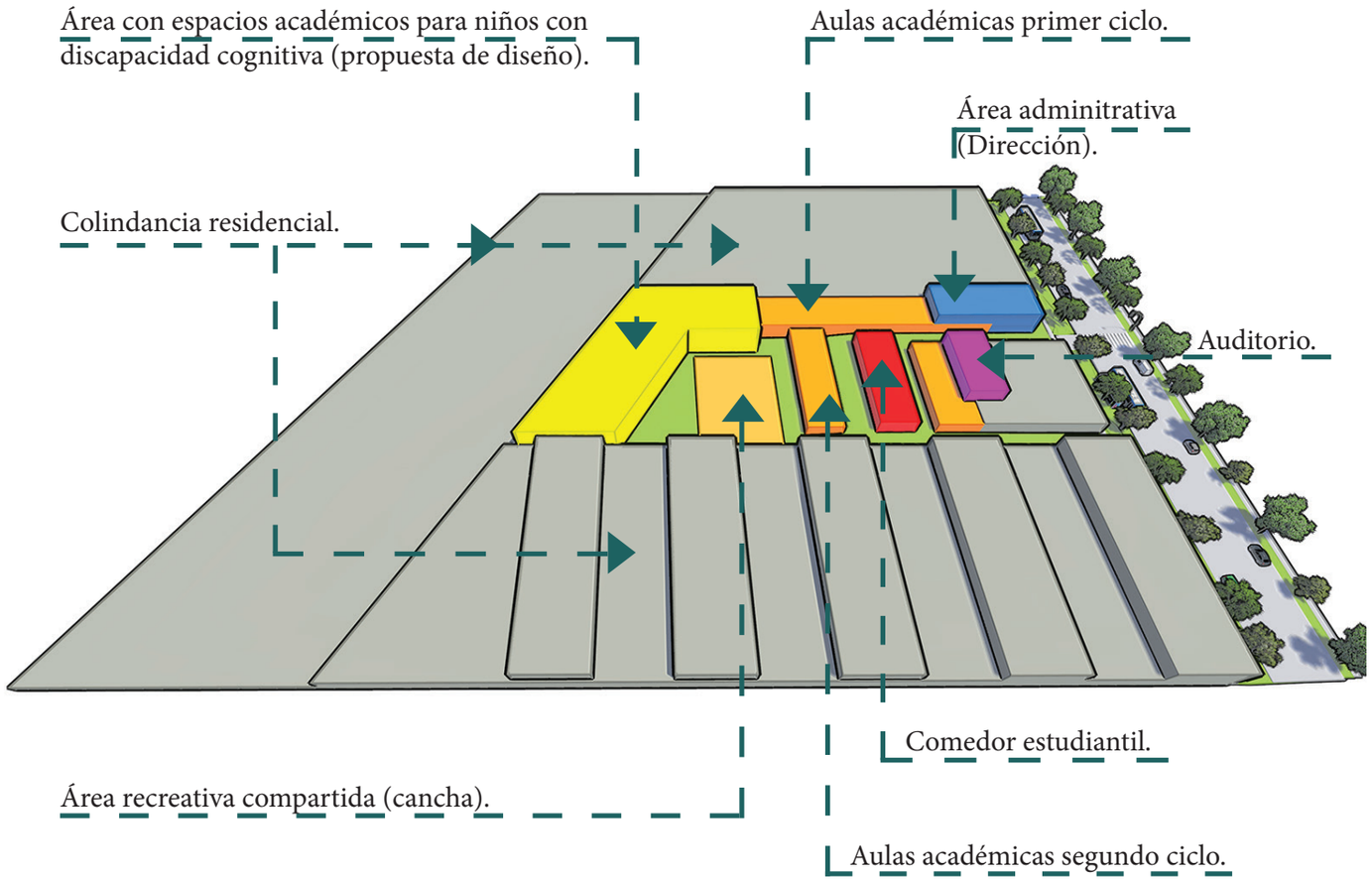
En cuanto al uso importante y de interés para el desarrollo de la propuesta es de "Uso Educacional A" y plantea los siguientes términos:

Escuelas Pequeñas: Centros de educación elemental para primaria, o sea de primero a sexto grado, pero puede incluir además educación preescolar. El tamaño de construcción permitido para menos de 230 estudiantes es una área de construcción mayor a los 500 m2 pero menor o igual a 800 m2 El área de construcción no incluye canchas de deportes ni zonas de juego impermeabilizadas. Este complejo puede tener una ubicación cercana a uso permitido en zona Comercial, Mixta y Predominantemente Residencial.

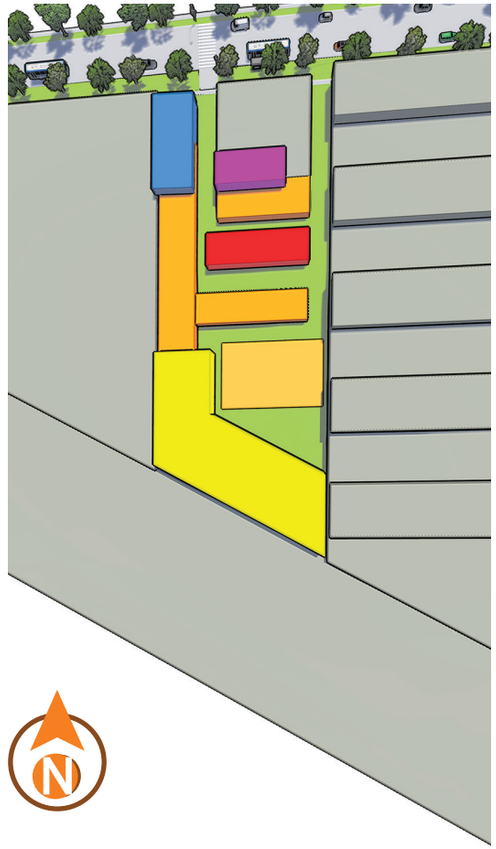


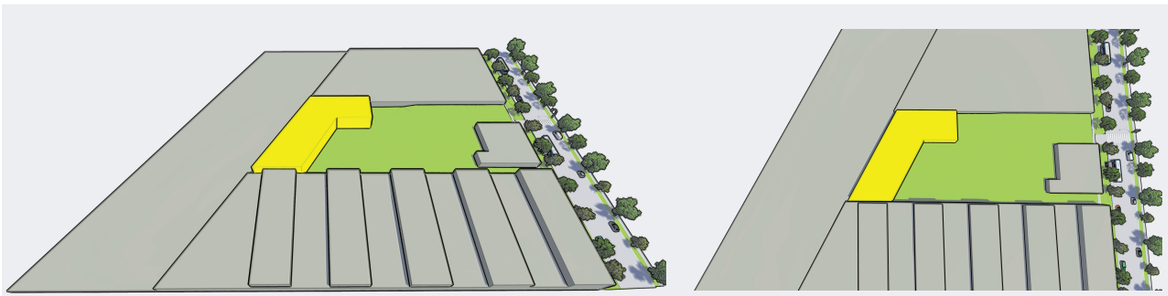
4.2 PLANTEAMIENTO

4.2.1 FASES CONSTRUCTIVAS

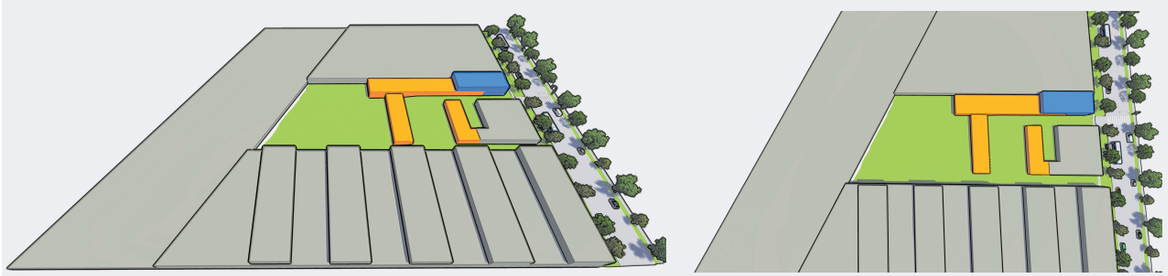


Fuente: Elaboración propia

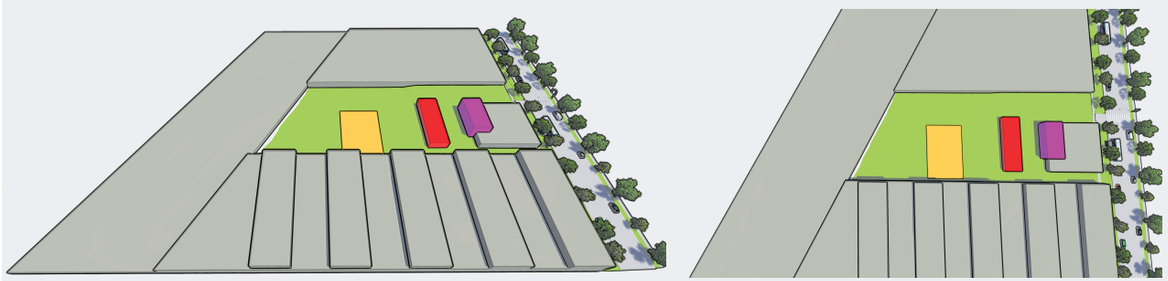




FASE 1: Diseño de la propuesta para niños con discapacidad cognitiva.



FASE 2: Remodelación de áreas académicas y administrativas existentes.



FASE 3: Remodelación de áreas recreativas existentes.

El planteamiento del proyecto se desarrolla en fases constructivas, con el fin de atender las necesidades espaciales de la escuela dependiendo de la facilidad y prioridad de los requerimientos a satisfacer .

Se plantea 3 fases constructivas, 2 fases son de remodelación y readecuación de espacios y una fase es de construcción completa, cumpliendo cada una con los requerimientos arquitectónicos y bioclimáticos que permita el confort al usuario en estudio utilizando estrategias activas y pasivas en el diseño.

DETALLE DE FASES CONSTRUCTIVAS

- **FASE 1:** Diseño de la propuesta para niños con discapacidad cognitiva, talleres, área médica, área recreativa bajo techo, aulas integradas, servicios sanitarios ley 7600, comedores, cocinas, y espacio externos de áreas verdes .

- **FASE 2:** Remodelación de área académica existente y dirección, espacios de circulación y espacios en común, sanitarios, áreas recreativas y áreas verdes.

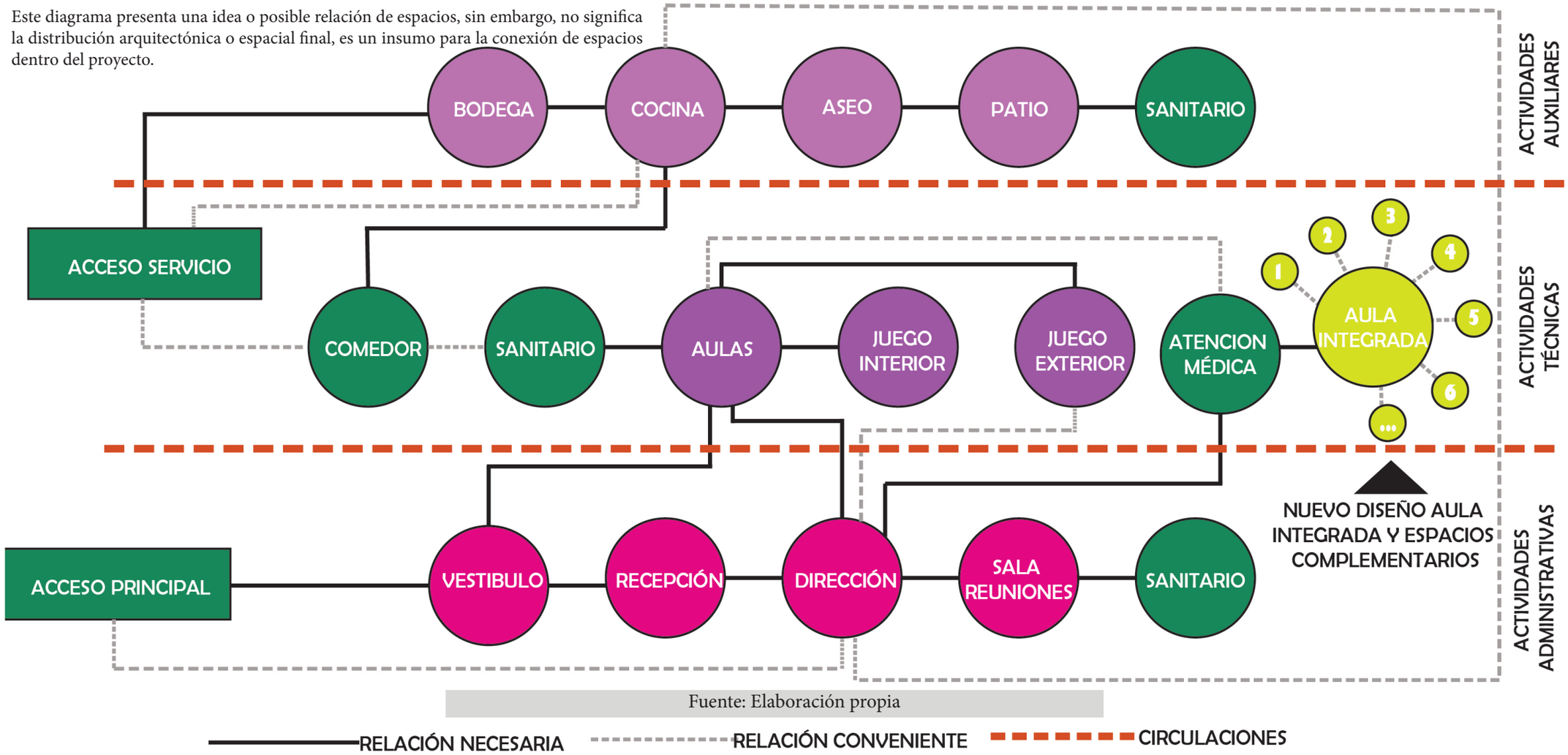
- **FASE 3:** Remodelación de auditorios, comedor institucional y cancha al aire libre, así como las áreas externas y jardinería.

El proyecto sólo se detalla la fase 1, construcción de áreas para niños con discapacidad cognitiva, la cual busca satisfacer las necesidades del usuario en estudio.

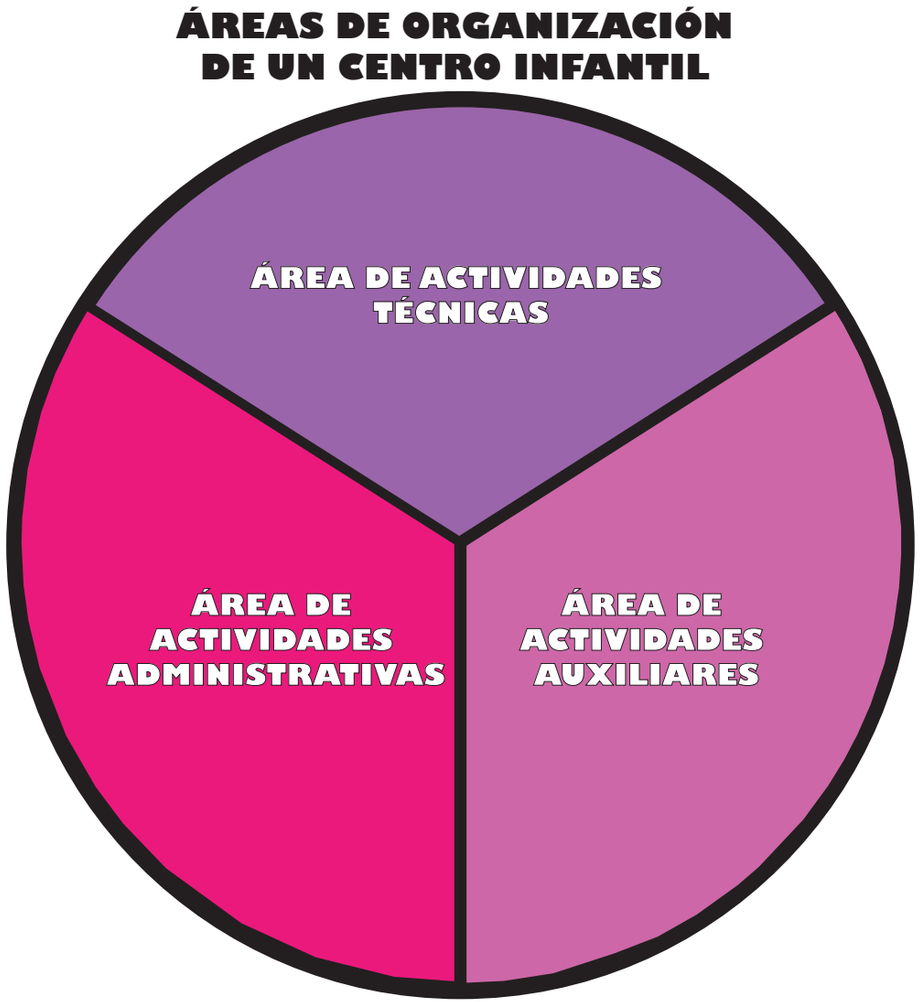


4.2.2 DIAGRAMA DE RELACIONES

Este diagrama presenta una idea o posible relación de espacios, sin embargo, no significa la distribución arquitectónica o espacial final, es un insumo para la conexión de espacios dentro del proyecto.



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Los gráficos anteriores muestran las diferentes relaciones de espacios, las cercanías con otros y el tipo de relación que debe de darse entre espacios dependiendo de su función.

En la diagramación se toma en cuenta toda la Escuela, desde el acceso principal, servidumbres y diseño de la propuesta para niños con discapacidad cognitiva.

Las relaciones dependen de sí la conexión es necesaria o conveniente entre los espacios, y existen dos accesos de circulación lineal que conectan con la propuesta de diseño, acceso peatonal y acceso vehicular (emergencias) depende del caso que se amerite.

Se presentan los tipos de áreas que un centro para niños debe contener, son actividades que hacen del lugar un diseño integral, tomando en cuenta desde las áreas administrativas (dirección), áreas técnicas que comtemplan la parte académica y las áreas auxiliares o complementarias donde se ubican talleres y espacios médicos.

La propuesta integra la parte existente con el diseño de la propuesta nueva, para cumplir con el objetivo de la integración y la independencia de los niños con discapacidad cognitiva que asisten al Centro Educativo.



4.2.3. ESQUEMA CONCEPTUAL



Separación de piezas

unir

correctamente



Piezas como un conjunto, un todo.

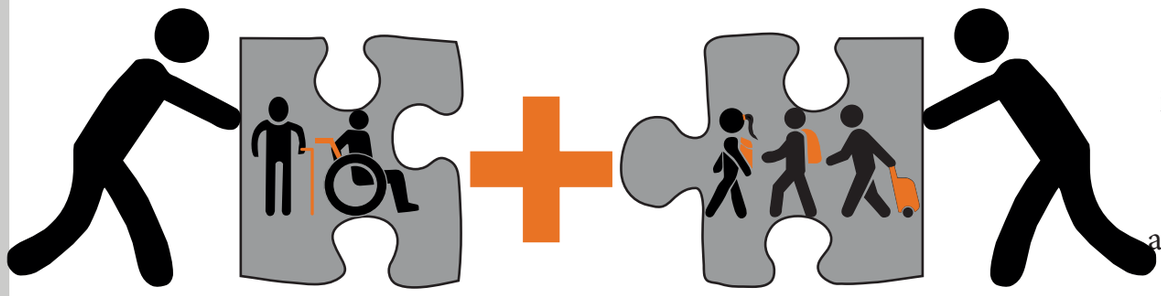
ROMPECABEZAS

El objetivo del rompecabezas es formar una figura combinando correctamente las partes.

Son piezas que se ensamblan entre sí para obtener un un resultado representativo de la realidad.

Construir poco a poco, paso a paso la obra oculta, acomodando y ordenando todas las partes.

Creados para el pasatiempo educativo, forma de aprendizaje en los niños.



estudiantes con discapacidad

estudiantes de educación general básica

integración

accesibilidad

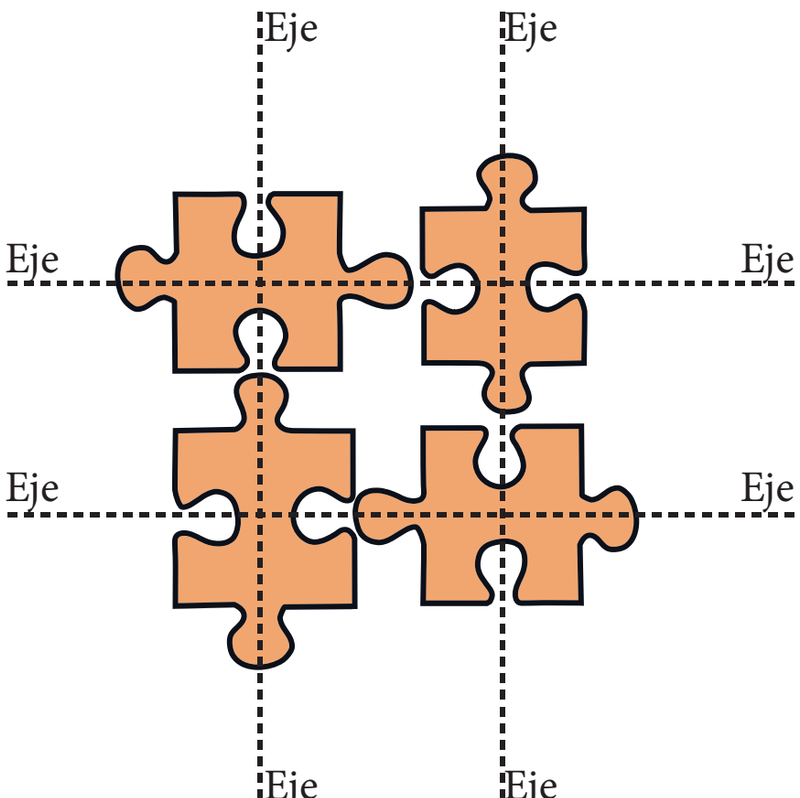


Escuela Pública, especial e integral.

Fuente: Elaboración propia

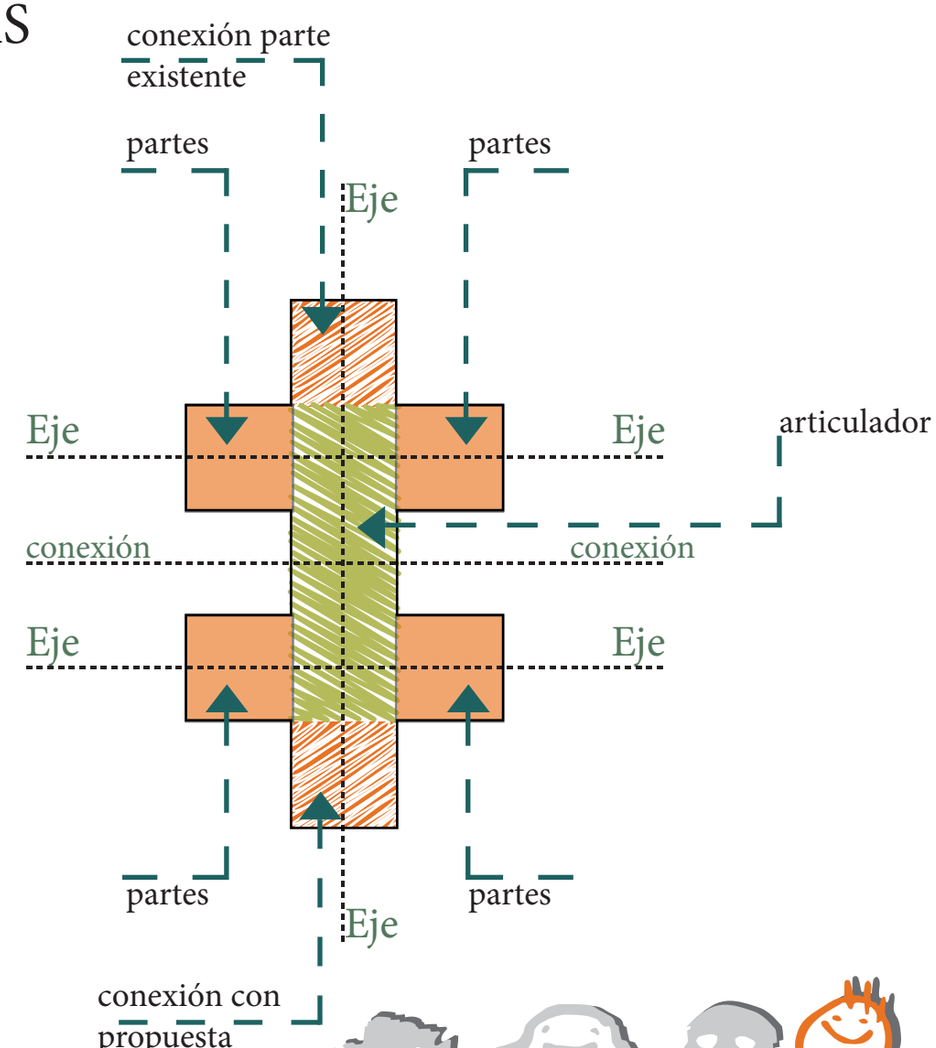
4.2.3.1 ANÁLISIS CONCEPTUAL ROMPECABEZAS

Pieza rompecabezas

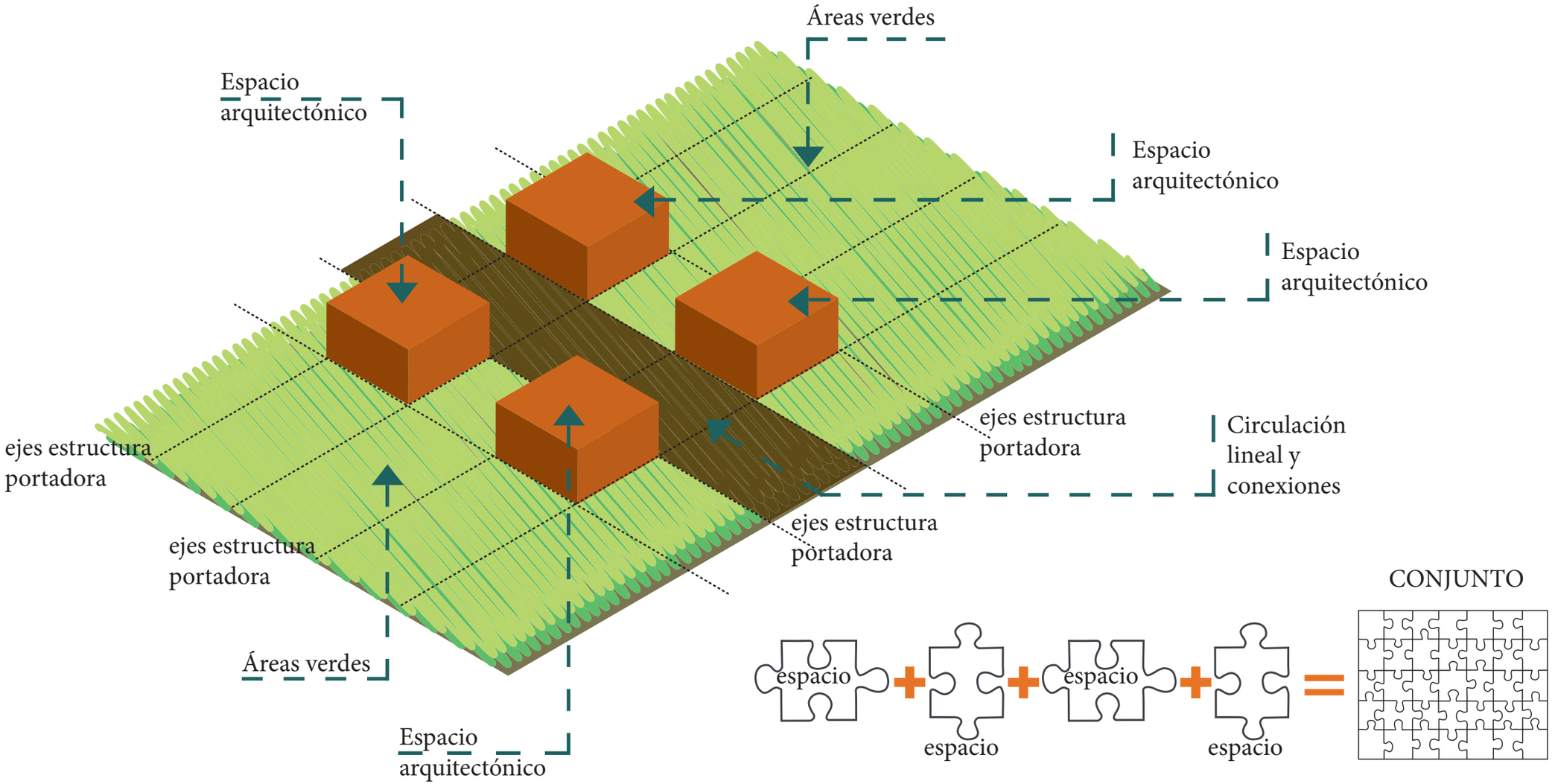


Combinar o unir partes para formar una figura u objeto oculto.

Fuente: Elaboración propia

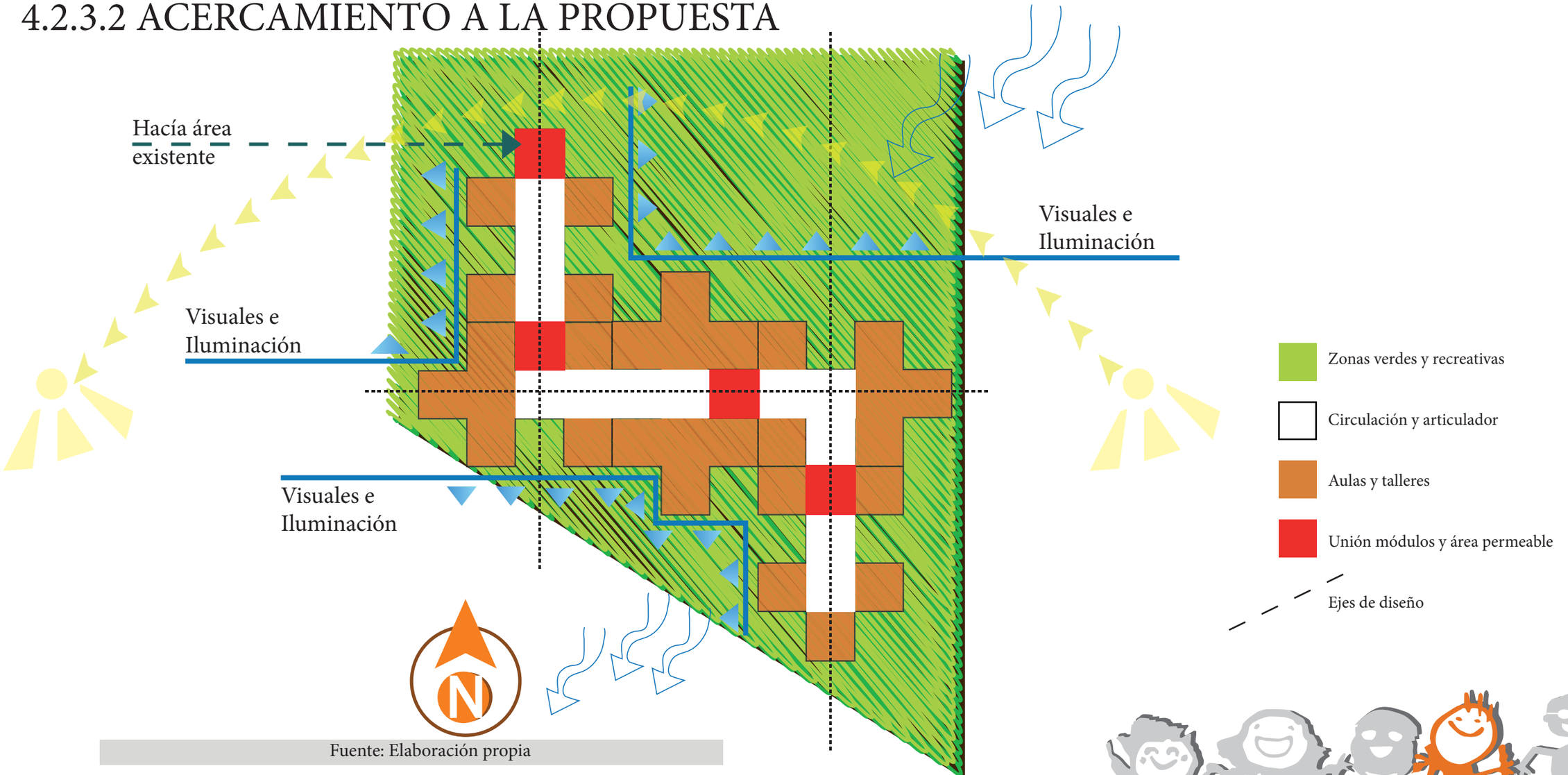






Fuente: Elaboración propia

4.2.3.2 ACERCAMIENTO A LA PROPUESTA



Fuente: Elaboración propia

4.3 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

4.3.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

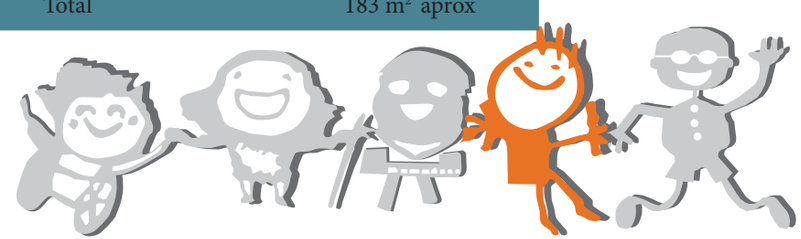
Espacio	Caraterísticas Función	Requerimientos Físicos	Cantidad personas	Cantidad	m2/per	subtotal m2
Aula Integrada	Enseñanza Actividades adaptativas	Espacio amplio que permita los trabajos grupales e individuales.	10 estudiantes 1 profesor	4	4,5 m^2/per	198 m^2
Cocina	Preparación de alimentos Servido de alimentos Alimentación	Trabajo grupal y de aprendizaje para la elaboración de alimentos y almacenaje de los mismos.	10 estudiantes 1 profesor	1	6 m^2/per	66 m^2
Manualidades	Trabajos manuales y de enseñanza. Pintura, grabado. Tejidos a mano.	Trabajo grupal. Pilas para lavado. Almacenaje de material	5 estudiantes 1 profesor	1	6 m^2/per	36 m^2
Abanistería	Elaboración de objetos para obtener una renumeración económica.	Trabajo grupal. Almacenaje de material	5 estudiantes 1 profesor	1	6 m^2/per	36 m^2
Taller cultivo	Cultivo de plantas.	Almacenaje de material espacio cerrado. Área externa para el cultivo	5 estudiantes 1 profesor	1	4,5 m^2/per	27 m^2
Ludoteca educativa	Área de juegos educativos para niños. Play Ground para potencializar la parte sensomotriz.	Juegos recreativos. Espacios para ayudar la parte motriz.	10 estudiantes 1 profesor	1	11 m^2/per	127 m^2
Sensomotriz	Área con elementos para potenciar la parte de estimulación sensorial.	Iluminación y espacios con ambientes, sonidos y texturas.	7 estudiantes 1 profesor	1	4,5 m^2/per	36 m^2
Salas de aislamiento	Reducir los sobreestimulos del niño o niña.	Área acolchonada.	1 estudiante	6	8 m^2/per	48 m^2
					Total	574 m^2 aprox

Espacio	Caraterísticas Función	Requerimientos Físicos	Cantidad personas	Cantidad	m2/per	subtotal m2
S.S aulas	Higiene personal	Sanitario según ley 7600 Doble acceso	2 personas	1 cada 2 aulas	5 m^2/per	20 m^2
Almacenaje	Almacenaje de material didáctico.	Espacio para guardar material y herramientas que no interrumpa el espacio del aula.	———	4	5 m^2/aula	20 m^2
Vestibulo aulas	Espera de niños	Área demarcada para la espera de niños.	———	1 cada 2 aulas	5 m^2/aula	10 m^2
					Total	50 m^2 aprox



Espacio	Caraterísticas Función	Requerimientos Físicos	Cantidad personas	Cantidad	m2/per	subtotal m2
Sala profesores	Actividades de planificación del docente.	Espacio de reuniones y espera. Trabajo del docente.	3 profesor espera cubiculos reuniones	1	15 m^2/per	45 m^2
Áreas recreativas	Recreación y juego al aire libre.	Juegos infantiles bajo techo y en exteriores.	estudiantes	según diseño	6 m^2/per	66 m^2
S.S públicos	Aseo personal e higiene.	Sanitarios con ley 7600 Mingitorios Lavamanos	2 estudiantes simultáneamente	1 hombres 1 mujeres	5 m^2/per	40 m^2
Área verde	Recreación, ocio y relajación de estudiantes y visitantes.	Áreas verdes externas e internas para crear ambientes agradables.	estudiantes profesores padres y visitantes	según diseño	2.5 m^2/per + 4 m^2/per	600 m^2
Cancha	Práctica de deporte y actividad física.	Espacio liso para la práctica del deporte. Mobiliario para deporte.	estudiantes profesores	1	____	400 m^2
Rampa circulación	Acceso según ley 7600	Rampa que permita el transporte de niños en silla de ruedas.	estudiantes profesores	1	según diseño	___
Circulaciones	Áreas para la accesibilidad de personas.	10 % del total de m^2 de la obra a construir	estudiantes profesores visitantes	según diseño	según diseño	___
					Total	1151 m^2 aprox

Espacio	Caraterísticas Función	Requerimientos Físicos	Cantidad personas	Cantidad	m2/per	subtotal m2
Terapia Lenguaje	Enseñanza Actividades varias	Espacio de trabajo individual, trabajo en mesa.	1 estudiante 1 especialista	1	10 m^2/per	20 m^2
Terapia Física	Terapias para reducir el estrés y aliviar dolor muscular.	Espacio de trabajo individual. Camilla	1 estudiante 1 especialista	1	10 m^2/per	20 m^2
Terapia Ocupacional	Trabajos sensoriales, conductuales y de motora fina y gruesa.	Trabajo individual. Uso de espejos, mesas, texturas, juegos.	1 estudiantes 1 especialista	1	40 m^2/per	80 m^2
Psicología Orientación	Atención de padres de familia.	Trabajo con padres de forma grupal, mesas de trabajo.	2 padres 1 especialista	1	6 m^2/per	18 m^2
Consultorio Médico	Control de los niños y atención de emergencias.	Espacio para cama ortopedica y revisón de personas.	1 estudiante 1 doctor 1 enfermera	1	5 m^2/per	15 m^2
Consultorio Odontología	Revisión periodica de niños.	Área para consultorio odontológico y mobiliario respectivo.	1 estudiante 1 especialista 1 asistente	1	5 m^2/per	15 m^2
Recepción y Espera	Recepción de personas. Espera de visitantes y padres de familia.	Áreas con sillas de espera, escritorio, televisión, libros.	4 visitantes 1 recepcionista	1	3 m^2/per	15 m^2
				Total		183 m^2 aprox



4.3.2 DISEÑO DE SITIO (CONJUNTO)

El diseño de sitio toma en cuenta las tres fases constructivas presentadas con antrioridad, la fase de diseño de la propuesta para niños con discapacidad cognitiva, la fase de remodelación de los espacios académicos y de administración existentes, y la fase de remodelación de áreas comunes y recreativas dentro del Centro Educativo Inglaterra.

Arquitectónicamente, se readecuan espacios existentes para integración de los niños de educación general básica con niños de educación especial y con discapacidad y se diseñan nuevos espacios para la educación de niños con discapacidad cognitiva que asisten a este centro educativo.

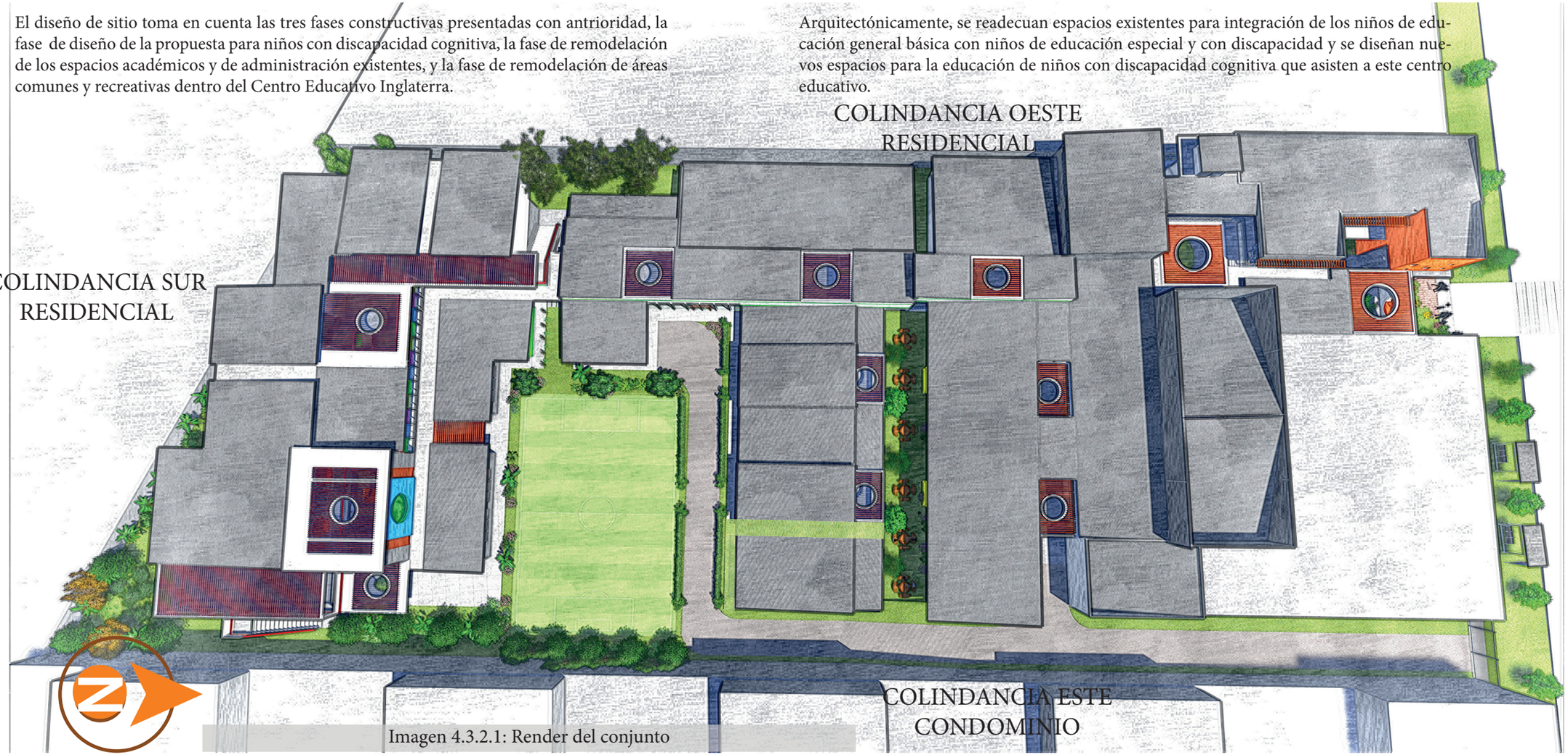


Imagen 4.3.2.1: Render del conjunto

4.3.3 PLANTA GENERAL DEL CENTRO EDUCATIVO INGLATERRA

Propuesta de diseño Escuela, Pública, Especial e Integral (EPEI)

Remodelación de infraestructura existente



Planta de distribución Arquitectónica

Niveles 0+00m, 0-1.50m

Sin escala



4.3.4 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICAS

Planta de distribución Arquitectónica nueva propuesta EPEI

Niveles 0+1.50m

Escala 1:400



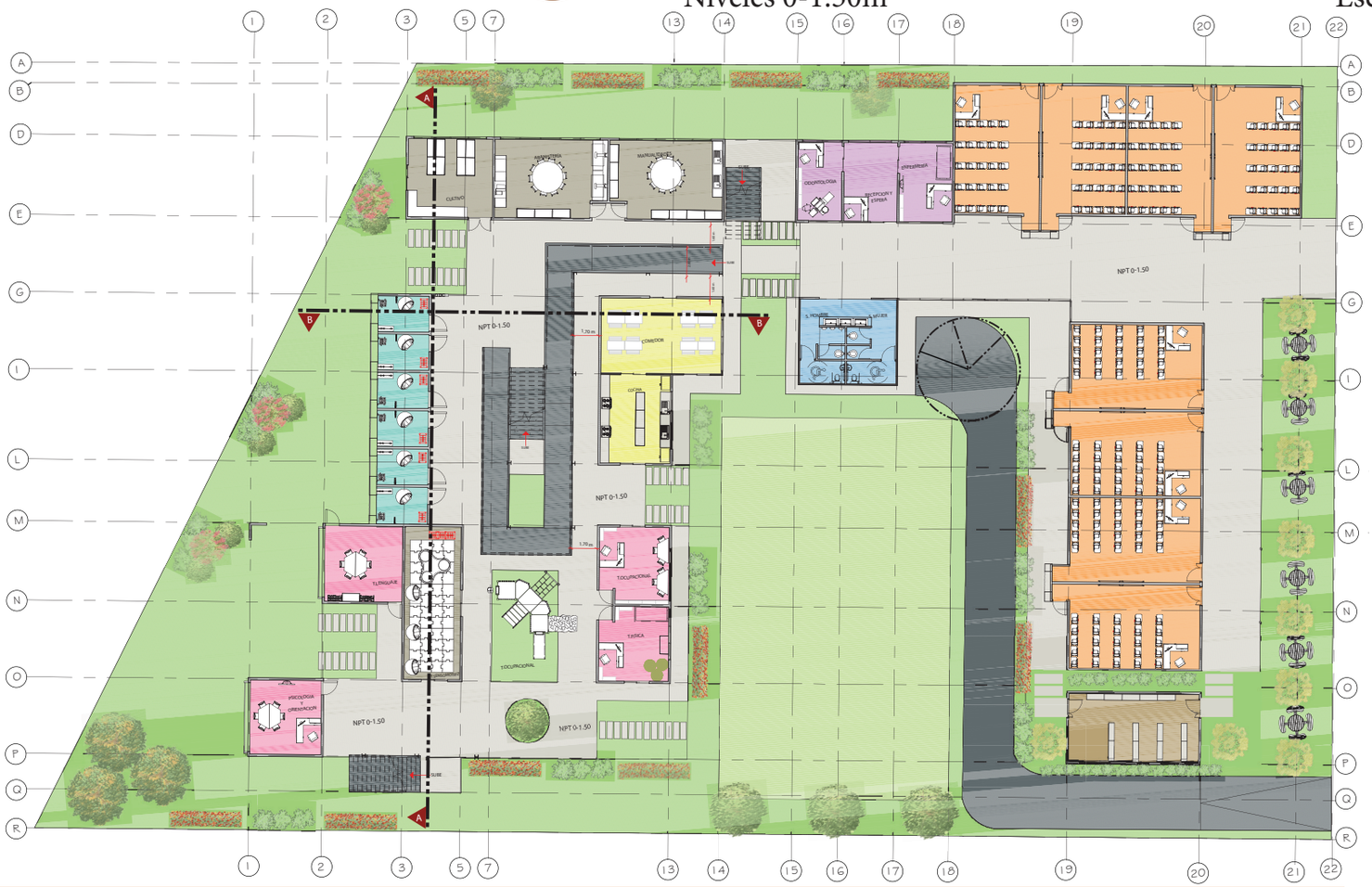
Simbología de color

- Aula de Educación general básica
- Oficinas profesores y aukas PRIN
- Dirección
- Ludoteca
- Servicios Sanitarios en aula
- Auditorio
- Circulación y pasillos
- Comedor estudiantil
- Rampas y escaleras
- Áreas verdes
- Alacena comedor
- Techos

Planta de distribución Arquitectónica nueva propuesta EPEI

Niveles 0-1.50m

Escala 1:400



Simbología de color

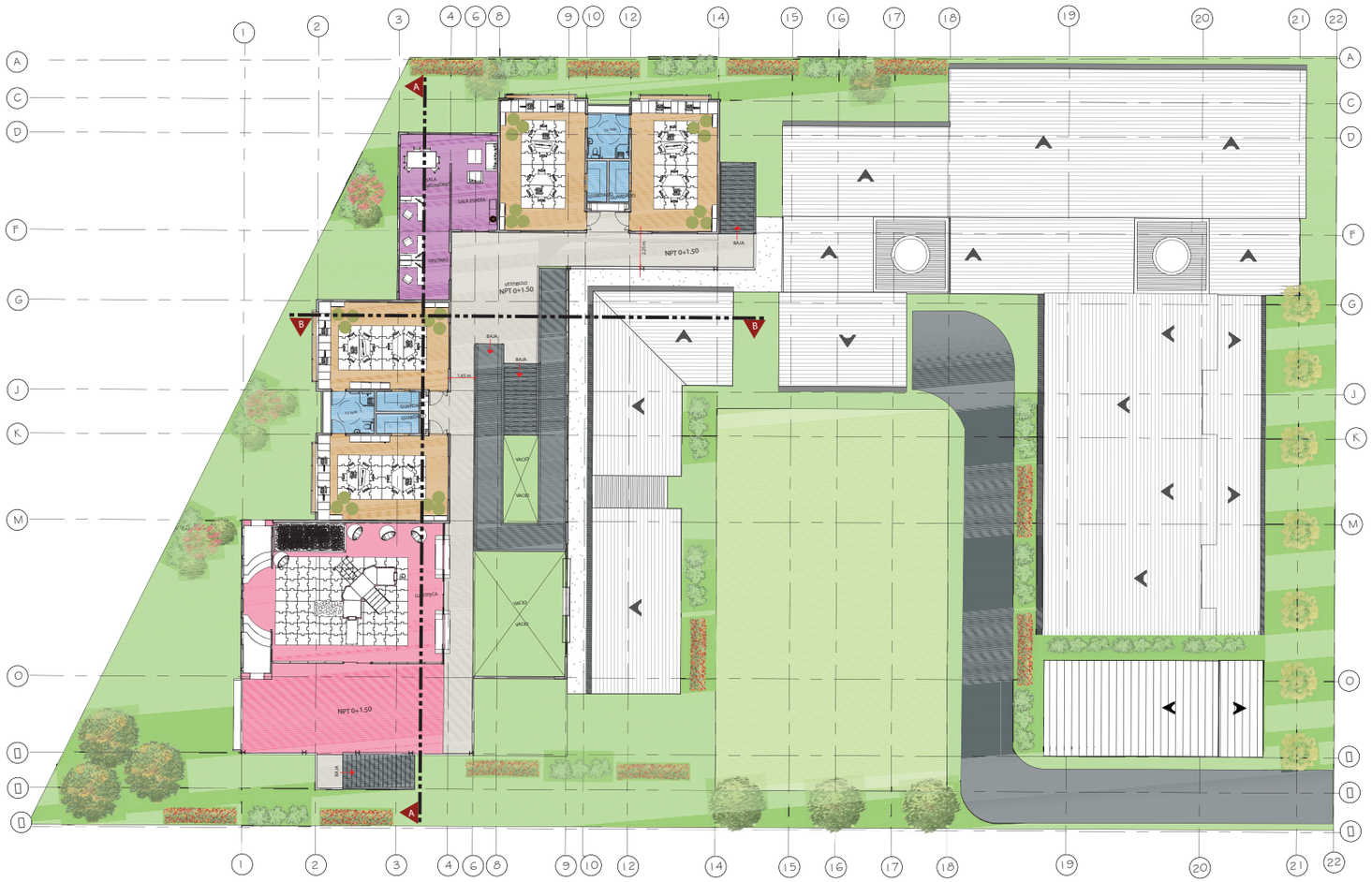
- Aula de educación general Básica
- Enfermería y odontología
- Salas de talleres
- Salas de terapias
- Servicios Sanitarios
- Cocina-Comedor
- Circulación y pasillos
- Cancha de futbol
- Rampas y escaleras
- Áreas verdes
- Bodega y cuarto de Máquinas
- Salas tranquilizantes



Planta de distribución Arquitectónica nueva propuesta EPEI

Niveles 0+1.50m

Escala 1:400



Simbología de color

- Aula Integrada
- Guardado de material didáctico
- Sala profesores
- Ludoteca
- Servicios Sanitarios en aula
- Área recreativa
- Circulación y pasillos
- Cancha de futbol
- Rampas y escaleras
- Áreas verdes
- Techos

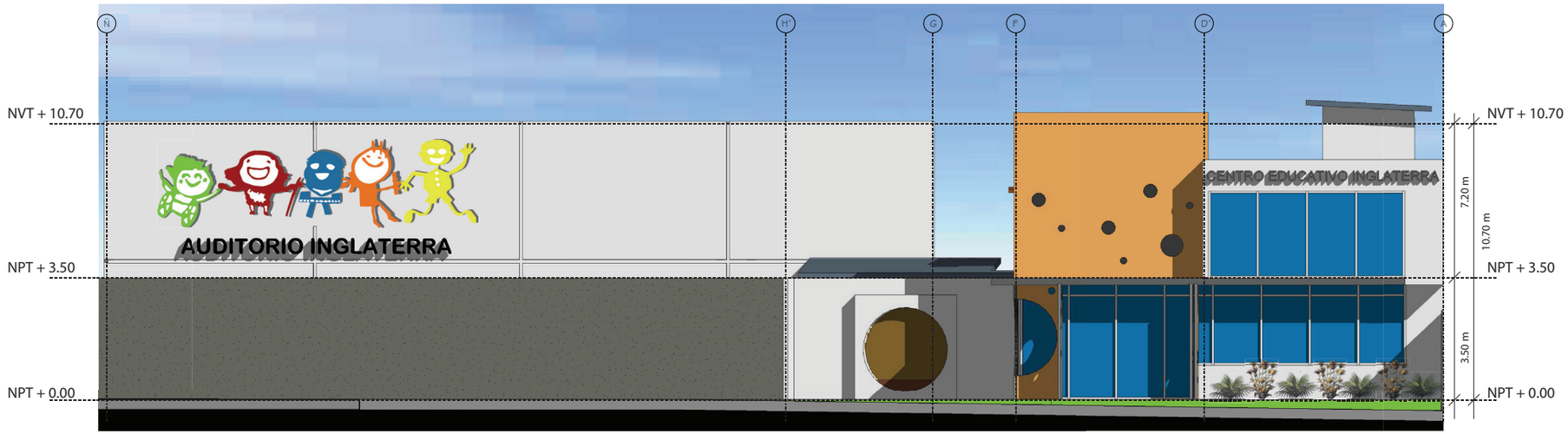
4.3.5 PLANTA GENERAL DE TECHOS



Planta de distribución de tecchos

Sin escala

4.3.6 ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS



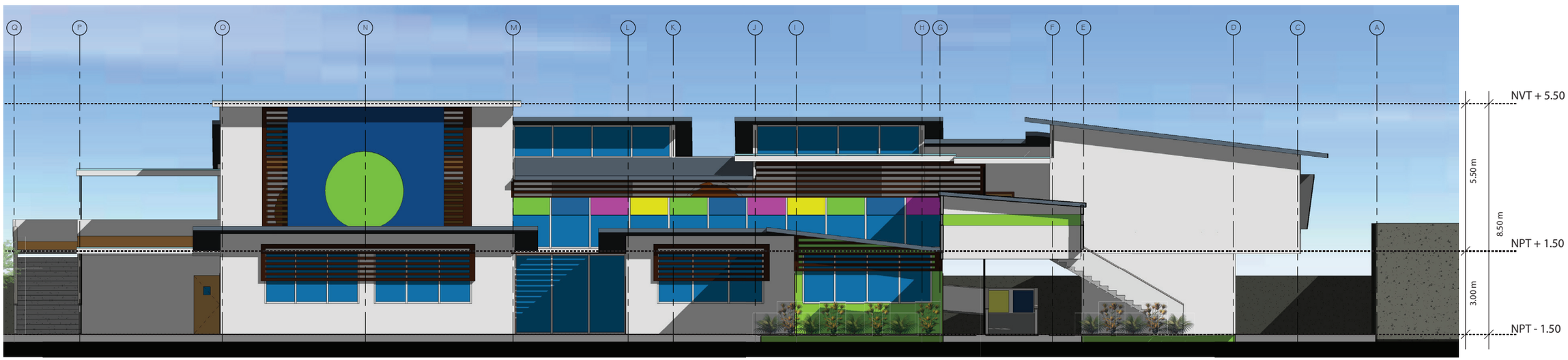
Fachada acceso principal Centro Educativo Inglaterra

Escala 1:125



Imagen 4.3.6.1: Render fachada principal Centro Educativo Inglaterra





Fachada principal Escuela Pública, Especial e Integral EPEI

Centro Educativo Inglaterra Escala 1:125

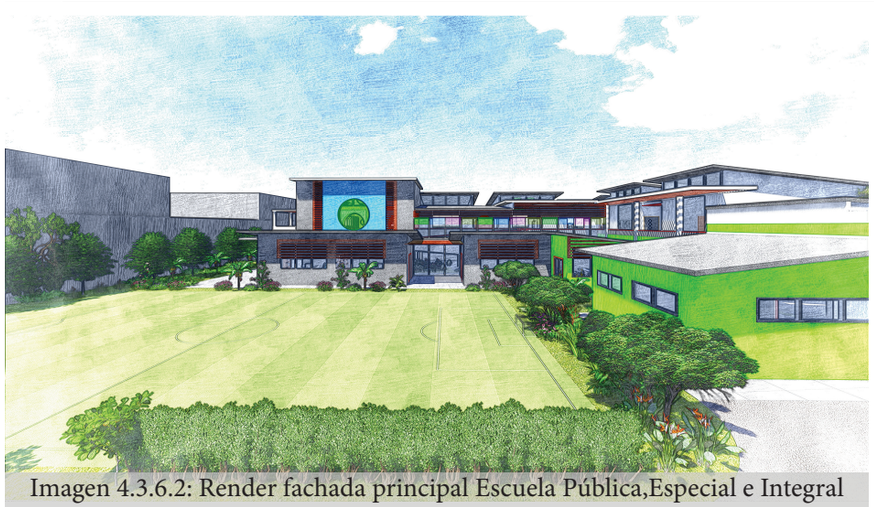


Imagen 4.3.6.2: Render fachada principal Escuela Pública,Especial e Integral

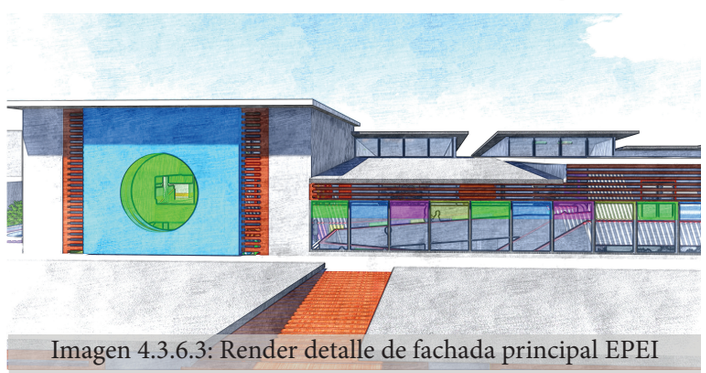
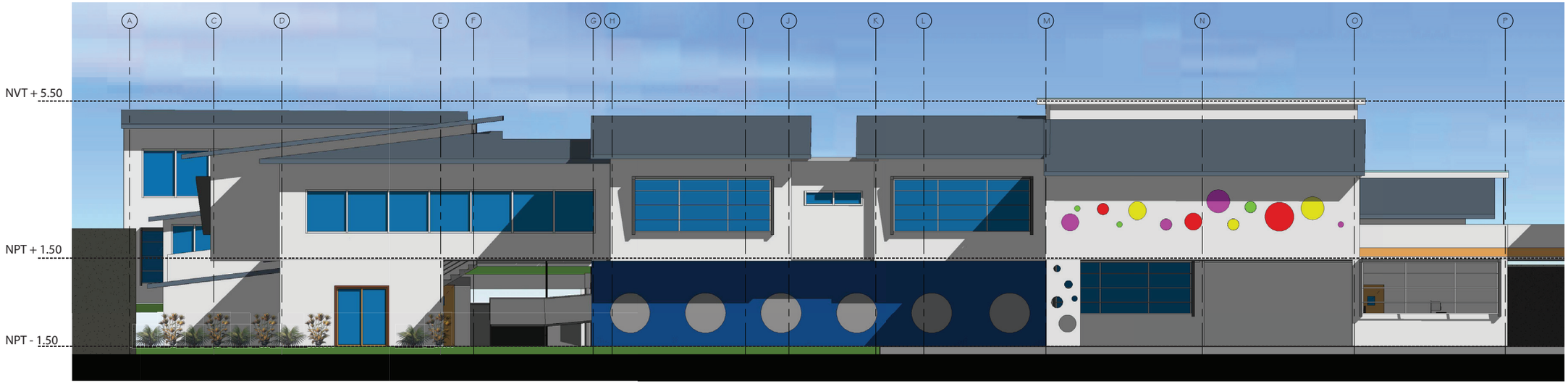


Imagen 4.3.6.3: Render detalle de fachada principal EPEI





Fachada posterior Escuela Pública, Especial e Integral EPEI

Centro Educativo Inglaterra Escala 1:125



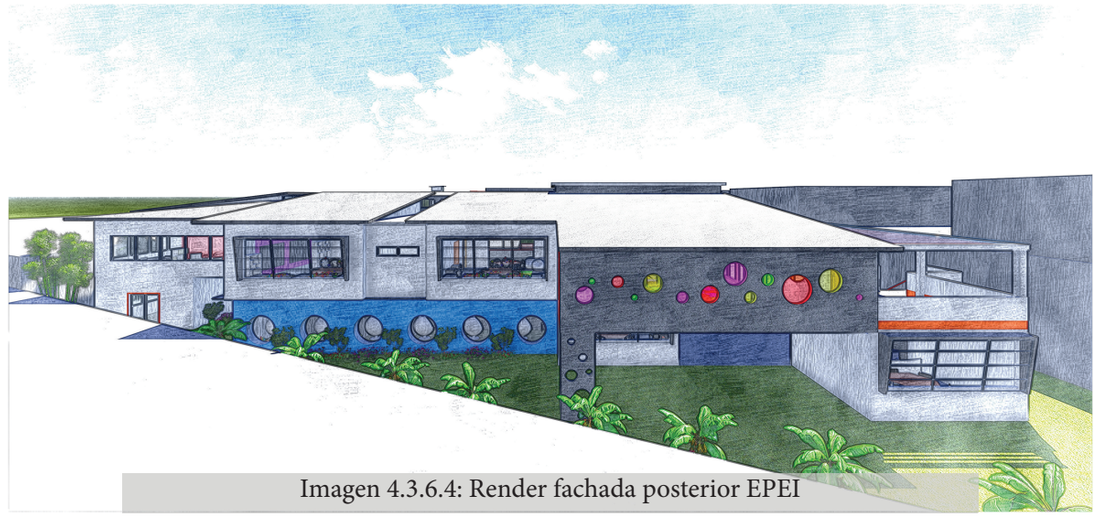


Imagen 4.3.6.4: Render fachada posterior EPEI



Fachada lateral derecha Escuela Pública, Especial e Integral EPEI

Centro Educativo Inglaterra Escala 1:125

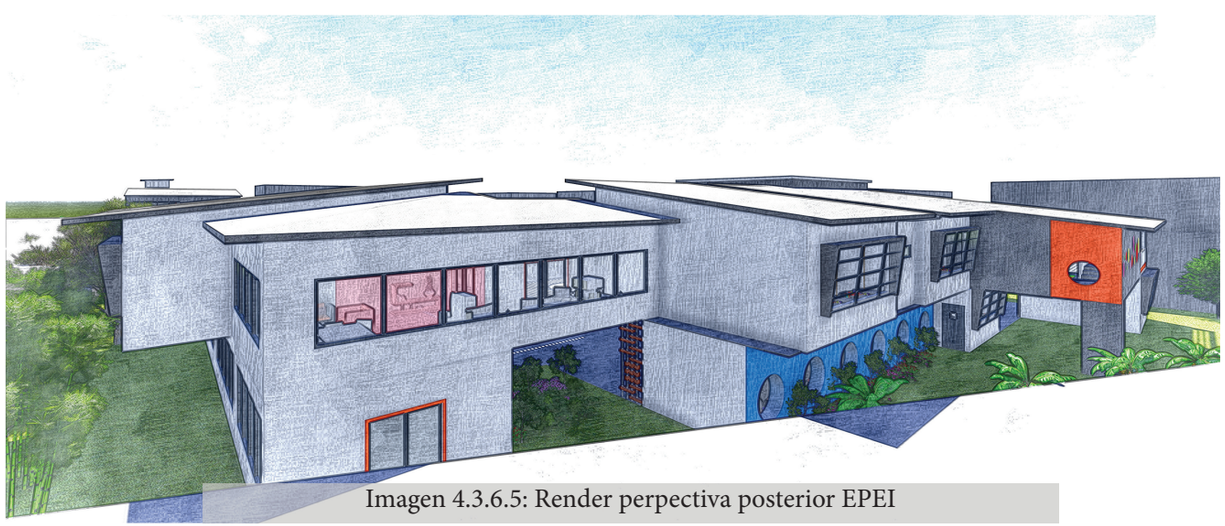


Imagen 4.3.6.5: Render perpectiva posterior EPEI



Fachada lateral izquierda Escuela Pública, Especial e Integral EPEI

Centro Educativo Inglaterra Escala 1:125



Imagen 4.3.6.6: Render perpectiva cancha de futbol EPEI





Imagen 4.3.6.7: Render perpectiva lateral cancha de futbol y fachada EPEI



Imagen 4.3.6.8: Render perpectiva lateral cancha de futbol y fachada EPEI



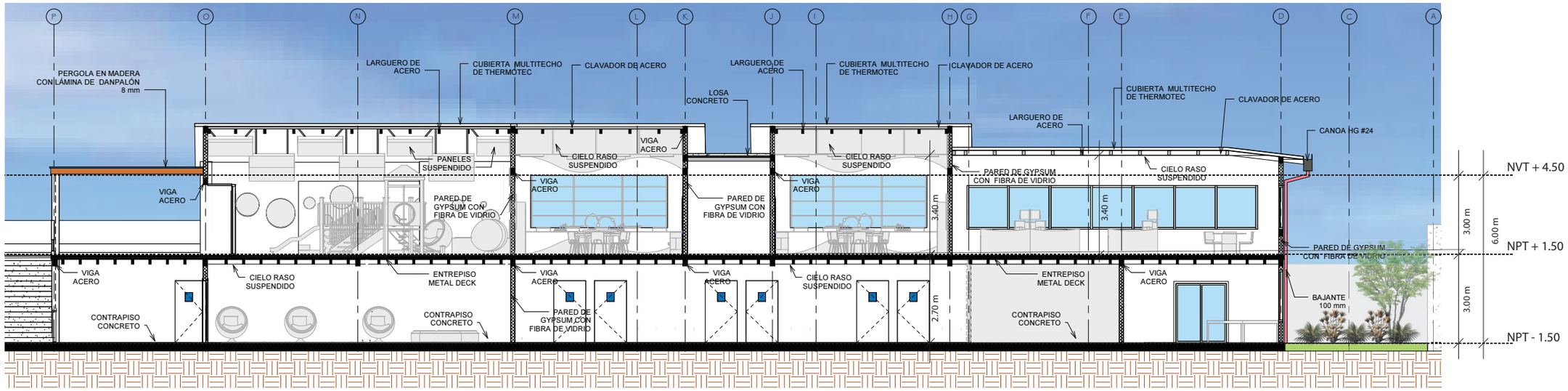
Imagen 4.3.6.9: Render perpectiva posterior ludoteca



Imagen 4.3.6.10: Render perpectiva lateral del Centro Educativo Inglaterra



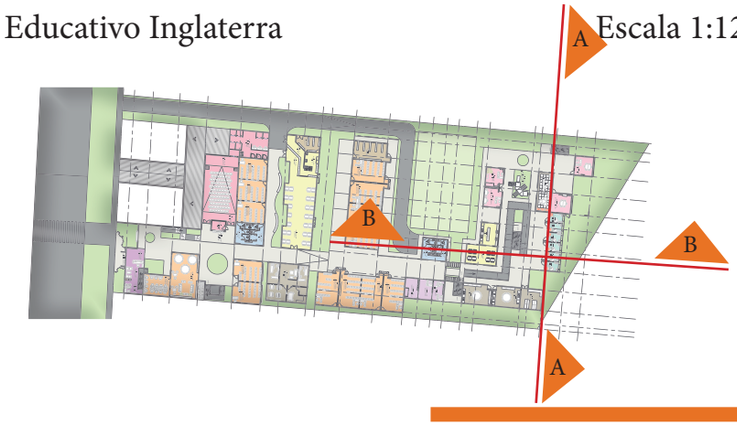
4.3.7 SECCIONES ARQUITECTÓNICAS



Sección longitudinal A-A Escuela Pública, Especial e Integral EPEI

Centro Educativo Inglaterra

Escala 1:125



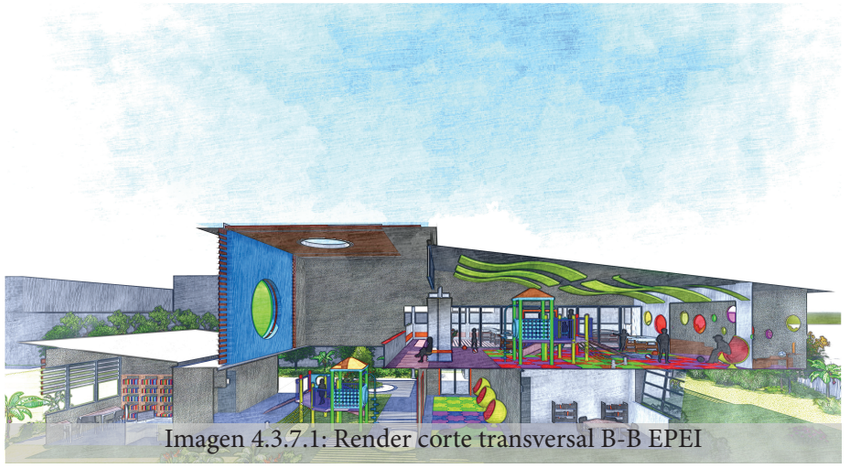
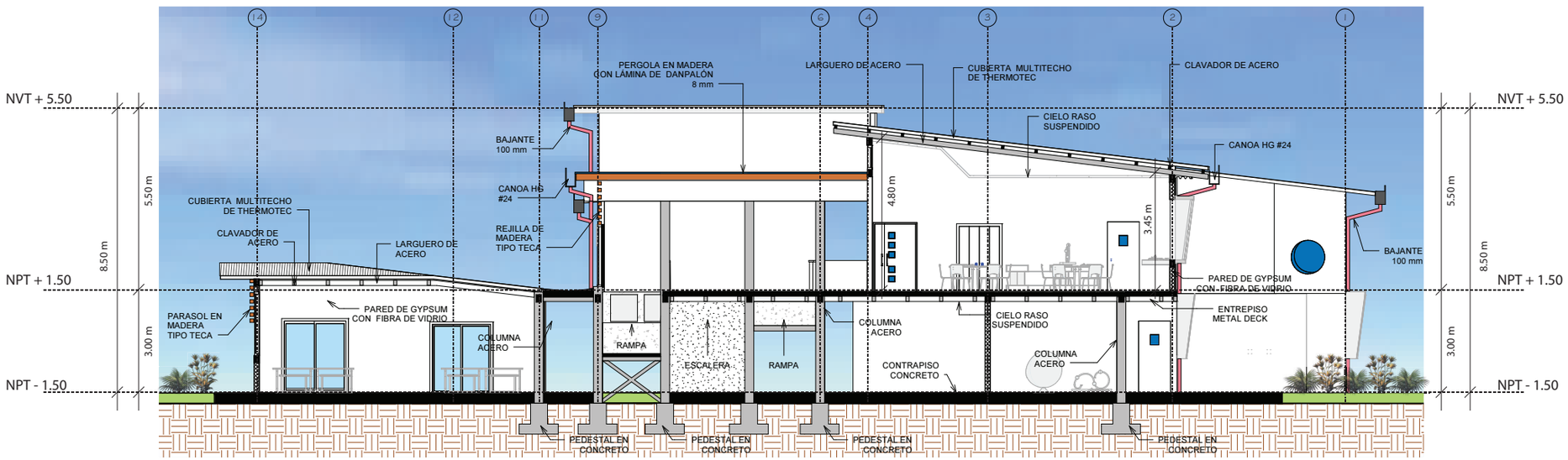


Imagen 4.3.7.1: Render corte transversal B-B EPEI



Sección transversal B-B Escuela Pública, Especial e Integral EPEI

Centro Educativo Inglaterra Escala 1:125

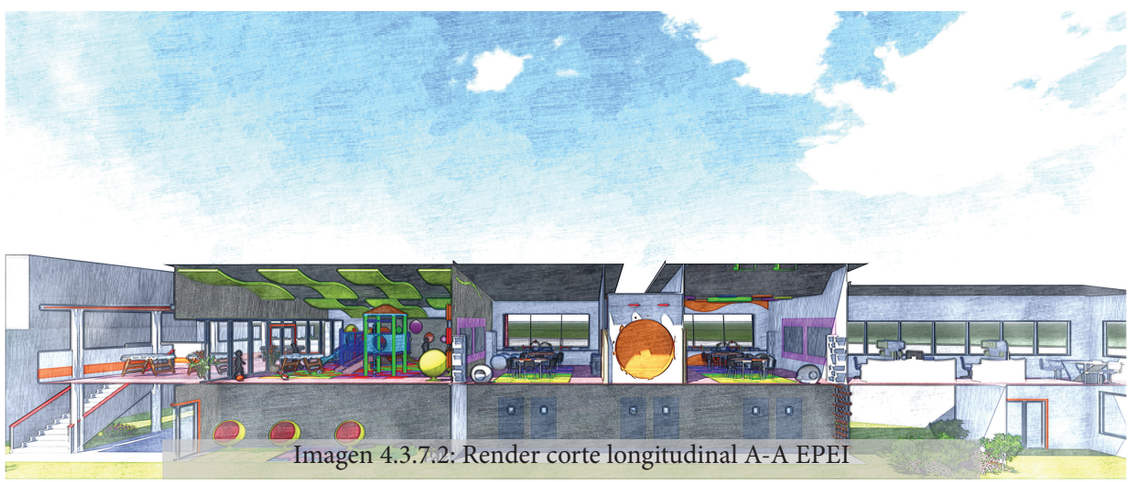


Imagen 4.3.7.2: Render corte longitudinal A-A EPEI

4.3.8 CONCEPTO ESTRUCTURAL

1- ESTRUCTURA PRIMARIA

MARCOS RÍGIDOS DE ACERO Y PEDESTALES DE HORMIGÓN Y ACERO REFORZADO.

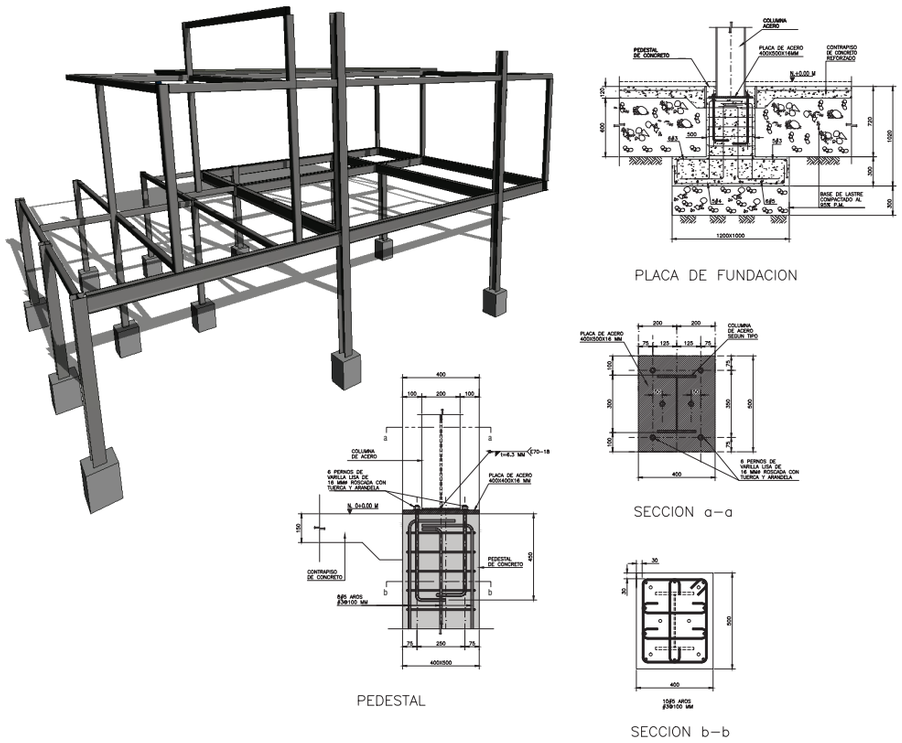


Imagen 4.3.8.1: Detalle de estructura principal

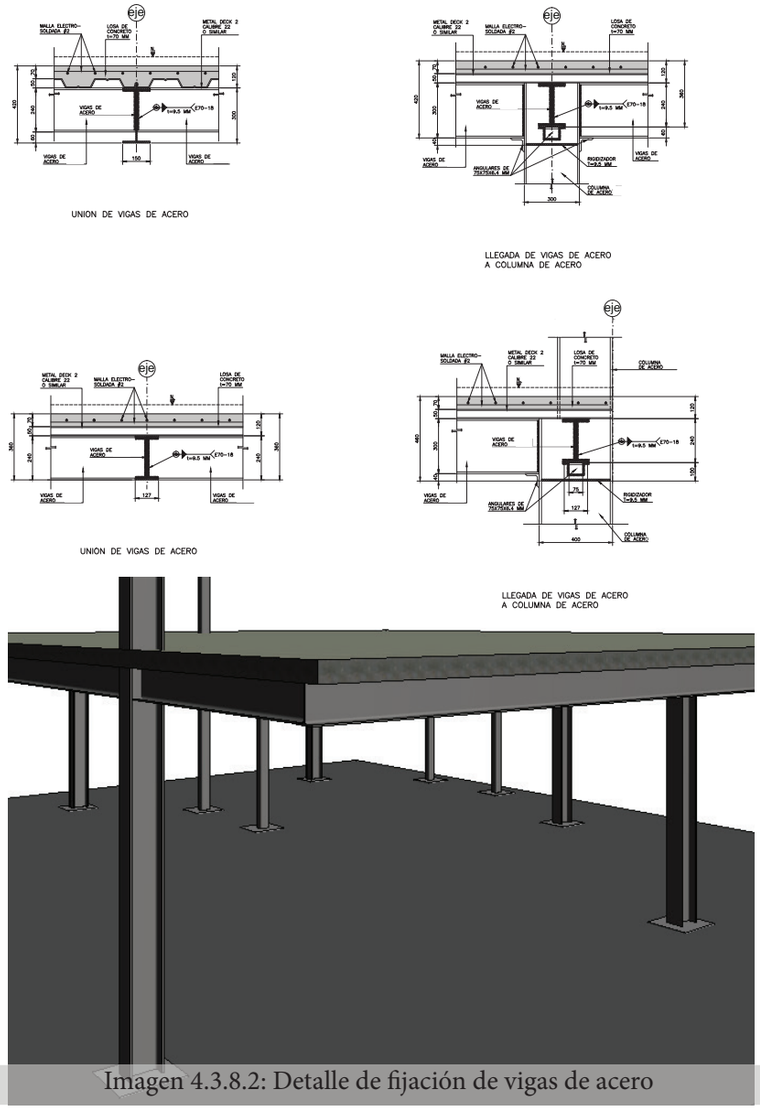
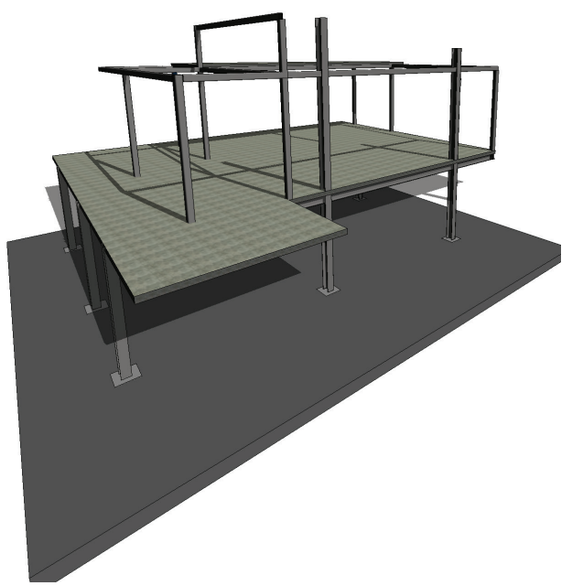


Imagen 4.3.8.2: Detalle de fijación de vigas de acero

2- CONTRAPISO

CONCRETO AL 210 KG/cm^2



3- ENTREPISO

METAL DECK

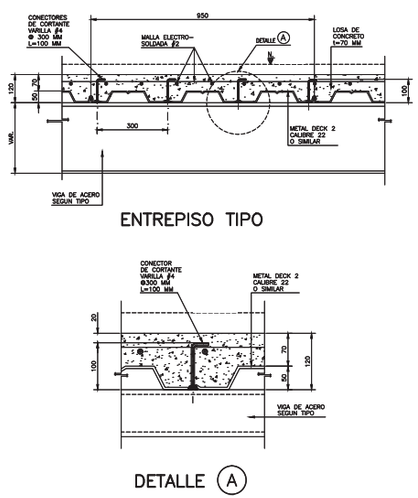


Imagen 4.3.8.3: Detalle de contrapiso y entrepiso

4- ESTRUCTURA SECUNDARIA

TUBO DE ACERO ESTRUCTURAL Y PERFILES DE FURRIN FURRIN

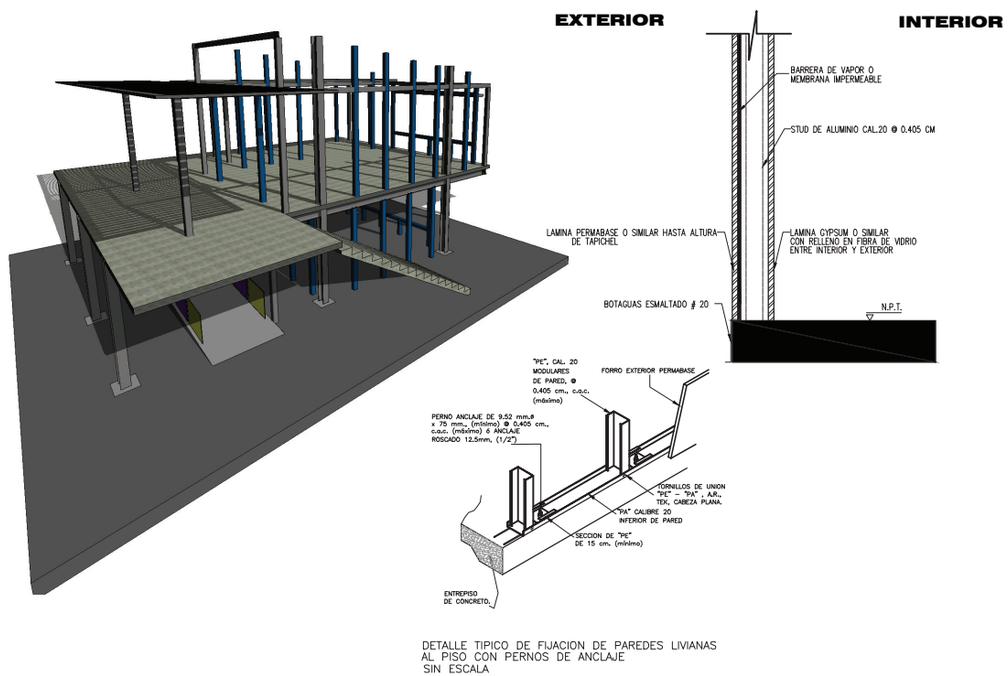
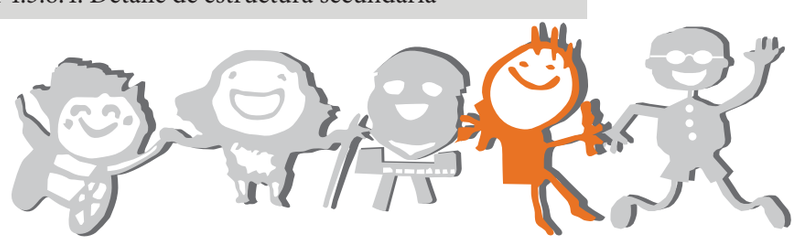


Imagen 4.3.8.4: Detalle de estructura secundaria



5- CERRAMIENTO EXTERIOR

LÁMINA DE PERMABASE O SIMILAR CON RELLENO INTERNO ENTRE LÁMINA INTERIOR Y EXTERIOR DE FIBRA DE VIDRIO PARA CONTROL ACÚSTICO DEL ESPACIO.

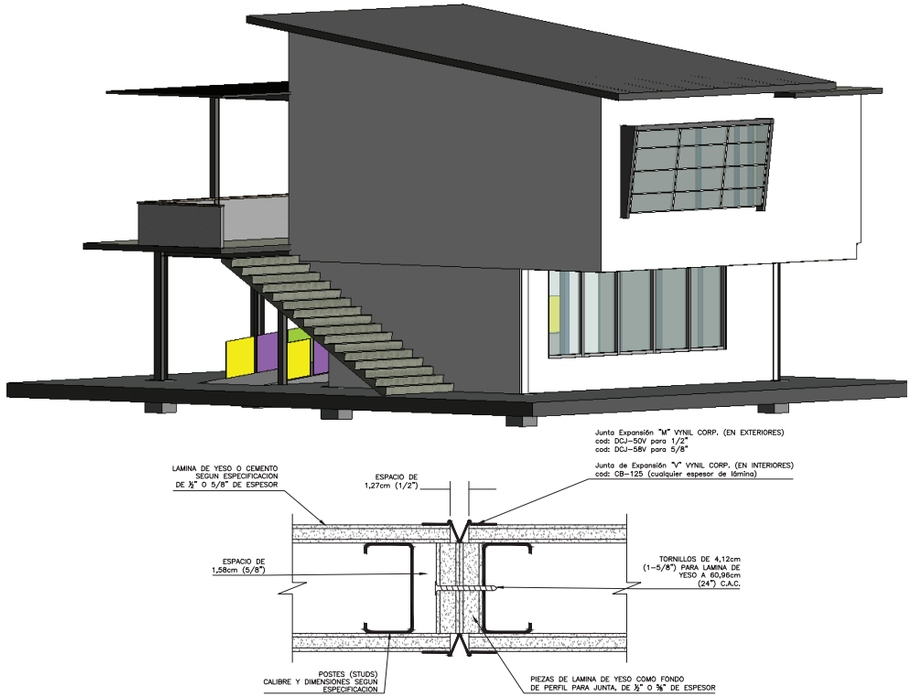


Imagen 4.3.8.5: Detalle de cerramiento exterior

6-ESTRUCTURA TECHOS

LARGUEROS DE ACERO Y CLAVDORES RT

7- LÁMINA DE TECHOS

LÁMINA MULTITECHO DE THERMOTEC, PERMITE PENDIENTES DE HASTA 3%



Imagen 4.3.8.6: Detalle de estructura de techos

4.3.8.1 RESUMEN Y PROCESO CONSTRUCTIVO.

1. REALIZACIÓN DE ZANJAS Y ARMADURA DE ACERO PARA FIJACIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
2. CHORREA EN SITIO DE PEDESTALES Y FIJACIÓN DE PLACAS DE ACERO A PEDESTAL.
3. MONTAJE DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES VERTICALES Y HORIZONTALES Y ENSAMBLE DE LOS MISMOS (SOLDADURA).
4. MONTAJE DE ENTREPISOS Y CHORREA DE LOS MISMOS, Y REALIZACIÓN DE CONTRAPISO.
5. ESTRUCTURA PRINCIPAL DE TECHOS Y MONTAJE DE LÁMINAS DE CUBIERTA.
6. ESTRUCTURA SECUNDARIA PARA CERRAMIENTOS INTERNOS Y EXTERNOS Y FORROS.
7. MONTAJE DE ELEMENTOS FIJOS Y PERFILES DE VENTANERÍA.
8. DETALLES FINALES DE ACABADO.

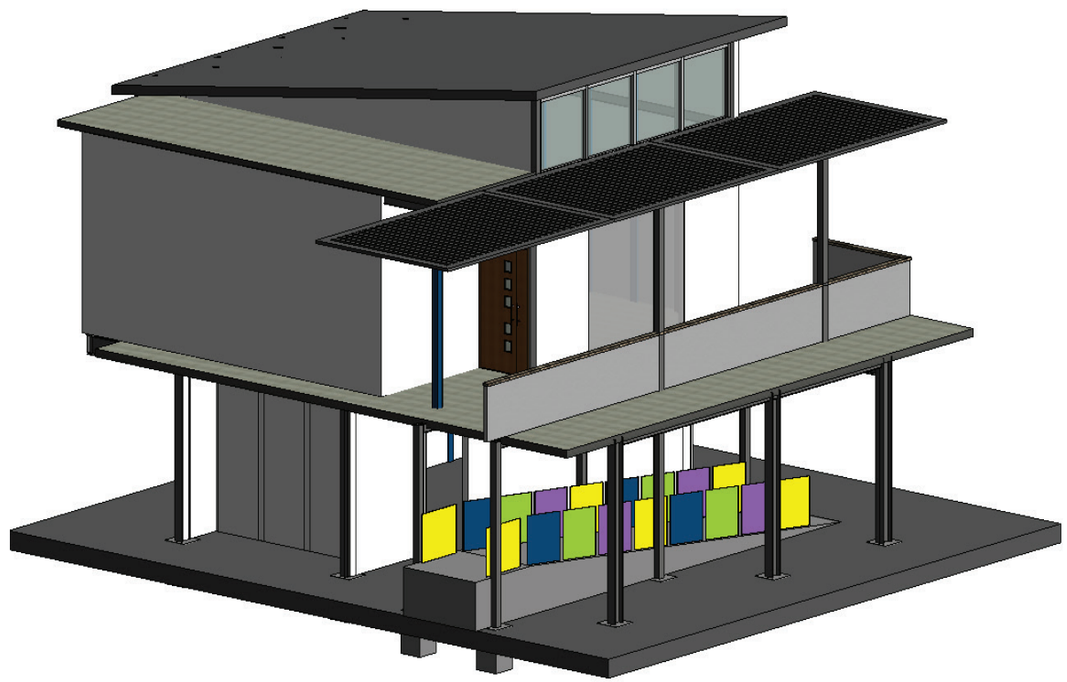
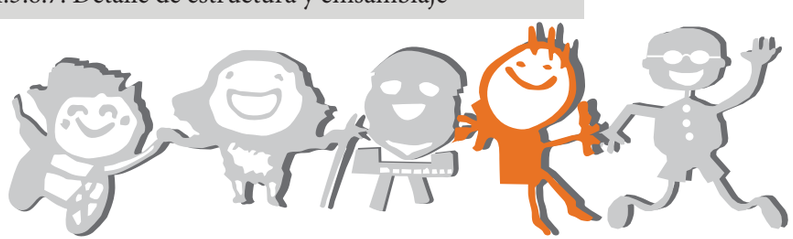


Imagen 4.3.8.7: Detalle de estructura y emsamblaje



4.3.9 COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS



Imagen 4.3.9.1.1: Render interno del Aula Integrada

4.3.9.1 AULA INTEGRADA

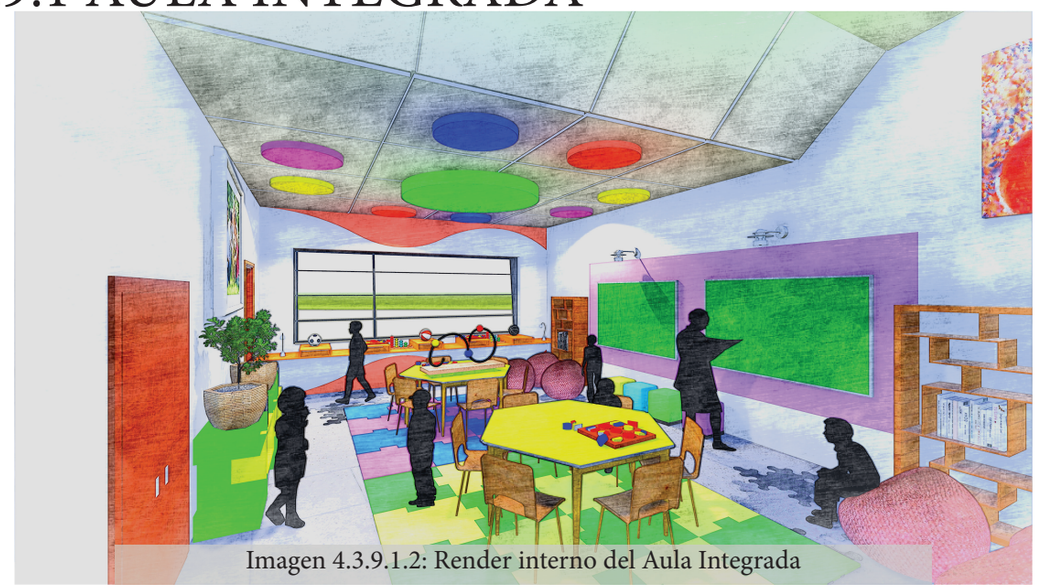


Imagen 4.3.9.1.2: Render interno del Aula Integrada



Imagen 4.3.9.1.3: Render interno del Aula Integrada

El aula integrada que se propone surge apartir de la necesidad de crear un espacio donde pueda haber una interacción directa profesor-estudiante y viceversa. Que el espacio funcione tanto individual como grupalmente y que sea flexible al momento de realizar una actividad de movimiento o desplazamiento dentro del aula.

Las ventanas están retiradas de la pared mediante una banquina para evitar el acercamiento de los y las estudiantes por seguridad. También como medida de seguridad se proponen unos modulos de trabajo paralelos a la ventana a la altura del niño que funciona como un área de almacenamiento de los pupitres a la hora de realizar una actividad de movimiento.

Entre aula y aula existe un servicio sanitario y ducha ley 7600 con doble acceso para que el profesor pueda vigilar a los niños y estar pendiente del desarrollo dentro del aula integrada. Existe un área de guardado para material didáctico que no interrumpe con el desarrollo de las actividades y funciona como barrera entre aula y aula.

A nivel de manejo de texturas, se usan claves pitográficas tanto en paredes como en cielo raso, son puntos de color muy puntuales que produzcan en el niño concentración y no dispersión en el espacio usando colores acordes al estudio realizado en el capítulo 2 de este documento. Se usan cuadros alusivos a la familia para mantener la calma en el aula y crear un ambiente familiar para el niño.

En pisos se usan elementos antideslizantes como alfombras y elementos modulares que formen un rompecabezas, con piezas de colores según las recomendadas para estas áreas.



4.3.9.2 SERVICIO SANITARIO Y DUCHA 7600



Imagen 4.3.9.2.1: Render interno del servicio sanitario



Imagen 4.3.9.2.2: Render interno del servicio sanitario

El servicio sanitario dentro del aula es un componente indispensable al igual que el aula integrada en este proyecto. Es importante que los niños esten supervisados por el profesor cuando ellos entran a realizar una función fisiológica. Estos deben de estar lo más cercano al aula o inmediato al aula.

Se realiza un diseño en el cual exista un servicio sanitario entre aulas, con un doble acceso en el cual se puede accesar desde las dos aulas integradas, y así cumplir con el objetivo de supervisar y cuidar a los niños sin descuidar el funcionamiento interno del aula integrada.

Este componente posee un servicio sanitario, una ducha y un lavamanos que cumple con la ley 7600. Cumple con el radio de giro para una silla de ruedas y un espacio entre servicio y ducha para colocar la silla en caso de que el niño o la niña necesite hacer cualquiera de las dos funciones.



Imagen 4.3.9.2.3: Render interno del servicio sanitario

4.3.9.3 RAMPA Y ESCALERAS

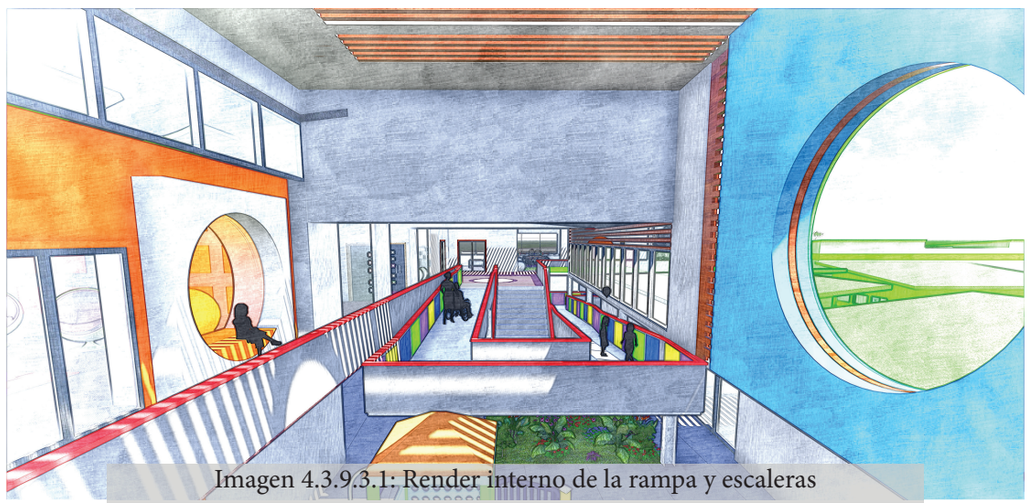


Imagen 4.3.9.3.1: Render interno de la rampa y escaleras

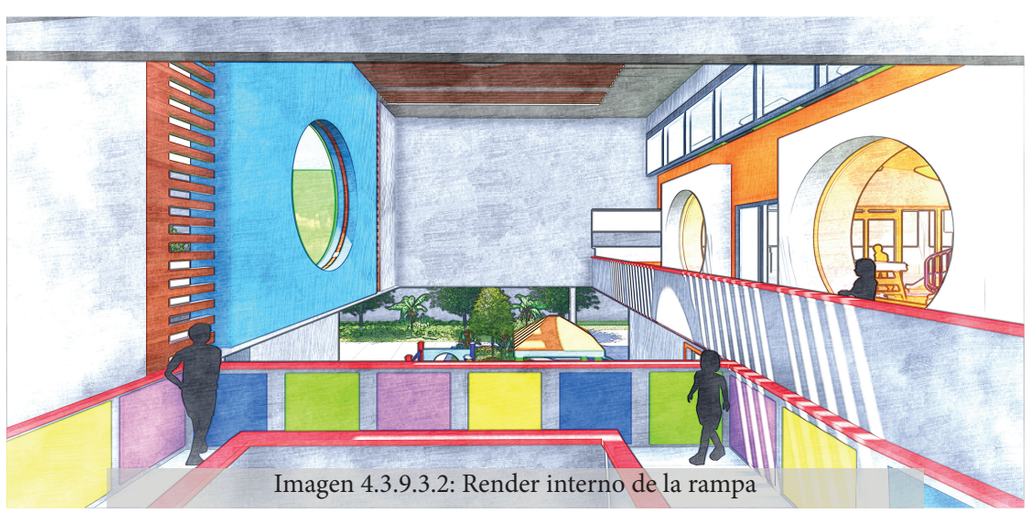


Imagen 4.3.9.3.2: Render interno de la rampa

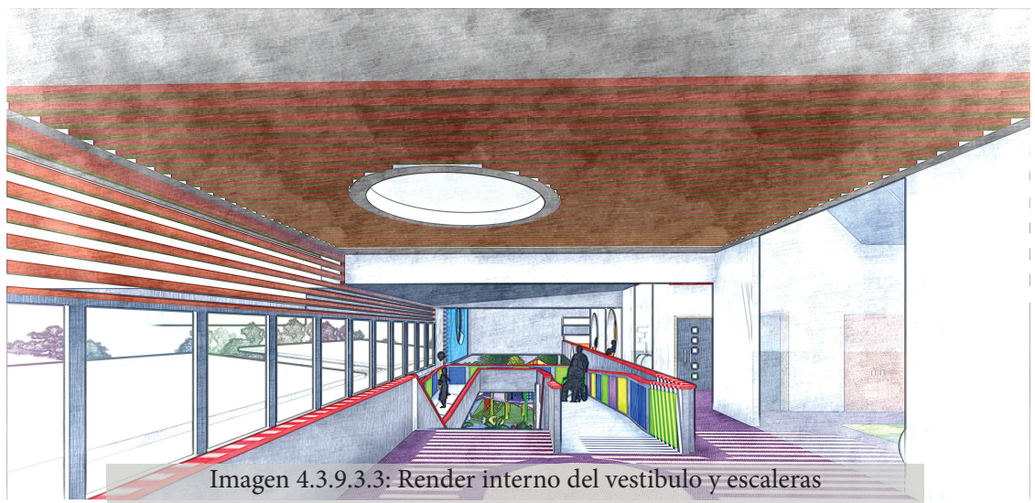


Imagen 4.3.9.3.3: Render interno del vestibulo y escaleras

Los componentes de circualción vertical se diseñan tomando en cuenta que el principal usuario son los niños. Se usa mucho color durante los recorridos que estimulen al niño y creen sensaciones de tranquilidad, se usan paneles adosados a las barandas de material espumoso o vinil para asegurar la protección del niño.También tienen la función de estimular la parte muscular del niño mediante la acción de subir y bajar las escaleras o la rampa.

Es un lugar muy permeable luminicamente, donde se usan pergolas a nivel de cielos para crear ambientes agradables medientes las sombras y generar luz en los espacios circundantes a este elemento vertical como aulas y oficinas.

La rampa permite el desplazamiento de una persona (docente o padre) empujando una silla de ruedas y otra bajando por la misma simultáneamente.



4.3.9.4 LUDOTECA Y ÁREA DE JUEGOS



Imagen 4.3.9.4.1: Render interno de la ludoteca



Imagen 4.3.9.4.2: Render interno de la ludoteca

La ludoteca es un lugar de juegos donde existe mucha dinámica y movimeinto. Se usan colores que produzcan está sensación. Mobiliario con protección, usando espumas o materiales viniles siempre buscando la seguridad del usuario.

A nivel de cielo se diseñan unas ondas suspendidas que hagan del espacio algo más acogedor y con la función de movimiento para estimular al estudiante a realizar actividades muscular-res. .

Hay mucha apertura visual en tres paredes que permitan vistas hacía el exterior y el contacto interior-exterior.

Existe un área aislada en la parte posterior de la ludoteca con escaleras para desarrollar la actividad de subir y bajar. Este espacio tiene un juego de ventanas circulares de colores en material de policarbonato o similar al plástico que permite explorar al niño hacía el exterior y mantener un contacto tanto interno como externo, así como juego interesante de luces en el interior.



Imagen 4.3.9.4.3: Render interno de la ludoteca

4.3.9.5 ÁREAS COMUNES DE RECREACIÓN

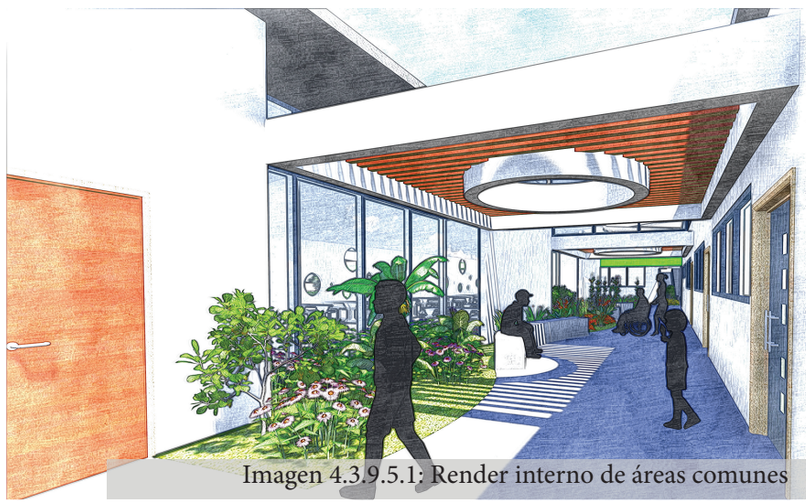


Imagen 4.3.9.5.1: Render interno de áreas comunes

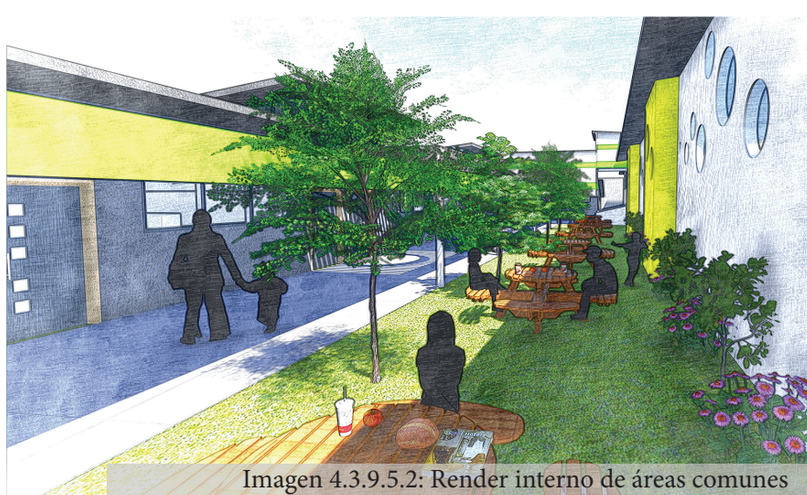


Imagen 4.3.9.5.2: Render interno de áreas comunes



Imagen 4.3.9.5.3: Render interno de áreas comunes

Hay áreas comunes abiertas y cerradas, sin embargo la sensación es la misma independientemente si es o no cerrada.

La áreas abiertas tienen árboles nativos según el estudio que contempla este capítulo sobre el tipo de vegetación nativa, que generan sombra y protección solar.

Las áreas cerradas tienen vegetación de menor escala de tipo flor y plantas aromáticas que permita un juego de olores para producir diversas sensaciones según olor que persiben.

Son áreas donde se realiza un juego mediante pergolas a nivel de cielo y cubierta para generar sombras en el interior que produzcan un efecto de ritmo y sea utilizado por los niños como una forma de juego en estás áreas.



4.3.10 PERPECTIVAS NOCTURNAS



Imagen 4.3.10.1: Render nocturno acceso principal



Imagen 4.3.10.3: Render nocturno cancha de futbol



Imagen 4.3.10.2: Render nocturno cancha de futbol



Imagen 4.3.10.4: Render nocturno área común

4.3.11 PERSPECTIVAS TRIDIMENSIONALES



Imagen 4.3.11.1: Render acceso principal


Imagen 4.3.11.3: Render cancha de futbol


Imagen 4.3.11.2: Render cancha de futbol



Imagen 4.3.11.4: Render perspectiva fachada principal



4.3.12 VALORACIONES FINALES

1. Dotar de infraestructura pública como escuelas a niños con discapacidad es un deber por parte del Estado, debido a que todos los niños independientemente con o sin discapacidad tienen derecho a una formación educativa e integral.

2. El objetivo de la propuesta de escuela integral es ayudar a los niños con discapacidad cognitiva a tener un espacio físico el cual se pueda realizar diversas actividades que contribuyan con la integración a la sociedad y a la independencia de los mismos y asegurar un ambiente seguro para está población.

3. Las dimensiones de las aulas como componente principal así como los elementos complementarios de las escuelas son importantes para el buen funcionamiento del espacio, sin embargo se deben tomar en cuenta las proporciones espaciales para la buena circulación del aire en el interior y su salida al exterior.

4. Debe existir fluidez en los espacios de actividades fundamentales y espacios complementarios, sin embargo deben estar identificados y delimitados claramente con colores en paredes y texturas en pisos.

5. Implementar estrategias pasivas en el recinto a diseñar, para explotar al máximo los recursos proporcionados por el sitio y la ubicación estratégica de las aulas así como de los espacios temporales para disminuir las islas calor generadas tanto por la acumulación de calor de las personas y por la radiación solar.

6. Los servicios sanitarios son fundamentales en el proyecto y la ubicación es de suma importancia, esta debe ser dentro del aula tomando en cuenta que se debe proveer de iluminación y ventilación natural por lo que las aperturas y la ubicación de ventanas debe estar ubicadas hacia el exterior, o solucionarse arquitectónicamente.

7. La ubicación de ventanearía en el espacio debe ser muy cuidadosa así como el material a seleccionar debido a la característica de que se quiebren y representen un peligro para estos niños, no obstante se deben permitir la entrada de luz natural al interior del espacio.

8. La tecnología ha sido parte del proceso de globalización, y es una herramienta para la enseñanza, es importante implementar áreas audiovisuales y con equipo tecnológico para el proceso educativo de los niños con discapacidad cognitiva.

9. El mobiliario a utilizar debe tener la cualidad de ser flexibles para la disposición en el espacio y que permita ajustarse a las necesidades de cada niño. No se necesita mobiliario para adultos esto porque los docentes se ajustan a las actividades de los niños y al mobiliario requerido por estos. El mobiliario de almacenamiento es requerido a altura de los niños y que sean empotrados para dejar el espacio libre para el desarrollo de actividades dinámicas y sensomotrices.

10. La utilización del color blanco y pasteles son importantes para no llamar la atención de los niños durante sus actividades. Los colores llamativos cálidos y fríos se deben utilizar como claves pictográficas debido a que estas niños con discapacidad aprenden mediante la memorización de rutinas con color.

11. En los espacios para niños con discapacidad se deben tomar en cuenta muchas medidas de seguridad y una de estas son los materiales a utilizar, se debe usar materiales antideslizantes en pisos, utilizar materiales con alto grado acústico y baja transitividad térmica y materiales con protección como espumas y materiales suaves como corcho, algodón y telas.

12. Es importante implementar espacios complementarios a los educativos, espacios donde se realicen actividades sociales y del quehacer diario, espacios de cocina, manualidades, siembra que permitan la independencia e integración social de estos niños en un futuro.

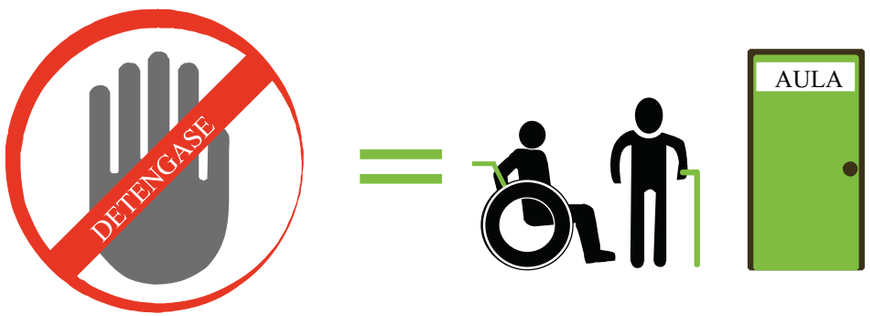
13. Los padres de familia recomiendan que los espacios se diseñen con aperturas visuales hacia elementos naturales como parques, jardines arboles que permitan estimular a los niños a realizar actividades y su interacción con la naturaleza. También recomiendan espacios similares a dormitorios, salas de televisión para el ocio de los niños.

14. Las zonas para la recreación y terapia física de los niños, deben de estar en un lugar donde el ruido y el trabajo grupal no interrumpa con las actividades de las aulas, deben ser espacios muy abierto y permeables, especialmente al aire libre.

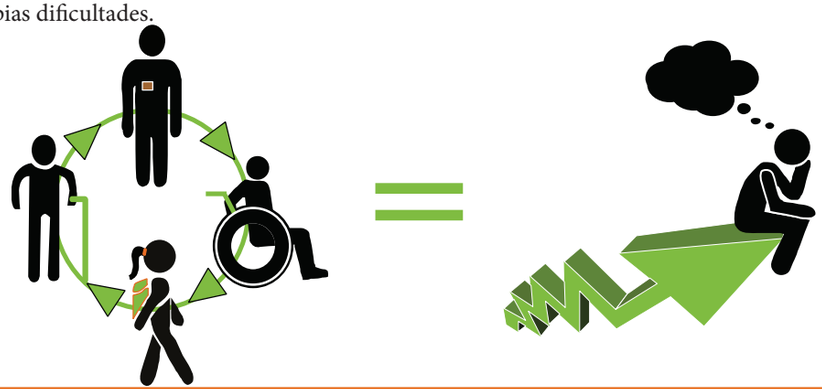
15. La población en estudio es principalmente niños en un rango de edad de los 5-11 años con discapacidad cognitiva, esta discapacidad presenta diferentes características, pueden ser niños muy pasivos y lentos para su reaccionar pero pueden cambiar su estado de un momento a otro y ser muy acelerados por lo que el espacio debe permitir este cambio de estado sin que los niños sufran un accidente.

RESUMEN

1. Es fundamental la integración educativa del alumno con discapacidad en el centro educativo y la escuela regular. En este caso, los niños y niñas con discapacidad cognitiva deben ser integrados a la comunidad estudiantil y eliminar las barreras tanto físicas y educativas que existene en la actualidad.



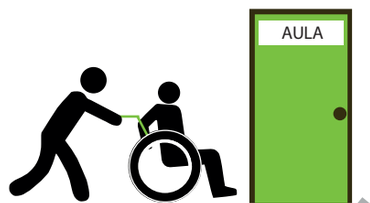
2. El convivir diario, el trabajo en conjunto, el conversar y comunicarse, y el aceptarse apesar de todas las diferencias de raza, etnia, religión, tradición, costumbres y discapacidades crea en el futuro ciudadano la capacidad de aceptar estás diferencias y reconocer sus propias dificultades.



3. La integracón del niño con discapacidad en el centro educativo es responsabilidad de todos, donde participan diversas áreas:

Área física

Implica modificaciones en los espacios del centro educativo: accesibilidad, aulas, áreas recreativas.



Área familiar

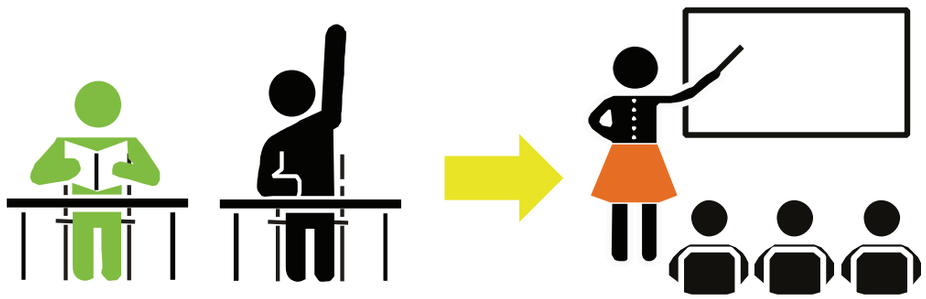
Actividades que puedan relacionarse con la vida cotidiana y se realicen bajo la supervisión de los padres, como doblar ropa por color.

Área social

Actividades que se realicen en el centro educativo y deben de favorecer la convivencia e integración del niño con discapacidad con sus compañeros.



3. La integración en el centro educativo y el cambio en el pensamiento de las personas es un trabajo conjunto de la sociedad, donde actúan padres de familia, niños y niñas, personal docente y administrativo para lograr una unidad institucional, reconociendo que a todos se les debe respetar sus derechos por igual.



4. Se recomienda la plicación de programas de integración educativa en niños con Necesidades Educativas Especiales y con discapacidad en los centros educativos.

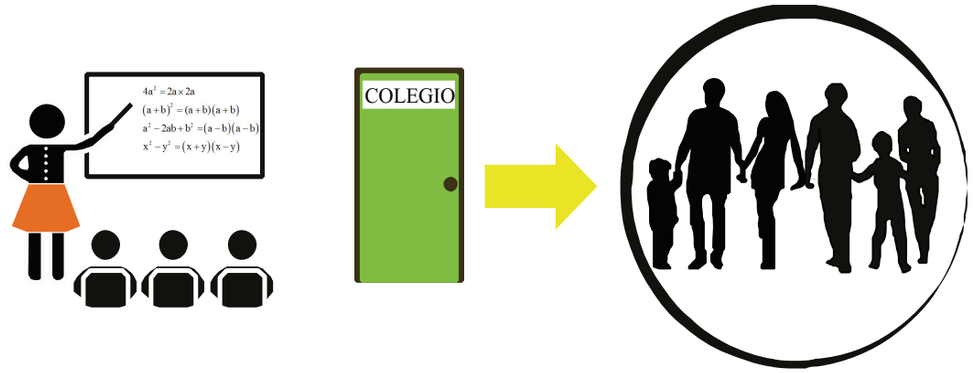


5. Implementar servicios, escuelas, clínicas, hospitales y leyes por parte del Estado es fundamental para promover el bienestar y protección del niño con discapacidad.

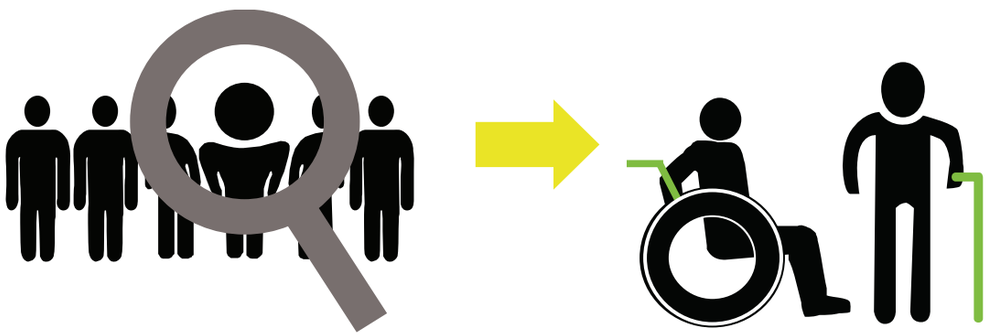


Centro Educativo Inglaterra

6. Construir edificaciones para la enseñanza superior (colegios, institutos, universidades) donde tomen en cuenta a niños y personas con discapacidad y la integración a la sociedad.

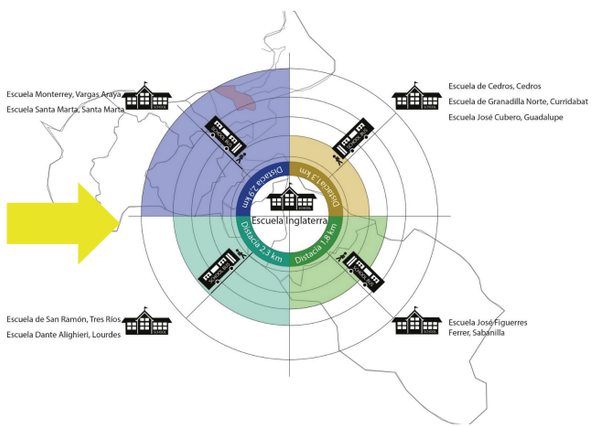


7. Para futuras líneas de investigación tomar en cuenta otras discapacidades y crear espacios para sus necesidades y la integración con la comunidad estudiantil.



8. Colaborar para que la Escuela Pública, Especial e Integral (EPEI) sea un modelo a seguir por parte de las escuelas cercanas al Centro Educativo Inglaterra y que tenga un impacto a nivel local y nacional..





9. Valor aproximado del proyecto tomando en cuenta que la tipología constructiva para centros educativos y según materiales constructivos es EA07.

Tipología constructiva: **EA07**

Valor m^2: ₡ **570 000**

Área de la remodelación	Área de la propuesta
1800 m^2 de área a remodelar	Total: 3222 m^2 de área a construir
Valor: ₡ 1 026 000 000 ^{oo}	Valor: ₡ 1 836 540 000 ^{oo}



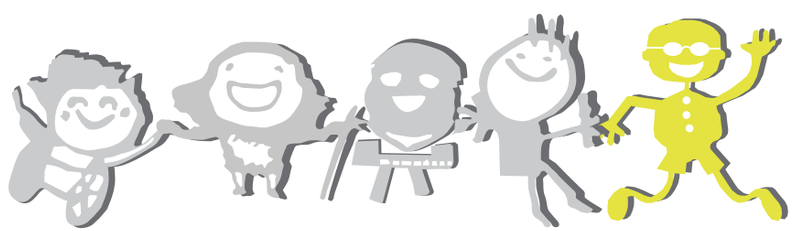
Valor total del proyecto

Valor: ₡ 2 862 540 000 ^{oo}



CAPÍTULO 5

Aspectos Complementarios



ANEXO 1. ENTREVISTA PROFESORES

ENTREVISTA A PROFESIONALES

Fecha: Lugar:

Información del entrevistado:
Ocupación:
Función que realiza:

INTRODUCCION

El objetivo de esta entrevista es identificar las necesidades de niños con discapacidad cognitiva que asisten al Instituto Andrea Jiménez con la finalidad de realizar una propuesta arquitectónica de una Escuela de Educación Especial para niños con discapacidad cognitiva que cuente con las características y requerimientos espaciales mínimos para la educación y atención este tipo de población.

Responder las preguntas de la manera más clara y precisa con el fin de obtener conclusiones desde el punto de vista de un profesional.

1. ¿En qué consiste la educación especial de niños con discapacidad cognitiva, que áreas trabajan a nivel de terapias para la integración de esta población con la sociedad?

2. ¿Qué actividades realiza dentro del aula integral para el desarrollo senso-motriz del niño con discapacidad cognitiva?

3. ¿Considera que el aula en la que trabaja cumple con los requerimientos espaciales para el desempeño de sus funciones?

4. De acuerdo a la organización del mobiliario en el aula, ¿cree que es el recomendado, o considera que deberí a manejarse de otra manera? Por ejemplo muebles empotrados, mobiliario flexible, muebles en altura, entre otros.

5. ¿Qué colores y texturas recomienda usted implementar dentro del aula para la organización de actividades y para el estímulo de los niños con discapacidad cognitiva con el fin de potencializar el desarrollo de las funciones?

6. Con respecto a los servicios que ofrece la institución, ¿cuáles servicios considera usted deben implementarse aparte de los que existen para mejorar la educación de estos niños?

7. Según la demanda estudiantil de la institución, ¿cuantos estudiantes recomienda tener por aula, y cuál es la forma de realizarlos grupos?

8. Desde la necesidad de espacios, ¿cuál espacio considera usted es primordial y no debe faltar en una escuela para la educación especial y el desempeño de funciones de niños con discapacidad cognitiva?

9. ¿Cuáles son las principales dificultades de accesibilidad que presentan los niños que asisten a Instituto Andrea Jiménez?

Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales. Las entrevistas serán procesadas por personas externas. Su colaboración es primordial para recaudar información que permita generar conclusiones acertadas De antemano.

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

ANEXO 2. CUESTIONARIO PADRES

CUESTIONARIO PARA PADRES DE FAMILIA

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este cuestionario es identificar las necesidades de niños con discapacidad cognitiva que asisten al Instituto Andrea Jiménez con la finalidad de realizar una propuesta arquitectónica de una Escuela de Educación Especial para niños con discapacidad cognitiva que cuente con las características y requerimientos espaciales mínimos para la educación y atención este tipo de población.

Marque con una "X" la opción elegida o bien tache su opción en caso de equivocación.

1. ¿Qué edad tiene su hijo?

- [ ] 2-5 años
- [ ] 5-8 años
- [ ] 8-11 años
- [ ] más de 11 años

2. ¿Qué actividades recreativas le gusta realizar a su hijo?

- [ ] Bailar
- [ ] Natación
- [ ] Escuchar música
- [ ] Ver televisión
- [ ] Juegos de mesa
- [ ] Juguetes
- [ ] Jugar futbol
- [ ] Jugar basquetbol
- [ ] Jugar voleibol
- [ ] Cantar
- [ ] Pintar
- [ ] ¿Otros Cual? _____

3. ¿Qué actividades del quehacer diario le gusta realizar a su hijo?

- [ ] Cocinar
- [ ] Lavar
- [ ] Limpiar
- [ ] Ordenar
- [ ] Coser
- [ ] ¿Otros Cual? _____

4. ¿En qué espacio de su casa le gusta permanecer a su hijo?

- [ ] Sala
- [ ] Dormitorio
- [ ] Baño
- [ ] Jardín
- [ ] Cocina
- [ ] Comedor
- [ ] Terraza
- [ ] ¿Otros Cual? _____

5. ¿Qué texturas le agradan a su hijo? (Puede marcar varias opciones)

- [ ] Concreto
- [ ] Tela
- [ ] Espuma
- [ ] Zacate
- [ ] Madera
- [ ] Cartón
- [ ] Agua
- [ ] ¿Otros Cual? _____

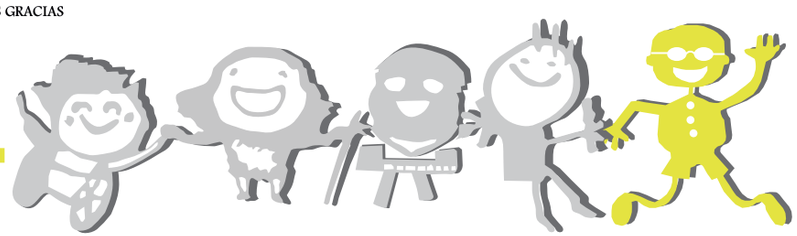
6. ¿Qué colores le agradan a su hijo? (Puede marcar varias opciones)

- [ ] Blanco
- [ ] Azul
- [ ] Verde
- [ ] Amarillo
- [ ] Naranja
- [ ] Violeta
- [ ] Celeste
- [ ] ¿Otros Cual? _____

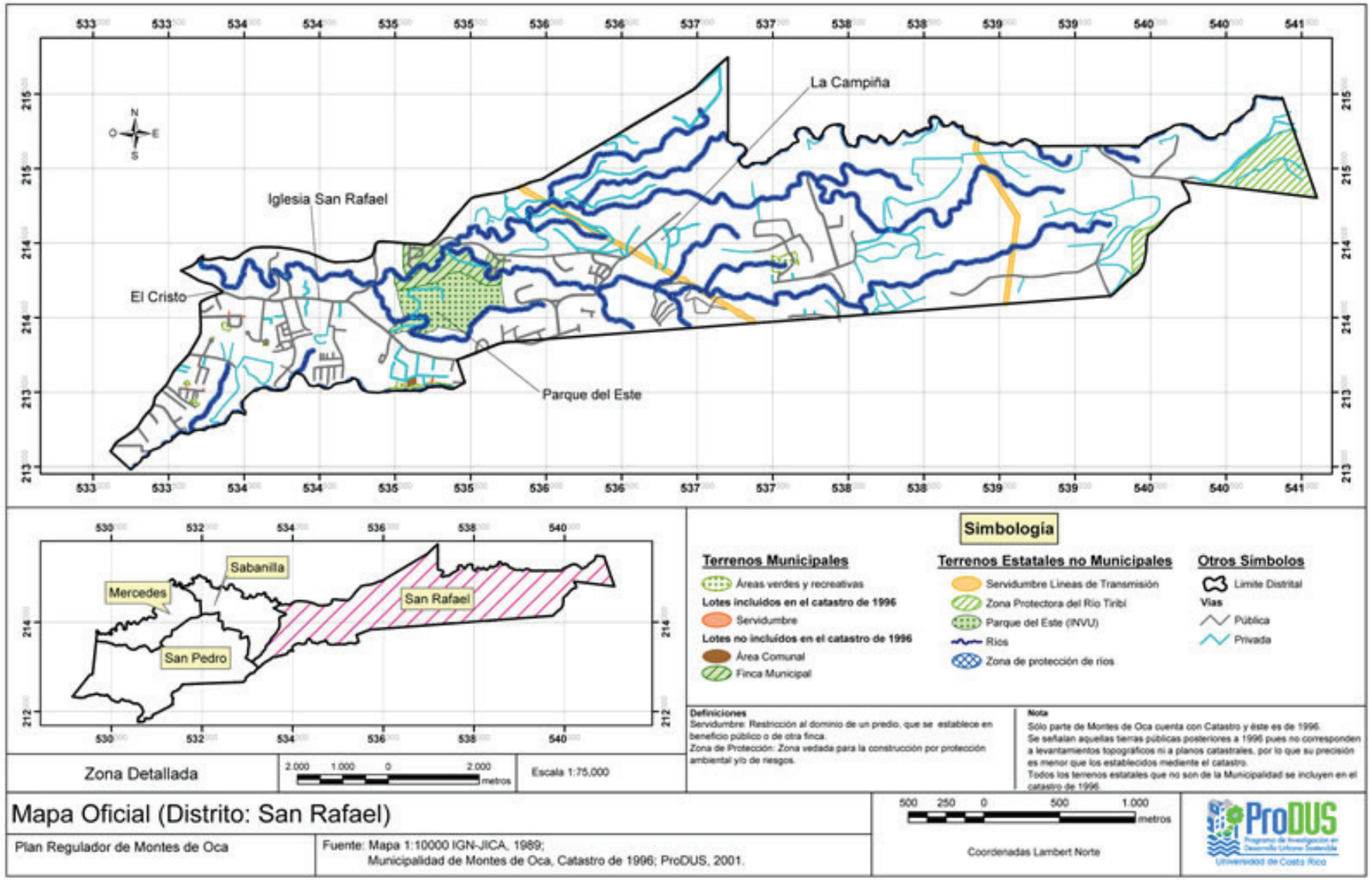
7. ¿Qué espacio dentro o fuera del hogar considera usted que es primordial para el desempeño adecuado de las funciones de su hijo?

8. Con respecto a los servicios que ofrece el Instituto Andrea Jiménez, ¿cuáles servicios considera usted deben implementarse aparte de los que existen para mejorar la educación de su hijo?

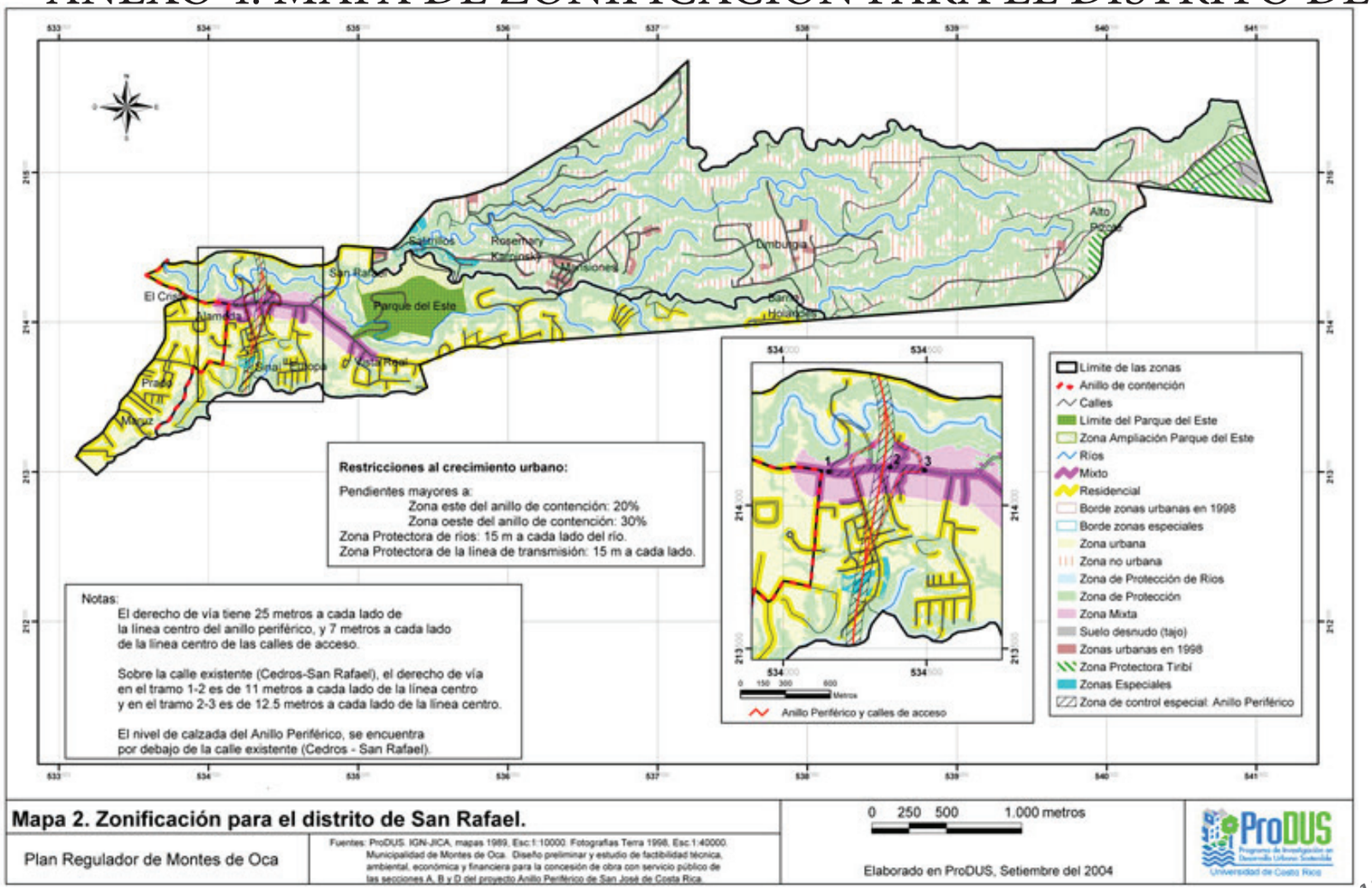
Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales. Los cuestionarios serán procesados por personas externas. Además, como usted puede ver, en ningún momento se le pide su nombre. De antemano, ¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!



ANEXO 3. MAPA OFICIAL MONTES DE OCA



ANEXO 4. MAPA DE ZONIFICACIÓN PARA EL DISTRITO DE SAN RAFAEL

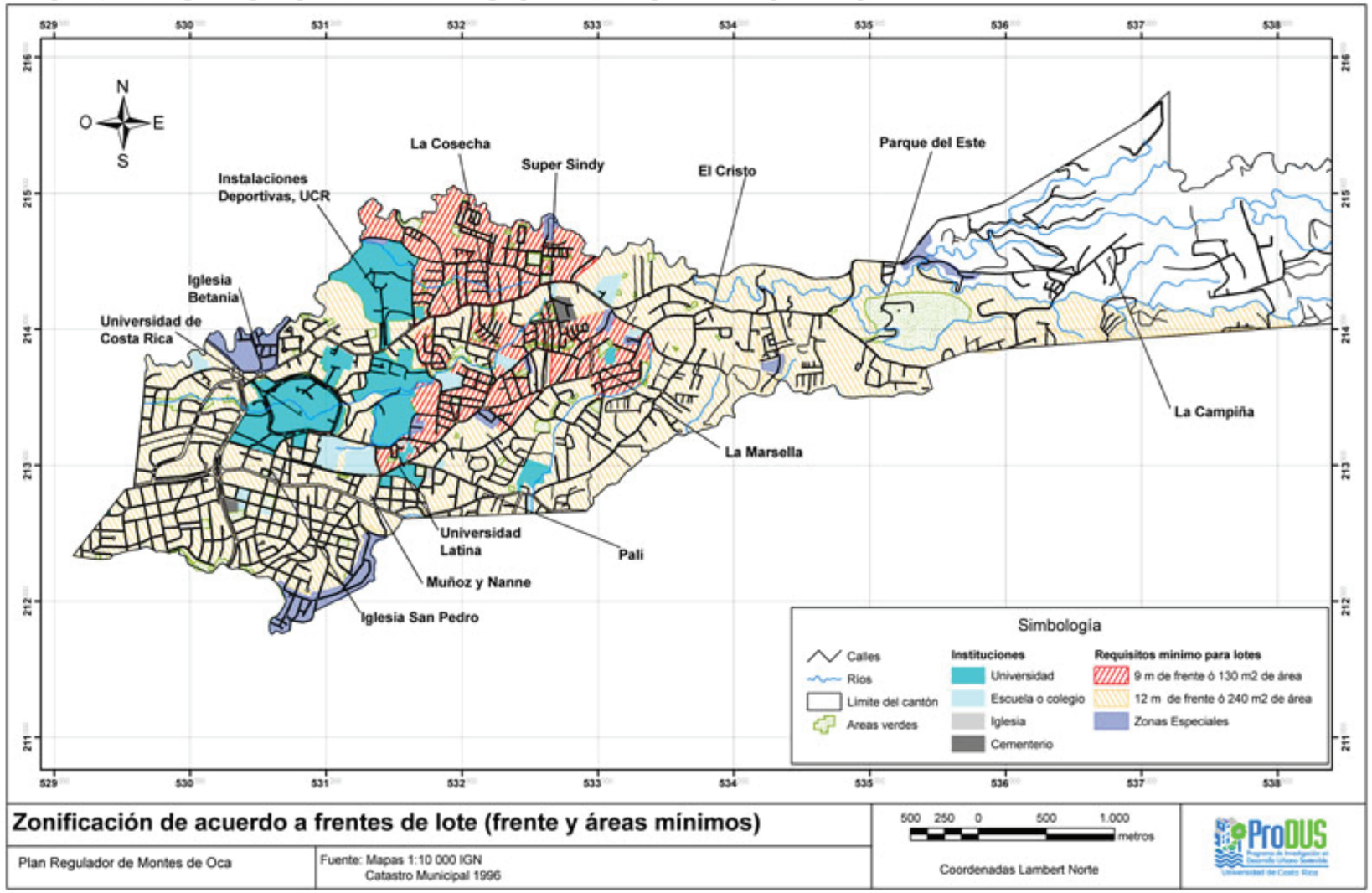


Mapa 2. Zonificación para el distrito de San Rafael.

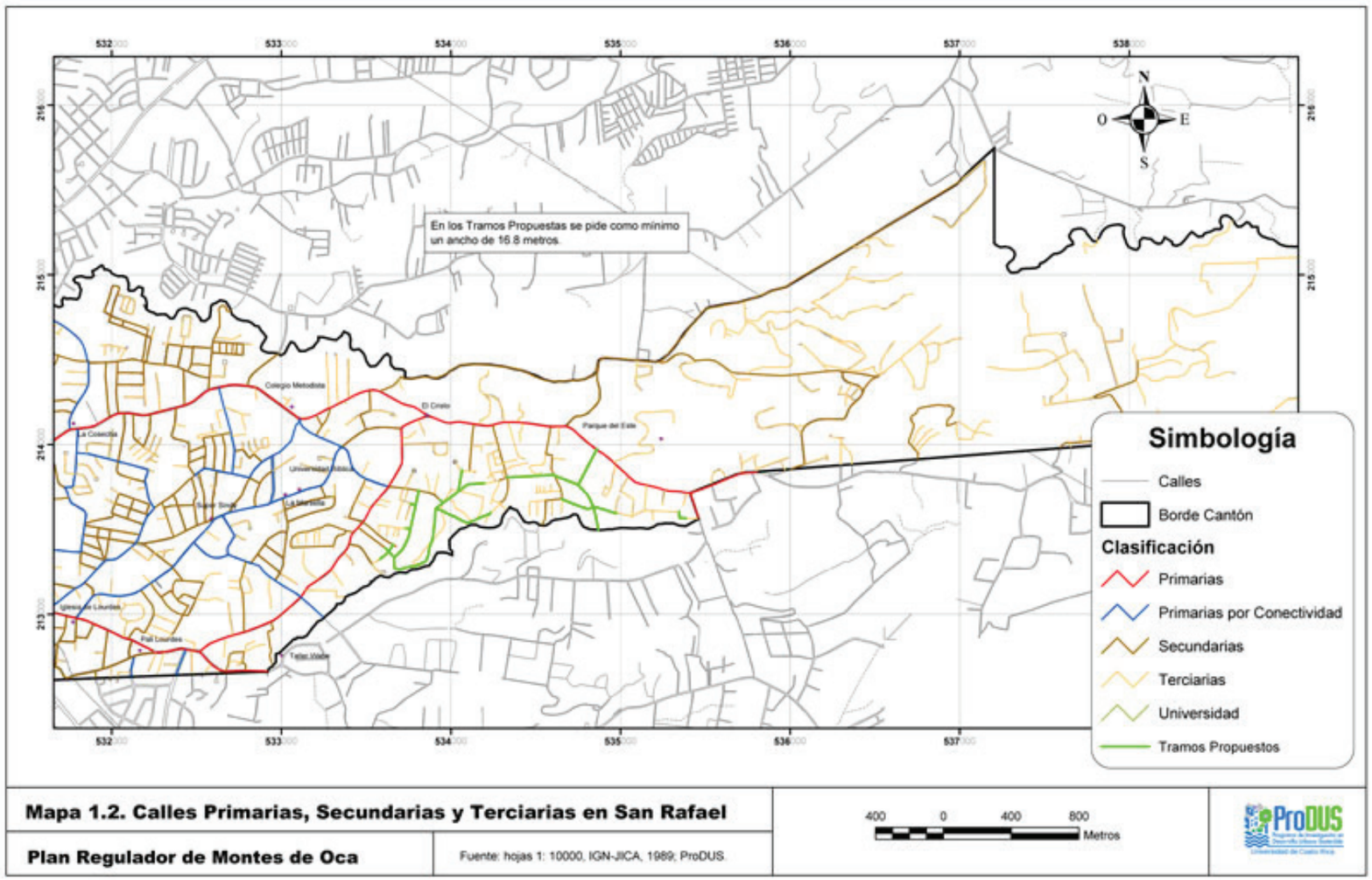
Plan Regulador de Montes de Oca

Fuentes: ProDUS. IGN-JICA, mapas 1989, Esc.1:10000. Fotografías Terra 1998, Esc.1:40000. Municipalidad de Montes de Oca. Diseño preliminar y estudio de factibilidad técnica, ambiental, económica y financiera para la concesión de obra con servicio público de las secciones A, B y D del proyecto Anillo Periférico de San José de Costa Rica.

ANEXO 5. ZONIFICACIÓN DE ACUERDO A LOTES



ANEXO 6. MAPA DE CALLES EN SAN RAFAEL



Mapa 1.2. Calles Primarias, Secundarias y Terciarias en San Rafael

Plan Regulador de Montes de Oca

Fuente: hojas 1: 10000, IGN-JICA, 1989; ProDUS.



ANEXO 7. EDIFICIOS PARA LA EDUCACIÓN ARTICULOS

Capítulo 20. EDIFICIOS PARA LA EDUCACIÓN

Artículo 234. . Las disposiciones de este capítulo no excluyen el cumplimiento de las normas estipuladas por el Ministerio de Educación Pública en esta materia.

Artículo 235. Ubicación. Para la construcción de este tipo de edificios deberá contarse con la aprobación previa del Ministerio de Educación Pública en cuanto a su ubicación. El terreno seleccionado deberá reunir las mejores condiciones posibles respecto a topografía, vegetación, orientación y estar protegido de los elementos perturbadores de la tranquilidad, y salud de los educandos.

Además debe ajustarse con las restricciones para su localización señaladas en el "Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo" de este Plan.

Artículo 236. Programa de necesidades. Los programas de necesidades de espacio deberán ser aprobados por la Dirección General de Planeamiento Educativo del Ministerio de Educación Pública.

Artículo 237. Aprobación de Planos. Los planos deberán ser aprobados por la Dirección General de Edificaciones Nacionales y la de Planeamiento Educativo de los Ministerios de Obras Públicas y Transportes y de Educación Pública, respectivamente.

Artículo 238. Área de lote. El área del lote dependerá del tipo de enseñanza y programa educativo. En la rama de Educación General Básica el área se calculará a razón de 10,00 m2 como mínimo por alumno para I y II ciclos y 15 m2 como mínimo, para el III y IV ciclos.

Para la rama de Educación Especial, Diversificada y Superior deberá consultarse con la Dirección de Planeamiento Educativo del Ministerio de Educación Pública.

Para el cálculo de espacio se deberá considerar el número máximo de alumnos previstos.

El Reglamento de Usos permitidos establece restricciones por área de construcción para este tipo de edificaciones las cuales deberán ser observadas a fin de decidir donde pueden ser llevadas a cabo estas actividades.

Artículo 239. Superficie libre mínima. La superficie libre mínima es la diferencia entre el área del lote y el área de cobertura. Deberá calcularse a razón de 4 m2 por alumno. Se deberá comparar este valor con el dado en el Título 3 "Áreas de Cobertura" del Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo. Regirá el área mínima mayor entre los 2 métodos de cálculo.

Artículo 240. Zonas de juego. Ver Titulo 6 "Áreas Verdes" del Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo".

Artículo 241. Zonas verdes. Según el porcentaje de cobertura, aquella superficie que deba dejarse libre, se destinará a jardines o cualquier tipo de superficie que no dificulte la infiltración del agua. Revisar el Capítulo 4 "Uso Educacional A" del Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo.

Artículo 242. Espacios requeridos en los edificios escolares. Todos los edificios que se destinen a la enseñanza deberán contar como mínimo con los siguientes espacios:

a. Salas de clase.
b. Áreas verdes y de esparcimiento.
c. Administración.
d. Patio cubierto o salón multiuso.
e. Instalaciones sanitarias.
f. Pasillos o corredores.
g. Otros espacios, cuya inclusión dependerá del plan de estudio, son:
g.1. Espacio para la enseñanza especializada como: laboratorios, talleres y similares.
g.2. Espacios para educación física.
g.3. Espacios complementados como bibliotecas, comedor y enfermería.

Artículo 243. Área mínima para las salas de clase. El área de las salas de clase se calculará a razón de 1,50 m2 por alumno, como mínimo. El área total de construcción de los centros educativos no deberá ser mayor a la establecida en el Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo, al incluírseles los espacios citados en el artículo anterior.

Artículo 244. Altura. La altura de piso a cielo raso será de un mínimo de 2,50 metros, siempre que exista cielo raso aislante y ventilación cruzada del aire que permita la renovación constante del mismo. De no cumplirse el primer requisito, la altura mínima será de 2,70 metros.

Artículo 245. Iluminación natural. La luz natural que reciban los espacios educativos deberá ser directa, de preferencia proveniente del norte o si esta orientación no es posible, los ventanales se tratarán con la protección adecuada contra la radiación solar. La ventanas deberán tener una dimensión mínima equivalente a una quinta parte de la superficie del piso.

No se podrá utilizar como único recurso la iluminación cenital, que es la iluminación desde las partes altas del aposento.

Artículo 246. Ventilación. Los muros opuestos a las ventanas deberán tener aberturas ubicadas de tal manera que permitan la ventilación cruzada, cuya magnitud será determinada por las condiciones climáticas de la zona.

Las ventanas deberán permitir regular la ventilación debiendo abrirse por lo menos una tercera parte de ellas.

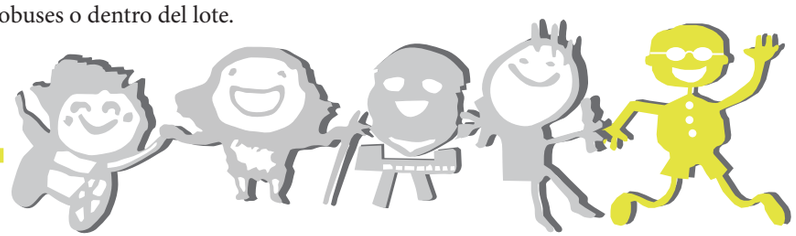
Artículo 247. Iluminación artificial. La iluminación artificial será directa y uniforme y sus niveles mínimos en lúmenes serán los indicados en el Código Eléctrico Nacional. Se recomienda que para pasillos y zonas comunes se utilicen sistemas con sensores para su activación.

Artículo 248. Puertas. Los espacios educativos deberán tener cuanto menos una puerta de 90 centímetros por cada treinta y 5 o fracción de 35 alumnos.

Artículo 249. Paredes. Las paredes divisorias no deberán ser muros de carga ni contener instalaciones eléctricas, hidráulicas o sanitarias. Las instalaciones deberán situarse en las paredes posteriores o de fachada.
Artículo 250. Servicios sanitarios. Se deberá contar con servicios sanitarios separados para hombres y mujeres, tanto para los alumnos como para los profesores. La cantidad de piezas sanitarias para los alumnos se calcula en la siguiente forma:
a. Escuelas de I y II ciclos:
a.1 Un inodoro y un orinal o mingitorio por cada treinta alumnos.
a.2 Un inodoro por cada veinte alumnos.
a.3 Un lavabo por cada sesenta alumnos.
b. Escuelas o colegios III y IV ciclos:
b.1 Un inodoro y un orinal o mingitorio por cada cuarenta alumnos.
b.2 Un inodoro por cada treinta alumnos.
b.3 Un lavado por cada ochenta alumnos.
c. Todos los centros educativos contarán además con un bebedero por cada cien alumnos, alimentado en lo posible directamente de la cañería o, en su defecto con agua de potabilidad comprobada.
d. En planta baja, la cantidad de muebles sanitarios se incrementará en un 10%. S Se aplicará en lo contemplado aquí, lo conducente del Capítulo 5 " Uso Educacional B"
Artículo 252. Escaleras. Las escaleras serán construidas con materias incombustibles. Su ancho se calculará de acuerdo con la superficie de espacio educativo a que sirvan, excluyendo el área de circulación, de la siguiente manera:
a. 1,20 metros por los primeros 200 m2 y 60 centímetros por cada 100 m2 o fracción adicional.
b. En ningún caso el ancho podrá exceder de 2,40 metros. Cuando el cálculo indique un ancho mayor de este máximo, deberán colocarse escaleras adicionales en el número que se requieran.
c. Los tramos serán rectos, los escalones tendrán huellas no menores de 28 centímetros y contrahuellas no mayores de 16 centímetros. Los barandales deberán estar a 90 centímetros de altura, medidos a partir de la arista de los escalones. Deberán diseñarse de modo que brinden seguridad a los niños.
Artículo 253. Puertas. Ninguna puerta podrá distar menos de 2 metros ni más de 40 metros de un tramo de escaleras.
Artículo 254. Iluminación de emergencia. En los edificios que se utilicen de noche, las escaleras deberán contar con un sistema de alumbrado que funcione independiente para casos de emergencia.
Artículo 255. Pasillos. Los pasillos tendrán como mínimo 2,40 metros para los primeros 400 m2 de planta útil y se aumentarán a razón de 60 centímetros por cada cien metros adicionales o fracción. No deberán colocarse gradas aisladas en ellos. La altura de los barandales cuando los hubiere serán de 90 centímetros como mínimo.
Artículo 256. Residencia para estudiantes. La capacidad de los dormitorios se calculará a razón de diez metros cúbicos por cama como mínimo.
Los ventanales deberán tener como mínimo una superficie equivalente a la quinta parte del área del piso.
Los dormitorios contarán con servicios sanitarios de acuerdo con el número de camas, debiendo tener como mínimo:

Un inodoro por cada veinte camas o fracción de veinte.
Un orinal o mingitorio por cada treinta camas o fracción de treinta.
Un lavabo por cada diez camas o fracción de diez.
Una ducha por cada diez camas o fracción de diez.

Artículo 257. Salidas de emergencia. Se aplicarán las mismas regulaciones mencionadas en el Capítulo 5.
Artículo 258. Para el caso de Gimnasios de las Escuelas y Colegios aplicará lo pertinente a asilamiento acústico establecido por el Ministerio de Salud.
Artículo 259. Para los centros educativos "A", que incluye actividades que preparan académicamente a estudiantes en preescolar, primaria y secundaria, se deberán construir aceras amplias. Si el lote ocupa frentes de cuadra completos deben proveerse anchos de acera de al Vialidad.
Artículo 260. Para las Escuelas de Baile o academias de Educación Técnica, ambos dentro de la clasificación de centros educativos "B", deberá contarse con aislamiento acústico que reduzca el ruido a un nivel tal que garantice el cumplimiento de la Ley de Ruido vigente.
Artículo 261. Para los centros educativos "C", que incluye Instituciones de Educación Superior y Instituciones Parauniversitarias, deberán cumplirse los siguientes requisitos adicionales:
Artículo 262. No deben ser colindantes con edificios o alternativamente proveer un excelente aislamiento acústico con respecto a sus estructuras vecinas. Deben acondicionarse áreas especiales para el abordaje de los autobuses o dentro del lote.



BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

_Scheerenberger, R.C. (1987). A history of mental retardation. A quarter century of promise. Baltimore, MD: Paul H. Brookes.

_Wodrich, D.L. (1986). The terminology and purposes of assessment. En Wodrich, D.L. y Joy, J.E. (Eds.) (1986) Multidisciplinary assessment of children with learning disabilities and mental retardation. Baltimore, Maryland: P.H. Brookes.

_Verdugo, M.A. (1989). Programas Conductuales Alternativos: I. Habilidades Sociales. Madrid: MEPSA.

_Sarason, I. G., & Sarrason, B. R (1996). Psicología Anormal. El problema de la conducta inadaptada. (Séptima edición) México: Pearson Educación
_Sampieri, R (2010). Metodología de la investigación (Quinta Edición). México: INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

_Wild, F (1977). Proyecto y Planificación. Construcciones para la infancia (Segunda Edición). Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A

_Wild, F (1975). Proyecto y Planificación. Edificios para enseñanzas profesionales (Primera Edición). Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A

_Edwards, B (2013). Guía básica de la sostenibilidad (Segunda edición). Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A

_Germer, J. (1986) Estrategías Pasivas para Costa Rica. Una ampliación regional del diseño bioclimático. San José, Costa Rica.

_Pezzi, C. Un Vitrubio Ecológico: Principios y práctica del Proyecto arquitectónico sostenible. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A

_ Palacios, A (2008). El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. (2008). Madrid: Grupo Editorial CINCA.

_Asociación Mundial de Retardo Mental (2014). El cambio de paradigma en la concepción del retraso mental: la nueva definición de la AAMR. (1994). Recuperado el 12 de Abril de 2014 en: http://sid.usal.es/idocs/F8/ART4099/verdugo_AAMR_92.pdf

_Asociación Mundial de Retardo Mental (2014). Aportaciones de la definición de retraso mental (AAMR, 2002) a la corriente inclusiva de las personas con discapacidad AARM (2003). Recuperado el 12 de Abril de 2014 en: http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO6569/verdugo.pdf

_Organización Mundial de la Salud (2014). Temas de salud: Discapacidades (2011). Recuperado el 12 de Abril de 2014 en: http://www.who.int/topics/disabilities/es/

_Asociación Española de Pediatría (2014). Retraso Psicomotor (2008). Recuperado el 11 de Abril de 2014 en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21-retraso.pdf

_Salud Mental (2014). Trastornos Mentales (2011). Recuperado el 11 de Abril de 2014 en: http://www.ecured.cu/index.php/Trastornos_mentales

_Asociación Mundial de Retardo Mental (2014). Aportaciones de la definición de retraso mental (AAMR, 2002) a la corriente inclusiva de las personas con discapacidad AARM (2003). Recuperado el 12 de Abril de 2014 en: http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO6569/verdugo.pdf

_Organización de Estados Iberoamericanos (2014). Informe OEI, Ministerio, Capitulo 5 (1997). Recuperado el 13 de Abril de 2014 en: http://www.oei.es/quipu/costarica/#sis2

_ Organización Mundial de la Salud (2011). Informe mundial sobre la discapacidad. (2011). Recuperado el 10 de Enero de 2015 en: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf

_Gobierno de Chile (2007). Necesidades educativas especiales asociadas a retraso del desarrollo y discapacidad intelectual. (2007). Recuperado el 10 de Enero de 2015 en: http://www.mineduc.cl/usuarios/edu.especial/doc/201305151517130.GuiaIntroductoria.pdf

_Plataforma Arquitectura (2014) Escuela infantil Pamplona (2009). Recuperado el 13 de Abril de 2014 en http://www.plataformaarquitectura.cl

_Plataforma Arquitectura (2014) Escuela infantil Pablo Neruda (2010). Recuperado el 13 de Abril de 2014 en http://www.plataformaarquitectura.cl

_Plataforma Arquitectura (2014) Escuela infantil en Vereda de Estudiantes (2012). Recuperado el 13 de Abril de 2014 en http://www.plataformaarquitectura.cl

_Infancia hoy (2014). Los derechos de niños con discapacidad están vulnerados (2009). Recuperado el 12 de Abril de 2014 en: http://www.infanciahoy.com/despachos.asp?cod_des=3053&ID_Seccion=176

_Educar Chile (2014). Espacios educativos y calidad de la educación (2005). Recuperado el 12 de Abril de 2014 en: http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=130754 Nuevos espacios educativos

_Escuelas católicas (1986). Guía de orientación para la inclusión de los alumnos con necesidades educativas especiales en el aula ordinaria. (1986). Recuperado el 10 de Enero de 2015 en: http://www2.escuelascatolicas.es/publicaciones/GRATUITAS/DESAFIOSDELADIFERENCIAENLAESCUELA.pdf

_Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2011). Evolución histórica de la educación especial a nivel mundial y en Venezuela. Recuperado el 10 de Enero de 2015 en: http://es.slideshare.net/pcontramaestre/administracin-del-modelo-de-atencin-educativa-integral-del-educando-deficiente-auditivo

_ Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2011). Evolución histórica de la educación especial a nivel mundial y en Venezuela. Recuperado el 10 de Enero de 2015 en: http://es.scribd.com/doc/61892479/EVOLUCION-HISTORICA-DE-LA-EDUCACION-ESPECIAL-A-NIVEL-MUNDIAL-Y-EN-VENEZUELA

_Organización Mundial de la Salud (2011). Temas de salud: Discapacidades (2011). Recuperado el 10 de Enero de 2015 en: http://who.int/mediacentre/news/releases/2011/disabilities_20110609/es/

_Dr. Yadir Julian(2009) Frases o pensamientos de educación especial (2008). Recuperado el 14 de Julio de 2015 en: http://yadiarjulian.blogspot.com/2008/02/frases-o-pensamientos-de-educacin.html

_LifeDer Psicología y motivación. 40 frases de discapacidad (2015). Recuperado el 14 de Julio de 2015 en: http://lifeder.com/frases-de-discapacidad/

_Inclusión internacional (2006). Inclusión educativa. Recuperado el 8 de Agosto de 2015 en: http://www.inclusioneducativa.org

_Boletín mensual del programa de Autismo Teletón (2011). Habilidades adaptativas. Recuperado el 8 de agosto de 2015: http://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf

_Ávila, I (2009). Actividades para el proceso enseñanza-aprendizaje de la lectura en niños retrasados mentales con baja visión de 7 a 10 años. Tesis de maestría no publicada, Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”, La Habana, Cuba.

_Hermosa, S.A (2013). Centro Inclusivo para personas con discapacidad mental. Tesis de licenciatura no publicada, UPC, Lima, Perú.

_Ramirez, M (2010). Las dimensiones de accesibilidad en la universidad de Costa Rica sede Rodrigo Facio, un acercamiento desde las perspectivas de discapacidad y género. Tesis de licenciatura no publicada, UCR, San José, Costa Rica.

_Chang, A (2013). Escuela para súper héroes. Tesis de licenciatura no publicada, UCR, San José, Costa Rica.

_Páez, E (2023). Espacios Re+creativos adaptados. Tesis de licenciatura no publicada, UCR, San José, Costa Rica.

_Sutter, L (2013). Espacios en movimiento. Tesis de licenciatura no publicada, UCR, San José, Costa Rica.



TABLA DE IMAGENES

CAPÍTULO 1

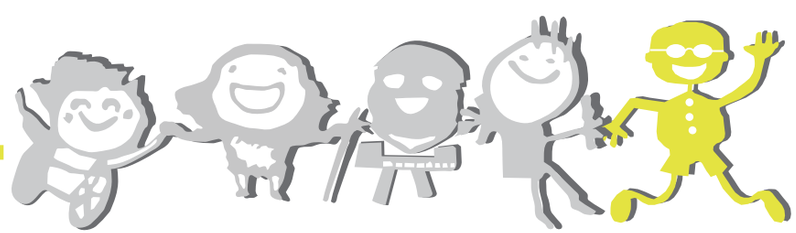
Aspectos Introductorios

Número de imagen	Descripción de la imagen	Fuente consultada	Número de página
1.1.1.1	Método Montesoriano	https://www.google.com/search?q=metodo+montessori&espv=2&biw=1600&bih=799&site=webhp&tbm=isch&source=lnms&sa=X&ved=0CAgQ_AUoA2oVChMIlYfvkuaZxwIVypYeCh1z-vwAD#tbm=isch&q=ninos+con+retardo+mental&imgdii=E0J8KgDqKgtEiM%3A%3BE0J8KgDqKgtEiM%3A%3BDFNcdAi24D-5rM%3A&imgrc=E0J8KgDqKgtEiM%3A	16
1.1.1.2	Método Montesoriano	https://www.google.com/search?q=metodo+montessori&espv=2&biw=1600&bih=799&site=webhp&tbm=isch&source=lnms&sa=X&ved=0CAgQ_AUoA2oVChMIlYfvkuaZxwIVypYeCh1z-vwAD#imgrc=hSg66DhUIZunDM%3A	18
1.1.1.3	Método Montesoriano	https://www.google.com/search?q=metodo+montessori&espv=2&biw=1600&bih=799&site=webhp&tbm=isch&source=lnms&sa=X&ved=0CAgQ_AUoA2oVChMIlYfvkuaZxwIVypYeCh1z-vwAD#imgrc=Ey2uQGu2iHBfqM%3A	18
1.1.1.4	Escuela Fernando Centeno Guell	Fotografía.Elaboración propia	18
1.1.2.1	Demanda educativa	http://www.nacion.com/nacional/comunidades/Protesta-MEP-mejorar-clases-discapacidad_0_1334466691.html	19
1.1.2.2	Discapacidad mundial	http://elnuevodiario.com.do/app/article.aspx?id=331781	19
1.1.4.1	Diferentes espacios en Centro educativo Inglaterra	Fotografía.Elaboración propia	21
1.4.2.1	Métodos de investigación. Selección de la muestra	https://www.google.com/search?q=metodos+de+investigacion&espv=2&biw=1600&bih=799&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAcQ_AUoAmoVChMI0cP-tOuZxwIVQyYeCh1hsACJ#tbm=isch&q=seleccion+de+la+muestra&imgdii=uIrwq1kdQf1RwM%3A%3BuIrwq1kdQf1RwM%3A%3B9fd3qrMGdiFGeM%3A&imgrc=uIrwq1kdQf1RwM%3A	24
1.5.1	Niño autista	https://www.google.com/search?q=metodo+montessori&espv=2&biw=1600&bih=799&site=webhp&tbm=isch&source=lnms&sa=X&ved=0CAgQ_AUoA2oVChMIlYfvkuaZxwIVypYeCh1z-vwAD#tbm=isch&q=ninos+con+retardo+mental&imgrc=60VeMYTXLhwevM%3A	32

o na	Número de imagen	Descripción de la imagen	Fuente consultada	Número de página
	1.5.2	Retardo Mental en niños	https://www.google.com/search?q=AUTISMO&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=nMEX-VIOAGsG0ggTZ5oDQDQ&ved=0CAgQ_AUoAQ&biw=1600&bih=756#tbm=isch&q=RETARDO+MENTAL&facrc=_&imgrc=QKXa4cPhTfwVWM%3A	32
	1.5.3	Discapacidades sin límites	https://www.google.com/search?q=sin+limites&espv=2&biw=1600&bih=799&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI-8Pv1fGZxwIVS6geCh1hcArP#tbm=isch&q=discapacidad+sin+limites&imgrc=-6xoBdLEOjR6WM%3A	34
	1.6.1	Integración Social	https://www.google.com/search?q=sin+limites&espv=2&biw=1600&bih=799&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI-8Pv1fGZxwIVS6geCh1hcArP#tbm=isch&q=vivamos+sin+barreras&imgrc=AjxylRBh83yStM%3A	36
	1.6.1.1.1	Escuela Infantil Pablo Neruda	http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-73032/escuela-infantil-pablo-neruda-rueda-pizarro	37
	1.6.1.1.2	Escuela Infantil Pamplona	http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/search/all?utf8=%E2%9C%93&q=Escuela+Infantil+Pamplona	38
	1.6.1.1.3	Escuela Infantil en Vereda de Estudiantes	http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-251445/escuela-infantil-en-vereda-de-estudiantes-rueda-pizarro-arquitectos	39
	1.6.1.2.1	Instituto Andrea Jiménez	https://www.facebook.com/pages/Instituto-Andrea-Jimenez/451193418344104?fref=ts	40
	1.7.1	Derechos de los niños	https://www.google.com/search?q=todos+los+derechos+son+para+ni%C3%B1os+y+ni%C3%B1as+por+igual&espv=2&biw=1600&bih=799&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI3LzH8POZxwIVyB4eCh20nQVh#imgrc=fp8M8QE75liUDM%3A	41
	1.7.2	Accesibilidad sin barreras	https://www.google.com/search?q=todos+los+derechos+son+para+ni%C3%B1os+y+ni%C3%B1as+por+igual&espv=2&biw=1600&bih=799&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI3LzH8POZxwIVyB4eCh20nQVh#tbm=isch&q=discapacidades+diferentes&imgrc=4LuBlCFa7XOsBM%3A	42

CAPÍTULO 1

Aspectos Introductorios



CAPÍTULO 2

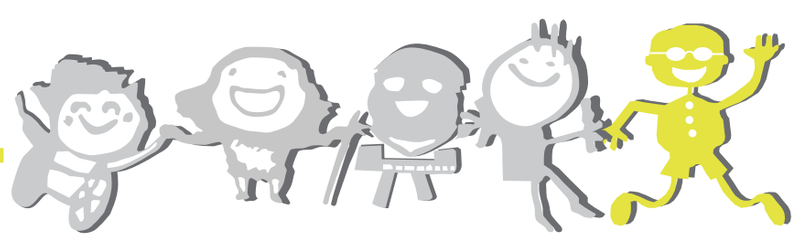
Análisis de la Población

Número de imagen	Descripción de la imagen	Fuente consultada	Número de página
2.1.2.1	Espacio interno para niños	https://www.google.com/search?q=espacios+para+ni%C3%B1os&espv=2&biw=1600&bih=799&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CBwQsARqFQoTCKGRsuWAmscCFccmHgodTLMHmQ#imgdii=PQkMNI0JQsX_8M%3A%3BPQkMNI0JQsX_8M%3A%3BKYw3zkaDb_M2MM%3A&imgrc=PQkMNI0JQsX_8M%3A	46
2.1.2.2	Espacios amplios para niños	https://www.google.com/search?q=espacios+para+ni%C3%B1os&espv=2&biw=1600&bih=799&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CBwQsARqFQoTCKGRsuWAmscCFccmHgodTLMHmQ#imgdii=PQkMNI0JQsX_8M%3A%3BPQkMNI0JQsX_8M%3A%3B69swmgQILF7yFM%3A&imgrc=PQkMNI0JQsX_8M%3A	46
2.1.2.3	Juegos en piso	https://www.google.com/search?q=Mobiliario+de+trabajo+en+disposici%C3%B3n+circular+para+trabajo+grupal+e+individual.&espv=2&biw=1600&bih=755&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMIhcny8YqaxwIVhqQeCh32SQDV#tbm=isch&q=%C3%81rea+para+juegos+de+mesa+y+piso+para+ni%C3%B1os.+	48
2.1.2.4	Espacios acolchonados	https://www.google.com/search?q=espacios+para+ni%C3%B1os&espv=2&biw=1600&bih=799&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CBwQsARqFQoTCKGRsuWAmscCFccmHgodTLMHmQ#imgrc=8WB9YBXPs68rYM%3A	48
2.1.2.5	Alturas amplias de cielo raso	https://www.google.com/search?espv=2&biw=1600&bih=755&tbm=isch&q=aulas+modernas+arquitectura&revid=759483082&sa=X&ved=0CB4Q1QIoAGoVChMI7P_t4omaxwIVQ5oeCh22IgAi	49
2.1.2.6	Ventilación e iluminación	https://www.google.com/search?espv=2&biw=1600&bih=755&tbm=isch&q=aulas+modernas+arquitectura&revid=759483082&sa=X&ved=0CB4Q1QIoAGoVChMI7P_t4omaxwIVQ5oeCh22IgAi	49
2.1.2.7	Mobiliario para niños	https://www.google.com/search?q=espacios+innovadores+para+el+aprendizaje&espv=2&biw=1600&bih=755&tbm=isch&source=lnms&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMIsJ302IOaxwIVBF0eCh2uzQTn#tbm=isch&q=mobiliario+escolar+para+ni%C3%B1os	50
2.1.2.8	Respuesta sensorial	https://www.google.com/search?q=respuesta+sensorial&espv=2&biw=1600&bih=755&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI7u7_64SaxwIViaseCh3nhQK3#tbm=isch&q=ni%C3%B1as+pensando+con+cuadernos&imgdii=OjQ1WkAwSokE1M%3A%3BOjQ1WkAwSokE1M%3A%3BX6EB2-R3MkWJSM%3A&imgrc=OjQ1WkAwSokE1M%3A	52
2.1.3.1.1	Rango de edades	https://www.google.com/search?q=respuesta+sensorial&espv=2&biw=1600&bih=755&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI7u7_64SaxwIViaseCh3nhQK3#tbm=isch&q=ni%C3%B1os+reales+jugando	53

CAPÍTULO 2

Análisis de la Población

Número de imagen	Descripción de la imagen	Fuente consultada	Número de página
2.1.3.2.1	Actividades de los niños	https://www.google.com/search?q=espacios+para+ni%C3%B1os&espv=2&biw=1600&bih=799&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CBwQsARqFQoTCKGRsuWAmscCFccmHgodTLMHmQ#imgdii=vjnHW85cjcY7-M%3A%3BvjnHW85cjcY7-M%3A%3B-avCwYDcETWrgM%3A&imgrc=vjnHW85cjcY7-M%3A	54
2.1.3.3.1	Espacios para niños	https://www.google.com/search?q=espacios+para+ni%C3%B1os&espv=2&biw=1600&bih=799&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CBwQsARqFQoTCKGRsuWAmscCFccmHgodTLMHmQ#imgrc=taGbGTlz5l3wlM%3A	55
2.1.3.4.1	Área de baños para niños	https://www.google.com/search?q=espacios+para+ni%C3%B1os&espv=2&biw=1600&bih=799&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CBwQsARqFQoTCKGRsuWAmscCFccmHgodTLMHmQ#imgrc=qs978dlKQJhJ7M%3A	56
2.1.4.1	Mobiliario interactivo	https://www.google.com/search?q=respuesta+sensorial&espv=2&biw=1600&bih=755&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI7u7_64SaxwIViaseCh3nhQK3#tbm=isch&q=mobiliario+interactivo+para+ni%C3%B1os	58
2.1.4.2	Mobiliario de poco espacio	https://www.google.com/search?q=respuesta+sensorial&espv=2&biw=1600&bih=755&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI7u7_64SaxwIViaseCh3nhQK3#tbm=isch&q=mobiliario+para+ni%C3%B1os&imgrc=XNH8SCYInC0bvM%3A	58
2.2.2	Simbolismo de color en los niños	https://www.google.com/search?q=AUTISMO&espv=2&biw=1600&bih=799&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAcQ_AUoAmoVChMIj9eZnPGZxwIVzrIeCh0h3gGk#imgrc=0VSmTYj9b0GRpM%3A	59
2.2.4	Desarrollo cognitivo de los niños	https://www.google.com/search?q=desarrollo+cognitivo+de+los+ni%C3%B1os&espv=2&biw=1600&bih=755&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CBwQsARqFQoTCLj0j6SJmscCFUhaHgodNfINgg#imgrc=bk5vMkh6vmb2YM%3A	63
2.2.6	Desarrollo creativo de los niños	https://www.google.com/search?q=desarrollo+cognitivo+de+los+ni%C3%B1os&espv=2&biw=1600&bih=755&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CBwQsARqFQoTCLj0j6SJmscCFUhaHgodNfINgg#tbm=isch&q=desarrollo+creativo+de+los+ni%C3%B1os&imgrc=5r9YjSy5KIi7AM%3A	66



CAPÍTULO 3

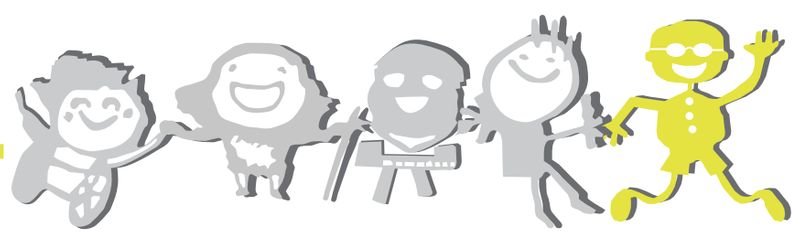
Requerimientos Arquitectónicos
Anális de Infraestructura

Número de imagen	Descripción de la imagen	Fuente consultada	Número de página
3.1.1.1	Dimensiones estándar de aulas	Fotografía.Elaboración propia	69
3.1.1.2	Relación espacio-alumno-docente	https://www.google.com/search?q=relacion+alumno+docente&espv=2&biw=1600&bih=755&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI79-AxJWaxwIVgpoeCh2Fjgc6#imgrc=ddYOuAVqfBYDEM%3A	70
3.1.2.1.1	Diagrama de equilibrio de temperatura	Fotografía.Elaboración propia	71
3.1.2.1.2	Temperatura en el espacio interno	https://www.google.com/search?q=termometro&espv=2&biw=1600&bih=755&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMIn9_P1ZWaxwIVCtceCh2Z6QJ9#imgrc=DG3JLC9ilPV_1M%3A	72
3.1.2.2.1	Visuales al exterior	Fotografía.Elaboración propia	72
3.1.2.3.1	Materiales acústicos	https://www.google.com/search?q=materiales+acusticos&espv=2&biw=1600&bih=755&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMIpOaLlpaaxwIVSZMeCh1P1gQn#imgdii=Ihmh3vzyngLgNM%3A%3BIhmh3vzyngLgNM%3A%3BeeARAOpDgSECgM%3A&imgrc=Ihmh3vzyngLgNM%3A	74
3.1.4.1	Valle Central, Costa Rica	https://www.google.com/search?q=valle+central&espv=2&biw=1600&bih=755&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMIg8Ghh5aaxwIVQ9IeCh3tUgou#imgrc=kMHEt11uQ4pLkM%3A	77
3.1.4.4.1	Estrategías pasivas	Fotografía.Elaboración propia	80
3.2.1.1	Educación Inclusiva	https://www.google.com/search?q=educacion+inclusiva&espv	83

CAPÍTULO 3

Requerimientos Arquitectónicos
Anális de Infraestructura

Número de imagen	Descripción de la imagen	Fuente consultada	Número de página
3.2.2.1	Discapacidad e integración	https://www.google.com/search?espv=2&biw=1600&bih=755&site=webhp&tbm=isch&q=integracion+social+de+personas+con+discapacidad&revid=1748564783&sa=X&ved=0CCUQ1QIoAmoVChMI8fOsipyaxwIVAZMeCh2ITwTJ#imgrc=6RRgQwk6cyDyTM%3A	85
3.2.2.2	Integración social de niños	https://www.google.com/search?q=integracion+social&espv=2&biw=1600&bih=755&site=webhp&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&sqi=2&ved=0CDMQsARqFQoTCJmKrIicmscCFQSsHgodSm0D0Q#tbm=isch&q=integracion+social+dibujos&imgrc=7JSb2rtY7QogHM%3A	85
3.2.3.1	Componentes para la integración	https://www.google.com/search?q=integracion+social&espv=2&biw=1600&bih=755&site=webhp&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&sqi=2&ved=0CDMQsARqFQoTCJmKrIicmscCFQSsHgodSm0D0Q#imgrc=Ukghlv1dYontCM%3A	86
3.2.4.1	Espacios para la estimulación	https://www.google.com/search?q=espacios+interactivos+para+ni%C3%B1os&biw=1600&bih=755&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&sqi=2&ved=0CBwQsARqFQoTCP3q-s2amscCFYWoHgodZjUKsA	87
3.2.4.2	Espacios interactivos para niños	https://www.google.com/search?q=espacios+interactivos+para+ni%C3%B1os&biw=1600&bih=755&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&sqi=2&ved=0CBwQsARqFQoTCP3q-s2amscCFYWoHgodZjUKsA	87
3.2.4.3	Ambientes interactivos	https://www.google.com/search?q=juegos+en+el+piso+para+ni%C3%B1os&espv=2&biw=1600&bih=799&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMIrpCa_IGaxwIVySQeCh2PowDh#tbm=isch&q=espacios+innovadores+para+ni%C3%B1os&imgdii=KtUlHt0ulvRFEM%3A%3BKtUlHt0ulvRFEM%3A%3Bo1IhZGVZ2BA-fM%3A&imgrc=KtUlHt0ulvRFEM%3A	87
3.2.4.4	Reconocimiento corporal	https://www.google.com/search?q=reconocimiento+corporal&espv	88
3.3.1	Iluminación del aula integral	Fotografía.Elaboración propia	90
3.4.1.1	Niños en el aula	https://www.google.com/search?q=ni%C3%B1os+en+el+aula&espv=2&biw=1600&bih=755&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CBwQsARqFQoTCOqev4-dmscCFYuoHgodkj8Lrg#tbm=isch&q=ni%C3%B1os+en+el+aula+de+clases&imgrc=zNpmdKp0YWxgtM%3A	95

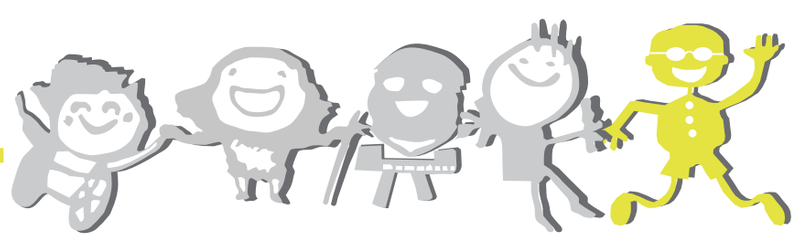


CAPÍTULO 4

Propuesta de Diseño

Número de imagen	Descripción de la imagen	Fuente consultada	Número de página
4.1.3.1	Colegio de Cedros	Fotografía.Elaboración propia	101
4.1.3.2	Colegio Metodista	Fotografía.Elaboración propia	101
4.1.3.3	Cristo de Sabanilla	Fotografía.Elaboración propia	101
4.1.3.4	EBAIS San Rafael	Fotografía.Elaboración propia	101
4.1.3.5	Hogar Calazans	Fotografía.Elaboración propia	101
4.1.3.6	Lote de la propuesta	Fotografía.Elaboración propia	102
4.1.3.7	Iglesia Católica de San Rafael	Fotografía.Elaboración propia	102
4.1.3.8	Parque del Este	Fotografía.Elaboración propia	102
4.1.3.9	Auto Servicio San Rafael	Fotografía.Elaboración propia	102

o na	Número de imagen	Descripción de la imagen	Fuente consultada	Número de página
	4.1.6.1	Fotografía de espacios en el Centro Educativo Inglaterra	Fotografía.Elaboración propia	105
	4.1.6.2	Fotografía del lote disponible para la propuesta	Fotografía.Elaboración propia	106
	4.3.2.1	Render del conjunto	Fotografía.Elaboración propia	125
	4.3.6.1	Render fachada principal Centro Educativo Inglaterra	Fotografía.Elaboración propia	131
	4.3.6.2	Render fachada principal Escuela, Pública, Especial e Integral EPEI	Fotografía.Elaboración propia	132
	4.3.6.3	Render detalle fachada principal Escuela, Pública, Especial e Integral EPEI	Fotografía.Elaboración propia	132
	4.3.6.4	Render fachada posterior Escuela, Pública, Especial e Integral EPEI	Fotografía.Elaboración propia	132
	4.3.6.5	Render perspectiva posterior Escuela, Pública, Especial e Integral EPEI	Fotografía.Elaboración propia	134
	4.3.6.6	Render perspectiva cancha de futbol Escuela, Pública, Especial e Integral EPEI	Fotografía.Elaboración propia	135

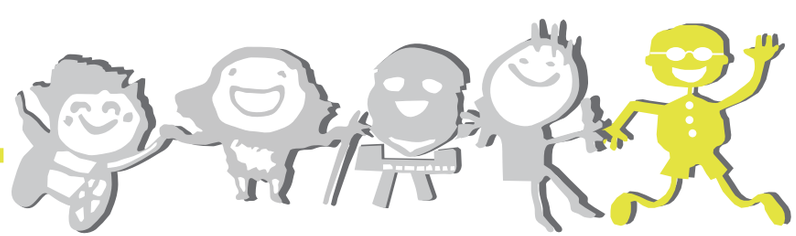


CAPÍTULO 4

Propuesta de Diseño

Número de imagen	Descripción de la imagen	Fuente consultada	Número de página
4.3.6.7	Render perspectiva cancha de futbol y fachada Escuela, Pública, Especial e Integral EPEI	Fotografía.Elaboración propia	136
4.3.6.8	Render perspectiva lateral cancha de futbol Escuela, Pública, Especial e Integral EPEI	Fotografía.Elaboración propia	136
4.3.6.9	Render perspectiva posterior ludoteca Escuela, Pública, Especial e Integral EPEI	Fotografía.Elaboración propia	136
4.3.6.10	Render perspectiva en lateral Centro Educativo Inglaterra	Fotografía.Elaboración propia	136
4.3.7.1	Render corte transversal B-B Escuela, Pública, Especial e Integral EPEI	Fotografía.Elaboración propia	137
4.3.7.2	Render corte longitudinal A-A Escuela, Pública, Especial e Integral EPEI	Fotografía.Elaboración propia	138
4.3.8.1	Detalle de estructura principal	Fotografía.Elaboración propia	139
4.3.8.2	Detalle de fijación de vigas de acero	Fotografía.Elaboración propia	139
4.3.8.3	Detalle de entrepiso y contrapiso	Fotografía.Elaboración propia	140

o na	Número de imagen	Descripción de la imagen	Fuente consultada	Número de página
	4.3.8.4	Detalle de estructura secundaria	Fotografía.Elaboración propia	140
	4.3.8.5	Detalle de cerramiento exterior	Fotografía.Elaboración propia	141
	4.3.8.6	Detalle de estructura de techos	Fotografía.Elaboración propia	141
	4.3.8.7	Detalle de estructura y ensamblaje	Fotografía.Elaboración propia	142
	4.3.9.1.1	Render interno Aula Integrada	Fotografía.Elaboración propia	143
	4.3.9.1.2	Render interno Aula Integrada	Fotografía.Elaboración propia	144
	4.3.9.1.3	Render interno Aula Integrada	Fotografía.Elaboración propia	144
	4.3.9.2.1	Render interno de servicio sanitario	Fotografía.Elaboración propia	145
	4.3.9.2.2	Render interno de servicio sanitario	Fotografía.Elaboración propia	145



CAPÍTULO 4

Propuesta de Diseño

Número de imagen	Descripción de la imagen	Fuente consultada	Número de página
4.3.9.2.3	Render interno de servicio sanitario	Fotografía.Elaboración propia	145
4.3.9.3.1	Render interno de rampa y escaleras	Fotografía.Elaboración propia	146
4.3.9.3.2	Render interno de rampa y escaleras	Fotografía.Elaboración propia	146
4.3.9.3.3	Render interno de vestibulo y escaleras	Fotografía.Elaboración propia	146
4.3.9.4.1	Render interno de la ludoteca	Fotografía.Elaboración propia	147
4.3.9.4.2	Render interno de la ludoteca	Fotografía.Elaboración propia	147
4.3.9.4.3	Render interno de la ludoteca	Fotografía.Elaboración propia	147
4.3.9.5.1	Render interno de áreas comunes	Fotografía.Elaboración propia	148
4.3.9.5.2	Render interno de áreas comunes	Fotografía.Elaboración propia	148

o na	Número de imagen	Descripción de la imagen	Fuente consultada	Número de página
	4.3.9.5.1	Render interno de áreas comunes	Fotografía.Elaboración propia	148
	4.3.10.1	Render nocturno acceso principal	Fotografía.Elaboración propia	149
	4.3.10.2	Render nocturno cancha de futbol	Fotografía.Elaboración propia	149
	4.3.10.3	Render nocturno cancha de futbol	Fotografía.Elaboración propia	149
	4.3.10.4	Render nocturno área común	Fotografía.Elaboración propia	149
	4.3.11.1	Render acceso principal	Fotografía.Elaboración propia	150
	4.3.11.2	Render cancha de futbol	Fotografía.Elaboración propia	150
	4.3.11.3	Render cancha de futbol	Fotografía.Elaboración propia	150
	4.3.11.4	Render perspectiva fachada principal	Fotografía.Elaboración propia	150

