

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLÁSTICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL- CUSCO

PRESENTADO POR:

- BR. SHANERY OCHOA BRAVO
- BR. CRISTIAN MAX ARIAS CAHUANA

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

ASESORES:

- MGT. ARQ. DARIO SOSA SOTO
- DR. ARQ. EDGAR ALBERTO TORRES PAREDES

CUSCO – PERÚ  
2025

# INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: PROYECTO ARQUITECTONICO : CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL - CUSCO

Presentado por: SHANERY OCHOA BRAVO DNI N° 48140852  
presentado por: CRISTIAN MAX ARIAS CAHUANA DNI N°: 49468427  
Para optar el título profesional/grado académico de ARQUITECTO

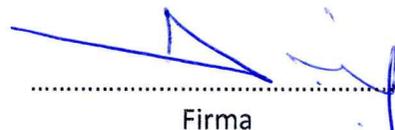
Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 9.....%.

**Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis**

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 23 de Junio de 2025



Firma

Post firma DARIO SOSA SOTO

Nro. de DNI 23826907

ORCID del Asesor 0000-0003-0320-0502

ORCID 2º ASESOR: 0000-0001-9095-0111

DNI: 23944605

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: **oid:** 27259:465891276

# SHANERY OCHOA BRAVO CRISTIAN MAX ARIAS CA... PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL- CUSCO

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

---

## Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:465891276

Fecha de entrega

9 jun 2025, 10:41 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

15 jun 2025, 11:22 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

CEBE TEORIA TURNITIN.pdf

Tamaño de archivo

32.6 MB

179 Páginas

46.520 Palabras

264.069 Caracteres

# 9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

## Exclusiones

- N.º de fuentes excluidas
- N.º de coincidencias excluidas

## Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

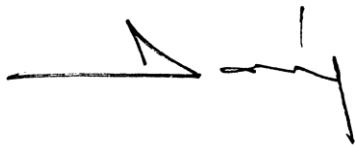
No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## CONFORMIDAD

Los Arquitectos que suscriben, asesores de la presente tesis, titulada: “ **Proyecto Arquitectónico: Centro de Educación Básica Especial - Cusco**”, presentado por los bachilleres en Arquitectura: Cristian Max Arias Cahuana y Shanery Ochoa Bravo, certificamos y damos conformidad a la presente tesis para su presentación ante la Facultad de Arquitectura y Artes Plásticas de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco y proceder con el trámite de titulación respectiva.



MGT. ARQ. DARIO SOSA SOTO



DR. ARQ. EDGAR ALBERTO TORRES PAREDES

## DEDICATORIA

*A Dios por permitirme cumplir esta meta académica en vida.*

*A mis padres; a mi mamá Reneé Bravo Alzamora y a mi papá Genaro Ochoa Achayca, porque son mi ejemplo de superación, quienes desde siempre me han apoyado y guiado, han sido mi soporte e inspiración y porque me han dado todo su amor, comprensión y sobre todo su paciencia.*

*A mis hermanos; Lizbeth, Isabel, Adela e Iván Ochoa Bravo, por sus palabras de aliento, porque son mi ejemplo de resiliencia y por cuidarme siempre como hermanos mayores.*

*A mi ahijado Luciano, y a mis sobrinos Alessio y Adhrick porque son el amor más puro hecho en persona, me enseñan e inspiran a ser mejor.*

*A mis amigos del código 2014- II y amigos de la facultad en especial a mi red más sólida, Lisbeth, Yajaira, Adriana, Milagros, Melany y Juan Carlos.*

*A todas las personas con discapacidad.*

## AGRADECIMIENTO

*A toda mi familia y amigos.*

*A mi compañero de tesis, Cristian, por poner todo el esfuerzo y compartir esta travesía académica conmigo hasta culminarla.*

*A mis asesores Arq. Beto y Arq. Dario por su paciencia, su tiempo y por compartir su sabiduría con nosotros, los admiro y respeto.*

*A todos los docentes de la facultad, al personal administrativo, personal de biblioteca, personal de limpieza y a la Universidad.*

Shánery Ochoa Bravo

## DEDICATORIA

*A Dios, por iluminar mi camino y brindarme la fuerza y claridad necesarias para seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles.*

*A mi madre, Francisca Ccahuana Ferro, quien ha sido el mayor ejemplo de amor, sacrificio y fe inquebrantable. Gracias por creer en mí incluso cuando yo mismo dudaba, por tu apoyo constante y por ser la base sobre la que he construido este logro.*

*A Martha Gerillo, mi compañera de vida, con quien comparto no solo el hogar, sino también los sueños, las luchas y las alegrías. Gracias por tu comprensión, tu paciencia y tu amor firme. Y a nuestra hija, Zisary Yuriana Arias, por ser mi más grande motivación, por llenar mis días de esperanza y darme razones para seguir avanzando.*

*A mi hermano, Yórdy Arias, con quien compartí tantos momentos de infancia que hoy guardo con cariño. A pesar de los años de diferencia, tu presencia siempre ha sido un apoyo valioso en mi vida.*

*Y a todos mis familiares, tíos y primos, por sus palabras de aliento, por estar presentes de una u otra manera y por ser parte de este camino.*

*A todos ustedes, con profundo cariño y gratitud, dedico este trabajo, fruto de esfuerzo, perseverancia y amor.*

## AGRADECIMIENTO

*En primer lugar, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a mi compañera de tesis, Shanery Ochoa, por su compromiso, dedicación y compañerismo a lo largo de este proceso. Compartir este camino contigo ha sido una experiencia de aprendizaje mutuo que valoro profundamente.*

*Agradezco de manera especial a nuestros asesores, Arq. Beto y Arq. Darío, por su orientación, paciencia y los importantes aportes que brindaron durante cada etapa del proyecto. Su guía fue fundamental para lograr este resultado.*

*A la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), por ser el espacio donde me formé como profesional y donde nació la motivación para seguir construyendo sueños.*

*A mis amigos de la facultad, quienes hicieron de este camino algo más llevadero y memorable. En especial a Mario, Roy y Lisbeth, gracias por su amistad, apoyo y por todos los momentos compartidos durante estos años.*

*A todos los que, de una u otra forma, hicieron posible este logro, les extiendo mi más profundo agradecimiento.*

Cristian M. Arias Cahuana

## RESUMEN

La presente tesis aborda la problemática en el ámbito educacional en la provincia del Cusco, específicamente en la educación básica especial donde ubica en primer plano al estudiante con discapacidad severa y/o multidiscapacidad en edad escolar, enfocándose en la educación inclusiva, según la normativa vigente .

La tesis intitulada, PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL- CUSCO, se desarrolla con base al análisis de la situación actual de los CEBE (centro de educación básico especial) en la provincia del Cusco, reconociendo el déficit de infraestructura educacional para las personas con discapacidad y las respuestas que tienen éstos a las necesidades actuales de las personas con discapacidad .

Para poder consolidar esta tesis hemos reunido diferentes herramientas, desde un marco teórico que aborde temas de educación, discapacidad, arquitectura educacional y normativa vigente, posteriormente se ha estudiado el diagnóstico del usuario y del lugar, nutriéndolos de referentes arquitectónicos tipológicos y de referentes normativos técnicos . Luego pasa por la programación arquitectónica donde se enfoca la información hacia el fundamento ideológico, las intenciones proyectuales y las pautas de programación .

Finalmente esta tesis logra una propuesta de infraestructura que satisface las demandas de la población desfavorecida, contribuyendo en el desarrollo de la educación como derecho fundamental.

**Palabras clave:** Educación, discapacidad, arquitectura educacional.

## ABSTRACT

This thesis addresses educational issues in the province of Cusco, specifically in special basic education, where it places the school-age student with severe and/or multiple disabilities at the forefront, focusing on inclusive education in accordance with current regulations.

The thesis, entitled ARCHITECTURAL PROJECT: SPECIAL BASIC EDUCATION CENTER - CUSCO, is developed based on an analysis of the current situation of the CEBE (special basic education centers) in the province of Cusco, recognizing the lack of educational infrastructure for people with disabilities and the responses these centers have to the current needs of people with disabilities.

To consolidate this thesis, we have gathered various tools from a theoretical framework that addresses issues of education, disability, educational architecture, and current regulations. A user and site assessment has then been studied, drawing on typological architectural references and technical regulatory references. It then moves on to architectural programming, where the information is focused on the ideological foundation, project intentions, and programming guidelines.

Finally, this thesis develops an infrastructure proposal that meets the demands of the disadvantaged population, contributing to the development of education as a fundamental right.

**Keywords:** Education, disability, educational architecture

Proyecto Arquitectónico

C E B E

Centro de Educación Básica Especial

CUSCO



## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....19

### GENERALIDADES

1. Identificación y Formulación del Problema .....21

2. Objetivos .....28

2.1 Objetivo General .....28

2.2 Objetivos Específicos .....28

3. Justificación .....29

4. Metodología .....30

4.1 Proceso Metodológico .....30

4.2 Esquema Metodológico .....31

## I. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

2.1.1 Definiciones Generales .....33

1.1.1 Heterotopías (Definición teórica) .....33

1.1.2 Diseño Universal .....34

1.1.3 Arquitectura, Educación y discapacidad .....34

1.1.3.1 Espacio de aproximación .....35

1.1.3.2 Plano Háptico .....35

1.1.3.3 Superficies táctiles .....35

1.1.3.4 Wayfinding .....35

1.2 Educación Básica Especial- EBE .....36

1.2.1 Discapacidad .....37

1.2.1.1. Persona con Discapacidad .....37

Tipos .....38

Grado de Discapacidad .....39

1.2.2 Enfoque inclusivo .....39

1.2.3 CEBE: Centro de educación básica especial .....39

1.2.4 CEBE: Aspecto Normativo .....41

1.2.4.1 Ley General de Educación 28044 .....41

1.2.4.2 Ley General de la persona con  
discapacidad .....42

1.2.4.3 Norma Técnica para regular la organización y  
funcionamiento de los Centros de Educación Básica  
Especial (CEBE). .....42

1.2.5 Metodología y Estrategias de Aprendizaje .....43

1.3 Características del Tema Proyectual .....44

## 2. CAPITULO II: DIAGNÓSTICO

### 2.1 Análisis de Usuario .....47

2.1.1 Tipos y características de usuarios .....49

Conclusiones .....50

### 2.2 Tamaño del Proyecto .....51

2.2.1 Delimitación del Área de Estudio .....51

2.2.2 Análisis de oferta y demanda .....51

2.2.2.1 Análisis de Demanda .....51

2.2.2.2 Análisis de Oferta .....53

2.2.2.3 Equilibrio Oferta-Demanda a .....55

Conclusiones .....55

### 2.3 Análisis del Lugar .....56

2.3.1 Características del terreno .....56

2.3.1.1 Localización y Ubicación del terreno .....56

2.3.1.2 Área, Perímetro y Colindancias .....59

2.3.1.3 Topografía .....61

2.3.1.4 Vías y Accesos .....62

2.3.1.5 Servicios Básicos .....66

2.3.2 Análisis Ambiental .....67

2.3.2.1 Clima .....67

2.3.2.2 Asoleamiento .....67

2.3.2.3 Viento .....69

2.3.2.4 Temperatura .....70

2.3.2.5 Precipitaciones .....70

2.3.3 Análisis del Contexto .....71

2.3.3.1 Morfología Urbana .....71

2.3.3.2 Estructuración urbana .....72

2.3.3.3 Uso de suelos .....73

2.3.3.4 Equipamiento urbano .....73

2.3.3.5 Análisis de entorno .....74

Conclusiones .....76

### 2.4 Referente Tipológico .....77

2.4.1 Escuela Primaria RINTELN – Alemania .....77

2.4.2 Escuela La Canaleta – España .....80

2.4.3 Escuela pública Votarantim – Brasil .....83

2.4.4 Lima Villa College – Perú .....86

2.4.5 Centro Ann Sullivan – Perú .....89

Conclusiones .....92

### 2.5 Referente Normativo Técnico .....93

2.5.1 Reglamento Nacional de Edificaciones .....94

2.5.2 Norma técnica “Criterios Generales de Diseño de Infraestructura Educativa”- RVM -010-2022 MINEDU .....97

2.5.3 Norma Técnica “Criterios De Diseño Para Locales Educativos De Educación Básica Especial”- 056 – 2019 MINEDU .....98

2.5.4 Norma Técnica “Señalización para la accesibilidad universal en edificaciones” ..... 101

2.5.5 Norma Técnica Sanitaria N° 173/ Minsa/2021/Digesa ..... 103

2.5.6 Guía “Criterios de Diseño para el Taller de Especialidad de Educación para el Trabajo” ..... 103

**3. CAPITULO III : PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA**

**3.1 Fundamentos Ideológicos del Proyecto**

3.1.1 Qué es un CEBE..... 105

3.1.2 Contexto situacional ..... 105

**3.2 Centro de Educación Básica Especial ..... 106**

3.2.1 Servicios..... 107

3.2.1.1 Servicios principal ..... 107

3.2.1.2 Servicios específicos ..... 108

3.2.2 Caracterización de servicios del CEBE ..... 109

3.2.3 Servicios a Zonas ..... 112

**3.3 Intenciones Proyectuales ..... 113**

3.3.1 Intenciones generales ..... 113

3.3.1.1 Intenciones contextuales ..... 113

3.3.1.2 Intenciones funcionales ..... 114

3.3.1.3 Intenciones formales ..... 115

3.3.1.4 Intenciones espaciales ..... 116

3.3.1.5 Intenciones tecnológicos ambiental –constructivo ..... 117

**3.4 Pautas de programación ..... 118**

3.4.1 Tipificación de zonas ..... 119

3.4.1.1 Zona educativa ..... 119

3.4.1.2 Zona recreativa ..... 126

3.4.1.3 Zona administrativa ..... 129

3.4.1.4 Zona de servicios complementarios ..... 133

3.4.1.5 Zona de servicios generales ..... 137

**3.5 Síntesis Programática ..... 140**

**4. CAPITULO IV : TRANSFERENCIA**

**4.1 Zonificación ..... 145**

4.1.1 Zonificación Abstracta ..... 145

Zonificación por interrelación espacial ..... 145

Zonificación por interrelación espacial- funcional ..... 146

4.1.2 Zonificación Concreta ..... 147

Zonificación por interrelación espacio- función ..... 147

Zonificación por accesibilidad ..... 148

Zonificación por condiciones ambientales ..... 149

Zonificación definitiva ..... 151

**4.2 Conceptualización ..... 152**

**4.3 Idea Generatriz ..... 153**

**4.4 Toma de Partido ..... 154**

4.4.1 Planteamiento Formal ..... 154

4.4.2 Planteamiento Espacial ..... 161

4.4.3 Planteamiento Funcional ..... 163

4.4.4 Planteamiento Tecnológico constructivo- ambiental ..... 164

<b>5. CAPITULO V : PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b> .....	<b>166</b>
<b>5.1 Planos</b> .....	<b>Ver tomo de planos</b>
Plano de Ubicación y Perimétrico .....	Ver tomo de planos
Plano topográfico .....	Ver tomo de planos
Plot Plan .....	Ver tomo de planos
Plantas .....	Ver tomo de planos
Cortes .....	Ver tomo de planos
Elevaciones .....	Ver tomo de planos
Detalles .....	Ver tomo de planos
Plano de señalización podotáctil .....	Ver tomo de planos
<b>6. ANEXOS</b> .....	<b>168</b>
6.1 Memoria Descriptiva arquitectura .....	169
6.2 Presupuesto General .....	173
<b>8. BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>178</b>

## INDICE FIGURAS

• Figura 01. Gráfico explicativo de las personas con discapacidad registradas en el CONADIS. 2023. ....	22	• Figura 25. Diagrama de conclusión de otros del CEBE .....	50
• Figura 02. Porcentajes de personas con discapacidad registradas por la DIRESA en edad escolar, y con grado de discapacidad severa. 2023. ....	22	• Figura 26. Plano de la ciudad del Cusco. ....	51
• Figuras 03- 07. Fotografías de la fachada principal de cada CEBE .....	23	• Figura 27. Localización del terreno a nivel departamental, provincial y distrital. ....	56
• Figura 08. Diagrama de ubicación de cada CEBE. ....	24	• Figura 28. Plano del terreno zonificada de forma general. ....	57
• Figura 09. Diagrama de ubicación Proyecto Arquitectónico: Centro De Educación Básica Especial Cusco: CEBE- CUSCO .....	25	• Figura 29. Plano de localización del terreno. ....	58
• Figura 10. Niña con necesidades especiales entrando a su aula de estudio. ....	28	• Figura 30. Plano perimétrico del terreno. ....	59
• Figura 11. Recopilación de fotografías participando activamente con la sociedad. ....	29	• Figura 31. Plano general del terreno. ....	60
• Figura 12. Esquema metodológico. ....	31	• Figura 32. Fotografía de la Calle sin nombre. ....	60
• Figura 13. Diagrama de composición de Interrelación entre accesibilidad- educación- inclusión. ....	33	• Figura 33. Fotografía de la Calle Republica de Venezuela. ....	60
• Figura 14. Collage de imágenes de espacios de aproximación. ....	35	• Figura 34. Fotografía de la calle Las Américas. ....	60
• Figura 15. Diagrama de Organización de Servicios de Educación Básica Especial .....	36	• Figura 35. Fotografía de la calle Republica del Perú. ....	60
• Figura 16. Ilustración de diversificación de discapacidades .....	39	• Figura 36. Fotografía de la calle Republica del Perú. ....	60
• Figura 17. Ilustración de enfoque inclusivo. ....	39	• Figura 37. Fotografía de la calle Republica del Perú. ....	60
• Figura 18. Diagrama de Servicios de Educación Básica Especial .....	41	• Figura 38. Plano topográfico y cortes .....	61
• Figura 19. Diagrama conceptual del proyecto arquitectónico .....	45	• Figura 39. Plano de Vías y accesos. ....	62
• Figura 20. Diagrama de tipificación de usuario. ....	47	• Figura 40. Plano de Vías y accesos. ....	63
• Figura 21. Diagrama de Organización del CEBE. ....	48	• Figura 41. Fotografías de vistas de la Av. la Cultura. ....	63
• Figura 22. Diagrama de conclusión del personal del CEBE. ....	50	• Figura 42. Fotografías de vistas de las Vías colectoras. ....	63
• Figura 23. Diagrama de conclusión de estudiantes del CEBE .....	50	• Figuras 43. Fotografías de las vías locales. ....	63
• Figura 24. Diagrama de conclusión de padres de familia del CEBE .....	50	• Figura 44. Fotografías de la Zona de conflicto vehicular. ....	63
		• Figura 45. Fotografías de la Zona de conflicto vehicular. ....	63
		• Figura 46. Recorrido del transporte. ....	64
		• Figura 47. Fotografía de Transporte urbano. ....	64
		• Figura 48. Fotografía de Transporte urbano. ....	64

• Figura 49. <i>Plano general del terreno- 2</i> .....	65	• Figura 73. <i>Uso de suelo</i> .....	73
• Figura 50. <i>Fotografía y corte de la calle República del Perú</i> .....	65	• Figura 74. <i>Equipamiento urbano</i> .....	73
• Figura 51. <i>Fotografía y corte de la calle Las Américas</i> .....	65	• Figura 75. <i>Equipamiento urbano</i> .....	74
• Figura 52. <i>Fotografía y corte de la calle República de Venezuela</i> .....	65	• Figura 76. <i>Collage de fotografías de las fachadas de las edificaciones en el contexto inmediato del terreno</i> .....	75
• Figura 53. <i>Fotografía y corte de la calle sin nombre</i> .....	65	• Figura 77. <i>Collage de fotografías de proporción de alturas de las edificaciones en el contexto del terreno</i> .....	75
• Figura 54. <i>Red de energía eléctrica</i> .....	66	• Figura 78. <i>Diagrama de conclusión de análisis ambiental</i> .....	76
• Figura 55. <i>Red de agua</i> .....	66	• Figura 79. <i>Fachada principal</i> .....	77
• Figura 56. <i>Red de desagüe</i> .....	66	• Figura 80. <i>Ubicación del proyecto</i> .....	77
• Figura 57. <i>Collage de fotografías de las calles, República del Perú, y República de Venezuela</i> .....	66	• Figura 81. <i>Emplazamiento del proyecto</i> .....	77
• Figura 58. <i>Solsticio de Verano .Diciembre 21</i> .....	67	• Figura 82. <i>Ingreso principal</i> .....	77
• Figura 59. <i>Equinoccio. Marzo 21</i> .....	67	• Figura 83. <i>Plano de planta general</i> .....	78
• Figura 60. <i>Solsticio de Invierno. Junio 21</i> .....	67	• Figura 84. <i>Diagrama de análisis formal del proyecto</i> .....	78
• Figura 61. <i>Equinoccio. Septiembre 21</i> .....	67	• Figura 85. <i>Patio interior del proyecto</i> .....	79
• Figura 62. <i>Asoleamiento del terreno</i> .....	68	• Figura 86. <i>Pasillo interior del proyecto</i> .....	79
• Figura 63. <i>Asoleamiento en el contexto</i> .....	68	• Figura 87. <i>Vista interior al exterior del proyecto</i> .....	79
• Figura 64. <i>Vientos en el terreno</i> .....	68	• Figura 88. <i>Pasillo interior del proyecto</i> .....	79
• Figura 65. <i>Rosa de vientos en el terreno</i> .....	69	• Figura 89. <i>Vista satelital</i> .....	79
• Figura 66. <i>Dirección de vientos en el contexto del terreno</i> .....	69	• Figura 90. <i>Fachada principal</i> .....	80
• Figura 67. <i>Comportamiento de vientos</i> .....	69	• Figura 91. <i>Vista satelital de la ubicación del proyecto</i> .....	80
• Figura 68. <i>Utilización de vientos en el terreno</i> .....	69	• Figura 92. <i>Emplazamiento del proyecto</i> .....	80
• Figura 69. <i>Manto acuífero</i> .....	70	• Figura 93. <i>Entrada principal</i> .....	80
• Figura 70. <i>Morfología urbana</i> .....	71	• Figura 94. <i>Plano de planta general</i> .....	81
• Figura 71. <i>Estructuración urbana</i> .....	72	• Figura 95. <i>Diagrama de análisis formal del proyecto</i> .....	81
• Figura 72. <i>Ilustración de Accesibilidad Universal</i> .....	72		

• Figura 96. Pasillo interior con vista al patio.....82	• Figura 120. Diagrama de análisis formal del proyecto.....87
• Figura 97. Patio del colegio.....82	• Figura 121. Entrada principal.....88
• Figura 98. Salón de uso múltiple.....82	• Figura 122 Rampa.....88
• Figura 99 .Lamas en las ventanas.....82	• Figura 123 Patio principal.....88
• Figura 100 Madera contralaminada.....82	• Figura 124. Aula típica.....88
• Figura 101. Paneles acústicos .....82	• Figura 125. Retícula estructural.....88
• Figura 102. Fachada principal.....83	• Figura 126. Fachada principal.....89
• Figura 103. Vista satelital de la ubicación del proyecto.....83	• Figura 127 Vista satelital de la ubicación del proyecto.....89
• Figura 104. Emplazamiento del proyecto.....83	• Figura 128. Emplazamiento del proyecto.....89
• Figura 105. Ingreso principal.....83	• Figura 129. Entrada principal.....89
• Figura 106. Plano de planta general.....84	• Figura 130. Plano de planta general.....90
• Figura 107. Diagrama de análisis formal del proyecto.....84	• Figura 131. Diagrama de análisis formal del proyecto.....90
• Figura 108. Salón deportivo.....85.	• Figura 132. Auditorio.....91
• Figura 109. Patio principal.....85	• Figura 133. Pasillo alrededor del patio.....91
• Figura 110. Vista interior .....85	• Figura 134 Vista del patio y rampas.....91
• Figura 111. Brise soleil.....85	• Figura 135. Sistema constructivo simple.....91
• Figura 112. Techo prefabricado.....85	• Figura 136. Vista de pasillo interior . Revestido con madera.....91
• Figura 113.. Estructura metálica.....85	• Figura 137. Vista desde el último piso .....91
• Figura 114. Concreto prefabricado.....85	• Figura 138. Diagrama general jerarquía normativa para proyectos de infraestructura educativa .....93
• Figura 1155. Fachada principal.....86	• Figura 139. Distancia mínima entre espacios de estacionamientos opuestos.....94
• Figura 116. Vista satelital de la ubicación del proyecto. ....86	• Figura 140.. Ingresos estacionamientos opuestos .....95
• Figura 117. Emplazamiento del Proyecto.....86	• Figura 141. Rampas .....96
• Figura 118. Ingreso principal.....86	• Figura 142. Rampas .....96
• Figura 119. Plano de planta general.....87	• Figura 143.. Rampas .....96

- Figura 144.. Señalización, de la norma técnica 056 – 2019.....96
- Figura 145..Rampas de la Norma Técnica 056 – 2019.....98
- Figura 146.Silla de ruedas – Ergonomía, de la Norma Técnica 056 – 2019.....98
- Figura 147.Silla de ruedas – Ergonomía,de la Norma Técnica 056 – 2019.....98
- Figura 148.Silla de ruedas – Ergonomía, de la Norma Técnica 056 – 2019.....98
- Figura 149.Área de recreación, de la Norma Técnica 056 – 2019.....100
- Figura 150.Área de recreación, de la Norma Técnica 056 – 2019.....100
- Figura 151.Área de recreación, de la Norma Técnica 056 – 2019.....100
- Figura 152.Área de recreación,de la Norma Técnica 056 – 2019.....100
- Figura 153.Señalización para accesibilidad,de la norma técnica 873.001.2018.....101
- Figura 154 .Piso táctil o podotáctil, de la norma técnica 873.001.2018 .....101
- Figura 155.Configuración piso táctil o podotáctil, de la norma técnica 873.001.2018...102
- Figura 156.Diagrama del panorama general del desarrollo evolutivo educativo del estudiante del CEBE.....106
- Figura 157.Diagrama general del desarrollo de servicios .....107
- Figura 158 .Diagrama general del desarrollo de servicios; servicio principal.....107
- Figura 159.Organigrama general del CEBE.....107
- Figura 160.Diagrama general del desarrollo de servicios; servicio específicos.....108
- Figura 161 .Diagrama de servicios específicos.....108
- Figura 162.Caracterización de servicios CEBE.....109
- Figura 163.Proceso de transformación de servicios a zonas .....112
- Figura 164.Representación de intenciones generales- contextuales.....113.
- Figura 165.Representación de intenciones generales- Funcionales 1 .....114
- Figura 166.Representación de intenciones generales- funcionales 2.....114
- Figura 167.Representación de intenciones generales- funcionales 3.....114
- Figura 168.Representación de intenciones generales- funcionales 4.....114
- Figura 169.Representación de intenciones generales- funcionales 5.....114
- Figura 170.Representación de intenciones generales- formales- 1 .....115
- Figura 171 .Representación de intenciones generales- formales- 2.....115
- Figura 172.Representación de intenciones generales- espaciales -1. ....116
- Figura 173.Representación de intenciones generales- espaciales -2.....116
- Figura 174.Representación de intenciones generales- espaciales -3. ....116
- Figura 175.Diagrama de proceso de transformación de servicios a zonificación completa.
- Figura 176.Diagrama funcional – zona educativa .....121
- Figura 177.Personas con andador y su medidas .....123
- Figura 178.Silla de rueda, de la Norma Técnica 056 – 2019.....123
- Figura 179.Silla de ruedas, de la Norma Técnica 056 – 2019.....123
- Figura 180.Bipedestador y medidas,de la Norma Técnica 056 –2019.....123
- Figura 181 .Bebedores, de la Norma Técnica 056 – 2019.....123
- Figura 182.Circulaciones, de la Norma Técnica 056 – 2019.....124
- Figura 183.Silla de ruedas – circulación, de la Norma Técnica 056 – 2019.....124
- Figura 184.Circulaciones con apoyo, de la Norma Técnica 056 – 2019.....124
- Figura 185.Circulaciones .Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019.....124
- Figura 186.Sillas escolar adaptable .....124
- Figura 187.Mesa escolar adaptable .....124
- Figura 188.Pizarras móviles.....125
- Figura 189.Estantería mobiliario .....125
- Figura 190.Mobiliario mobiliario 1 .....125

• Figura 191.Mobiliario mobiliario 2 .....	125	• (Figura 215.Mobiliario -lavavajillas .....	136
• Figura 192.Mobiliario -biblioteca .....	125	• Figura 216.Mobiliario – tópico. ....	136
• Figura 193.Diagrama funcional – zona recreativa.....	127	• Figura 217.Mobiliario- sofá. ....	136
• Figura 194.Columpios. ....	127	• Figura 218.Mobiliario - oficina .....	136
• Figura 195.Tobogán.....	128	• Figura 219.Mobiliario 2 - Tópico ,de la Norma Técnica 056 – 2019.....	136
• Figura 196.Cama elástica,de la Norma Técnica 056 – 2019.....	128	• Figura 220.Diagrama funcional – zona de servicios generales.....	138
• Figura 197.Rampa 1 ,de la Norma Técnica 056 – 2019.....	128	• Figura 221.Mobiliario – contenedores.....	139
• Figura 198.Rampa 2,de la Norma Técnica 056 – 2019 .....	128	• Figura 222.Mobiliario- carritos de limpieza.....	139
• Figura 199.Losa deportiva, de la Norma Técnica 056 – 2019.....	128	• Figura 223.Mobiliario - casilleros .....	139
• Figura 200.Diagrama funcional –zona administrativa .....	130	• Figura 224.Mobiliario – tablero eléctrico.....	139
• Figura 201.Mobiliario 1- zona administrativo .....	131	• Figura 225.Mobiliario - extintores .....	139
• Figura 202.Mobiliario 2 - zona administrativo .....	131	• Figura 226.Diagrama funcional – zonificación abstracta .....	145
• Figura 203.Mobiliario 3 - zona administrativa .....	132.	• Figura 227.Diagrama funcional – interrelación espacial- funcional.....	146
• Figura 204.Mobiliario 4 - zona administrativa .....	132	• Figura 228.Diagrama – zonificación concreta .....	147
• Figura 205.Mobiliario 5 - zona administrativa .....	132	• Figura 229.Diagrama – zonificación por accesibilidad .....	148
• Figura 206.Mobiliario 6 - zona administrativa .....	132	• Figura 230.Diagrama de condiciones ambientales .....	149
• Figura 207.Mobiliario 7 - zona administrativa .....	132	• Figura 231.Solsticio de verano.....	149
• Figura 208.Mobiliario 8 - zona administrativa .....	132	• Figura 232.Equinoccio.....	149
• Figura 209.Diagrama funcional - zona servicios complementarios .....	134	• Figura 233.Solsticio de invierno.....	149
• Figura 210.Mobiliario- cocina.....	135	• Figura 234.Diagrama condiciones ambientales – ventilación.....	150
• Figura 211.Mobiliario –mesas de trabajo de cocina .....	135	• Figura 235.Diagrama zonificación definitiva ambientales – ventilación.....	151
• Figura 212.Mobiliario – fregadero de cocina .....	135	• Figura 236.Trazo a mano alzada 1 .....	153
• Figura 213.Mobiliario estantería cocina .....	135	• Figura 237.Trazo a mano alzada 2.....	153
• Figura 214.Mobiliario- távola de comidas .....	135	• Figura 238.Trazo a mano alzada 3 .....	153

• Figura 239. Plano de localización.....	154	• Figura 263. Muro doble .....	165
• Figura 240. Trazo 1.....	154	• Figura 264. Mamparas de vidrio. ....	165
• Figura 241. Trazo 2 .....	154	• Figura 265. Estructura metálica Warren y Howe.....	165
• Figura 242. Trazo 3 .....	155.	• Figura 266. Panel teja tipo sándwich.....	165
• Figura 243. Trazo 4 .....	155	• Figura 267. Muro cortina .....	165
• Figura 244. Trazo 5 .....	156	• Figura 268. Parasoles.....	165
• Figura 245. Trazo 6 .....	156		
• Figura 246. Trazo 7 .....	157		
• Figura 247. Trazo 8.....	157		
• Figura 248. Trazo 9 .....	158		
• Figura 249. Intención volumétrica – formal del proyecto.....	159		
• Figura 250. Collage de fotografías - Maqueta de aproximación volumétrica .....	160		
• Figura 251. Collage de trazo a mano alzada de espacios – planteamiento espacial 1 ....	161		
• Figura 252. Collage de trazo a mano alzada de espacios – planteamiento espacial 2....	161		
• Figura 253. Collage de trazo a mano de alzada de espacios–planteamiento espacial 3..	162		
• Figura 254. Collage de trazo a mano de alzada de espacios – planteamiento espacial 4			
• Figura 255. Collage de trazo a mano de alzada de espacios – planteamiento espacial 5.			
• Figura 256. Diagrama planteamiento funcional– toma de partido.....	163		
• Figura 257. Diagrama Planteamiento funcional ambientales – ventilación – toma de partido.....	164		
• Figura 258. Solsticio de verano.....	164		
• Figura 259. Equinoccio.....	164		
• Figura 260. Solsticio de invierno.....	164		
• Figura 261. Sistema constructivo será mixto . ....	165		
• Figura 262. Estructura metálica Warren y Howe .....	165		

## ÍNDICE DE TABLAS

• Tabla 01. Organización según grupos etarios de un CEBE.....	40	• Tabla 23. Cálculo nro. de ocupantes.....	94
• Tabla 02. Distribución de tiempo de horas lectivas de un CEBE.....	40	• Tabla 24. Cálculo nro. de ocupantes –recreación y deportes.....	94
• Tabla 03. Relación entre usuarios.....	48.	• Tabla 25. Servicios sanitarios.....	95
• Tabla 04. Tipos y características del usuario.....	49	• Tabla 26. Pendiente de rampas.....	96
• Tabla 05. Influencia del proyecto.....	51	• Tabla 27. Clasificación en función al usuario.....	101
• Tabla 06. Registro de personas en edad escolar.....	51	• Tabla 28. Tipo de patrones. Nota. Obtenido de la NTP 873.001:2018.....	101
• Tabla 07. Personas, registradas en los distritos de Cusco.....	52	• Tabla 29. Piso táctil o podotáctil.....	102
• Tabla 08. Registro de personas en edad escolar, y con grado de discapacidad severa y multidiscapacidad.....	52	• Tabla 30. Organización del CEBE.....	109
• Tabla 09. Registro de personas en edad escolar, y con grado de discapacidad severa y multidisc. matriculados.....	52	• Tabla 31. Competencias priorizadas para el nivel inicial de CEBE.....	110
• Tabla 10. Datos cruzados de los anteriores cuadros.....	52	• Tabla 32. Ejemplo de horario del CEBE.....	110
• Tabla 11. Personas, datos registrados y explicados en los cuadros anteriores.....	53	• Tabla 33. Competencias priorizadas para el nivel primario de CEBE.....	110
• Tabla 12. Data poblacional estudiantil. Nota: Obtenido de ESCALE. 2023.....	54	• Tabla 34. Tipo de talleres en el nivel primario de CEBE.....	111
• Tabla 13. Proyección de la población CEBE San Juan de Dios.....	54	• Tabla 35. Requerimientos unidad espaciales – zona educativa.....	119
• Tabla 14. Equilibrio entre oferta y demanda.....	55	• Tabla 36. Requerimientos ambientales- zona educativa.....	120
• Tabla 15. Tabla de conclusión .....	55	• Tabla 37. Requerimientos espaciales – mobiliario.....	122
• Tabla 16. Movimiento aparente del sol.....	67	• Tabla 38. Requerimientos unidad espacial– zona recreativa.....	126
• Tabla 17. Temperatura máxima y mínima .....	70	• Tabla 39. Requerimientos ambientales – zona recreativa .....	126
• Tabla 18. Tabla de precipitaciones.....	70	• Tabla 40. Requerimientos espaciales - mobiliario.....	127
• Tabla 19. Tabla de síntesis de los referentes tipológicos.....	92	• Tabla 41. Requerimientos unidad espacial – zona administrativa.....	129
• Tabla 20. Espacios de estacionamiento.....	94	• Tabla 42. Requerimientos ambientales - zona administrativa.....	130
• Tabla 21. Estacionamientos en paralelo .....	94	• Tabla 43. Requerimientos espaciales - mobiliario .....	131
• Tabla 22. Estacionamiento de bicicletas y motos .....	94	• Tabla 44. Requerimientos unidad espaciales – zona de serv. Complementarios.....	133
		• Tabla 45. Requerimientos ambientales – zona de serv. complementarios .....	133
		• Tabla 46. Requerimientos espaciales - mobiliario .....	134

- Tabla 47 . *Requerimientos unidad espaciales – zona de serv. Generales*..... 137
- Tabla 48 . *Requerimientos ambientales – zonas generales*..... 137
- Tabla 49 . *Requerimientos espaciales – mobiliario*..... 138
- Tabla 50 *Síntesis programática* ..... 140
- Tabla 51 . *Cuadro de Áreas*..... 171
- Tabla 52 . *Presupuesto por zonas* ..... 174
- Tabla 65. *Presupuesto Obras complementarios* ..... 189
- Tabla 66 *Síntesis*..... 177
- Tabla 67 . *Presupuesto Zonas* ..... 177
- Tabla 68 . *Presupuesto Total*..... 177



I  
N  
T  
R  
O  
D  
U  
C  
C  
I  
Ó  
N

La siguiente tesis, tiene como objetivo ser parte de la solución para una óptima infraestructura de un Centro de educación Básica Especial (CEBE), en el distrito de Wanchaq, provincia del Cusco, donde ubica en primer plano al estudiante con discapacidad severa y/o multidiscapacidad, enfocándose en la educación inclusiva.

El estudiante con discapacidad severa y/o multidiscapacidad enfrenta limitaciones y restricciones en sus actividades o participación, esto afecta su capacidad para realizar tareas cotidianas y ejercer plenamente sus derechos como ciudadanos, lo que los distingue es el nivel de dependencia generado por la discapacidad, ya sea debido a la gravedad de ésta o a la combinación de varias. Es por eso que esta tesis se enfoca en entender y satisfacer las necesidades tales como; motoras, corporales y de salud, de comunicación, de autovalimiento, de adquisición de habilidades básicas de percepción, de atención y memoria, necesidades de relaciones sociales y de participación, identificándolas y proyectando soluciones, desde la arquitectura, que funcionen como herramientas de apoyo, generando sentido de pertenencia de los espacios al usuario principal, mediante el uso de materiales, elementos y recursos propios para su desarrollo.

De acuerdo a la tipología del proyecto, esta propuesta se guía de la metodología ANALÍTICA – SINTÉTICA, cumpliendo evidentemente con la primera fase de análisis, donde los componentes se desintegran del todo en partes, para ser estudiadas y comprender las relaciones que tienen entre sí, ello se refiere al la identificación y formulación del problema, el diagnóstico del usuario y el lugar acompañados de las referencias y la normativas correspondientes. Se prosigue con la fase de síntesis, aquí se reunirá los datos analizados de la primera fase, se volverá a integrar lo descompuesto para llegar a comprender lo esencial, los aspectos y relaciones básicas que tiene los componentes mencionados anteriormente, ello se

refiere a la programación arquitectónica, el fundamento ideológico del proyecto, las pautas de programación, las ideas generatrices, luego, en la etapa de transferencia se logra concretar el concepto arquitectónico del proyecto, las estrategias del diseño, y va teniendo mayor importancia la toma de partido para posteriormente resultar la propuesta arquitectónica.

Para ello se identificó primero al usuario con respecto a los servicios de Educación Básica Especial a nivel Nacional (Perú), regional (Cusco) y a nivel provincial (Cusco), identificándose a 625 personas con discapacidad severa y/o multidiscapacidad en edad escolar (3-20 años) inscritas en el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad (CONADIS) hasta el año 2022, y además la provincia del Cusco cuenta solo con cinco centros educativos activos de CEBE para cubrir toda la demanda existente, lo cual se identifica que no es cubierta en su totalidad o en todo caso es recibido por el usuario pero las condiciones en infraestructura no son las mejores.

Por ese motivo se concluye el objetivo principal de esta tesis; la propuesta del PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL - CUSCO, en el distrito de Wanchaq, para poder brindar a las personas con discapacidad severa y/o multidiscapacidad en edad escolar, una infraestructura que cubra la demanda actual, contribuyendo así, en la educación especial e inclusiva, en los niveles de inicial y primaria.

1. Identificación y Formulación del problema
2. Objetivos
3. Justificación
4. Metodología

# GENERALIDADES

## I. IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Un estudiante con discapacidad tiene necesidades educativas especiales cuando presenta dificultades mayores que el resto de sus compañeros para acceder a las labores de aprendizajes educativas, que de acuerdo al Diseño Curricular Nacional (DCN), debe ser correspondiente a su edad para compensar dichas dificultades, siendo así, deben lograrse adaptaciones de acceso y/o adaptaciones curriculares, adecuadas en el contexto educativo y servicios de apoyo especial para que puedan desarrollar su autovalimiento (actividades de la vida diaria) y capacitarse en labores operativas para posteriormente se puedan integrar a la sociedad laboralmente, ya que el 76.8 % de las personas con discapacidad pertenecen a la población económicamente inactiva (sin empleo), según la Encuesta Nacional Especializada Sobre Discapacidad (ENEDIS-2012).

Para el 2020 según el sistema de Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE) existía una oferta de solo 827 centros educativos de educación básica especial públicos y 99 privados, mientras que la demanda efectiva (población potencial que solicita el servicio en condiciones regulares) fue de 12,159 matriculados en instituciones de educación especial públicos y 1,065 en centros privados.

La educación de las personas con discapacidad es un derecho fundamental y es abarcada por el ministerio de educación (MINEDU), siendo el responsable de la pedagogía y normas de alcance nacional para la educación especial con funciones de coordinar, normar, promover, impulsar, fortalecer, orientar, elaborar, brindar y supervisar la educación de las personas con discapacidad.

Aquellos estudiantes que presentan Necesidades Educativas Especiales (NEE), asociadas a discapacidades o habilidades que no pueden incluirse al sistema de Educación Básico Regular

(EBR), deben de incorporarse al sistema de Educación Básica Especial (EBE), mediante los Programas de Intervención Temprana (PRITE), que se encarga de brindar atención no escolarizada y personalizada a niños y niñas menores de 3 años con discapacidad o en riesgo de adquirirla, para la posterior inclusión a los Centros Educativos Básicos Especiales (CEBE) de 3 a 20 años, que es una institución educativa que atiende a los niños, niñas y adolescentes con discapacidad severa y multidiscapacidad en los niveles de inicial hasta primaria.

Desde la observación y análisis de nuestro entorno mediato e inmediato para la identificación del problema, nos hemos enfocado en nuestro barrio de residencia, así hemos podido identificar específicamente un problema de infraestructura educativa, es el caso del CEBE San Juan de Dios que está actualmente en calidad de alojamiento en un colegio regular denominado Juan Pablo II, ubicados en la Av. Collasuyo, a través de esta identificación hemos podido desglosar y tener un panorama general de cómo está constituido los centros de educación básica especial, CEBE.

Entonces de acuerdo al servicio ofrecido por los CEBE y la importancia de éste, en el desarrollo de una educación básica especial de calidad, enfocamos el problema analizando los siguientes aspectos a nivel de la provincia del Cusco:

- a) Oferta y demanda actual de los CEBE
- b) Ubicación y terreno actual de los CEBE.
- c) Infraestructura actual de los CEBE
- d) Normativa según MINEDU

a) Oferta y demanda actual de los CEBE

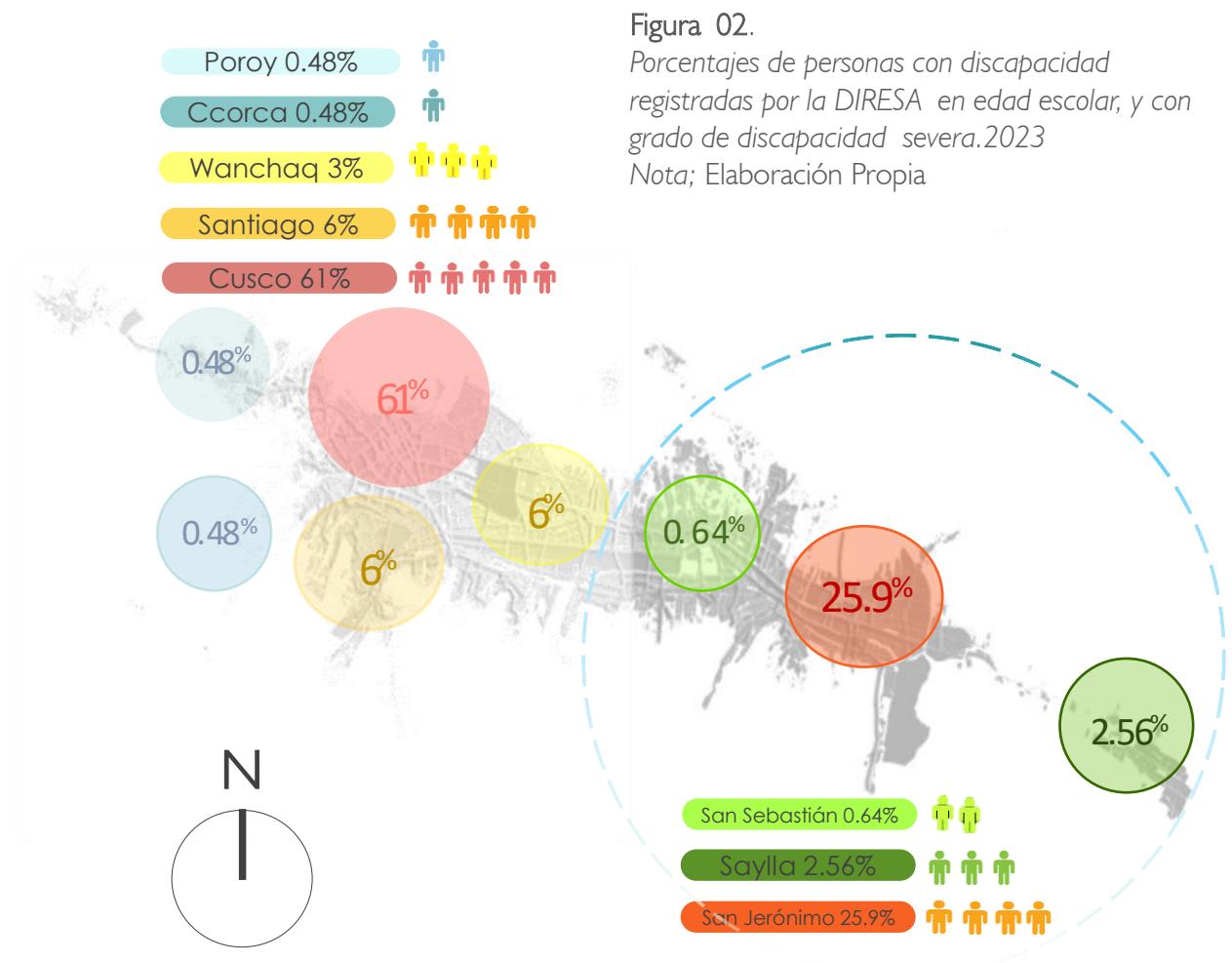
Para el año 2023, según el registro nacional de la persona con discapacidad (CONADIS) y la Dirección Regional de Salud Cusco (DIRESA), en la región del Cusco hay 12,436 inscritos, ocupando el tercer lugar a nivel nacional, de ellos 3,043 están en la provincia del Cusco, de los cuales 982 son personas con discapacidad de 3 a 20 años (según el MINEDU es la edad normativa escolar en los niveles de inicial y primaria con una flexibilidad de 2 años) y de ellos 625 son personas con discapacidad severa. (Ver figura 01)

En la provincia del Cusco hay 625 personas registradas que están en edad escolar y con grado de discapacidad severa, se obtiene también los porcentajes en cada distrito de la provincia del Cusco, observamos que la parte nor-occidente, estos son; Poroy, Ccorca, Wanchaq, Santiago y Cusco obtiene el mayor número de porcentaje de personas con discapacidad registradas y la parte sur oriente, estos son; San Sebastián, Saylla y San Jerónimo un menor número de porcentaje de personas con discapacidad.. (Ver figura 02)

Figura 01

Gráfico explicativo de las personas con discapacidad registradas en el CONADIS.2023

Nota; Elaboración propia



**b) Ubicación y terreno actual de los CEBE en la provincia de Cusco.**

Según el sistema de Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE,2023) del MINEDU, en la provincia del Cusco existen cinco CEBE. La cantidad de alumnos que alberga en total estos CEBE es 455, estos son:

1. El CEBE "Don José de San Martín" está ubicado en la Av. Jorge Chávez, (vía arterial) del distrito de Wanchaq provincia de Cusco, es el de mayor capacidad y actualmente es el que tiene la mayor cantidad de alumnos, 212. El área de terreno es de 5125 m<sup>2</sup> aproximadamente.

2. El CEBE "Nuestra Señora del Carmen" está ubicado en la calle San Francisco de Asís en el distrito de San Jerónimo provincia del Cusco, tiene actualmente 130 alumnos. El área de terreno es de 1500 m<sup>2</sup> aproximadamente.

3. El CEBE "San Juan de Dios" está ubicado en la auxiliar Av. Collasuyo en el distrito de Wanchaq provincia de Cusco, cuenta con 65 alumnos en la actualidad. El área de terreno es de 550 m<sup>2</sup> aproximadamente.

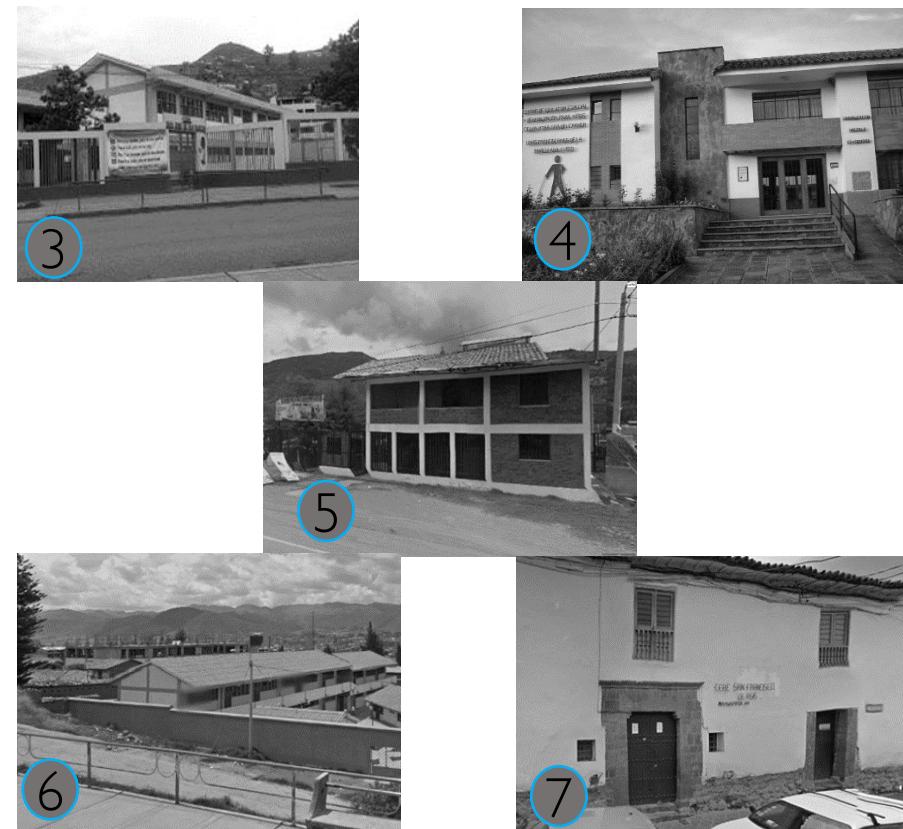
4. El CEBE "San Francisco de Asís" está ubicado en la calle Wuaynapata 331 en el distrito y provincia del Cusco, cuenta con 48 alumnos en la actualidad. El área de terreno es de 800 m<sup>2</sup> aproximadamente.

5. El CEBE "Camino Nuevo" , de gestión privada, ubicado en la carretera Cusco – Paucartambo N° 862 del distrito de Saylla provincia del Cusco, posteriormente en San Sebastián albergaba 60 alumnos, después de la pandemia ,el año 2022 solo 11 alumnos y actualmente este CEBE se encuentra inactivo .

Finalmente se observa que todos los edificios educativos no cuentan con la cantidad suficiente de terreno para las exigencias actuales de un centro educativo básico especial cuya área mínima es de 2070 m<sup>2</sup> para 66 alumnos y han sobrepasado la cantidad de alumnos que es requerida por el área mínima . según la norma técnica "Criterios de diseño para locales educativos de educación básica especial"- RVM – N° 056-2019

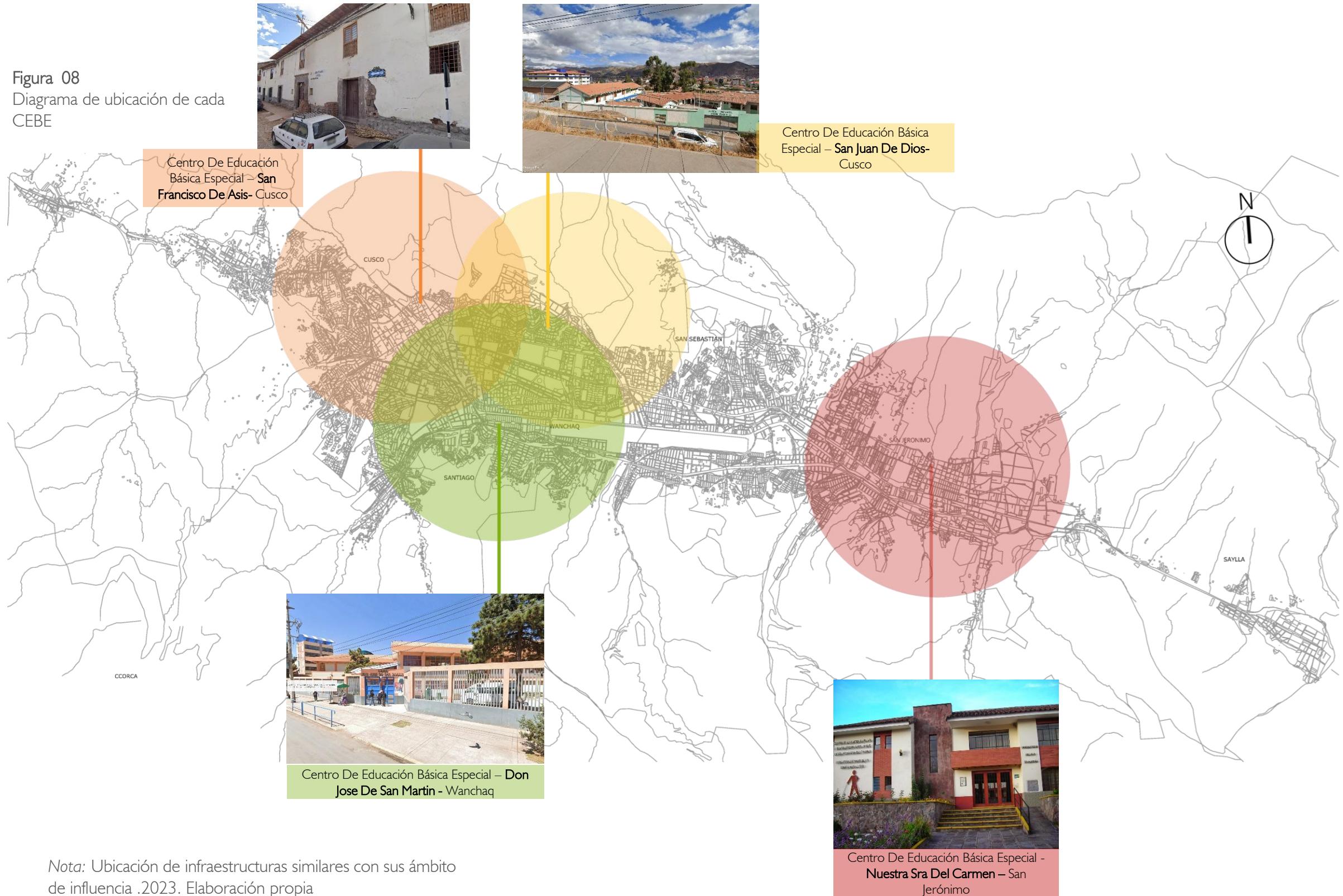
**Figuras 03- 07**

Fotografías de la fachada principal de cada CEBE

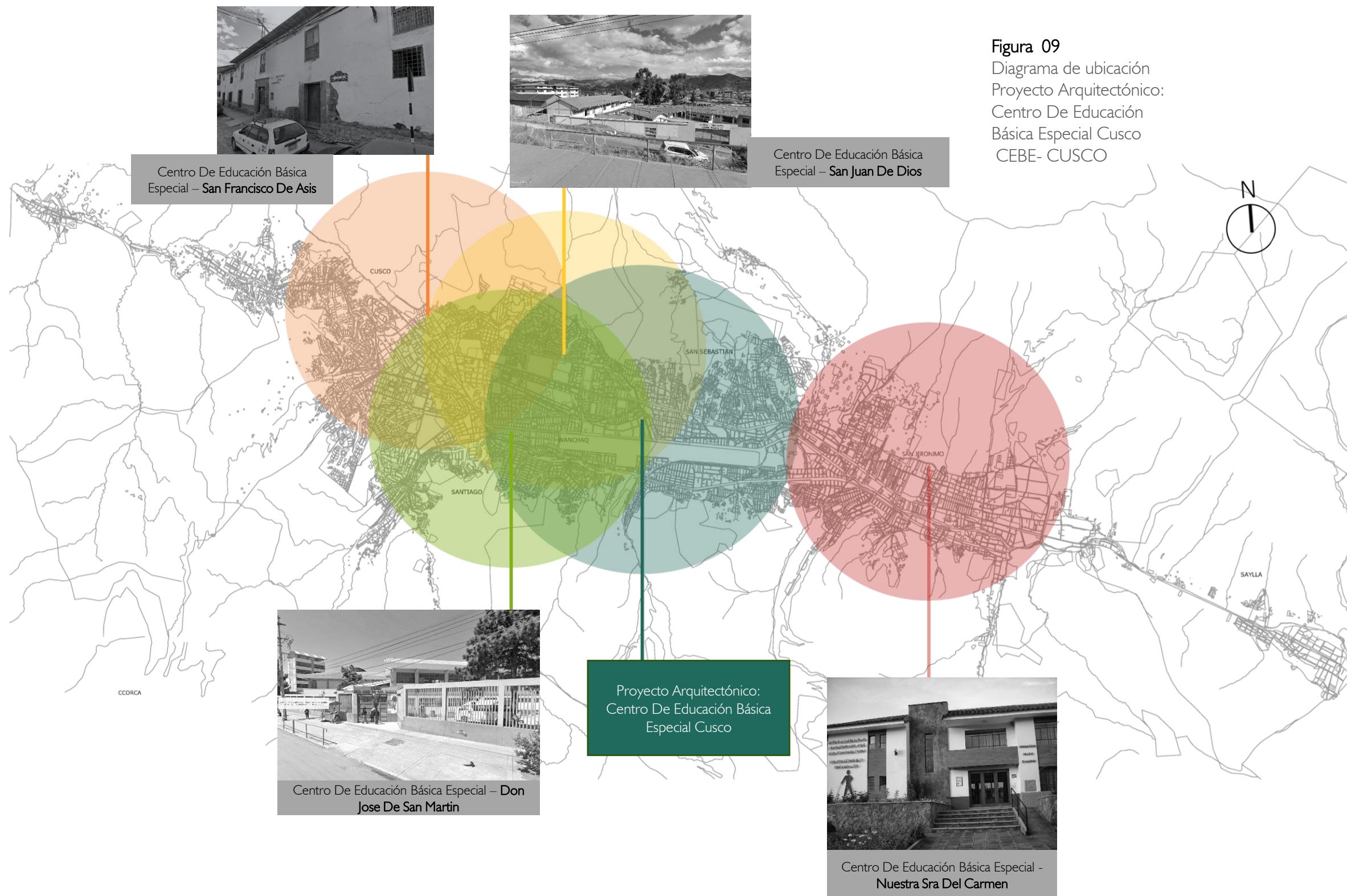


Nota: 03. CEBE "Don José de San Martín",04. CEBE "Nuestra señora del Carmen", 05. CEBE "Camino Nuevo",06. "San Juan de Dios", 07. "San Francisco de Asís" .2023.Tomado de Google Maps , (<https://www.google.com/maps>)

Figura 08  
Diagrama de ubicación de cada  
CEBE



Nota: Ubicación de infraestructuras similares con sus ámbito de influencia .2023. Elaboración propia



### c) Infraestructura actual de los CEBE en el distrito de Cusco.

Respecto a las infraestructuras actuales de los CEBE:

1. El CEBE “Don José de San Martín” posee infraestructura propia, tiene 06 aulas de inicial y 14 aulas en primaria, las cuales no cumplen con la cantidad de alumnos por aula, (08 estudiantes por aula en inicial y 11 estudiantes por aula en primaria según la norma técnica (criterios de diseño para locales educativos de educación básica especial), la rampa no cumple con el ancho mínimo de 1.80 m. incumpliendo así mismo con las condiciones de accesibilidad.

2. El CEBE “Nuestra Señora del Carmen” posee infraestructura propia, cuenta con 02 aulas de inicial y 07 aulas en primaria, las cuales no cumplen con la cantidad de alumnos por aula, (07 estudiantes por aula en primaria según la “norma técnica criterios de diseño para locales educativos de educación básica especial), la rampa de ingreso no cumple con el ancho mínimo de 1.80 m. y tiene una pendiente mayor al 6% que es exigido según reglamento.

3. El CEBE “San Juan de Dios” no posee infraestructura propia, razón por la cual viene funcionando dentro de la I.E. Juan Pablo II. local cedido en calidad de alojamiento, contando con 02 aulas en inicial sin servicios higiénicos dentro de ella y 03 en primaria, dicho local carece de rampas.

4. El CEBE “Camino Nuevo” no posee infraestructura propia, razón por la cual viene funcionando en el ex centro geriátrico nuestro “Señor de Huanca”. Local cedido en calidad de préstamo por parte de la misma institución.

5. El CEBE “San Francisco de Asís” posee infraestructura propia, siendo la adecuación de una casona.

### (d) Normativa según MINEDU

El análisis normativo es el siguiente; existen cinco CEBE a nivel de la provincia del Cusco y en comparación a lo exigido por la Norma Técnica del MINEDU: “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Educación Básica Especial” - RVM – N° 056-2019 estas no son cumplidas, tres de estos CEBE son adecuaciones casi en su totalidad, y el resto son infraestructuras con diseño y normativa antigua. Los espacios internos en la mayoría de los CEBE no son óptimos para la atención pedagógica, de rehabilitación y capacitación especializada para las diferentes discapacidades: cognitiva, sensorial, psicosocial y física. así mismo en la accesibilidad (rampas, escaleras, ascensores, etc) no cumplen con la pendiente normada, y en algunos casos los espacios no son previstos para el equipamiento adecuado para los tipos de discapacidad (salas de estimulación, aulas especializadas), espacios de recreación y aulas de talleres de capacitación.

**En conclusión:** La educación de las personas con discapacidad no está siendo atendida siendo este un derecho fundamental y abarcada por el ministerio de educación (MINEDU), siendo el responsable de la pedagogía y normas de alcance nacional, para ello deben lograrse adaptaciones de acceso y/o adaptaciones curriculares, adecuadas en el contexto educativo y servicios de apoyo especial para que puedan desarrollar su autovalimiento. y capacitarse en labores operativas para posteriormente logren su integración social.

Según el análisis realizado del estado actual de los CEBE en la provincia del Cusco, se observa que todos los locales educativos CEBE no cuentan con la cantidad suficiente área de terreno para las exigencias actuales de un centro educativo básico especial, las infraestructuras actuales no cumplen con los espacios requeridos según normativa que respondan a las necesidades de los usuarios y contribuyan al óptimo funcionamiento de la educación básica especial.

## FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En la provincia del Cusco, según Rosa Santa Cruz Córdova, jefa de la Oficina de la Defensoría del Cusco, hasta el año 2019 un 88% de personas con discapacidad no tenía acceso a la educación, este porcentaje refleja la brecha que profundizan la desigualdad que enfrentan las personas con discapacidad, después de la pandemia se han profundizado las barreras existentes más aún para quienes no cuentan con recursos económicos suficientes para acceder a los servicios básicos y tecnológicos .

En este contexto la ausencia de atención educativa a las personas con discapacidad, es un problema que va de forma creciente, para ello proponemos que la educación es una forma de respuesta a la inclusión e inserción de las personas con discapacidad a la sociedad, conociendo sus características particulares y entendiendo cómo es que aprenden de forma significativa.

En conclusión para dotar al sistema educacional condiciones educativas óptimas se propondrá el diseño de un Centro de Educación Básica Especial para personas con discapacidad severa y/o discapacidad múltiple, que tenga una adecuada infraestructura, que permita brindar a los niños y jóvenes la oportunidad de acceder a la educación básica especial de calidad, logrando desarrollar en ellos el autovalimiento, (capacidades y habilidades para realizar sus actividades en la vida diaria) la inclusión, e inserción a la sociedad.



## II. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo General

Desarrollar el “PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL – CUSCO”, cubriendo las necesidades de la población desatendida de personas con discapacidad de la provincia del Cusco, a través del servicio educacional, como resultado del análisis actual y la síntesis de estudios de programaciones arquitectónicas acorde a las exigencias y normativas actuales, para brindar a las personas con discapacidad en edad escolar de una infraestructura que satisfaga las demandas de la población desfavorecida, contribuyendo en el desarrollo de la educación como derecho fundamental.

### 2.2. Objetivos Específicos

- Analizar las necesidades del usuario, cualitativamente y cuantitativamente para definir los espacios adecuados que contemplará el programa arquitectónico, y de acuerdo a ello determinar los espacios más óptimos.
- Estudiar los referentes tipológicos de centros de educativos a nivel internacional y nacional, para reconocer las condiciones que se requieren para este tipo de infraestructura y posteriormente proyectarlos.
- Realizar el estudio correspondiente del terreno más óptimo para el emplazamiento del proyecto, haciendo un análisis de sus características físicas, factores ambientales, accesibilidad, y normatividad, y determinar las potencias y limitaciones del lugar.
- Identificar las relaciones espaciales, funcionales y formales, para dimensionar las áreas correspondientes que respondan las demandas que exige un CEBE.
- Desarrollar una propuesta arquitectónica eficiente que contenga condiciones educativas óptimas y que responda a las necesidades funcionales, espaciales y formales del usuario, para aplicar las disposiciones de las tecnologías constructivas y ambientales.

Figura 10

Niña con necesidades especiales entrando a su aula de estudio.



Nota. Tomado de Google , (<https://www.google.com.pe/?hl=es>)

### III. JUSTIFICACIÓN

•En lo **personal- familiar**, usarán herramientas en las actividades de vida diaria básicas instrumentales y avanzadas como la autorregulación y manejo de emociones para el autoconocimiento.

•En lo **educativo**, permitirá que los estudiantes con discapacidad puedan involucrarse en actividades académicas, donde puedan desarrollar y lograr de manera progresiva su competencias en diferentes áreas como ; matemáticas, ciencia y tecnología, personal social, arte y cultura, comunicación y educación física, para así gestionar su aprendizaje de manera autónoma .

•En lo **social**, el estudiante con discapacidad podrá incorporarse con mayor autodeterminación a la sociedad, con el apoyo de herramientas y con la inclusión a espacios comunitarios que fortalecerá y acompañará en su desarrollo artístico, cultural, lúdico, deportivo y recreativo. brindadas en el **CEBE**, a través de los talleres que los permitan desarrollar éstas competencias y habilidades.

•En lo **laboral**, capacitará a los estudiantes con discapacidad para que enriquezcan sus actitudes y aptitudes en actividades laborales de oficio desde edad temprana para que cuando tengan la mayoría de edad correspondiente pueden lograr ser personas independientes y activas laboralmente en la sociedad, capacitándolos a través de talleres y espacios que les permite desenvolverse con naturalidad.

La elaboración de la propuesta del **Proyecto Arquitectónico del Centro de Educación Básica Especial- Cusco**, para personas con discapacidad en el distrito Wanchaq provincia del Cusco, solucionará cierta fracción ausente de infraestructura óptima para un tipo de usuario que requiere un correcto estudio, y que, por tal razón el diseño arquitectónico del proyecto irá acorde a las necesidades propias del nivel educativo básico especial, así como a las características propias de la zona, con enfoque inclusivo, mejorando las condiciones de uso del alumnado, profesorado, personal administrativo y demás usuarios.

Figura 11

Recopilación de fotografías participando activamente con la sociedad.



Nota: Se observa en las fotografías la prueba de la participación de personas con discapacidad en la sociedad. Tomado de Google , (<https://www.google.com.pe/?hl=es>)

## IV. METODOLOGÍA

### 4.1 PROCESO METODOLÓGICO

La estructura metodológica aplicará el proceso ANALÍTICO- SINTÉTICO, que son dos procesos cognoscitivos que cumplirán funciones relevantes en el desarrollo del Proyecto Arquitectónico de la infraestructura del CEBE (Centro de Educación Básica Especial) de la provincia del Cusco. Esta aplicación metodológica considera los procesos y estrategias informacionales que trabajan a partir de datos, mediante etapas correlativas e independientes, en la creación arquitectónica del proceso del diseño. Ver diagrama de la figura 12.

#### 4.1.1 FASE I: ANÁLISIS

Consiste en la desintegración de un todo, descomponiéndolo en sus partes que lo componen para estudiar y comprender las relaciones que tienen entre sí. Esta primera fase se dividirá en dos etapas:

##### 1° ETAPA DE IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En esta etapa se procederá con la identificación y formulación del problema, donde se desarrollará la descripción y análisis del panorama actual de los CEBE's, también se propone el objetivo principal, los objetivos secundarios, la justificación. A la par se desarrollará el Marco Teórico.

##### 2° ETAPA DE DIAGNÓSTICO

En esta etapa se procederá a interpretar la información, es decir se estudiará las variables determinantes del proyecto, donde se analizará el usuario, el lugar de emplazamiento, los referentes y la normativa técnica.

#### 4.1.2 FASE II: SINTÉTICO

En esta etapa se reunirá los datos analizados de la primera fase, es decir, se volverá a integrar lo descompuesto para llegar a comprender lo esencial, los aspectos y relaciones básicas desde una perspectiva de totalidad, esta segunda fase se dividirá en tres etapas:

##### 3° ETAPA DE PROGRAMACIÓN

Con el fundamento ideológico, en esta etapa se desarrollará la programación arquitectónica del proyecto, de acuerdo a los datos analizados anteriormente, es decir, se desarrollará las programaciones proyectuales necesarias, dentro de ellas, programación contextual, programación funcional, programación espacial, programación formal y programación tecnológica (tecnológico-constructiva y tecnológico-ambiental) y las ideas generatrices.

##### 4° ETAPA DE TRANSFERENCIA

En esta etapa se transfiere todo lo logrado en las etapas anteriores para materializar el proyecto: concepto, estrategias de diseño, toma del partido, concretando las aproximaciones volumétricas con generación de espacios que se integran en sí y que sean coherentes con la función y tipología del proyecto,

##### 5° ETAPA DESARROLLO DEL PROYECTO

Se elaborará el proyecto arquitectónico a nivel de planos, representaciones 3D, detalles, memoria descriptiva, especificaciones técnicas, costos y presupuestos.

# 4.2 ESQUEMA METODOLÓGICO

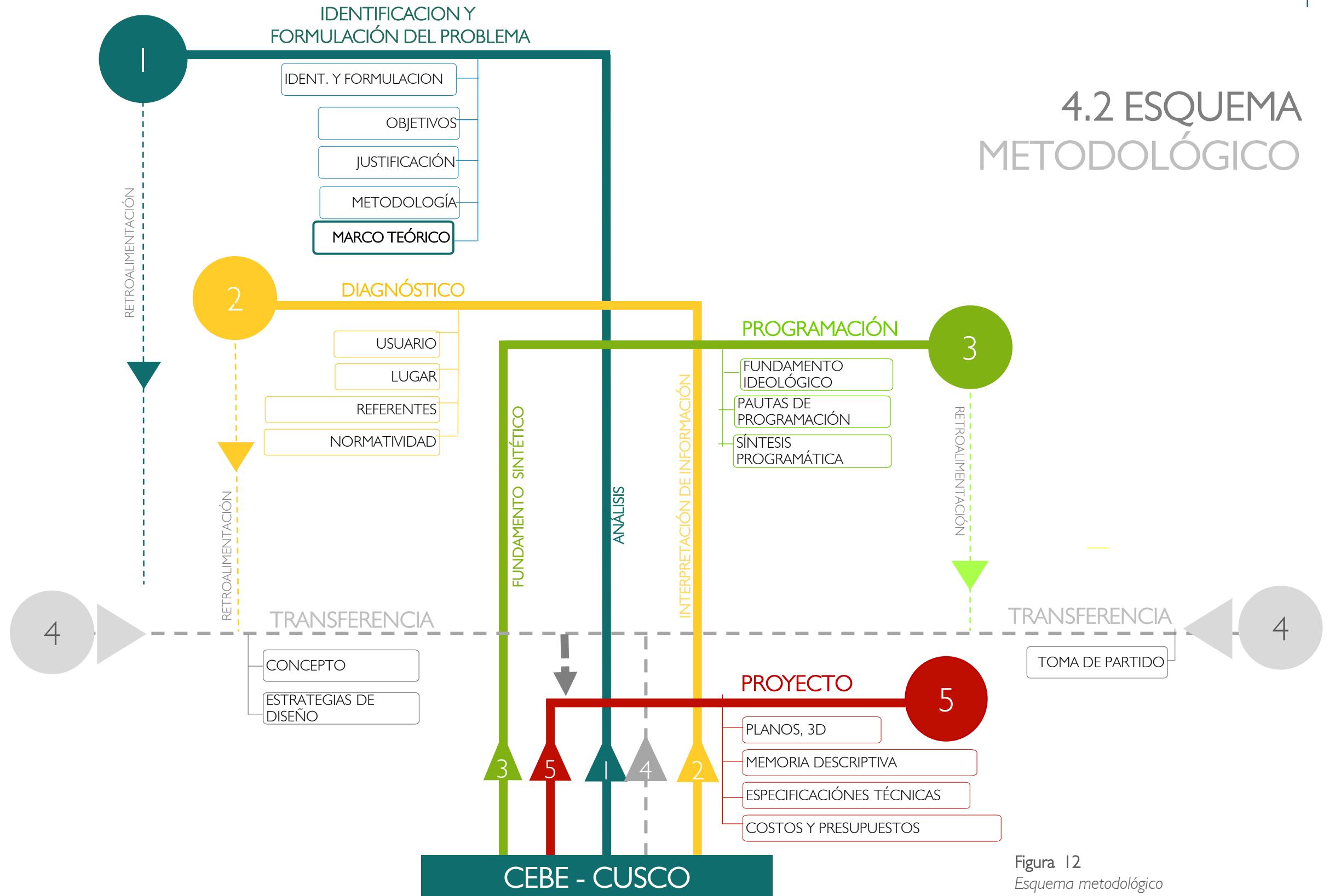


Figura 12  
 Esquema metodológico  
 Nota. Elaboración propia

- 1.1 Definiciones generales
- 1.2 Educación Básica Especial

# I. MARCO TEÓRICO

## CAPITULO I



## 1.1 DEFINICIONES GENERALES

En definiciones teóricas tenemos únicamente al término de “heterotopías”, fundamental para abrir paso a entender de manera profunda el concepto “escuela”, mientras que las definiciones prácticas son todas las demás y que están más orientadas a la aplicación o uso en un contexto específico que es el CEBE y todo lo que implica ello.

### 1.1.1 Heterotopías

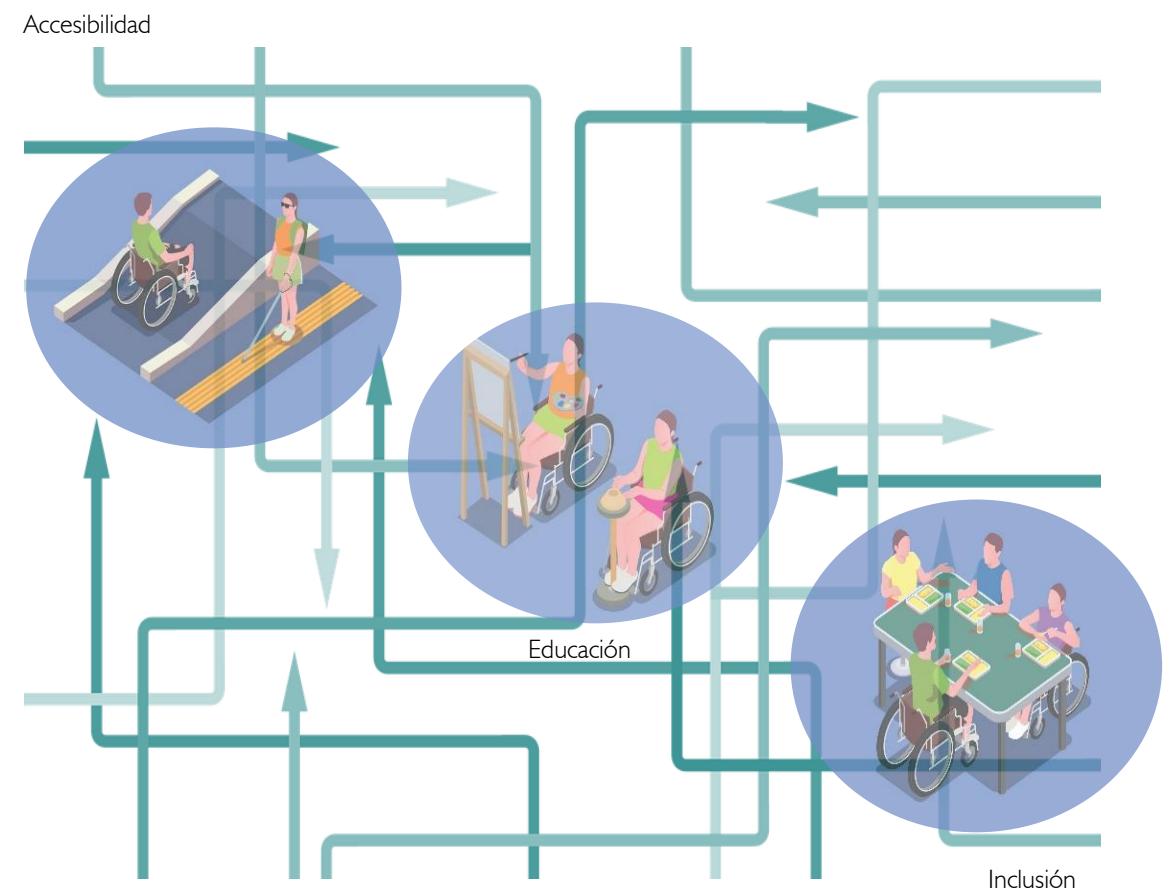
Foucault hace la primera mención del concepto, en su prefacio “El orden de las cosas” en 1968, posteriormente en su libro “Vigilar y castigar,” publicado en 1975, explica cómo a partir de cierto momento de nuestra historia, las sanciones impuestas por cometer algún crimen no se dirigen al cuerpo del criminal sino a su propia vida, es decir, a su forma de vida: la tortura no se ejecuta directamente sobre el cuerpo sino sobre el espacio que este ocupa, así por ejemplo en la prisión, en el hospital, en el cuartel o en la escuela, es necesario garantizar el dominio sobre la libertad. Entonces la heterotopía es un concepto para describir ciertos espacios, entre ellos, culturales, institucionales y discursivos que de una forma son descritos como; inquietantes, intensos, incompatibles, contradictorios o transformadores que de alguna manera son “otros”, son mundos dentro de mundos, que reflejan y alteran lo que está afuera. Son aquellos espacios que se construyen imaginariamente sobre espacialidades físicamente reales, y que esta capacidad de construir sobre lo construido, de alterar la significación real de un espacio a partir de la imaginación se llama heterotopía, así la noción de lugar se impone en la arquitectura por sobre el concepto de espacio. En una conferencia en 1967, Foucault amplía algunos conceptos y vuelve a mencionar principios que rigen a una heterotopía, por ejemplo que toda sociedad ha construido heterotopías, además, que existen heterotopías que permanezcan constantes. En este sentido refiere las heterotopías de crisis, donde se encuentran las personas en períodos de transición (hospitales, jardines de infantes, escuelas, geriátricos). Refiere además que toda sociedad puede modificar las heterotopías, cambiando su funcionamiento, también puede

suprimir una heterotopía e incluso incorporar una nueva, de acuerdo a los valores propios de dicha cultura. (Foucault, 1971)

De esta manera la arquitectura, según Foucault, se convierte en “un operador para la transformación de los individuos,” ejemplo, en el caso de la prisión, puede dejar de concebirse como una forma de tortura para entenderse como rehabilitación; en las escuelas como forma de disciplina estricta para entenderse como diversión y aprendizaje, **si se cambia el medio se podrá cambiar al organismo que lo ocupa.**

Figura 13

Diagrama de composición de Interrelación entre accesibilidad- educación –inclusión



### 1.1.2 Diseño Universal

Diseño universal o Diseño para todos, es la definición actual de diseño accesible, lo que esto significa, diseñar productos o entornos competentes para el mayor número posible de personas que hagan uso de ello, sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado.

Este concepto, creado por el arquitecto Ronald Mace y por una comisión en Washington, en Estados Unidos en 1963, fue inicialmente llamado *“Diseño Libre de Barreras”* por su enfoque dirigido a la eliminación de los obstáculos físicos, **donde la accesibilidad es precisamente la posibilidad que tiene una persona, con o sin discapacidad, de entender un espacio, integrarse en él, e interactuar con sus contenidos**, también se entiende como el derecho de las personas con discapacidad a disfrutar de los espacios con condiciones adecuadas de seguridad y autonomía, por ser elemento esencial para el desarrollo de las actividades de la vida diaria, sin restricciones, en el ámbito físico, urbano, arquitectónico, de transporte o de comunicación, para su integración social en igualdad de oportunidades. Esta definición se integra en el “Concepto Europeo de Accesibilidad”, donde establece que la accesibilidad “es una característica básica del entorno construido, es la condición que posibilita el llegar, entrar, salir y utilizar espacios como las casas, las tiendas, los teatros, los parques, las oficinas públicas y los lugares de trabajo. La accesibilidad permite a las personas participar en las actividades sociales y económicas para las que se ha concebido el entorno construido”, esto implica también que todos estos lugares puedan ser evacuados en condiciones de seguridad cuando sea necesario. (Huerta, 2007)

### 1.1.3 Arquitectura, Educación y Discapacidad

Desde la Arquitectura se han realizado muchas propuestas innovadoras en relación a los espacios de educación, que han partido de la experimentación y de los procesos sujetos a cambios durante años.

Desde temprana edad las personas han seguido un sistema curricular cuando empiezan las actividades en un centro educativo, sin embargo mas allá de las aulas de aprendizaje, los espacios compartidos o colectivos se han convertido en lugares formadores de desarrollo personal, y ello mismo debe ser considerado hacia las niños y jóvenes con discapacidad, brindar las mismas condiciones de disfrutar el acceso a espacios satisfactorios y principalmente funcionales. Si hemos entendido que es elemental contemplar el valor educativo del espacio de juego en esa misma línea es preciso reconocer también el valor del juego en las escuelas, el vínculo del aula de aprendizaje con los espacios exteriores tiene importancia y se remonta y justifica desde inicios del siglo XX con la filosofía de la Escuela al Aire Libre, se entendía que la calidad del espacio tenía la misma importancia que la calidad de enseñanza para la correcta formación de los niños. (Fontana, Mayorga, 2017)

Entonces la arquitectura inclusiva toma responsabilidad en el tema de inclusión, principalmente en las personas con discapacidad a través del diseño educacional, generando accesibilidad en los diferentes espacios, a través el diseño universal, este tipo de arquitectura intenta colocar en constante contacto; la habitabilidad con el planeamiento de los espacios. **De esa manera la discapacidad se convierte en una razón de ser de la arquitectura inclusiva y coloca a la persona (con discapacidad o no) en el centro al momento de diseñar.**



### 1.1.3.1 Espacio de aproximación

Espacio sin obstáculos para que cualquier persona, incluso aquellas con movilidad reducida, usuarios de sillas de ruedas u otra ayuda mecánica, pueda maniobrar, acercarse, ubicarse y utilizar elementos o equipamiento con seguridad y de la manera mas equitativa, autónoma y cómoda posible. (NORMA TÉCNICA 056 - 2019, MINEDU)

Es el espacio adecuado de llegada o de cercanía para que el usuario manipule o realice una determinada acción, sin que ello interrumpa la circulación y tampoco sea interrumpido por esta. Ver figura 13.

### 1.1.3.2 Plano Háptico

Sistema informativo que orienta a las personas tanto en espacios interiores como exteriores de manera táctil y visual a través del contraste de colores y relieves de diferentes texturas y del sistema Braille. (NORMA TÉCNICA 056 - 2019, MINEDU)

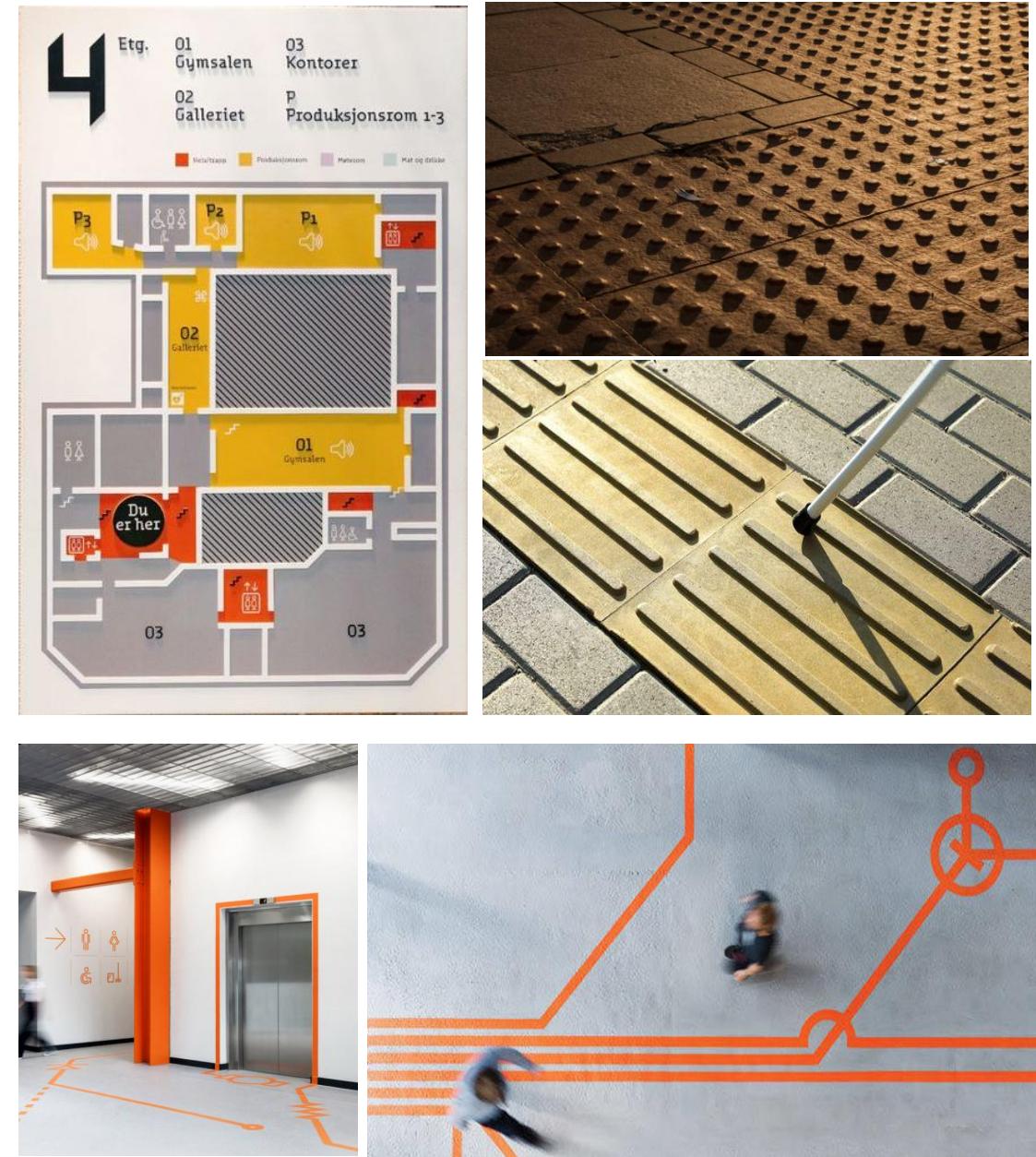
### 1.1.3.3 Superficies táctiles

Elementos del pavimento o planos verticales caracterizado por la diferencia de textura con relación al piso o pared adyacente, destinado a representar alerta o guía (llamados de alerta o direccional, respectivamente). (NORMA TÉCNICA 056 - 2019, MINEDU)

### 1.1.3.4 Wayfinding

Sistema de orientación en el que se utilizan recursos del espacio o situados en el espacio para informar y dirigir a las personas con o sin discapacidad en sus desplazamientos, mejorando su comprensión y experiencia del espacio. (NORMA TÉCNICA 056 - 2019, MINEDU)

Figura 14  
Collage de imágenes de espacios de aproximación



Nota: Son ejemplos de cómo los espacios se adecúan a las necesidades de las personas con discapacidad.2023. Tomado de Google, (<https://www.google.com.pe/?hl=es>)

## 1.2 EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL - EBE

La educación básica especial se encuentra diseñada para ayudar a los niños a superar sus discapacidades junto al apoyo de sus familiares más cercanos. Además, debe brindar apoyo a las familias para que aprendan a llevar al niño y ayudarlo a desenvolverse de una mejor manera manejando sus limitaciones.

La Educación Básica Especial tiene un enfoque inclusivo y atiende a personas con necesidades educativas especiales, con el fin de conseguir su integración en la vida comunitaria y su participación en la sociedad. Se dirige a:

- Personas que tienen un tipo de discapacidad que dificulte un aprendizaje regular.
- Niños y adolescentes superdotados o con talentos específicos.

En ambos casos se imparte con miras a su inclusión en aulas regulares, sin perjuicio de la atención complementaria y personalizada que requieran. El tránsito de un grado a otro estará en función de las competencias que hayan logrado y la edad cronológica, respetando el principio de integración educativa y social.

(Ley General De Educación, N°. 28044, 2012).

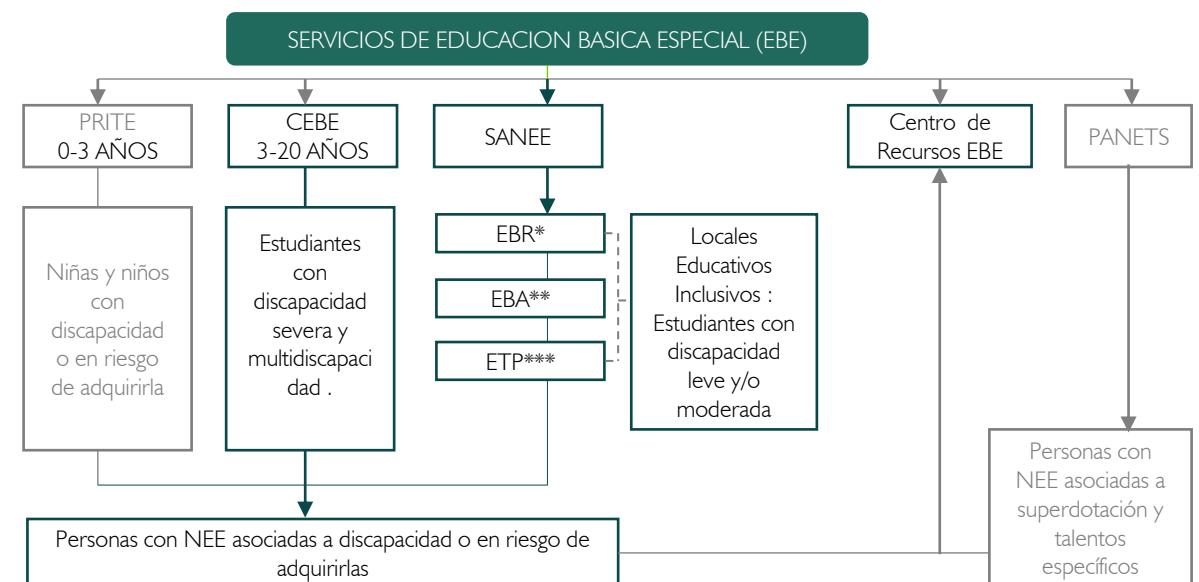
“Educación Básica Especial es una modalidad de atención de Educación Básica cuyo enfoque es la Educación Inclusiva, el cual permite reconocer la variedad de sujetos y contextos inmersos en el ámbito escolar, plantea el reconocimiento de las diferencias, respeto y tolerancia a lo “diverso” como aspectos de enriquecimiento. Considera la atención de alumnos de acuerdo a sus necesidades educativas y hace énfasis en la educación para todos.” (INEI, 2005).

La educación básica especial se encuentra dirigida a sujetos con características propias o diferentes a las denominadas ordinarias o regulares. Estos sujetos deben formar parte de programas especiales con el fin de integrarse satisfactoriamente en colegios, centros o instituciones denominadas regulares.

En conclusión, la educación básica especial esta dirigida a personas excepcionales, esta se encuentra exclusivamente enfocada en ayudar a los niños con habilidades diferentes a superar sus limitaciones dentro de sus posibilidades y brinda ayuda y confort a sus familias.

Figura 15

Diagrama de Organización de Servicios de Educación Básica Especial



- \* EBR: Educación Básica Regular
- \*\* EBA: Educación Básica Alternativa
- \*\*\* ETP: Educación Técnico Productiva

Nota. Obtenido de Criterios de Diseño para Locales Educativos de Educación Básica Especial

Este diagrama indica según lo dispuesto de la Ley General de Educación y su reglamento, cómo se organizan y funciona los servicios educativos de la EBE, aquí se precisa que el equipo SANEE, es profesional del CEBE y realiza sus acciones de forma itinerante en las IIEE inclusivas.

## 1.2.1 Discapacidad

Los conceptos de discapacidad son muy variables, son muchos enfoques los que se le ha dado a lo largo de la historia, muchos de ellos son muy restringidos, por ello, en base a los nuevos enfoques se entiende a la discapacidad como una “construcción social y cultural, un resultado de la interacción entre individuo y sociedad y está en directa relación con la capacidad de las sociedades de incluir las diferencias y las diversidades de todo orden” (PROPOLI, 2008,p.25).

Ahora se entiende por discapacidad a aquella situación de desventaja, marginación y discriminación que experimenta un individuo debido a las barreras físicas, o de actitud que presenta y le impone un entorno social que ha sido diseñado y construido para personas promedio, es decir, sin tener en cuenta las características, necesidades o limitaciones funcionales que puedan presentar algunas personas, tan ciudadanos como otros, y con los mismos derechos de todos de tener acceso a una sociedad para todos. (PROPOLI, 2008).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define discapacidad como un término general que abarca: deficiencias, limitaciones de actividad y restricciones de la participación. Define deficiencias como problemas que afectan a la 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. (Pag Web OMS, 2018).

De esta forma, la discapacidad no es sólo una condición de salud propia de la persona, sino el resultado de la interacción entre las limitaciones humanas y el medio en el que nos desenvolvemos. Se reconoce el contexto social como factor determinante en la discapacidad de una persona.

### 1.2.1.1 Persona con discapacidad

La definición de persona con discapacidad ha pasado por bastantes etapas, tal como en la antigüedad que a toda persona que sufriera una discapacidad se le asignaba como retardo mental, por el siglo XIX se relacionaba el retardo mental con la demencia. Actualmente, se ha entendido el concepto sobre la discapacidad y su relación con el entorno.

En la Ley de la Persona con Discapacidad N° 27050 se define: “La persona con discapacidad

es aquella que tiene una o más deficiencias evidenciadas con la pérdida significativa de alguna o algunas de sus funciones físicas, mentales o sensoriales, que impliquen la disminución o ausencia de la capacidad de realizar una actividad dentro de formas o márgenes considerados normales, limitándola en el desempeño de un rol, función o ejercicio de actividades y oportunidades para participar equitativamente dentro de la sociedad.”

La persona con discapacidad tiene algunas deficiencias que resultan en la privación de diferentes habilidades; mentales, sensoriales o físicas, limitando el total desempeño en actividades cotidianas, educativas y sociales. Según la Organización Mundial de la Salud fracciona la definición de discapacidad en tres partes: deficiencias, limitaciones y restricciones. Siendo deficiencias las que afectan las funciones de cuerpo, las limitaciones dificultan el desenvolvimiento en acciones o tareas y las restricciones son las que dificultan el cumplimiento de actividades vitales para el cuerpo humano.

“Las personas con discapacidad incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales que impidan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás.” (CDPD 2006).

Es necesario recalcar que una discapacidad es una condición que determina a una persona, esto significa que la persona con discapacidad adquiere dificultades para desarrollar tareas cotidianas que, al resto de las personas, no les resultan complicadas.

### 1.2.1.1.1 Tipos

La OMS, las clasifica en:

- **Discapacidad intelectual o cognitiva**, es un término que se usa cuando una persona tiene ciertas limitaciones de forma permanente para entender o aprender. Por ejemplo, Amnesia, Enfermedad de Alzheimer, Hidrocefalia, Retardo mental, Síndrome de Down (Trisomía 21), etc.
- **Discapacidad sensorial**, es una limitación de forma permanente para ver, oír, del habla o de la comunicación y comprensión del lenguaje. Por ejemplo, Catarata, Glaucoma, Hipoacusia, Sordera, Aglosia, etc.
- **Discapacidad psicosocial**, es la limitación de forma permanente para relacionarse con los demás por sus pensamientos, sentimientos, emociones o conductas. Por ejemplo, Ataques epilépticos, Autismo, Depresión, Síndrome de Asperger, Trastornos de personalidad, Trastorno del espectro autista. etc.
- **Discapacidad física o motora**, es aquel que presenta de manera transitoria o permanente alguna alteración en su aparato motor, debido a un anormal funcionamiento en el sistema nervioso central, óseo –articular, muscular y/o nervioso, y que , en grado variable, limita algunas de las actividades que puedan realizar.

Según el registro nacional de la personas con discapacidad – CONADIS (Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad) CUSCO, se encuentran discapacidades de mayor frecuencia que se detallan sus características a continuación.

- **Síndrome de Down** (trisomía del par 21); tienen escasa iniciativa, le cuesta inhibir su conducta, en ocasiones sus emociones son excesivamente efusivas, tienen tendencia a la persistencia de sus conductas y resistencia al cambio, responden con poca intensidad a lo que pasa en el exterior, tiene cierta torpeza motora gruesa (brazos y piernas) y motora fina (coordinación ojo-mano)

Los chicos con Síndrome de Down, requieren entrenamiento específico, para lograr su concentración, eliminando estímulos distractores, procesan mejor la información visual que la auditiva, pero pueden ser estimulados de forma multisensorial. Tienen dificultades en retener la información , por lo que deben de recibir tareas secuenciales y repetitivas. (Down21. 2023)

- **Trastorno del Espectro Autista (TEA)**, tienen deficiencias en la comunicación socioemocional, deficiencias en las comunicaciones no verbales y deficiencias en el mantenimiento y comprensión de las relaciones, presentan acciones repetitivas, no tiene tolerancia a la variabilidad, son excesivamente cumplidores de rutinas y hábitos, tienen intereses muy restringidos, hiper o hiporreactividad a estímulos sensoriales. (Del Valle.2022)
- **Retraso mental**, las personas con retraso mental no diferencian en su totalidad las percepciones, la observación de objetos, sucesos, la calidad de su memoria está disminuida, se les dificulta aprender y recordar, las personas con retraso mental son limitados en la expresión de sus impresiones, sentimientos, y emociones, pueden reaccionar intensamente en situaciones simples o manifestarse con indiferencia ante situaciones serias, tienen ligera coordinación muscular y requieren de supervisión constante. (Veliz Ayala)
- **Deficiencia de la visión**, disminución total o parcial de la vista. Distinguen entre la luz y la oscuridad, las formas y olores, pueden recordar caras de personas, objetos y lugares importante para ellos aun cuando no estén presentes, perciben el espacio (atrás, adelante, arriba, abajo a un lado), asocian visualmente a través de la memoria mediante el recuerdo. Los niños con discapacidad visual sienten inseguridad al caminar, o desplazarse de un lugar a otro. (Discapacidad Visual, 2010)

### 1.2.1.1.2 Grado de Discapacidad

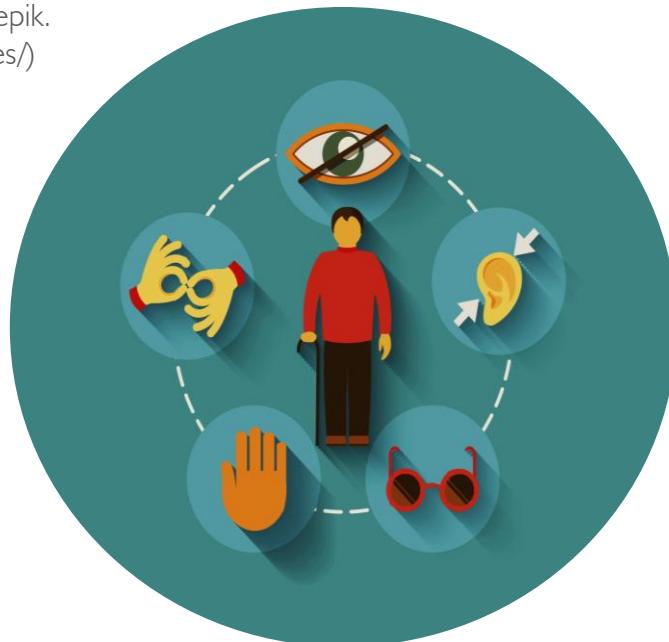
- **Discapacidad leve y moderada**, se considera una discapacidad leve y moderada a cualquiera que no afecte de manera significativa las posibilidades de participación y desempeño en la vida diaria, y que no comprometa de manera significativa las funciones cognitivas de la persona. (CONADIS .2023)
- **Discapacidad severa y multidiscapacidad**, son las personas que presentan un compromiso significativo de discapacidad en sus habilidades de comunicación, cognitivas y de relación, lo cual, genera limitación en su autonomía, requiriendo de mayores apoyos, según sus necesidades. (CONADIS .2023)

Podemos ver que existen diversos tipos y grados de discapacidad. Cada una distinta a las demás y con distintos tipos de desarrollo funcional. Sin embargo, todas las personas con discapacidad tienen derechos y la capacidad de participar de nuestra sociedad en todo ámbito.

**Figura 16**

*Ilustración de diversificación de discapacidades*

Nota: Tomado de Freepik.  
(<https://www.freepik.es/>)



Nota: Tomado de Freepik. (<https://www.freepik.es/>)

### 1.2.2 Enfoque Inclusivo

Según el MINEDU, todos tienen derecho a oportunidades educativas y resultados de aprendizaje de igual calidad, independientemente de sus diferencias culturales, sociales, étnicas, religiosas, de género, condición de discapacidad o estilos de aprendizaje.

La educación inclusiva es un proceso permanente que reconoce, valora y responde de manera pertinente a la diversidad de características, necesidades, intereses, posibilidades y expectativas de todos los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos, con pares de su misma edad, a través de prácticas y políticas. Ver figura 16

**Figura 17**

*Ilustración de enfoque inclusivo*



Nota. Tomado de Google (<https://www.google.com.pe/>)

### 1.2.3 Centro de Educación Básica Especial

“Servicio que brinda atención con enfoque inclusivo a los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad severa y multidiscapacidad que, por naturaleza de sus limitaciones, no pueden ser atendidos en las instituciones educativas inclusivas de otras modalidades y formas de educación” (NORMA TÉCNICA 056 2019, MINEDU ).

Ésta institución, desarrolla las potencialidades de los estudiantes, en un ambiente flexible, apropiado y no restrictivo, mejora sus posibilidades para lograr una mejor calidad de vida con miras a su inclusión educativa, familiar, social y laboral.

Dentro de su sistema incluye los Servicios de Apoyo y Asesoramiento para la Atención de las Necesidades Educativas Especiales (SAANEE), encargados de ofrecer orientación y acompañamiento a las instituciones educativas inclusivas en el área de influencia.

El Centro de Educación Básica Especial se **caracteriza** por :

- Brindar atención escolarizada en los niveles de inicial y primaria a estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad severa y multidiscapacidad, siendo el tiempo de permanencia de los estudiantes como máximo, hasta los veinte (20) años.
- Realizar la atención educativa de manera flexible, puede organizarse cada grado de estudios en un periodo de 2 años, con la finalidad de asegurar los aprendizajes de los estudiantes.
- Fortalecer el desarrollo de habilidades sociales y laborales en quinto y sexto de primaria, a través de proyectos educativos orientados hacia la educación técnico productivo, con la participación de la familia y comunidad.
- Fortalecer el desarrollo de competencias de los estudiantes a partir de los 14 hasta los 20 años, en aprestamiento laboral, habilidades de la vida diaria, desarrollo social a través de proyectos educativos con participación de la familia y comunidad para su inserción laboral y social.
- Brindar atención no escolarizada, dirigida a estudiantes con discapacidad severa y multidiscapacidad que tienen más de veinte (20) años de edad y que no han accedido oportunamente a la escolarización. Se brinda el servicio a través de programas o módulos elaborados por el equipo de apoyo, con participación en la vida comunitaria, a cargo de un profesional del Centro de Educación Básica Especial.
- Asesorar y apoyar a las instituciones educativas inclusivas para la atención de los estudiantes en condición de discapacidad leve, moderada, a través de los equipos SAANEE (Apoyo y Asesoramiento a las necesidades educativas especiales).

• **Organización según grupos etarios por nivel educativo**

Tabla 01.

Organización según grupos etarios de un CEBE

CEBE (*)									
Nivel	Inicial			Primaria					
Ciclo	II			III	IV		V		
Grados	3 años	4 años	5 años	1°	2°	3°	4°	5°	6° (**)
Edades	3 a 6 años 11 meses			7 a 20 años					

Nota: Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019, Minedu

(\*)Los estudiantes de los CEBE son ubicados en el nivel y grado educativo que corresponde de acuerdo a su edad cronológica con flexibilidad de 2 años.

(\*\*)Desarrolla un programa de tránsito de la vida adulta que contempla la inclusión a la vida familiar, así como la formación para el trabajo

• **Distribución de tiempo**

Tabla 02.

Distribución de tiempo de horas lectivas de un CEBE

Distribución del tiempo en horas pedagógicas	N° Horas	
Horas asignadas a las áreas curriculares	28	28
Horas tutoría y trabajo con familias	2	2
Horas de libre disponibilidad	0	0
<b>Total de horas establecidas</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

Nota: Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019, Minedu

Se **concluye** que, un centro de educación básica especial (CEBE) es un lugar que tiene énfasis en lo educación de personas con discapacidad severa y multidiscapacidad, busca favorecer su aprendizaje en las edades que oscilan entre los 3 años hasta los 20 años de edad, respetando los diferentes y diversos modos de aprendizaje. Estos programas funcionan como un soporte en el desarrollo de la educación inclusiva de nuestro país, para que todos ellos se sientan más confortables y además puedan integrarse a la sociedad sin problemas.

### 1.2.4 Aspecto Normativo

El presente proyecto se enmarca dentro de los lineamientos de la política sectorial ya que se encuentra dentro del sector Educación y Discapacidad.

#### 1.2.4.1 Ley General de Educación 28044

La presente ley menciona que todas las personas y la sociedad en general tienen derecho a la educación, donde el estado garantiza el ejercicio de dicho derecho como fundamental ya que ello permitirá el desarrollo de sus potencialidades, su formación integral y la creación de su cultura.

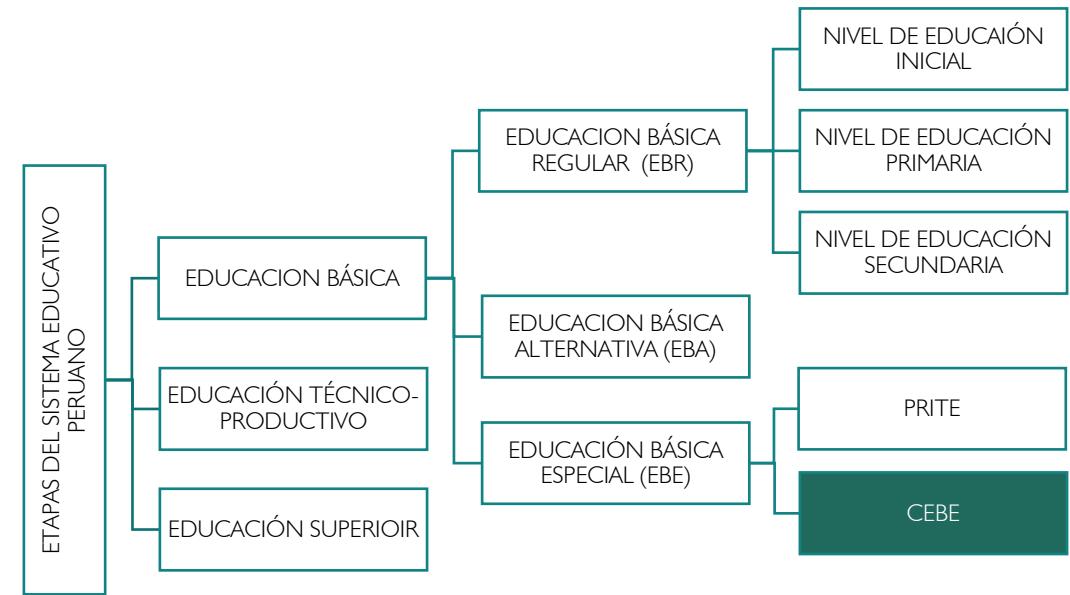
Alcances de la ley:.

- La igualdad, garantiza a todas las personas con igualdad de oportunidad de acceso a la educación.
- La gratuidad como servicio público cuando el Estado se encarga de proveer. La Educación Inicial y Primaria se complementa indispensablemente con programas de alimentación, salud y entrega de materiales educativos.
- Principios de educación:
  - La ética, práctica continua como responsabilidad ciudadana.
  - La equidad, las mismas oportunidades de acceder a los servicios de educación.
  - La calidad, asegura las mejores condiciones para lograr una educación sólida e integral.
- La Educación Básica Especial tiene un enfoque inclusivo y está orientada a personas con necesidades educativas especiales, con el propósito de facilitar su integración en la comunidad y su participación en la sociedad. Está destinada principalmente a las personas con algún tipo de discapacidad que dificulte el aprendizaje en un entorno regular.

- Etapas del sistema educativo peruano, ver figura 17.

Figura 18

Diagrama de Servicios de Educación Básica Especial



- Instancias de gestión
  - a. La institución Educativa (IE)
  - b. La Unidad de gestión Educativa Local (UGEL)
  - c. La dirección Regional de Educación (DRE)
  - d. El Ministerio de Educación (MINEDU)

### 1.2.4.2 Ley General de la persona con discapacidad - Ley 29973

La presente Ley tiene la finalidad de establecer el marco legal para la promoción, protección y realización, en condiciones de igualdad, de los derechos de la persona con discapacidad, promoviendo su desarrollo e inclusión plena y efectiva en la vida política, económica, social, cultural y tecnológica.

Alcances de la ley:

- La persona con discapacidad tiene derecho de acceder en igualdad de condiciones que todas las demás personas al entorno físico, a los servicios, al transporte, a la información y a las comunicaciones.
- El estado reconoce la importancia del rol de la familia en la inclusión y participación en la vida social de la persona con discapacidad , prestando orientación y capacitación integral
- El CONADIS (Consejo Nacional para la integración de la persona con Discapacidad) , ejerce potestad sancionadora ante el incumplimiento de las normas de accesibilidad.
- Las municipalidades supervisan, fiscalizan y promueven el cumplimiento de las normas de accesibilidad en el entorno urbano y las edificaciones. El funcionario correspondiente debe evaluar los expedientes técnicos que cumplan con las normas técnicas bajo responsabilidad
- La persona con discapacidad tiene derecho a recibir una educación de calidad, **con enfoque inclusivo**, que responda a sus potencialidades y necesidades , en el marco de una efectiva igualdad de oportunidades.
- Los centros educativos del sistema educativo nacional están obligados a realizar ajustes en las metodologías de la enseñanza, para lograr la permanencia de las personas con discapacidad.
- La persona con discapacidad tiene derecho a trabajar como todas las personas, en condiciones justas y seguras.

### 1.2.4.3 Proyecto de Norma Técnica para regular la organización y funcionamiento de los Centros de Educación Básica Especial (CEBE)

La finalidad de este proyecto de norma técnica es brindar disposiciones y procedimientos para regular la organización y el funcionamiento de los Centros de Educación Básica Especial (CEBE), asegurando una atención educativa oportuna, pertinente y de calidad con enfoque inclusivo a los estudiantes con discapacidad que requieran para su inclusión en la vida comunitaria y su integración en la sociedad.

En este documento se encuentra las características y tipos de gestión del CEBE, disposiciones para la gestión de los CEBE, disposiciones para el órgano del CEBE, y las disposiciones para los Servicios de Apoyo y Asesoramiento a las Necesidades Educativas Especiales (SAANEE), disposiciones para el soporte del CEBE

### 1.2. 5 Estrategia y Metodología de Enseñanza

Una **estrategia** es un conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado fin. Por ejemplo:

- Estrategia de enseñanza: lo realiza el profesor.
- Estrategia de aprendizaje: lo realiza el alumno.

Un **método** es un proceso lógico a través del cual se obtiene el conocimiento. Sucesión lógica de pasos o etapa que conducen a lograr un objetivo predeterminado. por ejemplo, Método Montessori.

La Ley General de Educación 28044 menciona “Las Direcciones Regionales de Educación y las Unidades de Gestión Educativa desarrollan metodologías, sistemas de evaluación, formas de gestión, organización escolar y horarios diferenciados, según las características del medio y de la población atendida, siguiendo las normas básicas emanadas del Ministerio de

Educación”, en ese sentido se entiende que cada institución se encarga de proponer estrategias y metodologías de enseñanza que se adopten mejor al usuario atendido.

En caso de un CEBE, se realiza el Proyecto Educativo Institucional (PEI), una herramienta de planificación de mediano plazo que debe orientar las prácticas de gestión del CEBE para el logro de los aprendizajes de los estudiantes.

El Proyecto Curricular Institucional (PCI), que es una herramienta que Orienta los procesos pedagógicos y forma parte de la propuesta pedagógica del PEI. Su evaluación y actualización es anual en función de los logros de aprendizaje de los estudiantes.

#### 1.2.5.1 Estrategia educativa: Principios del proceso psicopedagógico

Según Marc Monfort (1993), propone un conjunto de principios que pueden ser referente para el proceso educativo.

- Principio de precocidad. La intervención pedagógica se hace apenas se detecte la necesidad, la estimulación del desarrollo psicomotor debe hacerse desde temprana edad intervención.
- Principio de prioridad de la comunicación, para establecer vínculos afectivos.
- Principio de potenciación de aptitudes; deben concentrarse en el enfoque evolutivo y que la intervención se realice desde las habilidades que el estudiante ya domina.
- Principio de estimulación polisensorial; todas las estimulaciones que se hagan a los estudiantes incluya la participación del desarrollo cognitivo y motor, desde una perspectiva polisensorial y funcional.
- Principio de intensidad y larga duración; todas las actividades de aprendizaje serán repetidas, las veces que sean necesarias, sin importar el tiempo que involucre para lograr

el objetivo, deben realizarse de manera sistemática y ordenada.

- Principio de la revisión continua; se tiene que revisar permanentemente la metodología, estrategias y materiales empleados. Los programas altamente estructurados son más eficaces, sobre todo aquellos que son elaborados cuanto más severa sea la discapacidad.

#### 1.2.5.2 Organización de los aprendizajes,

Según la “Guía para la atención a los estudiantes con discapacidad severa y multidiscapacidad”, se considera los siguientes aspectos para brindar una adecuada respuesta de necesidades educativas especiales.

- Incrementar su motivación para aprender en situaciones naturales
- Favorecer el aprendizaje de habilidades comunes a las personas de su misma edad y de su comunidad.
- Promover la participación en eventos de su contexto, lo que favorecerá su integración en la vida personal y productiva.
- Disminuir paulatinamente sus conductas inadecuadas.
- Desarrollar habilidades en forma gradual y de acuerdo a sus posibilidades.
- Estimular la práctica de lo que aprenden en el aula y en otros contextos.
- Saber lo que los estudiantes pueden hacer solos y cuándo requieren de ayuda.
- Enseñarles a completar la secuencia de tareas que conducen a un objetivo, con una sola indicación inicial que siempre tendrá que ser la misma.

### 1.3 CARACTERÍSTICAS DEL TEMA PROYECTUAL

#### “PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL-CUSCO”

##### Definición y Características

**CEBE:** Es un servicio educativo que tiene como finalidad atender a estudiantes con necesidades educativas especiales, asociadas a discapacidad severa o multidiscapacidad, este servicio se encuentra señalado en el Reglamento de la Ley General de Educación. (NORMA TÉCNICA 056 - 2019, MINEDU)

**1.Discapacidad,** Es un término genérico que incluye las deficiencias de funciones y o estructuras corporales, limitaciones en las actividades y restricciones en la participación, mostrando aspectos negativos de la interacción de la persona (con una condición de salud) y sus factores contextuales. (NORMA TÉCNICA 056 - 2019, MINEDU)

**2.Discapacidad severa,** persona que presenta un compromiso significativo en sus habilidades de comunicación, cognitivas, y de relación, lo cual genera limitación en su autonomía, este grado de discapacidad genera dependencia (absoluta o casi absoluta) de otra persona para las actividades de la vida diaria, en algunos casos puede requerir de algún dispositivo que le permita asistir. (CONADIS .2023)

**3.Multidiscapacidad,** aquellas personas que tienen una o más discapacidades asociadas, con limitaciones o posibilidades muy específicas(NORMA TÉCNICA 056 - 2019, MINEDU)

**4.Necesidades Educativas Especiales,** son necesidades educativas individuales referidas a estudiantes que requieran, por un periodo de su escolarización o a lo largo de ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas. (NORMA TÉCNICA 056 - 2019, MINEDU)

**5.Accesibilidad,** son las acciones a través de las cuales se busca asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás. (Huerta. 2007)

**6.Enfoque inclusivo,** este enfoque busca contribuir en la erradicación de todo tipo de exclusión y discriminación en el sistema educativo, donde todos los estudiantes tienen derecho a oportunidades y logros educativos de calidad. (NORMA TÉCNICA 056 - 2019, MINEDU)

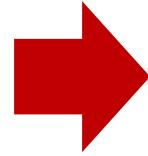
**7.Diseño Universal,** refiere al diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. No excluye. (Huerta. 2007)

El “PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL-CUSCO”, a partir de la arquitectura tendrá la capacidad de cubrir los servicios educativos a partir de su infraestructura estudiada, analizada y proyectada, enfocándose en las necesidades educativas especiales de los estudiantes con discapacidad severa y multidiscapacidad, el proyecto tendrá como dirección la accesibilidad y el diseño universal, logrando que el enfoque inclusivo y las normativas correspondientes, estén presentes.



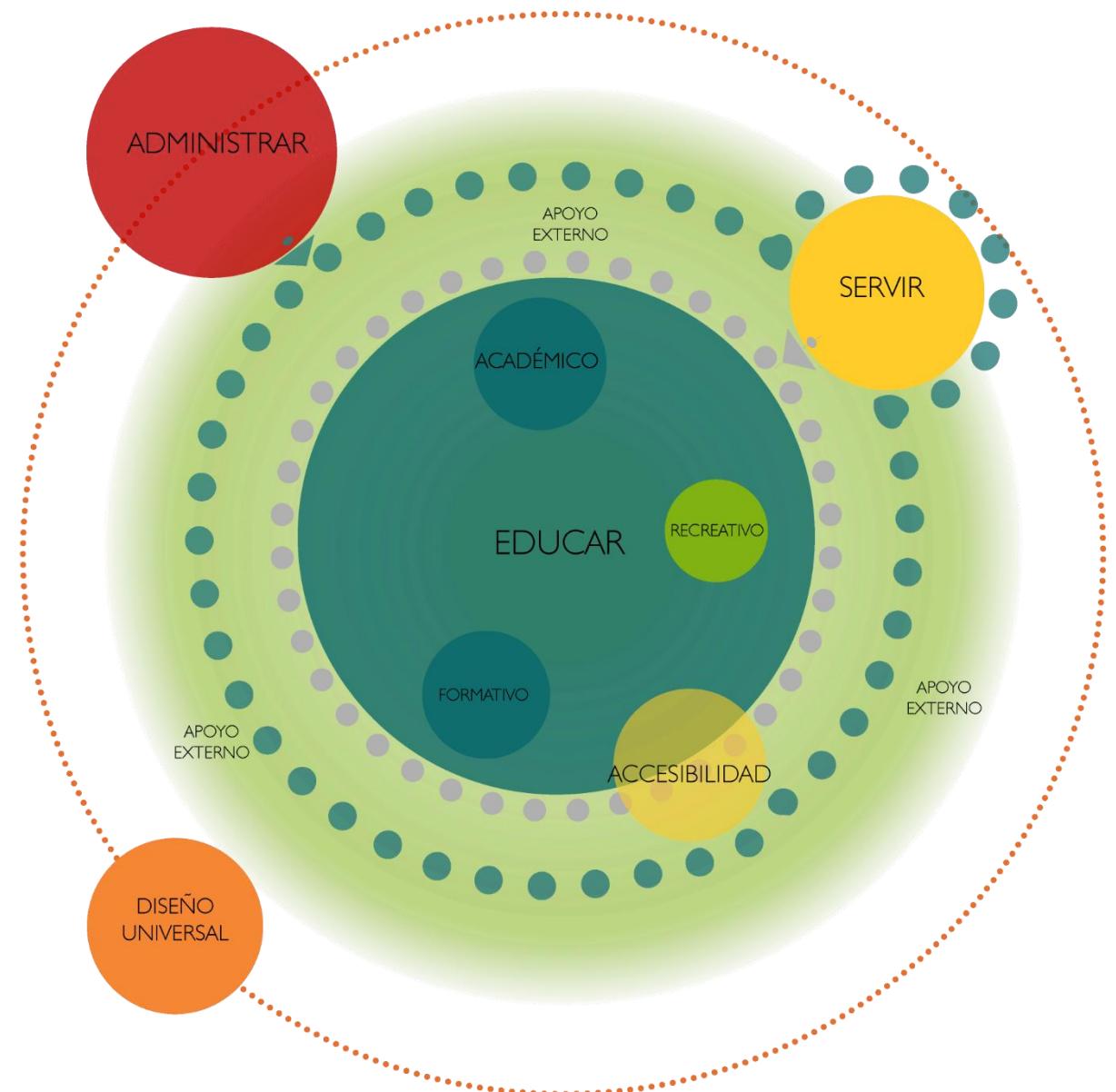
CONCLUSION

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
 CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA  
 ESPECIAL-CUSCO



El núcleo del proyecto es diseñar lugares que sean aptos para **educar** a las personas con discapacidad severa y multidiscapacidad, en el ámbito **formativo** (actividades cotidianas diarias), **académico** (facultades intelectuales básicas) y **recreativo** (actividades físicas), transformando lugares **accesibles**. Asimismo el CEBE debe contar con lugares que involucren espacios donde reciban **apoyo externo** de personas profesionales, docentes y no docentes y padres de familia, donde involucren **servicios** para satisfacer las necesidades del usuario de forma conjunta, todo ello con la conducción y apoyo **administrativo** y valoración del **diseño universal**. Ver figura 19.

Figura 19  
 Diagrama conceptual del proyecto arquitectónico



Nota. Elaboración propia

# II. DIAGNÓSTICO

## CAPITULO II

- 2.1 Análisis de Usuario
- 2.2 Tamaño del Proyecto
- 2.3 Análisis del Lugar
- 2.4 Referente Tipológico
- 2.5 Referente Normativa Técnico

## 2.1 Análisis de Usuario

En esta parte se conocerá el tipo de usuario, las características y cantidad, al cual está referida el proyecto, tomando en cuenta las diferentes actividades y necesidades que se desarrollarán en el CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL -CUSCO, con el fin de establecer la demanda, capacidad y el tamaño del proyecto. Ver figura 20.

Figura 20  
Diagrama de tipificación de usuario

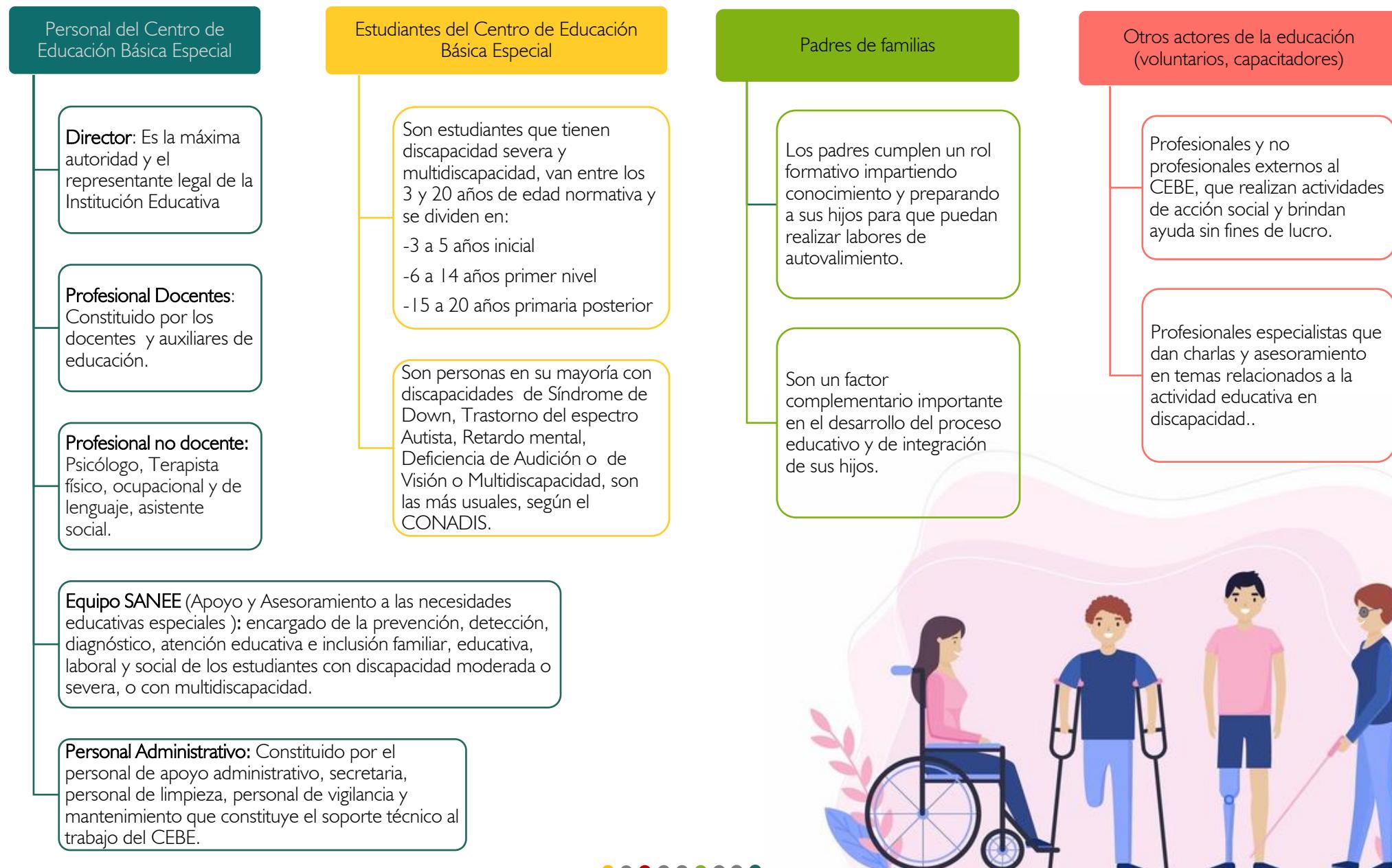


Figura 21

Diagrama de Organización del CEBE

Nota: Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019, Minedu

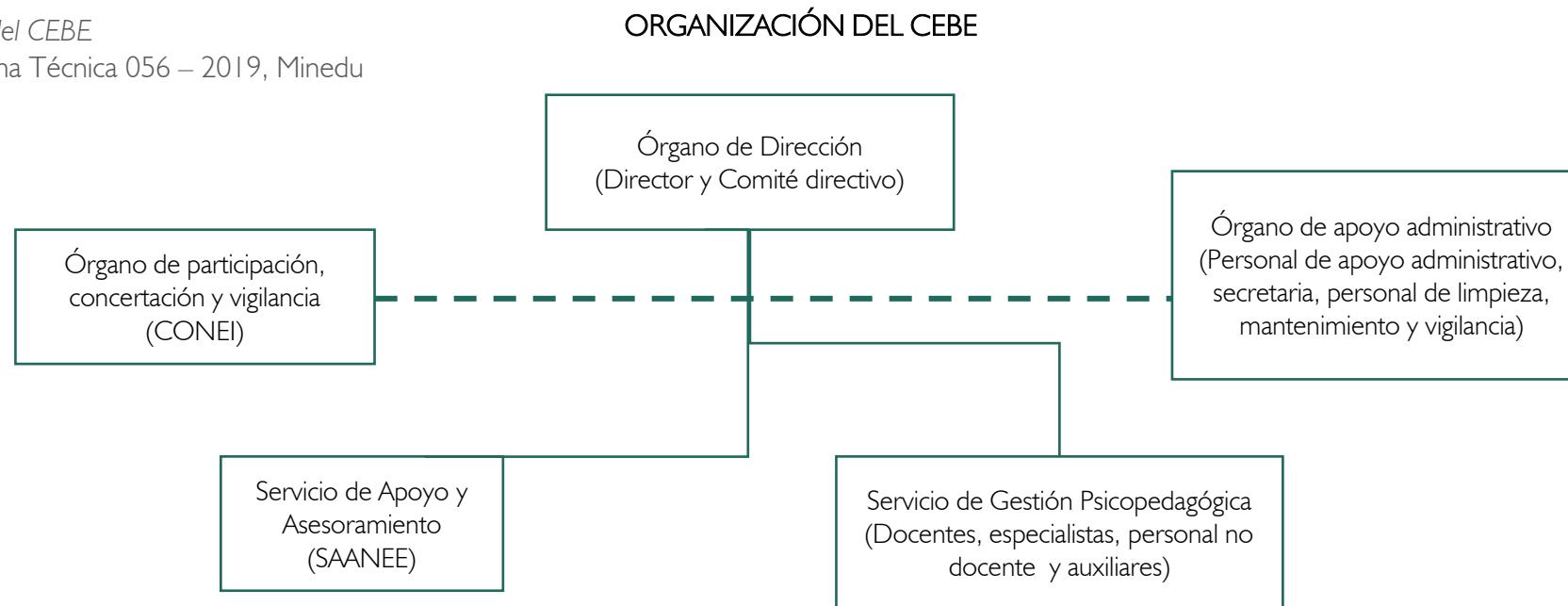


Tabla 03.

Relación entre usuarios

Nota; Elaboración propia

RELACION ENTRE USUARIOS	
DOCENTES - ALUMNOS	<p>La relación de los docentes hacia los alumnos es de guía, cordialidad dentro de un ambiente propicio que promueve el desarrollo de la confianza y autovalimiento del alumno. Ya que este afronta las siguientes dificultades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo nivel académico</li> <li>• Problemas de comunicación y expresión.</li> <li>• Actitudes de timidez, recelo y desconfianza.</li> </ul>
DOCENTES - PADRES DE FAMILIA	<p>La relación de docentes y padres es de respeto y comunicación , donde los padres ayudan a reforzar los conocimientos brindados por los docentes, estos también comparten responsabilidades extra curriculares tales como la alimentación de los alumnos.</p>
PADRES DE FAMILIA - ALUMNO	<p>Existe desconocimiento por parte de los padres de como afrontar la educación de los hijos con discapacidad Debido a su mala condición económica los padres trabajan la mayor parte del día, teniendo pocas horas de atención hacia sus hijos.</p>

### 2.1.1 Tipos y características de usuarios

La siguiente tabla 04 muestra el tipo de usuario, sus características y necesidades que permitan proponer y dar forma al tipo de instalaciones que requieren. Su composición se establece de acuerdo a lo establecido por el MINEDU, en su Norma Técnica para regular la organización y funcionamiento de los Centros de Educación Básica Especial (CEBE).

Tabla 04  
Tipos y características del usuario

TIPOS DE USUARIOS	CARACTERÍSTICAS	NECESIDADES	REQUERIMIENTO ESPACIAL
Estudiantes del Centro de Educación Básica Especial con discapacidad severa en:	<p>Son estudiantes que tienen discapacidad severa y multidiscapacidad, van entre los 3 y 20 años de edad normativa y se dividen en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 a 5 años inicial</li> <li>• 6 a 14 años primer nivel</li> <li>• 15 a 20 años primaria posterior</li> </ul> <p>La mayoría de casos están en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome de Down</li> <li>• Trastorno del Espectro Autista</li> <li>• Deficiencia Visual</li> <li>• Deficiencia Auditiva</li> <li>• Retardo mental o Multidiscapacidad que son las mas usuales</li> </ul>	<p>Académico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender</li> <li>• Autovalerse</li> </ul> <p>Formativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrarse</li> <li>• Socializar</li> </ul> <p>Recreativo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad Pasiva</li> <li>• Actividad Activa</li> </ul>	<p>Áreas académicas (aulas, talleres, ambientes de terapia y de asesoría psicológica).</p> <p>Espacios sociales (auditorio, patios, comedor, halls).</p> <p>Espacios recreativos (juegos infantiles, áreas verdes)</p>
Personal del Centro de Educación Básica Especial	<p><b>Director:</b> Es la máxima autoridad y el representante legal de la Institución Educativa</p>	<p>Dirigir Controlar Enseñar</p>	<p>Oficina , áreas de estar</p>
	<p><b>Profesional Docentes:</b> Constituido por los docentes y auxiliares de educación. <b>Profesional no Docente:</b> Capacitados y con experiencia en educación especial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Psicólogo Educativo, que brinda atención transversal al CEBE.</li> <li>• Terapeuta físico, ocupacional y de lenguaje.</li> <li>• Trabajador social.</li> </ul>	<p>Conducir los procesos pedagógicos y socializar.</p>	<p>Gabinetes especializados, aulas, sala de docentes, talleres, servicios complementarios (cafetería) y espacios recreativos</p>
	<p><b>Equipo SAANEE SANEE (Apoyo y Asesoramiento a las necesidades educativas especiales ):</b> Constituido por un coordinador, por profesionales docentes y no docentes, que trabajan en el CEBE</p>	<p>Participar, coordinar, monitorear sensibilizar y orientar.</p>	<p>Sala SAANEE, aulas, áreas de estar y espacios recreativos</p>
	<p><b>Personal de Apoyo Administrativo:</b> Constituido por el personal de apoyo al director; secretaria, personal de limpieza, personal de vigilancia y mantenimiento que constituye el soporte técnico al trabajo del CEBE.</p>	<p>Realizar trabajos de recepción, procesamiento, distribución, archivo y trámite documentario.</p>	<p>Oficinas , áreas de estar servicios complementarios (cafetería) y espacios recreativos</p>

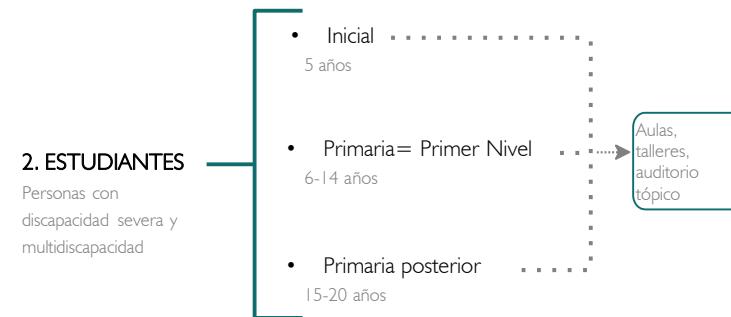
TIPOS DE USUARIOS	CARACTERÍSTICAS	NECESIDADES	REQUERIMIENTO ESPACIAL
Padres de familias del Centro de Educación Básica Especial.	Los padres cumplen un rol formativo impartiendo conocimiento y preparando a sus hijos para que puedan realizar labores de autovalimiento  Son un factor complementario importante en el desarrollo del proceso educativo y de integración de sus hijos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educar</li> <li>Trasladar</li> <li>Relacionar, coordinar</li> </ul>	Aula de padres Salas de estar Patios Auditorio
Otros actores de la educación (voluntarios, capacitadores).	Profesionales y no profesionales externos al CEBE, que realizan actividades de acción social y brindan ayuda sin fines de lucro.  Profesionales especialistas que dan charlas y asesoramiento en temas relacionados a la actividad educativa en discapacidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayudar</li> <li>Apoyar</li> <li>Exponer</li> </ul>	Aulas, auditorios, salas, áreas de estar, servicios complementarios (cafetería) y espacios recreativos

Nota. Elaboración propia

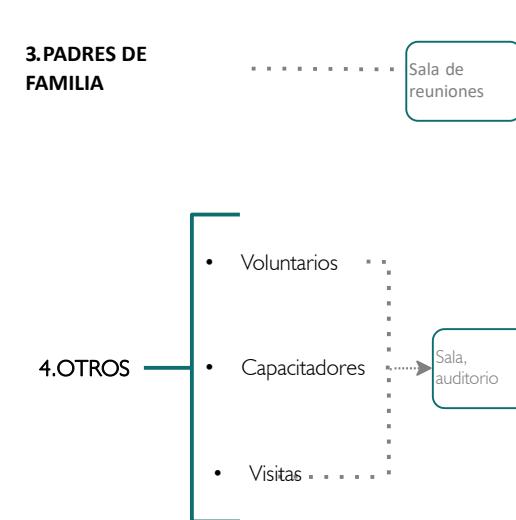
## CONCLUSION

Se evidencia cuatro tipos de usuario: **personal del CEBE, estudiantes, padres de familia, otros (voluntarios, capacitadores)**

Además se ha identificado **espacios esenciales** en común, según el tiempo y tipo de necesidad que cada uno requiere. Este estudio de **diagnóstico de usuario** nos ayudará a entender los espacios que se requieren para educar, formar, recrear, apoyar, coordinar, dirigir y enseñar. Ver figuras 22,23, 24 y 25.



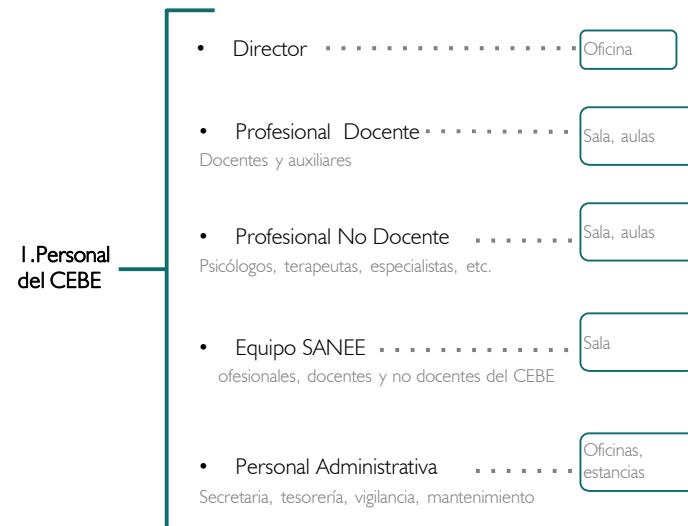
**Figura 23**  
Diagrama de conclusión de estudiantes del CEBE  
Nota. Elaboración propia



**Figura 24**  
Diagrama de conclusión de padres de familia del CEBE  
Nota. Elaboración propia

**Figura 25**  
Diagrama de conclusión de otros del CEBE  
Nota. Elaboración propia

**Figura 22**  
Diagrama de conclusión del personal del CEBE  
Nota. Elaboración propia



## 2.2 Tamaño del Proyecto

### 2.2.1 Delimitación

#### Área de estudio

El área de estudio es la provincia del Cusco , donde se contextualizará el problema y se enfocará en la población afectada. A continuación se observa en la figura 26.

Figura 26

Mapa de la ciudad del Cusco.



#### Área de Influencia del Proyecto

Según la norma técnica de “Criterios de Diseño para Locales de Educación Básica Especial”, un CEBE debería tener área de influencia de 4000 m , ver tabla 05 , sin embargo se ha identificado que hay estudiantes que actualmente se trasladan a su centro educativo a una distancia mucho mayor, dejando en evidencia que esta norma claramente no se cumple en su totalidad.

Tabla 05.  
Influencia del proyecto.

Servicio Educativo	Nivel Educativo	Distancia Referencial
PRITE	Inicial	2000 metros
CEBE	Inicial/Primaria	4000 metros

### 2.2.2 Análisis de Oferta y Demanda

#### 2.2.2.1 Análisis de demanda

Para efectos del estudio tomaremos referencia los conceptos que se utiliza en la Guía de Formulación de Evaluación de Proyectos del sistema Invierte Pe

#### Población Total

Se considera a la población estudiantil ,cantidad de personas de 3 a 17 años, edad escolar, de la provincia del Cusco. (ver tabla 06)

Tabla 06.

Registro de personas en edad escolar.

EDAD	CANT.
Edad 3 años	7 692
Edad 4 años	7 642
Edad 5 años	7 042
Edad 6 años	7 136
Edad 7 años	7 414
Edad 8 años	7 485
Edad 9 años	7 138
Edad 10 años	6 760
Edad 11 años	7 077
Edad 12 años	7 135
Edad 13 años	7 257
Edad 14 años	7 134
Edad 15 años	7 127
Edad 16 años	7 764
Edad 17 años	8 504
<b>TOTAL</b>	<b>110 307</b>

Nota: Tomado del Reporte del INEI, Censo 2017.

### Población de referencia

Es la población cuyas características se analizan para dirigirse a un estudio, quiere decir, son las personas con discapacidad (sin cualificar el grado de discapacidad) en la provincia del Cusco. (ver tabla 07)

**Tabla 07.** Personas, registradas en los distritos de Cusco.

Distritos	Cant. de personas con discapacidad
Ccorca	34
Cusco	1050
Poroy	57
San Jerónimo	296
San Sebastián	483
Santiago	631
Saylla	42
Wanchaq	450
<b>TOTAL</b>	<b>3043</b>

Nota: Tomado del Reporte del Observatorio Nacional de la Discapacidad, Julio 2023.

### Población Demandante Potencial

Es la población que esta interesada en un servicio o en necesidad de acceder a él, para nuestro caso personas en edad escolar, 3 a 17 años, y que tiene discapacidad de grado severo y/o multidiscapacidad de la población total estudiantil. (Ver tabla 08)

**Tabla 08.** Registro de personas en edad escolar, y con grado de discapacidad severa y multidiscapacidad.

Personas en edad escolar con grado de discapacidad severa y/o multidiscap. Registradas por distrito.	CANT
Cusco	380
Poroy	3
Corcca	3
Santiago	38
Wanchaq	19
San Sebastián	4
San Jerónimo	162
Saylla	16
<b>TOTAL</b>	<b>625</b>

Nota: Tomado del Reporte del Observatorio Nacional de la Discapacidad, Julio 2023.

### Población Demandante Efectiva

Es la población que esta interesada en un servicio o en necesidad de acceder a él, y que además ha tomado acciones para obtener dicho servicio, para nuestro caso la población de cada CEBE que actualmente alberga cierta población de estudiantes. (ver tabla 09)

**Tabla 09.** Registro de personas en edad escolar, y con grado de discapacidad severa y multidiscap. matriculados.

Nota: Obtenido del Reporte de certificados DIRESA, Julio 2023- Estadística de la Calidad Educativa.2023.

Personas que reciben el servicio		
CEBE	DIST.	CANT.
San Juan de Dios	Cusco	65
Don José de San Martín	Wanchaq	212
Nuestra Señora del Carmen	San Jerónimo	130
San Francisco de Asís	Cusco	48
<b>TOTAL</b>		<b>455</b>

### Población Objetivo

Es la parte de la población específica o grupo seleccionado con base a ciertas características al que se dirige ésta tesis. La diferencia entre Pob. Demandante Potencial y Pob. demandante efectiva (ver tabla 10)

**Tabla 10.** Datos cruzados de los anteriores cuadros

POB. DEMANDANTE POTENCIAL	POB. QUE RECIBE DE ACTUALMENTE EL SERVICIO	POBLACION OBJETIVO
Personas en edad escolar con grado de discapacidad severa y/o multidiscapacidad	Personas en edad escolar con grado de discapacidad severa y/o multidiscapacidad que reciben actualmente el servicio de educación básica especial.	Pob. potencial que solicita el servicio en condiciones de calidad.
625	455	170

El Proyecto arquitectónico: CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL -CUSCO atenderá los servicios de educación básica especial, a todas las personas personas en edad escolar con grado de discapacidad severa y/o multidiscapacidad que soliciten este servicio en condiciones de calidad (población objetivo), dentro de este grupo se encuentran los estudiantes matriculados en el CEBE San Juan de Dios, por las condiciones que se encuentran actualmente.

### 2.2.2.2 Análisis de Oferta

#### Diagnóstico de la situación actual de la Oferta de Servicios

Para este caso se ha usado la norma técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Educación Básica Especial” donde se indica que para un área de 2068.87 m<sup>2</sup> de terreno es para 66 alumnos, de forma analógica, se traduce que para cada alumno le corresponde 31.3 m<sup>2</sup>., como se saben, actualmente existen cuatro CEBE activos en la provincia del Cusco, entonces se obtiene la siguiente tabla. Ver tabla 11.

Tabla 11.

Personas, datos registrados y explicados en los cuadros anteriores.

ANÁLISIS DE OFERTA POR REFERENCIA DE NUMERO DE ESTUDIANTES Y AREA CUBIERTA							
CEBE	DISTRITO	CANT DE ALUMNOS	AREA POR PERSONA SEGÚN NORMATIVA *	TOTAL AREA IDEAL	AREA ACTUAL	AREA NO CUBIERTA	OBS.
SAN JUAN DE DIOS	CUSCO	65	31,3	2034,5	550	-1484,5	Área con deficiencias
DON JOSE DE SAN MARTIN	WANCHAQ	212	31,3	6635,6	5125	-1510,6	Área con deficiencias
NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	SAN JERONIMO	130	31,3	4069	1500	-2569	Área con deficiencias
SAN FRANCISCO DE ASIS	CUSCO	48	31,3	1502,4	800	-702,4	Área con deficiencias
<b>TOTAL</b>		<b>455</b>	<b>31,3</b>	<b>14241,5</b>	<b>7975</b>	<b>-6266,5</b>	

Se observa que, existe una demanda que de acuerdo a nuestras variables (número de alumnos VS área cubierta), no esta siendo atendida por la oferta actual. Siendo el caso más crítico el CEBE San Juan de Dios, que, a parte de tener una deficiencia de área, no posee infraestructura propia, razón por la cual viene funcionando dentro de la I.E. Juan Pablo II, centro de educación básica regular, local cedido en calidad de alojamiento.

#### Proyección Poblacional

Para la tabla N°11 se explica lo siguiente, se ha tomado la data de la Unidad Estadística Educativa (ESCALE) tabla N°12, del año 2013 al año 2023, con el fin de encontrar la tasa intercensal de cada CEBE, con la siguiente fórmula:

$$Pf = Po * (1 + r)^t$$

Pf= Población estudiantil del ultimo año registrado

Po= Población estudiantil del primer año registrado

r= tasa de crecimiento intercensal

t= número de años transcurridos entre Pf y Po

Despejando r, la tasa de crecimiento intercensal, se tiene:

$$r = (Pf/Po)^{1/t} - 1$$

Luego, para obtener los datos de la proyección poblacional se usa la siguiente fórmula la cual se aplica para obtener crecimiento poblacional:

$$Pn = Pf + (Pf * r)$$

Pn= Población estudiantil proyectada del año “n”

Pf= Población estudiantil del ultimo año registrado

r= tasa de crecimiento intercensal

Tabla 12.  
Data poblacional estudiantil.

DATA POBLACION ESTUDIANTIL (ESCALE)										
CEBE	AÑO									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
SAN JUAN DE DIOS	52	55	48	44	51	44	67	68	79	65
DON JOSE DE SAN MARTIN	157	150	173	209	197	154	178	191	201	212
NUUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	71	79	59	67	65	64	76	61	118	130
SAN FRANCISCO DE ASIS	23	19	17	17	17	29	27	28	46	48
CAMINO NUEVO	41	37	37	46	44	28	27	21	30	0

Nota: Obtenido de ESCALE. 2023.

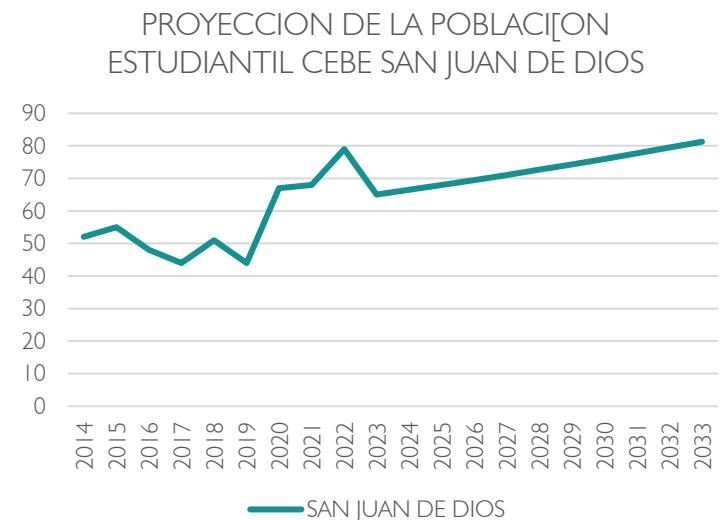
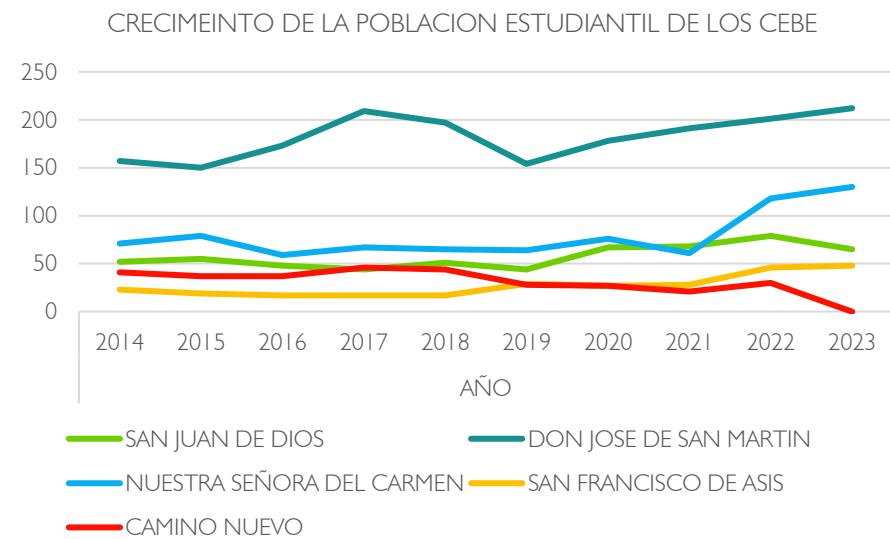
Se observa que la población estudiantil en cada CEBE varía, en algunos casos decrecen y en otros crecen, en el caso de San Juan de Dios el número máximo de alumnos es de 79 en el año 2022, y el mínimo de 44 en el año 2017 y 2019.

Tabla 13. Proyección de la población CEBE San Juan de Dios

PROYECCION DE LA POBALCION ESTUDIANTIL CEBE SAN JUAN DE DIOS																					
AÑO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TASA INTERCENSAL	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
SAN JUAN DE DIOS	52	55	48	44	51	44	67	68	79	65	2,26%	66,47	67,97	69,50	71,07	72,67	74,31	75,99	77,70	79,46	81,25

Nota: Datos registrados y procesados por elaboración propia (ESCALE, 2023)

En la tabla 13 se observa la proyección a diez años, según la Guía de Formulación de Evaluación de Proyectos del sistema Invierte Pe, dejando en evidencia que la población estudiantil, va a seguir en constante crecimiento por lo menos hasta el año 2033. Se considera de manera urgente el caso del CEBE San Juan de Dios por las condiciones que se encuentran actualmente.



### 2.2.2.3 Equilibrio de Oferta – Demanda

De la tabla 11, de acuerdo a las variables que se usó; número de alumnos vs cantidad de metro cuadrado que le corresponde (de acuerdo a la normativa), para que exista el equilibrio entre oferta y demanda para la cantidad de 455 alumnos debería cubrirse un área de 14 241.5 m<sup>2</sup>, sin embargo existe 6 266,5 m<sup>2</sup> que no están siendo cubiertos, encontrándose un déficit de infraestructura que debería ser cubierto, y que por este mismo hecho actualmente **no existe un equilibrio entre la oferta y la demanda**, ver tabla 14, entonces con el **“PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACION BÁSICA ESPECIAL-CUSCO”**, se logrará cubrir toda la parte de esta demanda, para reducir esa brecha. educativa que existe en la provincia del Cusco

Tabla 14  
 Equilibrio entre oferta y demanda

EQUILIBRIO ENTRE OFERTA Y DEMANDA				
Cant. De alumnos	Área por persona	Total Área Ideal	Área actual	Área no cubierta
455	31,3	14241,5	10675	6266,5

## CONCLUSIÓN

Tabla 15  
 Tabla de conclusión

CUADRO RESUMEN		
TIPO DE POBLACION	DESCRIPCION	CANT.
Pob. Total	Personas de 3-17 años en la provincia de Cusco	110307
Pob. De Referencia	Personas con discapacidad de 3-17 años en la provincia de Cusco	3043
Pob. Demandante Potencial	Personas en edad escolar, 3 a 17 años, y que tiene discapacidad severa y/o multidiscapacidad	625
Pob. Demandante Efectiva	Población interesada en la necesidad y que ha tomado acciones	455
Pob. Objetivo	Grupo seleccionado con base a ciertas características al que se dirige ésta tesis	170
Pob. Proyectada total	CEBE San Juan de Dios como caso extremo. Proyección mínima de 10 años, según INVIERTE PE	198

El tamaño del proyecto será diseñado para **170 estudiantes**, que es la población objetivo, **proyectado para 198 estudiantes** emplazado en la parte central de la metrópoli de Cusco, además, el área que no está cubierta es de 6 266,5 m<sup>2</sup>, con el **PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACION BÁSICA ESPECIAL-CUSCO** junto con la normativa se va a lograr cubrir este déficit.

## 2.3 Análisis del Lugar

### 2.3.1 Características del terreno

#### 2.3.1.1 Localización y Ubicación del terreno

El terreno se encuentra en la región Cusco, en la provincia del Cusco, en el distrito de Wanchaq, límite con el distrito de san Sebastián. El terreno está localizado en el centro de la metrópoli de Cusco.

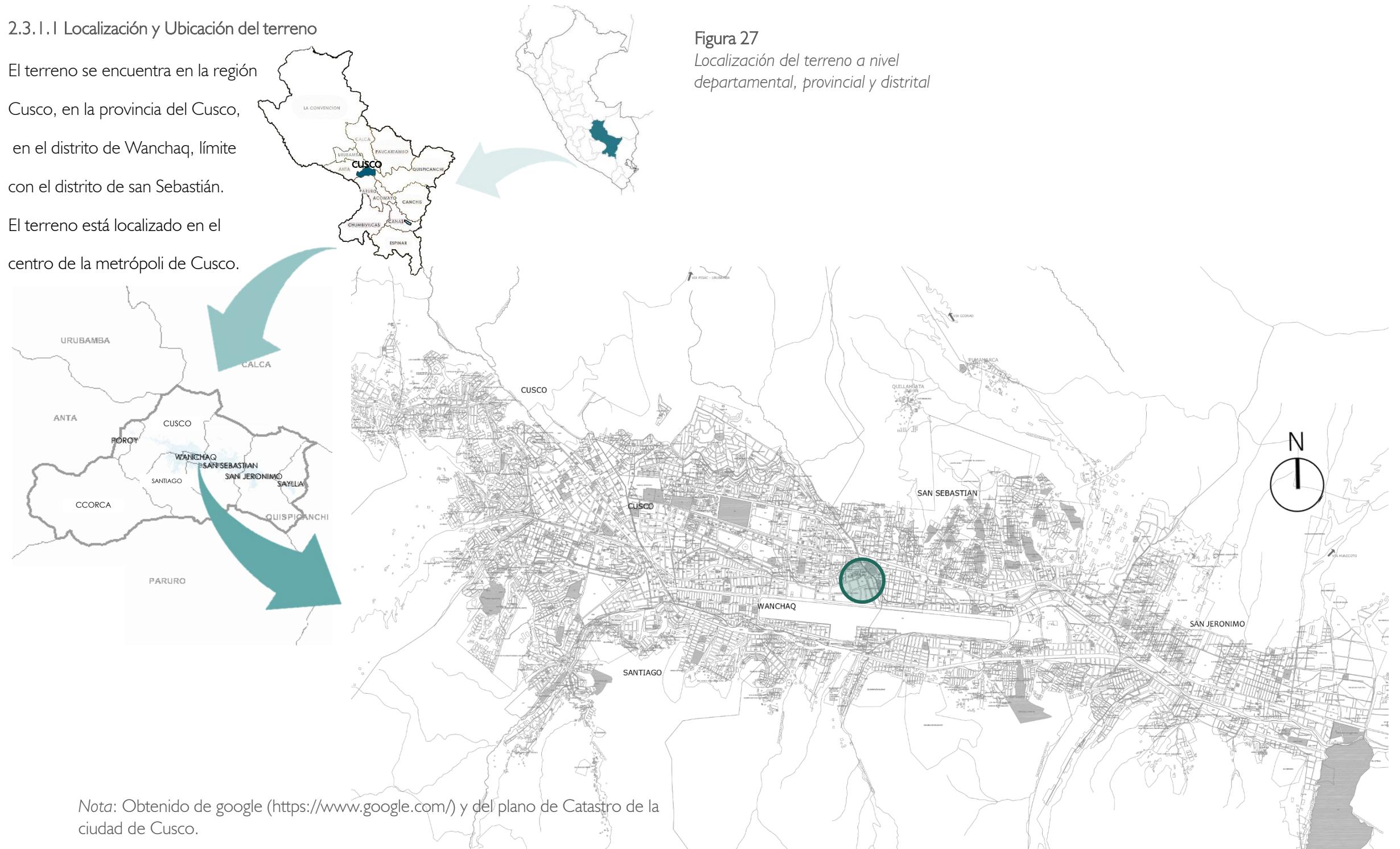
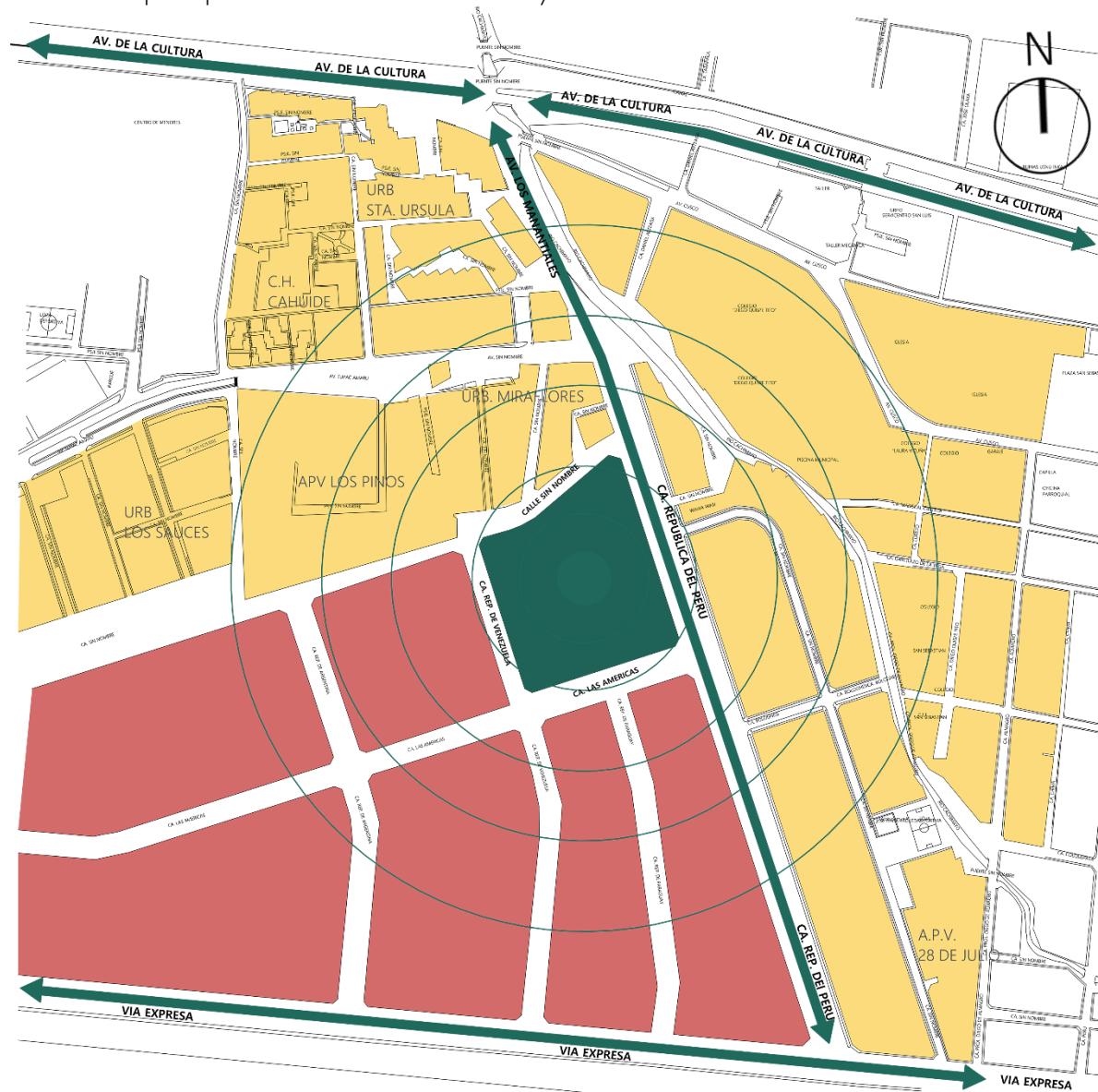


Figura 27  
 Localización del terreno a nivel departamental, provincial y distrital

Nota: Obtenido de google (<https://www.google.com/>) y del plano de Catastro de la ciudad de Cusco.

El terreno se encuentra localizado en el distrito de Wanchaq, en la Av. República del Perú, ésta avenida une a la Av de La Cultura y a la Vía Expresa, siendo así que el terreno se encuentra a 400m de la avenida La Cultura y a 380m de la Vía expresa,. El terreno está rodeado principalmente de zona residencial y zona de comercio.



LEYENDA

- Zona de Comercio
- Zona Residencial
- Doble sentido de la vía
- Área del terreno

Figura 28  
 Plano del terreno zonificada de forma general.  
 Nota; Elaboración propia



El terreno actual pertenecía al Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA), actualmente el terreno pertenece al Gobierno Regional del Cusco – (GORE CUSCO), quien es el propietario del terreno.



Figura 29.  
 Plano de localización del terreno.  
 Nota; Elaboración propia

**Localización**

- Departamento : Cusco
- Provincia : Cusco
- Distrito : Wanchaq

**Coordenadas Geográficas**

- Altitud : 3 339 m.s.n.m
- Latitud : 13°32'40.14"S
- Longitud: 71°56'26.90"O

2.3.1.2 Área, Perímetro y Colindancias

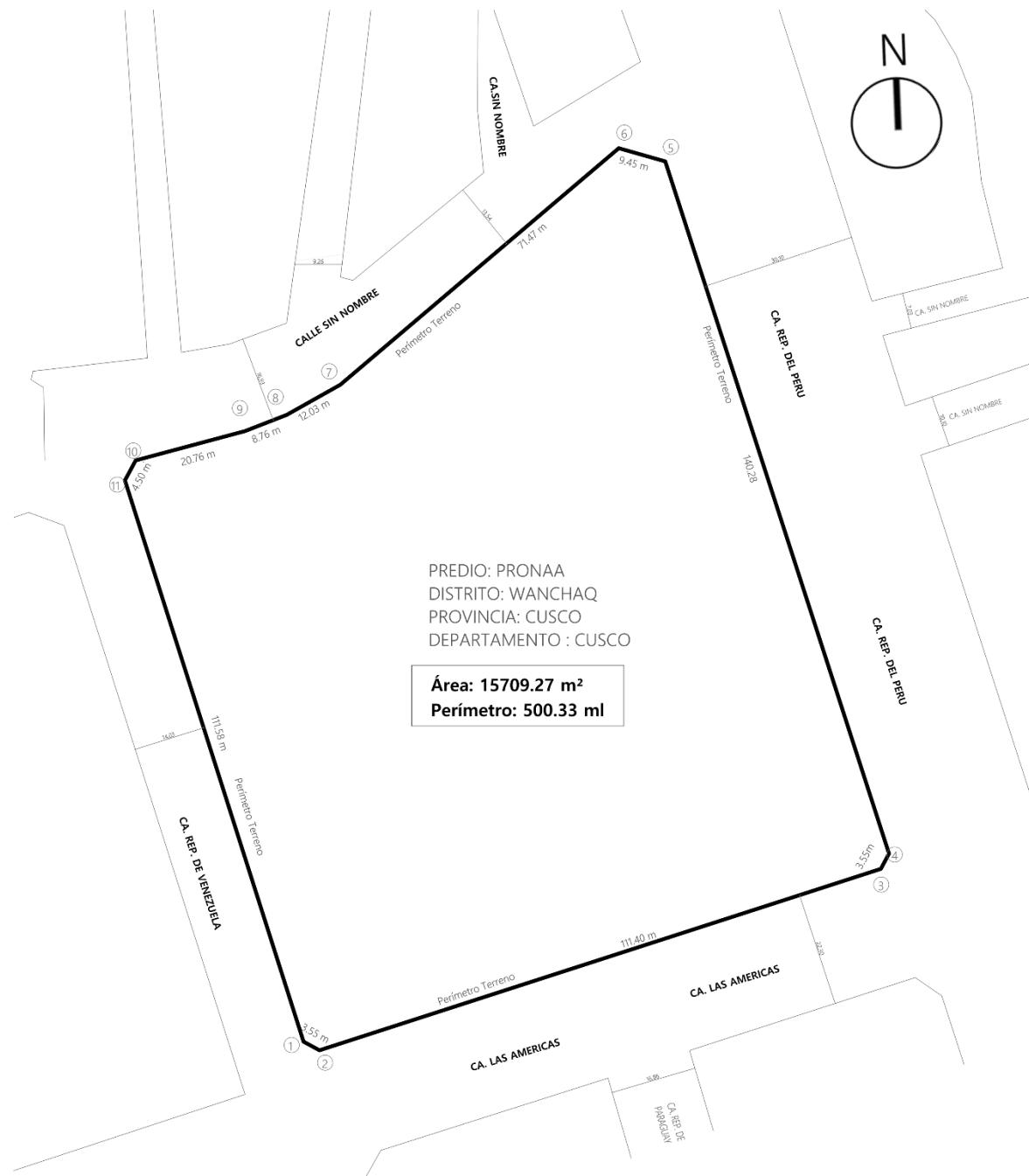


Figura30  
 Plano perimétrico del terreno  
 Nota: Elaboración propia

Área: 15 709.27 m<sup>2</sup>

Perímetro : 500.33 m

Norte: Con la Calle Sin Nombre , en una longitud de 126,97 m.

Sur: Con la calle Las Américas , en una longitud de 118,50 m.

Este: Con la calle República del Perú , en una longitud de 140.28 m.

Oeste: Con la calle República de Venezuela, en una longitud de 111.58 m.

Contexto Externo :

Norte



Figura 32.  
 Fotografía de la Calle sin nombre  
 Nota. Elaboración propia

Oeste

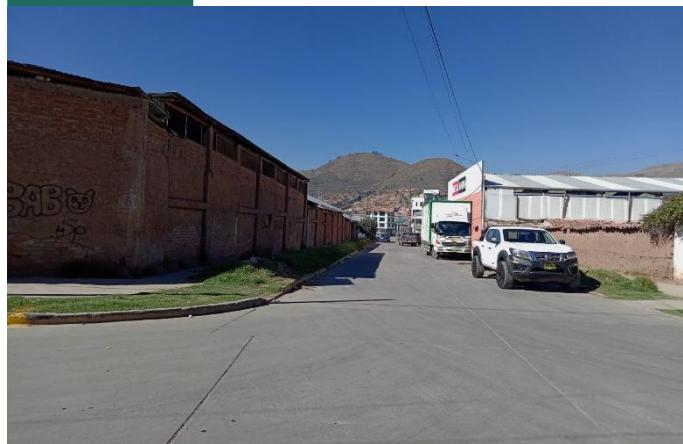
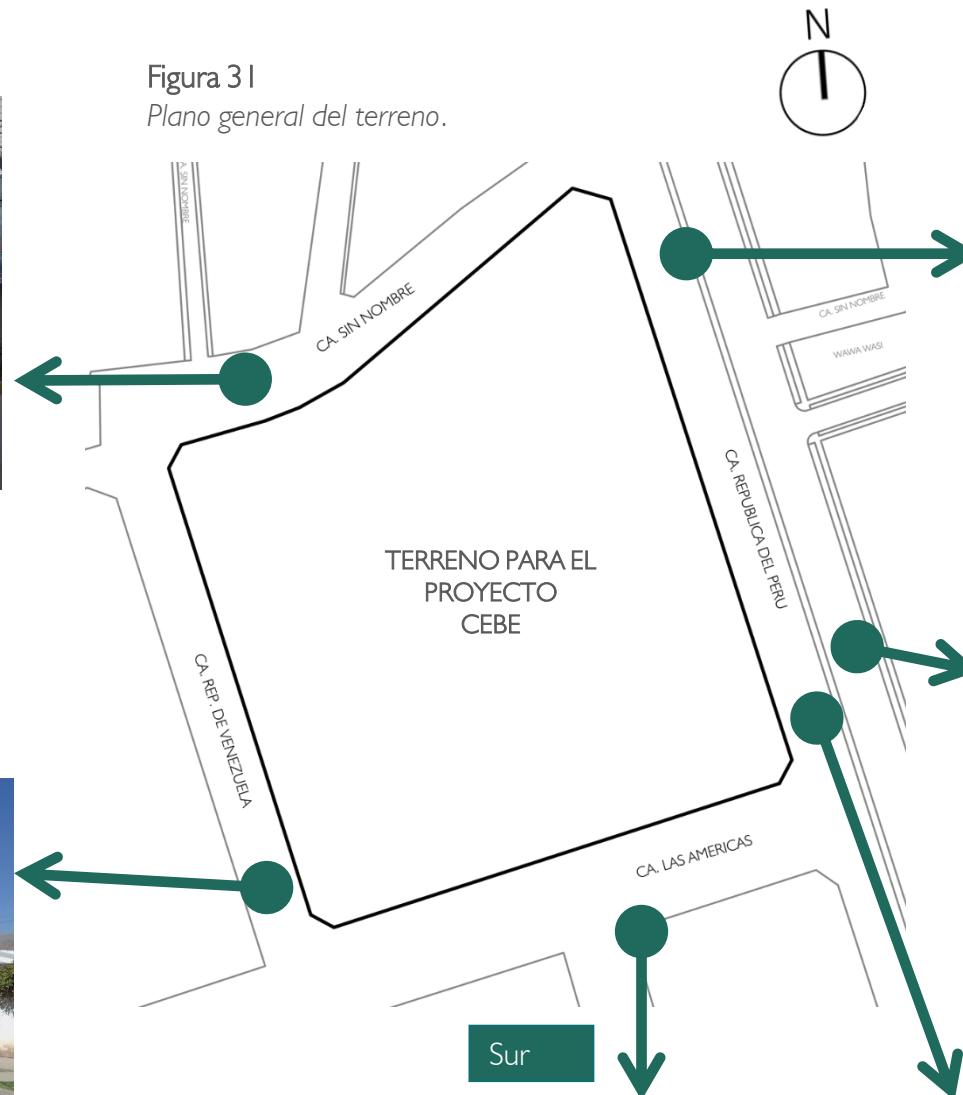


Figura 33  
 Fotografía de la Calle Republica de Venezuela  
 Nota. Elaboración propia

Figura 31  
 Plano general del terreno.



Este



Figura 37  
 Fotografía de la calle Republica del Perú  
 Nota. Elaboración propia



Figura 36  
 Fotografía de la calle Republica del Perú  
 Nota. Elaboración propia

Sur



Figura 34  
 Fotografía de la calle Las Américas  
 Nota. Elaboración propia



Figura 35  
 Fotografía de la calle Republica del Perú  
 Nota. Elaboración propia

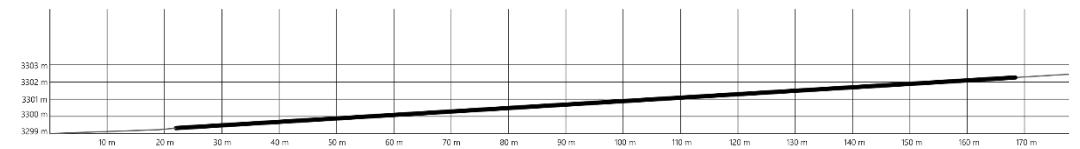
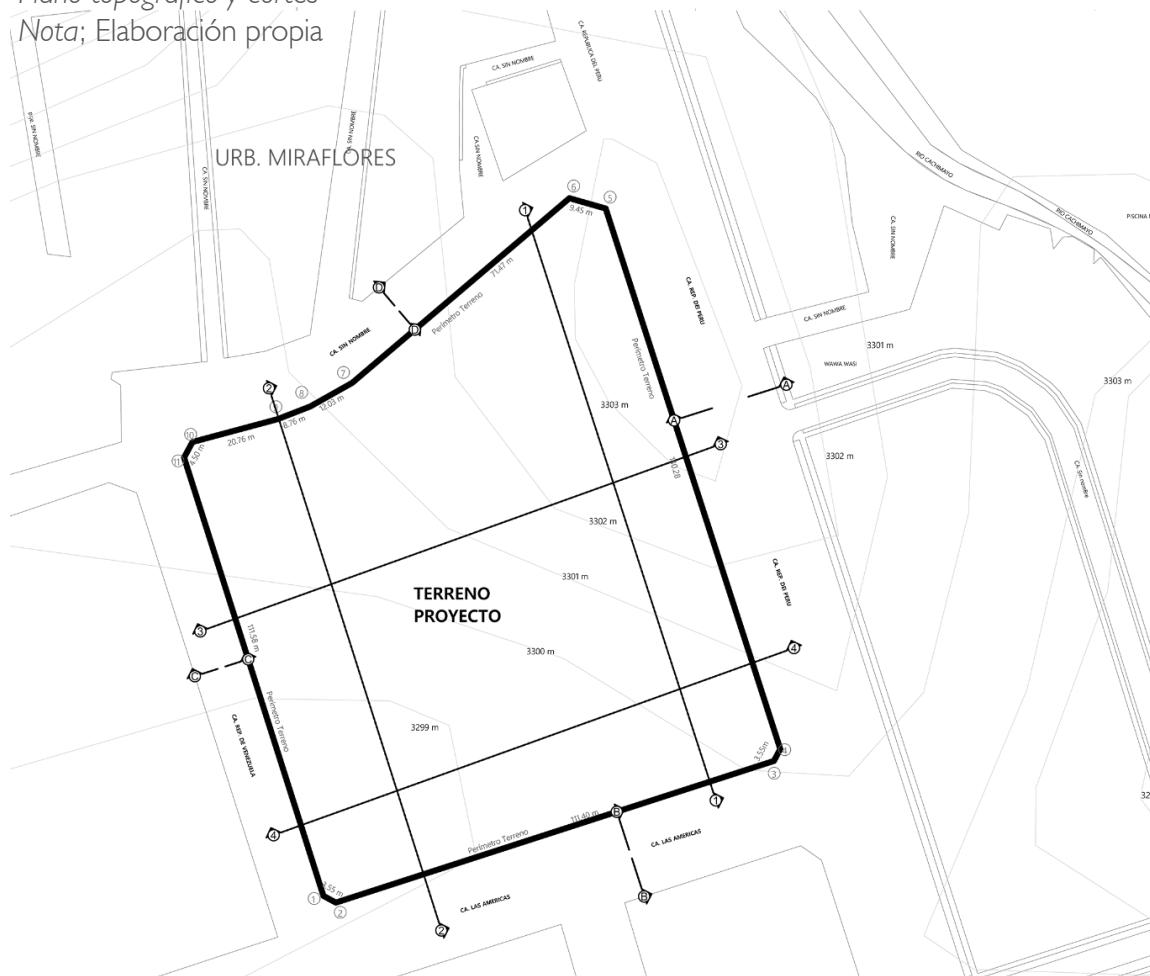
### 2.3.1.3 Topografía : Contexto Interno

El terreno en la zona a intervenir presenta una pendiente promedio de 2.30 % se realizó cuatro cortes en el terreno para tal efecto; en el **Corte 1-1** hay una pendiente de 2.05 %, en el **Corte 2-2** hay una pendiente de 2.50 % , en el **Corte 3-3** hay una pendiente 2.46 % y en el **Corte 4-4** hay una pendiente 2.46 %. tomando como referencia 0.00 el punto más bajo donde están las calles Las Américas y República de Venezuela, los puntos más altos de 3.00 m en la calle Sin Nombre y República del Perú .

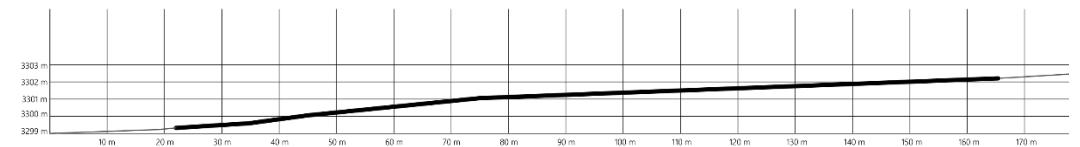
Las curvas de nivel poseen una diferencia de 1.0 m entre ellos.

Figura 38

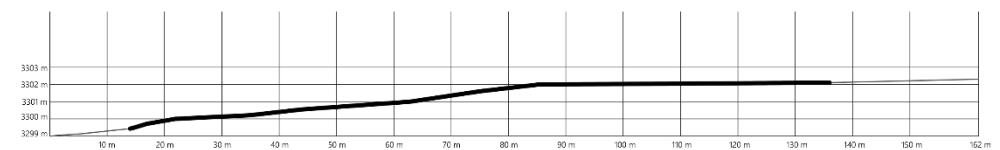
Plano topográfico y cortes  
Nota; Elaboración propia



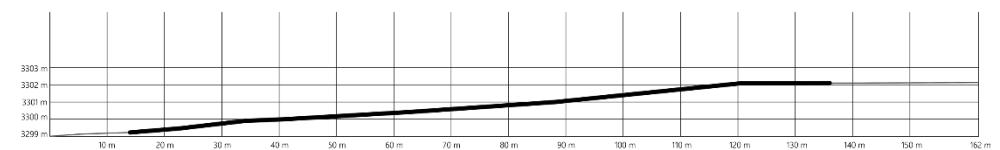
CORTE 1-1



CORTE 2-2



CORTE 3-3



CORTE 4-4

El **Corte 1-1** tiene una distancia vertical de 3,00m y una distancia horizontal de 146m, el **Corte 2-2** tiene una distancia vertical de 3,00 m y una distancia horizontal de 143m, el **Corte 3-3** tiene una distancia vertical de 3,00 m y una distancia horizontal de 122m, y el **Corte 4-4** tiene una distancia vertical de 3,00 m y una distancia horizontal de 122m .

### 2.3.1.4 Vías y Accesos

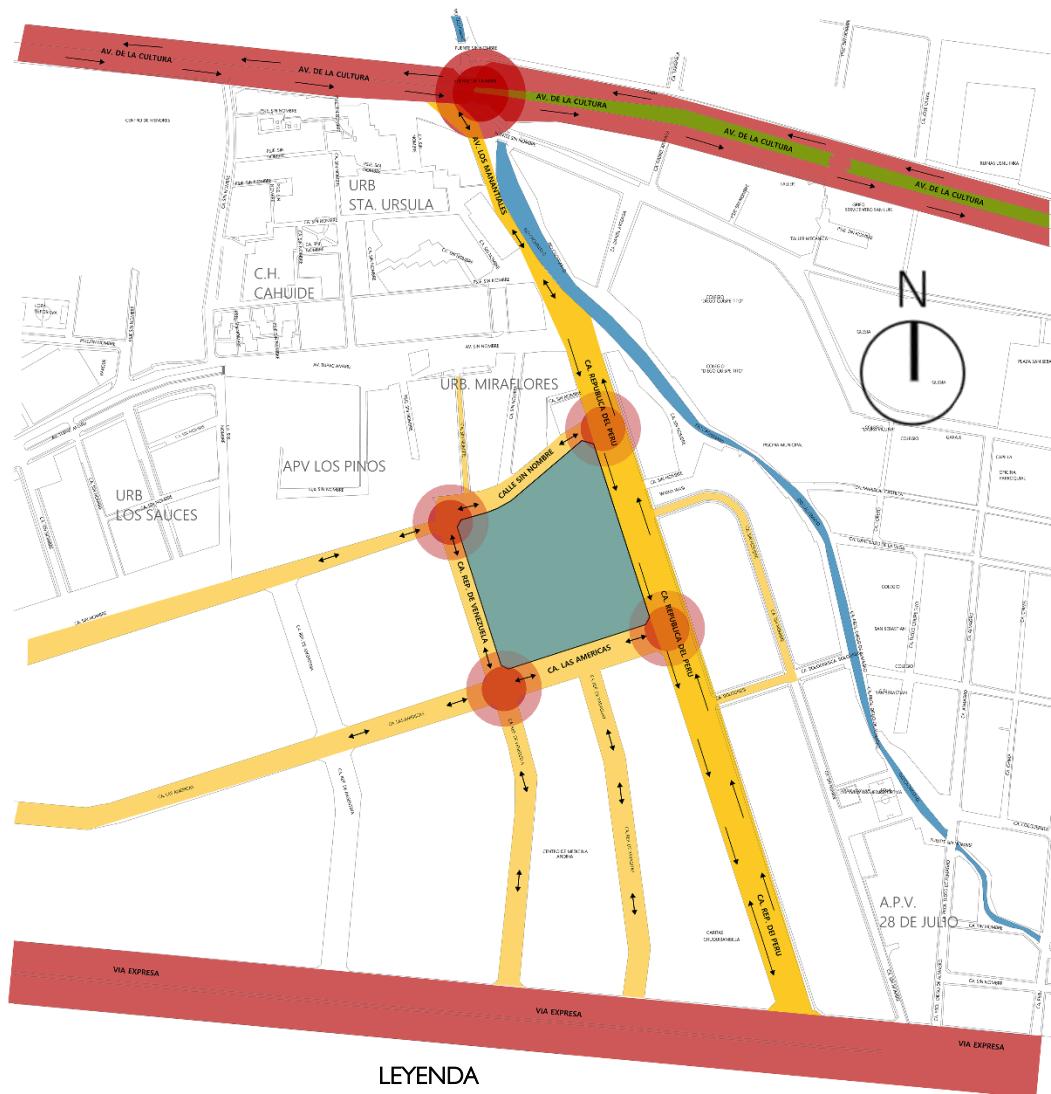
#### Sistema Vial

Para el análisis vial, se tomó en cuenta el radio de 0.37 Km , donde podemos identificar con facilidad las vías :

- La Av. de la Cultura y la Vía Expresa, son **vías arteriales**, conectan el terreno con los demás sectores, conduce un apreciable volumen de vehículos.
- Av. Los Manantiales ,y la Calle República de Perú, son **vías colectoras**, llevan el tránsito de las vías locales a las vías arteriales.
- Las calles Sin Nombre, Calle República de Venezuela y Calle Las Américas, son **vías locales** porque son de competencia distrital.

Existen cinco puntos de conflicto, uno de grado mayor de conflicto que se encuentra en la Av. La Cultura a 370m del terreno y los otro cuatro puntos de conflicto de grado medio, colindantes con el terreno. Ver figura 38.





**Figura 40**  
Plano de Vías y accesos  
Nota. Elaboración propia

**LEYENDA**

- Vía Arterial
- Vía colectora
- Vías locales
- Grado mayor de conflicto vial
- Grado medio de conflicto vial
- - - - - Sentido de la vía
- < - - - - - > Doble sentido de la vía
- Área del terreno
- Área Verde
- Río Cachimayo

**Figura 44**  
Fotografías de la Zona de conflicto vehicular  
Nota. Elaboración propia

**Vía Arterial** (La Vía Expresa y la Av. La cultura )



**Figura 41**  
Fotografías de vistas de la Av. la Cultura  
Nota. Elaboración propia

**Vía colectoras** (Av. Los Manantiales y la Calle República de Perú)

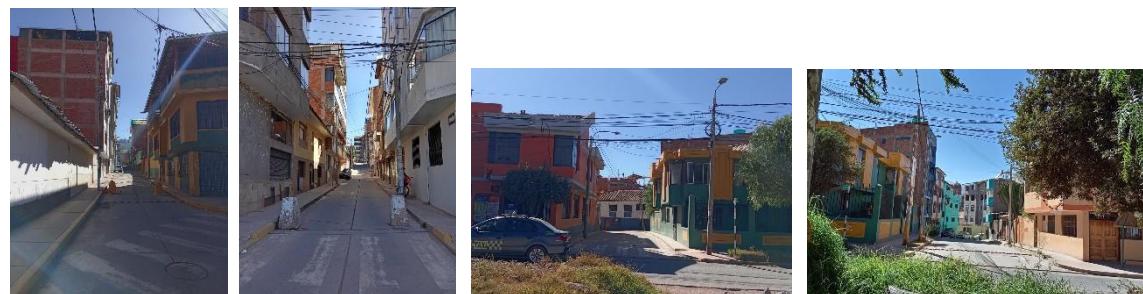


**Figura 42**  
Fotografías de vistas de las Vías colectoras  
Nota. Elaboración propia

**Vía Locales** (Las calles Sin Nombre, Calle República de Venezuela y Calle Las Américas)



**Figuras 43**  
Fotografías de las vías locales  
Nota. Elaboración propia



**Grado mayor de conflicto vial**

**Grado menor de conflicto vial**



**Figura 45**  
Fotografías de la Zona de conflicto vehicular  
Nota. Elaboración propia

Transporte Público : Recorridos

Figura 47

Fotografía de Transporte urbano  
 Nota. Elaboración propia



Figura 48

Fotografía de Transporte urbano  
 Nota. Elaboración propia



Figura 46

Recorrido del transporte  
 Nota. Elaboración propia



LEYENDA

- RTU-07: Empresa de Transportes Nuevo Mirador S.A.
- RTU-27: Empresa de Transporte Urbano Expreso el Zorro S.A.
- Parada de Autobuses
- Área del terreno

Sistema de vías del lugar de intervención

Calle Sin nombre,, vía local  
pavimentada.

Calle República de  
Venezuela, vía local  
pavimentada .

Calle República Del  
Perú, es una vía  
colectora, pavimentada.

Calle Las Américas , es  
una vía local,  
pavimentada

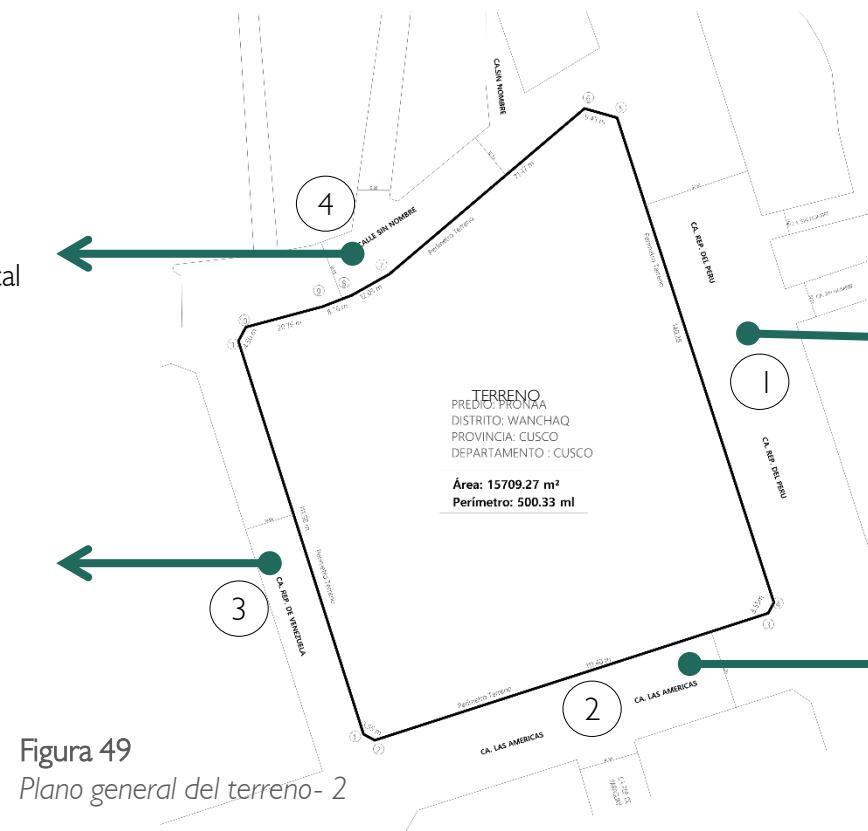


Figura 49  
Plano general del terreno- 2

1 Calle República Del Perú

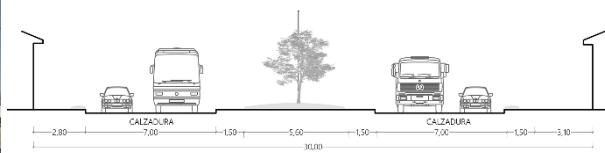


Figura 50  
Fotografía y corte de la calle República del Perú  
Nota. Elaboración propia

3 Calle República de Venezuela

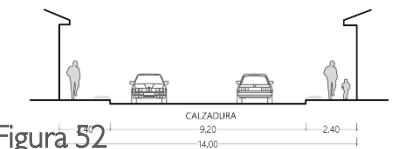


Figura 52  
Fotografía y corte de la calle República de Venezuela  
Nota. Elaboración propia

2 Calle Las Américas



Figura 51  
Fotografía y corte de la calle Las Américas  
Nota. Elaboración propia

4 Calle Sin nombre

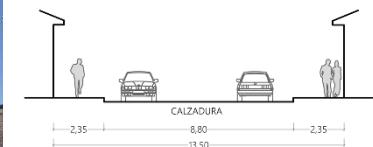


Figura 53  
Fotografía y corte de la calle sin nombre  
Nota. Elaboración propia

2.3.1.5 Servicios Básicos



Figura 54  
 Red de energía eléctrica



Figura 55  
 Red de agua

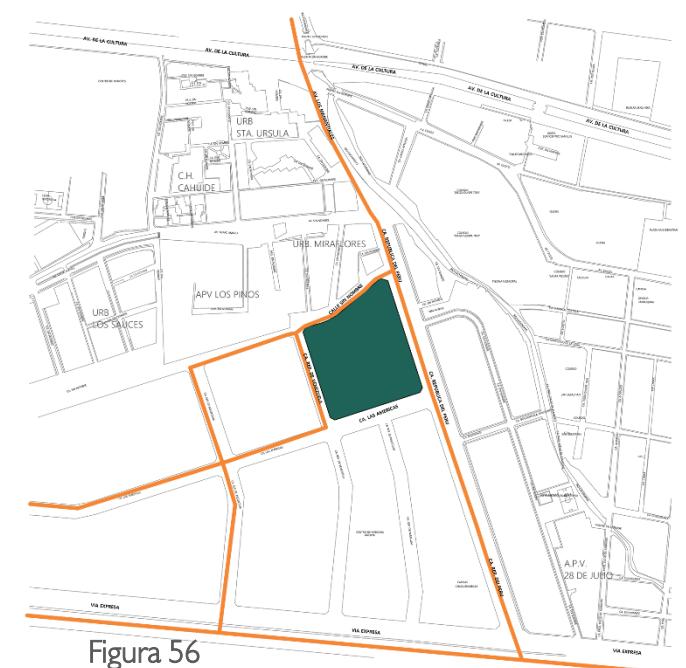


Figura 56  
 Red de desagüe

LEYENDA

- Red de energía eléctrica
- Red de Agua
- Red de Desagüe
- Postes de alumbrado público
- Área del terreno

ENERGIA ELÉCTRICA: La energía eléctrica esta a cargo de la empresa Electro Sur Este S.A, encargada de brindar este servicio a la viviendas y al alumbrado público , todas las calles cuentan con ello. Ver figura 54.

RED DE AGUA: El terreno cuenta con abastecimiento de agua potable a cargo de la empresa de Seda Cusco, la red principal esta por la calle Republica del Perú , aunque también existe una red secundaria en el pasaje “Las Chullpas”. Ver figura 55

RED DESAGÜE: Cuenta con una red en buen estado, para la evacuación de aguas servidas. Ver figura 56.

Figura 57

Collage de fotografías de las calles, República del Perú, y República de Venezuela  
 Nota. Elaboración propia



### 2.3.2 Análisis Ambiental

#### 2.3.2.1 Clima

El clima según SENAMHI para el distrito de Wanchaq, donde se encuentra emplazado el proyecto, se caracteriza por sus precipitaciones anuales promedio de 500mm a 900mm aproximadamente, con temperaturas promedio máximas entre 23°C a 27°C y temperaturas promedio mínimas entre 5°C a 11°C, **se considera clima de tipo semiseco, templado y con otoño e invierno seco.** Además pertenece a la ZONA BIOCLIMÁTICA MESOANDINO (frio o boreal), según norma EM 110, del RNE.

#### 2.3.2.2 Asoleamiento

De acuerdo al gráfico del Movimiento Aparente del sol, en la latitud de 13° 32' 40" donde estará emplazado el PROYECTO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL: CUSCO, en el distrito de Wanchaq, durante los solsticios y equinoccios se generan sombras muy ligeras hacia el lado noreste a partir del medio día.

Por estar ubicado en un terreno sin pendiente pronunciada, no se generan sombras de mayor importancia, entonces se tiene que sacar provecho a este factor al momento de diseñar. Tal como se muestra en las figuras 58,59,60.61.

Tabla 16

Movimiento aparente del sol

Movimiento Aparente del Sol				
<b>Cusco - San Sebastián</b>	Equinoccio de 21 Marzo	Solsticio de Invierno, 21 de Junio	Equinoccio de, 21 de Septiembre	Solsticio de Verano, 21 de diciembre
Amanece	05:52	06:10	05:38	05:18
Anochece	17:58	17:29	17:43	18:14
<b>Total Horas</b>	<b>12h, 6min</b>	<b>11h, 19min</b>	<b>12h, 5min</b>	<b>12h, 56min</b>

Nota. Elaboración propia

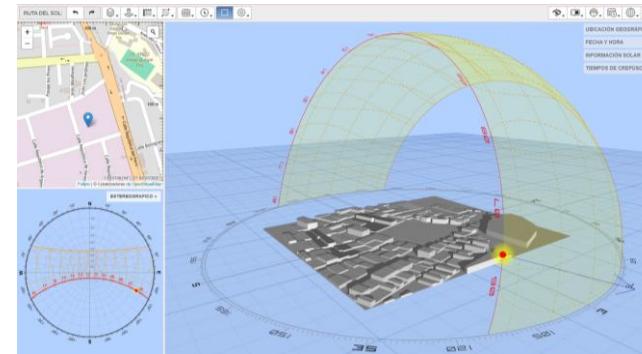


Figura 58  
 Solsticio de Verano .Diciembre 21  
 Nota. Obtenido de Andrewmarsh (https://andrewmarsh.com/software)

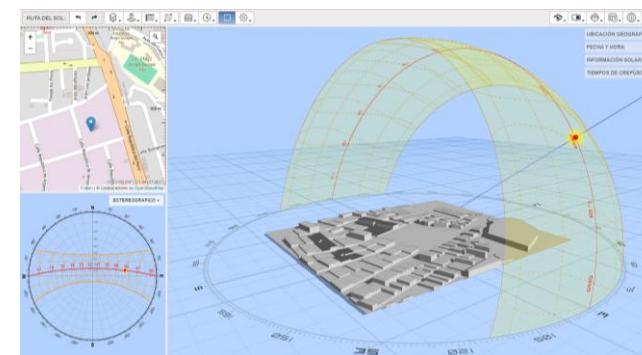


Figura 59  
 Equinoccio. Marzo 21  
 Nota. Obtenido de (https://andrewmarsh.com/software)

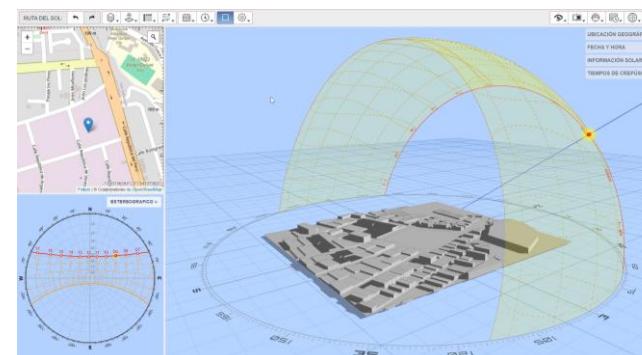


Figura 60  
 Solsticio de Invierno. Junio 21  
 Nota. Obtenido de Andrewmarsh (https://andrewmarsh.com/software)

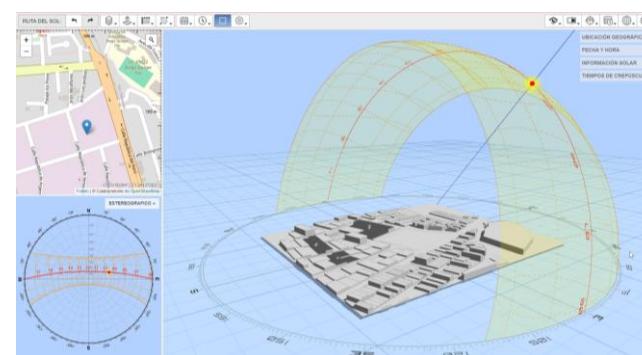


Figura 61  
 Equinoccio. Septiembre 21  
 Nota. Obtenido de Andrewmarsh (https://andrewmarsh.com/software)

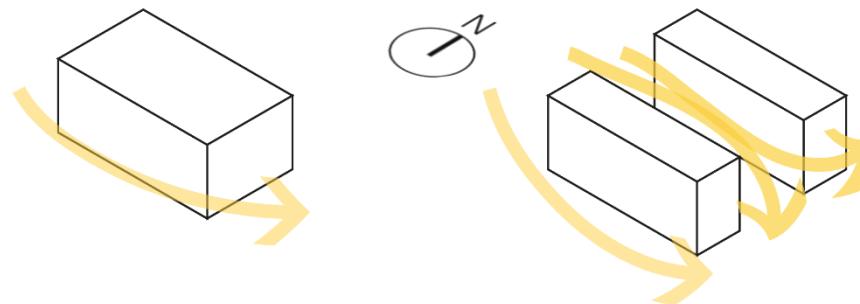
**Figura 62**  
 Asoleamiento del terreno  
 Nota. Elaboración propia



El recorrido del sol es de este a oeste, pasando por el norte, en este sentido brinda mayor intensidad en el lado norte, este y en el lado oeste, casi sin interferencia y en el lado este hay menor intensidad de la luz solar.

Hacia el lado este se encuentra un factor natural, el cerro, que limita en menor grado el recorrido solar

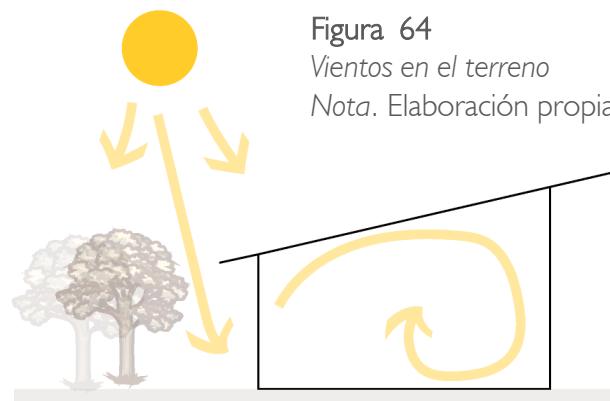
**Figura 63**  
 Asoleamiento en el contexto  
 Nota. Elaboración propia



La orientación del terreno es óptima, para el proyecto esto es importante porque se buscará la forma donde los espacios más importantes, como el de enseñar, educar y formar, tengan asoleamiento e iluminación natural.

El proyecto tiene los cuatro lados libres, es decir que se pueden diseñar 4 fachadas, cobrando mayor importancia, por el recorrido solar, el lado norte, este y oeste.

**Figura 64**  
 Vientos en el terreno  
 Nota. Elaboración propia



Es importante que en los meses de frío, se gane y conserve el calor de los rayos del Sol.



### 2.3.2.4 Temperatura

En los datos estadísticos de los valores de temperatura máxima y mínima del último año 2023, ver tabla 17 (fuente, SENAMHI), se observa que la Temperatura promedio anual máxima es de 24.3° C, y la promedio mínima anual es de 1.5°C, el mes con mayor temperatura en el año es Octubre con 27.5°C, el mes con menor temperatura registrada es Julio con -6.5°C. Teniendo en cuenta que el ser humano se siente confortable a una temperatura entre 15°C a 25°C. Según la clase de trabajo u actividad que realiza la temperatura promedio que se necesita es de 15°C a 18 °C (según Merrick Charles, Instalaciones en los edificios), por eso es necesario realizar una arquitectura que satisfaga este tipo de necesidades con espacios confortables.

Tabla 17  
 Temperatura máxima y mínima

Mes	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
Enero	22.8	7.5
Febrero	22.6	5
Marzo	23.5	5.4
Abril	22.8	2.8
Mayo	23.2	-2
Junio	23.2	-1.1
Julio	24.5	-6.5
Agosto	24.5	-2.4
Setiembre	26.2	-2.5
Octubre	27.5	3.1
Noviembre	26.2	5
Diciembre	24.8	3.2

Según la propuesta de los hermanos Olgyay, la temperatura de confort universal se encuentra desde los 18°C hasta los 26°C, a partir de este rango se analiza la necesidad de considerar requerimientos que ayuden al confort térmico. Entonces para los meses de mayor frío se requiere equilibrar la temperatura.

### 2.3.2.5 Precipitaciones

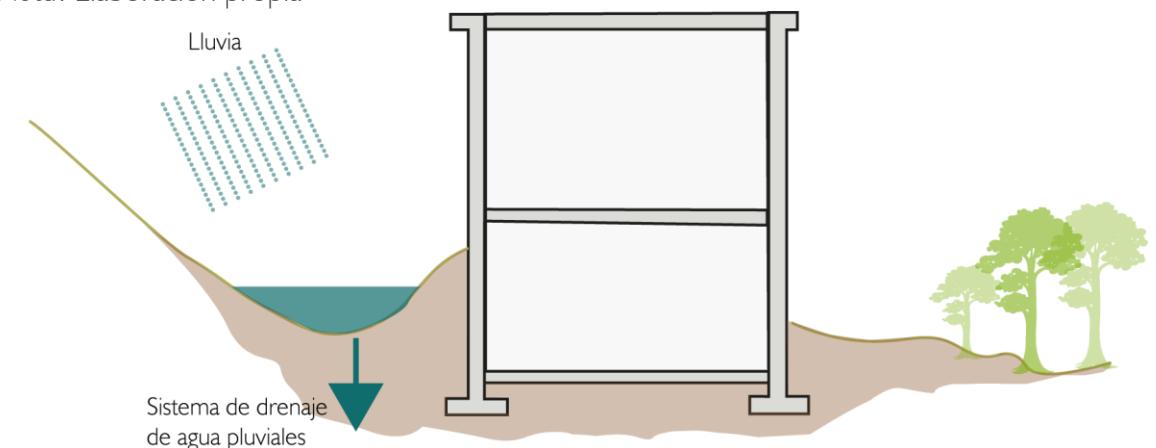
De acuerdo a los datos recogidos por el SENAMHI, los meses más lluviosos son Enero, Febrero, Noviembre y Diciembre. Ver tabla 18.

Tabla 18  
 Tabla de precipitaciones

Mes	Precipitación promedio (mm/día)
Enero	12.5
Febrero	9.7
Marzo	6.2
Abril	7.5
Mayo	0.56
Junio	0.96
Julio	0.25
Agosto	0.36
Setiembre	0.13
Octubre	3.18
Noviembre	8.53
Diciembre	8.84

Diseñar sistemas que faciliten el paso del manto acuífero con sistemas de evacuación y recolección en techos y pisos.

Figura 69  
 Manto acuífero  
 Nota. Elaboración propia



### 2.3.3 Análisis del Contexto

#### 2.3.3.1 Morfología Urbana

El sector donde está emplazado el terreno está enmarcado por una trama rectangular, que al mismo tiempo corresponde a la topografía, la mayoría de los elementos y patrones formales corresponden a tipologías y sistemas constructivos usuales y de la formación de una reciente urbe, que tratan de incorporarse al entorno urbano. El eje de ordenamiento son las avenidas principales se dirigen de Sur a Norte, paralelas al terreno y a su entorno inmediato, que ordenan el sector.

Este sector está consolidado a nivel de infraestructura, sin embargo la trama no es de forma regular, hacia los lados sur y oeste la proporción de manzanas son de mayores magnitudes, hacia el lado este las manzanas son de medianas proporciones, y al norte hay un orden confuso sobre la trama urbana, cabe precisar que el terreno está entre dos fuertes ordenadores urbanos que son la avenida La Cultura y la Vía Expresa. Todas las áreas están lotizadas.

La forma de la organización en el cuál está dispuesta la trama urbana, es de forma envolvente al terreno, esto conduce a mantenerlo así para respetar el lenguaje urbano predispuesto, con el objeto de que el proyecto arquitectónico responda a las respectivas condiciones funcionales de tipología y al mismo tiempo del contexto.

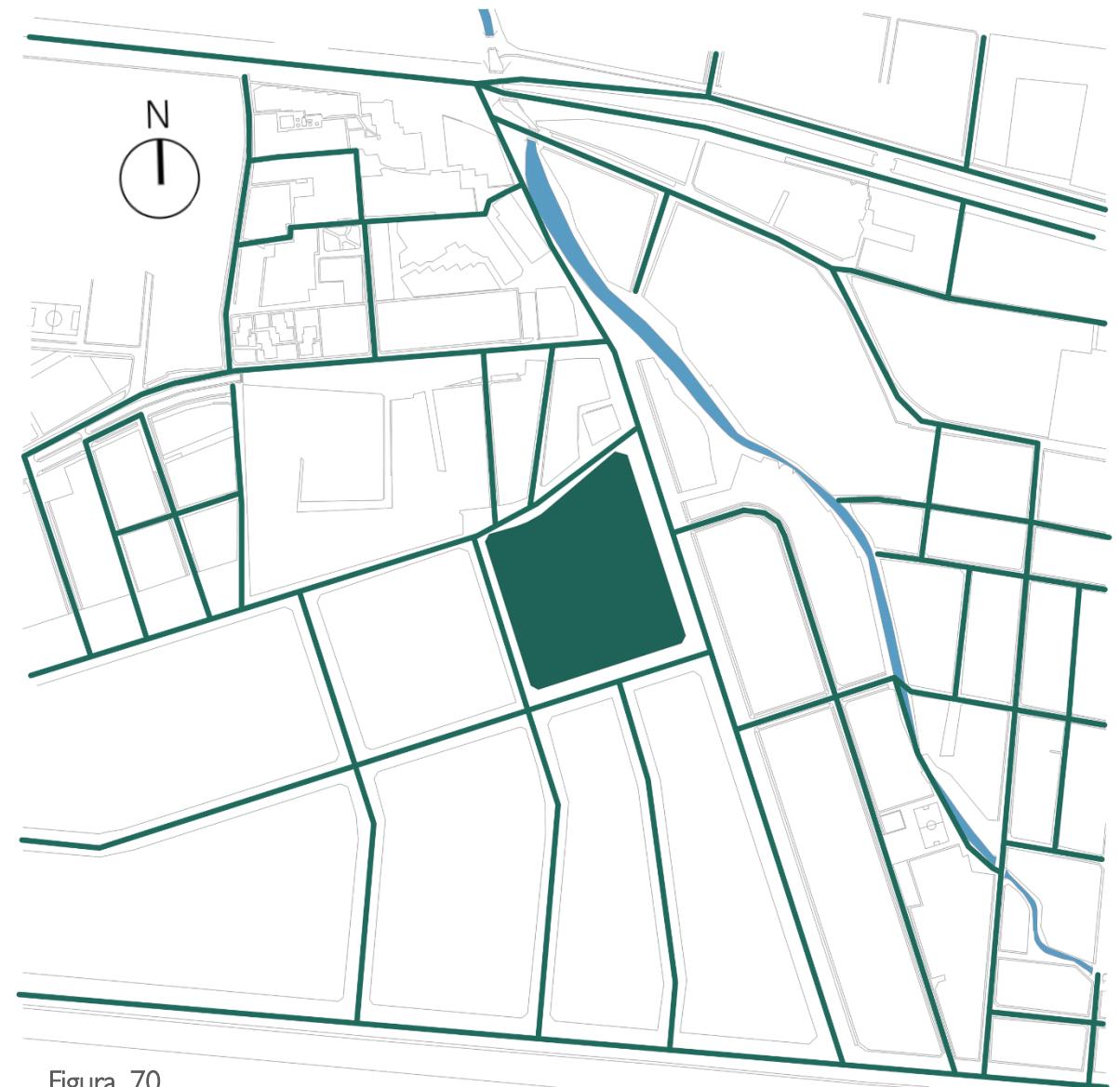
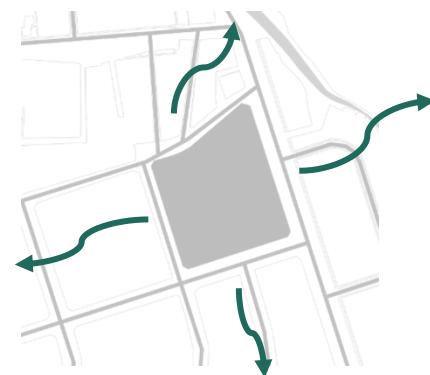


Figura 70  
 Morfología urbana  
 Nota. Elaboración propia

**LEYENDA**

- Traza Urbana actual
- Traza Urbana trazada
- Área del terreno
- Riachuelo Cachimayo

### 2.3.3.2 Estructuración Urbana

En el sector , la estructuración urbana predominante es de piso de valle, existe también sitios arqueológicos, el área del actual aeropuerto, y la estructuración de un plan específico . En el caso del terreno se observa que está como Piso de Valle.

Piso de Valle según el PDU de la Municipalidad del Cusco (2013-2023}) están “ubicadas en las áreas urbanas de las zonas bajas del valle, sin pendientes pronunciadas. El objetivo de estas áreas es el de consolidar la ocupación urbana y complementarla con áreas comerciales, servicios públicos complementarios, usos especiales y zonas de recreación pública”

En este sentido, la estructuración urbana del terreno reúne óptimas condiciones, para responder a la tipología del proyecto, puesto que este albergará al usuario (persona con discapacidad y multidiscapacidad severa) en condiciones de accesibilidad.

Figura 71  
Estructuración urbana  
Nota. Elaboración propia

**LEYENDA**

- AE -II Plan Específico
- AE-V Piso de Valle
- AE-I Sitios Arqueológicos
- AE -IV Aeropuerto

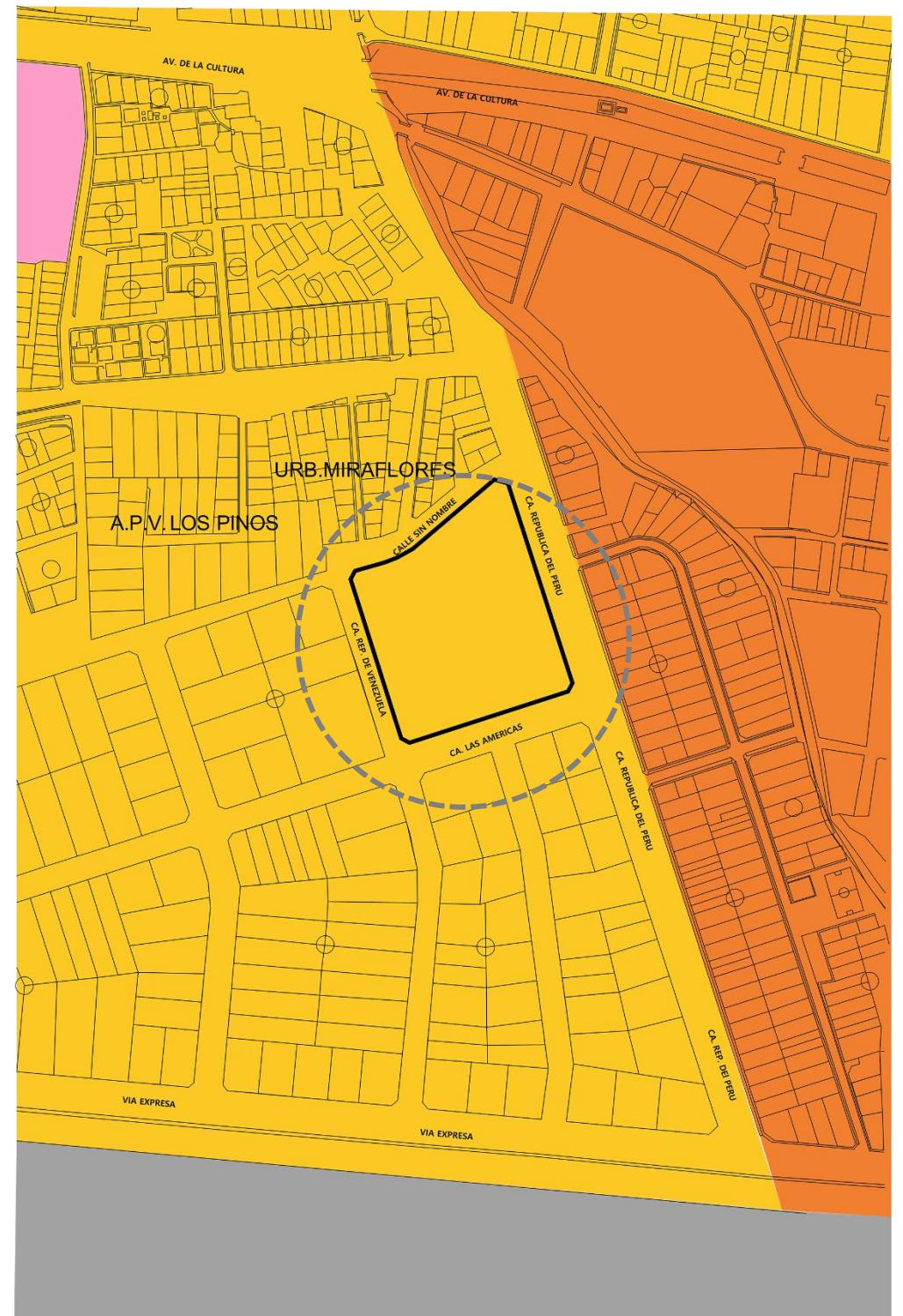
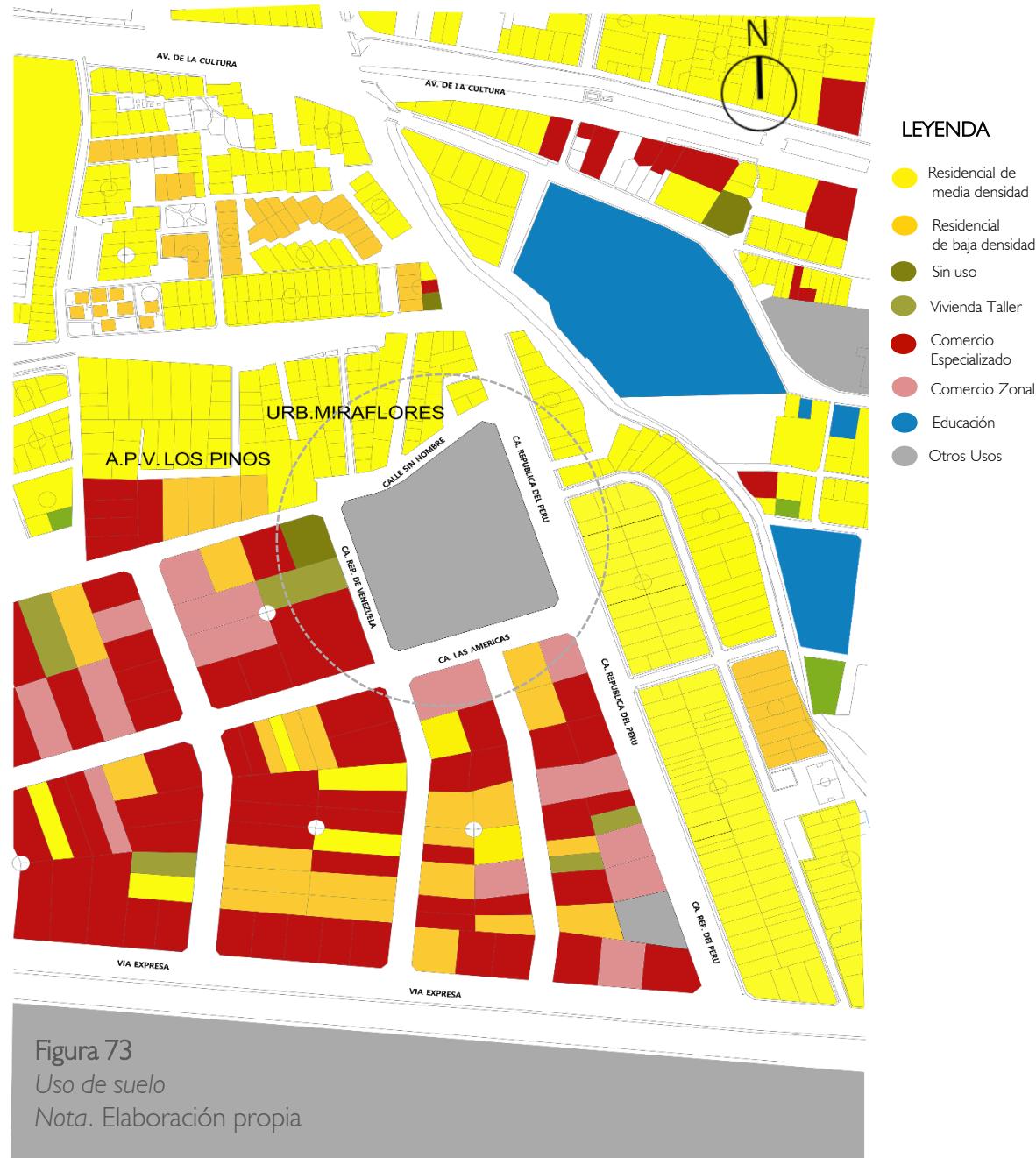


Figura 72  
Ilustración de Accesibilidad Universal  
Nota. Obtenido de freepik  
(<https://www.freepik.es/>)



### 2.3.3.3 Uso de Suelos

En la parte noroeste del sector, el uso de suelo predominante es residencial de media densidad, existe también residencial de densidad baja, áreas de comercio en el lado sur, también hay áreas otros usos, áreas sin uso, y áreas de educación.



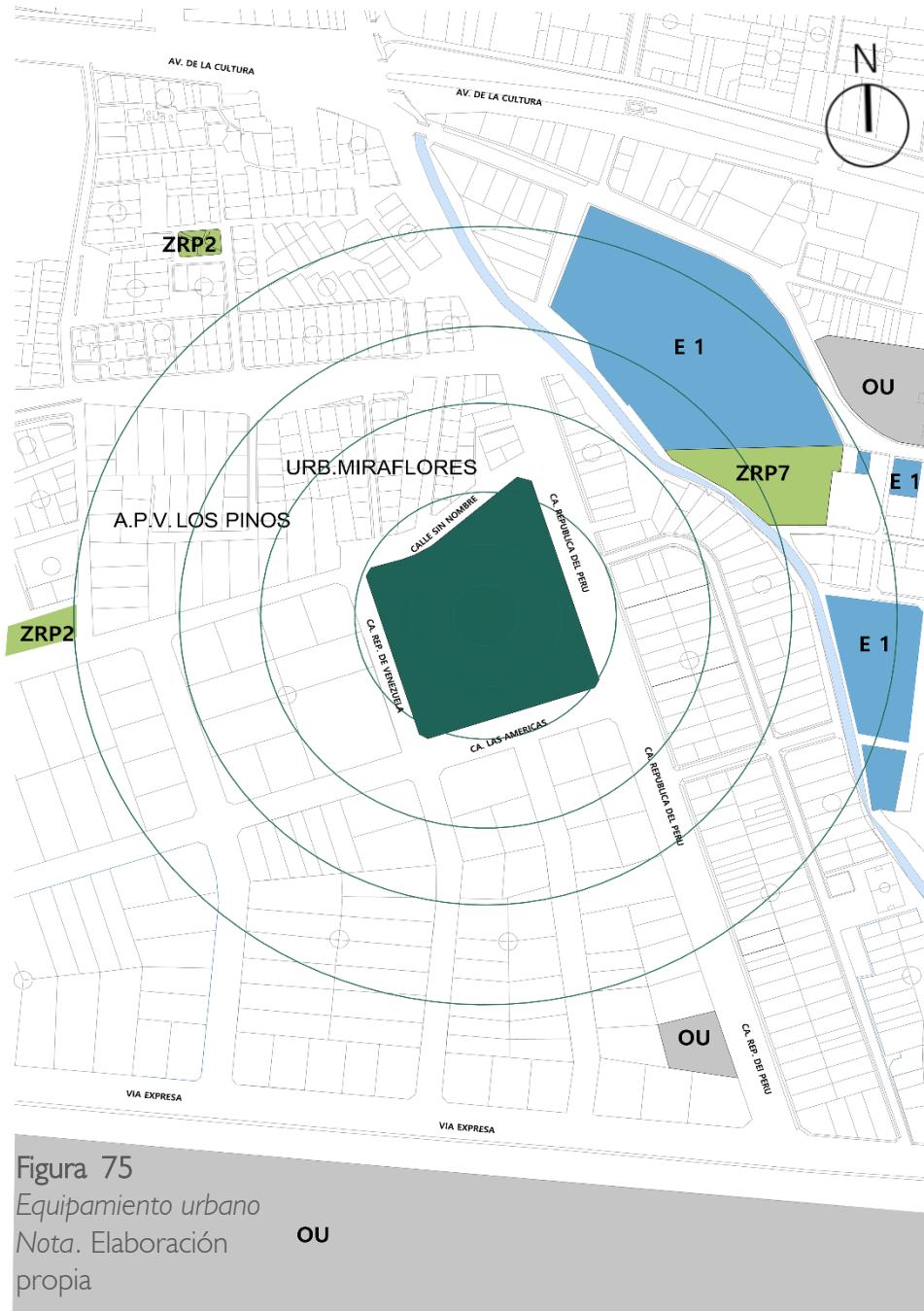
### 2.3.3.4 Equipamiento Urbano

El equipamiento urbano del sector, esta conformada por Zonas de Recreación, Áreas Verdes, Otros usos y de Educación, como se observa, aún esta en pleno desarrollo esta parte de Cusco. En el caso del terreno está como OTRO USOS.



La carencia de equipamientos urbanos se traduce como una oportunidad de concentrar dos de los más importantes equipamientos : el educativo y el de espacio público,

El impacto de un centro educativo , por su volumetría, y carácter se constituyen en hitos urbanos , ya sea por las actividades que se generan en su entorno , así como su aporte a la cultura.



### 2.3.3.5 Análisis de entorno



**Figura 50**  
Fotografía de la calle República del Perú



**Figura 52**  
Fotografía de la calle República de Venezuela



**Figura 51**  
Fotografía de la calle Las Américas



**Figura 52**  
Fotografía de la calle sin nombre

- La calle República del Perú es amplia, y la relación del terreno con el contexto esta sutilmente relacionado, el espacio que se encuentra en medio de la vía hace “respirar” al alto tránsito que pueda existir.
- La calle República de Venezuela está entre el terreno y el área de comercio especializado, este está estrechamente relacionado por la longitud de la vía, es más corta., es más amigable, regularmente congestionada.
- La calle Las Américas al igual que la calle República de Venezuela , pero en este caso también hay área residencial.
- La calle sin nombre esta estrechamente relacionada con el área residencial de la zona, esta parte es más tranquila y con menos congestión.

Fachadas



Figura 76

Collage de fotografías de las fachadas de las edificaciones en el contexto inmediato del terreno

Nota. Elaboración propia



Estas fachadas (figura 76 y 77), concebidas con color, las alturas varían entre dos a cuatro niveles, casi no se maneja un solo nivel, son volúmenes simples, usan vegetación para equilibrar el uso del concreto y proporcionar las dimensiones de las vías.

El análisis de las fachadas, en cuanto a volumen, forma y sobre todo el color, aportaran a la consolidación del proyecto.



Figura 77

Collage de fotografías de proporción de alturas de las edificaciones en el contexto del terreno

Nota. Elaboración propia



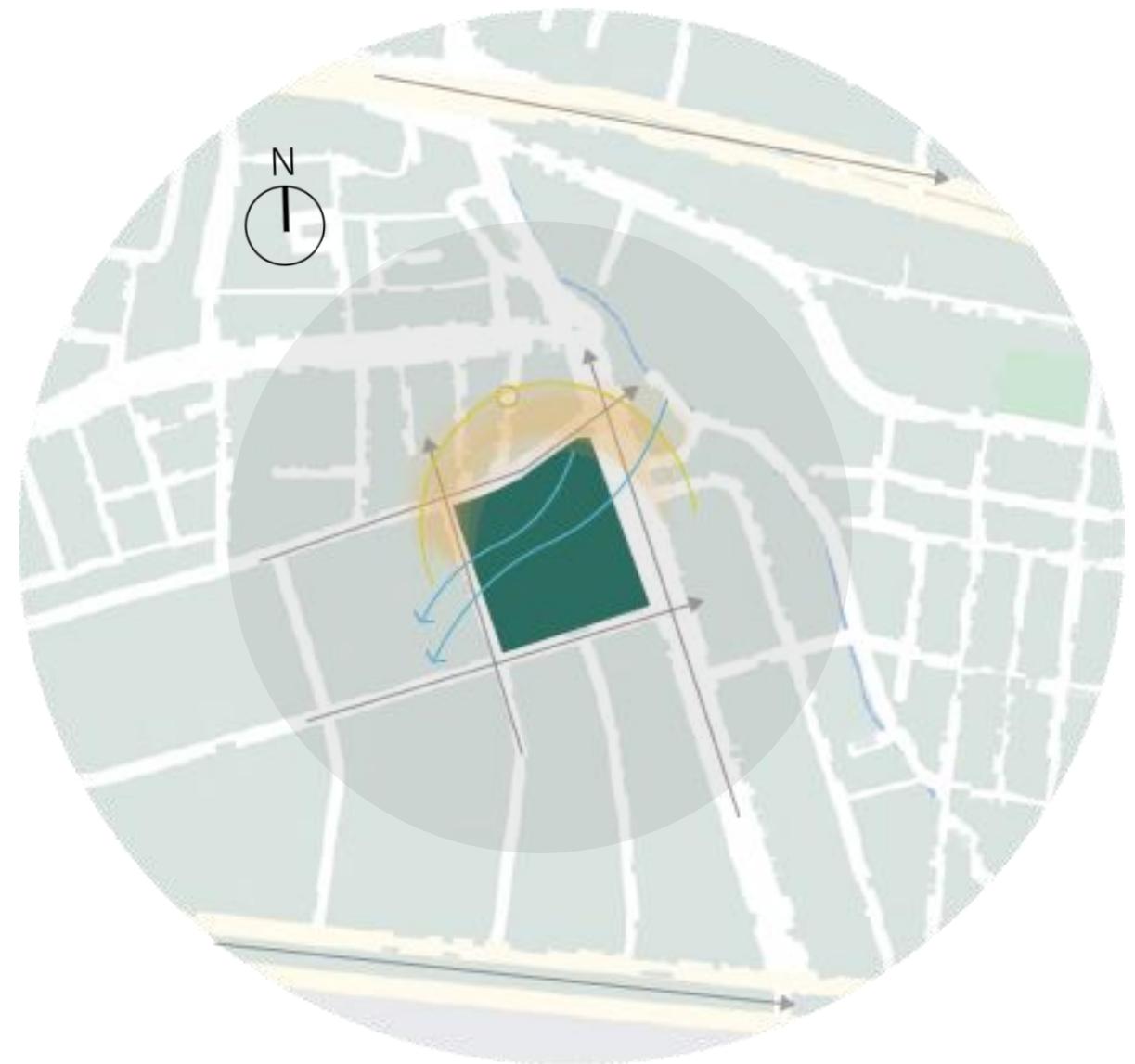
## CONCLUSION

- Es importante entender que para el análisis del lugar, interpretar el contexto interno (características del terreno y el análisis ambiental del terreno) y el contexto externo (morfología urbana, estructuración urbana, uso de suelos y equipamiento urbano), ya que se trata de un estudio que requiere retroalimentación y cada elemento de estudio esta intrínsecamente relacionado.
- El emplazamiento del proyecto posee un excelente accesibilidad, tanto vehicular y peatonal esto, debido a su cercanía a las vías arteriales importantes de la metrópoli de Cusco, la av. La Cultura y la vía Expresa atravesados por una vía colectora (transversal) la av. República del Perú, óptimo para el desplazamiento de nuestro usuario.
- La forma del terreno es de forma regular responde a una trama urbana organizada, la topografía del terreno tiene una pendiente aprox. 0-3%, de manera que es fácilmente transitable por las personas con discapacidad, y además es manejable para crear rampas en pendientes suaves que permitan un fácil tránsito y acceso para todas las personas independientemente que tengan o no discapacidad (diseño universal).
- El terreno pertenece a la zona bioclimática MESOANDINO (frio o boreal), según la norma EM 110 del RNE, al ser este un clima típico de la sierra peruana caracterizada por sus precipitaciones anuales de 700m, temperaturas medias anuales de 12°, impone algunas restricciones sobre el diseño del proyecto como la generación de patios cerrados por volúmenes que ayuden a controlarlos climatológicamente, considerando las proporciones necesarias en dimensión, en material, etc. La consideración de pendiente para la protección de la lluvias, y las orientaciones hacia el norte de cada unidad espacial del Centro de Educación Básica Especial- Cusco, cobran mucha relevancia.

Figura 78

Diagrama de conclusión de análisis ambiental

Nota. Elaboración propia



## 2.4 Referente Tipológico

### 2.4.1 Escuela Primaria RINTELN

País: Alemania

Área : 9315 m2

Año: 2021

Arquitectos: Bez+Kock Architekten

#### Contexto

El emplazamiento del edificio está al sur de la ciudad de Rinteln , integrándose a la ciudad y entendiendo su morfología, alberga a 900 alumnos.

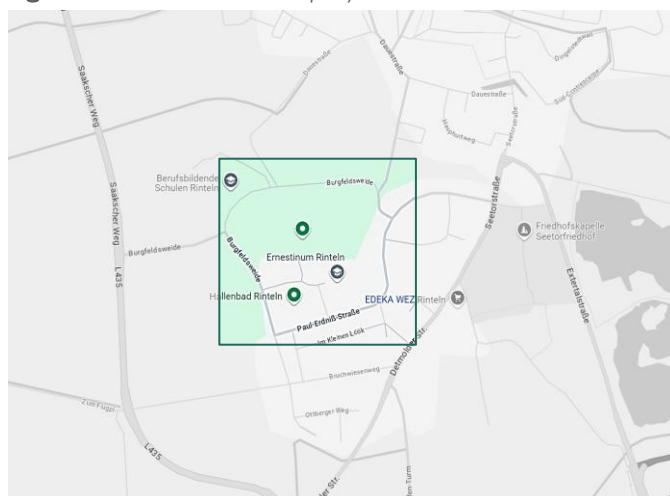
Figura 79. Fachada principal



Nota. Obtenido de Archdaily  
 (<https://www.archdaily.pe/>)

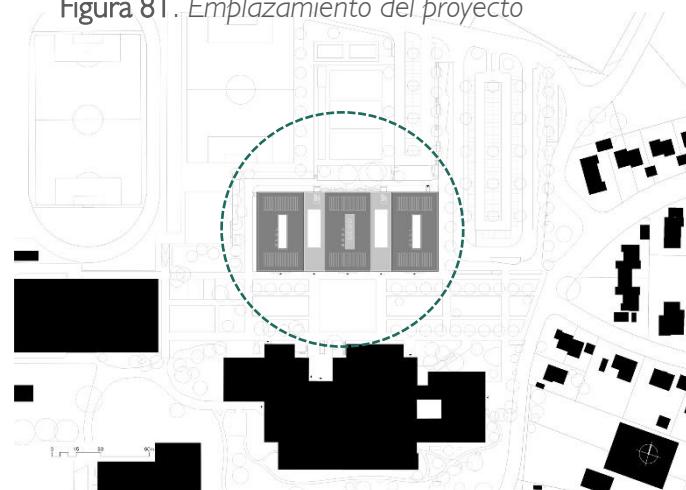
Este proyecto ha sido diseñado con el **concepto** de accesibilidad por ser inclusivo y respetuoso con cada espacio, produciendo una atmósfera agradable y pensante en la conexión táctil.

Figura 80. Ubicación del proyecto



Nota, Obtenido de Google Maps  
 (<https://www.google.com/maps/>)

Figura 81. Emplazamiento del proyecto



Nota. Obtenido de Archdaily  
 (<https://www.archdaily.pe/>)

Figura 82. Ingreso principal



Nota. Obtenido de Archdaily  
 (<https://www.archdaily.pe/>)

### Análisis Funcional

La distribución interna del proyecto es simple, son tres conjuntos rectangulares, donde se encuentran las aulas y la administración, iluminadas por patios interiores concebidos para el claro tránsito y orientación de la disposición de los demás espacios del edificio. Es inherente que la función principal del edificio es la **circulación**.

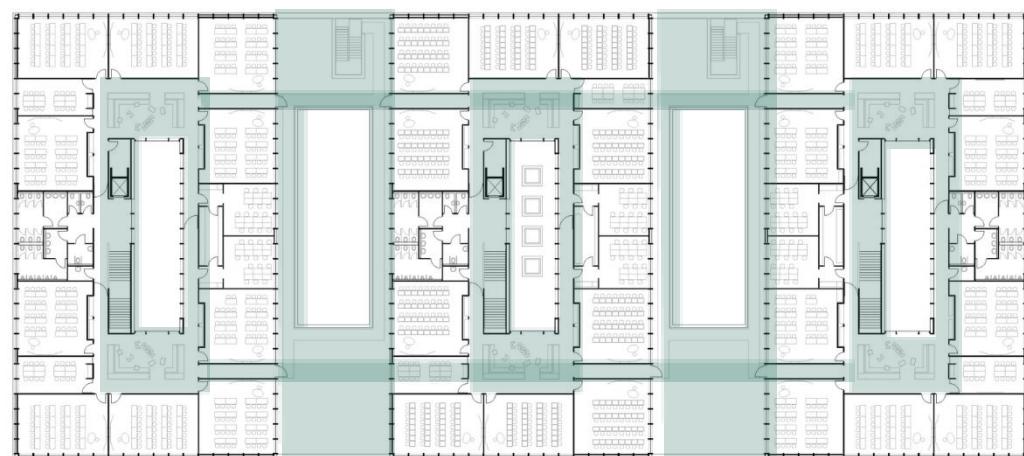
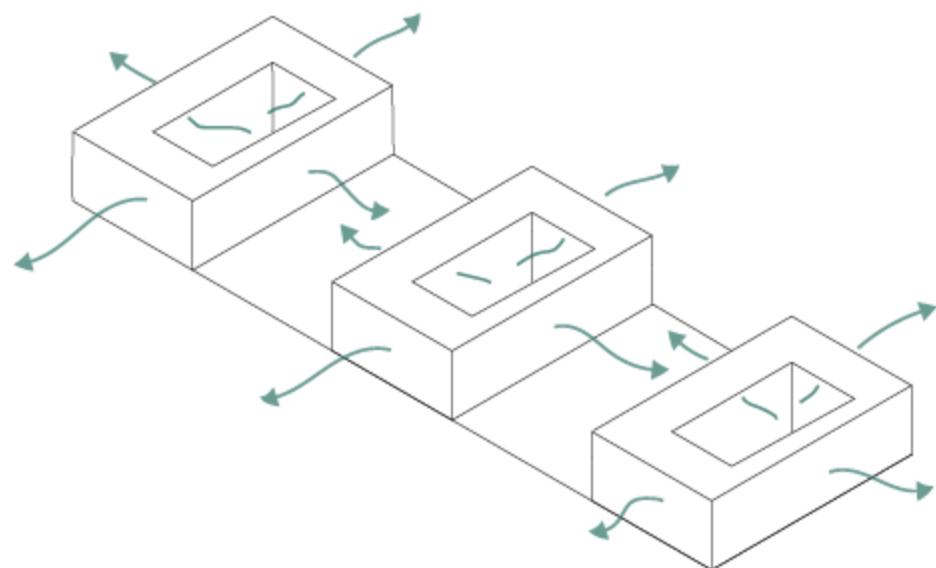


Figura 83. Plano de planta general  
Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



### Análisis Formal

Geometría y volumen rectangular, regular, y composiciones de adición y sustracción .

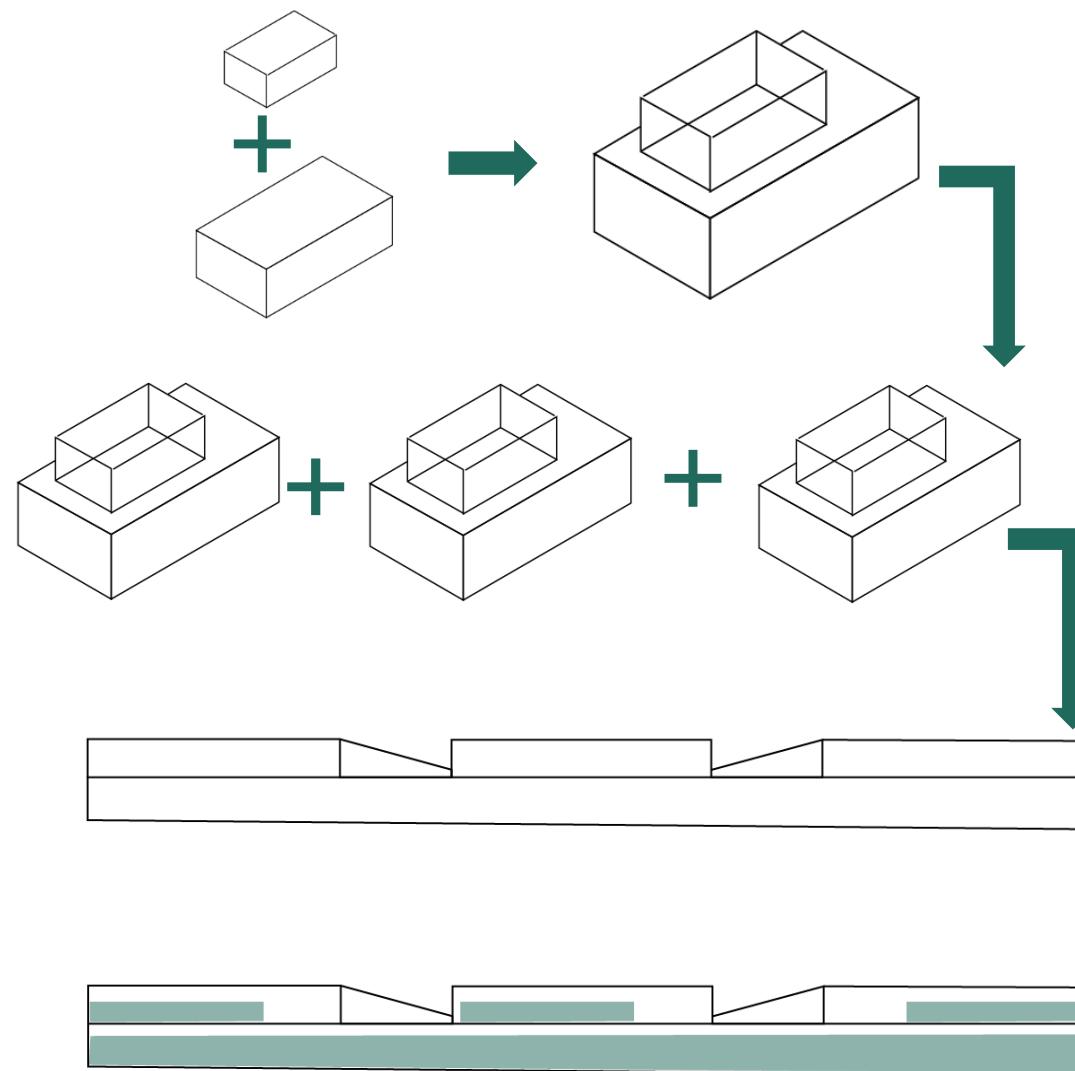


Figura 84. Diagrama de análisis formal del proyecto  
Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)

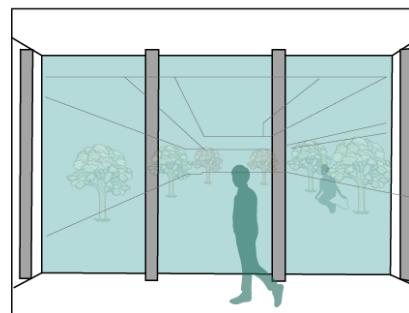
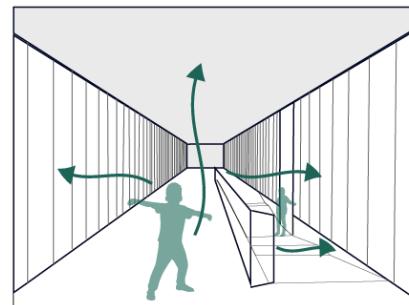
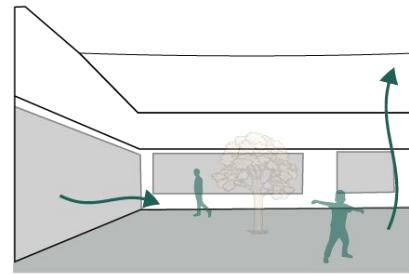
### Análisis Espacial

Los elementos definidores de espacios, son los muros de madera y las mamparas de vidrio principalmente, que actúan como elementos de cerramiento, generando planos organizados de forma céntrica y de espacios interior a otro en los bloques.

Hay cambios de nivel, en el interior y exterior del proyecto, generando una dinámica continuación espacial y visual.

La clara relación interior-exterior que proporciona vistas de uno a otro espacio.

La distribución de espacios y formas son simétricas, de allí su simplicidad en la organización de cada espacio a través de la circulación.



### Análisis Tecnológico Constructivo - Ambiental

. En términos de materiales de construcción, se utilizaron aproximadamente 2.815 m<sup>3</sup> de madera y unos 2.650 m<sup>3</sup> de hormigón.



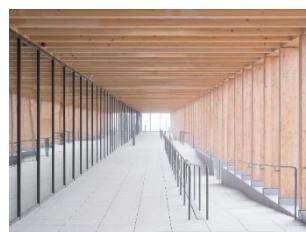
**Figura 88 .** Pasillo interior del proyecto.  
Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



**Figura 89.** Vista satelital.  
Nota. Imagen compuesta por elaboración propia y Obtenido de Google Earth.



**Figura 85.** Patio interior del proyecto.  
Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



**Figura 86** Pasillo interior del proyecto.  
Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



**Figura 87.** Vista interior al exterior del proyecto.  
Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)

## 2.4.2 Escuela LA CANALETA

País: España

Área : 3480 m2

Año: 2014

Arquitectos: 2260mm Arquitectes

### Contexto

El emplazamiento de la escuela es en un terreno de forma cuadrada, en las afueras de la población, dentro de una zona con potencial de desarrollo, cerca a una ciudad en expansión, Tarragona.

Figura 90. Fachada principal



Nota. Obtenido de Dezeen (<https://www.dezeen.com//>)

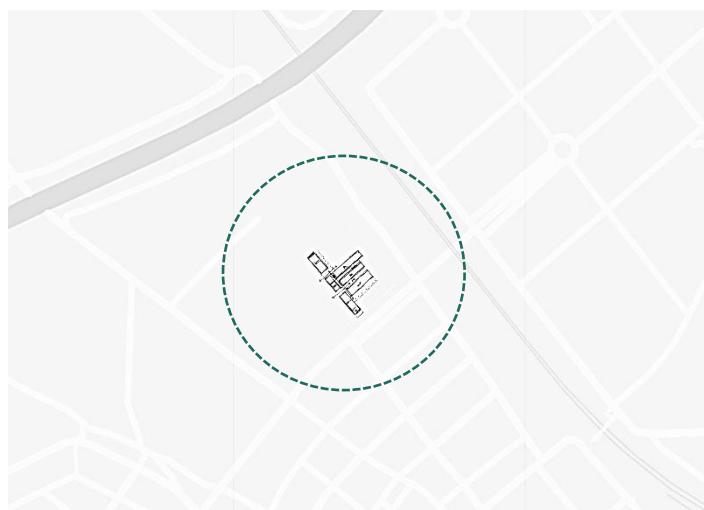
Este proyecto ha sido diseñado bajo el **concepto** de crear espacios familiares para el usuario. como lo dijo el arquitecto Manel Casellas "El mayor desafío para un proyecto como este fue crear un ambiente en el que se sintieran como en casa" .

Figura 91 . Vista satelital de la ubicación del proyecto



Nota. Imagen compuesta por elaboración propia y obtenido de Google Maps (<https://www.google.com/maps/>)

Figura 92. Emplazamiento del proyecto



Nota. Obtenido de Google Maps Wizard (<https://mapstyle.withgoogle.com//>)

Figura 93. Entrada principal



Nota. Obtenido de Dezeen (<https://www.dezeen.com//>)

### Análisis Funcional

La escuela alberga áreas de administración, cocina, comedor y gimnasio y en cada bloque perpendicular alberga las aulas para infantiles y aulas de primaria, conectados por un vestíbulo que nace desde la entrada de la escuela. Los patios iluminan de forma natural el vestíbulo y permite una visión mas clara y limpia. Los vestíbulos (que tienen 4.5m de ancho) son a doble altura, y también iluminan y ventilan las aulas.

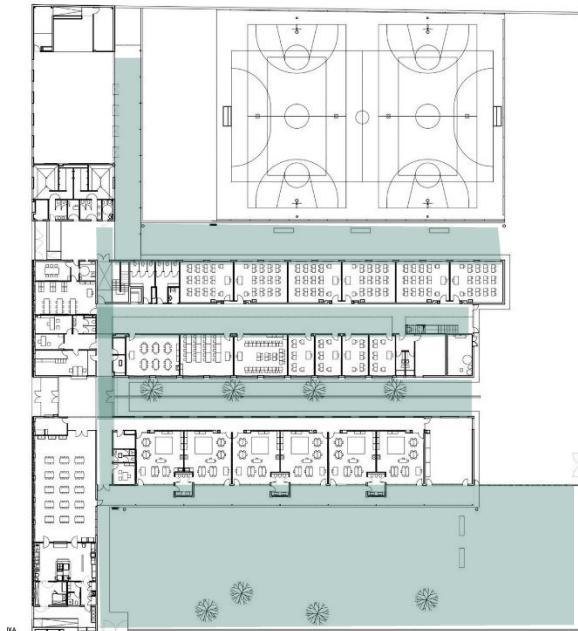
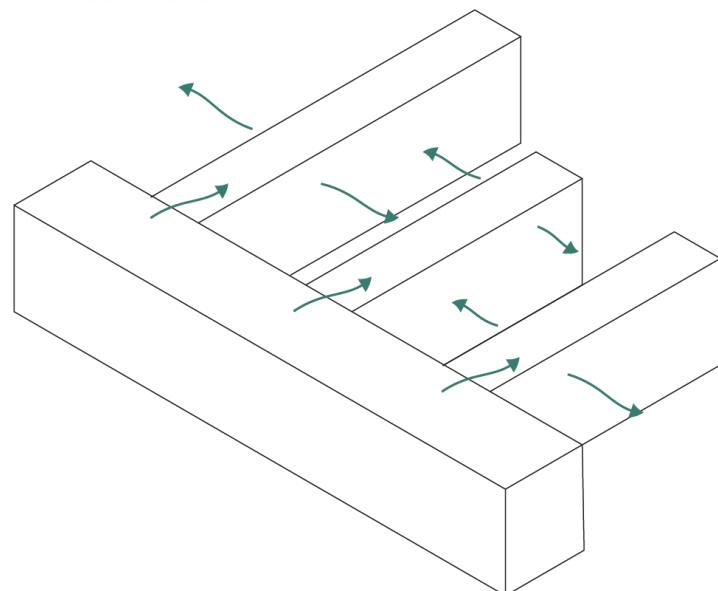


Figura 94 . Plano de planta general  
 Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



### Análisis Formal

Presenta una estructura en forma de peine, con una sección principal orientada hacia un posible espacio público ( la futura plaza) . De geometría simple, compuesta por adición. Organizados a través de un eje transversal principal, el resultado de usar elementos modulares proporcionan ritmo a la fachada.

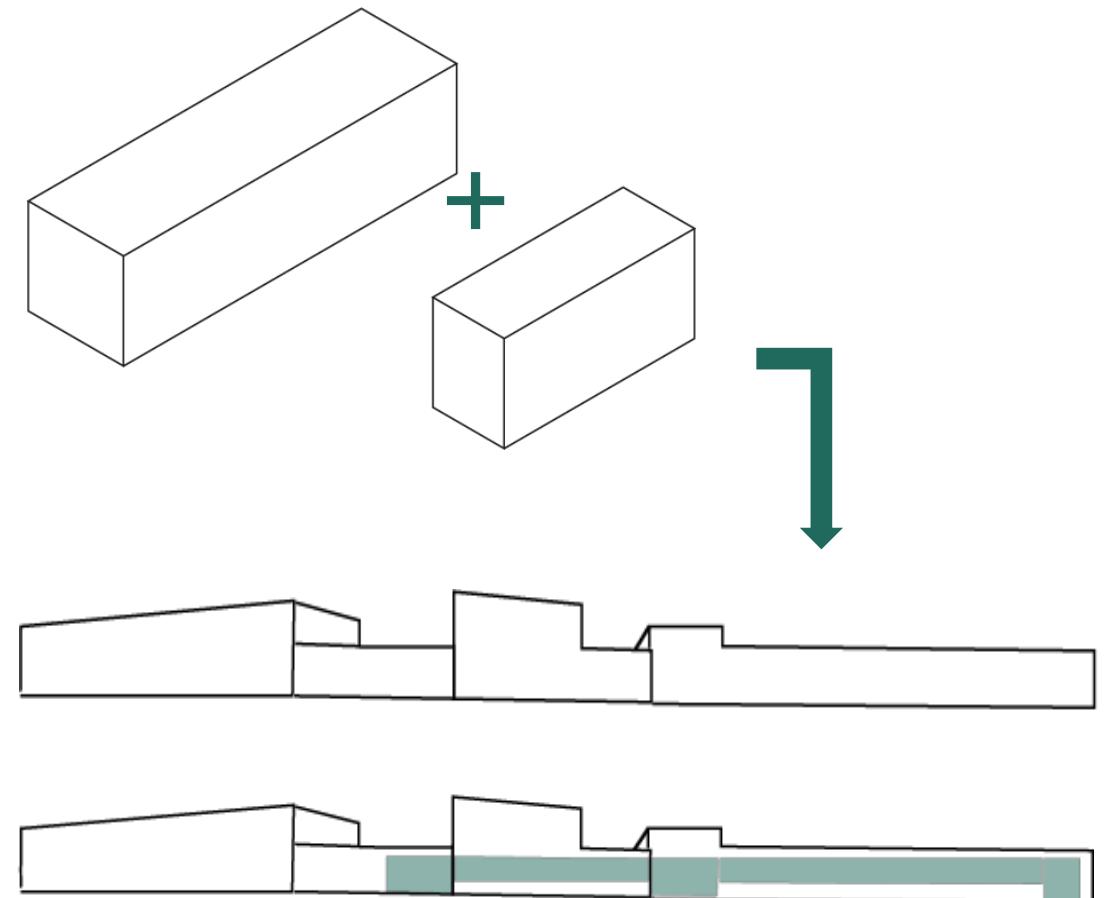


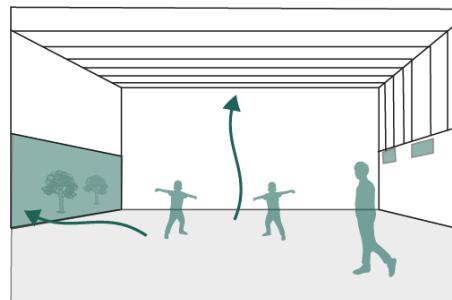
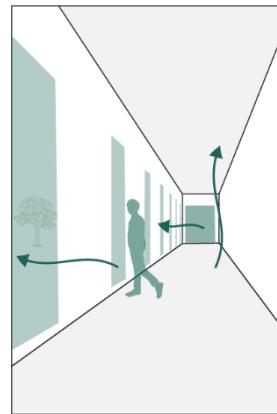
Figura 95 . Diagrama de análisis formal del proyecto  
 Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)

### Análisis Espacial

El arquitecto Casellas asegura que "Este espacio es mucho más que un pasillo". "Es un potencial lugar de encuentro para los estudiantes, que puede convertirse en un espacio **polivalente** donde desarrollar diferentes actividades".

El patio situado entre el jardín de infancia y la escuela primaria se alinea con la entrada, proporcionando luz al edificio y ofreciendo una vista que facilita la **orientación** de los niños y visitantes al llegar.

El salón multiusos se encuentra dentro de los bloques, siendo parte de la composición formal, logrando un espacio a doble altura, **descomplicado**, pero a su vez visualmente atractivo y estimulante.



### Análisis Tecnológico Constructivo - Ambiental

Las lamas de color amarillo y naranja que se añaden a la fachada aportan una estética visual, y también posibilitan que profesores y alumnos regulen los niveles de sombra y ventilación. La escuela se ha edificado en su totalidad utilizando una estructura de paneles de madera contralaminada lo que permitió espacios sin columnas de hasta 12,3 metros de ancho en el interior del edificio. Se han instalado también paneles acústicos en las paredes para reducir el ruido, de madera pino y se dejó al descubierto en los techos y en algunas paredes de otras áreas.



Figura 99 .Lamas en las ventanas  
Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



Figura 100 Madera contralaminada  
Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



Figura 101 . Paneles acústicos .  
Nota. Imagen compuesta por elaboración propia y Obtenido de Google Earth.



Figura 96. Pasillo interior con vista al patio  
Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



Figura 97. Patio del colegio  
Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



Figura 98. Salón de uso múltiple  
Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)

### 2.4.3 Escuela Pública VOTARANTIM

País: Brasil

Área : 3525 m<sup>2</sup>

Año: 2009

Arquitectos: Grupo SP

#### Contexto

En este proyecto, situado en la periferia, se emplaza en torno a un eje perpendicular a la calle, los arquitectos del grupo SP tuvieron la oportunidad de experimentar dentro de la ciudad de Sao Paulo.

Figura 102. Fachada principal



Nota. Obtenido de Google Earth (<https://www.googleearth.//>)

Los arquitectos al diseñar el edificio usan como **concepto** las estrategias espaciales de ocupación y organización más habituales de la periferia de la ciudad y abren el edificio al entorno.

Figura 103. Vista satelital de la ubicación del proyecto



Nota. Imagen compuesta por elaboración propia y obtenido de Google Maps. (<https://www.google.com/maps/>)

Figura 104. Emplazamiento del proyecto



Nota. Imagen compuesta por elaboración propia y obtenido de Google Maps. (<https://mapstyle.withgoogle.com//>)

Figura 105. Ingreso principal



Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)

### Análisis Funcional

El bloque deportivo se encuentra en el nivel inferior integrándose a los volúmenes, mientras que el bloque educativo se sitúa en un nivel superior. Su orientación permite la ventilación e iluminación natural, como son dos niveles aprovechan la circulación como eje organizador este espacio diseñado crea un camino visual: las rampas miran hacia el paisaje, al lado opuesto del valle, aprovechando al máximo la situación topográfica.

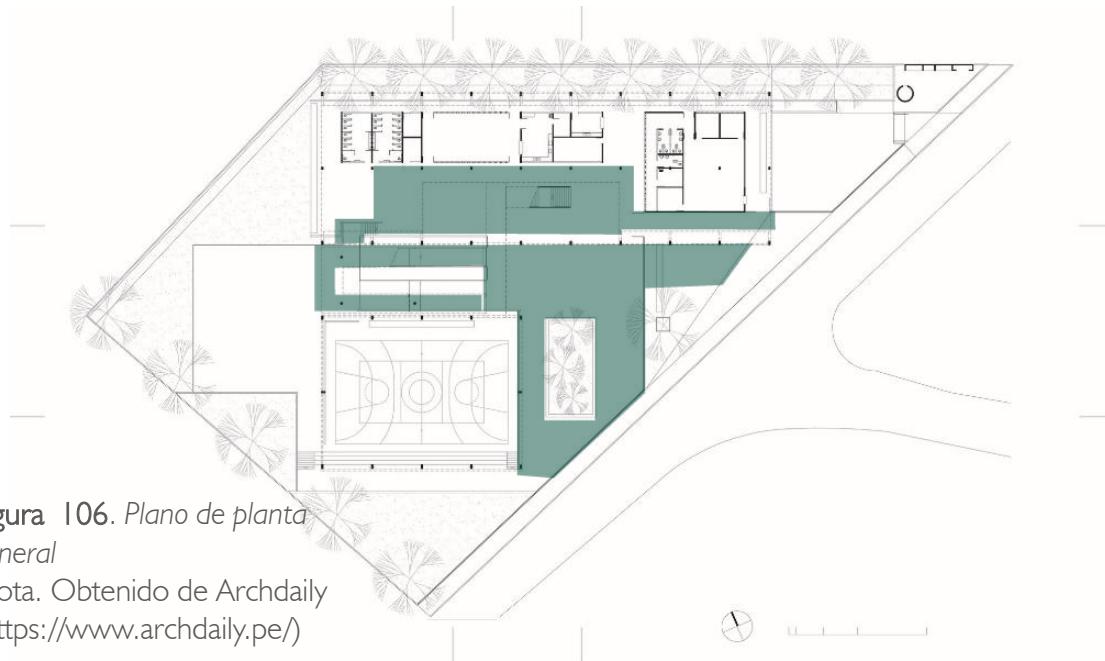
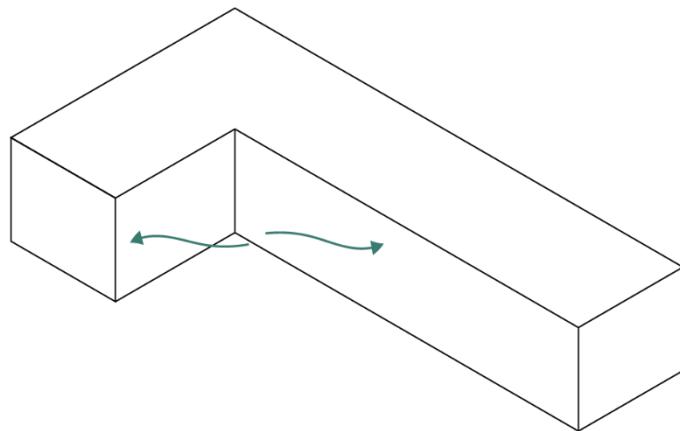


Figura 106. Plano de planta general  
 Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



### Análisis Formal

Geometría y volumen rectangular, regular, composición de adición, son dos bloques en disposición de "L". La apariencia contemporánea se enriquece mediante la utilización de diversos elementos, como la *promenade architecturale* de estilo Le Corbusier.

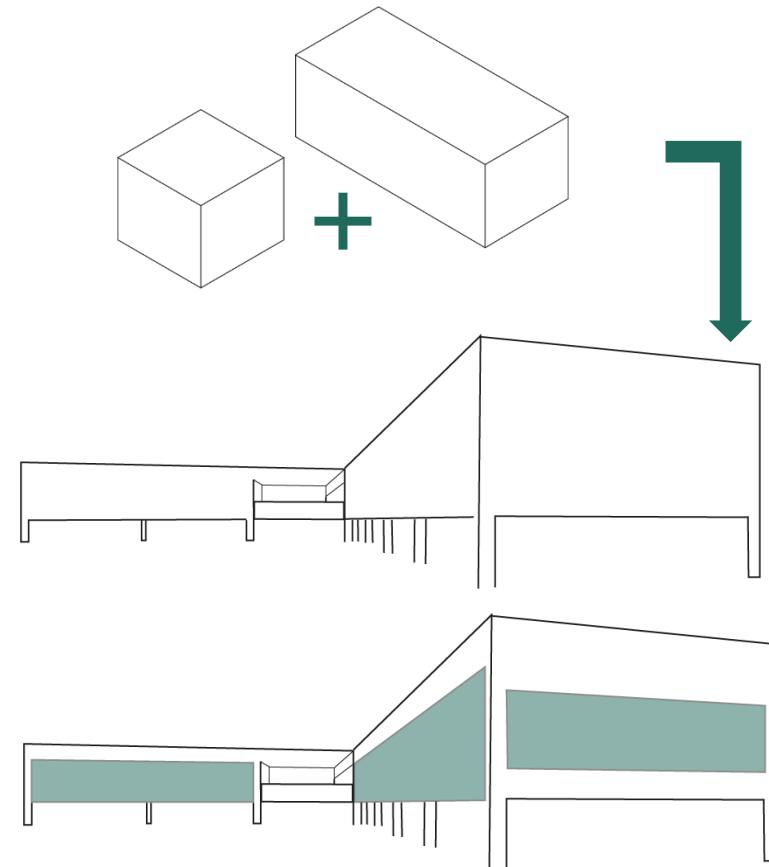
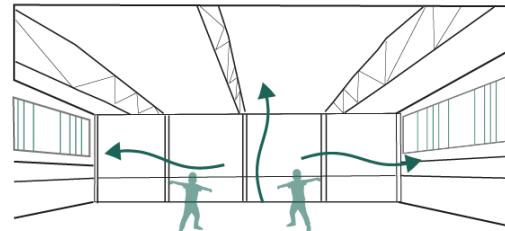


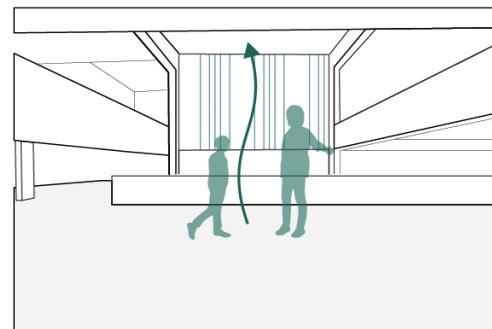
Figura 107. Diagrama de análisis formal del proyecto  
 Nota. Obtenido de Google Earth (<https://www.googleearth.//>)

**Análisis Espacial**

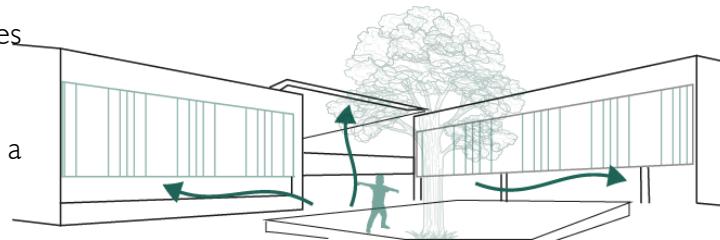
El espacio deportivo se encuentra en el bloque perpendicular a la calle principal, integrado al volumen del proyecto, techado completamente con estructura metálica y una altura aproximada de 10.5m



Las dobles alturas se hacen presente en este proyecto, enriqueciendo la circulación, volviéndolo más dinámico, con la integración de color y texturas.

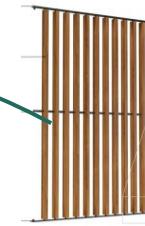


La relación interior-exterior no es segregatorio, al contrario es inclusivo y simple, proporcionando vistas continuas de un espacio a otro.



**Análisis Tecnológico Constructivo - Ambiental**

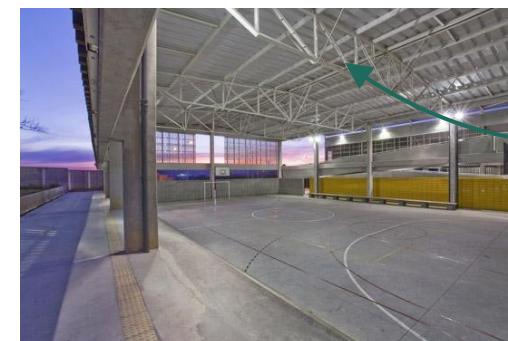
El sistema estructural es de concreto prefabricado y está expuesto, los *brise soleil* de madera resguardan la escuela del sol y la lluvia, además de suavizar la rigidez de los elementos prefabricados. Para el techo se ha utilizado materiales prefabricados como el Aluzinc.



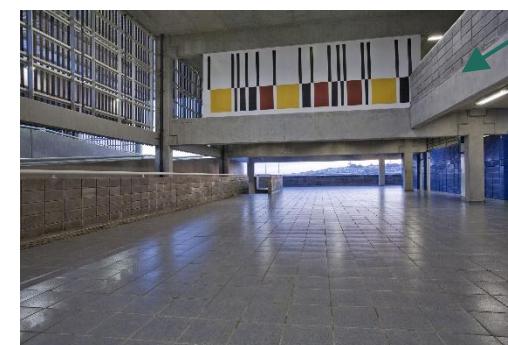
**Figura 111.** *Brise soleil.*  
 Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



**Figura 112.** *Techo prefabricado.*  
 Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



**Figura 113.** *Estructura metálica.*  
 Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



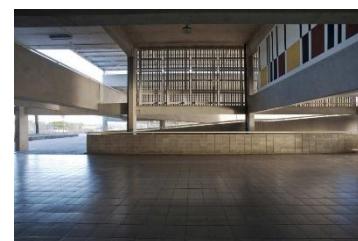
**Figura 114.** *Concreto prefabricado*  
 Nota. Imagen compuesta por elaboración propia y Obtenido de Google Earth.



**Figura 108.** *Salón deportivo*  
 Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



**Figura 109.** *Patio principal*  
 Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



**Figura 110.** *Vista interior*  
 Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)

### 2.4.4 Lima Villa College

País: Perú

Área : 4 000m<sup>2</sup>

Año: 2013

Arquitectos: Nomena, Patricio Bryce

#### Contexto

El terreno se emplaza en medio de unos pantanos en las afueras de la capital de Perú.

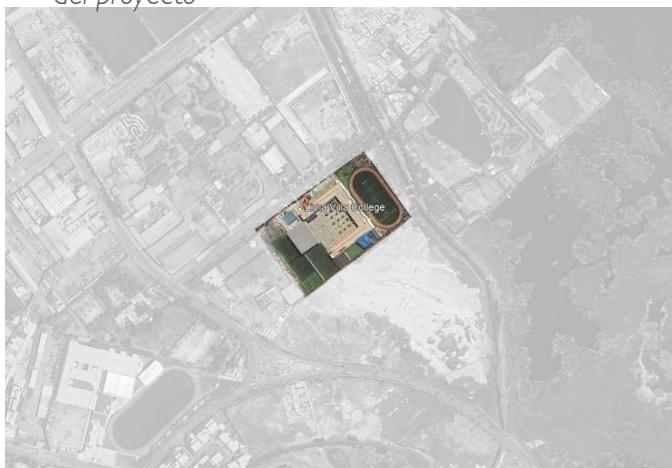
Figura 115. Fachada principal



Nota. Obtenido de Archdaily  
 (<https://www.archdaily.pe/>)

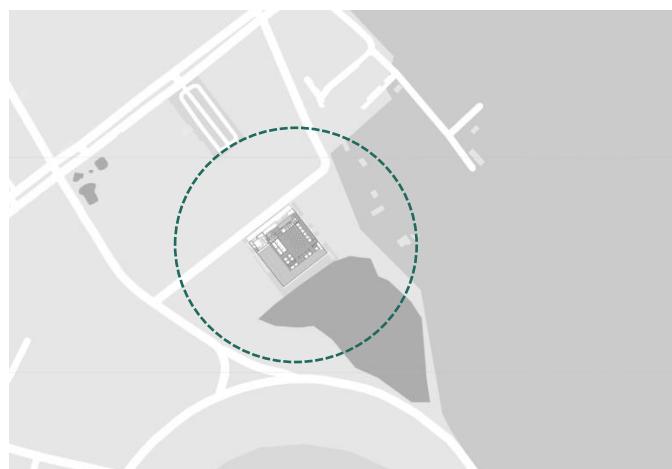
El diseño explora el **concepto** de "casa patio" o espacio central vacío, pero aplicado a una escala pública, a mismo tiempo, la propuesta educativa pretende que cada estudiante identifique sus habilidades y explore sus capacidades tanto individuales como colectivas..

Figura 116. Vista satelital de la ubicación del proyecto



Nota. Imagen compuesta por elaboración propia y obtenido de Google Maps.  
 (<https://www.google.com/maps/>)

Figura 117. Emplazamiento del proyecto



Nota. Imagen compuesta por elaboración propia y obtenido de Google Maps.  
 (<https://mapstyle.withgoogle.com/>)

Figura 118. Ingreso principal

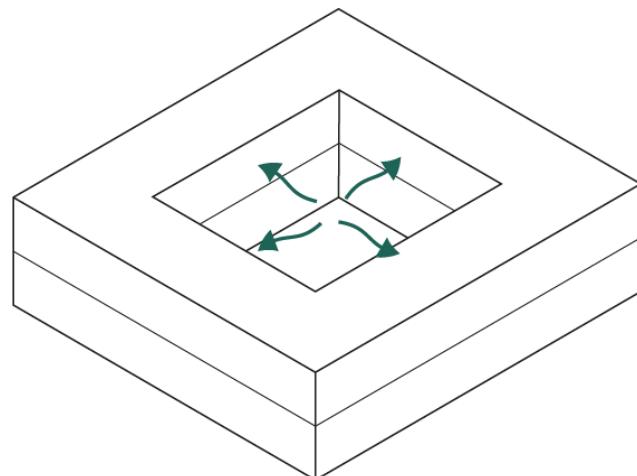


Nota. Obtenido de Archdaily  
 (<https://www.archdaily.pe/>)

### Análisis Funcional

Una planta cuadrada de 70 metros con un vacío central. Su perímetro está definido por un edificio lineal compuesto por la repetición de una cuadrícula estructural de 6m x 7m , que corresponde a la unidad mínima del aula. El patio, con una escala pública de 50 metros por 35 metros, incluye diversas capas que combinan una cuadrícula de árboles, superficies y texturas. Estas capas crean nuevas diagonales de circulación alternativa dentro del colegio. El perímetro del patio se expande a través de los espacios ambiguos del primer nivel, donde los alumnos se reúnen informalmente.

Figura 119. Plano de planta general  
 Nota. Obtenido de Archdaily  
 (<https://www.archdaily.pe/>)



### Análisis Formal

Geometría y volumen rectangular, regular, y composición de sustracción .

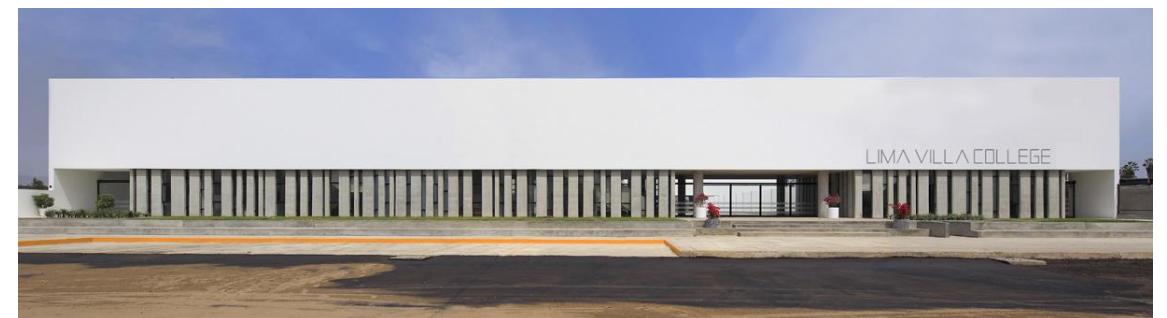
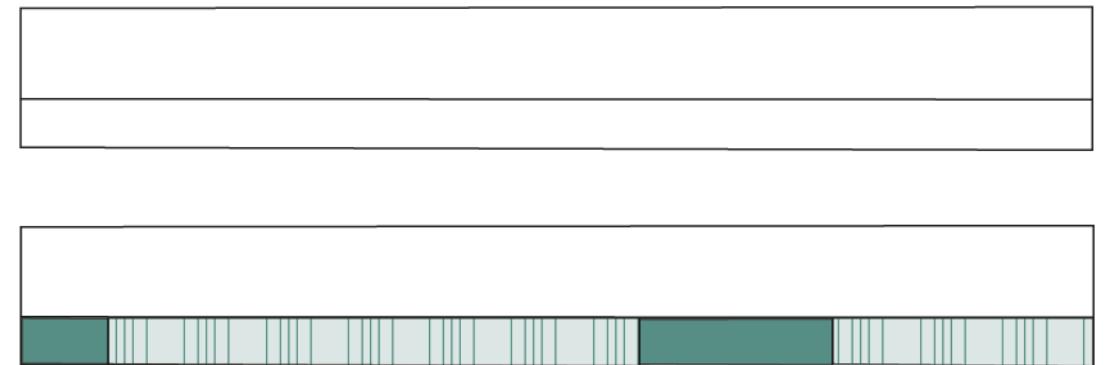
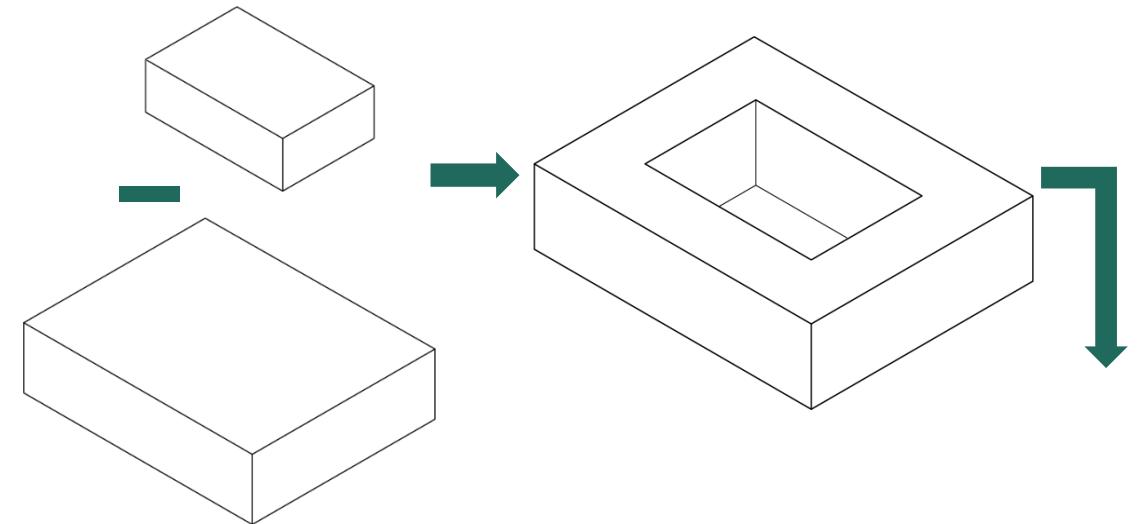


Figura 120. Diagrama de análisis formal del proyecto  
 Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)

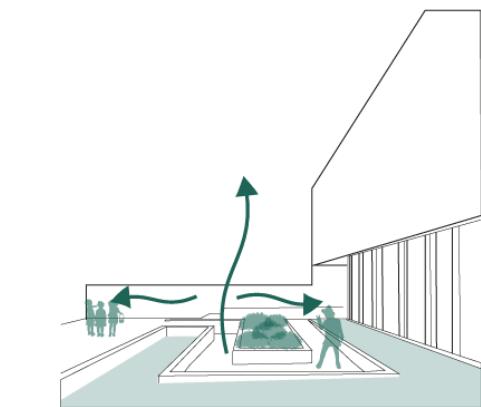
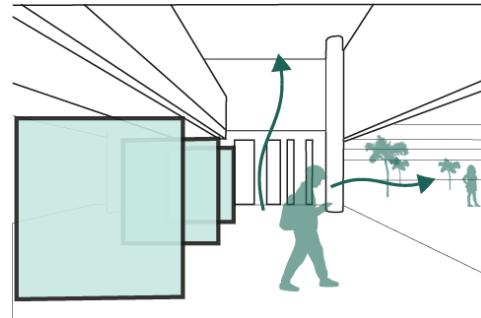
### Análisis Espacial

El juego de altura en la entrada principal permite el dinamismo espacial y efecto sorpresa, al revelarse el espacio interior únicamente cuando se ingresa a este.

A lo largo de los pasillos, el tránsito puede ser tanto lento como rápido en la misma dirección. Los estudiantes pueden sentarse y tomar un descanso o simplemente pasar su tiempo libre.

Hay cambios de nivel, aunque mínimos, en el patio exterior del proyecto, combinando con elementos como la vegetación.

La distribución de los árboles en el patio principal aunque cumple con la simplicidad, enriquece al mismo tiempo la circulación y estancia.



**Figura 121. Entrada principal**  
Nota. Obtenido de Archdaily  
(<https://www.archdaily.pe/>)



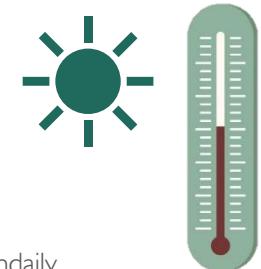
**Figura 122 Rampa**  
Nota. Obtenido de Archdaily  
(<https://www.archdaily.pe/>)



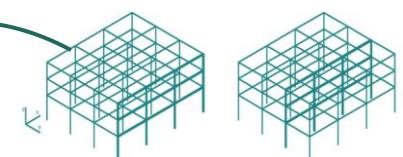
**Figura 123 Patio principal**  
Nota. Obtenido de Archdaily  
(<https://www.archdaily.pe/>)

### Análisis Tecnológico Constructivo - Ambiental

Las aulas típicas son sencillas, con un énfasis particular en la ventilación natural y el control solar para asegurar condiciones óptimas de habitabilidad. El edificio tiene una planta cuadrada de 70 metros con un vacío central, el perímetro está definido por un edificio lineal compuesto por la repetición de una cuadrícula estructural de 6 m x 7m.



**Figura 124. Aula típica**  
Nota. Obtenido de Archdaily  
(<https://www.archdaily.pe/>)



**Figura 125. Retícula estructural**  
Nota. Obtenido de Archdaily  
(<https://www.archdaily.pe/>)

### 2.4.5 Centro Ann Sullivan del Perú

País: Perú

Área : 7000 m<sup>2</sup>

Año: 2002

Arquitectos: José Bentin Arquitectos

#### Contexto

El emplazamiento del edificio está en la ciudad de Lima , integrándose a la ciudad y entendiendo su morfología, alberga a 600 alumnos.

Figura 127 Vista satelital de la ubicación del proyecto



Nota. Imagen compuesta por elaboración propia y obtenido de Google Maps.  
 (<https://www.google.com/maps/>)

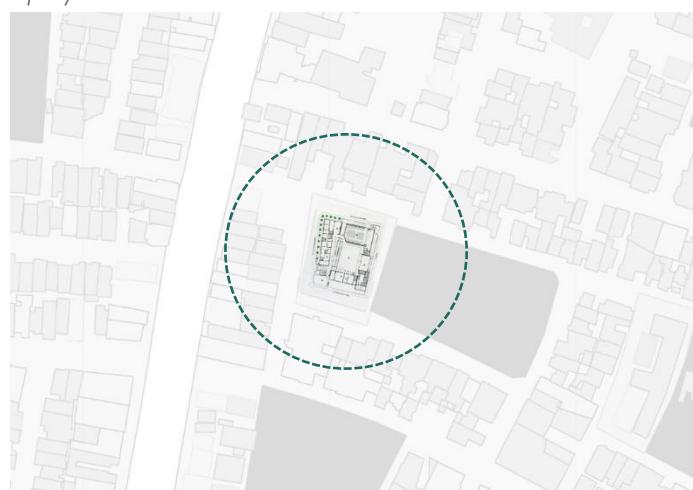
Figura 126. Fachada principal



Nota. Obtenido de josebentinarquitectos (<https://www.josebentinarquitectos.com/>)

Este proyecto resalta la importancia de **concebir** el proyecto como un centro de refugio durante el tiempo que las personas permanezcan allí, esto implica la necesidad de diseñar espacios que satisfagan estas necesidades. Además, destaca la importancia de dar difusión a las actividades que los usuarios realicen en su interior.

Figura 128. Emplazamiento del proyecto



Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)

Figura 129. Entrada principal



Nota. Obtenido de josebentinarquitectos (<https://www.josebentinarquitectos.com/>)

### Análisis Funcional

El proyecto se estructura en cinco paquetes funcionales: **circulación**, recreación, educación, servicios y administración. Los ambientes se encuentran ubicados en sus respectivas zonas, las cuales están distribuidas en diferentes bloques del edificio, facilitando así una mejor comprensión del mismo para los usuarios. Todas las zonas cuentan con servicios higiénicos, lo que minimiza la necesidad de desplazamientos verticales por parte del usuario.

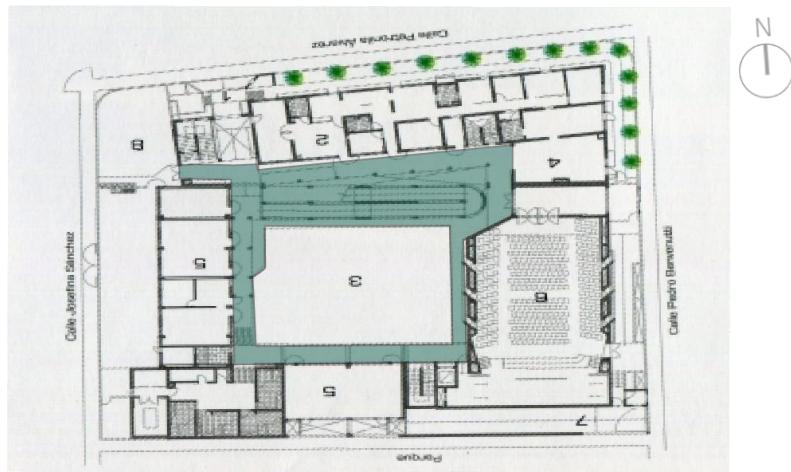
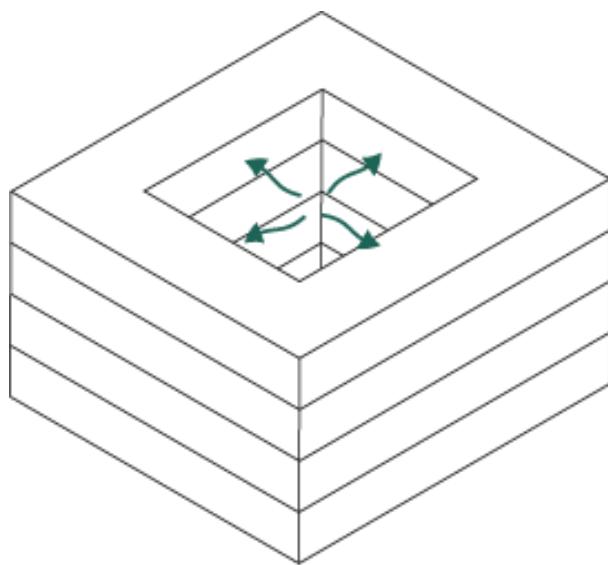


Figura 130. Plano de planta general  
 Nota. Obtenido de josebentinarquitectos  
 (<https://www.josebentinarquitectos.com/>)



### Análisis Formal

Geometría y volumen rectangular, regular, y composición de sustracción. El volumen, de forma rectangular y con un patio central que organiza el espacio y recibe luz natural, se implanta en el terreno con una geometría ortogonal de cuatro plantas. Se trata de un volumen cuadrangular articulado por un patio central.

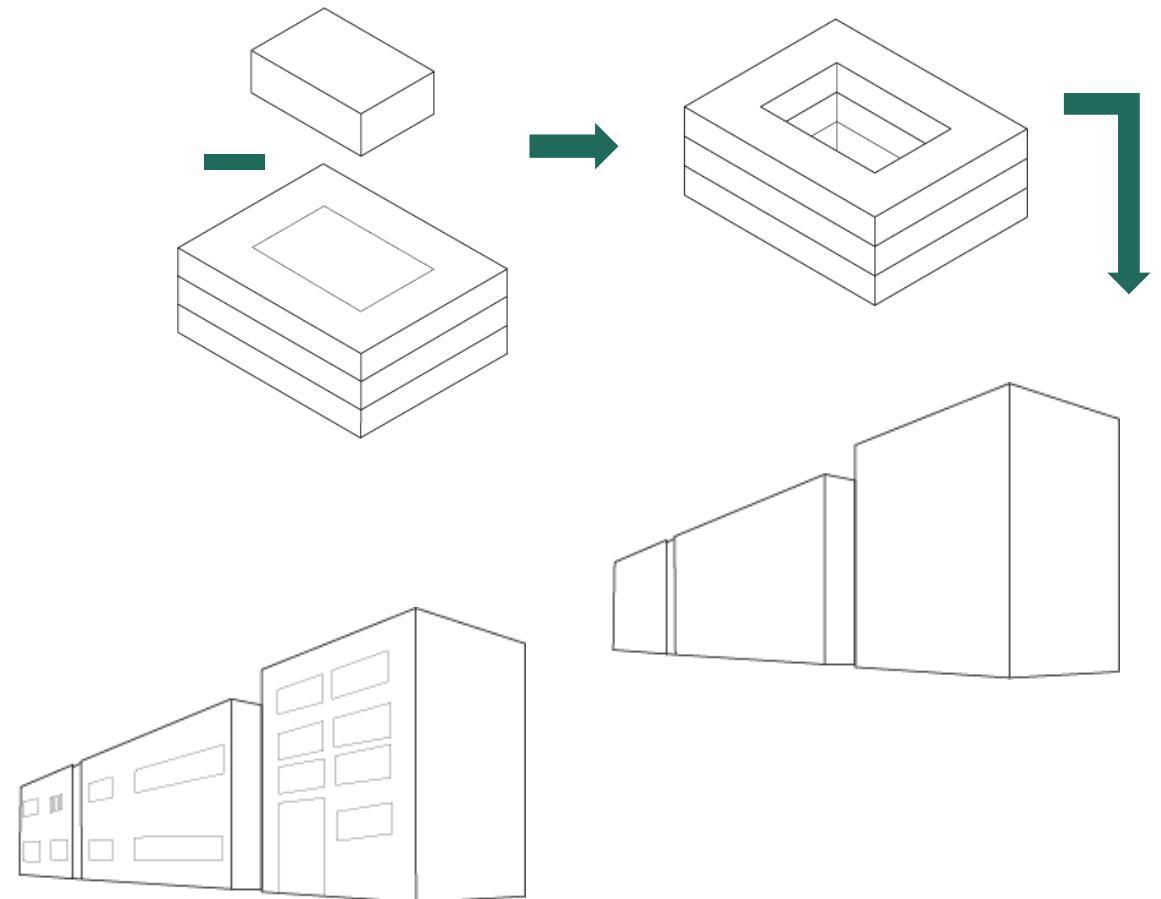


Figura 131.  
 Diagrama de análisis formal del proyecto  
 Nota. Obtenido de josebentinarquitectos  
 (<https://www.josebentinarquitectos.com/>)



### Análisis Espacial

El auditorio es un espacio amplio de doble altura con una buena distribución, convirtiéndose en el área principal del proyecto.

El patio además de ser un elemento organizador, permite que el usuario lo use de diferentes formas, produciendo que alrededor de este se generen espacios de transición (pasillos techados) entre los espacios cerrados (aulas), hacia los abiertos (patio) y viceversa.

Las rampas, de distintos pendientes, se han convertido en la principal forma de circulación vertical, posibilitando la integración de los ambientes y permitiendo su acceso a diferentes ambientes.

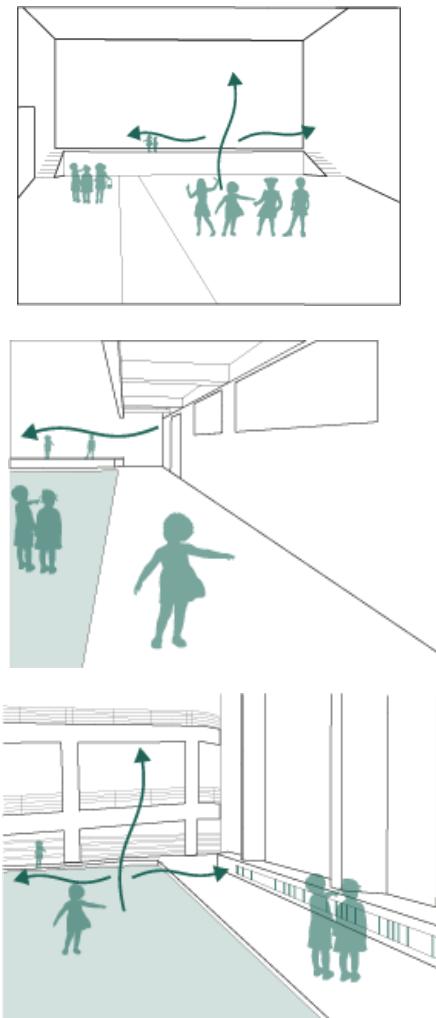


Figura 132. Auditorio.  
Nota. Obtenido de josebentinarquitectos (<https://www.josebentinarquitectos.com/>)



Figura 133. Pasillo alrededor del patio  
Nota. Obtenido de josebentinarquitectos (<https://www.josebentinarquitectos.com/>)



Figura 134 Vista del patio y rampas  
Nota. Obtenido de josebentinarquitectos (<https://www.josebentinarquitectos.com/>)

### Análisis Tecnológico Constructivo - Ambiental

El sistema constructivo es simple, compuesto por pórticos, placas, columnas y muros portantes. Las divisiones interiores se realizaron con tabiques de ladrillo, y los acabados finales incluyen celosías y revestimientos de madera. El sol y la sombra es un punto a favor porque genera confort en cada uno de los ambientes.



Figura 135. Sistema constructivo simple  
Nota. Obtenido de josebentinarquitectos (<https://www.josebentinarquitectos.com/>)



Figura 136. Vista de pasillo interior. Revestido con madera  
Nota. Obtenido de josebentinarquitectos (<https://www.josebentinarquitectos.com/>)



Figura 137. Vista desde el último piso  
Nota. Obtenido de josebentinarquitectos (<https://www.josebentinarquitectos.com/>)

CONCLUSION SINTESIS TIPOLOGICO

	REFERENTE INTERNACIONAL			REFERENTE NACIONAL	
	Escuela Primaria RINTELN	Escuela LA CANALETA	Escuela Pública VOTARANTIM	Lima VILLA COLLEGE	Centro ANN SULLIVAN del Perú
PAÍS	Alemania	España	Brasil	Perú	Perú
AÑO	2021	2014	2009	2013	2002
ÁREA (M2)	9315	3480	3525	4000	7000
CONTEXTO	.El emplazamiento de los edificios son en terrenos de forma regular, dentro de zonas con potencial de desarrollo, y van integrándose a la ciudad, entendiendo su morfología				
FUNCIÓN	.La distribución interna del proyecto son simples. .En su mayoría albergan áreas de administración, cocina, comedor y gimnasio y divididos por bloques y en otros bloques albergan las aulas para infantes y aulas de primaria, conectados por vestíbulos que nacen desde la entrada de la escuela. .El bloque deportivo se encuentra en el nivel inferior integrándose a los volúmenes. El proyecto se estructura en cinco paquetes funcionales: circulación, recreación, educación, servicios y administración.				
ESPACIO	.La distribución de espacios y formas son simétricas, de allí su simplicidad en la organización de cada espacio a través de la circulación. .Existen espacios POLIVALENTES, donde desarrollar diferentes actividades. .Las relaciones interior-externo no son segregatorias, al contrario son inclusivos y simples, proporcionando vistas continuas de un espacio a otro. .A lo largo de los pasillos, el tránsito puede ser tanto lento como rápido en la misma dirección. Los estudiantes pueden sentarse y tomar un descanso o simplemente pasar su tiempo libre. .El patio además de ser un elemento organizador, permite que el usuario lo use de diferentes formas, produciendo que alrededor de este se generen espacios de transición (pasillos techados) entre los espacios cerrados (aulas), hacia los abiertos (patio) y viceversa.				
FORMA	.Geometría y volumen rectangular, regular, composición de adición y sustracción. .El volumen, de forma rectangular y con un patio central que organiza el espacio y recibe luz natural				
TECN. CONSTR.- AMBIENTAL	.En términos de materiales de construcción, se utilizaron madera, hormigón. .Usan lamas de color amarillo y naranja que se añaden a la fachada aportan una estética visual, y también posibilitan que profesores y alumnos regulen los niveles de sombra y ventilación. .Para el techo se ha utilizado materiales prefabricados como el Aluzinc. .El sistema constructivo es simple, compuesto por pórticos, placas, columnas y muros portantes. .Las aulas típicas son sencillas, con un énfasis particular en la ventilación natural y el control solar para asegurar condiciones óptimas de habitabilidad.				

Tabla 19.

Tabla de síntesis de los referentes tipológicos.

Nota; elaboración propia

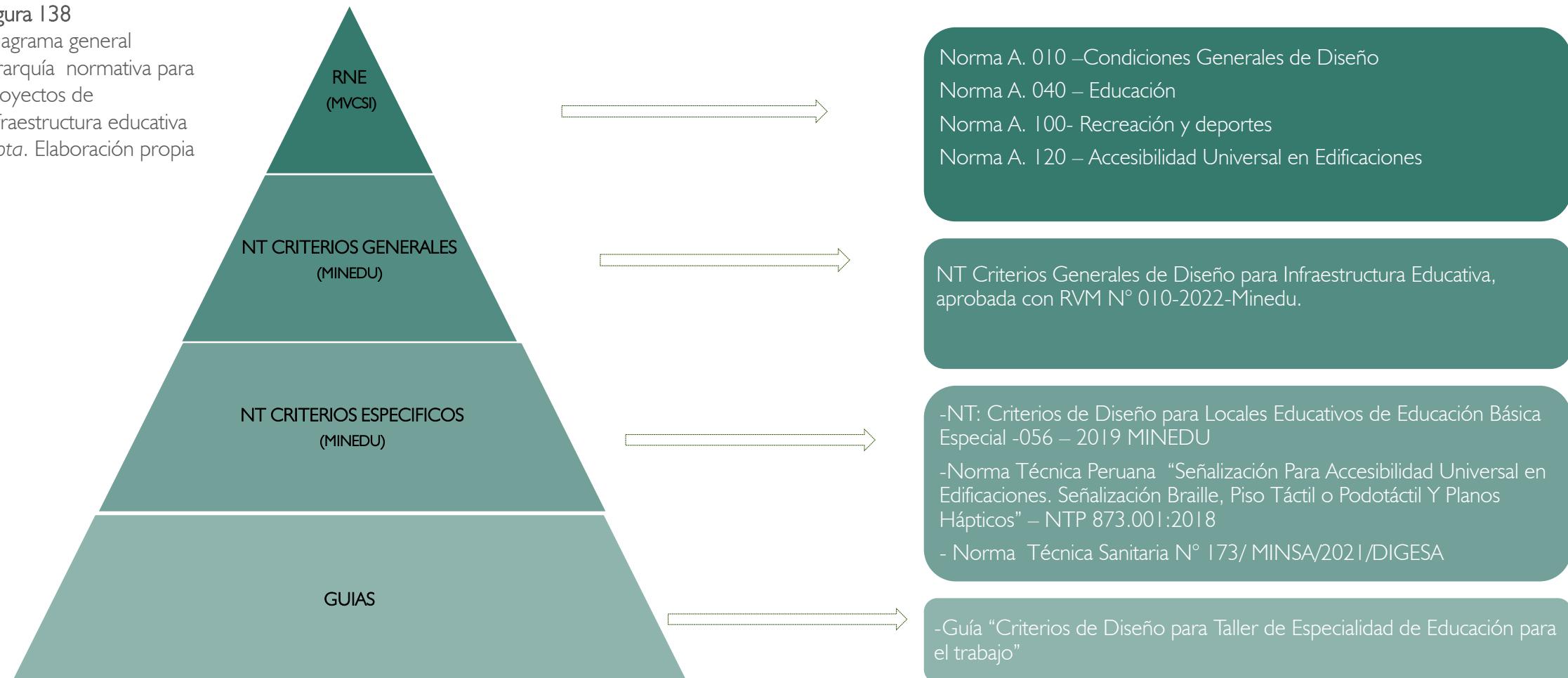
## 2.5 Referente normativo técnico

El PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL se enmarca dentro de los lineamientos de la normativa nacional porque se encuentra dentro del sector Educación. En el siguiente diagrama se observa la jerarquía normativa para proyectos de infraestructura educativa, figura 138, estando en la cúspide el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) el encargado de supervisar, regular y emitir es el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento e Infraestructura, luego las Normas Técnicas generales, las Normas Técnicas Específicas, quien el encargado de supervisar, regular y emitir es el Ministerio de Educación y por último las guías.

En cuanto a la aplicación de éstas normativas, es aplicable a nuevas intervenciones en infraestructura de Instituciones Educativas, entendiéndose a aquellas que involucran la creación, la ampliación, sustitución o el mejoramiento de la Infraestructura Educativa, la Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, 29090 y el RNE no exige que la estructura existente se adecúe a las disposiciones en las Normas Técnicas.

Figura 138

Diagrama general  
jerarquía normativa para  
proyectos de  
infraestructura educativa  
Nota. Elaboración propia



2.5.1 REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES:

Norma A. 010 – Condiciones Generales de Diseño

- **Art. 20.** Pasajes de circulación: Centros educativos 1.20m, para efectos de evacuación, la distancia de recorrido del evacuante desde el espacio más alejado sujeto a ocupación, hasta el lugar es como máximo de 45.00 m sin rociadores, o de 60.00 m con rociadores, pudiendo precisarse en las normas específicas.
- **Art. 48.** La distancia máxima de recorrido de un usuario para acceder a un servicio sanitario de uso común debe ser de 50.00 m
- **Art. 54.** Diseño de espacios de estacionamientos: (54.2)

a)

Estacionamiento Contiguo		
Ancho cajón	Largo cajón	Altura libre
2.50m	5.00m	2.10m

Tabla 20. Espacios de estacionamiento  
Nota. Obtenido del RNE

c) Distancia mínima entre espacios de estacionamientos opuestos

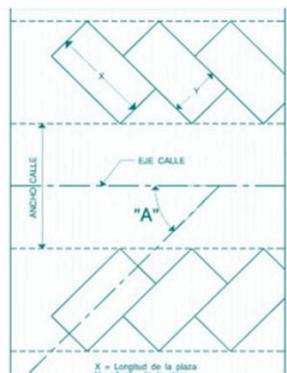


Figura 139. Distancia mínima entre espacios de estacionamientos opuestos  
Nota. Obtenido de RNE

Estacionamiento en paralelo	
Ángulo A	Ancho mínimo calle sentido doble
90°	6.00 m
60°	
45°	
30°	
0°	

Tabla 21. Estacionamientos en paralelo  
Nota. Obtenido del RNE

- **Art. 57.** Estacionamiento de bicicletas y motos

Estacionamiento para bicicletas		Estacionamiento para motos	
Ancho cajón	Largo cajón	Ancho cajón	Largo cajón
0.75 m cada uno	2.00m cada uno	1.50 m cada uno	2.50m cada uno

Tabla 22. Estacionamiento de bicicletas y motos  
Nota. Obtenido del RNE

Norma A. 040 – Educación

- **Art. 13:** Cálculo de número de ocupantes

Principales ambientes	Coficiente de ocupantes
Auditorios	Según el nro. de ocupantes
Salas de uso múltiple	1.0 m2 por persona
Aulas	1.5m2 por persona
Talleres y laboratorios	3.0 m2 por persona
Bibliotecas	2.0 m2 por persona
Oficinas	9.5 m2 por persona

Tabla 23. Cálculo nro. de ocupantes  
Nota. Obtenido del RNE

- **Art. 16.** Puertas

- Ancho mínimo de vano 1.00 m
- Abrirse en sentido en el sentido de la evacuación, con un giro de 180°
- Contar con un elemento que permita visualizar el interior del ambiente .

Norma A. 100 – Recreación y Deportes

- **Art. 7:** El número de ocupantes :

Zona Pública	Nº de asientos o espacios para espectadores
Vestuarios y camerinos	2.0 m2 por persona
Butacas (gradería con asiento en deportes)	0.5 m2 por persona
Butacas (teatros, cines, salas de concierto)	0.7 m2 por persona

Tabla 24. Cálculo nro. de ocupantes –recreación y deportes  
Nota. Obtenido del RNE

• **Art. 12.**

3) Distribución de espacios para los espectadores de salas de Espectáculos

a. Visibilidad adecuada

b. Longitud máx. desde la última fila hasta la boca del escenario será de 30.00m

c. La distancia mínima entre dos asientos de filas contiguas será de 0.90m, ancho mínimo a ejes de 0.060m y de 1.00m, butacas abatibles y con apoya brazos.

• **Art. 16.** Salidas de emergencia (salas de espectáculo)

a. Adicionales a los de uso general, exigibles en ambientes cuya capacidad sea superior a 100 personas.

• **Art. 18.** Las butacas

h. El número máximo de butacas a dos pasajes de acceso será de 18 asientos.

• **Art. 19:** Tribunas de recreación y deportes.

a. Altura máx. 0.45m

b. Profundidad mín. 0.80m

c. Ancho min. Por espectador 0.55m

• **Art. 21.** Las boleterías

a. Espacio para la formación de colas

• **Art.22.** Servicios sanitarios

Según el nro. de personas	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1 lavatorios, 1 urinario, 1 inodoro	1 lavatorio, 1 inodoro
De 101 a 400	2 lavatorios, 2urinaros, 2 inodoros	2 lavatorios, 2 inodoros

Tabla 25 Servicios sanitarios  
Nota. Obtenido del RNE

• **Art.24.** Personas con silla de ruedas

-En edificaciones deportivas se considera un espacio para personas con discapacidad, por cada 250 espectadores

-En salas de espectáculos, se deberá considerar un espacio para personas con discapacidad por cada 100 personas

**Norma A. 120 – Accesibilidad Universal en Edificaciones**

• **Art. 4.** Ingresos:

-Ancho min. 1.00m. Puertas con material traslúcido deben contar con indicadores visuales de contraste, para prevenir accidentes.

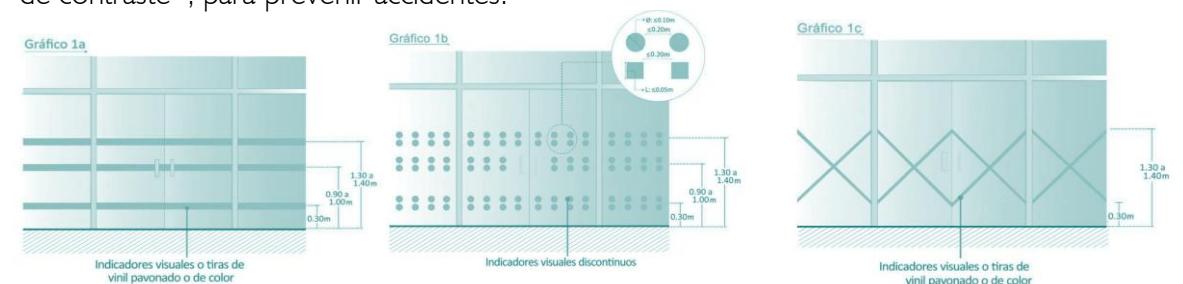


Figura 140.. Ingresos estacionamientos opuestos  
Nota. Obtenido del RNE

• **Art. 5.** :Circulaciones

-Cambios de nivel: < 0.006m, pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes, de 0.006m a 0.013m deben ser biselados, y los desniveles superiores a 0.013m resueltos con rampas.

-Espacio de maniobras 1.50mx 1.50m, garantizando el giro de 360° de una persona con silla de ruedas

-El mobiliario ubicado en circulaciones debe estar colocado de manera que no interfiera en la ruta accesible.

• **Art. 6.** Características de diseño de rampas y escaleras

-Ancho mínimo 1.00m , rampas > 3.00m de longitud , deben contar con parapetos o barandas.

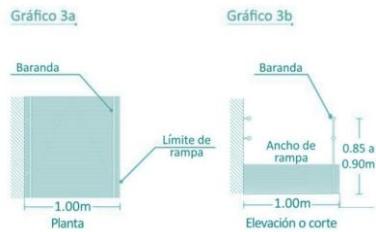


Figura 141. Rampas  
Nota. Obtenido del RNE

-Pendiente de rampas.

Diferencia de Nivel de	Pendiente máxima
Hasta 0.30 m	10%
De 0.31 m hasta 0.72m	8%

Tabla 26. Pendiente de rampas  
Nota. Obtenido del RNE

- La longitud máx. de una rampa es de 9.00m de largo, seguido de un descanso de 1.50m de longitud.



Figura 142. Rampas  
Nota. Obtenido del RNE

-Las rampas pueden ser reemplazadas por medios mecánicos.

-Los espacios bajo las rampas y escaleras , con la altura inferior a 2.10m deben ser delimitadas con elementos de protección colocados en forma permanente a una altura de 0.85m a 0.90m de alto para impedir que una persona con discapacidad visual ingrese a dicha área.



Figura 143.. Rampas  
Nota. Obtenido de la norma técnica

• **Art. 8.** Ascensores

-Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor en edificaciones de uso público o privadas de uso publico , debe ser de 1.20m de ancho x 1.40m de fondo.

-Indicadores de los botones y pisos en sistema *braille* , y o en relieve

• **Art. 13.** Dotación y acceso (servicios higiénicos), por lo menos un inodoro, un lavatorio y un urinario, en cada nivel o piso de edificación, accesibles para personas con discapacidad.

-Dimensiones interiores; para maniobra 1.50m de diámetro , con giro de 360° en silla de ruedas

-Ancho min 1.0.0 m de puerta, puede abrirse hacia el interior o exterior, o corrediza.

• **Art. 29.** Señalización para accesibilidad universal

-Las señaléticas y avisos pueden ser en escritura *braille* u otro formato alternativo

-Ubicados a una altura de 0.90m a 1.35m

- Se debe considerar como mínimo un plano háptico en el ingreso de las edificaciones de atención al público que cuenten con un aforo mayor a 500 personas , a fin de brindar información en formatos alternativos de comunicación de la distribución arquitectónica de un determinado espacio , deben ser en material de alto relieve para diferenciar lo espacios internos , la ruta o circulación.

-La señalización podotáctil que se implementa debe ser de color contrastante con el pavimento existente , pudiendo ser adosado o empotrado a piso , que no exceda los 0.06m.

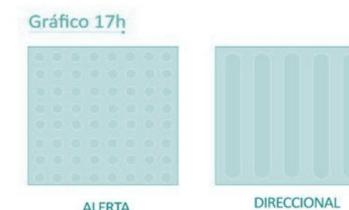


Figura 144.. Señalización  
Nota. Obtenido de la norma técnica

## Norma A. 130 – Requisitos de Seguridad

- ART. 22. Ancho libre de puertas como medio de evacuación , se debe considerar la cantidad de personas por el área piso o nivel que sirve y multiplicarla por el factor 0.005m por persona. El resultado debe ser redondeado hacia arriba en módulos de 0.60m.

## 2.5.2 NORMA TÉCNICA “CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO PARA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA” . RVM -010-2022 MINEDU

### TITULO II: EL TERRENO Y LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

#### ART. 8. Análisis territorial

**8.1** Para la delimitación del área considerar las características físicas y económicas de la zona, la accesibilidad al terreno , la disponibilidad de servicios e insumos.

**8.2** Equipamiento del entorno, se debe identificar los diferentes equipamientos del entorno

**8.3** En cuanto a la gestión de riesgos de desastres, tener en cuenta el evitar ubicar la infraestructura educativa en lugares de peligro, y que puedan poner en peligro la vida del usuario, tales como cauce de ríos , huaycos, lagunas, lagos, deslizamientos.

**8.4** Incompatibilidades por cercanía de ubicación a; velatorios y cementerios, establecimientos de salud, plantas envasadoras de gas, estaciones de servicio de combustible, comercialización de bebidas alcohólicas, discotecas, pubs, casinos, centro penitenciarios y/o planta de tratamiento de aguas residuales.

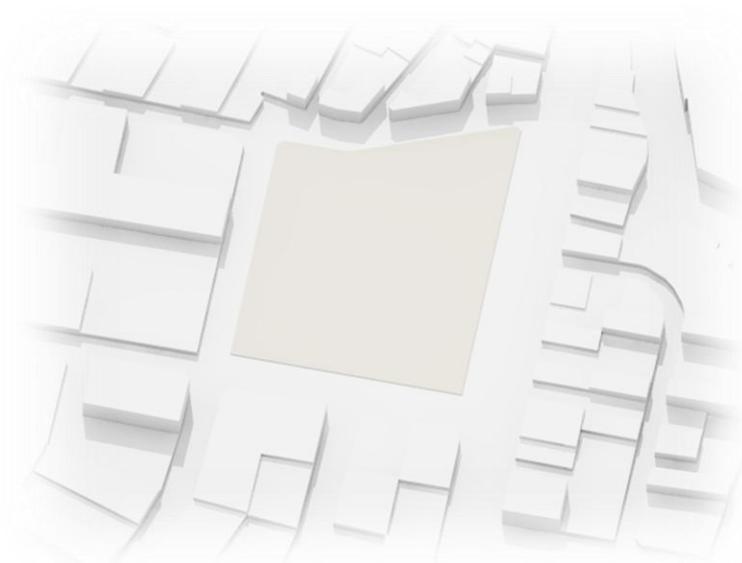
**8.5** Disponer de servicios básicos y/o servicios públicos domiciliarios como: Agua, desagüe, electricidad, alumbrado público, gas, gestión de residuos sólidos y telecomunicaciones. Procurar tener la mayor disponibilidad de éstos, caso contrario buscar otras alternativas,

puede apoyarse en las tecnologías.

**8.6** Infraestructura vial, debe permitir el acceso sin obstáculos a los miembros de la comunidad educativa , esto incluye a las personas con discapacidad y con movilidad reducida, vehículos de emergencia, vehículos para el abastecimiento de insumos recojo de residuos sólidos.

#### ART. 9. Factores físicos del terreno

- Forma; los terrenos deben tener preferentemente una proporción de 1:2 como máximo, proporciones diferentes a esta deben ser trabajadas con criterio.
- Pendiente: tener en cuenta los desniveles topográficos, para garantizar la mejor disposición de accesibilidad.
- Tamaño: proporcional a la cantidad de usuarios.
- Suelo; estables, no ubicar en suelos pantanosos, o de alto riesgo de deslizamiento, identificar el terreno la presencia de ácidos , sulfatos, y/o cloruros que puedan ocasionar daños a la infraestructura.



### 2.5.3 NORMA TÉCNICA “CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL” . 056 – 2019 MINEDU

Esta norma técnica pretende mejorar la calidad del servicio educativo mediante la implementación de una infraestructura que garantice condiciones de funcionalidad, habitabilidad, seguridad y eficiencia en costos. Asimismo, busca optimizar el uso de espacios y adaptarse a los requerimientos pedagógicos actuales de los servicios educativos del Centro de Educación Básica Especial (CEBE).

- **Art. 9 Criterios de diseño para los locales educativos de CEBE**

#### 9.1.1 Número de niveles o pisos de la edificación

a. En la medida de lo posible, la infraestructura del local educativo debe alcanzar su máximo desarrollo en el nivel de ingreso.

-Para el local educativo del CEBE se puede contemplar hasta un nivel máximo de 2 pisos solo cuando el último sea para áreas administrativas.

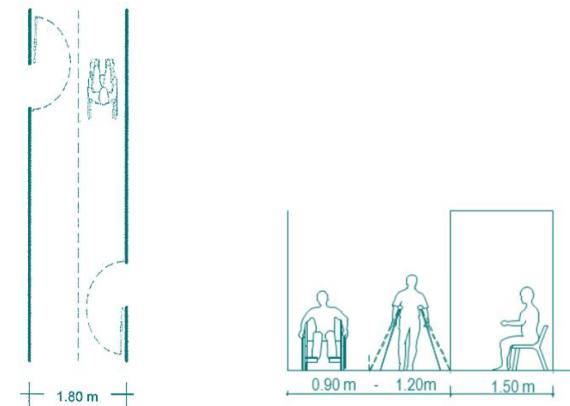
#### 9.1.2 Áreas libres

El área libre para locales educativos CEBE, no debe ser menor al 30% del área del terreno.

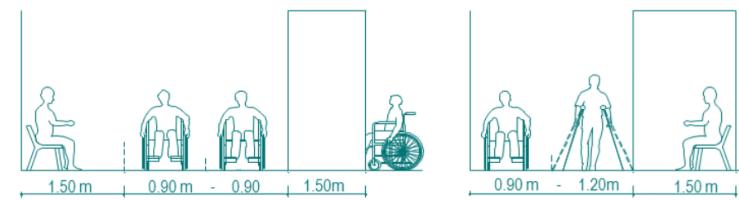
#### 9.1.3 Circulaciones

-Ancho de circulaciones debe ser como mínimo 1.80m para permitir el tránsito de dos personas en sillas de ruedas o asistidos por otras personas.

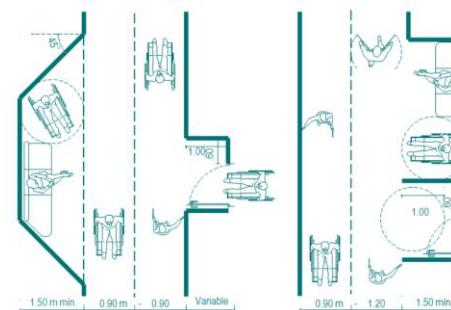
#### 9.1.3.2 Rampas : Ancho de rampas min. 1.80m.



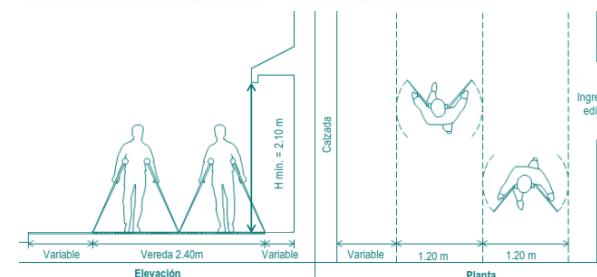
**Figura 145..**  
*Rampas*  
 Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 - 2019



**Figura 146**  
*Silla de ruedas - Ergonomía*  
 Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 - 2019



**Figura 147**  
*Silla de ruedas - Ergonomía*  
 Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 - 2019



**Figura 148**  
*Silla de ruedas - Ergonomía*  
 Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 - 2019

#### 9.1.4 Estacionamientos

- Para padres de familia o personas responsables , a razón 1 plaza cada 6 secciones.
- Para personal administrativo y docente a razón de cada 50 m2 de área de ambientes para gestión administrativa.

- **Art. 13 local educativo del Centro de educación Básica Especial (CEBE)**

#### 13.1 Consideraciones generales para el diseño de ambientes- CEBE

- Los CEBE tiene como principal usuario al estudiante con discapacidad severa y multidiscapacidad (de 3 a 6 años/ 11 meses en el nivel inicial y de 7 a 20 años en el nivel primaria)
- Los proyectos consideran las siguientes actividades del estudiante: sensoriales, físicas y psicomotrices; recreativas; artes plásticas y escénicas; deportivas, alimentación; higiene; trabajo con la comunidad y vida diaria

#### Art. 14. Ambientes básicos para el CEBE

##### 14.1 Ambientes tipo A - CEBE

###### 14.1.1 Aulas

- Es esencial disponer de espacio suficiente alrededor de los muebles para la circulación y movimiento con facilidad y seguridad .
- Se recomienda que la disposición de las mesas y sillas sean concéntricas , garantizando situaciones de aprendizaje interactivo.
- Debe contemplarse la posibilidad de usar pizarras móviles para el desarrollo de las actividades educativas dentro de las aulas de nivel inicial y primaria.
- Todas las aulas deben contar con una batería de SSHH para estudiantes anexa a ellas .

###### 14.1.2 Aula Vivencial

- Ambiente destinado al desarrollo de habilidades aplicadas a la vida cotidiana de los estudiantes , de manera que desarrollen autonomía en la realización de actividades diarias y contempla (muebles de sala, comedor, cocina, SSHH y dormitorio).

###### 14.1.3 Aula de Psicomotricidad

- Ambiente destinado al desarrollo de la coordinación motora gruesa y fina de los estudiantes.

##### 14.2 Ambientes tipo D - CEBE

###### 14.2.1 Sala de uso múltiple - SUM

- Este ambiente debe permitir el desarrollo de diferentes usos dentro y fuera del horario escolar . Puede ser utilizado para aquellas actividades que no cuentan con un ambiente de uso exclusivo.
- En este ambiente es posible que se realicen actividades tales como, actividades artísticas (artes plásticas , música, danza, y otras artes escénicas), actividades de exhibición escolar y cultural .

##### 14.3 Ambientes tipo E - CEBE

###### 14.3.1 Área deportiva

- Deben ser versátiles para el aprendizaje de las estudiantes
- En todos los escenarios deportivos se deben asegurar las condiciones de confort térmico, lumínico, y acústico, proponer soluciones que garanticen condiciones adecuadas en zonas cuyo clima genere adversidades.
- Las alturas libres al interior (si el diseño es techado o cubierto), se recomienda 7.00 como mínimo.

#### 14.4 Ambientes tipo F - CEBE

##### 14.4.1 Área de socialización en corredores y pasillos

-Los cambios de color,, textura o proporción pueden ser utilizados para ayudar a los usuarios a orientarse , para fomentar la estimulación sensorial.

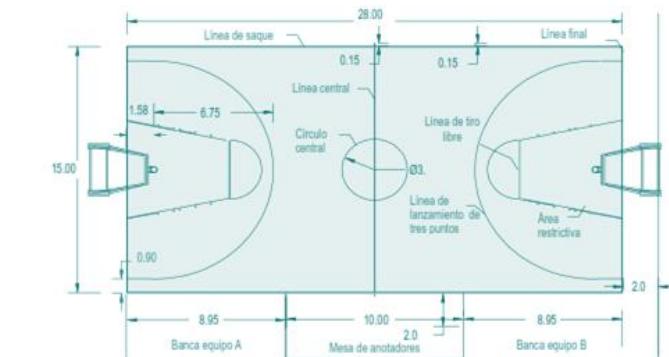
##### 14.4.3 Área de recreación

-Se requiere de espacios donde se ubiquen juegos o equipamientos apropiados .

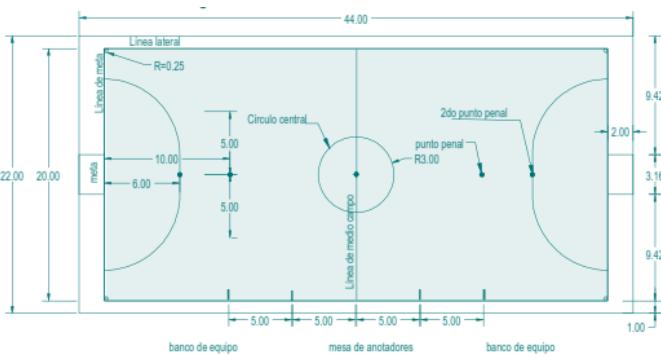
-Para el dimensionamiento de este espacio , 4.00m<sup>2</sup> por estudiante atendido en el turno de mayor matrícula.

-Diseñar superficies de juegos diferenciados .

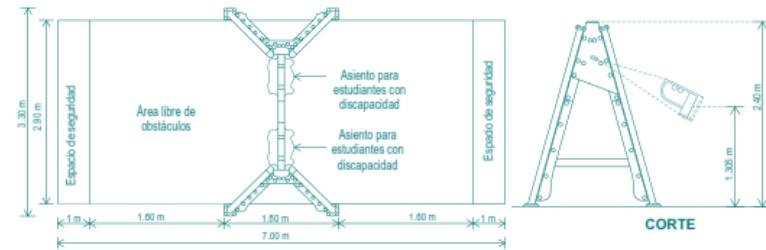
- Implementar caminos , caminos sensoriales etc.



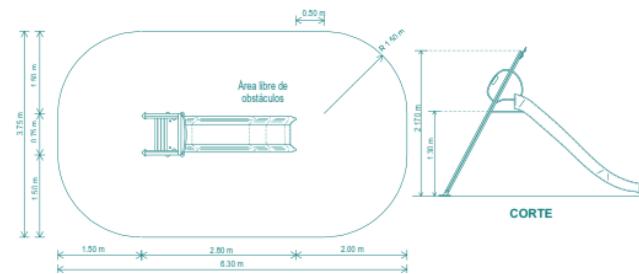
**Figura 149**  
Área de recreación  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 - 2019



**Figura 150**  
Área de recreación  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 - 2019



**Figura 151**  
Área de recreación  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 - 2019



**Figura 152**  
Área de recreación  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 - 2019

#### • Art. 15. Ambientes complementarios para el CEBE

##### Ambientes para la gestión administrativa y pedagógica- CEBE

15.1.2 Sala de reuniones , 2.50m<sup>2</sup> por usuario

15.1.3 Sala de profesionales, 2.50m<sup>2</sup> por usuario

##### Ambientes para el bienestar - CEBE

15.2.1 Sala del equipo SANEE, espacio para personas docentes y no docentes que realizan sus labores de apoyo y asesoramiento a las IIEE inclusivas.

15.2.2 Sala psicopedagógica, ambiente para la reunión del docente con el estudiante atendido y su familia

15.2.3 Tópico, espacio de asistencia primaria de salud , se recomienda contar con SSHH.

15.2.4 Oficina de APAFA, espacio para las coordinaciones de padres de familia .

15.2.5 Cocina, su implementación depende del servicio educativo.

## 2.5.4 NORMA TÉCNICA PERUANA “SEÑALIZACIÓN PARA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES. Señalización braille, piso táctil o podotáctil y planos hápticos” – NTP 873.001:2018

- Es aplicable en los ingresos principales, escaleras, ascensores, módulos de atención y servicios higiénicos de las edificaciones públicas y privadas de uso público a nivel nacional.
- Clasificación en función al usuario

Visuales	Táctiles	Audibles
-Definidas en su forma, color, gráficos, macrotipos y pictogramas. -Evitar abreviaturas y palabras largas, que sean difícil de entender. -Las palabras debe estar separas por espacios adecuados	-Las señales táctiles deberán realizarse en relieve suficiente contrastado, para poder ser detectado por medio de los dedos, pies, bastón u otro elemento de apoyo.	-Las señales audibles deberán ser emitidas de manera distinguible e interpretable en función al entorno y al usuario respectivamente. -Considerar el volumen máximo del sonido.

Tabla 27. Clasificación en función al usuario  
Nota. Obtenido de la Norma técnica 873.001:2018

### • Señalización braille – Placa para Braille

-Ubicados a una altura entre 0.90 a 1.35m y debe instalarse al lado de la manija, a una distancia de 0.10m del marco de la puerta.

-Se debe complementar con piso táctil o podotáctil direccional y de alerta. La altura dependerá del usuario.

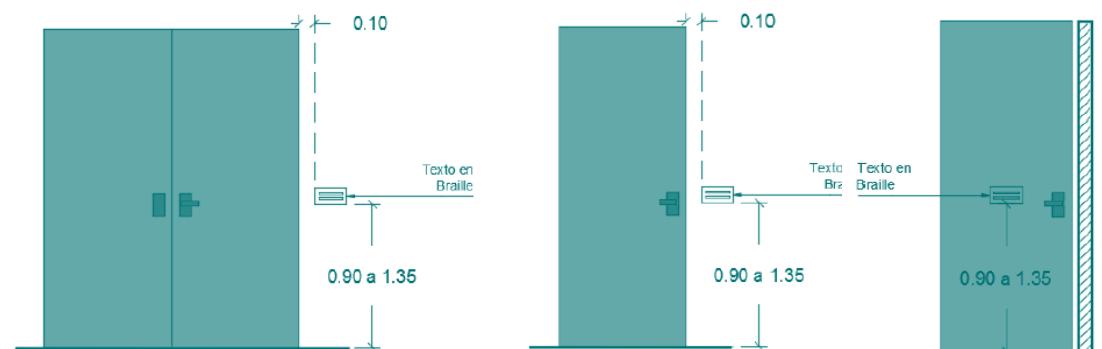


Figura 153  
Señalización para accesibilidad  
Nota. Obtenido de la norma técnica 873.001.2018

-Para ambientes en la edificación: en superficies verticales deberá colocarse a una altura entre 0,90 a 1,35 m para niños y adultos, cuando se coloque señalización táctil junto a una puerta deberá instalarse del lado de la manija; y la información gráfica o escrita estará en alto relieve entre 1 mm y 5 mm, y con una altura entre 1,5 cm y 5 cm (macrotipos).

-Para ascensores: deben tener una botonera de control con macrotipos y números en alto relieve y escritura braille.

### • Piso táctil o podotáctil

-Son fajas con superficie de relieve diferente a la utilizada en el piso del sitio, para ser percibida con más facilidad por los pies, por el bastón u otro elemento de apoyo. Estas superficies deberán ser de un color que contraste con el color del piso, con la finalidad de mejorar el desplazamiento de las personas de baja visión. Asimismo, será utilizada como puntos de referencia, facilitando su orientación.

-Los pavimentos táctiles deben ser de color contrastante con el pavimento existente, pueden estar adosados o empotrados al piso.

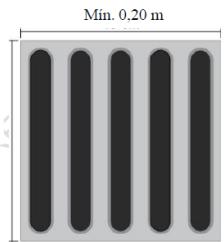
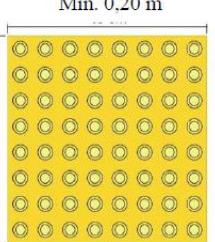
Patrón de guía o direccional	Patrón de atención o advertencia
-Se utiliza para indicar el recorrido de las personas con discapacidad visual; se compone de barras paralelas a la dirección de marcha.	-Se utiliza para indicar zonas de alerta o peligro, aproximación a un objeto u obstáculo, cambio de dirección, cambio de nivel y fin de recorrido. Se compone de patrones de conos truncados.
	

Tabla 28  
Tipo de patrones

Nota.  
Obtenido de la NTP 873.001:2018

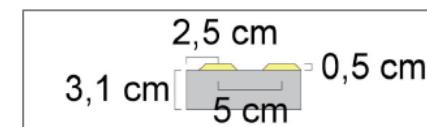


Figura 154  
Piso táctil o podotáctil  
Nota. Obtenido de la norma técnica 873.001.2018

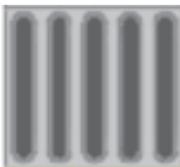
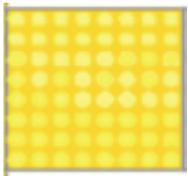
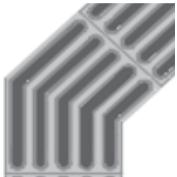
-El tipo de material del piso táctil o podotáctil pueden ser los siguientes: losas de cemento, baldosa de PVC; y listones o botones de acero cincado.

-En áreas techadas de la edificación se debe considerar lo siguiente: el patrón de guía deberá tener 0,20 m de ancho mínimo; y el patrón de atención debe tener 0,20 m de ancho mínimo.

-En área libre dentro del predio se debe considerarse lo siguiente: - el patrón de guía debe tener 0,30 m de ancho mínimo; y el patrón de atención debe tener 0,30 m de ancho mínimo.

Tabla 29

Piso táctil o podotáctil

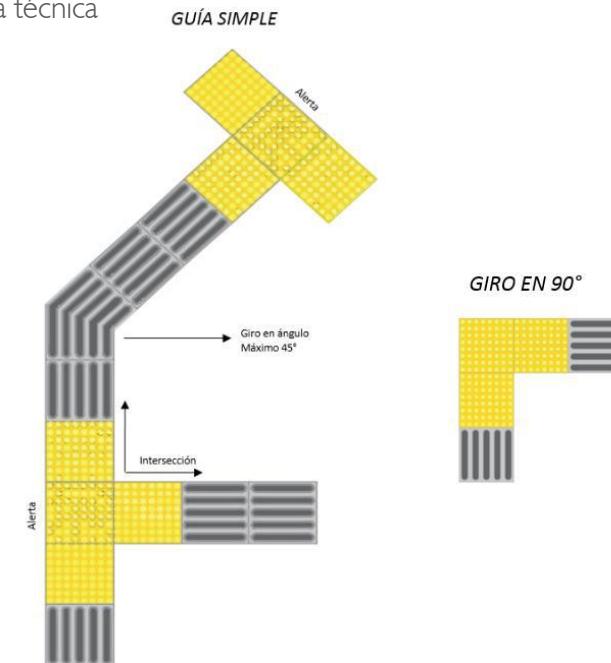
Tipo	Tipo de forma	Descripción
Movimiento recto		Baldosa microvibrada de alta resistencia con franjas
Alerta: Detención		Baldosa microvibrada de alta resistencia con botones
Giro en ángulo		Baldosa microvibrada de alta resistencia con franjas
Banda de seguridad lateral		La banda de seguridad lateral requiere de un pavimento de buena calidad y lisura para potenciar la sensación táctil de la guía, así facilita el deslizamiento de sillas de ruedas u otros artículos de movilidad.

Nota. Obtenido de la Norma técnica 873.001:2018

Figura 155

Configuración piso táctil o podotáctil

Nota. Obtenido de la norma técnica 873.001.2018



- **Plano Háptico**

-El plano háptico es un elemento importante de la cadena de señalización, mediante el cual el usuario identifica la ruta accesible por donde debe desplazarse, en condiciones de seguridad y confort, hacia su punto de interés.

-El plano háptico debe estar instalado en la proximidad del ingreso, y en la proximidad de las rutas que confluyen en los puntos de decisión.

-Sus dimensiones mínimas serán: una altura de 75 cm sobre las rodillas y de 30 cm sobre los reposa pies; un ancho máximo de 80 cm ; y una profundidad mínima de 20 cm a la altura de las rodillas y de 60 cm a la altura de los reposa pies.

## 2.5.5 NORMA TÉCNICA SANITARIA N° 173/ MINSA/2021/DIGESA

Norma sanitaria para servicios de alimentación colectiva.

### 2.5.4.1 Ambientes

- La distribución de los ambientes debe permitir un flujo de trabajo ordenado y secuencial, evitando riesgos de contaminación cruzada.
- Los ambientes deben tener; pisos, paredes, ventanas, techos y puertas de material y de superficie lisa y de fácil limpieza y desinfección.
- Los pasadizos y vías de acceso, deben permitir el tránsito fluido de personal y equipos.
- Los ambientes deben contar con ventilación natural o artificial, debe impedir la acumulación de calor y humedad.
- Deben contar con servicios higiénicos y vestuarios para el personal.



## 2.5.6 GUÍA “CRITERIOS DE DISEÑO PARA EL TALLER DE ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO”

- Es necesario identificar a las personas o tipo de usuario que van a hacer uso de los ambientes que conforman los talleres de especialidad.
- Reconocer sus características, para poder determinar la dimensión y las características del mobiliario y el espacio que se ocupará.
- Determinar el dimensionamiento antropométrico y de accesibilidad, para garantizar un adecuado desplazamiento y evacuación de los usuarios en condiciones seguras.
- Se debe que el diseño de la infraestructura educativa sea accesible a todos, considerando su normal desplazamiento al interior y exterior de los ambientes.
- Para determinar la cantidad de estudiantes que harán uso de los ambientes, se debe considerar la cantidad referencial por grupo de estudio.
- Los talleres de especialidad, conceptualmente tienen tres zonas:
  - Zona de Investigación, donde los estudiantes son orientados por su docente, recogen seleccionan y organizan información.
  - Zona de Innovación, donde los estudiantes bajo la guía del docente desarrollan habilidades técnicas, operando máquinas, y herramientas aplicando técnicas en el proceso de producción.
  - Zona de Práctica, los estudiantes orientados por el docente desarrollan habilidades y a su vez realizan simulaciones de trabajo en la sociedad.
- La ubicación de los ambientes de talleres no deben interferir en las actividades pedagógicas.
- Se recomienda considerar un área para almacenar materiales.

- 3.1 Fundamentos ideológicos
- 3.2 Centro de Educación Básica Especial
- 3.3 Intenciones Proyectuales
- 3.4 Pautas de programación
- 3.5 Síntesis Programática

# III. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

## CAPITULO III

### 3.1 Fundamentos ideológicos del proyecto

#### 3.1.1 ¿Qué es un CEBE?

Es un centro de educación básica especial, donde se atiende a estudiantes con necesidades educativas especiales relacionadas con discapacidad severa y multidiscapacidad, quienes, debido a la naturaleza de sus limitaciones, no pueden ser atendidos en otras modalidades y formas de educación inclusiva.

Fomenta el desarrollo de las potencialidades de estos estudiantes en un ambiente flexible, adecuado y no restrictivo, mejorando sus oportunidades para alcanzar una mejor calidad de vida y promoviendo su inclusión educativa, familiar, social y laboral.

Incluyen organización de trabajo de los equipos interdisciplinarios, como los Servicios de Apoyo y Asesoramiento para la Atención de las Necesidades Educativas Especiales (SAANEE), los cuales son responsables de brindar orientación y acompañamiento a las instituciones educativas inclusivas, así como la familia y la comunidad en sí.

#### 3.1.2 Contexto Situacional

Actualmente existen en la provincia de Cusco cuatro CEBE's en funcionamiento, anteriormente eran cinco, sin embargo uno de ellos (de servicio privado) dejó de funcionar, estos centros están albergando aproximadamente, al año 2023, cantidades de estudiantes que sobrepasan su capacidad en la mayoría de meses del año escolar, esto es permitido por ser la educación básica especial, un sistema educativo flexivo.

En cuanto a infraestructura no existe en la provincia del Cusco un CEBE que cubra las necesidades de las personas con discapacidad según la NORMA TÉCNICA "CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL" . 056 – 2019 MINEDU, todas las que existen son adaptaciones porque anteriormente estos centros educativos se enfocaban principalmente en un tipo de discapacidad como es el caso del

CEBE Don José de San Martín que anteriormente era solo para personas invidentes, actualmente la normativa se centra en la educación como enfoque inclusivo, es decir todos los CEBE's deben albergar a todas las discapacidades en su grado severo y multidiscapacidad, por esa razón la mayoría por regirse a la norma han estado adecuando los espacios, accesos, circulaciones, rampas, comedores etc., para lograr satisfacer las necesidades de todas las personas con discapacidad. El caso más crítico es del CEBE San Juan de Dios que alberga aproximadamente 65 alumnos que actualmente están ocupando una parte del centro educativo de la aldea infantil Juan Pablo II, diferenciándose de este a través de una reja, y el nivel inicial está construido con material simple y austero, improvisado, claro, en realidad se trató de poder satisfacer a la demanda. En el caso del CEBE que se dio de baja, Camino Nuevo, deja sin oportunidad de educación a 11 alumnos, pero para llegar a ese número según los datos de ESCALE, ha bajado drásticamente, entre al antes y el después de la pandemia.

Según los datos recaudados del CONADIS (Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad) y de la DIRESA Cusco, existen muchos casos que al no registrar a sus hijos con discapacidad pierden la oportunidad de poder acudir a un CEBE, esto representaría el 15% aproximadamente de los registrados en la DIRESA, también existen casos que al no poder lograr un cupo en un CEBE, recurren a servicios particulares u ONG para que puedan ser orientados en la educación de las personas con discapacidad, limitándose el derecho a la educación gratuita y constante, esto deja vacíos grandes en la brecha educacional peruana, más sobre todo en la cusqueña, en las personas con discapacidad.

Por otro lado, las entrevistas realizadas por nosotros a los diferentes directores de estos centros, la distancia desde donde se movilizan los estudiantes comprometen distancias incluso fuera de la metrópoli de Cusco, esto incluyen 1 hora o 1 hora y media que demora

el tiempo de traslado hasta sus centros educativos, esto deja en evidencia que la necesidad educativa sobrepasa lo estudiado en la normativa técnica, a los 4 000 m de radio de influencia.

El trabajo que se hace en cada CEBE es interdisciplinario, trabajan en conjunto con la familia y con apoyo externo, dicen los directores, que el objetivo principal es lograr el autovalimiento de las personas con discapacidad para poder desarrollarse personal, social y económicamente de acuerdo a sus posibilidades, brindando en lo posible herramientas que aunque sean adaptaciones son necesarias y realmente útiles, como los biohuertos, áreas de exposición cultural, áreas de estimulación, áreas de recreación, áreas de comedor, que en la mayoría de casos el salón de clases es usado como comedor y así muchos espacios necesarios que a través de los años han estado sumándose a la infraestructura de estos centros educativos.

**En síntesis**, éste es el panorama general del contexto situacional del CEBE en la provincia del Cusco, es más que evidente la necesidad de diseñar una infraestructura propia para cubrir las necesidades de las personas con discapacidad, en los últimos años el país ha estado avanzando en normativa y también en guías de orientaciones para poder acompañar al desarrollo adecuado y oportuno de las personas con discapacidad, es así como el **PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACION BÁSICA ESPECIAL-CUSCO** es un espacio de mucha importancia para desarrollar el tránsito a la vida adulta de la persona con discapacidad, a partir desde la arquitectura, nuestra competencia.

### 3.2 Proyecto Arquitectónico: Centro de Educación Básica Especial: CEBE - Cusco

El Proyecto Arquitectónico: Centro de Educación Básica Especial-Cusco es una arquitectura educativa enfocada en el desarrollo de los estudiantes con discapacidad, proyectándose así en dos grupos grandes el educativo y el recreacional-cultural, el primero está enfocado en el aprendizaje e interacción en pequeños grupos (9-12 estudiantes por aula) y el segundo enfocado en las interrelaciones de estos grupos en espacios de mayor magnitud, también se ha considerado espacios donde puedan interactuar con personas externas al centro educativo donde pongan a prueba su autonomía y autodeterminación con el mundo exterior. Es decir el Proyecto Arquitectónico: Centro de Educación Básica Especial-Cusco, acompaña al estudiante desde temprana edad (3 años, nivel inicial) hasta su desenvolvimiento con el exterior, todo esto en un solo lugar, el CEBE,

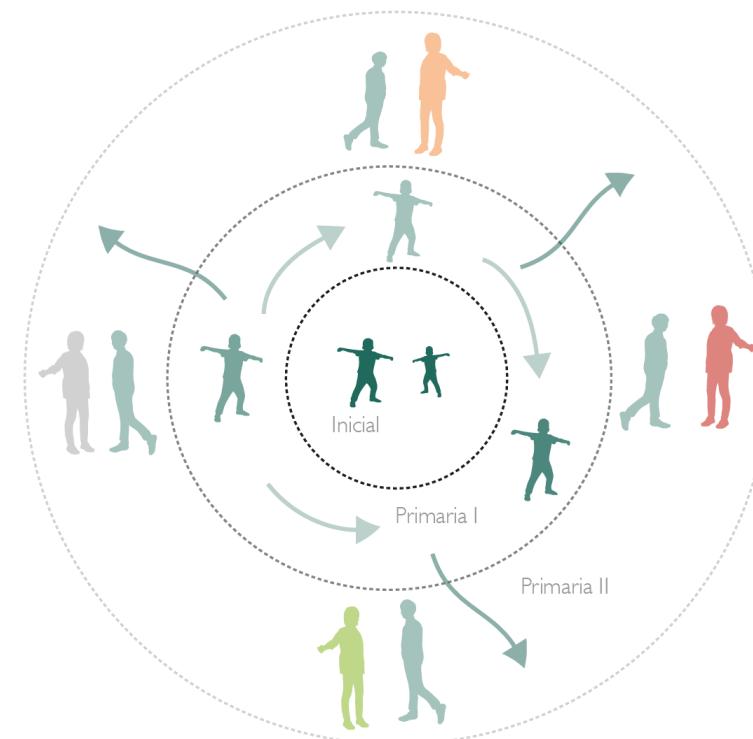
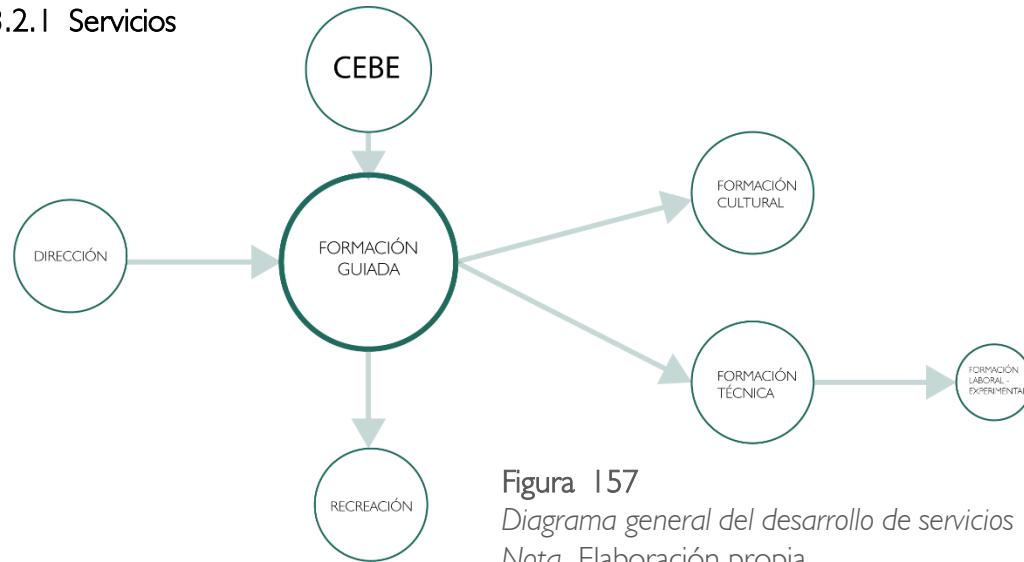


Figura 156

Diagrama del panorama general del desarrollo evolutivo educativo del estudiante del CEBE

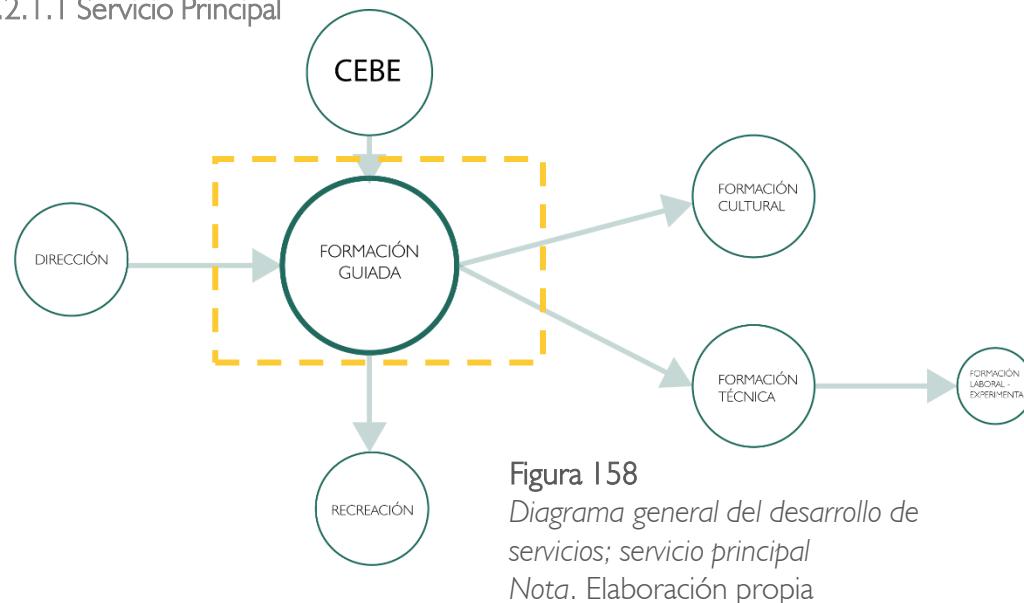
Nota. Elaboración propia

### 3.2.1 Servicios



**Figura 157**  
Diagrama general del desarrollo de servicios  
Nota. Elaboración propia

#### 3.2.1.1 Servicio Principal



**Figura 158**  
Diagrama general del desarrollo de servicios; servicio principal  
Nota. Elaboración propia

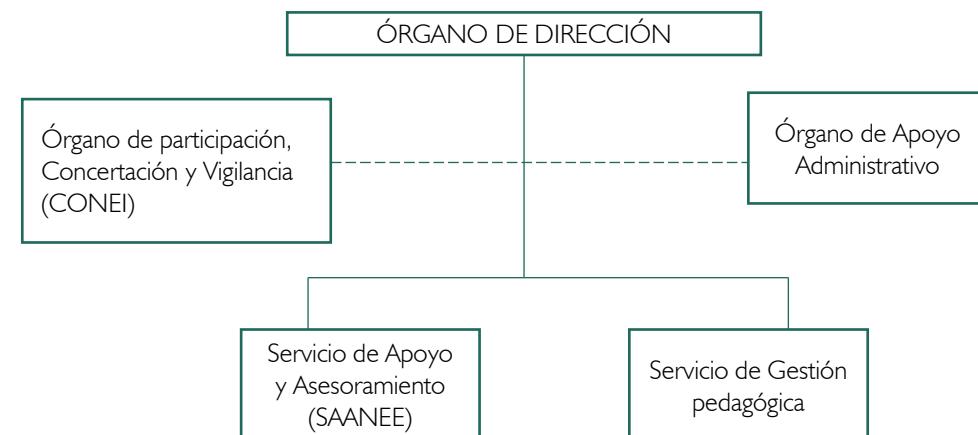
El servicio principal del CEBE es la **formación guiada**, a través del aprendizaje guiado en los niveles de inicial y primaria, a los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad severa y multidiscapacidad, a través de la educación flexible, fortaleciendo el desarrollo de habilidades sociales y laborales, a través de proyectos educativos orientados hacia la educación técnico productivo, con la participación de la familia y comunidad.

Caracterizada por brindar el servicio de desarrollo de competencias de los estudiantes a partir de los 14 hasta los 20 años, en aprestamiento laboral, habilidades de la vida diaria, desarrollo social a través de proyectos educativos con participación de la familia y comunidad para su inserción laboral y social.

Además, brinda atención no escolarizada, es decir, dirigida a estudiantes con discapacidad severa y multidiscapacidad que tienen más de veinte (20) años de edad y que no han accedido oportunamente a la escolarización. Se brinda el servicio a través de programas o módulos elaborados por el equipo de apoyo, con participación en la vida comunitaria, a cargo de un profesional del Centro de Educación Básica Especial.

Como se observa el principal servicio que brinda un CEBE es el de la **formación** siempre guiada, con el objetivo de poder incluirlos en el ámbito educativo, familiar, social y laboral, a través del sector educativo peruano, que está normado por el MINEDU.

#### Estructura organizacional del CEBE



**Figura 159**  
Organigrama general del CEBE  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 - 2019

- **Órgano de dirección:** Es el órgano rector del servicio educativo y el responsable de su gestión integral. Está liderada por el director o quien haga sus veces.
- **Órgano de participación, concertación y vigilancia ciudadana:** Está compuesto por el Consejo Educativo Institucional (CONEI), la Asociación de Padres de Familia y los comités de aula o de taller. Asimismo, el CEBE dispone, conforme a la normativa actual, del comité de gestión de condiciones operativas, el comité de gestión pedagógica y el comité de gestión del bienestar.
- **Órgano administrativo:** Sus funciones, derechos y obligaciones están detallados en el reglamento interno del CEBE.
- **Servicio de Apoyo y Asesoramiento (SANEE):** Servicio de Apoyo y Asesoramiento para la atención a las Necesidades Educativas Especiales, está encargado de prevenir, detectar, diagnosticar, proporcionar atención educativa y fomentar la inclusión de estudiantes con discapacidad leve, moderada o severa, con multidiscapacidad, con talento y superdotación en el ámbito familiar, educativo, laboral y social.

A través de la formación guiada, el cual es el servicio principal que brinda el CEBE, se refuerza con la recreación para estimular a los estudiantes, lo mismo pasa con la formación guiada, cultural y la formación técnica, todo estos servicios son herramientas para complementar el desarrollo de los estudiantes, donde se acompaña personalmente el proceso de cada uno, y así decidir su formación laboral para inserción social y laboral.

### 3.2.1.1 Servicios específicos

Figura 160  
Diagrama general del desarrollo de servicios; servicio específicos

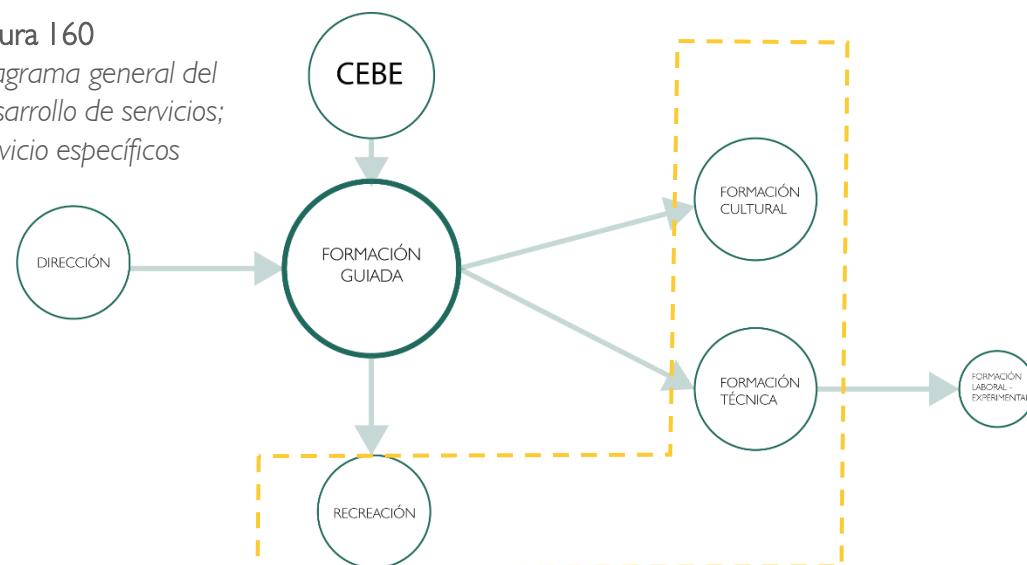
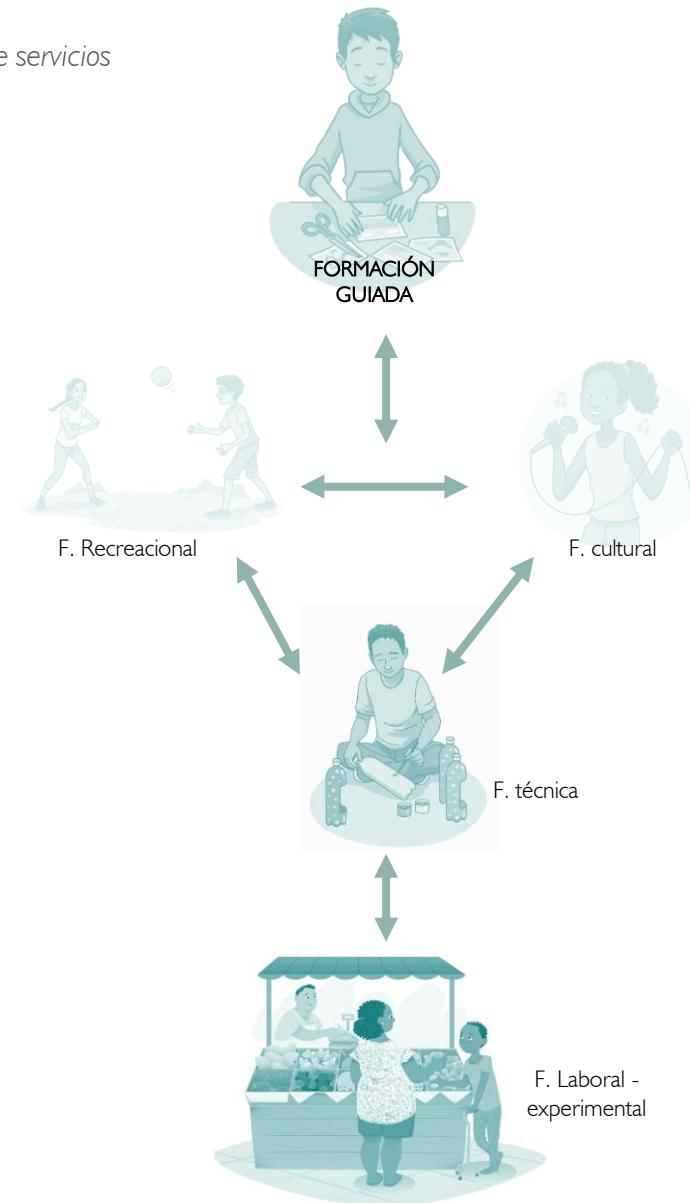


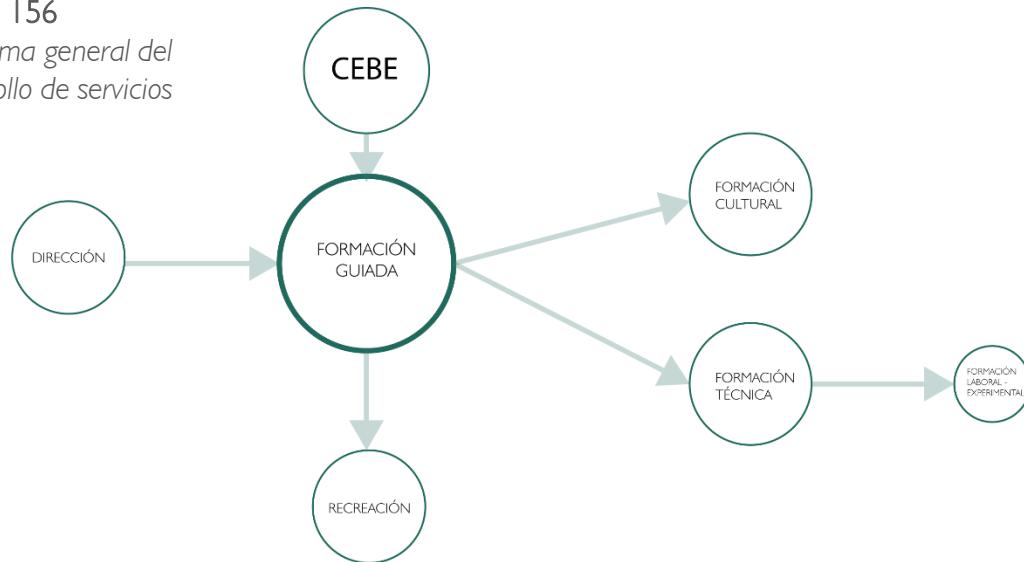
Figura 161  
Diagrama de servicios específicos



### 3.2.2 Caracterización de servicios del CEBE

Figura 156

Diagrama general del desarrollo de servicios



#### 3.2.2.1 Servicio I: FORMACIÓN

La formación hace referencia al proceso educativo que reciben los estudiantes desde el nivel inicial hasta el nivel primaria en el CEBE, iniciando dentro de pequeños grupos y luego se va expandiendo el círculo de interrelaciones de los estudiantes.

Esta formación es fundamental porque sobre todo permite el derecho a la educación, permite que los estudiantes desarrollen habilidades y conocimientos que contribuyen a su crecimiento personal y su autonomía, así poder lograr su inclusión social y laboral, refuerza a las familias y a la comunidades.

Por eso en cada etapa se van usando herramientas y para ello es necesario una planificación donde los profesionales docentes y no docentes puedan diseñar los procesos para que los estudiantes puedan aprender, y puedan alcanzar el propósito de aprendizaje. (Ver diagrama 156)

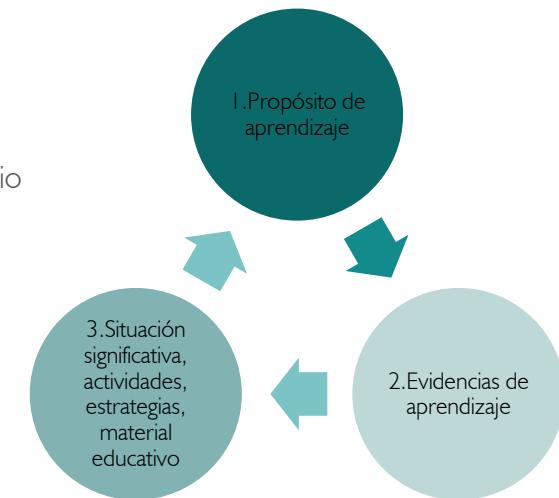
Los estudiantes de los Centros de Educación Básica Especial (CEBE), al igual que todos los estudiantes del país, pasan por las diversas etapas del desarrollo humano.

Sin embargo, necesitan una serie de apoyos adicionales para que, durante su niñez y especialmente en la adolescencia, adquieran los aprendizajes necesarios para alcanzar un grado de autonomía e independencia en la adultez, permitiéndoles integrarse de manera efectiva en los ámbitos familiar, social y laboral. Los estudiantes de entre 12 y 20 años necesitan desarrollar competencias y habilidades que les permitan planificar una vida futura autónoma y productiva. Para lograr una transición exitosa hacia la vida adulta, es crucial que reciban un apoyo considerable.

Figura 162

Caracterización de servicios CEBE

Nota. Obtenido del MINEDU  
(<https://www.minedu.gob.pe/educacionbasicaespecial/>)



NIVELES, ETAPAS, AULAS Y GRADOS DEL CEBE

Tabla 30. Organización del CEBE

NIVEL Y ETAPA	AULAS Y GRADOS	EDADES SUGERIDAS	ETAPAS DE DESARROLLO
INICIAL	Aula de inicial 3 años	3 años	Infancia temprana o primera infancia
	Aula de inicial 4 años	4 años	
	Aula de inicial 5 años	5 años	
PRIMARIA	Primer grado	6 -7 años	Niñez media o segunda infancia
	Segundo grado	8-9 años	
	Tercer grado	10-11 años	
	Cuarto grado – TVA básico	12-14 años	Adolescencia
	Quinto grado – TVA intermedio	15-17 años	
	Sexto grado – TVA avanzado	18-20 años	

\*TVA: Tránsito a la vida adulta

Nota. Obtenido de portal web del MINEDU (<https://www.minedu.gob.pe/>)

MALLA CURRICULAR CEBE

Tabla 31. Competencias priorizadas para el nivel inicial de CEBE

NIVEL	ÁREAS	COMPETENCIAS
INICIAL	PERSONAL SOCIAL	Construye su identidad.
		Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.
	PSICOMOTRIZ	Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad
	COMUNICACIÓN	Se comunica oralmente en su lengua materna
		Lee diversos tipos de texto en su lengua materna Crea proyectos desde los lenguajes artísticos.
	MATEMÁTICA	Resuelve problemas de cantidad
		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
DESCUBRIMIENTO DEL MUNDO	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	
<b>5 ÁREAS</b>		<b>11 COMPETENCIAS</b>

Nota. Obtenido de portal web del MINEDU (<https://www.minedu.gob.pe/>)

EJEMPLO DE HORARIO O DISTRIBUCION DEL TIEMPO CEBE

Tabla 32. Ejemplo de horario del CEBE

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8:00 - 8:30 a.m.	Ingreso de los estudiantes (bienvenida)				
8:30 - 9:00 a.m.	Actividades permanentes o asamblea de inicio				
9:00 - 10:30 a.m.	Desarrollo de la unidad de aprendizaje				
10:30 - 11:30 a.m.	Momento de alimentación (actividades de aseo e higiene antes y después)				
11.30 - 12:00 m	Juego al aire libre (actividades lúdicas libres o dirigidas)				
12:00 m.- 12:45 p.m	Taller de psicomotricidad o educación física	Taller de expresión artística	Taller de psicomotricidad o educación física	Taller de estimulación multisensorial	Taller de habilidades sociales
12:45 - 1:00 p.m	Salida de los estudiantes (despedida)				

Nota. Obtenido de portal web del MINEDU (<https://www.minedu.gob.pe/>)

Tabla 33. Competencias priorizadas para el nivel primario de CEBE

NIVEL	ÁREAS	COMPETENCIAS
PRIMARIA	PERSONAL SOCIAL	Construye su identidad.
		Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.
	EDUCACIÓN FÍSICA	Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad
		Asume una vida saludable
		Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices
	COMUNICACIÓN	Se comunica oralmente en su lengua materna
		Lee diversos tipos de texto en su lengua materna
		Escribe diversos tipos de texto en su lengua materna.
	ARTE Y CULTURA	Crea proyectos desde los lenguajes artísticos
		Aprueba de manera crítica manifestaciones artístico-culturales
MATEMÁTICA	Resuelve problemas de cantidad	
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	
CIENCIA Y TECNOLOGIA	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	
<b>7 ÁREAS</b>		<b>16 COMPETENCIAS</b>

Nota. Obtenido de portal web del MINEDU (<https://www.minedu.gob.pe/>)

Estas competencias han sido estudiadas y analizadas por el MINEDU, a través de la dirección de Educación Básica Especial, pueden agregarse competencias, esto dependería del diseño curricular de la directiva de cada CEBE.

### 3.2.2.2 Servicio específicos : RECREACIÓN, CULTURAL, FORMACIÓN TÉCNICA.

Estos servicios están para complementar, acompañar y reforzar el aprendizaje del estudiante del CEBE , no se debe de entender como herramientas aisladas, al contrario, son fundamentales, por esa razón incluso en los cuadros anteriores, se considera dentro de la malla curricular.

Tabla 34. Tipo de talleres en el nivel primario de CEBE

TIPOS DE TALLERES	CARACTERÍSTICAS
<b>Habilidades para la vida diaria</b>	Tienen como objetivo desarrollar aprendizajes relacionados con el desenvolvimiento de la persona en la vida diaria, como autonomía alimentaria, cuidado e higiene personal, independencia para el vestirse y desvestirse, comunicación, resolución de problemas en contextos sociales, habilidades sociales, y rutinas diarias.  Ejemplos: talleres de uso de transporte público, uso de dinero, habilidades sociales, resolución de problemas cotidianos, entre otros
<b>Productivos</b>	Se desarrollan desde el área de Educación para el Trabajo y las competencias laborales, con las adaptaciones necesarias. Tienen como objetivo desarrollar aprendizajes relacionados con aspectos productivos, que permitan el acceso a un trabajo digno y remunerado para contribuir a una vida adulta activa. Generan oportunidades de aprendizaje que permiten la reconversión o emprendimiento laboral articulados al desarrollo local. De acuerdo con las alianzas que genere el CEBE, podrán articularse con posibilidades laborales en el entorno.  Ejemplos: talleres de cocina, repostería, panadería, artesanía, costura, carpintería, bisutería, empaque, jardinería, entre otros.
<b>Artísticos, recreativos y deportivos</b>	Se desarrollan desde las áreas de psicomotricidad, educación física, arte/cultura, y sus competencias, con las adaptaciones necesarias. Corresponden a iniciativas artísticas, culturales, lúdicas, deportivas y recreativas, desarrollo de pasatiempos, etc.  Ejemplos: talleres de psicomotricidad, pintura, baile, canto, musicoterapia, modelado, teatro, clauun, deportes grupales, individuales o adaptados, yoga, entre otros.
<b>Uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales</b>	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. Corresponde a lo relacionado con alfabetización digital, empleo de nuevas tecnologías y competencia digital. Las instituciones educativas de la localidad realizan acciones conjuntas para el uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales. Es necesario tomar en cuenta la accesibilidad digital, las aplicaciones móviles para discapacidad, y las tecnologías de asistencia o de apoyo al momento de implementar estos talleres.  Ejemplos: uso de aplicativos, uso del teléfono celular, tecnologías asistidas, uso de paquetes de Office, etc.

Nota. Obtenido de portal web del MINEDU (<https://www.minedu.gob.pe/>)

En el nivel inicial, se llevan a cabo talleres de psicomotricidad y de expresión artística. Estos talleres abarcan diversos lenguajes artísticos, como artes plásticas (dibujo, pintura, modelado), baile o danza, música (musicoterapia, canto, manejo de instrumentos, percusión corporal) y dramatización (teatro, títeres, marionetas, clown), entre otros. Cada tipo de taller debe realizarse a diario, al menos dos o tres veces por semana, ya que fomentan competencias fundamentales para el desarrollo adecuado de los niños de este nivel. El movimiento, el juego, la exploración y la expresión son actividades esenciales e insustituibles para un óptimo desarrollo motor, cognitivo, emocional, sensorial y comunicativo de los estudiantes.

En el nivel primario, se ofrecen talleres de expresión artística que incluyen las competencias y lenguajes del arte mencionados para el nivel inicial, también se llevan a cabo talleres recreativos y deportivos que, además de las competencias mencionadas para el nivel inicial, Ambos tipos de talleres deben realizarse a diario, al menos dos o tres veces por semana.

Adicionalmente, según la organización de cada CEBE y las necesidades educativas de los estudiantes, se pueden agregar talleres de estimulación multisensorial, actividades o habilidades de la vida diaria, habilidades sociales, entre otros.

Para docentes que trabajen con estudiantes de entre 12 y 20 años, se debe considerar la implementación de talleres productivos y talleres relacionados con el uso y aprovechamiento de tecnologías digitales. Estos talleres deben centrarse en aprendizajes prácticos, funcionales y significativos, que estén alineados con la demanda de bienes y servicios y las actividades económicas principales del entorno comunitario.

### 3.2.3 Servicios a Zonas

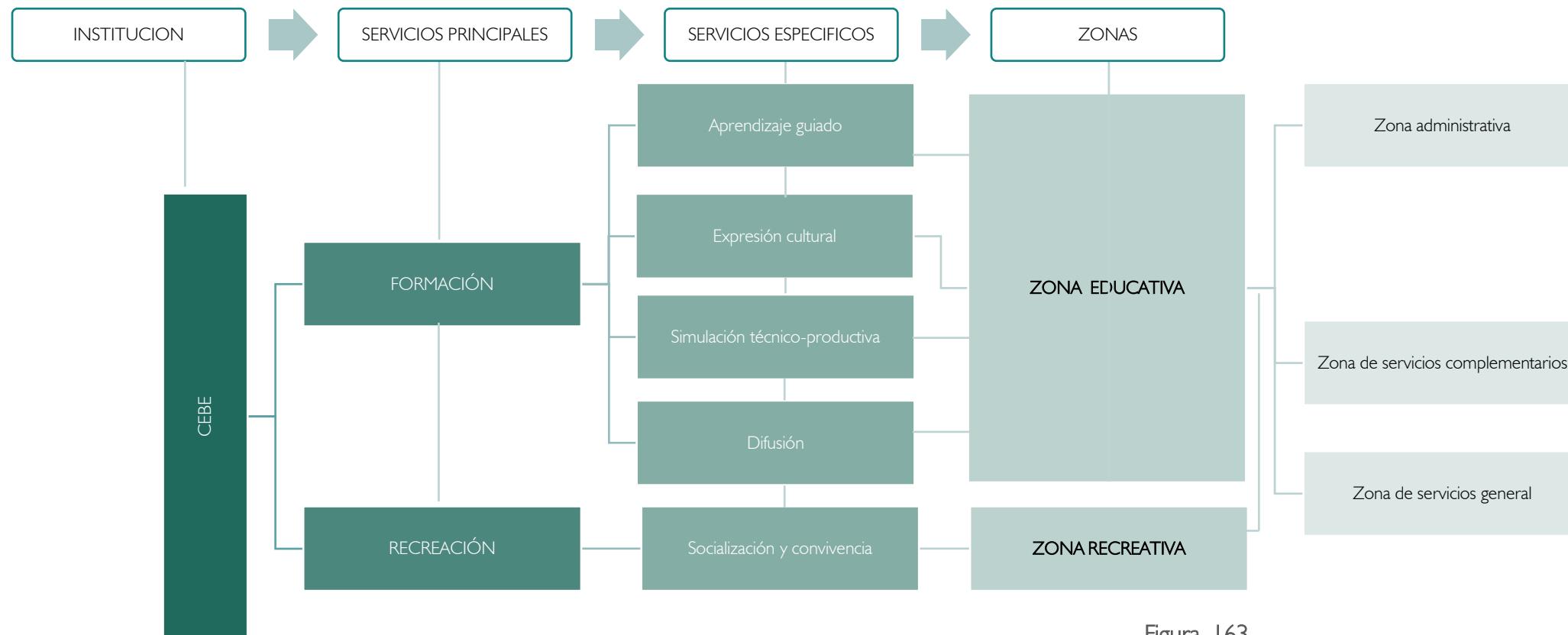


Figura 163  
Proceso de transformación de servicios a zonas  
Nota. Elaboración propia

- Zona educativa; representa a la zona principal, es el núcleo del CEBE.
- Zona recreacional: complementa a la zona educativa.
- Zona administrativa: dirige el CEBE
- Zona complementaria: refuerza al la zona educativa
- Zona de servicios generales: se encarga del funcionamiento del CEBE

### 3.3 Intenciones Proyectuales

#### 3.3.1 Intenciones generales

##### 3.3.1.1 Intenciones contextuales

- Dar respuesta al lugar del emplazamiento y al tejido urbano, al ser un proyecto de infraestructura de gran magnitud, impactará al entorno, la infraestructura convivirá y no será conflictiva con el entorno.
- Para lograr esa convivencia se planteará las formas y volumen que tienen su entorno, recordemos que nuestro usuario principal son personas con discapacidad severa y multidiscapacidad, ellos perciben las formas y espacios con más sensibilidad, ellos se adecúan mas rápido a lugares que no son ajenos a ellos.
- El terreno tiene una pendiente de 3m, se aprovechará este desnivel para conseguir recorridos con pendientes discretas con el propósito de no dissociar de la realidad a quienes ocupan estos espacios.
- La infraestructura alcanzará poner su máximo desarrollo al nivel del ingreso, por la misma razón de cumplir con la normativa y de lograr que la concentración de los espacios de mayor demanda estén ubicados en el primer nivel.
- Se planteará una propuesta flexible que busque y respete la forma perimetral del entorno o manzana, la forma del terreno se presta para generar fachadas en todos los lados del predio.
- Con la forma y volumen se propondrá considerar el CEBE como un hito urbano.

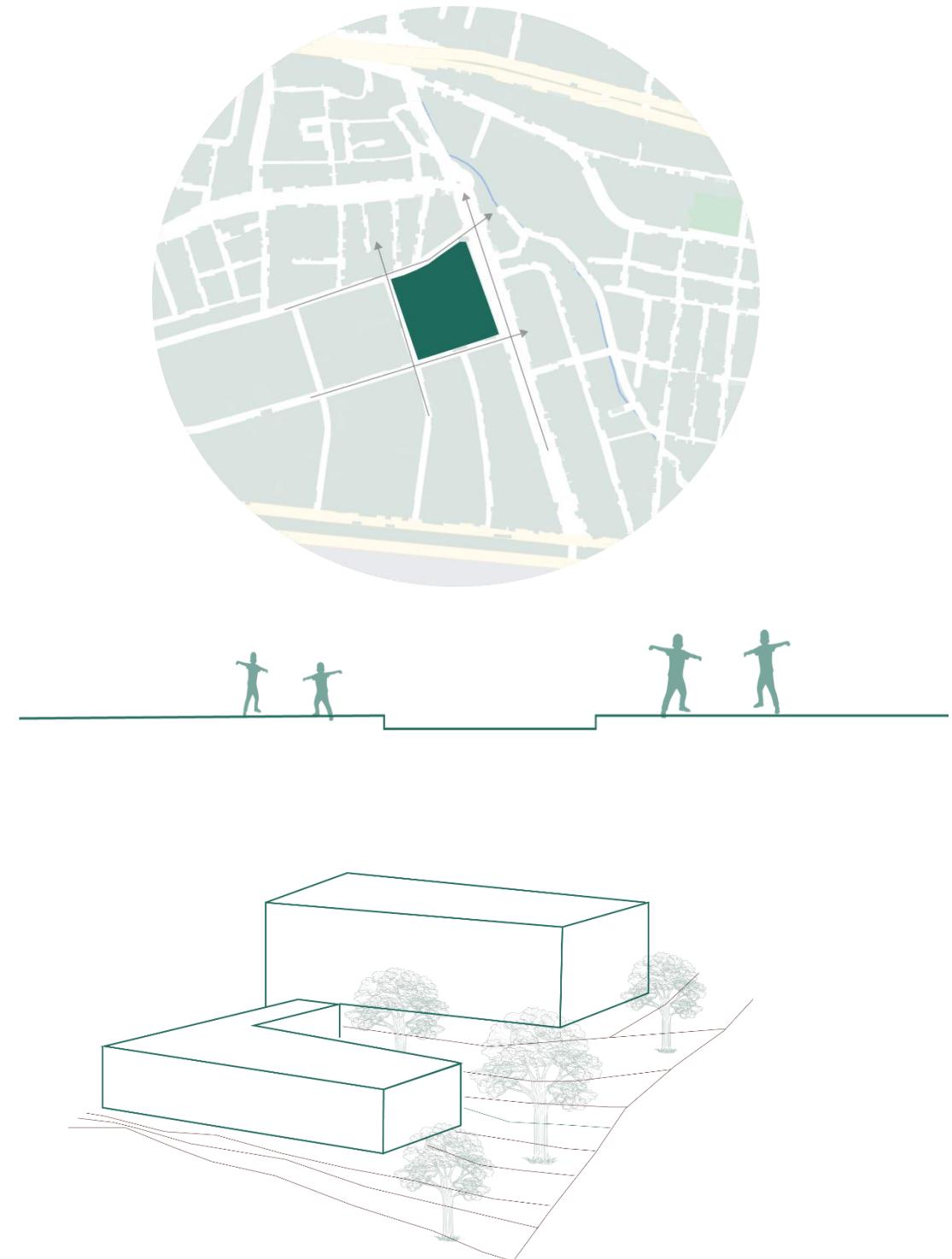


Figura 164

Representación de intenciones generales- contextuales

Nota. Elaboración propia

### 3.3.1.2 Intenciones funcionales

- Las zonas propuestas se pensarán de acuerdo a cada actividad que se realice dentro del CEBE, y de acuerdo a ello los espacios correspondientes para cada una de las actividades.
- Se considerará en principio las circulaciones, como eje principal y este organizará el diseño del conjunto, se planteará de forma que tengan desniveles pero que no sean agresivos, para que el recorrido del usuario sea más atractivo y por supuesto accesible.

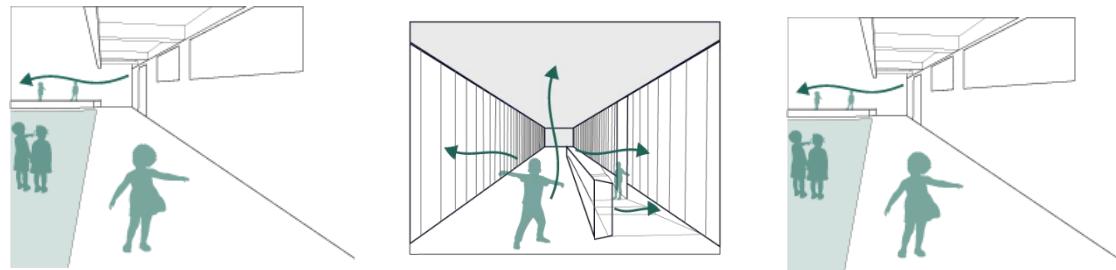


Figura 165  
Representación de intenciones generales- Funcionales 1  
Nota. Elaboración propia

- La zona administrativa, se ubicará en un punto estratégico, donde puedan “observar” a los estudiantes, sin que ellos sientan que son “observados” .
- La zona educativa, se ubicará cerca al ingreso principal , de un solo nivel, y su disposición será ordenado por grados en inicial y primaria, cada uno contará con su propio patio .



Figura 166  
Representación de intenciones generales- funcionales 2  
Nota. Elaboración propia

- Zona recreacional, diferenciado de la zona educativa, ubicadas en espacios interiores y exteriores, con la creación de “patios vivos”

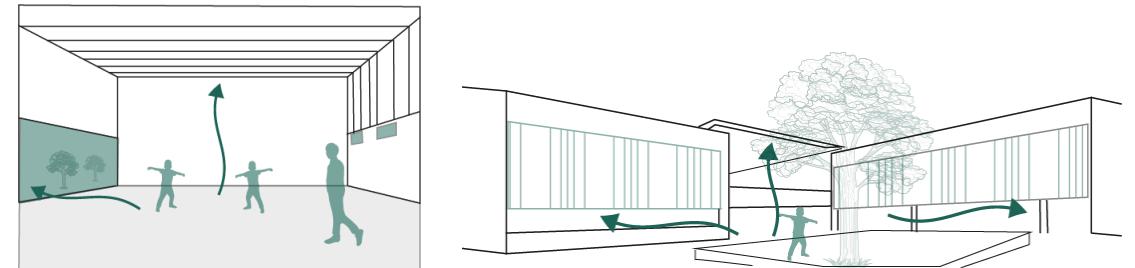


Figura 167  
Representación de intenciones generales- funcionales 3  
Nota. Elaboración propia

- Zona de servicios complementarios, cada espacio repartido en lugares estratégicos para el correcto funcionamiento del CEBE.

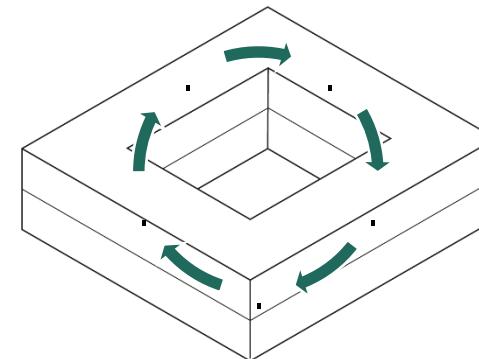


Figura 168  
Representación de intenciones generales- funcionales 4  
Nota. Elaboración propia

- Zona de servicios generales , con acceso a la vía , diferenciado del acceso principal,

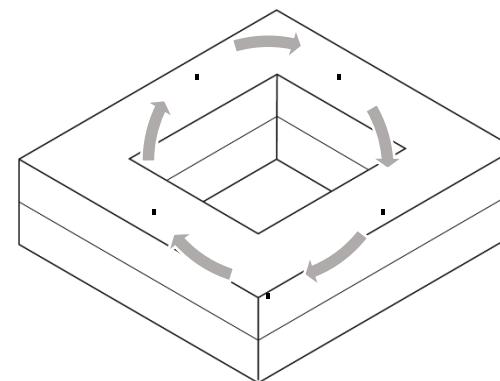


Figura 169  
Representación de intenciones generales- funcionales 5  
Nota. Elaboración propia

### 3.3.1.3 Intenciones formales

- Se usarán formas regulares geométricas, simples.
- La organización responderá a las formas de adición y sustracción.
- El manejo de alturas respetará el entorno.
- Se usarán volúmenes para poder jugar con las fachadas

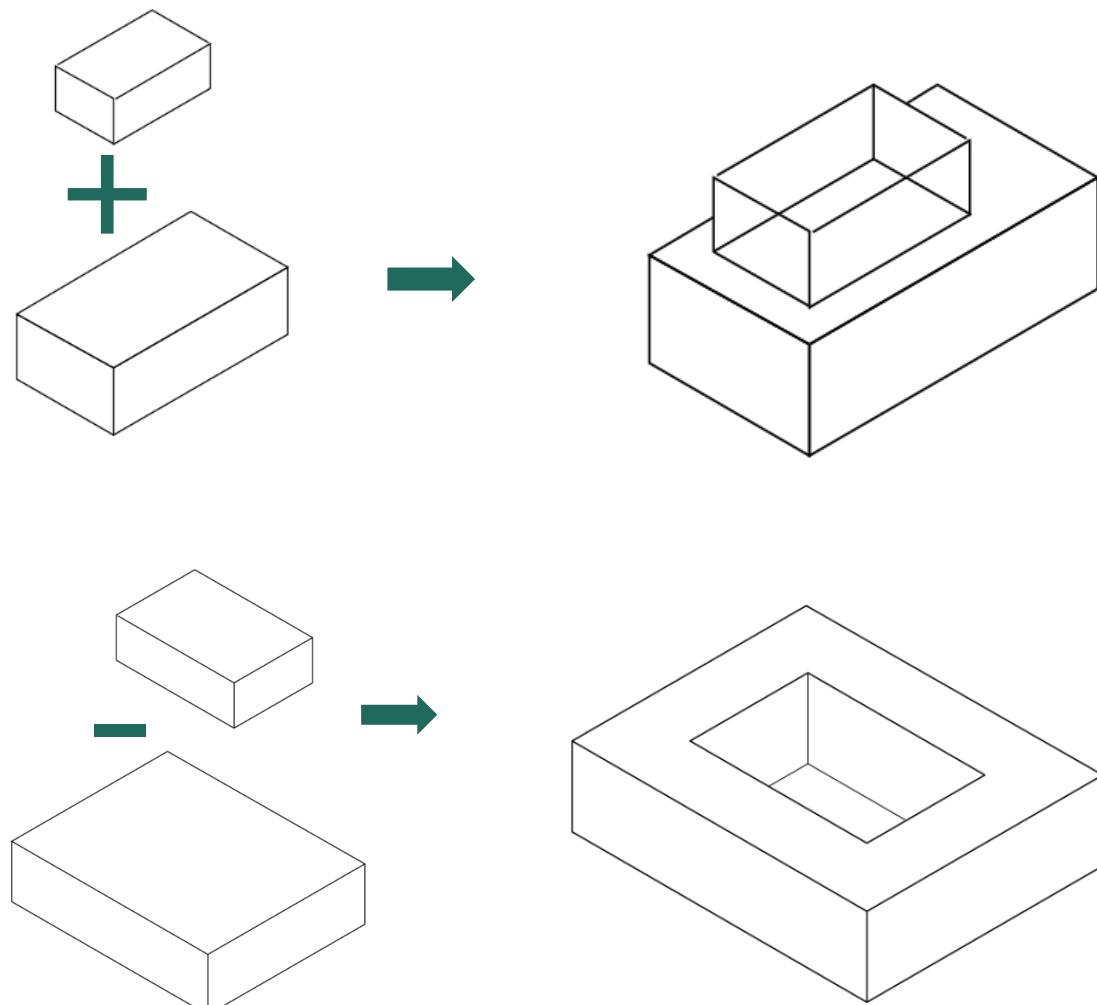


Figura 170  
 Representación de intenciones  
 generales- formales- 1  
 Nota. Elaboración propia

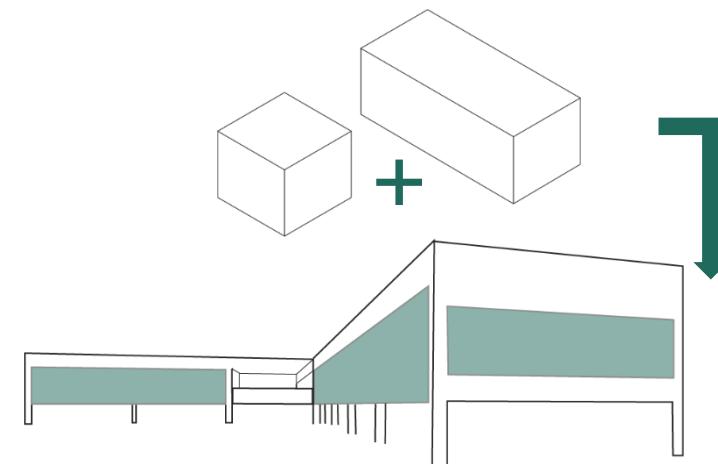
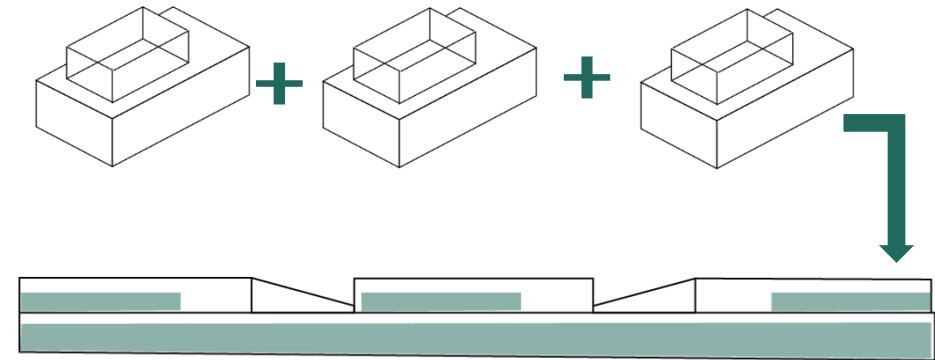
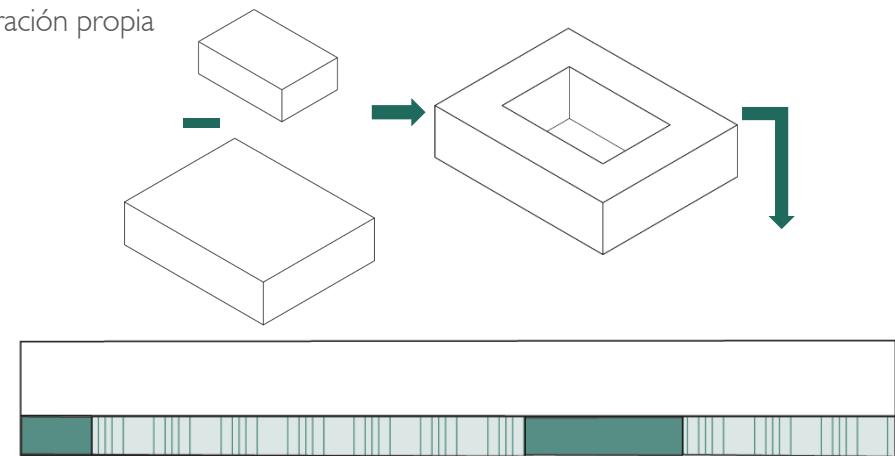


Figura 171  
 Representación de intenciones  
 generales- formales- 2  
 Nota. Elaboración propia



3.3.1.4 Intenciones espaciales

- Se generarán espacios contiguos .
- Se va lograr organizaciones centrales y en L, para que las circulaciones sean sencillas y claras . El patio como elemento organizador .

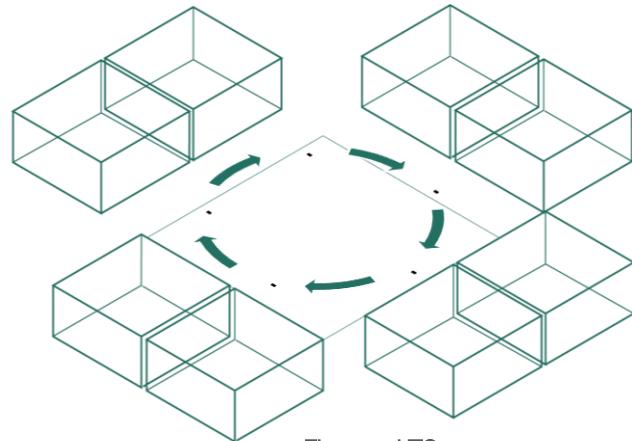


Figura 172  
 Representación de intenciones generales- espaciales -1  
 Nota. Elaboración propia



- Relaciones claras entre interior y exterior , proporcionando vistas contiguas de un espacio a otro.

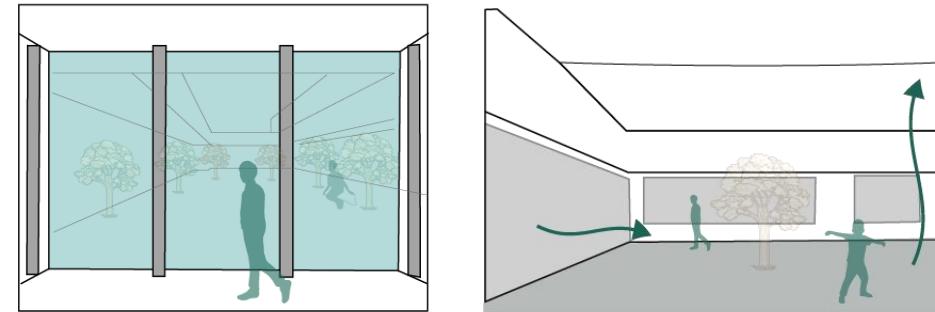


Figura 173  
 Representación de intenciones generales- espaciales -2  
 Nota. Elaboración propia

- Se generarán diversificación de espacios como los de encuentro a doble altura ,o el acceso jerarquizado, acompañados de colores y texturas, sensibles a los sentidos del usuario, en interior y exterior.

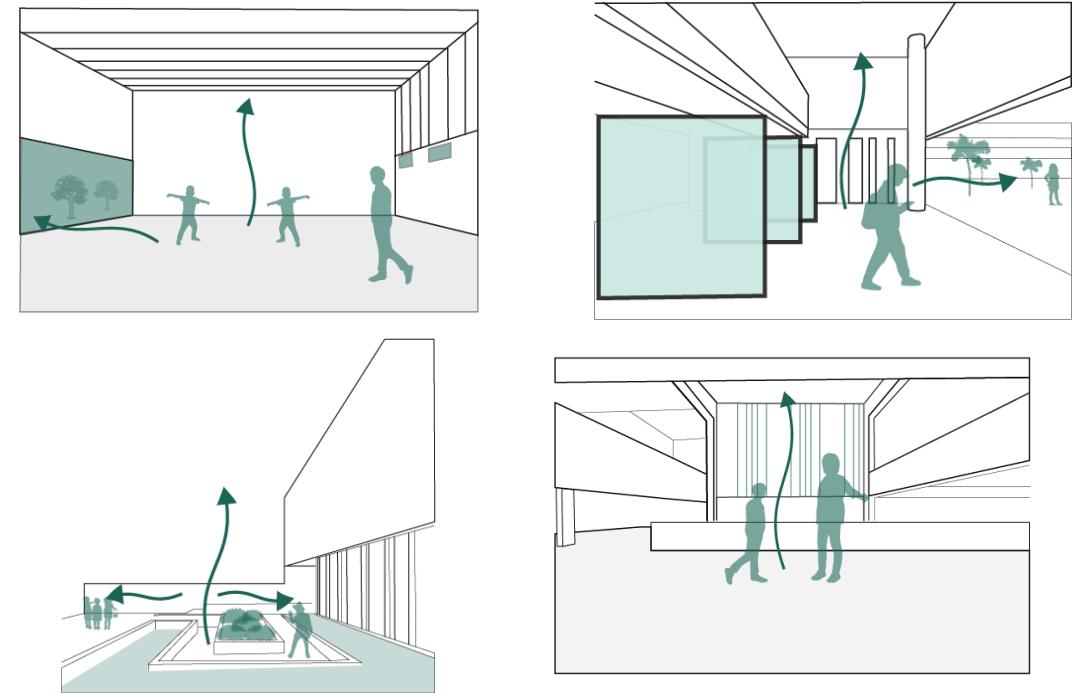


Figura 174  
 Representación de intenciones generales- espaciales -3  
 Nota. Elaboración propia

### 3.3.1.5 Intenciones tecnológico constructivo-ambiental

- Se planteará usar materiales que cubran por lo menos 10m de luz libre, el material que se presta para ellos es el concreto pretensado o postensado.

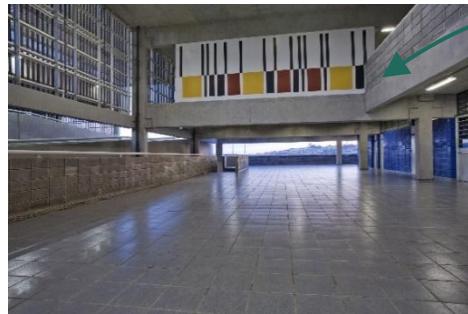


Figura 113. Concreto prefabricado

Nota. Imagen compuesta por elaboración propia y Obtenido de Google Earth.

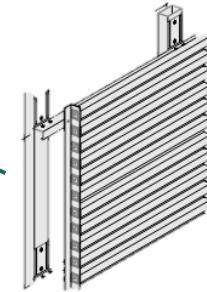


- Se planteará usar lamas de colores en los ambientes para poder controlar la luz solar, además que aporta al diseño de la fachada.



Figura 98 .Lamas en las ventanas

Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



- Para el soporte estructural del techo, se planteará el uso de estructura metálica, porque la intención del proyecto es que sea de un nivel y para la cubierta de un material contemporáneo, como aluzinc o paneles de tipo teja.

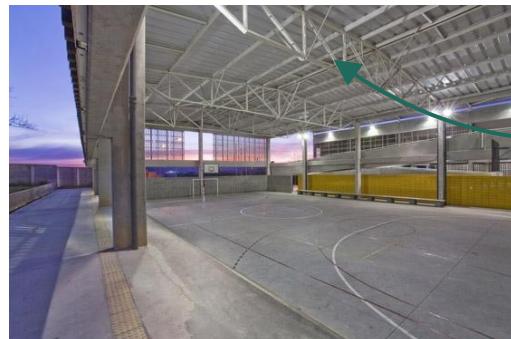


Figura 112.. Estructura metálica.

Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



- El uso de texturas color, materiales que aporten al confort visual, lumínico, auditivo, acústico, y térmico.



Figura 99 Madera contralaminada

Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)



Figura 111. Techo prefabricado.

Nota. Obtenido de Archdaily (<https://www.archdaily.pe/>)

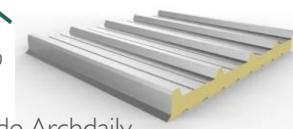


Figura 100. Paneles acústicos .

Nota. Imagen compuesta por elaboración propia y Obtenido de Google Earth.



3.4 Pautas de programación

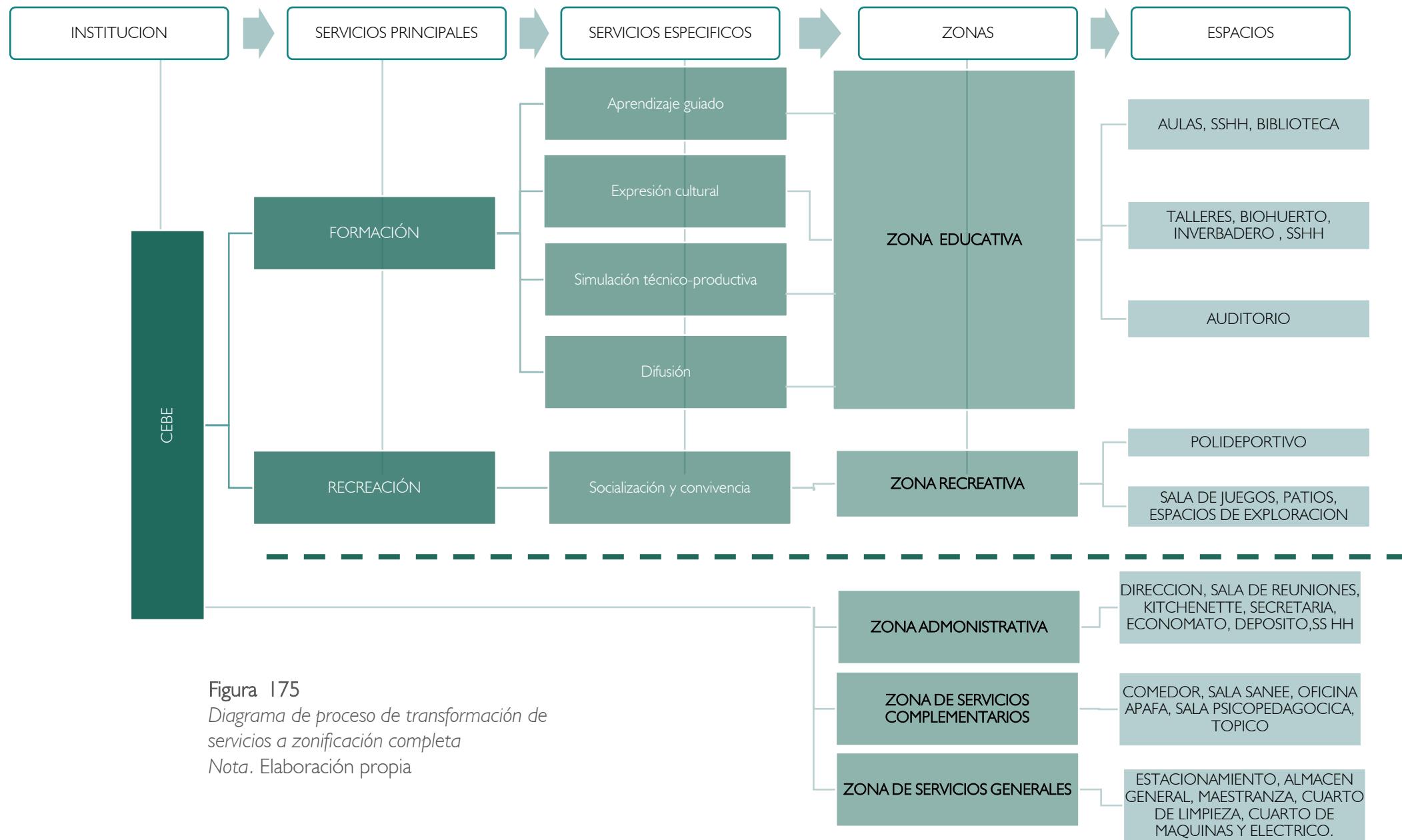


Figura 175  
 Diagrama de proceso de transformación de servicios a zonificación completa  
 Nota. Elaboración propia

### 3.4.1 Tipificación de zonas

El proyecto esta orientado a la población estudiantil con discapacidad severa y multidiscapacidad , como se ha analizado anteriormente, los servicios han generado zonas, en este caso cinco principales que a su vez estas, generan espacios, los cuales serán estudiadas y a analizadas a continuación .

#### 3.4.1.1 Zona educativa

Esta zona es la más importante de todo el proyecto del CEBE , las aulas serán el lugar donde pasarán la mayoría de horas dinámicas con los estudiantes , tanto en inicial como en primaria, requieren de instalaciones básicas, en los talleres pasarán horas donde complementaran actividades de aprendizaje. El auditorio y la biblioteca requieren de instalaciones un poco mas complejas.

Tabla 35. Requerimientos unidad espaciales – zona educativa

ZONA	SUB ZONA	ESPACIOS
ZONA EDUCATIVA	APRENDIZAJE GUIADO	AULA INICIAL
		AULA PRIMARIA
		AULA VIVENCIAL
		AULA DE PSICOMOTRICIDAD
		BIBLIOTECA
	EXPRESION CULTURAL	TALLER 01
		TALLER 02
		TALLER 03
	SIMULACION TECNICO-PRODUCTIVA	TALLER 04
		TALLER 05
		TALLER 06
		BATERIA DE SS.HH.
		AREA DE PRODUCCION
	DIFUSIÓN	AUDITORIO

#### AULAS

- Las **aulas de aprendizaje** de nivel inicial y primaria serán dimensionadas de acuerdo a la cantidad de estudiantes que ocuparán por aula, para justificarla se usará la normativa correspondiente.
- En el nivel inicial, se propondrá 6 aulas, dos para cada sección de tres, cuatro y cinco años correspondientes.
- En el nivel primaria se propondrá 12 aulas, dos secciones para cada grado, de primero a sexto.
- La distribución del mobiliario será de acuerdo a las necesidades de cada aula y organizadas de manera que pueda facilitar el desplazamiento de los estudiantes. En este sentido se evaluó que la mejor manera es ordenar las carpetas de forma concéntrica o en forma de rectángulo abierto y la pizarra sea móvil.
- Por normativa cada aula requiere de una batería de sshh anexada, sin embrago con fines de optimizar espacios, y la norma nos permite, se decidió que cada dos aulas compartan una batería de sshh.
- Las aulas estarán orientadas al nor -este, para poder recibir iluminación natural, se planteará su ubicación estratégica y apoyo de herramientas de control para factores ambientales.
- Se planteará que cada nivel educativo tenga su propio patio.
- El **aula vivencial** destinado al desarrollo de habilidades aplicadas a la vida cotidiana , esto refuerza su autonomía y sirve de práctica para realizar las actividades cotidianas, contiene mobiliario de sala, comedor, cocina y dormitorio .

- El **aula de psicomotricidad**, destinada a desarrollo de la coordinación motora gruesa y fina, se considerará un gran espacio para poder guardar herramientas y materiales de trabajo.

#### BIBLIOTECA

- La **biblioteca** del CEBE se caracterizará por ser flexible funcionalmente, en el sentido de poder adaptarse a los requerimientos de los estudiantes con discapacidad donde ellos puedan realizar actividades individuales o grupales, por ejemplo de lectura o de uso de equipos eléctricos e informáticos, tecnologías. La biblioteca será de fácil acceso, y ubicada en la parte céntrica y cerca a las aulas.

#### TALLERES

- Los **talleres de expresión cultural**, son espacios educativos para el desarrollo de la expresión cultural del estudiante, se planteará espacios al aire libre y espacios compartidos, de acuerdo a las entrevistas personales que se tuvo con los diferentes directores de los actuales CEBE's se encontró que mayor adaptabilidad son los siguientes talleres: música, pintura y teatro.
- Los **talleres de simulación técnico-productiva**, son talleres que tienen el objetivo de desarrollar aprendizajes relacionados con aspectos productivos y el uso de técnicas, estos espacios sirven para que los estudiantes puedan desarrollar competencias laborales. Se planteará tres talleres: lavandería, cocina y manualidades. En este grupo también se encuentra el manejo de biohuerto e invernadero.

#### AUDITORIO

- El **auditorio** se encuentra en este grupo porque en primera instancia será usado por los estudiantes y familiares dentro y fuera del horario escolar, para la difusión y exhibición escolar y cultural. Se plantea un auditorio, porque el área del terreno nos lo permite, y además porque habiendo analizado la magnitud del proyecto va a requerir recursos para

el mantenimiento de la infraestructura, es por esa razón que algunos servicios, como este, se plantearán llevar a los bordes del CEBE con sus accesos independientes, para que puedan generar sus propios ingresos económicos.

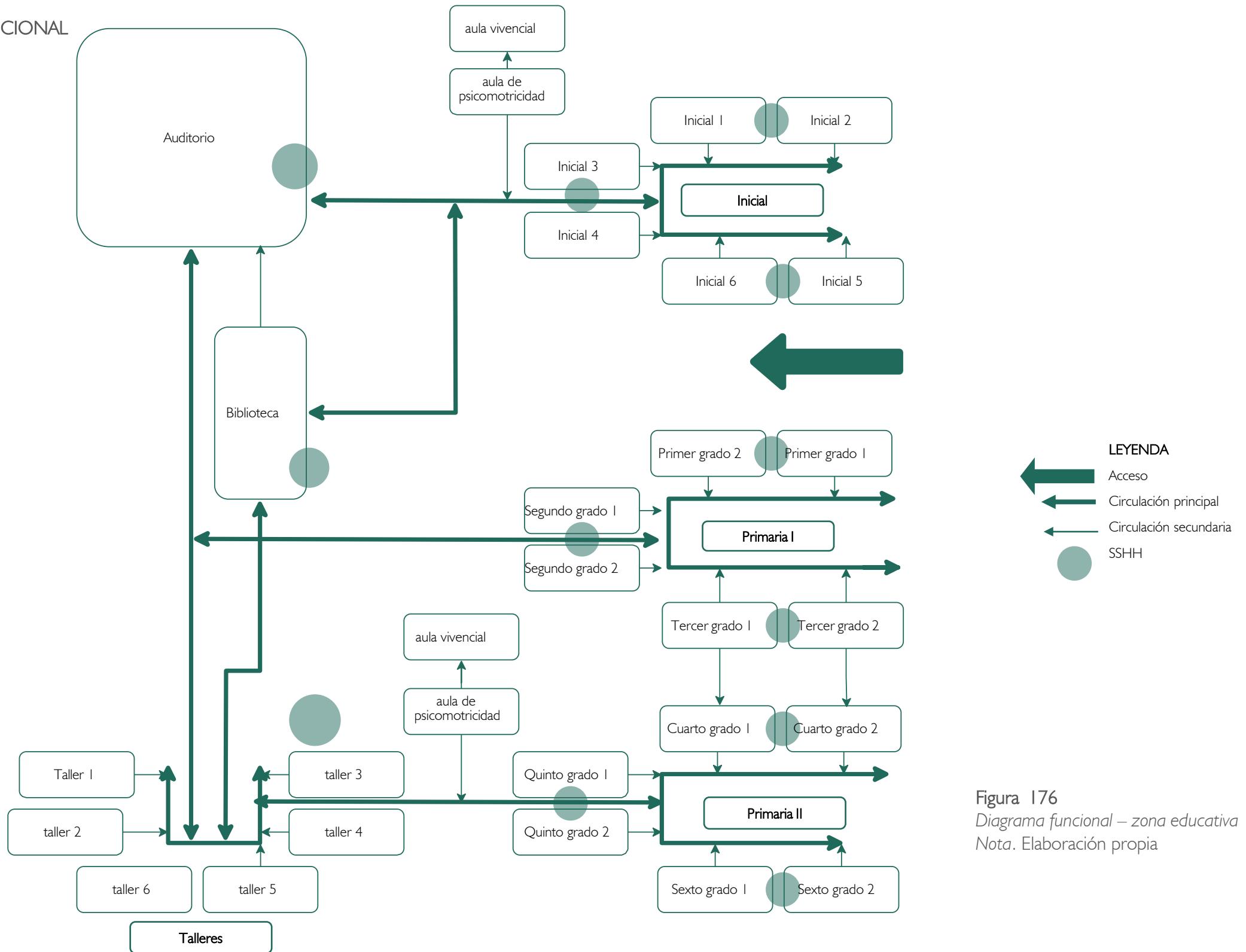
#### REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

Tabla 36. Requerimientos ambientales- zona educativa

ZONA	SUB ZONA	ESPACIOS	REQUERIMIENTOS AMBIENTALES
ZONA EDUCATIVA	APRENDIZAJE GUIADO	AULA INICIAL	.Evitar la luz directa del sol, orientar las aulas N-S, considerar parasoles en orientación E-O .Muro de 25cm min. O adecuado al requerimiento. .Evitar saliente que aumenten la reverberación. .Ventilación adecuada .Lograr confort térmico de 16°C a 20°C .Ventilación natural en los SSHH
		AULA PRIMARIA	
		AULA VIVENCIAL	
		AULA DE PSICOMOTRICIDAD	
		BIBLIOTECA	
	EXPRESION CULTURAL	TALLER 01-Musica	.Evitar la luz directa del sol, orientar las aulas N-S, considerar parasoles en orientación E-O .Muro de 25cm min. O adecuado al requerimiento. .Evitar saliente que aumenten la reverberación. .Ventilación adecuada .Lograr confort térmico de 16°C a 20°C
		TALLER 02-Teatro	
		TALLER 03-Pintura	
	SIMULACION TECNICO-PRODUCTIVA	TALLER 04- Manualidades	.Evitar la luz directa del sol, orientar las aulas N-S, considerar parasoles en orientación E-O .Muro de 25cm min. O adecuado al requerimiento. .Evitar saliente que aumenten la reverberación. .Ventilación adecuada .Lograr confort térmico de 16°C a 20°C
		TALLER 05-Lavanderia	
		TALLER 06-Cocina	
		BATERIA DE SS.HH. Y DEPOSITO DE LIMPIEZA	
	DIFUSIÓN	AREA DE PRODUCCION (biohuerto,invernadero)	.Ubicar en lugar para evitar los vientos fuertes o temperaturas bajas .Orientada para optimizar la luz natural y poder controlarla en casos de exceso. .Aislarla del ruido
AUDITORIO			

DIAGRAMA FUNCIONAL

CIRCULACIÓN



**LEYENDA**

- Acceso
- Circulación principal
- Circulación secundaria
- SSHH

Figura 176  
Diagrama funcional – zona educativa  
Nota. Elaboración propia

REQUERIMIENTOS ESPACIALES

Tabla 37.  
 Requerimientos espaciales - mobiliario

ZONA	SUB ZONA	ESPACIOS	REQUERIMIENTOS ESPACIALES	MOBILIARIO
ZONA EDUCATIVA	APRENDIZAJE GUIADO	AULA INICIAL	Aula para 9 estudiantes, 10m2 por estudiante, 2 baterias de sshh de uso compartido entre 2 aulas,	mueble para mochila, mesa para docente, silla para docente, mesas para estudiantes , silla para estudiantes, pizarra movil armario para materiales
		AULA PRIMARIA	Aula para 12 estudiantes, 7.5 m2 por estudiante, 2 baterias sshh de uso compartido entre 2 aulas,	mueble para mochila, mesa para docente, silla para docente, mesas para estudiantes , silla para estudiantes, pizarra movil armario para materiales
		AULA VIVENCIAL	Aula para 12 estudiantes, 7.5 m2 por estudiante, 2 baterias de uso compartido entre 2 aulas,	refrigerador, lavadero, mesa de trabajo, horno microondas, cocina, cama, armario, mesa comedor, sillas estantes, sofas, sshh
		AULA DE PSICOMOTRICIDAD	Aula para 12 estudiantes, 7.5 m2 por estudiante, depósito	piscina de pelota, barras paralelas, red mecedora, colchoneta, espejo en toda la apred, bancas ajustables y apilables, escalera sueca, cubos de espuma, mueble para zapatos, y mochilabarra estabilizadora
		BIBLIOTECA	salón para 60 estudiantes, 7.50 m2 por estudiante, depósito	pizarra, estantería en módulos, mesa para computadora, mesa para consulta, silla para estudiantes, computadoras, muebles para computadoras
	EXPRESION CULTURAL	TALLER 01-Musica	Aula para 12 estudiantes, 7.5 m2 por estudiante,	armario para instrumentos , tarima, estantes, sillas
		TALLER 02-Teatro	Aula para 12 estudiantes, 7.5 m2 por estudiante,	mesas, sillas, armario, mesa y silla de docente, area de exposicion de trabajo,armarios para almacenar
		TALLER 03-Pintura	Aula para 12 estudiantes, 7.5 m2 por estudiante,	mesas, sillas, armario, mesa y silla de docente, area de exposicion de trabajo,armarios para almacenar
	SIMULACION TECNICO-PRODUCTIVA	TALLER 04- Manualidades	Aula para 12 estudiantes, 7.5 m2 por estudiante,	mesas, sillas, armario, mesa y silla de docente, area de exposicion de trabajo,armarios para almacenar
		TALLER 05-Lavanderia	Aula para 12 estudiantes, 7.5 m2 por estudiante,	mesas, sillas, estantes, equipo de lavadoo, equipo de secado, ,mesa de atencion, pizarra
		TALLER 06-Cocina	Aula para 12 estudiantes, 7.5 m2 por estudiante,	pizarra, estanterias, mesas de trabajo, silla para estudiantes, mesa y silla para docente, horno, congeladora, cosina, lavadero, armarios,
		BATERIA DE SS.HH. Y DEPOSITO DE LIMPIEZA	sshh diferenciados accesible	inodoros, lavabos, urinarios
		AREA DE PRODUCCION (biohuerto,invernadero)	almacen y espacio libre con caminos	espacio para alamcen de productos y de heramientas
	DIFUSIÓN	AUDITORIO	foyer, butacas, escenario, sshh, trascenario, cuarto de control, camerinos, boletería, cuarto de control, paso de gatos	butacas, mesas, sillas, estanterías, tarima, cortinas, luces,

ANTROPOMETRIA, ERGONOMÍA Y MOBILIARIO

- Personas con andador



Figura 177  
Personas con andador y su medidas  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 - 2019

DESCRIPCIÓN	TALLA 1	TALLA 2	TALLA 3
Ancho total (A)	66 cm	66 cm	66 cm
Longitud total (L)	79 cm	84 cm	88 cm
Altura soporte pélvico (h)	Desde 44 hasta 60 cm	Desde 66 hasta 82 cm	Desde 77 hasta 102 cm
Altura soporte pecho (H)	Desde 52 hasta 70 cm	Desde 77 hasta 95 cm	Desde 89 hasta 116 cm
Ancho soporte de pecho	24 cm	27 cm	29 cm
Largo soporte de pecho	17 cm	20 cm	24 cm
Circunferencia soporte de pecho	65 cm	75 cm	85 cm
Peso	12 kg	14,6 kg	15,6 kg
Peso máximo usuario	55 kg	70 kg	85 kg

- Silla de ruedas para personas menores a 11 años

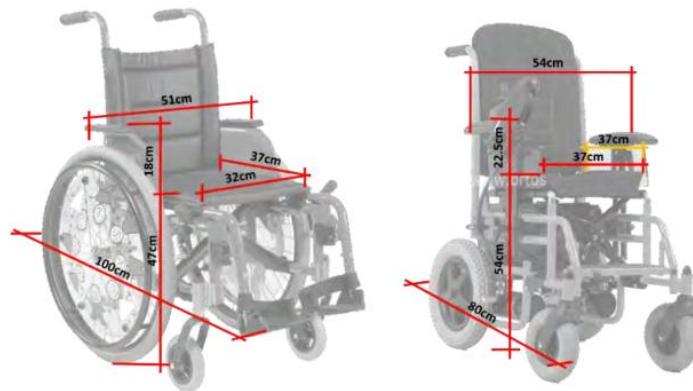


Figura 178  
Silla de ruedas  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 - 2019

- Silla de ruedas para personas mayores de 12 años

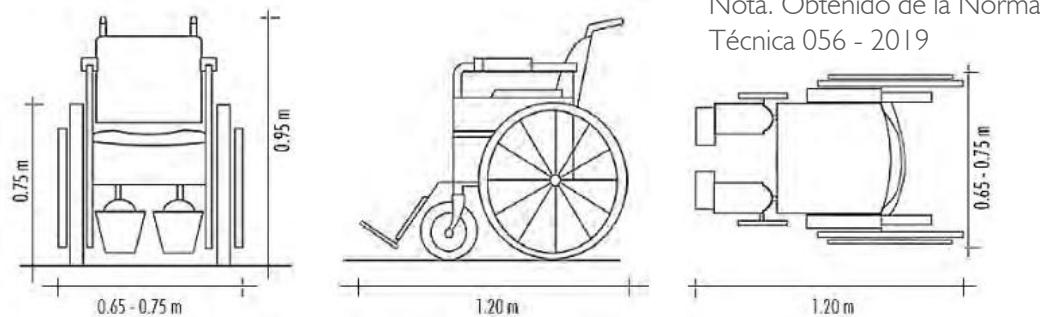


Figura 179  
Silla de ruedas  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 - 2019

- Bipedestador

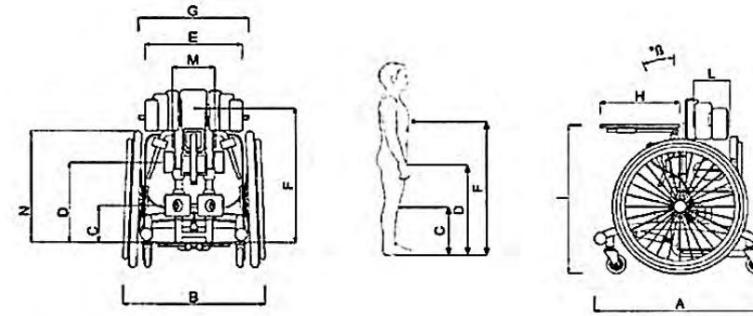


Figura 180  
Bipedestador y medidas  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 - 2019 y (<https://www.google.com/>)

CLAVE	DESCRIPCIÓN	PEQUEÑO	MEDIANO	GRANDE
A	Longitud total de la base	74	84	88
B	Ancho total de la base	58	62	71
C	Altura variable del pie a la rodilla	18/28	21/51	31/72
D	Altura variable del pie a la cabeza del fémur	37/53	39/76	54/102
E	Ancho del control de tronco ajustable	16/22	18/30	20/39
F**	Altura desde el pie hasta el apoyo esternal	60/75	65/105	80/138
G	Ancho de la mesa	61	61	66
H	Longitud de la mesa ajustable	58	58	62
I	Altura de la mesa ajustable	50/93	73/110	98/145
J	Profundidad desde apoyo esternal al lumbar	15/21	17/26	18/28
K	Ancho de los soportes trocántericos	11/29	14/33	15/35
Beta	Angulo de inclinación delantero ajustable	-10°	-10°	-10°

\*\* Esta medida determina la talla adecuada.



- Bebedores

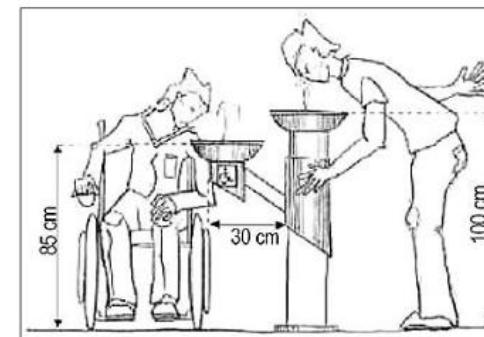
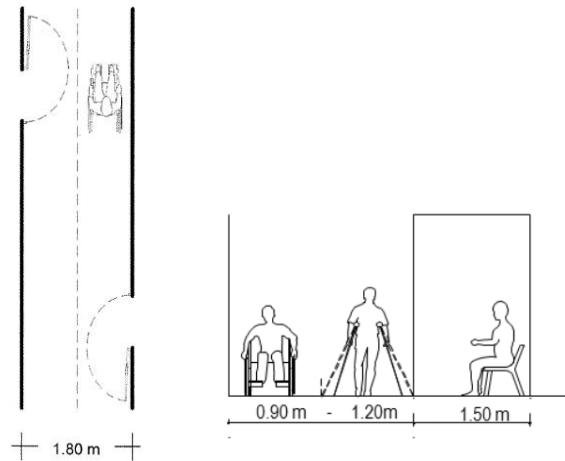
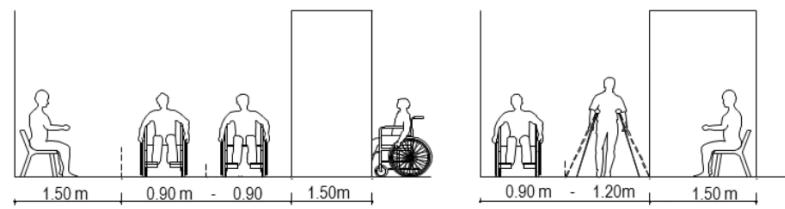


Figura 181  
Bebedores  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 - 2019

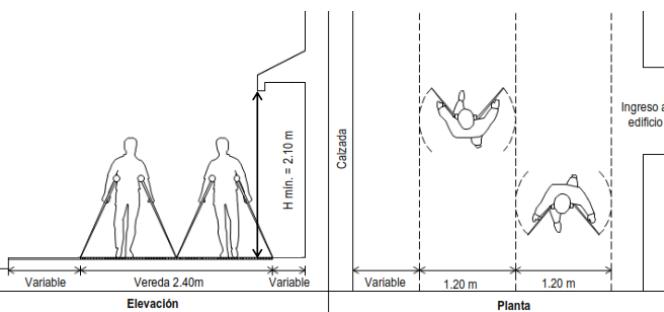
- Circulaciones con herramientas de apoyo



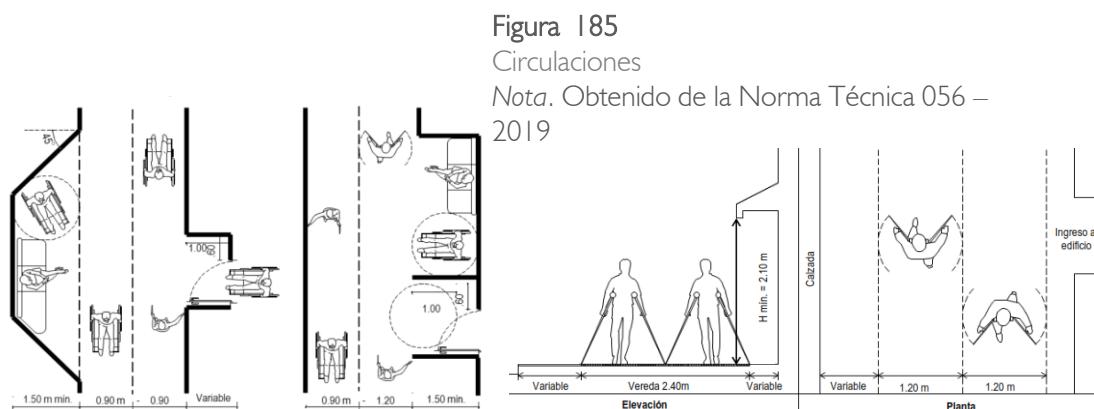
**Figura 182**  
Circulaciones  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019



**Figura 183**  
Silla de ruedas - circulación  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019



**Figura 184**  
Circulaciones con apoyo  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019



**Figura 185**  
Circulaciones  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019

- Silla escolar adaptable

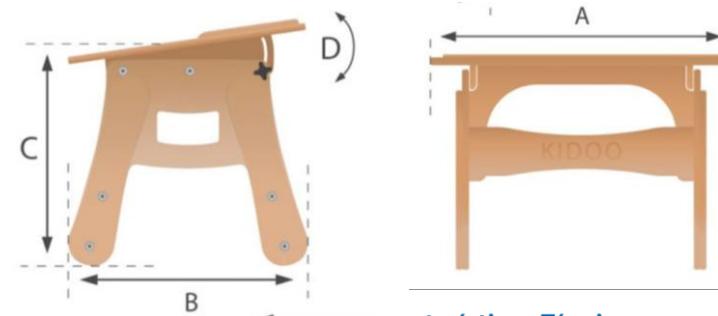


**Características Técnicas:**

	Talla 1	Talla 2	Talla 3	Talla 4
ANCHO DE ASIENTO:	23 cm.	26.5 cm.	31 cm.	35 cm.
PROFUNDIDAD DE ASIENTO:	18-23.5 cm.	22.5-30 cm.	24.5-34.5 cm.	31-41 cm.
ALTURA DE RESPALDO:	26 cm.	31 cm.	35 cm.	40 cm.
ANCHO DE RESPALDO:	23 cm.	26.5 cm.	31 cm.	35 cm.
ALTURA ASIENTO:	19.5-28 cm.	24-30.5 cm.	27.5-34.5 cm.	32-41 cm.
INCLINACIÓN RESPALDO:	86°-118°	95°-118° cm.		
CARGA MÁXIMA:	20 Kg.	30 Kg.	40 Kg.	55 Kg.
ALTURA INDICATIVA USUARIO:	90-100 cm.	90-115 cm.	100-130 cm.	110-150 cm.
ANCHO TOTAL:	34 cm.	37 cm.	42 cm.	47 cm.
PROFUNDIDAD TOTAL:	37.5 cm.	41 cm.	53 cm.	58 cm.
ALTURA:	48 cm.	56 cm.	63 cm.	76 cm.
PESO:	5 Kg.	6.5 Kg.	8 Kg.	11 Kg.

**Figura 186**  
Sillas escolar adaptable  
Nota. Obtenido de Google (<https://www.google.com/>)

- Mesa escolar adaptable



**Características Técnicas:**

	Talla 1	Talla 2	Talla 3	Talla 4
A - Longitud del tablero:	65 cm.	70 cm.	75 cm.	80 cm.
B - Profundidad del tablero:	43 cm.	48 cm.	54 cm.	58 cm.
C - Altura de la mesa:	39 - 50 cm.	47 - 64 cm.	51 - 71 cm.	55 - 79 cm.
D - Altura del tablero:	0 - 12°			
Peso:	8 kg.	9.2 kg.	11 kg.	13 kg.
Peso soportado:	30 kg.			

**Figura 187**  
Mesa escolar adaptable  
Nota. Obtenido de Google (<https://www.google.com/>)

• Pizarras móviles

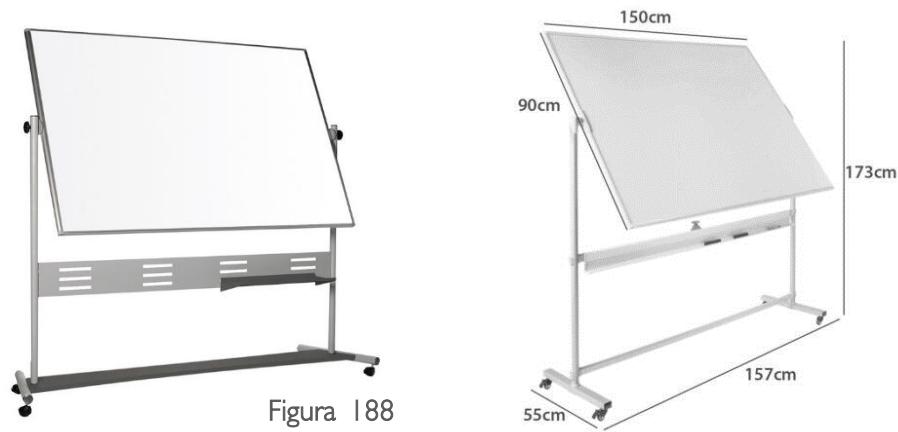


Figura 188

Pizarras móviles

Nota. Obtenido de google (<https://www.google.com/>)

• Estantería



Figura 189

Estantería mobiliario

Nota. Obtenido de google (<https://www.google.com/>)

• VIVENCIAL



Figura 190

Mobiliario mobiliario 1

Nota. Obtenido de google (<https://www.google.com/>)

• TALLERES



Figura 191

Mobiliario mobiliario 2

Nota. Obtenido de <https://www.google.com/>

• BIBLIOTECA



Figura 192

Mobiliario -biblioteca

Nota. Obtenido de google (<https://www.google.com/>)

### 3.4.1.2 Zona Recreativa

La zona recreativa esta considerada como una de las más importantes también, porque complementa al desarrollo del aprendizaje del estudiante del CEBE , para ello se requieren espacios donde su ubiquen juegos o equipamientos apropiados que correspondan a las necesidades de los estudiantes de 3 a 20 años de edad.

Tabla 38. Requerimientos unidad espacial– zona recreativa

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS
ZONA RECREATIVA	SOCIALIZACION Y CONVIVENCIA	AREA DEPORTIVA
		PATIOS DE JUEGO
		SALAS DE JUEGO
		ESPACIOS DE EXPLORACION

#### AREA DEPORTIVA

- El **área deportiva**, donde se encuentra el polideportivo , es donde realizarán y participarán en actividades físicas . Lo realizarán en principio los estudiantes de primaria, pero si es factible los de inicial también lo pueden hacer, estos ambientes deben ser seguros y se debe asegurar el confort térmico, lumínico, y acústico, por esa razón se planteará ubicarlo en una zona cerca a las aulas y que conecte con las otras área de recreación, contará con su propio techo, sshh, vestidores y su ingreso independiente,

#### PATIOS DE JUEGO Y ESPACIOS DE EXPLORACIÓN

- Se planteará que cada grupo de aulas tenga su propio patio de recreación en algunos casos van a tener mobiliario con juegos diferenciados y en otros la implementación de

caminos sensoriales con texturas para la interacción y socialización espontánea de los estudiantes .

#### SALAS DE JUEGO

Las salas de juego serán ubicadas estratégicamente en espacios semiabiertos o semicerrados , se contemplará el uso de mobiliario que facilite una amplia gama de diversificación de juegos , siendo estos seguros y adaptables a las necesidades de los estudiantes .

En general, estos espacios serán pensados para que además de recrear a los estudiantes logren ser seguros , como por el ejemplo de pequeños desniveles que serán señalizados en todo el entorno del proyecto, esta por demás decir, que estos espacios deben ser inclusivos, con el uso de rampas o apoyos . La elección de los materiales lograrán experimentar en los estudiantes sensaciones, para que puedan complementar su desarrollo .

El diseño de la diversificación de estos espacios se contemplará para el uso de juegos tradicionales , actividades físicas, actividades creativas y zonas de descanso, apoyados con el diseños de áreas verdes y al aire libre.

#### REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

Tabla 39. Requerimientos ambientales – zona recreativa

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS	REQUERIMIENTOS AMBIENTALES
ZONA RECREATIVA	SOCIALIZACION Y CONVIVENCIA	AREA DEPORTIVA	alto requerimientos de área en ventilación e iluminación, asegurar el confort térmico, evitar la propagación de ruido al exterior
		PATIOS DE JUEGO	considerar que es generador de ruidos , por esa razón considerar protegerlos perimetralmente
		SALAS DE JUEGO	
		ESPACIOS DE EXPLORACION	

DIAGRAMA FUNCIONAL

CIRCULACIÓN

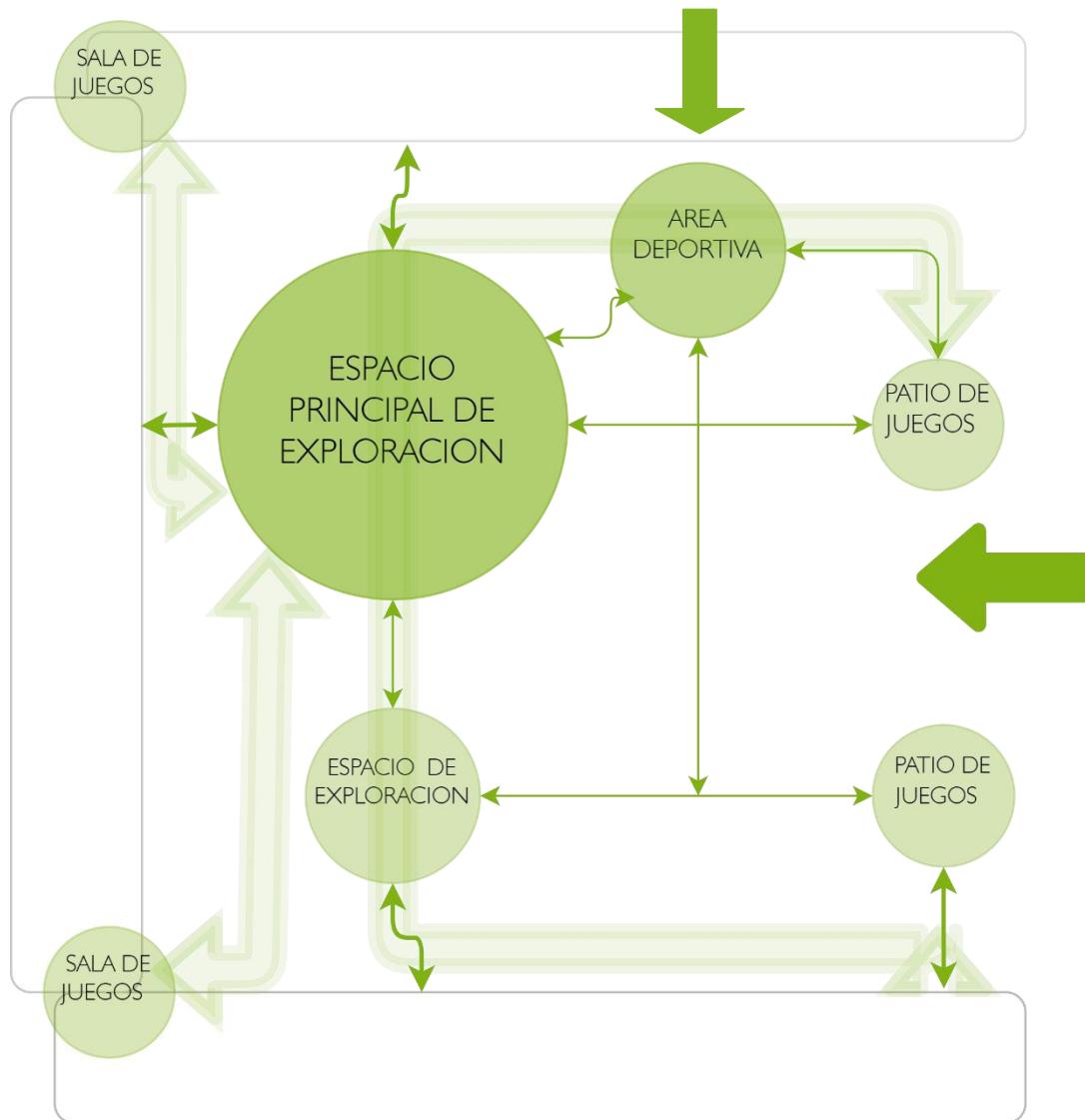


Figura 193  
 Diagrama funcional – zona recreativa  
 Nota. Elaboración propia

- LEYENDA**
- Acceso
  - Circulación principal
  - Circulación secundaria
  - Circulación como zona de exploración

REQUERIMIENTOS ESPACIALES

Tabla 40. Requerimientos espaciales - mobiliario

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS	REQUERIMIENTOS ESPACIALES	MOBILIARIO
ZONA RECREATIVA	SOCIALIZACION Y CONVIVENCIA	AREA DEPORTIVA	se tomará como unidad de medida una losa deportiva multiuso, con superficie plana, continua y sin obstrucciones	tablero de basquetbol, voleibol, bancas, set de balones para cada deporte,
		PATIOS DE JUEGO	pueden ser cubiertos, semicubiertos, ubicados en la parte céntrica o protegidos por las aulas u otro espacios u elementos	bancas, asientos, pérgolas, bebedores, juegos infantiles
		SALAS DE JUEGO		
		ESPACIOS DE EXPLORACION		

ANTROPOMETRÍA , ERGONOMÍA Y MOBILIARIO

- Columnpios

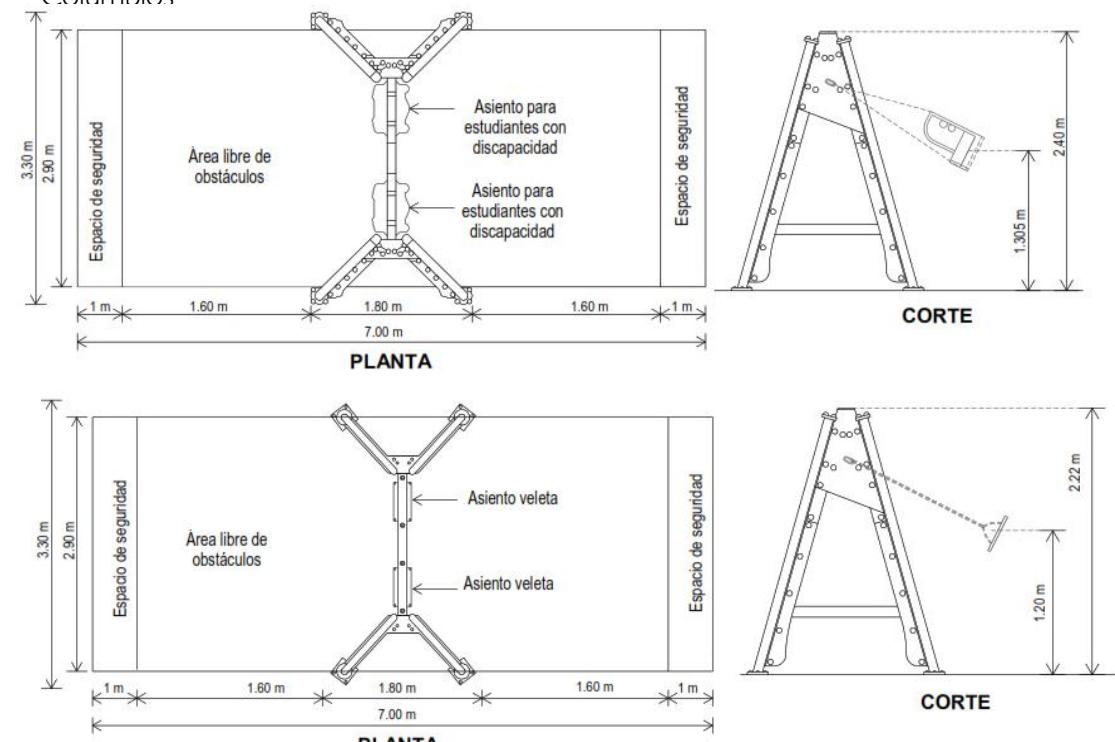


Figura 194  
 Columpios  
 Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019

- Tobogán

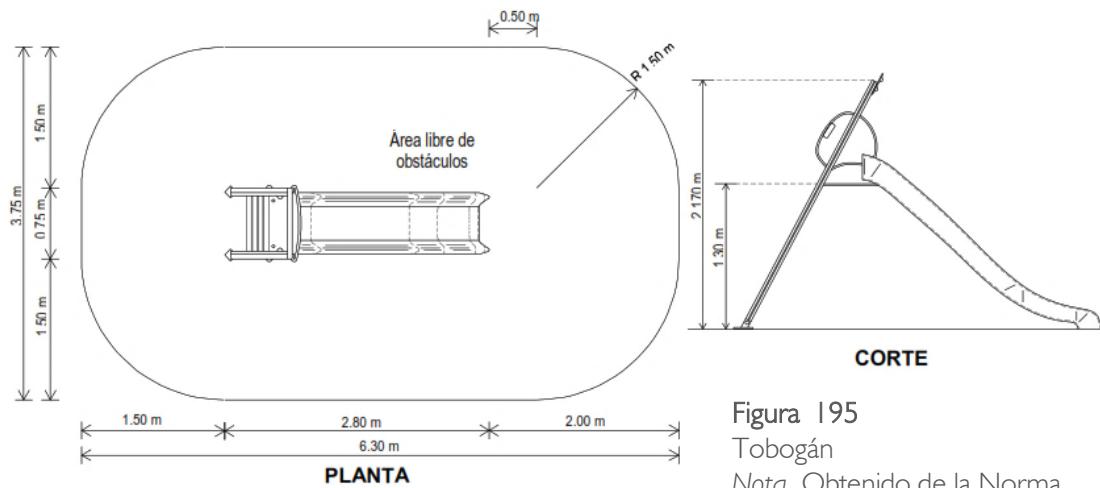


Figura 195  
Tobogán  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019

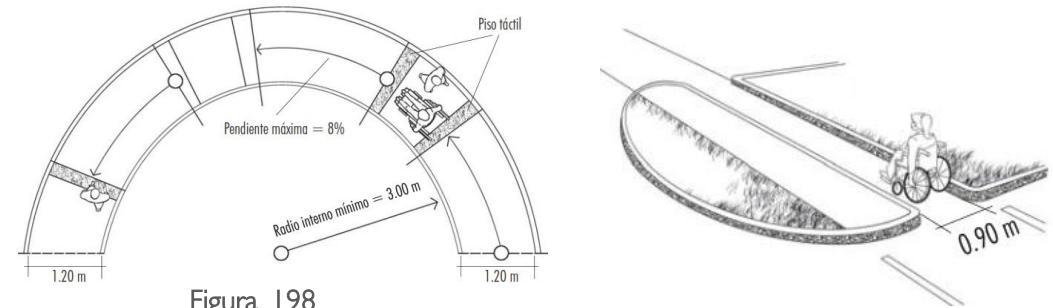


Figura 198  
Rampa 2  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019

ÁREA DEPORTIVA

- Cama elástica

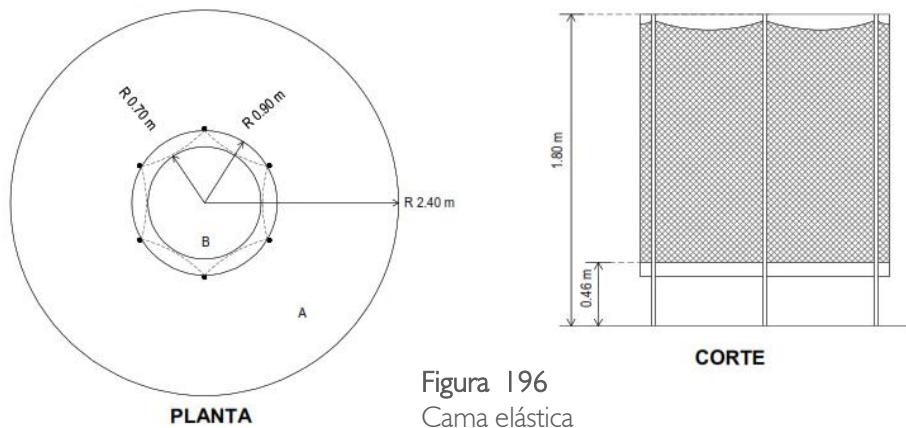


Figura 196  
Cama elástica  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019

- Circulaciones

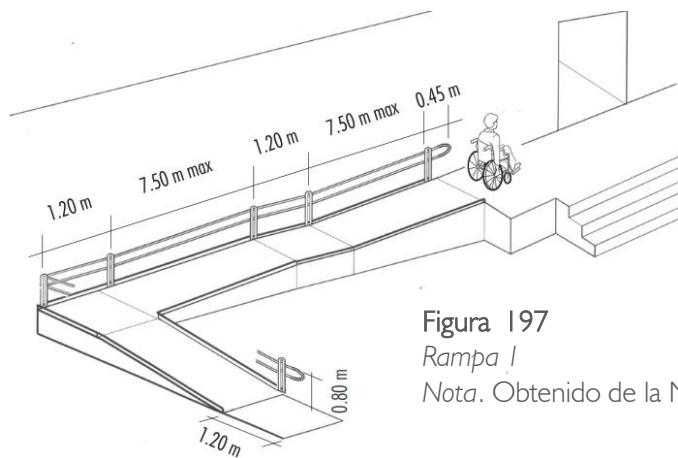


Figura 197  
Rampa 1  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019

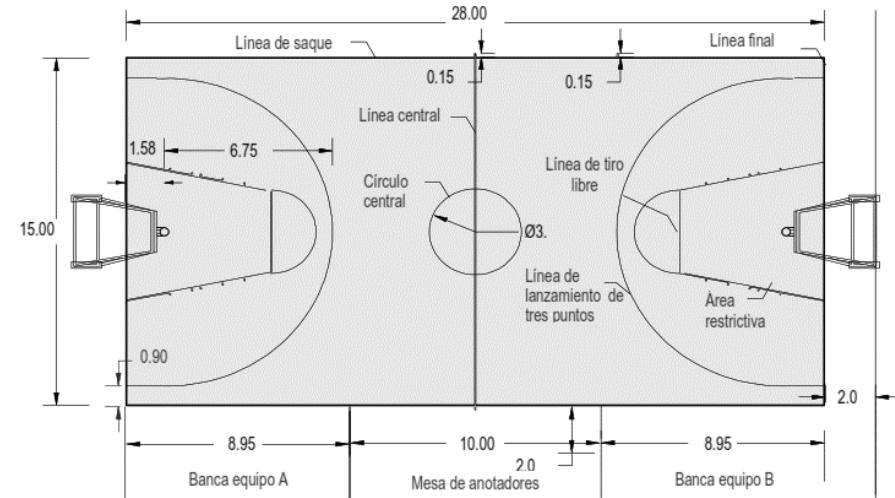


Figura 199  
Losa deportiva  
Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019

DEPORTE	DIMENSIONES						
	Área de Juego		Bandas exteriores		Totales		Área (m <sup>2</sup> )
	Ancho (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Largo (m)	
Futbol 5*	16	25	2x1	2x2	18	29	522
Básquetbol adaptado*	15	28	2x2	2x2	19	32	608
Voleibol sentado	6	10	2x2	2x2	10	14	140
Goal - Ball	9	18	2x1.5	2x2	12	22	264
Boccia	6	12.50	2x1	2x1	8	14.50	116

### 3.4.1.3 Zona Administrativa

Esta zona se encarga de la coordinación de todo el CEBE, y de las relaciones con su comunidad, esta a cargo de la gestión académica, de los recursos humanos, de la administración financiera, infraestructura mantenimiento, en síntesis a asegurar el buen funcionamiento de todo lo que compete el CEBE.

Tabla 41. Requerimientos unidad espacial – zona administrativa

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS		
ZONA ADMINISTRATIVA	RECEPCION	HALL		
		STAR		
		SS.HH. VISITAS INCLUYE MODULO PARA PERSONA CON DISCAPACIDAD	MUJERES	
			VARONES	
	OFICINAS	DIRECCION	DIRECCION	SSHH
		SALA DE REUNIONES		
		SALA DE PROFESIONALES		
		KITCHENETTE		
		ARCHIVO		
		ECONOMATO		
		SECRETARIA		
		DEPOSITO		
		SS.HH INCLUYE MODULO PARA PERSONA CON DISCAPACIDAD	MUJERES	
			VARONES	

#### RECEPCIÓN

- El hall y la sala de star, serán espacios de transición que conectan el interior con el exterior del CEBE, considerados como primer espacio de recepción o el último, será un espacio libre, simple, donde pueden esperar los estudiantes o los padres de familia, aquí se encontrará el personal de seguridad para salvaguardar la entrada y salida.

#### OFICINAS

- La **dirección**, se planteará un despacho con sshh incluido, de preferencia puede estar ubicado en un segundo piso, la norma nos permite ubicar espacios administrativos en un segundo piso, además que estratégicamente funciona porque se puede lograr una observación cuidadosa y sigilosa para los estudiantes y el resto.
- La **sala de reuniones**, se requiere 2.50m<sup>2</sup> por usuario, espacio para reuniones de coordinación a nivel directivo, administrativo y docente,
- La **sala de profesionales**, se requiere 2.50m<sup>2</sup> por usuario, pensado para planificación conjunta, de elaboración de material didáctico, y como lugar de descanso del docente, contiene mesas de trabajos, contiene casilleros, equipos informático.
- La **cocineta**, pequeña área de cocina que incluye en su diseño lo esencial para la preparación simple de alimento, contiene un mostrador, electrodomésticos como horno microondas, pequeña nevera, pequeña estufa, fregadero para lavar platos, y armarios básicos.
- El **archivo**, espacio pensado para la disposición de los documentos elaborados por el CEBE (administrativos y pedagógicos), requiere ventilación para poder conservar el material y protección de humedad.
- La **secretaría**, pensado para 1 usuario permanente, ubicado en un lugar que pueda ser de fácil ubicación, muy cerca del director y demás áreas administrativas.
- El **economato**, lugar donde se custodia, el material fungible en las sesiones de trabajo se guardan en anaqueles o armarios.

DIAGRAMA FUNCIONAL

CIRCULACIÓN

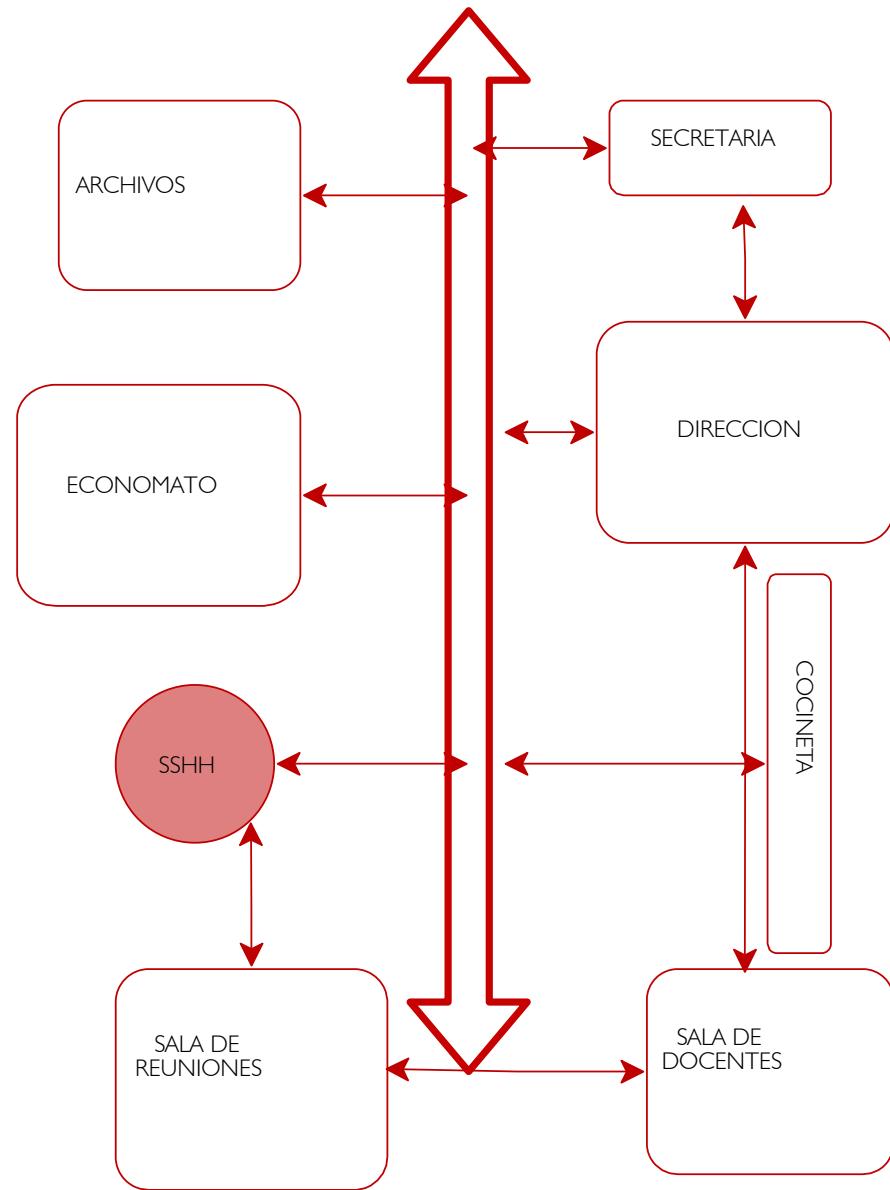


Figura 200  
Diagrama funcional –zona administrativa  
Nota. Elaboración propia

LEYENDA

- Acceso
- ↔ Circulación principal
- ← Circulación secundaria

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

Tabla 42.  
Requerimientos ambientales - zona administrativa

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS	REQUERIMIENTOS AMBIENTALES	
ZONA ADMINISTRATIVA	RECEPCION	HALL	iluminación eficiente y necesaria , ventilación natural, espacios con confort térmico en el rango de 20°C a 24°C, se pueden usar materiales absorbentes de ruido , y los muebles y equipos ergonómicos.	
		STAR		
		SS.HH. VISITAS INCLUYE MODULO PARA PERSONA CON DISCAPACIDAD		MUJERES VARONES
	OFICINAS	DIRECCION		DIRECCION SSHH
		SALA DE REUNIONES		
		SALA DE PROFESIONALES		
		KITCHENETTE		
		ARCHIVO		
		ECONOMATO		
		SECRETARIA		
		DEPOSITO		
		SS.HH INCLUYE MODULO PARA PERSONA CON DISCAPACIDAD		MUJERES VARONES

REQUERIMIENTOS ESPACIALES

Tabla 43 . Requerimientos espaciales - mobiliario

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS	REQUERIMIENTOS ESPACIALES	MOBILIARIO	
ZONA ADMINISTRATIVA	RECEPCION	HALL	espacios amplio, al ingreso del CEBE, con vistas al interior y exterior	Sillones, sofas	
		STAR			
		SS.HH. VISITAS INCLUYE MODULO PARA PERSONA CON DISCAPACIDAD	MUJERES	4 inodoros, 3 lavabo	
		VARONES	4 inodoros, 3 lavabo, 2 urinario		
	OFICINAS	DIRECCION	DIRECCION	espacio que pretenda dar autoridad pero al mismo tiempo amigable o transparencia	3 sillas, 1 escritorio, 2 estante, 01 sofa, 01 sillón
			SSH		1 inodoros, 1 lavabo
		SALA DE REUNIONES	espacios amplios con buena circulación	sillas, mesa, 2 estante, 1 proyector	
		SALA DE PROFESIONALES		sillas, escritorios, estantes, computadoras	
		KITCHENETTE	espacio accesible para el personal docente y no docente del CEBE	cocineta. mueble de cocina, refrigeradora, horno, lavado	
		ARCHIVO	espacios amplios con buena ventilación	estantes	
		ECONOMATO	espacios amplios con buena ventilación	3 sillas, 1 escritorio, 1 estante, 1 computadora	
		SECRETARIA	espacio accesible para que mas personas puedan permanecer	3 sillas, 1 escritorio, 1 estante, 1 computadora	
		DEPOSITO	espacios amplios con buena circulación	estantes	
		SS.HH INCLUYE MODULO PARA PERSONA CON DISCAPACIDAD	MUJERES	1 inodoros, 1 lavabo	
		VARONES	1 inodoros, 1 lavabo, 1 urinario		

ANTROPOMETRÍA , ERGONOMÍA Y MOBILIARIO

- Estanterías



Figura 201  
 Mobiliario 1- zona administrativo  
 Nota. Obtenido de Google  
 (<https://www.google.com/>)

Profundidad (mm)	Altura (mm)	Huecos para archivador	Nº de estantes	Altrua archivadores
400	2100	5	6	320/350
400	2350	6	7	320
400	2500	6	7	350
400	3100	8	9	320



Medidas	Capacidad de carga (kg)
1100x700x660-1005	40
1100x700x660-1005	40

Figura 202  
 Mobiliario 2 - zona administrativo  
 Nota. Obtenido de Google (<https://www.google.com/>)

• Estanterías

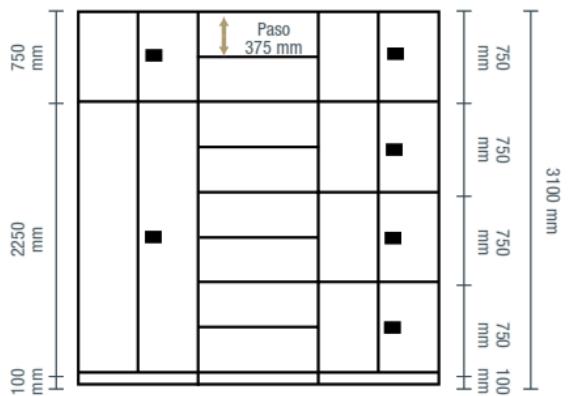
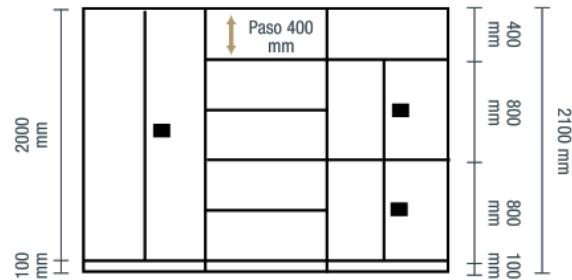


Figura 203  
Mobiliario 3 - zona administrativa  
Nota. Obtenido de Google  
(<https://www.google.com/>)

• Mobiliario oficina



Figura 204  
Mobiliario 4 - zona administrativa  
Nota. Obtenido de Google  
(<https://www.google.com/>)

Descripción	Dim. LxFxH (mm)
Mesa direccional con ala para cajonera base	2000x2300x750.
Cajonera de 4 cajones con cerradura	450x556x715.
Mueble bajo con 2 puertas y cerradura	900x463x815.
Top + 2 laterales bajos. Laterales H.85 mm	1550x35x463.
Mesa de reunión circular	Ø1200x750.



Figura 205  
Mobiliario 5 - zona administrativa  
Nota. Obtenido de Google  
(<https://www.google.com/>)

Descripción	Dim. LxFxH (mm)
Mesa direccional rectangular para cajonera base	2180x900x720
Cajonera de 3 cajones con cerradura	440x900x603+87
Mueble bajo con 2 puertas y cerradura	900x463x787
Base para mueble	1800x463x30+28
Top para mueble.	1800x463x30
Set 2 laterales finales para mueble	12x463x847

• Sala de reuniones



Figura 206  
Mobiliario 6 - zona administrativa  
Nota. Obtenido de Google  
(<https://www.google.com/>)

Descripción	Dim. LxFxH (mm)
Mesa de reunión rectangular de madera	2100x1000x720

• Recepción



Figura 207  
Mobiliario 7 - zona administrativa  
Nota. Obtenido de Google  
(<https://www.google.com/>)

Descripción	Dim. LxFxH (mm)
Módulo ángulo externo central 60° con faldón hasta el suelo	1835x1070x720.
Módulo ángulo externo Dch. 60° con faldón hasta el suelo	1845x1070x720.
Módulo ángulo externo Izq. 60° con faldón hasta el suelo	1845x1070x720.
Kit terminal para composiciones bajas	-

• Armarios

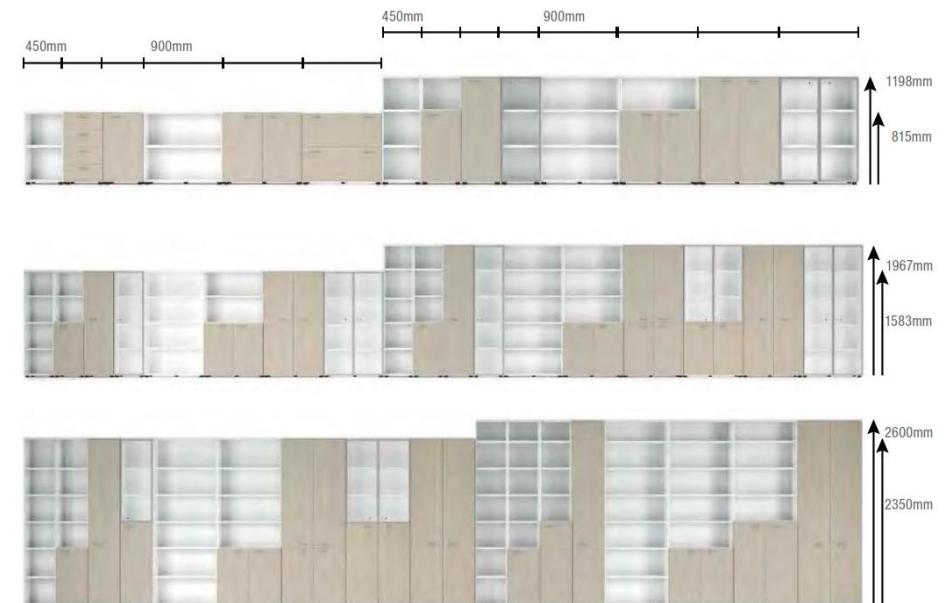


Figura 208  
Mobiliario mobiliario 8 - zona administrativa  
Nota. Obtenido de Google (<https://www.google.com/>)

### 3.4.1.4 Zona de servicios complementarios

Esta zona esta encargada de brindar un conjunto de servicios que buscan la respuesta interdisciplinaria a las necesidades de los estudiantes del CEBE.

Tabla 44 . Requerimientos unidad espaciales – zona de serv. complementarios

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS	
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	BIENESTAR	COMEDOR	ARE DE MESAS + COCINA+ALMACEN+SSHH
		SALA EQUIPO SANEE	SALA
		SALA PSICOPEDAGOGICA	SALA
		TOPICO	TOPICO + SS.HH.+ DEPOSITO
		OFICINA APAFA	
	LABORAL	TIENDA 01	LAVANDERIA
		TIENDA 02	SOUVENIERS
		TIENDA 03	CAFETERIA

- El **comedor**, no es obligatorio, pero la norma indica que existen programas nacionales de alimentación en el cual los CEBE están incluidos, actualmente las aulas funcionan como comedor, siendo este un espacio reducido y muy poco atractivo para ingerir alimentos, por esa razón se ha considerado el diseño de un comedor para el uso alternativo tanto para inicial, si lo requiere, y para primaria, este comedor estará ubicado cerca al biohuerto, para que los estudiantes puedan consumir sus propia producción.
- La **sala del equipo SANEE**, es el espacio para la coordinación de las labores del equipo SANEE, integrado por docentes y no docentes, aquí se registra documentación y registro personal del desarrollo del estudiante. Esta sala estará ubicada cerca a las aulas pedagógicas,
- La **sala psicopedagógica**, es el ambiente para las reunión del docente con el estudiante y la familia, también será ubicada cerca a las aulas pedagógicas.

- El **tópico**, es un lugar donde serán atendidos los estudiantes y docentes para brindarles asistencia primaria de salud. Este espacio tendrá su propio sshh y su respectivo deposito, lo ubicaremos cerca la acceso principal del CEBE.
- La **oficina APAFA**, espacio para las coordinaciones y trabajo de los padres de familia, será ubicado cerca al área administrativo del CEBE.
- Se planteará, una subzona **laboral**, que incluya espacios de tiendas que brinden servicio a la personas externas o la comunidad, estos espacios serán atendidos por los estudiantes que anteriormente han simulado en el CEBE en los talleres de producción, estas tiendas serán administradas o alquilados por otros usuarios, con el fin de que los estudiantes puedan ejercer el servicio externo laboral a través de la experimentación, el otro fin de estos espacios es el de generar ingresos económicos para el mantenimiento de la infraestructura , tal como es el caso del auditorio.

### REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

Tabla 45. Requerimientos ambientales – zona de serv. complementarios

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS		REQUERIMIENTOS AMBIENTALES
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	BIENESTAR	COMEDOR	ARE DE MESAS + COCINA+ALMACEN+SSHH	ventilado , iluminado naturalmente, con buenas vistas, los sshh con ventilacion natural
		SALA EQUIPO SANEE	SALA	iluminación eficiente y necesaria , ventilación natural, espacios con confort térmico en el rango de 20°C a 24°C,
		SALA PSICOPEDAGOGICA	SALA	
		TOPICO	TOPICO + SS.HH.+ DEPOSITO	
		OFICINA APAFA		
	LABORAL	TIENDA 01	LAVANDERIA	
		TIENDA 02	SOUVENIERS	
		TIENDA 03	CAFETERIA	

DIAGRAMA FUNCIONAL

CIRCULACIÓN

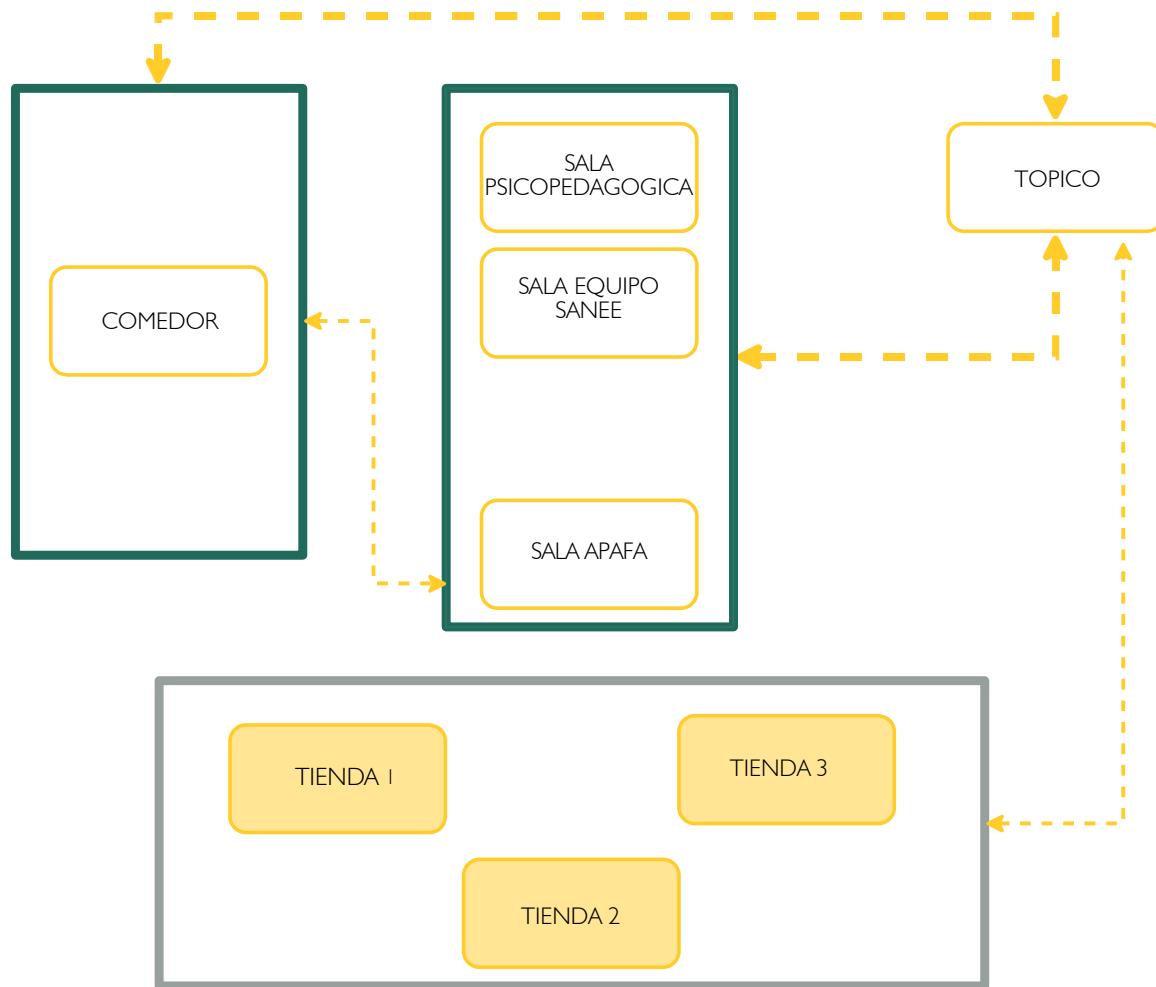


Figura 209  
Diagrama funcional - zona servicios complementarios  
Nota. Elaboración propia

REQUERIMIENTO ESPACIAL

Tabla 46.  
Requerimientos espaciales - mobiliario

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS	REQUERIMIENTO ESPACIAL	MOBLIARIO	
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	BIENESTAR	COMEDOR	AREA DE MESAS + COCINA+ALMACEN+ SSHH	espacio amplio para que las estudiantes con silla de ruedas puedan circular con normalidad	mesas, sillas, estantes, cocina industrial, horno, refrigeradoras, congeladoras, inodoros, lavados, urinarios
		SALA EQUIPO SANEE	SALA	espacio regular , sobrio	escritorio, silla, mueble, estantes, computadoras
		SALA PSICOPEDAGOGICA	SALA		escritorio, silla, mueble, estantes
		TOPICO	TOPICO + SS.HH.+ DEPOSITO	espacio pequeño ubicado cerca al ingreso principal	camillas, carrito medico, silla de ruedas, estantes , inodoro, lavado
	LABORAL	OFICINA APAFA		espacio regular , sobrio	mesa, sillas , sillones
		TIENDA 01	LAVANDERIA	espacios diseñados externamente puede ser con el concepto retail , que tenga propio acceso, que sean y no sean parte del CEBE al mismo tiempo	escritorio, sillas, mesas, estantes, lavadoras y secadoras industriales, inodoro, lavado
		TIENDA 02	SOUVENIERS		escritorio, sillas, mesas, estantes, vitrinas, vaner, murales, inodoro, lavado
		TIENDA 03	CAFETERIA		mesas, sillas, sofás, cocina, hornos, refrigeradora, vitrinas, mesas de trabajo, lavatorio, inodoros, urinarios, lavados

ANTROPOMETRÍA , ERGONOMÍA Y MOBILIARIO

- Cocina



Icono	Icono	Icono	Icono	DIMENSIONES (AxFxH)
6	-	-	-	1500x900x850mm
6	-	1	-	1500x900x850mm
4	1/2	1	-	1500x900x850mm
4	1/2	-	-	1500x900x850mm
4	-	-	1	1500x900x850mm
4	-	1	1	1500x900x850mm

Figura 210  
 Mobiliario- cocina  
 Nota. Obtenido de Google (<https://www.google.com/>)

- Mesas de trabajo de cocina



DIMENSIONES (AxFxH)
800x700x850mm
1000x700x850mm
1200x700x850mm
1400x700x850mm
1500x700x850mm
1600x700x850mm
1800x700x850mm
2000x700x850mm
2200x700x850mm
2400x700x850mm
2600x700x850mm

Figura 211  
 Mobiliario –mesas de trabajo de cocina  
 Nota. Obtenido de Google (<https://www.google.com/>)

- Fregadero



CUBAS/ESCURRIDORES	DIMENSIONES CUBAS (AxFxH)	DIMENSIONES TOTALES (AxH)
	500x500x300mm	700x700mm
	400x400x250mm	1000x700mm
	400x400x250mm	1200x700mm
	500x400x250mm	1400x700mm
	500x500x300mm	1200x700mm
	500x500x320mm	1400x700mm
	500x500x320mm	1600x700mm
	500x500x300mm	1800x700mm
	500x500x300mm	2100x700mm
	600x500x300mm	2100x700mm
	500x500x300mm	2400x700mm

Figura 212  
 Mobiliario – fregadero de cocina  
 Nota. Obtenido de Google (<https://www.google.com/>)

- Estantería



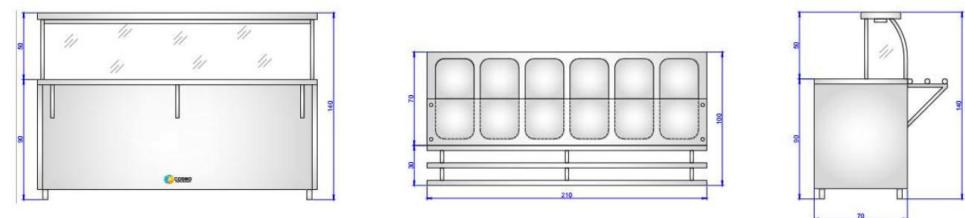
DIMENSIONES (AxFxH)
1000x400x1900mm
1200x400x1900mm
1400x400x1900mm
1600x400x1900mm
1800x400x1900mm
2000x400x1900mm

Figura 213  
 Mobiliario estantería cocina  
 Nota. Obtenido de Google (<https://www.google.com/>)

- Távola caliente



Figura 214  
 Mobiliario- távola de comidas  
 Nota. Obtenido de Google (<https://www.google.com/>)



• Lavavajillas



Figura 215  
 .Mobiliario -lavavajillas  
 Nota. Obtenido de Google  
 (https://www.google.com/)

• TOPICO

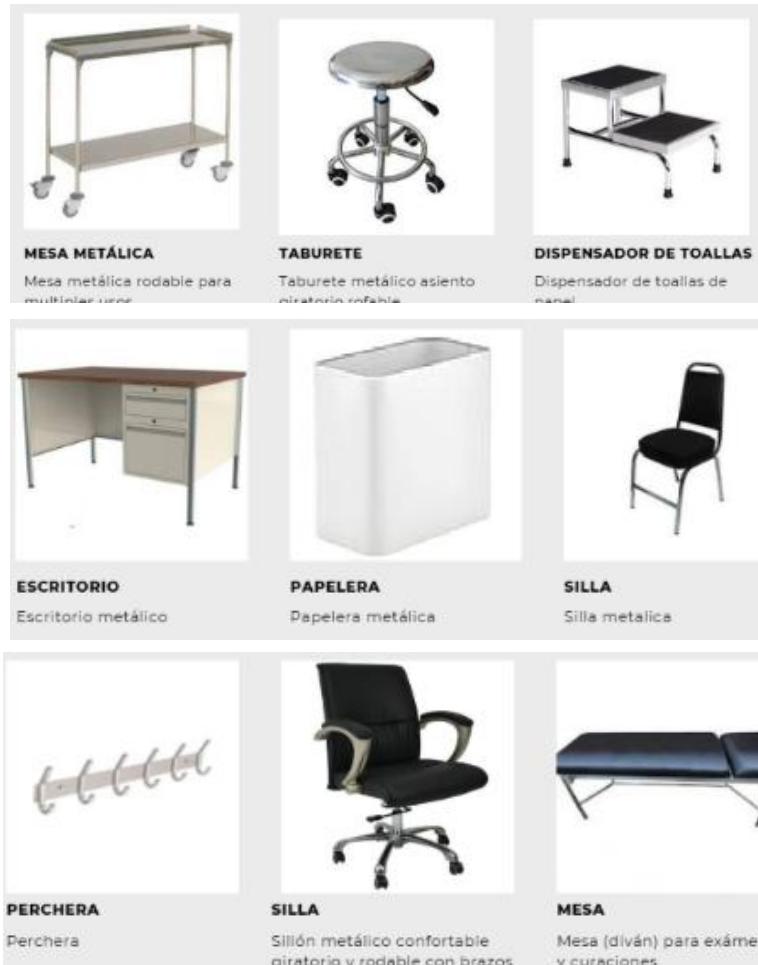


Figura 216  
 Mobiliario - tópico  
 Nota. Obtenido de Google  
 (https://www.google.com/)

• Mobiliario salas



Diseño	Descripción	Ancho
	S-3 Sofá 3 Pl. con 2 brazos	226
	C-3 Sofá 3 Pl. Brazo Izq.	202
	B-3 Sofá 3 Pl. Brazo Dcho.	202
	A-3 Sofá 3 Pl. Sin Brazos	176
	X-3 Sofá 1 Pl. Sin Brazos	88
	X-1 Módulo para 3 Pl. Brazo Izq.	113
	X-2 Módulo para 3 Pl. Brazo Dcho.	113
	I-3 Chaiselongue 3 Pl. Brazo Izq.	113x200
	D-3 Chaiselongue 3 Pl. Brazo Dcho.	113x200
	F-3 Chaiselongue 3 Pl. Brazo Izq.	113x165
	Z-3 Chaiselongue 3 Pl. Br. Dcho.	113x165
	S-2 Sofá 2 Plazas	196

Figura 217  
 Mobiliario- sofá  
 Nota. Obtenido de Google (https://www.google.com/)

**OFICINA**  
 Capacidad máx. = 01 usuario + 02 visitas  
 Área = 13.00 m<sup>2</sup>  
 IO por usuario = 13.00 m<sup>2</sup>

- Mobiliario referencial**
1. Armario 1.20x0.40 m (h=0.70 m)
  2. Credenza 1.20x0.40 m (h máx.= 1.80 m)
  3. Escritorio 1.80x0.60 m
  4. Archivero 0.40x0.40 m
  5. Silla 0.45x0.45 m

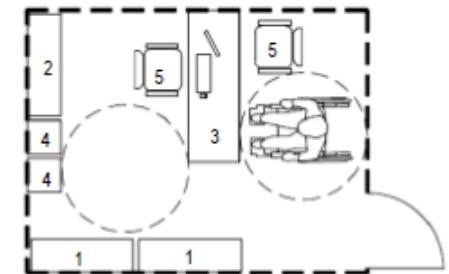


Figura 218  
 Mobiliario - oficina  
 Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019

**TÓPICO**  
 Capacidad = 1-4 personas  
 Área = 13.50 – 16.00 m<sup>2</sup> (Ver nota)  
 I.O = 13.50 – 16.00 m<sup>2</sup>

- Mobiliario referencial**
1. Armario 1.20x0.40 m (h=0.70 m)
  2. Camilla rodante 0.70x1.80 m
  3. Silla 0.45x0.45 m
  4. Escritorio 0.40x0.80 m
  5. Lavadero
- Área básica referencial de diseño



Figura 219  
 Mobiliario 2 - Tópico  
 Nota. Obtenido de la Norma Técnica 056 – 2019

### 3.4.1.5 Zona de servicios generales

Estos ambientes están pensados para el acceso limitado de los estudiantes , su ubicación será estratégica, ya que debe responder a las necesidades técnicas y de acceso , sin interferir en el proceso pedagógico del CEBE.

Tabla 47 . Requerimientos unidad espaciales – zona de serv. generales

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS	
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS INTERNOS	ESTACIONAMIENTO	ZONA DE AUTOS
			ZONA DE BICICLETAS
			ZONA DE MOTOS
	AREA DE MANTENIMIENTO	DEPOSITO GENERAL	
		MAESTRANZA	
		CUARTO DE SERVICIOS	
		VIGILANCIA/ CASETA DE CONTROL	
		CUARTO DE MAQUINAS	
		CUARTO ELECTRICO	
		AREA DE RESIDUOS SOLIDOS	

- El **estacionamiento** , no es obligatorio, pero también la norma nos permite la adición de espacios como este para poder facilitar el transporte al usuario del CEBE, la norma nos dice que se puede usar 1 plaza para carro a razón de 50 m<sup>2</sup> de gestión pedagógica y administrativa , y para padres de familia 1 plaza a razón de cada 6 secciones. Será ubicado cerca a la vía menos conflictiva. Se aprovechará también para poder incluir zona para motos y bicicletas.
- El **depósito general**, como espacio de acopio, de equipos o muebles, o materiales de uso permanente o en desuso.
- La **maestranza** , es el taller de mantenimiento del local educativo, donde se reparan diversos componentes y se construyen otros .

- El **área de residuos sólidos**, espacio para poder depositar los residuos , contará con una área de clasificación de la basura , ubicada estratégicamente, y con acceso para el recojo de este.
- El **cuarto de servicio** , para las personas de mantenimiento puedan asearse.
- La **vigilancia o caseta de control**, será ubicado en el ingreso del CEBE .

### REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

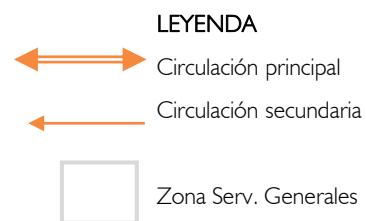
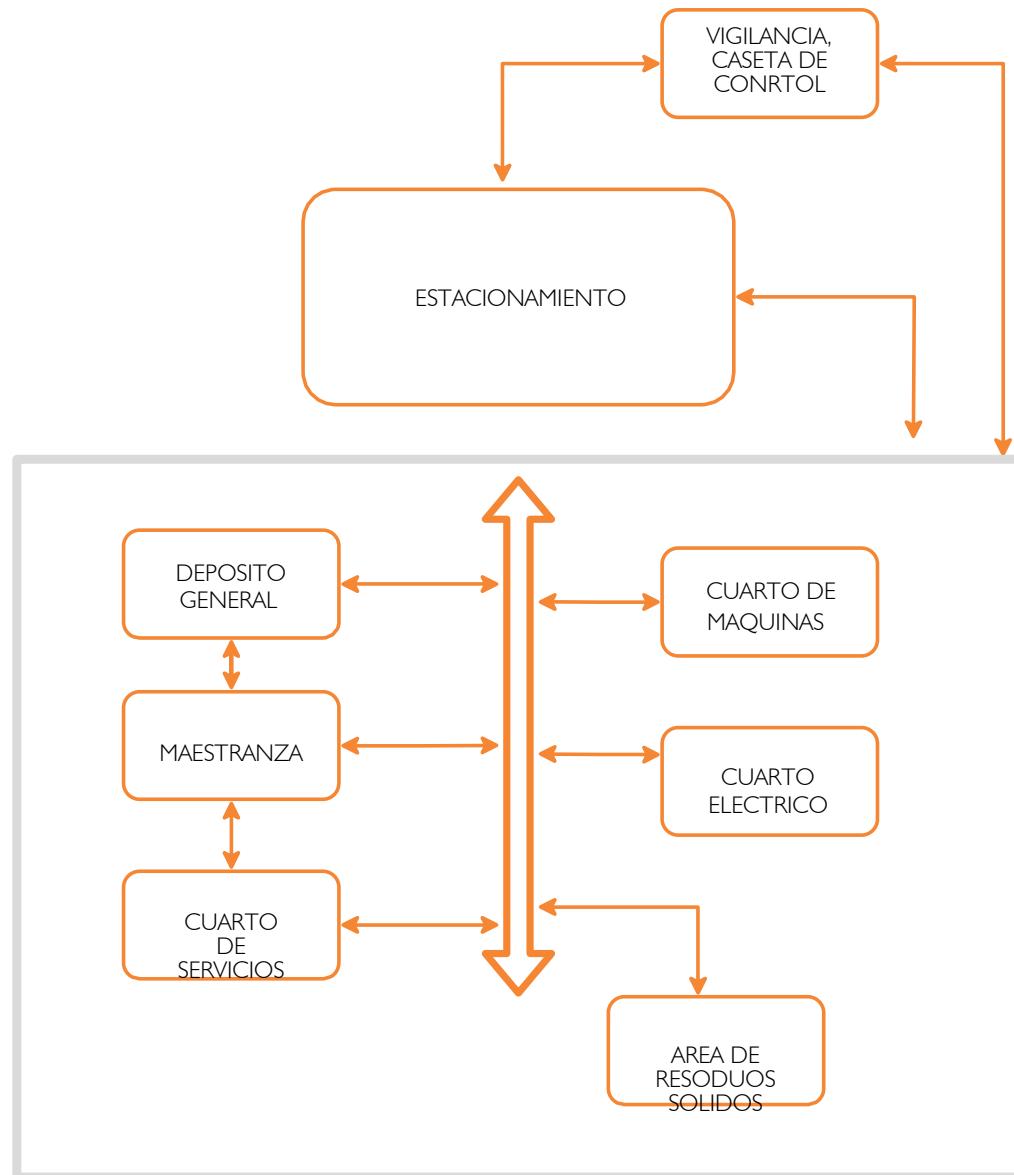
Tabla 48 .

Requerimientos ambientales – zonas generales

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS		REQUERIMIENTOS AMBIENTALES
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS INTERNOS	ESTACIONAMIENTO	ZONA DE AUTOS	ventilación e iluminación de preferencia natural , también puede ser mecánica
			ZONA DE BICICLETAS	
			ZONA DE MOTOS	
	AREA DE MANTENIMIENTO	DEPOSITO GENERAL		
		MAESTRANZA		
		CUARTO DE SERVICIOS		
		VIGILANCIA/ CASETA DE CONTROL		
		CUARTO DE MAQUINAS		
		CUARTO ELECTRICO		
		AREA DE RESIDUOS SOLIDOS		

DIAGRAMA FUNCIONAL

CIRCULACIÓN



**Figura 220**  
Diagrama funcional – zona de servicios generales  
Nota. Elaboración propia

REQUERIMIENTOS ESPACIALES

**Tabla 49**  
Requerimientos espaciales - mobiliario

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS	REQUERIMIENTOS ESPACIALES	MOBILIARIO	
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS INTERNOS	ESTACIONAMIENTO O	ZONA DE AUTOS	espacio libre, amplio, sin obstáculos	
			ZONA DE BICICLETAS		
			ZONA DE MOTOS		
	AREA DE MANTENIMIENTO		DEPOSITO GENERAL	espacios amplios, con circulaciones libres de obstáculos, ubicados al nivel de una vía, ubicados sin que interrumpan las labores académicas	estantes
			MAESTRANZA		sillas, mesas,
			CUARTO DE SERVICIOS		vestidores, casilleros, duchas, indoros y lavados
			VIGILANCIA/ CASETA DE CONTROL		módulo de silla y escritorio
			CUARTO DE MAQUINAS		grupo electrogeno, extinguidores
			CUARTO ELECTRICO		tableros de electricidad, extinguidores
		AREA DE RESIDUOS SOLIDOS	carriots de basura, mesa transportadora, sillas,		

ANTROPOMETRÍA, ERGONOMÍA Y MOBILIARIO

- Contenedores de basura

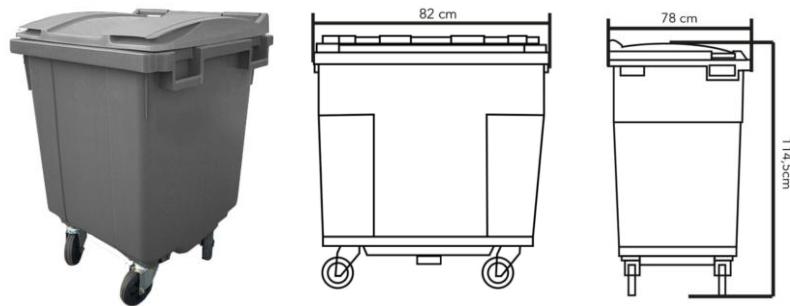


Figura 221  
 Mobiliario - contenedores  
 Nota. Obtenido de Google  
 (<https://www.google.com/>)

- Carritos de limpieza



Figura 222  
 Mobiliario- carritos de  
 limpieza  
 Nota. Obtenido de  
 Google  
 (<https://www.google.com/>)

- Casilleros

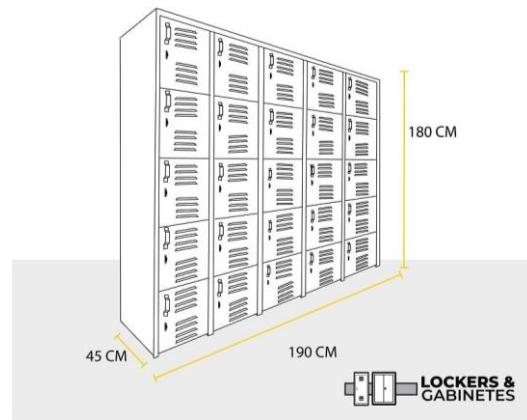


Figura 223  
 Mobiliario - casilleros  
 Nota. Obtenido de  
 Google  
 (<https://www.google.com/>)

- Tableros eléctricos

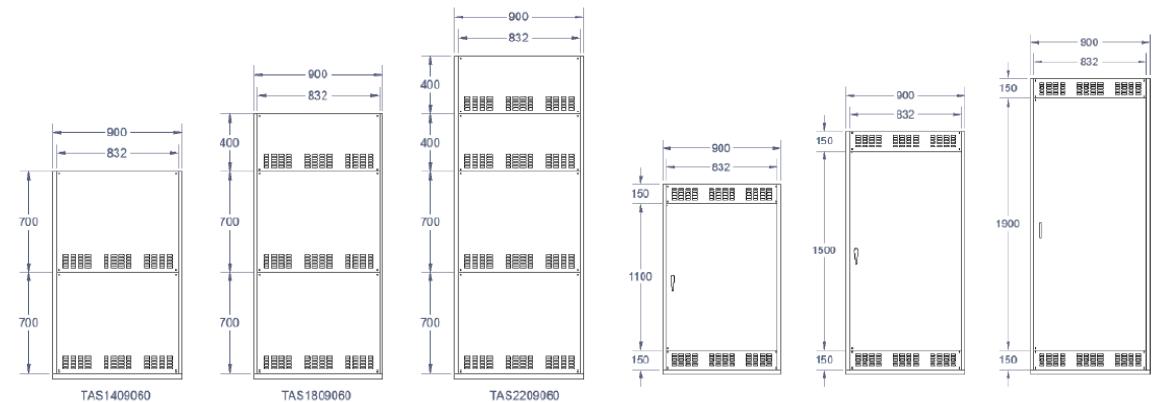


Figura 224  
 Mobiliario – tablero  
 eléctrico  
 Nota. Obtenido de Google  
 (<https://www.google.com/>)

- Extintores

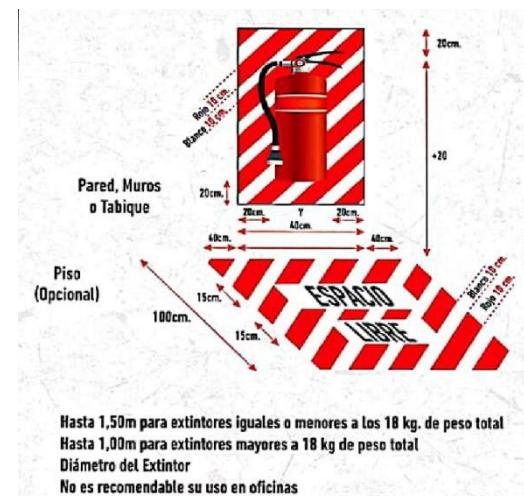


Figura 225  
 Mobiliario - extintores  
 Nota. Obtenido de Google  
 (<https://www.google.com/>)

3.3.5 Síntesis Programática

Tabla 50  
Síntesis programática

ZONA	SUB ZONA	UNIDAD ESPACIAL	MOBILIARIO / EQUIPAMIENTO	ASOLEAMIENTO	ILUMINACION		VENTILACION		ACTIVIDADES	FRECUENCIA DE USO	AFORO	CANT.	AREA PARCIAL		AREA SUBT.	AREA POR ZONA		
					NAT.	ART.	NAT.	ART.										
ZONA ADMINISTRATIVA	RECEPCION	HALL		natural	X	X	X		distribuir	LUN - VIER	variable	2	60	120	120	541		
		STAR	Sillones, sofás		X	X	X		esperar	LUN - VIER	variable	2	30	60	60			
		SS.HH. VISITAS INCLUYE MODULO PARA PERSONA CON DISCAPACIDAD	MUJERES	4 inodoros, 3 lavabo		X	X	X		hacer necesidades	LUN - VIER	1	1	22	22		44	
	VARONES		4 inodoros, 3 lavabo, 2 urinario		X	X	X		hacer necesidades	LUN - VIER	1	1	22	22				
	DIRECCION	DIRECCION	3 sillas, 1 escritorio, 2 estante, 01 sofa, 01 sillón		natural	X	X	X		controlar , dirigir, enseñar	LUN - VIER	1	1	30	30		35	
		SSH	1 inodoros, 1 lavabo		X	X	X		hacer necesidades	LUN - VIER	1	1	5	5				
	OFICINAS	SALA DE REUNIONES	sillas, mesa, 2 estante, 1 proyector		natural	X	X	X		reunir	LUN - VIER	50	1	90	90		282	
		SALA DE PROFESIONALES	sillas, escritorios, estantes, computadoras		natural	X	X	X		trabajar individual o grupal, descansar y coordinar	LUN - VIER	30	1	90	90			
		COCINETA	cocineta. mueble de cocina, refrigeradora, horno, lavado			X	X	X		preparacion de alimentos	LUN - VIER	4	1	20	20			
		ARCHIVO	estantes			X	X	X		almacenamiento de documentos	LUN - VIER	1	1	12	12			
		ECONOMATO	3 sillas, 1 escritorio, 1 estante, 1 computadora				X	X		cobrar, pagar	LUN - VIER	1	1	12	12			
		SECRETARIA	3 sillas, 1 escritorio, 1 estante, 1 computadora			X	X	X		orientar, informar	LUN - VIER	1	1	30	30			
		DEPOSITO	estantes				X			guardar	LUN - VIER	1	1	6	6			
		SS.HH INCLUYE MODULO PARA PERSONA CON DISCAPACIDAD	MUJERES	1 inodoros, 1 lavabo		X	X	X		hacer necesidades	LUN - VIER	1	1	11	11			
			VARONES	1 inodoros, 1 lavabo, 1 urinario		X	X	X		hacer necesidades	LUN - VIER	1	1	11	11			

ZONA	SUB ZONA	UNIDAD ESPACIAL		MOBILIARIO / EQUIPAMIENTO	ASOLEAMIENTO	ILUMINACION		VENTILACION		ACTIVIDADES	FRECUENCIA DE USO	AFORO	CANT.	AREA PARCIAL		AREA SUBT.	AREA POR ZONA	
						NAT.	ART.	NAT.	ART.									
ZONA EDUCATIVA	APRENDIZAJE GUIADO	AULA INICIAL	AULA	estantería, sillas, mesas, pizarra móvil, espacio para silla de ruedas, colchoneta de descanso, equipo de sonido y muebles	natural	X		X		Aprender, estimulación	LUN -VIER	1 docente, 1 auxiliar, 9 alumnos	6	90	540	606	4517	
			SSHII diferenciado (estudiantes y docentes)	1 inodoro, 1 lavabo, 1 urinario, 1 ducha y asiento para ducha, 1 cambiador, barra de apoyo		X	X	X		necesidades		1	6	11	66			
		AULA PRIMARIA	AULA	estantería, sillas, mesas, pizarra móvil, espacio para silla de ruedas, colchoneta de descanso, equipo de sonido y muebles	natural	X		X		aprender, estimulación	LUN -VIER	1 docente, 1 auxiliar, 12 alumnos	9	90	810	909		
			SSHII diferenciado (estudiantes y docentes)	1 inodoro, 1 lavabo, 1 urinario, 1 ducha y asiento para ducha, 1 cambiador, barra de apoyo		X	X	X		hacer necesidades		1	9	11	99			
		AULA VIVENCIAL	AULAS	juego de sala y comedor, juego de dormitorio, juego de cocina y ss.hh.	natural	X	X	X	X	desarrollar habilidades aplicadas a la vida cotidiana	LUN -VIER	1 docente, 1 auxiliar, 9 alumnos	1	90	90	90		
		AULA DE PSICOMOTRICIDAD	AULA	barra paralelas, barra estabilizadora, red mecedora, colchonetas, cadenas, muebles, set de psicomotricidad	natural	X	X	X	X	desarrollar actividades motoras gruesas y finas	LUN -VIER	1 docente, 1 auxiliar, 9 alumnos	2	90	180	222		
			DEPOSITO	estantes		X	X	X		guardar, almacenar		2	2	21	42			
		BIBLIOTECA	BIBLIOTECA	mesas, sillas, estantes, sillones, muebles, libros	natural					autoaprendizaje, investigación	LUN -VIER		60	1	375	375		489
			SALA DE COMPUTACION	mesas, sillas, estantes, sillones, muebles, computadoras						aprendizaje		6	2	38	76			
			SALA DE TECNOLOGIA DIGITAL	mesas, sillas, estantes, sillones, muebles, libros, tablets, celulares						aprendizaje		6	1	38	38			
	EXPRESION CULTURAL	TALLER 01	DIBUJO Y PINTURA	escritorio, sillas, mesas, bastidores, caballetes	natural	X		X		aprendizaje	3 VECES / SEMANA	9	1	90	90	760		
			DEPOSITO	estantes, bastidores, caballete					guardar, almacenar	2		1	21	21				
		TALLER 02	MUSICA	piano, batería, guitarras, instrumentos musicales	natural					aprendizaje		9	1	90	90			
			DEPOSITO	estantes					guardar, almacenar	2		1	21	21				
		TALLER 03	TEATRO	sillas, colchonetas						aprendizaje		9	1	90	90			
			DEPOSITO	estantes					guardar, almacenar	2		1	21	21				
	SIMULACION TECNICO-PRODUCTIVA	TALLER 04	MANUALIDADES	escritorio, sillas, mesas	natural	X		X		aprendizaje productivo	3 VECES / SEMANA	9	1	90	90	520		
			DEPOSITO	estantes					guardar, almacenar	2		1	21	21				
		TALLER 05	LAVANDERIA	lavadoras, secadoras, mesas, carritos de servicio					aprendizaje productivo	9		1	90	90				
		TALLER 06	REPOSTERIA Y COCINA	escritorio, sillas, mesas		X		X		aprendizaje productivo		9	1	115	115			
			ALMACENES	estantes, congeladoras					guardar, almacenar	2		1	23	23				
		BATERIA DE SS.HH. Y DEPOSITO DE LIMPIEZA	VARONES	6 inodoros, lavados, 2 urinario		X		X		hacer necesidades		LUN -VIER	variable	1	44			44
			MUJERES	6 inodoros, lavados, 2 urinario			X		X	hacer necesidades			variable	1	44			44
		AREA DE PRODUCCION	BIOHUERTO							aprendizaje productivo, sembrar, regar, cosechar			variable	1	330			330
	INVERNADERO										variable	1	150	150				
	ALMACENES		estantes, herramientas						guardar, almacenar	4	1	40	40					
	DIFUSION	AUDITORIO	FOYER						esperar	3 VECES / SEMANA		1	140	140	921			
			BOLETERIA	sillas, gavetas					ventas		2	1	8	8				
DEPOSITO			estantes					guardar, almacenar	2		1	8	8					
SALA DE USO MULTIPLE			sillas, baner, mostradores					informar, exhibir	variable		2	90	180					
AREA DE BUTACAS			butacas					espectar, oír	1		275	275						
ESCENARIO								actuar	1		70	70						
TRASESCENARIO									1		60	60						
CAMERINO INCUYE SS.HH. Y DUCHA			sillones, sofás, ducha, inodoro, lavado					vestir	2		37	74						
CUARTO DE CONTROL			consolas, monitor, proyector, tableros de control					vestir	2		1	30	30					
BATERIA DE SS.HH. VARONES			inodoros, lavados, urinarios					hacer necesidades	6		1	38	38					
BATERIA DE SS.HH. MUJERES			inodoros, lavados					hacer necesidades	6		1	38	38					

ZONA	SUB ZONA	UNIDAD ESPACIAL	MOBILIARIO / EQUIPAMIENTO	ASOLEAMIENTO	ILUMINACION		VENTILACION		ACTIVIDADES	FRECUENCIA DE USO	AFORO	CANT.	AREA PARCIAL		AREA SUBT.	AREA POR ZONA	
					NAT.	ART.	NAT.	ART.									
ZONA RECREATIVA	SOCIALIZACION Y CONVIVENCIA	AREA DEPORTIVA	LOSA MULTIDEPORTE	porterias,net	natural	X	X	X	x	practica de deportes	LUN - VIER	variable	1	480	480	568	4206
			SS.HH. Diferenciado	inodoros,lavados						hacer necesidades		6	2	23	46		
			VESTIDORES diferenciado	duchas, vestidores						cambio de ropa		6	2	21	42		
		PATIOS DE JUEGO	PATIO 01	miniarcos	natural	X	X	x	X	recreacion, juegos, socializacion	LUN - VIER	variable	1	225	225	1046	
			PATIO 02	arcos	natural							variable	1	225	225		
			PATIO 03	bancas	natural							variable	1	198	198		
			PATIO 04		natural							variable	1	198	198		
			PATIO 05		natural							variable	1	200	200		
		SALAS DE JUEGO	SALA 01	colchoneta, trampolines, carritos chocones						LUN - VIER	variable	1	135	135	270		
			SALA 02	sillones.mesas de pingpong, ajedrez, pinky							variable	1	135	135			
		ESPACIOS DE EXPLORACION	PATIO DE JUEGOS	caminos sensoriales, juegos						exploracion, estimulacion, socializacion	LUN - VIER	variable	1	322	322	2322	
			PATIO DE RECREACION ACTIVA Y ESTIMULACION	caminos sensoriales, juegos, bancas	natural							variable	1	420	420		
			AREAS VERDES Y JARDINES		natural	X	x	X	X				1	1580	1580		

ZONA	SUB ZONA	UNIDAD ESPACIAL		MOBILIARIO / EQUIPAMIENTO	ASOLEAMIENTO	ILUMINACION		VENTILACION		ACTIVIDADES	FRECUENCIA DE USO	Aforo	CANT.	AREA PARCIAL		AREA SUB T.	AREA POR ZONA
						NAT.	ART.	NAT.	ART.								
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	BIENESTAR	COMEDOR	AREA DE MESAS + COCINA+ALMACEN+SSHH	mesas, sillas, estantes, cocina industrial,horno, refrigeradoras, congeladoras, inodoros, lavados, urinarios	natural	X		X		alimentacion	LUN - VIER	variable	1	550	550	680	1426
		SALA EQUIPO SANEE	SALA	escritorio, sila,mueble,estantes, computadoras		X		X		apoyo y asesoramiento	LUN - VIER	5	1	33	33		
		SALA PSICOPEDAGOGICA	SALA	escritorio, sila,mueble,estantes		X		X		atencion de estudiante y familia	LUN - VIER	4	1	33	33		
		TÓPICO	TOPICO + SS.HH. + DEPOSITO	camilas, carrito medico, silla de ruedas,estantes , inodoro, lavado		X		X		asistencia primaria de salud	LUN - VIER	1	1	36	36		
		OFICINA APAFA		mesa, sillas , sillones		X		X		reunion de padres de familia	LUN - VIER	9	1	28	28		
	LABORAL	TIENDA 01	LAVANDERIA	escritorio, sillas, mesas, estantes, lavadoras y secadoras industriales, inodoro,lavado		X		X		lavado de ropas	DIARIO	6	1	188	188	746	
		TIENDA 02	SOUVENIERS	escritorio, sillas, mesas, estantes, vitrinas, vaner,murales, inodoro,lavado		X		X		exhibicion y ventas		6	1	188	188		
		TIENDA 03	CAFETERIA	mesas, sillas, sofas,cocina,hornos,refrigeradora, vitrinas,mesas de trabajo, lavatorio,inodoros,urinario,lavados		X		X		preparacion de alimentos y atencion al publico		variable	1	370	370		
	ZONA DE SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS INTERNOS	ESTACIONAMIENTO	ZONA DE AUTOS			X		X		aparcar / estacionar	LUN - VIER	10	1	262	262	
ZONA DE BICICLETAS						X		X		6			1	26	26		
ZONA DE MOTOS						X		X		4			1	26	26		
ARAE DE MANTENIMIENTO		DEPOSITO GENERAL		estantes			X		X	guardar, almacenar	LUN - VIER	2	1	100	100	460	
		MAESTRANZA		sillas, mesas,			X		X	reparacion	LUN - VIER	2	1	100	100		
		CUARTO DE SERVICIOS		vestidores, casilleros, duchas,inodoros y lavados			X		X	limpieza y cambio de vestimenta del personal	LUN - VIER	6	1	50	50		
		VIGILANCIA/ CASETA DE CONTROL					X		X	custodiar, vigilar ingreso y salida	LUN - VIER	1	1	10	10		
		CUARTO DE MAQUINAS		grupo electrogeno, extinguidores			X		X	control operacional	LUN - VIER	1	1	25	25		
		CUARTO ELECTRICO		tableros de electricidad, extinguidores			X		X	control operacional	LUN - VIER	1	1	25	25		
		AREA DE RESIDUOS SOLIDOS		carriots de basura, mesa transportadora, sillas, depositos			X		X	clasificacion de basura	LUN - VIER	6	1	150	150		

- 4.1 Zonificación
- 4.2 Conceptualización
- 4.3 Idea Generatriz
- 4.4 Toma de Partido

# IV. TRANSFERENCIA

## CAPITULO IV



## 4.1 Zonificación

### 4.1.1 Zonificación Abstracta

#### ZONIFICACION POR INTERRELACION ESPACIAL

El siguiente diagrama se ha organizado por zonas y subzonas para tener los primeros indicios de cómo será organizado el proyecto, se planteará que la zona recreacional este al centro como organizador de las demás zonas, la zona administrativa ubicada en la parte más vista para tener un mejor panorama de lo que va sucediendo con las demás zonas, la zona educativa hacia un extremo, se pretende que se lo más cercano al acceso principal.

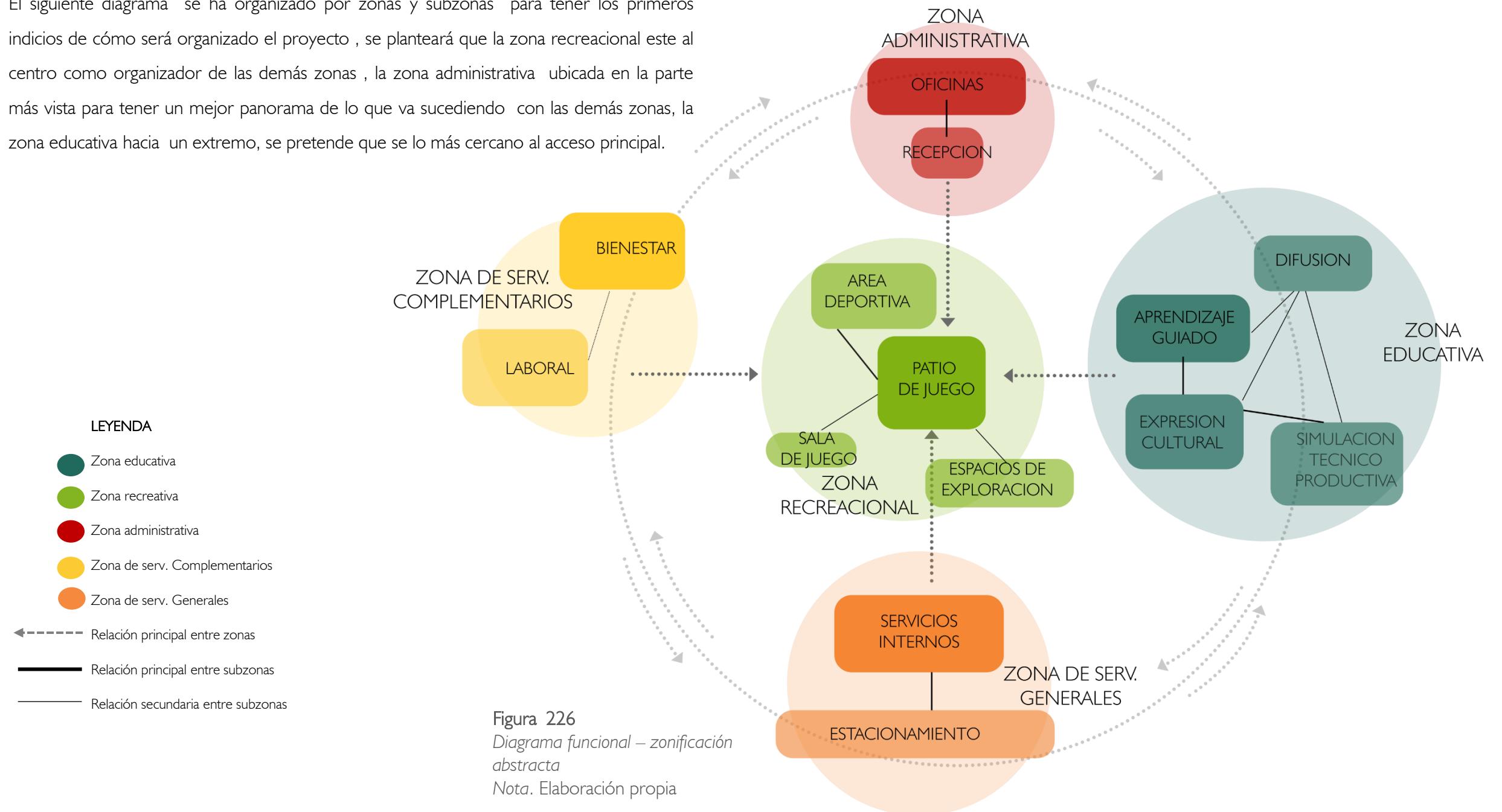


Figura 226  
 Diagrama funcional – zonificación abstracta  
 Nota. Elaboración propia

ZONIFICACION POR INTERRELACION ESPACIAL – FUNCIONAL

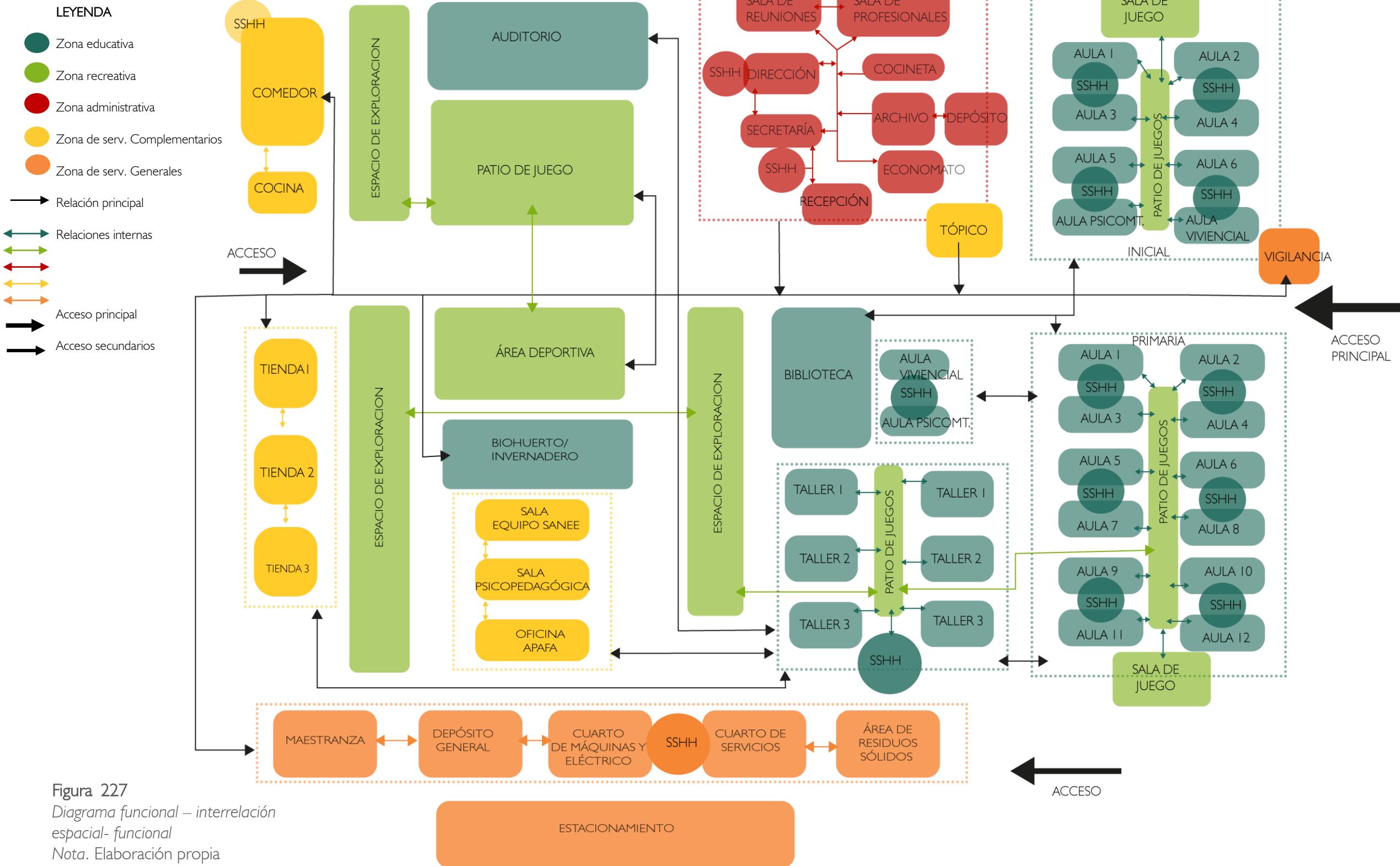


Figura 227  
Diagrama funcional – interrelación espacial- funcional  
Nota. Elaboración propia

### 4.1.2 Zonificación Concreta

#### ZONIFICACIÓN POR FUNCIÓN - ESPACIO

Las aulas principales , de inicial y primaria , se van a ubicar cerca al acceso principal para evitar mucho recorrido en la hora del ingreso y salida, estas van estar una frente a la otra para no segregar el ingreso.

Los talleres se ubicarán cerca del las aulas de primaria porque serán ellos quienes usen más esta zona , el comedor se ubicará al extremo pasando por las áreas de exploración, para que el acto de comer sea toda una experiencia se sensibilidad. El auditorio también a un extremo para que cumpla con su propósito antes mencionado , en general se pretende ubicar las aulas principales a un lado y al otro los espacios complementarios , para que se entiendan espacios polivalentes por su función, divididos por un bloque que albergara un polideportivo y una biblioteca.

La parte administrativa se ubicará en un segundo nivel para tener mayor control sobre lo que pasa en el CEBE.

- LEYENDA**
- Zona educativa
  - Zona recreativa
  - Zona administrativa
  - Zona de serv. Complementarios
  - Zona de serv. Generales
  - Terreno
  - Vías ↔

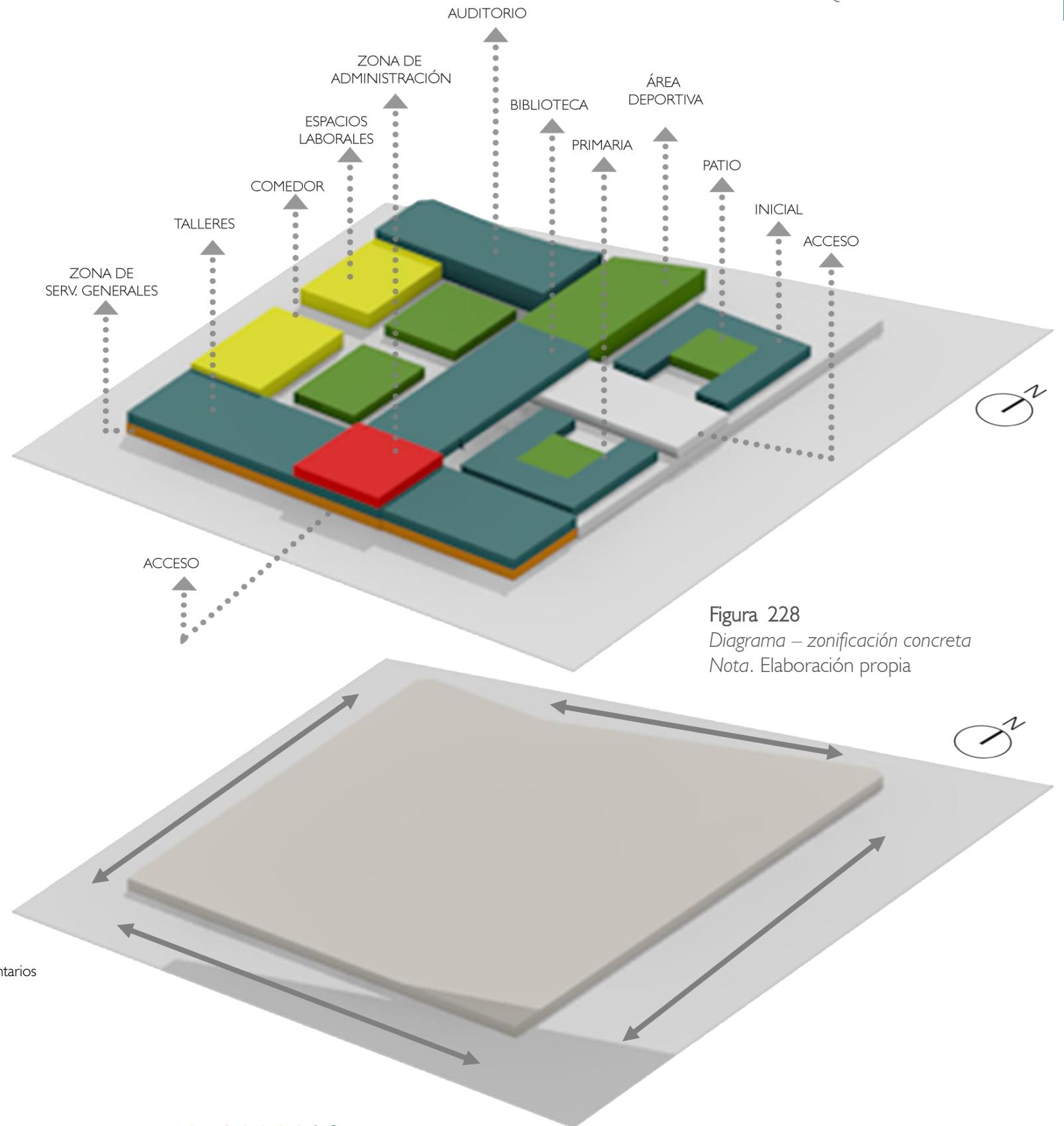


Figura 228  
Diagrama – zonificación concreta  
Nota. Elaboración propia

ZONIFICACIÓN POR ACCESIBILIDAD

Los **accesos**, habiendo estudiado las vías que rodean al terreno, se entiende que la vía principal es la calle República del Perú, se planteará ubicar el acceso principal ya que se quiere evitar el recorrido desde el transporte hacia el CEBE, este será un recorrido claro, limpio sin obstáculos. Para evitar el cruce de actividades, el otro acceso que se planteará será para el estacionamiento ubicado al lado sur del terreno, para abastecer al comedor de insumos y para el auditorio se plantearán accesos exclusivos. Todos los accesos deberán ser claros, para que a través de ello el estudiante con discapacidad pueda entender los espacios desde su percepción.

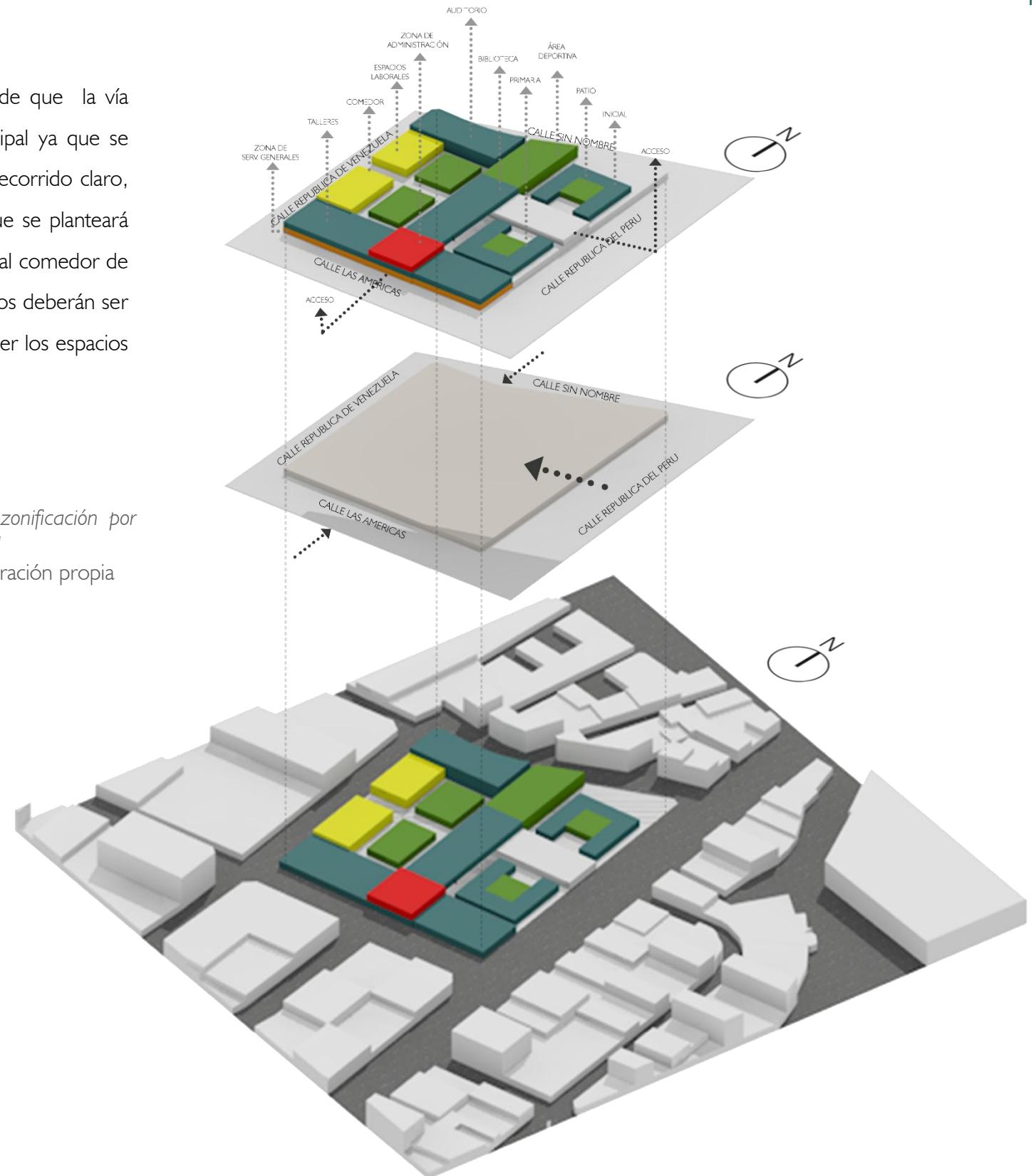


Figura 229  
 Diagrama – zonificación por accesibilidad  
 Nota. Elaboración propia

- LEYENDA**
- Zona educativa
  - Zona recreativa
  - Zona administrativa
  - Zona de serv. Complementarios
  - Zona de serv. Generales
  - Terreno
  - Vías

ZONIFICACIÓN POR CONDICIONES AMBIENTALES

ASOLEAMIENTO

Las aulas principales se ubicarán E-O serán bloques regulares para que aproveche la luz natural durante el día, pero siendo esto arriesgado, en el sentido de que pueda invadir de asoleamiento, se pensará en el uso de tecnologías como los controladores solares. En lo posible cada bloque de espacios se pensará para que funcione independientemente en favor de los factores ambientales, los talleres se ubicarán orientados N-S, el comedor que pertenece a los servicios complementarios se ubicara O-E. pero de igual manera recibirá confort lumínico, térmico. El auditorio ubicado al norte. Los espacios de recreación serán protegidos por otros espacios para que ambas partes controlen las temperaturas, ruido y vientos.

Figura 230  
 Diagrama de condiciones ambientales  
 Nota. Elaboración propia

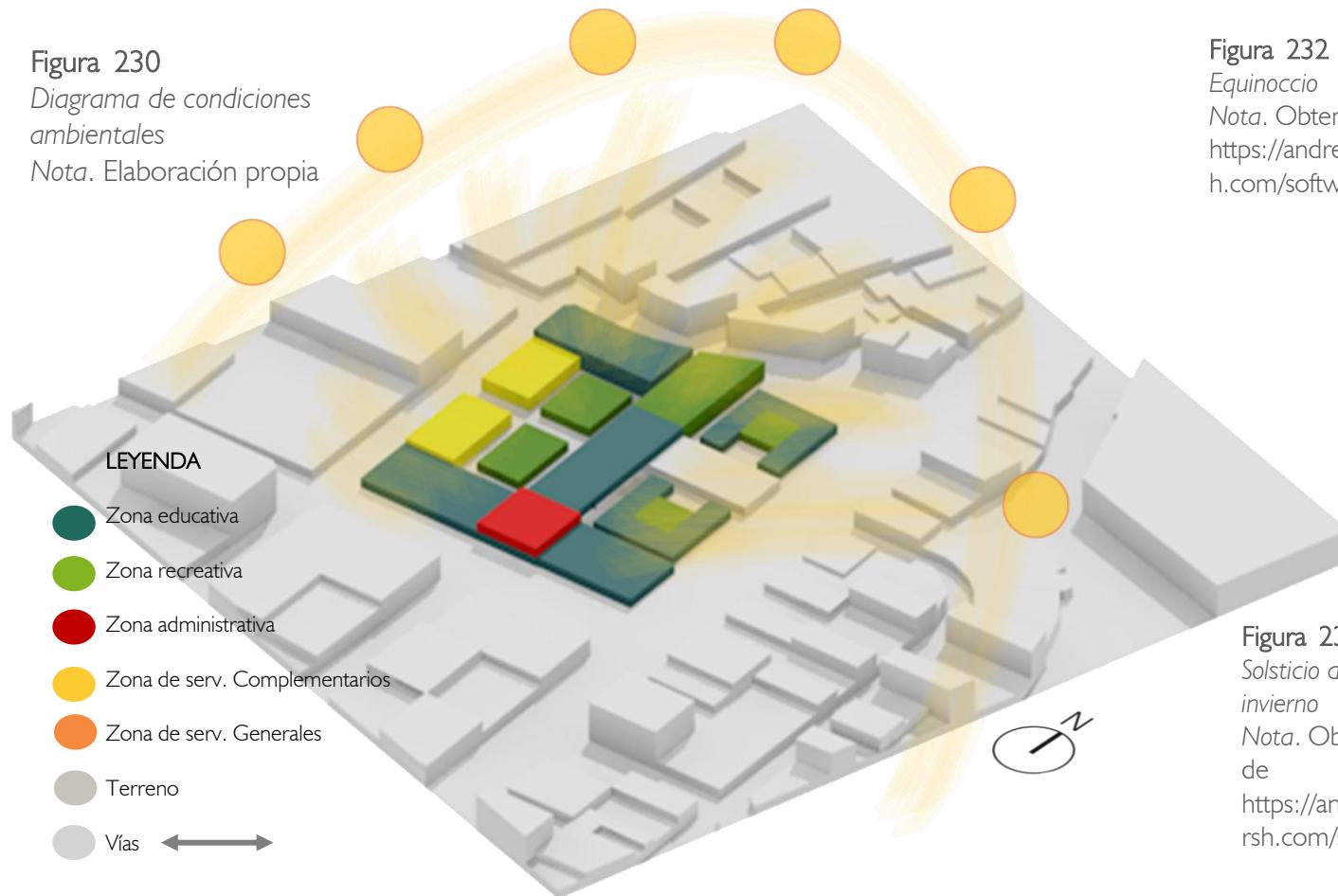


Figura 231  
 Solsticio de verano  
 Nota. Obtenido de <https://andrewmars.com/software>

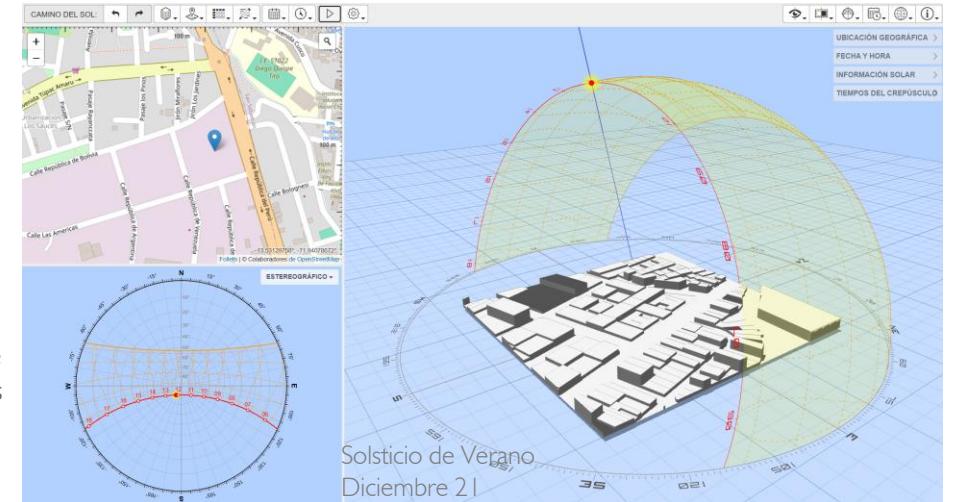


Figura 232  
 Equinoccio  
 Nota. Obtenido de <https://andrewmars.com/software>

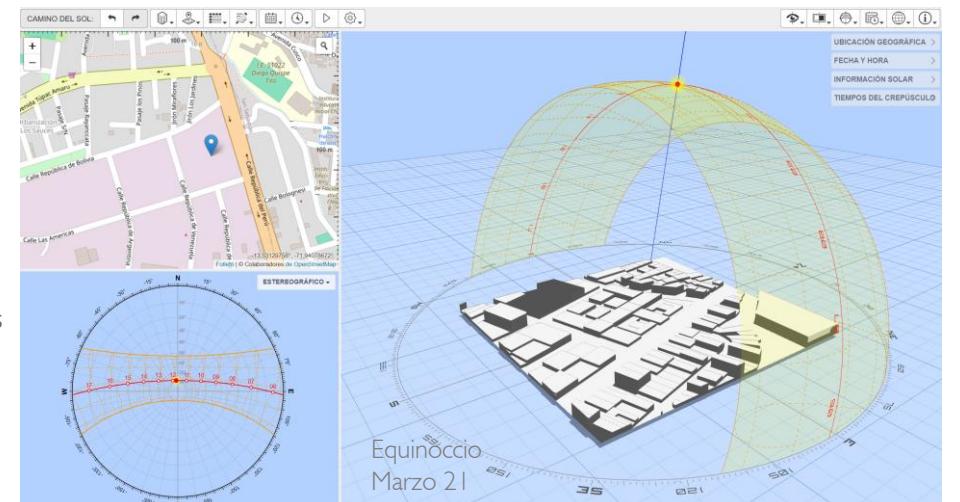
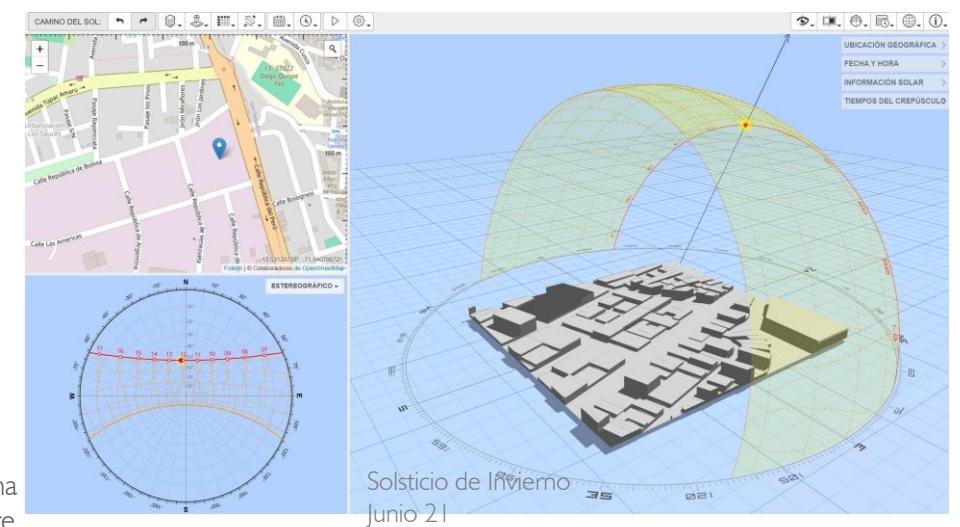


Figura 233  
 Solsticio de invierno  
 Nota. Obtenido de <https://andrewmars.com/software>



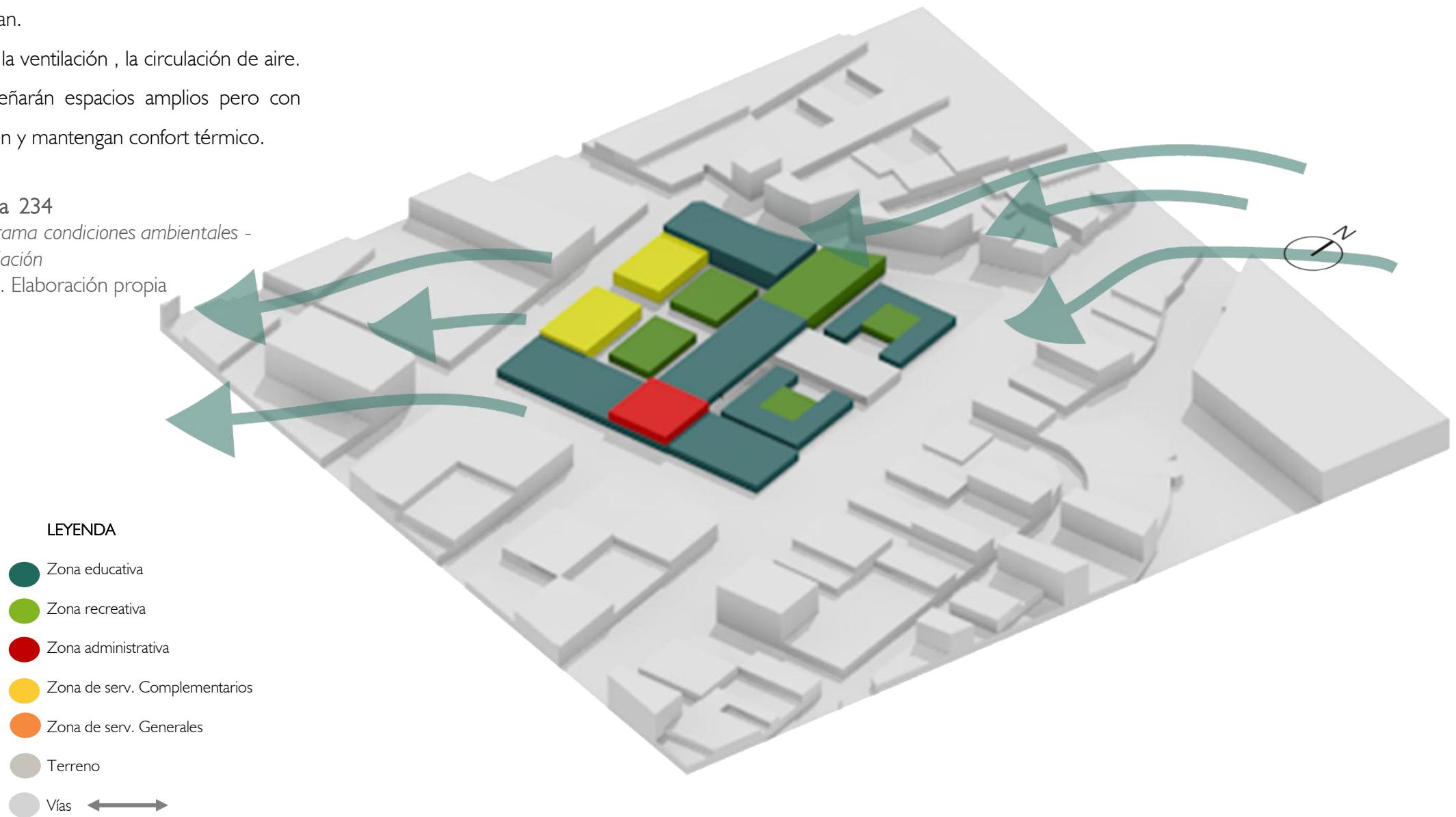
ZONIFICACIÓN POR CONDICIONES AMBIENTALES

VENTILACIÓN

Si bien no es prominente los vientos en esta zona, se buscará de proteger cada espacio ya sea entre ellos o como se mencionó, con barreras naturales , se diseñará patios para que reciban calor, ayuden a “respirar” a las aula o espacios que lo rodean.

Es importante también la ventilación , la circulación de aire. Por esta razón se diseñarán espacios amplios pero con materiales que absorben y mantengan confort térmico.

Figura 234  
 Diagrama condiciones ambientales - ventilación  
 Nota. Elaboración propia



ZONIFICACIÓN DEFINITIVA

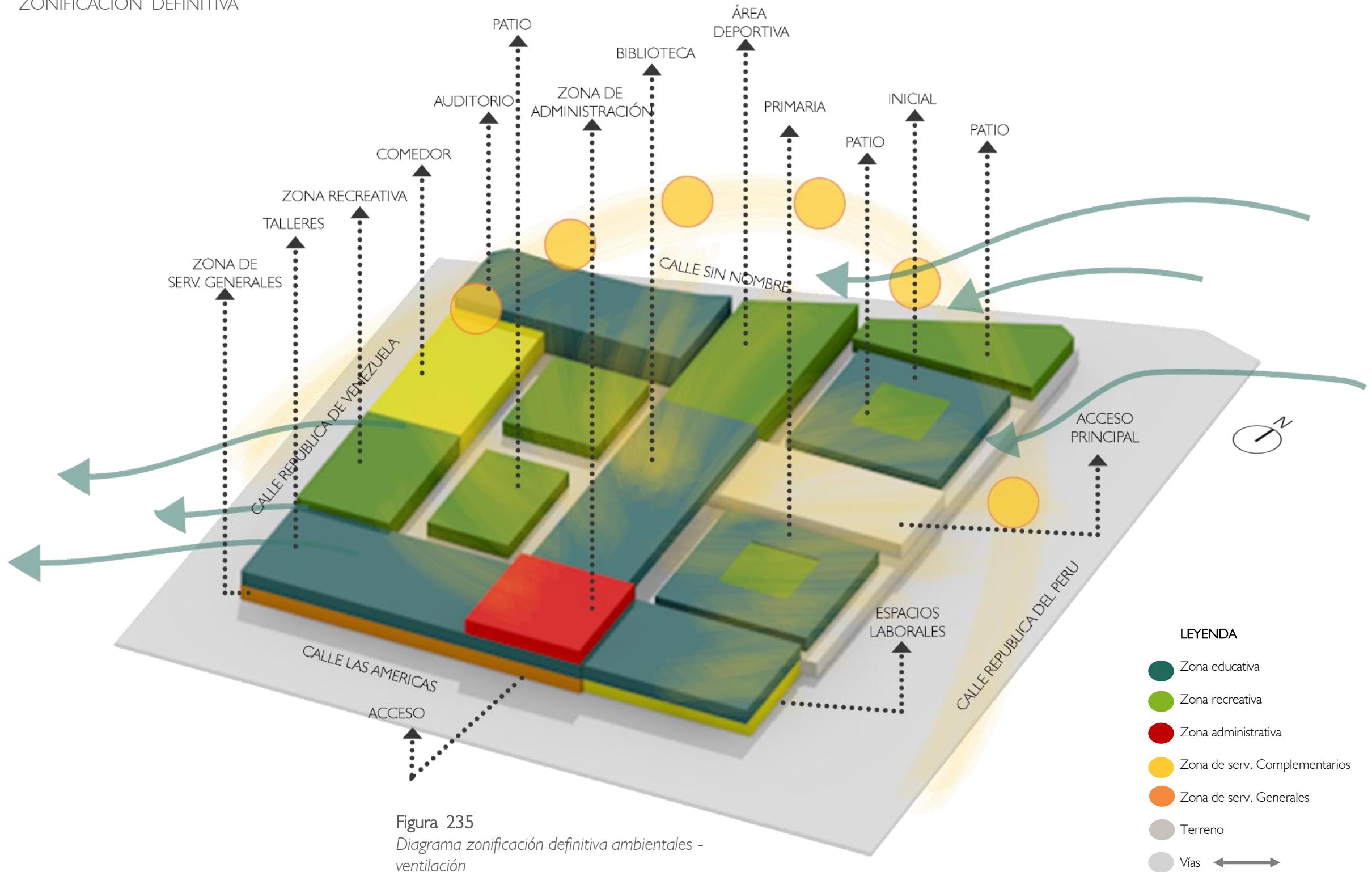


Figura 235  
 Diagrama zonificación definitiva ambientales -  
 ventilación  
 Nota. Elaboración propia

## 4.2 Conceptualización

### ¿ Qué es?

Es un centro de educación, donde asisten estudiantes (niños y adolescentes) con discapacidad severa y multidiscapacidad, ellos reciben educación básica con necesidades educativas especiales.

### EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACIÓN BASICA ESPECIAL-CUSCO.

Es una institución educativa de servicio público, ubicada en la provincia del Cusco . Esta institución buscará la integración educativa de niños y adolescentes para acompañarles en las etapas de la niñez y adolescencia, y así lograr desarrollar su autoalimento.

### ¿ Para qué?

Para fomentar la educación con enfoque inclusivo, educando y capacitando a los estudiantes, a las familias y a la comunidad.

### ¿ Para quién?

Para niños y adolescentes (3 a 20 años ), con discapacidad severa y multidiscapacidad, también para personas que no lograron acceder oportunamente a una educación con necesidades especiales , para las familias y la comunidad.

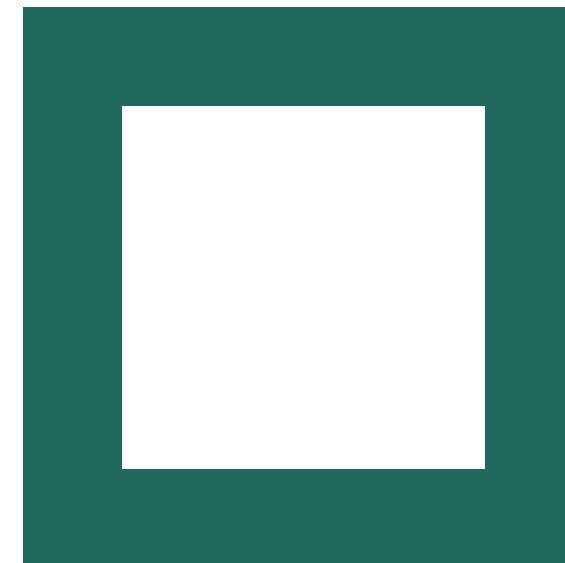
### ¿ Cómo debe ser?

Espacio que se integre al entorno, que aproveche sus condiciones naturales o modificadas , logrando secuencia espacial a través de la experiencia dinámica y un diseño de circulación. En esencia debe ser un espacio donde se perciba la arquitectura como un viaje visual simple y sensorial primero para el estudiante, y todo aquel que sea participe en el CEBE.

## CONCEPTO

Partimos de entender de cómo las personas con discapacidad entienden los espacios, cómo lo perciben, cómo estos los benefician o perjudican , para potenciarlos o evitarlos. Por tanto aplicamos una arquitectura empática a través de un elemento muy importante, la accesibilidad, a través de la circulación como eje principal a favor del proyecto por tanto del usuario, es decir, el espacio fluye a través de la circulación, la función fluye a través de la circulación, la forma fluye con la circulación.

Siendo así el PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL-CUSCO, responderá a una organización central, porque logrará eficiencia espacial y funcional, facilitará la accesibilidad para una mejor colaboración y comunicación entre las diferentes zonas, en definitiva la organización central y la circulación como estrategia para este este proyecto.



### 4.3 Idea generatriz

El Centro de Educación Básica Especial nace de la idea principal de crear espacios óptimos y de acuerdo a las necesidades del usuario, y del vínculo sólido con la normativa.

Para ello se tomó como punto de partida espacios para educar; espacios de fácil y rápida accesibilidad inscrito por espacios de recreación, el patio. Si entendemos el concepto como idea principal, entonces esta se repetirá independientemente.

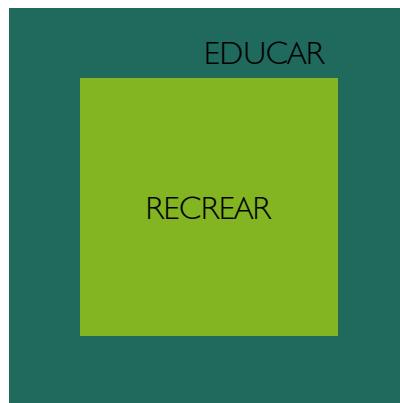


Figura 236  
 Trazo a mano alzada 1  
 Nota. Elaboración propia

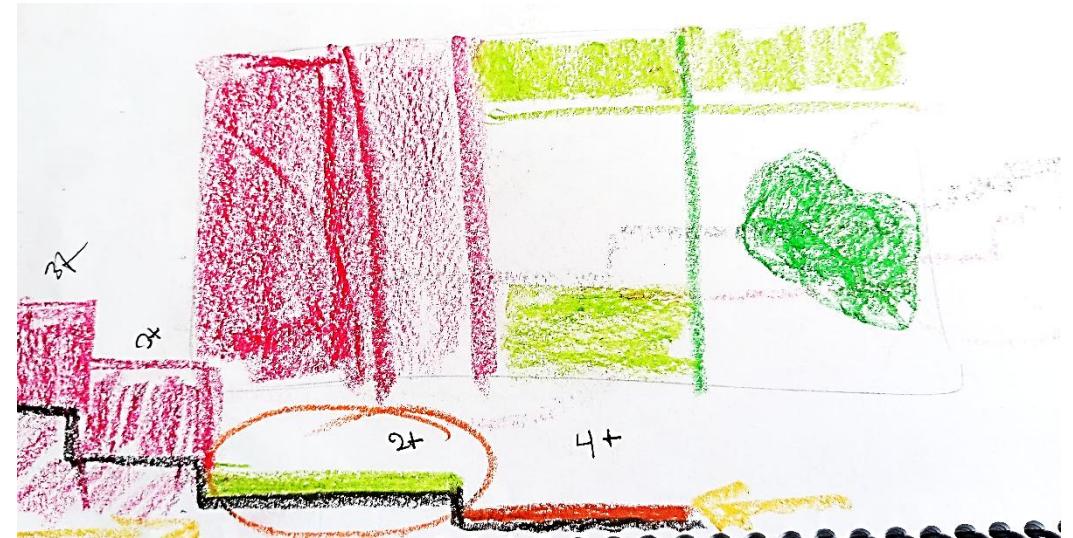
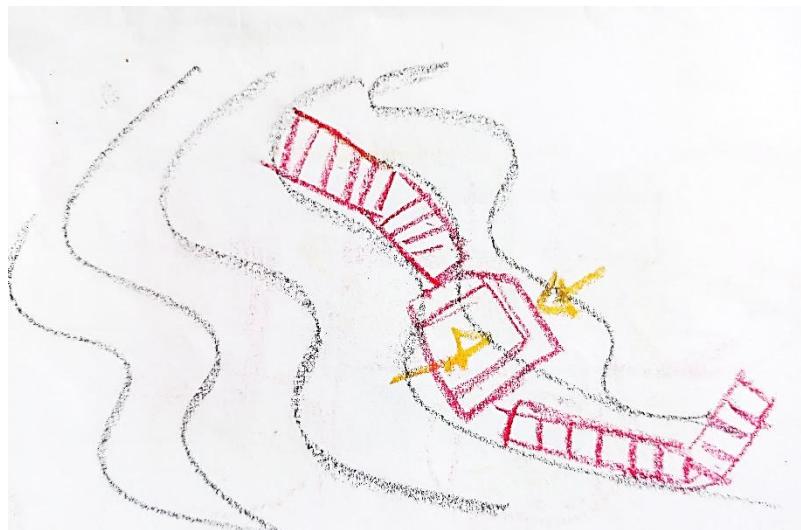


Figura 237  
 Trazo a mano alzada 2  
 Nota. Elaboración propia



Figura 238  
 Trazo a mano alzada 3  
 Nota. Elaboración propia

#### 4.4 Toma de partido

##### 4.4.1 PLANTEAMIENTO FORMAL



- Tomamos en cuenta el panorama general, es decir entendemos cómo está organizado el entorno mediato e inmediato, el terreno está rodeado por cuatro avenidas, estas limitan y definen el terreno. ver imagen 239.
- Se proyectan los ejes ordenadores en el terreno. marcamos paralelas en función de la forma del terreno (líneas rojas) ver imagen 239 y luego a la mitad de estas (líneas verdeazuladas) ver imagen 240.

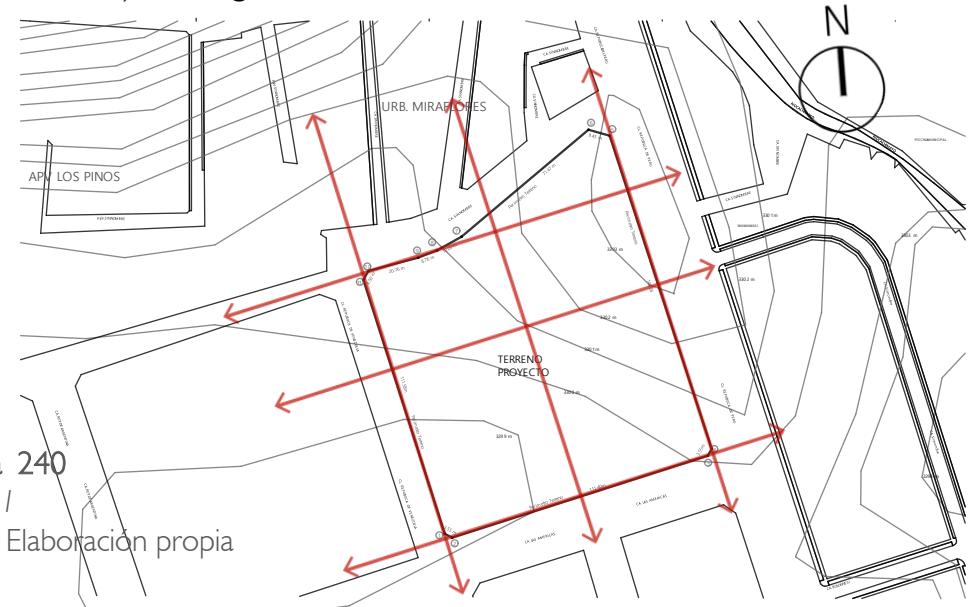


Figura 240  
 Trazo 1  
 Nota. Elaboración propia



Figura 241  
 Trazo 2  
 Nota. Elaboración propia



Figura 239  
 Plano de localización  
 Nota. Elaboración propia

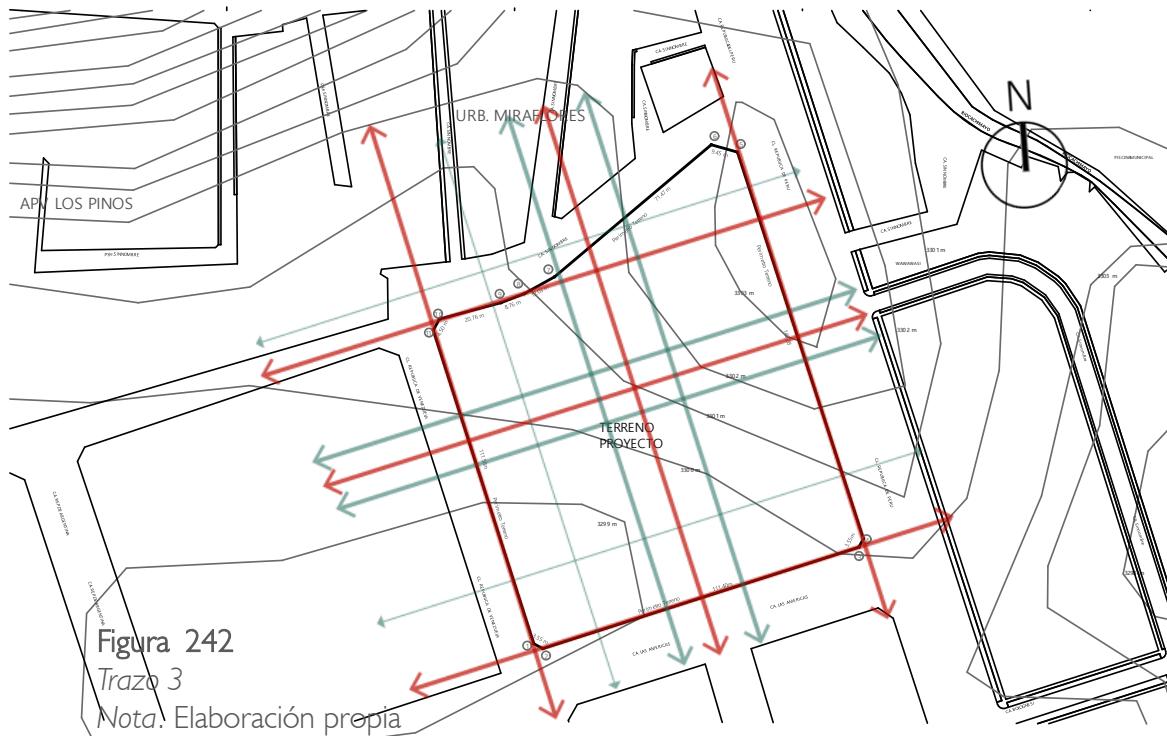


Figura 242  
 Trazo 3  
 Nota: Elaboración propia

Se trazan líneas auxiliares (líneas verdeazuladas delgadas), porque la intención es encontrar formas regulares, esta líneas auxiliares son equidistantes de las líneas verdeazuladas gruesas. de la siendo así encontramos formas regulares, que es lo que estamos buscando , para las aulas principales.

Encontramos varios figuras regulares. El cuadrado repetido.



Figura 243  
 Trazo 4  
 Nota: Elaboración propia

Vamos encontrando formas regulares, que es lo que estamos buscando, la regularidad y simetría es importante para el desarrollo del volumen y forma del CEBE.

Entonces encontramos varios figuras regulares. El cuadrado repetido.





Figura 244

Trazo 5

Nota. Elaboración propia

Estas figuras van generando repetición, simetría y equilibrio al mismo tiempo, puede entenderse también como jerarquía, y que esta forma es el principal elemento en el que a partir de ellos se van a organizar los espacios.

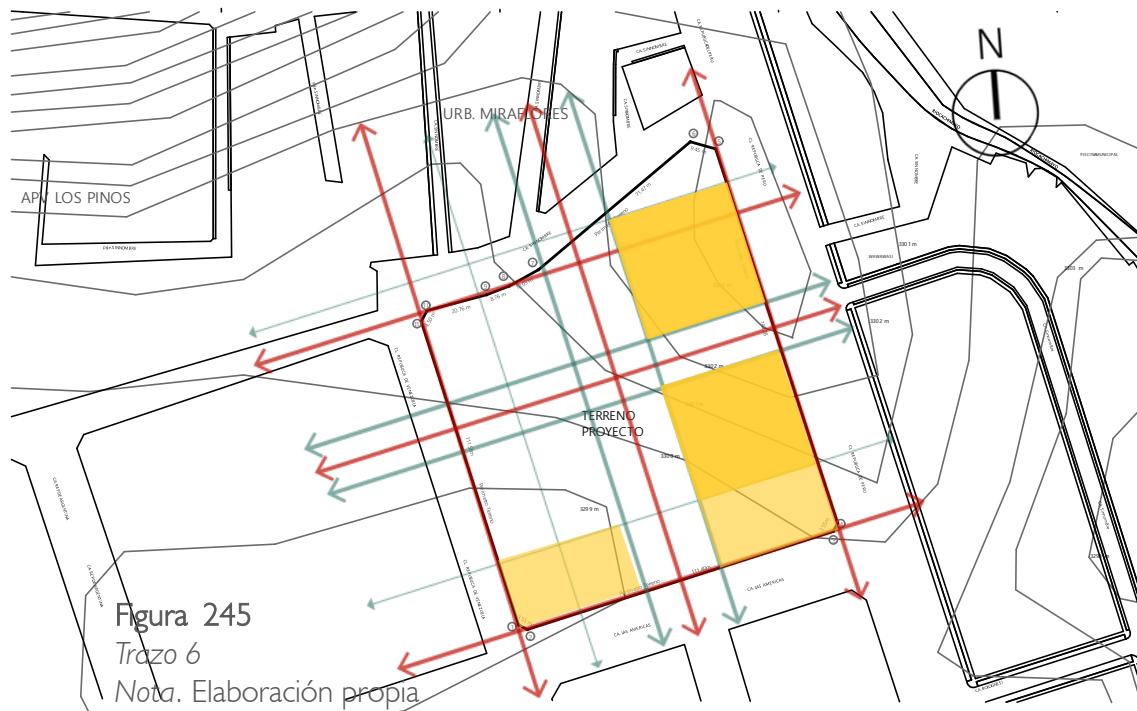
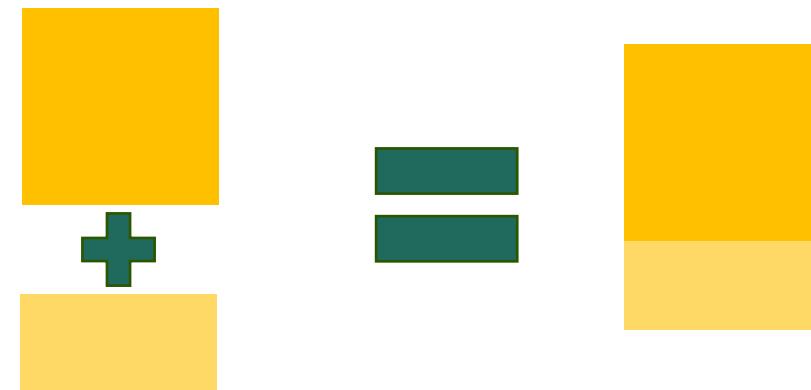


Figura 245

Trazo 6

Nota. Elaboración propia

También encontramos formas proporcionales a los cuadrados, que van completando espacios por adición, sustracción verticalmente y horizontalmente, va tomando forma



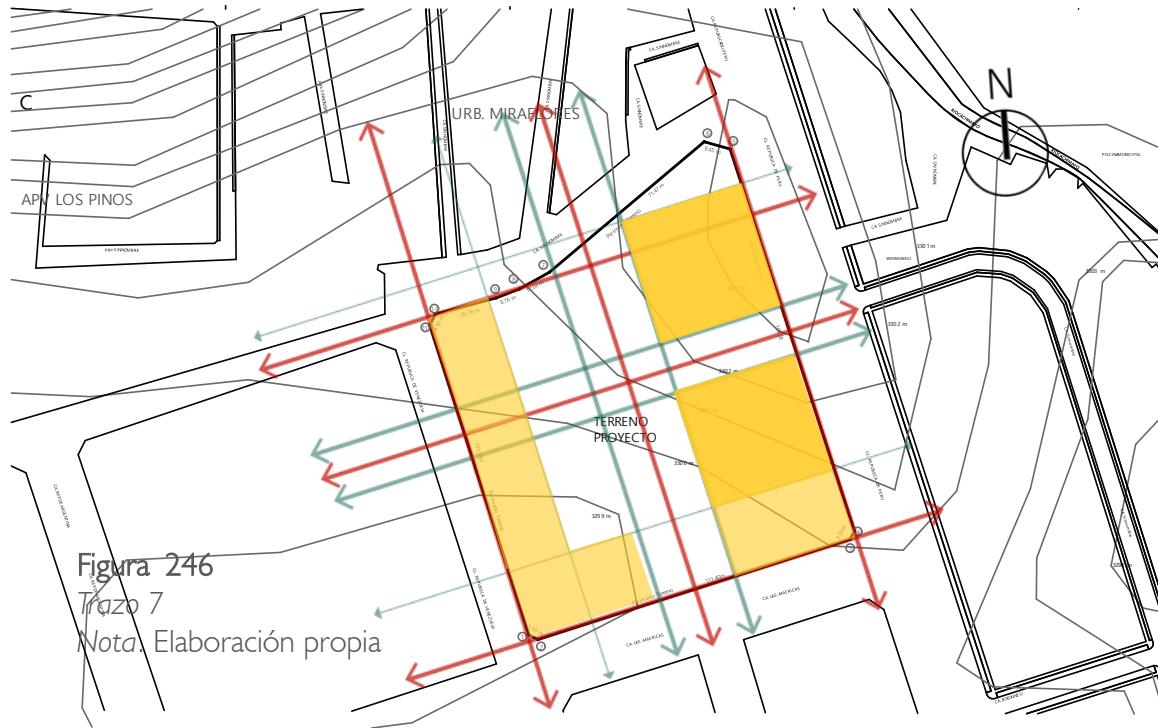


Figura 246  
 Trazo 7  
 Nota. Elaboración propia

Otra forma de adición :

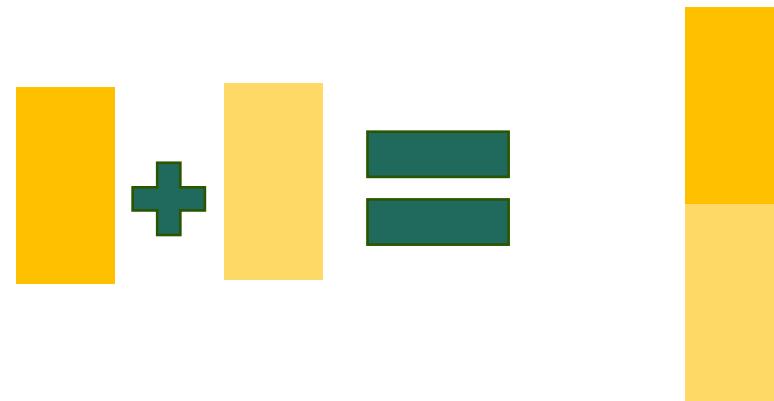


Figura 247  
 Trazo 8  
 Nota. Elaboración propia

Los espacios o agrupaciones de espacios se van organizando mediante **ejes principales**, logrando así una distribución y organización de formas espacios semejante de un lado y otro para el usuario tenga una percepción más amigable , clara, sencilla y simple

- Finalmente para sistematizar y ordenar estos elementos ordenadores, se busca un común denominador, una serie, una grilla.. Esta corresponderá a una de 5 x 5.

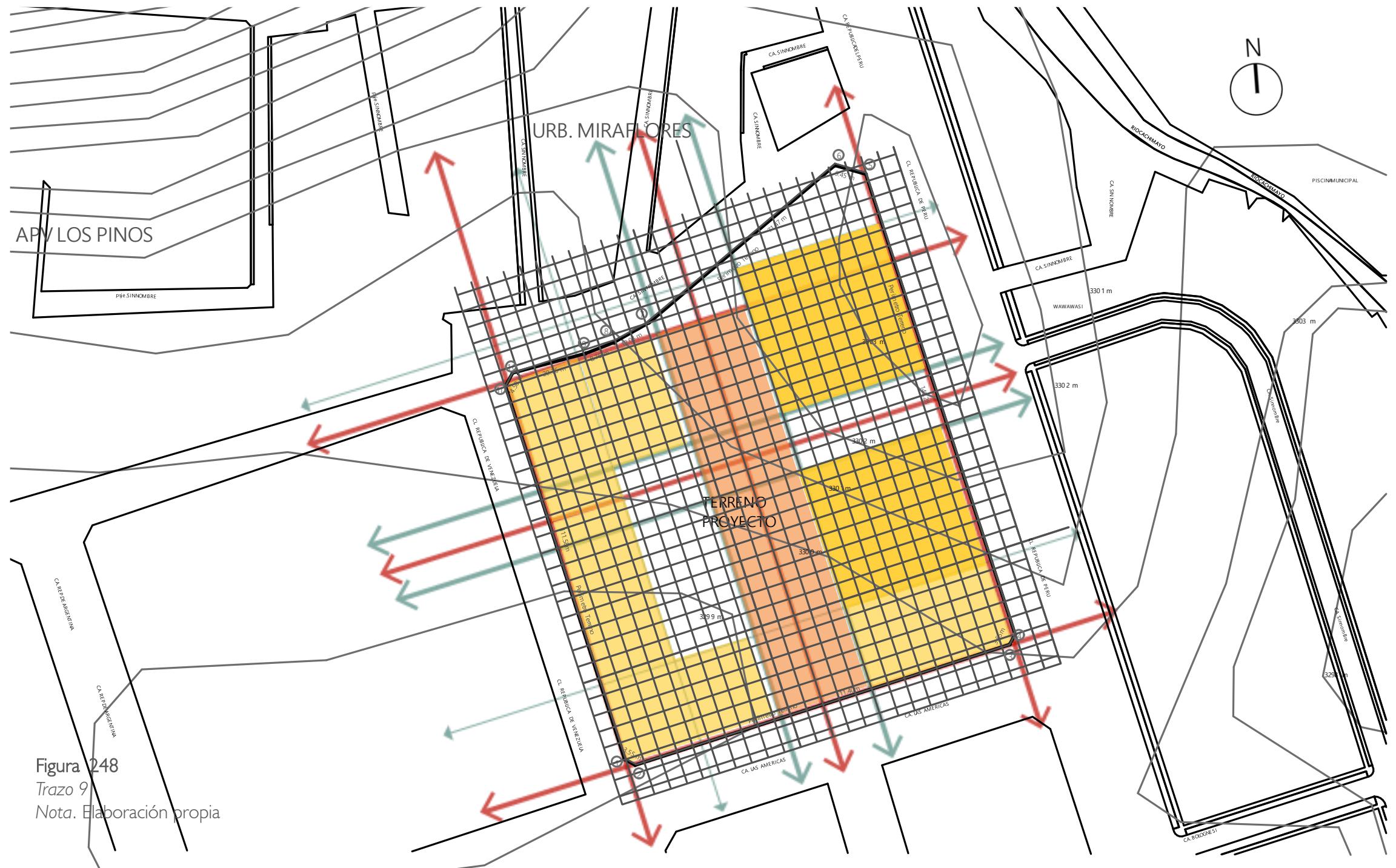


Figura 248  
Trazo 9  
Nota. Elaboración propia

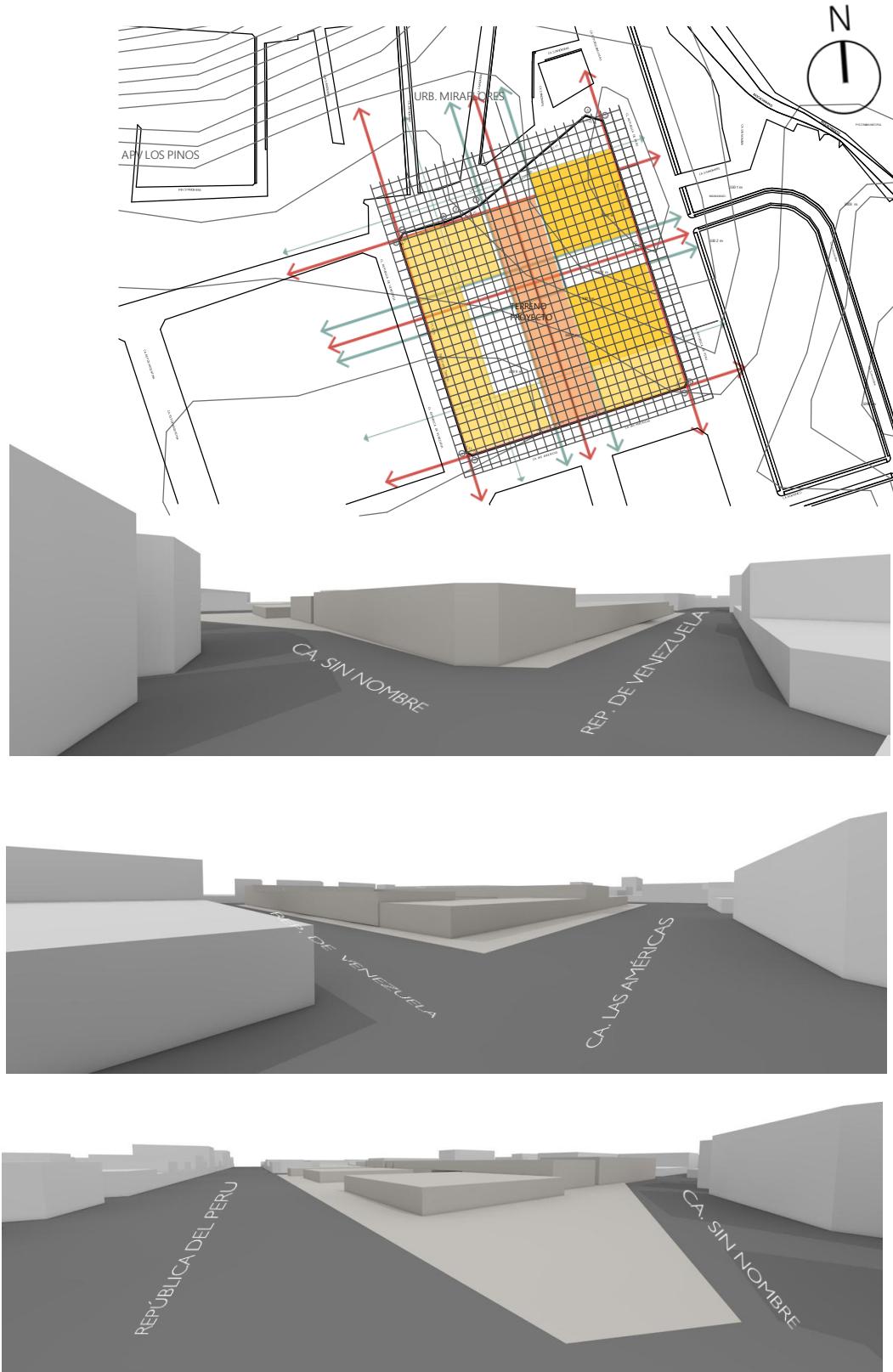
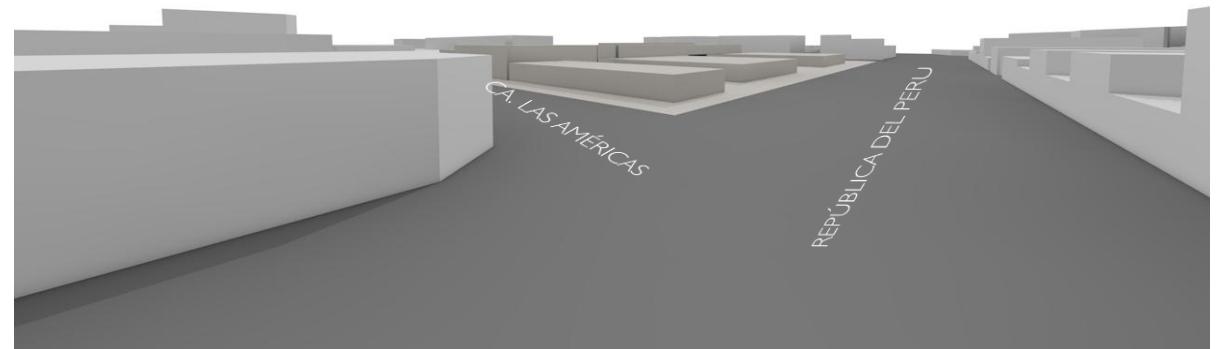


Figura 249  
Intención volumétrica – formal del proyecto  
Nota. Elaboración propia



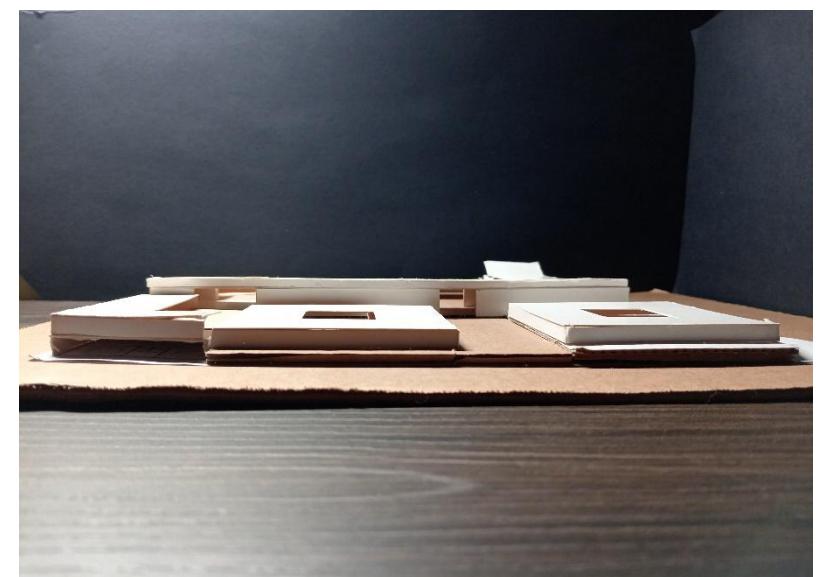
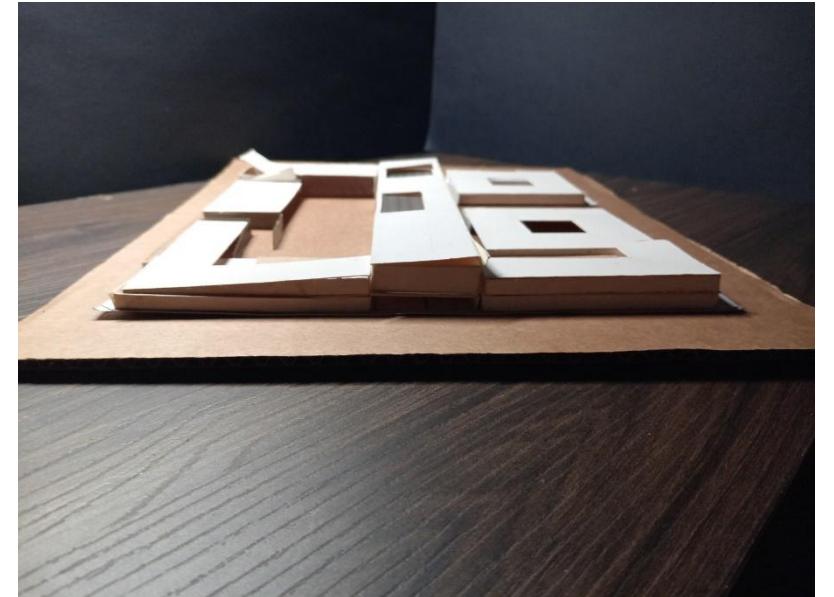
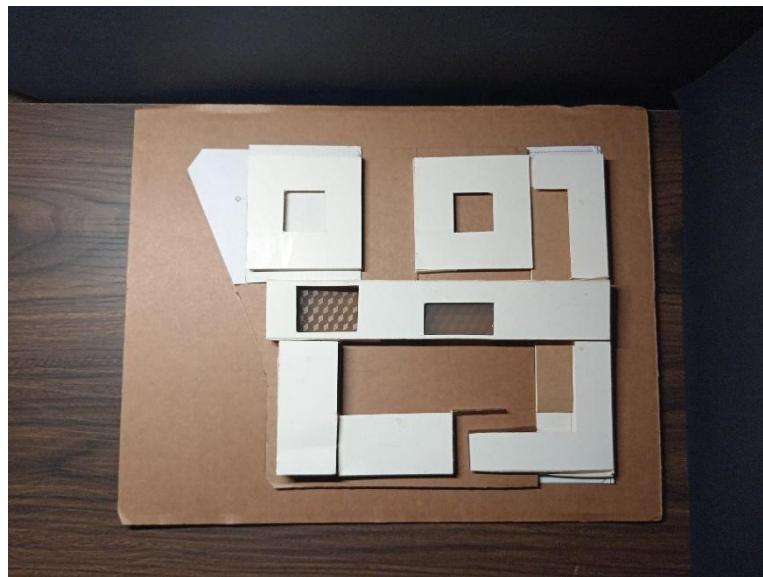
## APROXIMACIÓN VOLUMÉTRICA

Al tener claro como se va formando el volumen, se procedió a experimentar y ver el espacio físico, es así que vamos teniendo la primera aproximación volumétrica, este va reuniendo las características que se han estudiado anteriormente .

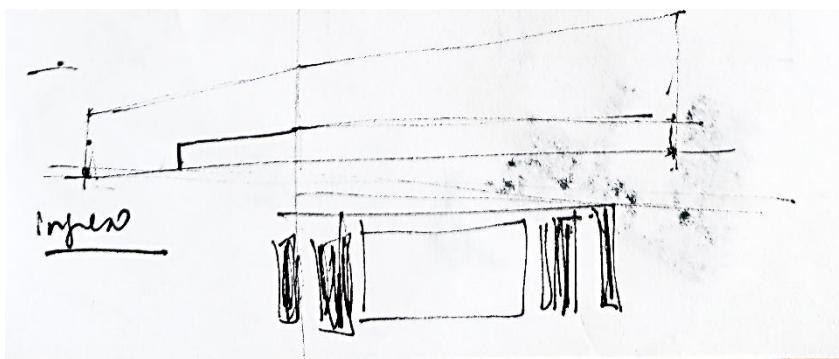
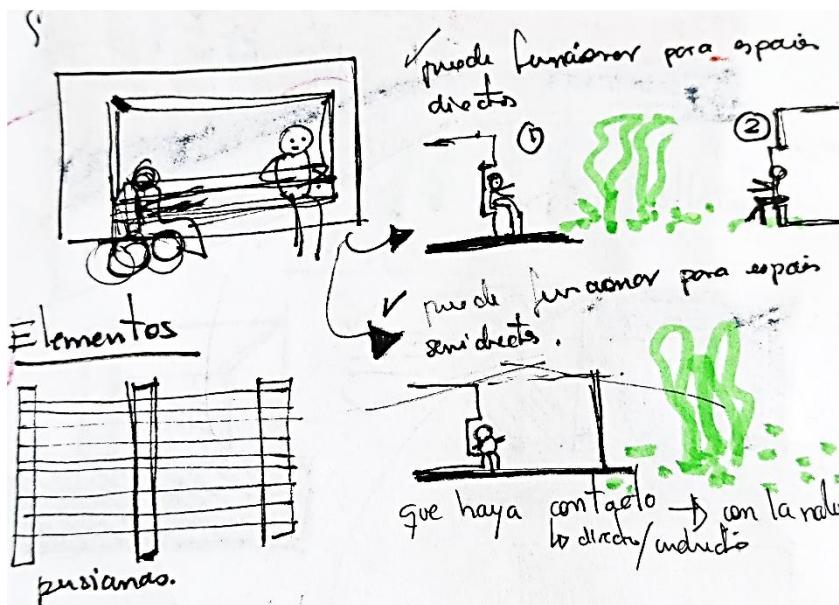
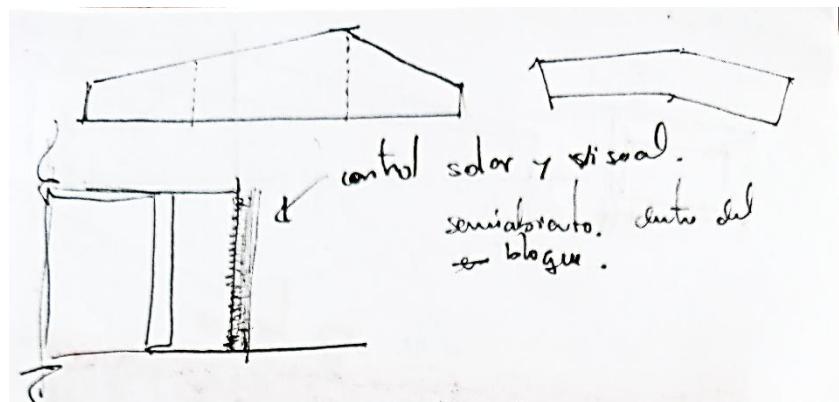
Figura 250

*Collage de fotografías - Maqueta de aproximación volumétrica*

Nota. Elaboración propia



4.4.2 PLANTEAMIENTO ESPACIAL



De acuerdo a las intenciones y a las programaciones estudiadas anteriormente, se procedió a hacer bocetos a mano alzada para explorar, experimentar y concretizar los espacios que queremos lograr.

Los elementos que van a definir los espacios, serán muros, mamparas, vegetación, texturas en piso, en pared generando planos organizados de forma concéntrica.

En otros espacios habrán cambios de nivel, no a mayor escala pero permitirá una dinámica de continuación espacial y visual.

La distribución de los espacios se pensará de forma simétrica para que sea cómodo para el estudiante con discapacidad. Y la relación entre exterior – interior será fluida, clara, nítida.

Los patios tomarán mucha importancia en este proyecto, serán elementos organizadores.

Figura 251  
 Collage de trazo a mano alzada de espacios – planteamiento espacial I  
 Nota. Elaboración propia

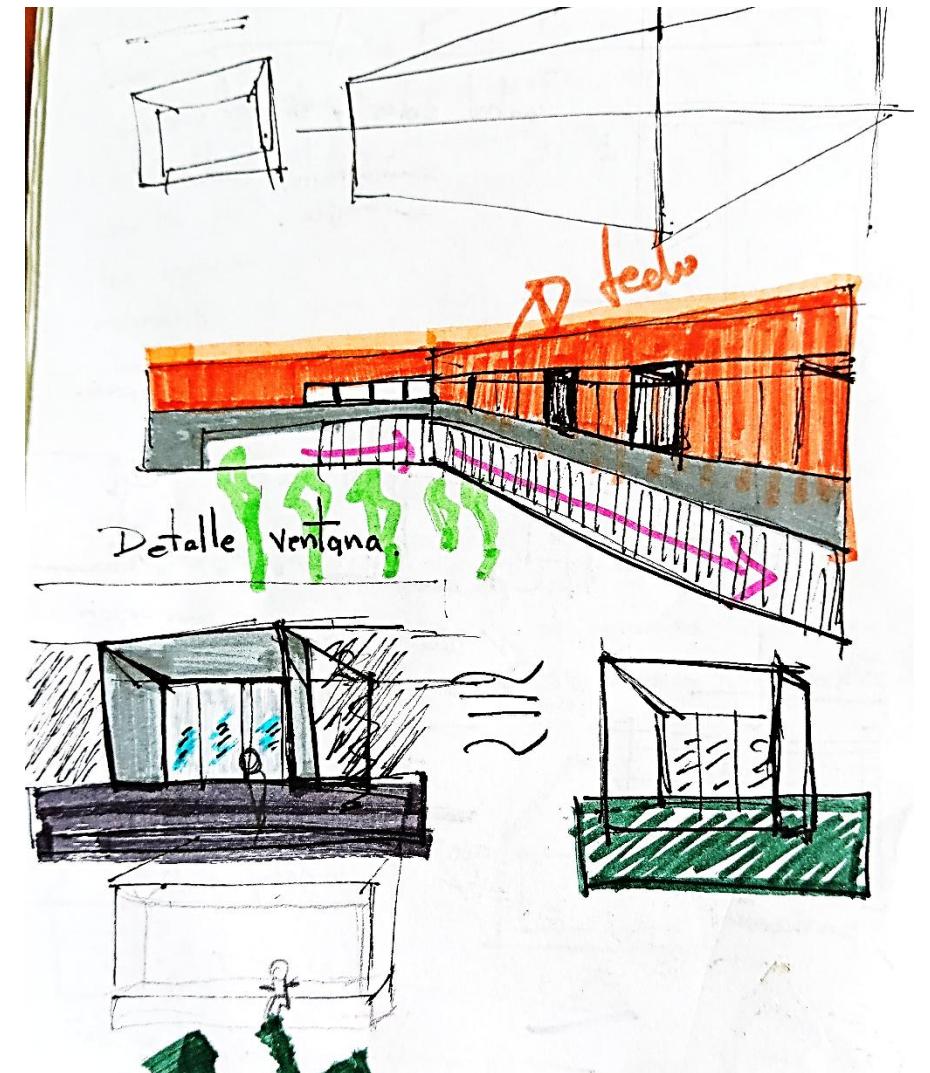


Figura 252  
 Collage de trazo a mano alzada de espacios – planteamiento espacial 2  
 Nota. Elaboración propia

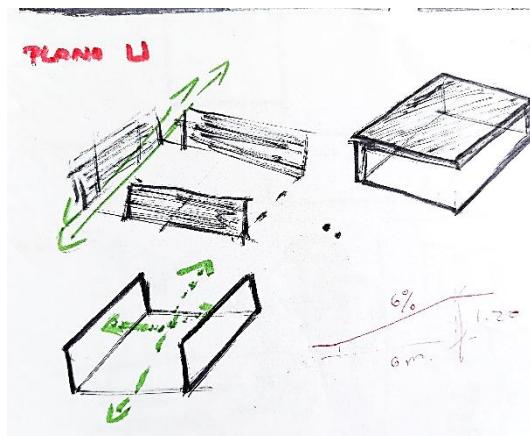
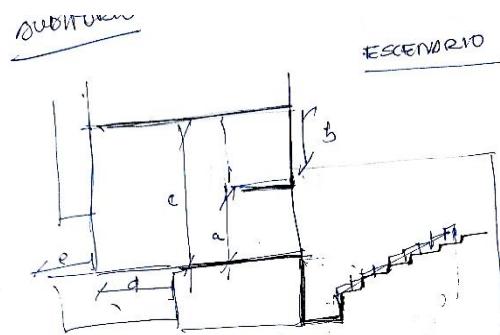
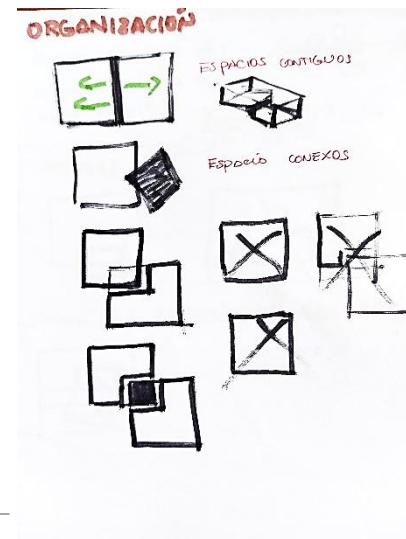


Figura 253  
Collage de trazo a mano de alzada de espacios – planteamiento espacial 3  
Nota. Elaboración propia



H. piso escenario = .90 - 1.20 m  
a: embocadura = 5-6 m  
b: boca del escenario = 1:50 m (mínimo)  
c: altura total escenario = aprox 10 m  
d: fondo de escenario = 5-15 m  
e: exploración = 3 m mín. detrás del escenario.  
Modulo: teatro Emd Stage.

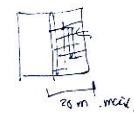


Figura 254  
Collage de trazo a mano de alzada de espacios – planteamiento espacial 4  
Nota. Elaboración propia

Las dobles alturas, se harán presentes, en el espacio en el bloque central, también en el auditorio, acogedores, que faciliten la circulación y le hagan mas confortables, todos los espacios serán bien iluminados, flexibles, la biblioteca ubicado en el bloque central con visuales al patio central.

El auditorio también ha sido analizado espacialmente, tomando en cuenta sus proporciones y las medidas que indica la normativa.

Para que no sea tan lineal la lectura de espacios, a nivel volumétrico se jugará con alturas, por ejemplo el polideportivo (se aprovechará la altura), se ubicará dentro del bloque central que divide espacios según su función, lo mismo pasa con la biblioteca

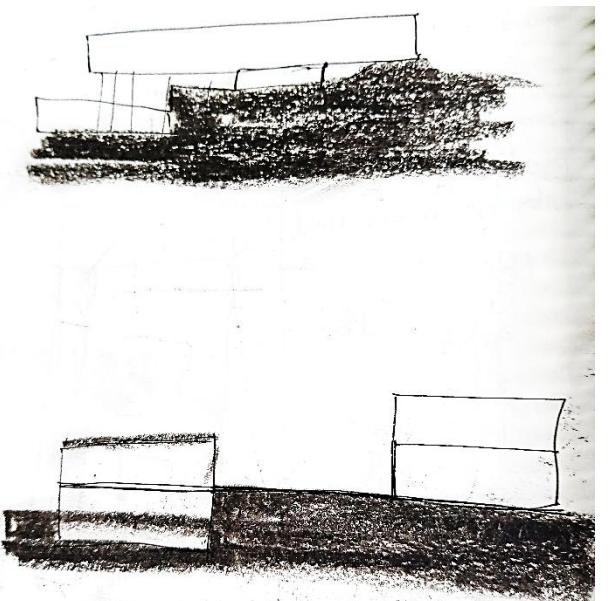


Figura 255  
Collage de trazo a mano de alzada de espacios – planteamiento espacial 5  
Nota. Elaboración propia

4.4.3 PLANTEAMIENTO FUNCIONAL

Finalmente, después de haber repasado los planteamientos funcional y espacial, se va completando nuestro proyecto, se han modificado algunas zonas,

La zona educativa mantiene sus ubicaciones, los espacios de recreación mantienen una interrelación conectadas por circulaciones que pueden traspasar o bordear otros espacios, la disposición funcional de las demás zonas se están planteando de acuerdo a la privacidad o cercanía que esta requiera a otras zonas, siendo la zona más importante la zona educativa donde se encuentran las aulas de aprendizaje guiado.

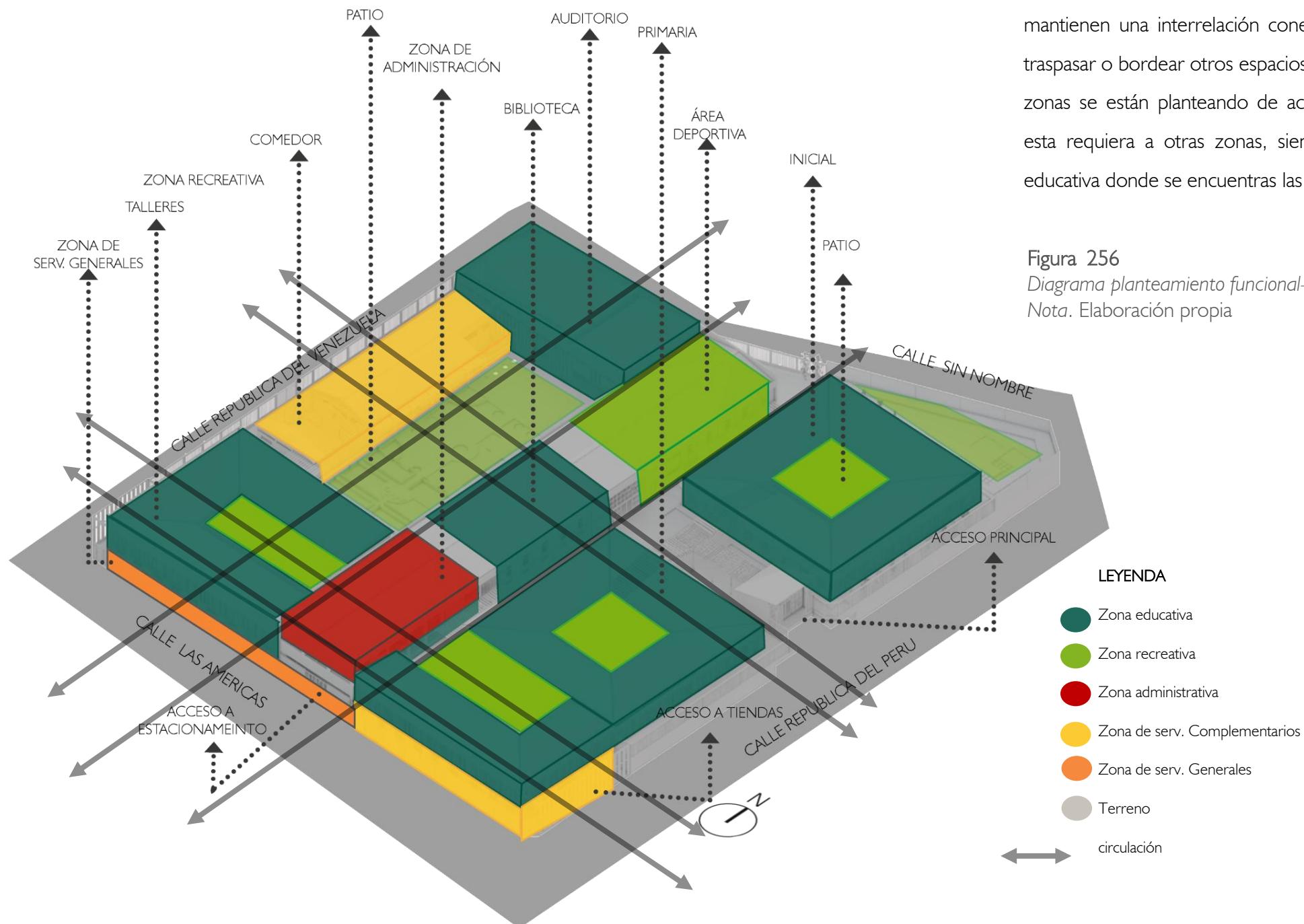
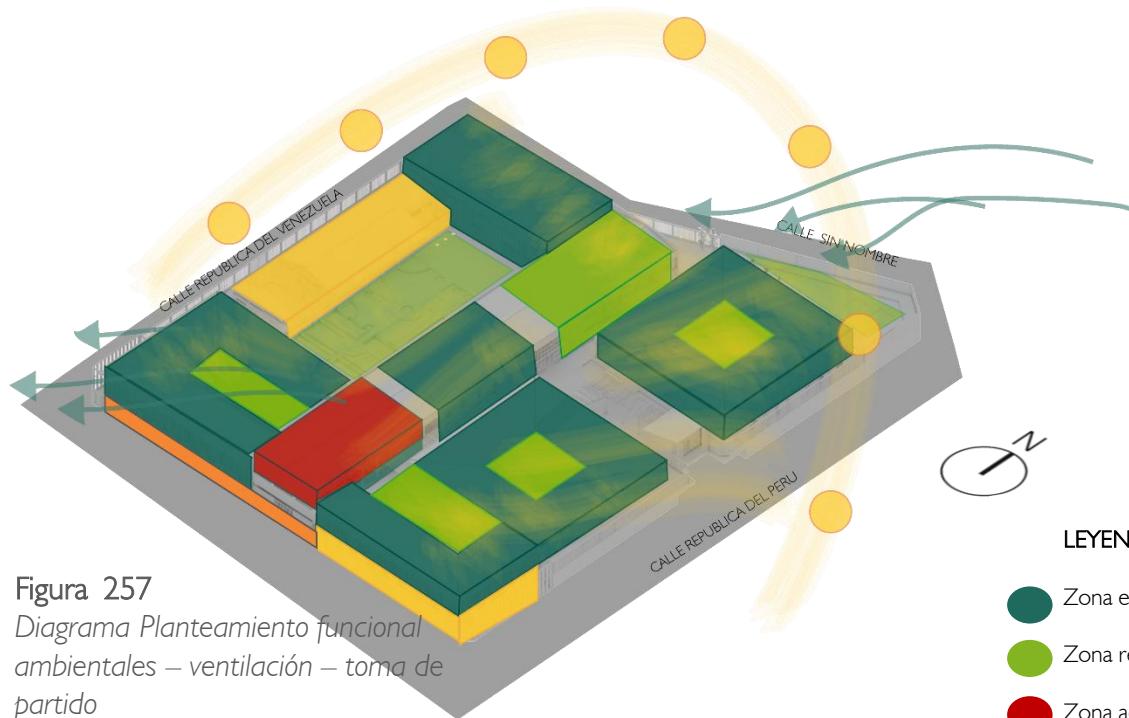


Figura 256  
 Diagrama planteamiento funcional– toma de partido  
 Nota. Elaboración propia

4.4.4 PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO-AMBIENTAL

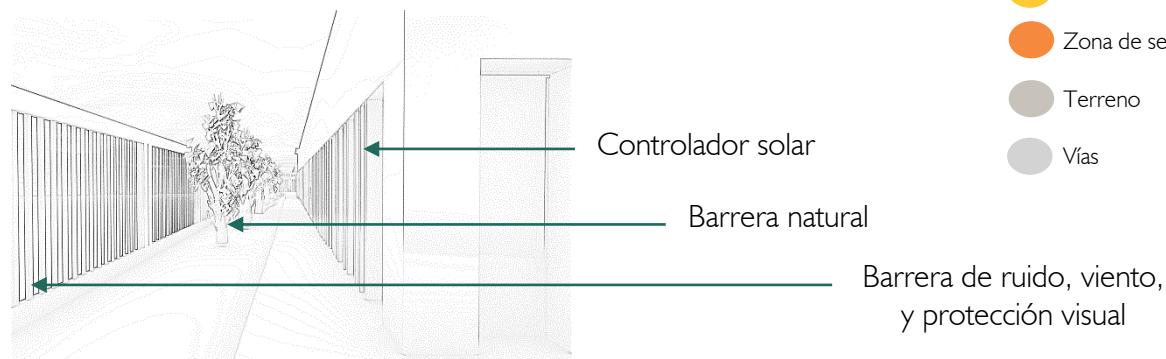
La orientación en los vanos se pensarán para recibir luz durante los primeras horas del día, siendo óptimo la luz directa máximo durante dos horas al día, los servicios higiénicos tendrán ventilación natural,



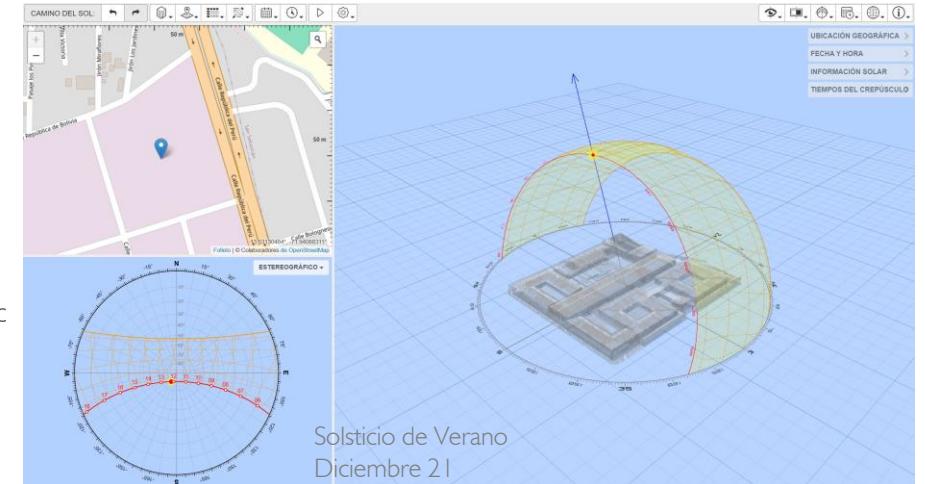
**Figura 257**  
Diagrama Planteamiento funcional ambientales – ventilación – toma de partido  
Nota. Elaboración propia

LEYENDA

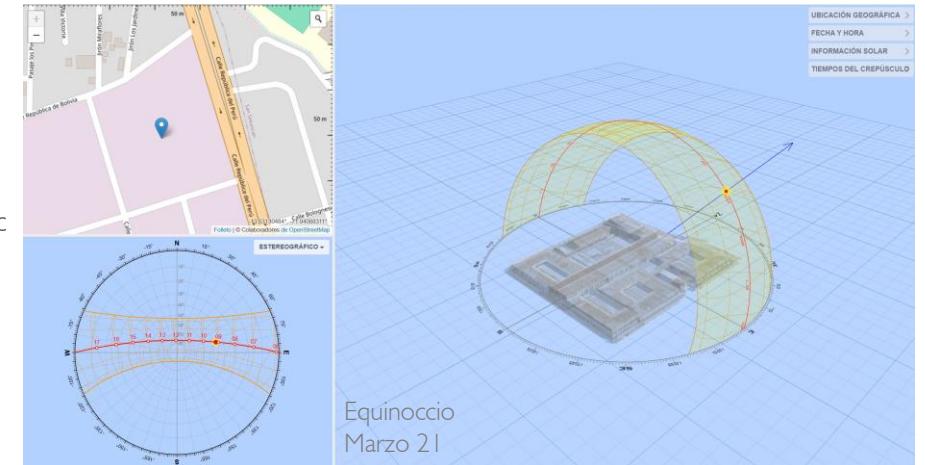
- Zona educativa
- Zona recreativa
- Zona administrativa
- Zona de serv. Complementarios
- Zona de serv. Generales
- Terreno
- Vías



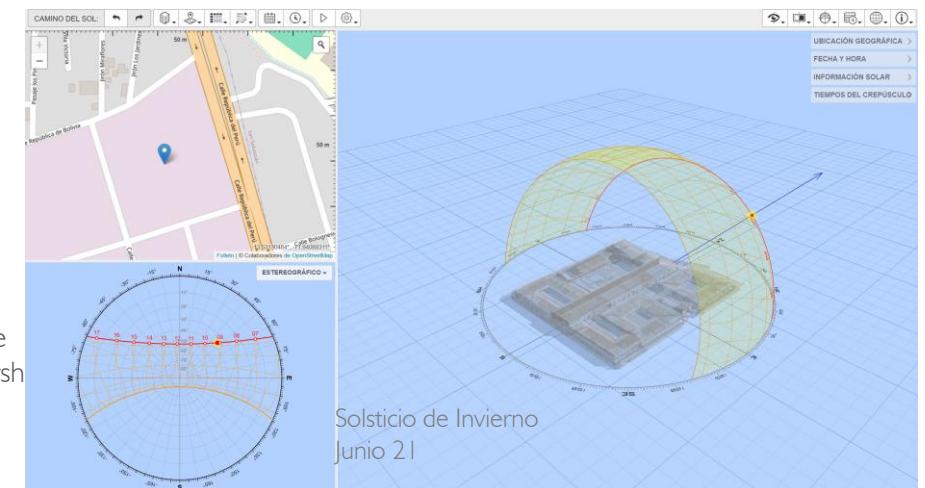
**Figura 258**  
Solsticio de verano  
Nota. Obtenido de <https://andrewmarsh.com/software>



**Figura 259**  
Equinoccio  
Nota. Obtenido de <https://andrewmarsh.com/software>



**Figura 260**  
Solsticio de invierno  
Nota. Obtenido de <https://andrewmarsh.com/software>





**Figura 261**  
 Sistema constructivo será mixto  
 Nota. Elaboración propia

El sistema constructivo será mixto, para cubrir luces grandes se usará placas de concreto armado y vigas que contengan un segundo nivel serán postensadas (polideportivo y auditorio).



**Figura 262**  
 Estructura metálica Warren y Howe  
 Nota. Elaboración propia

La estructura que contenga el techo será de estructura metálica Warren y Howe.

La cubierta será termopanel teja tipo sándwich, es aislante térmico y acústico al mismo tiempo.



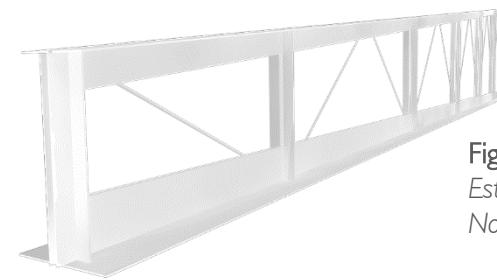
**Figura 263**  
 Muro doble  
 Nota. Elaboración propia

Para lograr confort térmico, se propondrá el uso de muro doble de ladrillo con cámara de aire

El uso de mamparas de vidrio con estructura metálica se usaran para los patios interiores del área de servicios generales y para el ingreso principal, del polideportivo y del auditorio.



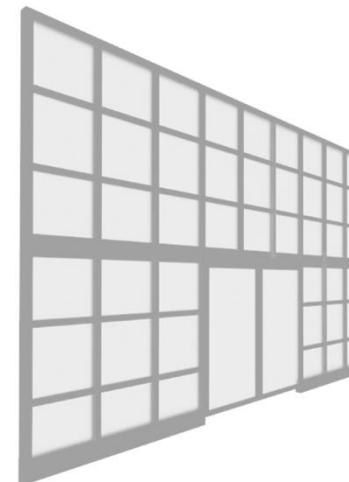
**Figura 264**  
 Mamparas de vidrio  
 Nota. Elaboración propia



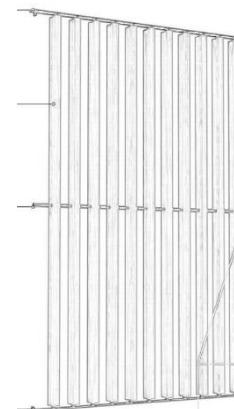
**Figura 265**  
 Estructura metálica Warren y Howe.  
 Nota. Elaboración propia



**Figura 266**  
 Panel teja tipo sándwich  
 Nota. Elaboración propia



**Figura 267**  
 Muro cortina  
 Nota. Elaboración propia



**Figura 268**  
 Parasoles  
 Nota. Elaboración propia

- 5.1 Planos Generales
- 5.2 Planos por Sectores

# V. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

## CAPITULO V

## INDICE PLANOS

### GENERALES

- PU -01 LOCALIZACION, UBICACIÓN Y PERIMETRO
- PT-01 PLANO TOPOGRAFICO
- PC: 01 PLANO CONTEXTUAL
- AR-01 GENERAL- PLOT PLAN
- AR-02 GENERAL- PRIMER NIVEL
- AR-03 GENERAL- SEGUNDO NIVEL
- AR-04 GENERAL- TERCER NIVEL
- AR-05 GENERAL- TECHOS
- AR-06 GENERAL- CORTES HORIZONTALES Y ELEVACIONES
- AR-07 GENERAL- CORTES VERTICALES Y ELEVACIONES
- AR-08 RENDER

### SECTORES

- AR-09 SECTOR A – INICIAL SEGUNDO NIVEL
- AR-10 SECTOR A - INICIAL-TECHOS
- AR-11 SECTOR A - INICIAL-CORTES ELEVACION
- AR-12 SECTOR B - PRIMARIA I- SEGUNDO NIVEL
- AR-13 SECTOR B - PRIMARIA I –TECHOS
- AR-14 SECTOR B - PRIMARIA I -CORTES ELEVACION
- AR-15 SECTOR B - PRIMARIA II - SERVICIOS COMP. – PRIMER NIVEL
- AR-16 SECTOR B - PRIMARIA II – SEGUNDO NIVEL
- AR-17 SECTOR B - PRIMARIA II – TECHOS

- AR-18 SECTOR B - PRIMARIA II - CORTES Y ELEVACION
- AR-19 SECTOR C - PRIMERA Y SEGUNDO NIVEL
- AR-20 SECTOR C – TERCER NIVEL Y TECHOS
- AR-21 SECTOR C - CORTES Y ELEVACIONES
- AR-22 SECTOR D – PRIMER NIVEL - SERV. GERL.
- AR-23 SECTOR D - SEGUNDO NIVEL – TALLERES
- AR-24 SECTOR D - TECHOS – TALLERES
- AR-25 SECTOR D - CORTES Y ELEVACIONES
- AR-26 SECTOR E - COMEDOR SEGUNDO NIVEL
- AR-27 SECTOR E - COMEDOR TECHOS
- AR-28 SECTOR E - CORTES Y ELEVACIONES
- AR-29 SECTOR F - SEGUNDO NIVEL- AUDITORIO
- AR-30 SECTOR F - TERCER NIVEL- AUDITORIO
- AR-31 SECTOR F - TECHOS- AUDITORIO
- AR-32 SECTOR F - CORTES Y ELEVACIONES
- DA-01 DETALLES ARQUITECTÓNICO EN SECCION
- DT-01 DETALLES MUROS Y PISOS
- DT-02 DETALLES DE PERGOLAS
- DT-03 DETALLES CIELO RASOS
- DT-04 DETALLES TABIQUES
- DT-05 ESCALERAS
- PSA 1 PLANOS DE SEÑALIZACION DE ACCESIBILIDAD
- PSA 2 PLANOS DE SEÑALIZACION DE ACCESIBILIDAD

6.1 Memoria Descriptiva arquitectura

6.2 Presupuesto General

# VI. ANEXOS

## CAPITULO VII

## 6.1 MEMORIA DESCRIPTIVA - ARQUITECTURA

### 1. GENERALIDADES

Este documento comprende la elaboración del “PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL-CUSCO”, por ser de ámbito educativo y de servicio público, el proyecto se vincularía con la DRE (Dirección Regional de Educación Cusco) y el MINEDU. Este proyecto cumplirá con los requerimientos normativos y en cuanto al lenguaje arquitectónico con los requerimientos, formales, espaciales funcionales y tecnológicos constructivos y ambientales, todo este trabajo con el objetivo de satisfacer a las necesidad que requiere los usuario; el estudiante con discapacidad severa y multidiscapacidad de 3 a 20 años de edad.

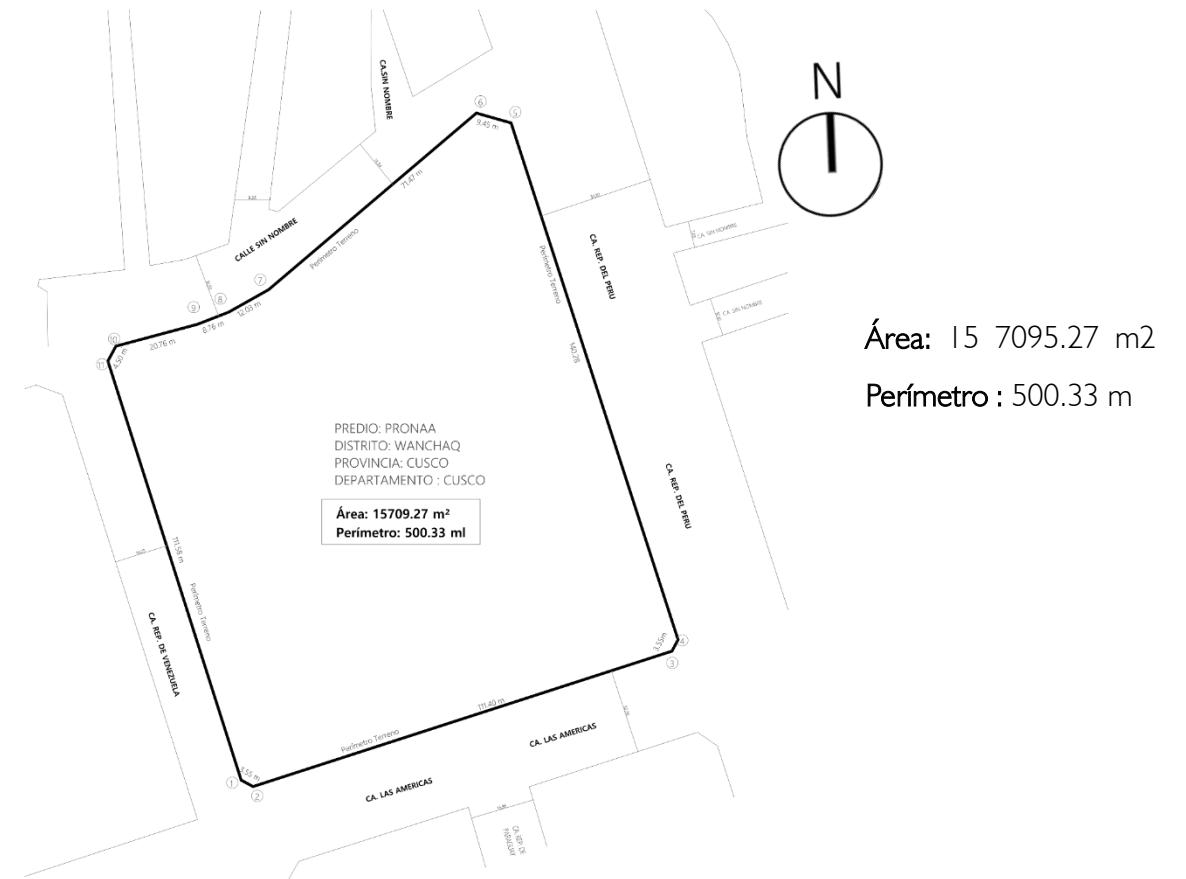
### 2. DEL LA UBICACIÓN DEL TERRENO

El “PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL-CUSCO”, se plantea en un predio urbano, en el distrito de Wanchaq, provincia y departamento del Cusco, limitando con el distrito de San Sebastián. La propuesta del proyecto es en respuesta el entorno, a las vías, accesos, a la estructura y morfología urbana. Según el PDU, el uso de suelos en la ciudad del Cusco, está clasificado como ZONA DE OTROS USOS, por lo que no posee reglamentación específica.



Figura 269  
 Ubicación del predio  
 Nota. Elaboración propia

### 3. DE LAS ÁREAS, LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS



#### Localización

- Departamento : Cusco
- Provincia : Cusco
- Distrito :Wanchaq

#### Coordenadas Geográficas

- Altitud : 3 339 m.s.n.m
- Latitud : 13°32'40.14"S
- Longitud: 71°56'26.90"O

**Norte:** Con la Calle Sin Nombre , en una longitud de 126,97 m.

**Sur:** Con la calle Las Américas , en una longitud de 118,50 m.

**Este:** Con la calle República del Perú , en una longitud de 140.28 m.

**Oeste:** Con la calle República de Venezuela, en una longitud de 111.58 m.

#### 4. DEL PROYECTO

El objetivo principal de la propuesta arquitectónica **PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL-CUSCO** es cumplir con la normativa y con los criterios de diseño óptimo y adecuado para el usuario, que se adapten a los requerimientos pedagógicos, en concordancia a las condiciones locales y geográficas del lugar.

Esta propuesta se origina por la necesidad de contribuir con la educación cusqueña, después de evaluar y hacer un diagnóstico al estado actual de los CEBE'S en la provincia del Cusco e identificar las necesidades y vacíos que existen en la educación, claro, desde la perspectiva que nos implica como profesionales; la arquitectura.

Después de hacer una evaluación y escoger el terreno que mejor se adapte a la tipología del proyecto, se procedió a poner en praxis las aptitudes profesionales, llegando al diseño final del proyecto.

El terreno tiene forma regular, una pendiente mínima, y está rodeado por cuatro calles, en la principal se ubica el acceso del proyecto para que el recorrido sea mínimo por el usuario, por normativa piden que el área educativa esté en un solo nivel, por esa razón principal, se forma una plataforma, aprovechando el nivel más bajo y más alto del terreno, entonces quedando el acceso al mismo nivel del área educativo, debajo de este nivel se encuentran los espacios de servicios generales y de tiendas o espacios para servicio al exterior, por encima del nivel del acceso y educativo se encuentra el área administrativa. En los espacios de mayor envergadura, como el polideportivo y el auditorio se han conectado a la volumetría general, para que el proyecto tenga un solo lenguaje ,fluido.

El proyecto está distribuido de la siguiente forma:

##### Zona Administrativa

- Recepción
- Dirección
- Sala de reuniones
- Sala de profesionales
- Cocineta
- Archivo
- Economato
- Secretaria
- Depósito
- SSHH

##### Zona Educativa

###### Aprendizaje guiado

- Aulas de inicial
- Aulas de primaria
- Aulas vivencial
- Aulas de psicomotricidad
- Biblioteca

###### Expresión Cultural

- Aulas para talleres
- SSHH

###### Simulación Técnico – Productiva

- Talleres
- Área de producción
- SSHH

###### Difusión

- Auditorio

5. CUADRO DE ÁREAS

**Zona Recreativa**

Socialización y convivencia

- Polideportivo
- Patios de juego
- Salas de juego
- Espacios de exploración

**Zona Servicios Complementarios**

Bienestar

- Comedor
- Sala equipo SANEE
- Sala psicopedagógica
- Tópico
- Oficina APAFA

Laboral

- Tiendas

**Zona Servicios Generales**

Servicios Internos

- Estacionamiento

Área de mantenimiento

- Depósito general
- Maestranza
- Cuarto de servicios
- Vigilancia/ caseta de control
- Cuarto de máquinas
- Cuarto eléctrico
- Área de residuos sólidos

ZONAS	AREA TECHADA	TOTAL
ADMINISTRATIVA	541	11600
EDUCATIVA	4517	
RECREATIVA	4206	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1426	
SERVICIOS GENERALES	910	

Tabla 51 . Cuadro de Áreas

- ZONA ADMINISTRATIVA

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS	ÁREA (m2)	
ZONA ADMINISTRATIVA	RECEPCION	HALL	541	
		STAR		
		SS.HH. VISITAS INCLUYE MODULO PARA PERSONA CON DISCAPACIDAD		MUJERES VARONES
	OFICINAS	DIRECCION		DIRECCION SSH
		SALA DE REUNIONES		
		SALA DE PROFESIONALES		
		KITCHENETTE		
		ARCHIVO		
		ECONOMATO		
		SECRETARIA		
		DEPOSITO		
		SS.HH INCLUYE MODULO PARA PERSONA CON DISCAPACIDAD		MUJERES VARONES

Tabla 52 . Cuadro de Áreas Zona Administrativa

• ZONA EDUCATIVA

ZONA	SUB ZONA	ESPACIOS	ÁREA (m2)
ZONA EDUCATIVA	APRENDIZAJE GUIADO	AULA INICIAL	4 517
		AULA PRIMARIA	
		AULA VIVENCIAL	
		AULA DE PSICOMOTRICIDAD	
		BIBLIOTECA	
	EXPRESION CULTURAL	TALLER 01-Musica	
		TALLER 02-Teatro	
		TALLER 03-Pintura	
	SIMULACION TECNICO-PRODUCTIVA	TALLER 04- Manualidades	
		TALLER 05-Lavanderia	
		TALLER 06-Cocina	
		BATERIA DE SS.HH. Y DEPOSITO DE LIMPIEZA	
		AREA DE PRODUCCION (biohuerto,invernadero)	
	DIFUSIÓN	AUDITORIO	

Tabla 53 . Cuadro de Áreas Zona Educativa  
Nota. Elaboración propia

• ZONA RECREATIVA

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS	ÁREA (m2)
ZONA RECREATIVA	SOCIALIZACION Y CONVIVENCIA	AREA DEPORTIVA	4 206
		PATIOS DE JUEGO	
		SALAS DE JUEGO	
		ESPACIOS DE EXPLORACION	

Tabla 54 . Cuadro de Áreas Zona Recreativa  
Nota. Elaboración propia

• ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS	ÁREA (m2)	
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	BIENESTAR	COMEDOR	AREA DE MESAS + COCINA+ALMACEN+ SSHH	1 426
		SALA EQUIPO SANEE	SALA	
		SALA PSICOPEDAGOGICA	SALA	
		TOPICO	TOPICO + SS.HH. + DEPOSITO	
		OFICINA APAFA		
		TIENDA 01	LAVANDERIA	
	LABORAL	TIENDA 02	SOUVENIERS	
	TIENDA 03	CAFETERIA		

Tabla 55. Cuadro de Áreas Zona Servicios Complementarios  
Nota. Elaboración propia

• ZONA DE SERVICIOS BENERALES

ZONA	SUBZONA	ESPACIOS	ÁREA (m2)	
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS INTERNOS	ESTACIONAMIENTO	ZONA DE AUTOS	910
			ZONA DE BICICLETAS	
			ZONA DE MOTOS	
	AREA DE MANTENIMIENTO	DEPOSITO GENERAL		
		MAESTRANZA		
		CUARTO DE SERVICIOS		
		VIGILANCIA/ CASETA DE CONTROL		
		CUARTO DE MAQUINAS		
		CUARTO ELECTRICO		
		AREA DE RESIDUOS SOLIDOS		

Tabla 56 . Cuadro de Áreas Zona Servicios Generales  
Nota. Elaboración propia

## 6.2 PRESUPUESTO

El costo estimado del proyecto se hará según el CUADRO DE VALORES UNITARIOS OFICIALES DE EDIFICACIONES PARA LA SIERRA AL 31 DE AGOSTO DE 2024 según Resolución Directorial N° 027-2023-VIVIENDA/VMVU-DGPRVU - Fecha publicación en Diario El Peruano: 17-nov-2023.

### CUADRO DE VALORES UNITARIOS OFICIALES DE EDIFICACION PARA LA SIERRA

Vigente desde el 01 al 31 de Agosto del 2024

Resolución Directorial N° 027 -2023-VIVIENDA/VMVU-DGPRVU publicada el 17 de noviembre de 2023

Resolución Jefatural N° 187-2024-INEI (01 agosto 2024) IPC mes de julio 2024: 1.53%

CATEGORÍA	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
<b>A</b>	ESTRUCTURAS LAMINARES CURVADAS DE CONCRETO ARMADO QUE INCLUYEN EN UNA SOLA ARMADURA LA CIMENTACIÓN Y EL TECHO, PARA ESTE CASO NO SE CONSIDERA LOS VALORES DE LA COLUMNA N°2	LOSA O ALIGERADO DE CONCRETO ARMADO CON LUCES MAYORES DE 6 M. CON SOBRECARGA MAYOR A 300 KG/M2	MÁRMOL IMPORTADO, PIEDRAS NATURALES IMPORTADAS, PORCELANATO	ALUMINIO PESADO CON PERFEES ESPECIALES, MADERA FINA ORNAMENTAL (CAOBA, CEDRO O PINO SELECTO) VIDRIO INSULADO. (1)	MÁRMOL IMPORTADO, MADERA FINA (CAOBA O SIMILAR) BALDOSA ACÚSTICA EN TECHO O SIMILAR.	BAÑOS COMPLETOS (7) DE LUJO IMPORTADO CON ENCHAPE FINO (MÁRMOL O SIMILAR)	AIRE ACONDICIONADO. ILUMINACIÓN ESPECIAL, VENTILACIÓN FORZADA, SIST. HIDRO NEUMÁTICO, AGUA CALIENTE Y FRÍA, INTERCOMUNICADOR ALARMAS, ASCENSOR, SISTEMA BOMBEO DE AGUA Y DESAGUE (5), TELÉFONO.
	<b>700.74</b>	<b>364.36</b>	<b>258.54</b>	<b>276.57</b>	<b>349.00</b>	<b>123.78</b>	<b>441.07</b>
<b>B</b>	COLUMNAS. VIGAS Y/O PLACAS DE CONCRETO ARMADO Y/O METÁLICAS.	ALIGERADOS O LOSAS DE CONCRETO ARMADO INCLINADAS	MÁRMOL NACIONAL O RECONSTITUIDO, PARQUET FINO (OLIVO. CHONTA O SIMILAR), CERÁMICA IMPORTADA, MADERA FINA.	ALUMINIO O MADERA FINA (CAOBA O SIMILAR) DE DISEÑO ESPECIAL, VIDRIO TRATADO POLARIZADO (2) Y CURVADO, LAMINADO O TEMPLADO	MÁRMOL NACIONAL, MADERA FINA (CAOBA O SIMILAR) ENCHAPES EN TECHOS.	BAÑOS COMPLETOS (7) IMPORTADOS CON MAYÓLICA O CERÁMICO DECORATIVO IMPORTADO	SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE (5), ASCENSOR, TELÉFONO, AGUA CALIENTE Y FRÍA, GAS NATURAL
	<b>416.89</b>	<b>250.50</b>	<b>215.58</b>	<b>244.74</b>	<b>278.74</b>	<b>88.42</b>	<b>259.42</b>
<b>C</b>	PLACAS DE CONCRETO (E= 10 A 15 CM), ALBAÑILERÍA ARMADA. LADRILLO O SIMILAR CON COLUMNAS Y VIGAS DE AMARRE DE CONCRETO ARMADO	ALIGERADO O LOSAS DE CONCRETO ARMADO HORIZONTALES.	MADERA FINA MACHIHEMBADA, TERRAZO.	ALUMINIO O MADERA FINA (CAOBA O SIMILAR), VIDRIO TRATADO POLARIZADO (2), LAMINADO O TEMPLADO	SUPERFICIE CARAVISTA OBTENIDA MEDIANTE ENCOFRADO ESPECIAL, ENCHAPE EN TECHOS.	BAÑOS COMPLETOS (7) NACIONALES CON MAYÓLICA O CERÁMICO NACIONAL DE COLOR	IGUAL AL PUNTO B° SIN ASCENSOR
	<b>302.47</b>	<b>175.29</b>	<b>139.50</b>	<b>178.57</b>	<b>230.70</b>	<b>57.73</b>	<b>193.04</b>
<b>D</b>	LADRILLO O SIMILAR SIN ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO. DRYWALL O SIMILAR INCLUYE TECHO (6)	CALAMINA METÁLICA, FIBROCEMENTO SOBRE VIGUERÍA METÁLICA.	PARQUET DE lera. LAJAS, CERÁMICA NACIONAL, LOSETA VENECIANA 40x40, PISO LAMINADO.	VENTANAS DE ALUMINIO PUERTAS DE MADERA SELECTA, VIDRIO TRATADO TRANSPARENTE (3)	ENCHAPE DE MADERA O LAMINADOS. PIEDRA O MATERIAL VITRIFICADO.	BAÑOS COMPLETOS (7) NACIONALES BLANCOS CON MAYÓLICA BLANCA.	AGUA FRÍA. AGUA CALIENTE, CORRIENTE TRIFÁSICA. TELÉFONO
	<b>279.38</b>	<b>118.67</b>	<b>114.38</b>	<b>104.74</b>	<b>176.46</b>	<b>35.32</b>	<b>109.38</b>
<b>E</b>	ADOBE. TAPIAL O QUINCHA	MADERA CON MATERIAL IMPERMEABILIZANTE	PARQUET DE 2da. LOSETA VENECIANA 30x30 LAJAS DE CEMENTO CON CANTO RODADO.	VENTANAS DE FIERRO PUERTAS DE MADERA SELECTA (CAOBA O SIMILAR) VIDRIO SIMPLE TRANSPARENTE (4)	SUPERFICIE DE LADRILLO CARA VISTA.	BAÑOS CON MAYÓLICA BLANCA. PARCIAL	AGUA FRÍA. AGUA CALIENTE CORRIENTE MONOFÁSICA. TELÉFONO
	<b>219.33</b>	<b>54.48</b>	<b>94.60</b>	<b>80.01</b>	<b>146.80</b>	<b>17.31</b>	<b>60.87</b>
<b>F</b>	MADERA (ESTORAQUE, PUMAQUIRO, HUAYRURO, MACHINGA, CATAHUA AMARILLA, COPAIBA, DIABLO FUERTE, TORNILLO O SIMILARES) DRYWALL O SIMILAR (SIN TECHO)	CALAMINA METÁLICA, FIBROCEMENTO O TEJA SOBRE VIGUERÍA DE MADERA CORRIENTE.	LOSETA CORRIENTE, CANTO RODADO. ALFOMBRA	VENTANAS DE FIERRO O ALUMINIO INDUSTRIAL, PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA (CEDRO O SIMILAR), PUERTAS MATERIAL MDF o HDF, VIDRIO SIMPLE TRANSPARENTE (4)	TARRAJEO FROTACHADO Y/O YESO MOLDURADO. PINTURA LAVABLE.	BAÑOS BLANCOS SIN MAYÓLICA.	AGUA FRÍA, CORRIENTE MONOFÁSICA, TELÉFONO
	<b>136.77</b>	<b>43.53</b>	<b>77.26</b>	<b>61.86</b>	<b>87.54</b>	<b>14.72</b>	<b>39.57</b>
<b>G</b>	PIRCADO CON MEZCLA DE BARRO.	SIN TECHO	LOSETA VINÍLICA, CEMENTO BRUÑADO COLOREADO, TAPIZÓN	MADERA CORRIENTE CON MARCOS EN PUERTAS Y VENTANAS DE PVC O MADERA CORRIENTE	ESTUCADO DE YESO Y/O BARRO, PINTURA AL TEMPLE O AL AGUA	SANITARIOS BÁSICOS DE LOSA DE 2da. FIERRO FUNDIDO O GRANITO	AGUA FRÍA, CORRIENTE MONOFÁSICA SIN EMPOTRAR
	<b>80.58</b>	<b>0.00</b>	<b>57.79</b>	<b>36.45</b>	<b>65.03</b>	<b>10.11</b>	<b>23.31</b>
<b>H</b>			CEMENTO PULIDO, LADRILLO CORRIENTE, ENTABLADO CORRIENTE	MADERA RÚSTICA	PINTADO EN LADRILLO RÚSTICO, PLACA DE CONCRETO O SIMILAR	SIN APARATOS SANITARIOS	SIN INSTALACIÓN ELÉCTRICA NI SANITARIA
	---	---	<b>31.22</b>	<b>18.22</b>	<b>26.01</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>I</b>			TERRA COMPACTADA	SIN PUERTAS NI VENTANAS	SIN REVESTIMIENTOS EN LADRILLO. ADOBE O SIMILAR		
	---	---	<b>6.87</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	---	---

En Edificios aumentar el valor por m2 en 5% a partir del 5to Piso.

Figura 270. Cuadro de Valores Unitarios oficiales de Edificación para la Sierra  
Nota. Obtenido del Colegio de Arquitectos del Perú

BLOQUE DE ZONA ADMINISTRATIVA

PARTIDAS		CAT.	V.U 2024 S/.	AREA CONST.	PRECIO PARCIAL
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	B	416.89	541	225537.49
	TECHOS	A	364.36	541	197118.76
		D	118.67	541	64200.47
ACABADOS	PISOS	A	258.54	541	139870.14
	PUERTAS Y VENTANAS	C	178.57	541	96606.37
		B	278.74	541	150798.34
	REVEST.	F	87.54	541	47359.14
	BAÑOS	C	57.73	541	31231.93
INST. ELECTRICAS Y SANITARIAS	ELECTRICAS Y ELECTRICAS	A	441.07	541	238618.87
<b>Valor Unitario de la Edificación (VUE)</b>					<b>1191341.51</b>

Tabla 57 . Bloque zona Administrativa  
Nota. Elaboración propia

BLOQUE AUDITORIO

PARTIDAS		CAT.	V.U 2024 S/.	AREA CONST.	PRECIO PARCIAL
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	B	416.89	921	383955.69
	TECHOS	A	364.36	921	335575.56
		D	118.67	921	109295.07
ACABADOS	PISOS	A	258.54	500	129270
		C	139.5	921	128479.5
		H	31.22	450	14049
	PUERTAS Y VENTANAS	C	178.57	921	164462.97
		B	278.74	921	256719.54
	REVEST.	F	87.54	921	80624.34
	BAÑOS	C	57.73	921	53169.33
INST. ELECTRICAS Y SANITARIAS	ELECTRICAS Y ELECTRICAS	A	441.07	921	406225.47
<b>Valor Unitario de la Edificación (VUE)</b>					<b>2061826.47</b>

Tabla 59 . Auditorio  
Nota. Elaboración propia

BLOQUE EDUCATIVO (AULAS Y TALLERES)

PARTIDAS		CAT.	V.U 2024 S/.	AREA CONST.	PRECIO PARCIAL
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	B	416.89	3076	1282353.64
	TECHOS	A	364.36	3076	1120771.36
		D	118.67	3076	365028.92
ACABADOS	PISOS	A	258.54	2070	535177.8
		C	139.5	3076	429102
		H	31.22	3076	96032.72
	PUERTAS Y VENTANAS	C	178.57	3076	549281.32
		B	278.74	3076	857404.24
	REVEST.	F	87.54	3076	269273.04
	BAÑOS	C	57.73	3076	177577.48
	INST. ELECTRICAS Y SANITARIAS	ELECTRICAS Y ELECTRICAS	A	441.07	3076
<b>Valor Unitario de la Edificación (VUE)</b>					<b>7038733.84</b>

Tabla 58 . Bloque Educativa  
Nota. Elaboración propia

AREA DE PRODUCCION

PARTIDAS		CAT.	V.U 2024 S/.	AREA CONST.	PRECIO PARCIAL
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	B	416.89	520	216782.8
	TECHOS	A	364.36	520	189467.2
		D	118.67	520	61708.4
ACABADOS	PISOS	A	258.54	520	134440.8
		H	31.22	520	16234.4
	PUERTAS Y VENTANAS	C	178.57	520	92856.4
		F	87.54	520	45520.8
	BAÑOS	C	57.73	520	30019.6
INST. ELECTRICAS Y SANITARIAS	ELECTRICAS Y ELECTRICAS	A	441.07	520	229356.4
<b>Valor Unitario de la Edificación (VUE)</b>					<b>1016386.8</b>

Tabla 60 . Área de Producción  
Nota. Elaboración propia

ZONA RECREATIVA

PARTIDAS		CAT.	V.U 2024 S/.	AREA CONST.	PRECIO PARCIAL
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	B	416.89	270	112560.3
	TECHOS	A	364.36	270	98377.2
		D	118.67	3638	431721.46
ACABADOS	PISOS	A	258.54	270	69805.8
		C	139.5	3638	507501
		H	31.22	3638	113578.36
	PUERTAS Y VENTANAS	C	178.57	270	48213.9
	REVEST.	B	278.74	3638	1014056.12
		F	87.54	3638	318470.52
BAÑOS	C	57.73	270	15587.1	
INST. ELECTRICAS Y SANITARIAS	ELECTRICAS Y ELECTRICAS	A	441.07	270	119088.9
Valor Unitario de la Edificación (VUE)					2848960.66

Tabla 61 . Área Recreativa  
Nota. Elaboración propia

ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

PARTIDAS		CAT.	V.U 2024 S/.	AREA CONST.	PRECIO PARCIAL
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	B	416.89	1426	594485.14
	TECHOS	A	364.36	1426	519577.36
		D	118.67	1426	169223.42
ACABADOS	PISOS	A	258.54	1426	368678.04
		C	139.5	1426	198927
		H	31.22	1426	44519.72
	PUERTAS Y VENTANAS	C	178.57	1426	254640.82
	REVEST.	B	278.74	1426	397483.24
		F	87.54	1426	124832.04
BAÑOS	C	57.73	1426	82322.98	
INST. ELECTRICAS Y SANITARIAS	ELECTRICAS Y ELECTRICAS	A	441.07	1426	628965.82
Valor Unitario de la Edificación (VUE)					3383655.58

Tabla 63 . Servicios complementarios  
Nota. Elaboración propia

POLIDEPORTIVO

PARTIDAS		CAT.	V.U 2024 S/.	AREA CONST.	PRECIO PARCIAL
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	B	416.89	568	236793.52
	TECHOS	A	364.36	568	206956.48
		D	118.67	568	67404.56
ACABADOS	PISOS	A	258.54	568	146850.72
		C	139.5	568	79236
		H	31.22	568	17732.96
	PUERTAS Y VENTANAS	C	178.57	568	101427.76
	REVEST.	B	278.74	568	158324.32
		F	87.54	568	49722.72
BAÑOS	C	57.73	568	32790.64	
INST. ELECTRICAS Y SANITARIAS	ELECTRICAS Y ELECTRICAS	A	441.07	568	250527.76
Valor Unitario de la Edificación (VUE)					1347767

Tabla 62 . Polideportivo  
Nota. Elaboración propia

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

PARTIDAS		CAT.	V.U 2024 S/.	AREA CONST.	PRECIO PARCIAL
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	B	416.89	460	191769.4
	TECHOS	A	364.36	460	167605.6
		C	139.5	460	64170
ACABADOS	PISOS	H	31.22	460	14361.2
		PUERTAS Y VENTANAS	C	178.57	460
	REVEST.	B	278.74	460	128220.4
		F	87.54	460	40268.4
	BAÑOS	C	57.73	460	26555.8
	INST. ELECTRICAS Y SANITARIAS	ELECTRICAS Y ELECTRICAS	A	441.07	460
Valor Unitario de la Edificación (VUE)					917985.2

Tabla 64 . Servicios generales  
Nota. Elaboración propia

**ANEXO III.3**

**VALORES UNITARIOS A COSTO DIRECTO DE ALGUNAS OBRAS COMPLEMENTARIAS E INSTALACIONES FIJAS Y PERMANENTES  
 PARA LA SIERRA AL 31 DE OCTUBRE DE 2023**

Ítem	Descripción de las obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes	Descripción componente	Unidad medida	V. U 2024 S/
6	Muros perimétricos o cercos	Cerco de fierro/aluminio	m2	189.56
34	Losas deportivas, estacionamientos, patios de maniobras, superficie de rodadura, veredas	Asfalto espesor 2"	m2	125.34
54	Rampas, gradas y escaleras de concreto	Escalera de concreto armado c/acabados	m3	5,661.52
59	Muro de contención de concreto armado	Muro de contención concreto armado h = 2.50 m., e = 20 cm.	m3	1,232.43

Figura 271. Cuadro de Valores Unitarios a costo directo de obras complementarias  
 Nota. Obtenido del Colegio de Arquitectos del Perú

PARTIDAS	V. 2024 S/.	AREA /VOL CONST.	PRECIO PARCIAL
MUROS PERIMETRICOS O CERCOS	189.56	500.33	94842.5548
ESTACIONAMIENTOS	441.07	450	198481.5
RAMPAS, GRADAS Y ESCALERAS DE CONCRETO	5661.52	251.825	1425712.27
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO	1232.43	552.069	680386.398
Valor Unitario de la Edificación (VUE)			2 399 422.73

Tabla 65. Obras complementarios  
 Nota. Elaboración propia

.EN SINTESIS

PARTIDAS	V.U 2024 S/.	AREA / VOL CONST.	PRECIO PARCIAL
MUROS PERIMETRICOS O CERCOS	189.56	500.33	94842.5548
ESTACIONAMIENTOS	441.07	450	198481.5
RAMPAS, GRADAS Y ESCALERAS DE CONCRETO	5661.52	251.825	1425712.27
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO	1232.43	552.069	680386.398
<b>Valor Unitario de la Edificación (VUE)</b>			<b>2 399 422.73</b>

Tabla 66 .Obras complementarios  
Nota. Elaboración propia

ZONAS	V.U 2024 S/.
BLOQUE DE ZONA ADMINISTRATIVA	1191341.51
BLOQUE EDUCATIVO (AULAS Y TALLERES )	7038733.84
BLOQUE AUDITORIO	2061826.47
AREA DE PRODUCCION	1016386.8
ZONA RECREATIVA	2848960.66
POLIDEPORTIVO	1347767.44
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	3383655.58
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	917985.2
<b>Valor Unitario de la Edificación (VUE)</b>	<b>19 806 657.5</b>

Tabla 67 .Zonas  
Nota. Elaboración propia

.COSTO TOTAL DE LA OBRA

ITEMS	S/.
COSTO FINAL DE OBRA	22206080.226
GASTOS GENERALES 10%	2220608.023
SUB TOTAL	24426688.249
IGV 18%	4396803.885
<b>GASTO TOTAL OBRA</b>	<b>28 823 492.134</b>

Tabla 68 .Presupuesto Total  
Nota. Elaboración propia

FINANCIAMIENTO

El presente "Proyecto Arquitectónico : Centro de Educación Básica Especial - Cusco", será financiado y ejecutado bajo la modalidad de administración directa, la entidad ejecutora será el Gobierno Regional del Cusco, dentro de la función de Educación, con recursos propios provenientes del "CANON, SOBRE CANON Y REGALÍAS" el cual se encuentra enmarcado dentro de los lineamientos de política sectorial, y en el contexto regional ya que es responsabilidad del Estado: "Garantizar el acceso universal a una educación integral de calidad que armonice el aprendizaje de conocimientos, competencias, actitudes y valores para la incorporación activa a la vida social", complementado con las recomendaciones del RNE, Criterios normativos para el diseño de locales de educación básica regular niveles de inicial, primaria, secundaria y básica especial, referentes a la construcción de infraestructura de educación, en lo concerniente a las áreas, funcionalidad, operatividad y confort.

# VIII. BIBLIOGRAFIA

## LIBROS, INFORMES

- Fontana, M., Mayorga, Miguel.,(2017). *Arquitectura Escolar y Educación. Proyecto Progreso Arquitectura*. N17. p116-130.
- Foucault, M., (1968). *El orden de las cosas*. México: Siglo XXI.
- Huerta, J., (2007). *Discapacidad y Diseño Accesible. Diseño urbano y arquitectónico para personas con discapacidad*. Lima, Perú: SERINSA
- *Accesibilidad Y Diseño Para Todos - Arquitectura y Urbanismo*. (2011). España.
- Accesible, C. C. (2010). *Manual de Accesibilidad Universal*.
- Nacal, D. D. (2019). Norma Técnica Peruana Señalización Para Accesibilidad Universal En Edificaciones. Señalización Braille, Piso Táctil, Podotáctil y Planos Hápticos . Lima-Perú .
- Núñez, W. S. (2016). *Diseño Arquitectónico Escolar* .
- OMS. (2011). *Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud*. España.
- Peralta, J. H. (2007). *Accesible, Discapacidad y Diseño*. Lima - Perú.

## NORMATIVA

- MINEDU. (2003). *Ley General De Educación* . Lima -Perú.
- *Ley General De La Educación N°28044*. diario oficial el Peruano, Lima, 29 de Julio de 2003
- *Ley General de la persona con discapacidad N° 29973*. diario oficial el Peruano, Lima, 11 de Marzo de 2019

- Ministerio de Educación del Perú. (2018). *Norma técnica para regular la organización y funcionamiento de los centros de Educación Básica Especial (CEBE)*
- MINEDU. (2015). *Guía De Diseño De Espacios Educativos* . Lima- Perú.
- MINEDU. (2019). *Norma Técnica "Criterios de Diseño para Locales Educativos de Educación Básica Especial"*. Lima- Perú.

## PÁGINAS WEB

- *Mouvement, Continuité*. (1984). *Des Espace Autres*. Architecture. Francia. *Foucault.Info*.  
<https://foucault.info/documents/heterotopia/foucault.heteroTopia.en/?fbclid=IwAR2shvulK3xKhXiTFIQjnlAtfa2FYOwXwuM5-68LTptuyaPUwc3pvVj7uO4>
- ARCHDAILY. (s.f.). Obtenido de 2014:  
[https://www.archdaily.pe/search/pe/all?q=CENTRO%20EDUCATIVOS&ad\\_source=jv-headeredu.pe/blog/viaspucp/2021/09/29/pavimentos-podotactiles-y-su-importancia/](https://www.archdaily.pe/search/pe/all?q=CENTRO%20EDUCATIVOS&ad_source=jv-headeredu.pe/blog/viaspucp/2021/09/29/pavimentos-podotactiles-y-su-importancia/)
- LEYTHON,R. (2021). VIAS PUCP. Obtenido de  
<http://blog.pucp.edu.pe/blog/viaspucp/2021/09/29/pavimentos-podotactiles-y-su-importancia/>
- MATERIALS. (2016). ARCHDAILY. Obtenido de  
<https://www.archdaily.pe/pe/786397/baldosas-podotactiles-para-circuitos-no-videntes-budnik-y-la-accesibilidad-universal>
- CUSCO, M. D. (2013). Obtenido de <https://cusco.gob.pe/plan-de-desarrollo-urbano-del-cusco-2013-2023/>