

UNIVERSIDAD
CIENTÍFICA
DEL SUR

**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
AMBIENTAL**

**“CENTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA: APLICACIÓN DE LA
PEDAGOGÍA REGGIO EMILIA AL DISEÑO DE ESPACIOS
EDUCATIVOS SENSORIALES EN MARISCAL LUZURIAGA,
ANCASH -2021.”**

Tesis para optar el título profesional de:
ARQUITECTA

Presentado por:
Amanda Yumary Requejo Lozano (0000-0002-1045-5661)
Letty Sheyla Gambini Valverde (0000-0002-4166-2292)

Asesor:
Julio César Huerta Azabache (0000-0003-1598-8560)
Co- asesora:
Silvia Onnis (0000-0003-0066-9495)

Lima – Perú
2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 1 de julio de 2022.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Arq. Rodrigo Jara Almonte Mantegazza
Miembro: Mg. María Jesús Alfaro Muñoz
Miembro: Mg. Arq. Gustavo Peralta Morriberon

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

"CENTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA: APLICACIÓN DE LA PEDAGOGÍA REGGIO EMILIA AL DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS SENSORIALES EN MARISCAL LUZURIAGA, ANCASH -2021."

Presentada por los bachilleres:

- Bach. Gambini Valverde Letty
- Bach. Requejo Lozano Yumary Amanda

Para optar el Título Profesional de Arquitecto.

Asesorada por: Mg. Arq. Julio Cesar Huerta Azabache

Co asesor: Mg. Arq. Silvia Onnis

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del bachiller de la carrera de **Arquitectura y Urbanismo Ambiental** en la sustentación, concluyen de manera unánime (X) por mayoría simple () calificar a:

• Bach. Gambini Valverde Letty			Nota (15): QUINCE
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

• Bach. Requejo Lozano Yumary Amanda			Nota (15): QUINCE
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



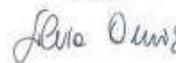
Mg. Arq. Rodrigo Jara Almonte M.
Presidente del Jurado



Mg. Arq. Julio Cesar Huerta Azabache
Asesor



Dr. Mg. Arq. María Jesús Alfaro
Jurado



Mg. Arq. Silvia Onnis
Co-asesora



Mg. Arq. Gustavo Peralta Morriberon
Jurado

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Centro de educación primaria: aplicación de la pedagogía Reggio Emilia al diseño de espacios educativos sensoriales en Mariscal Luzuriaga, Ancash -2021

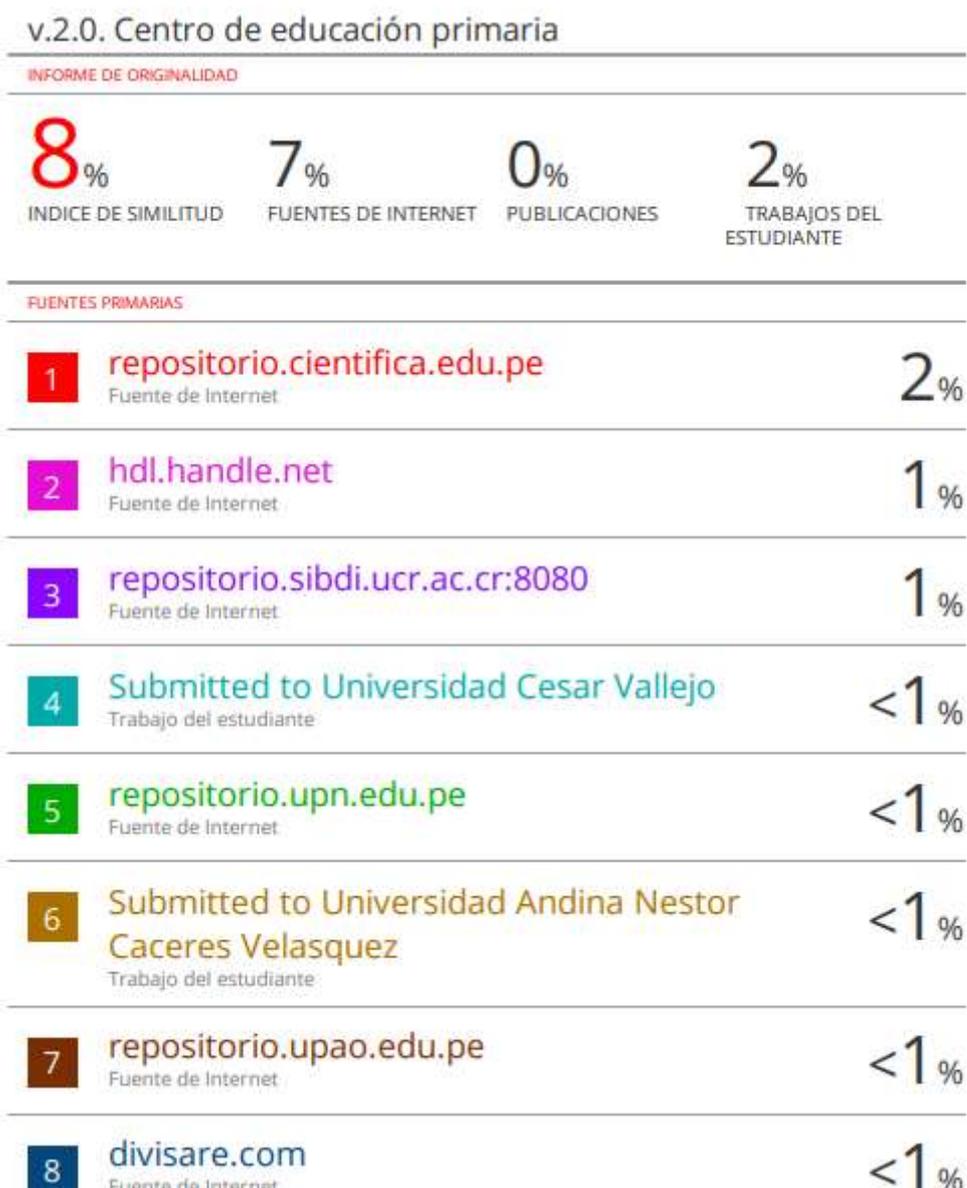
Autores. Letty Sheyla Gambini Valverde; Amanda Yumary Requejo Lozano.

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 1990552414).

Resultado de la evaluación. 8%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



Dedicatoria

Este trabajo de investigación está dedicado a cada uno de nuestros familiares los cuales nos apoyaron en el transcurso de la investigación de diferentes formas, va dedicado a nuestro esfuerzo por conseguir información de primera mano para que la investigación sea verídica.

A nuestros padres y hermanos por el apoyo emocional, psicológico, económico y hasta en campo al hacer el levantamiento de terreno.

Al arquitecto Roberto Medina por apoyarnos con las críticas en cuanto redacción de la tesis, a nuestro asesor Julio Huerta por apoyarnos en el diseño del proyecto y a nuestra co-asesora Silvia Onnis por la paciencia, y los comentarios puntuales en cada una de las críticas y entregas, cada una de ellas nos ayudó a mejorar cada vez más la investigación y el proyecto.

A mi novio Angel Jimenez y a nuestros compañeros y amigos por sus palabras de aliento para no decaer cuando no encontrábamos la manera de encontrar información mediante entrevistas, puesto que eran todo un trámite obtenerlas.

Agradecimientos

*Agradecer a **Dios** en primer lugar porque sin Él nada de esto podría ser posible.*

Agradecer a los especialistas, tanto en metodología, arquitectura, así como en el aspecto de psicología pedagógica, puesto que son las tres áreas involucradas en la aplicación de la pedagogía al diseño de espacios educativos sensoriales.

En las áreas ya mencionadas contamos con personas expertas en sus campos, en cuanto a la metodología y arquitectura queremos agradecer: a la Arq. Silvia Onnis; y al Arq. Roberto Medina ya que cada uno de ellos aportó de manera significativa en el mejoramiento de la investigación y el proyecto.

En cuanto a psicología y metodología, tenemos al psicólogo César Eguía Elías, que en el 2021 era coordinador de investigación de la carrera de Psicología en nuestra universidad. El psicólogo que nos ayudó con la interpretación de los resultados fue el psicólogo Pequeña Constantino Juan, docente de la carrera de psicología, pero especialista en psicología pedagógica.

Al director de la I.E y a todos los docentes por su colaboración en las encuestas y a los niños por su participación en las dinámicas realizadas.

A todas las personas anteriormente mencionadas va nuestro agradecimiento, porque de alguna u otra manera colaboraron en el desarrollo de esta investigación.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	3
Agradecimientos.....	4
Índice de figuras	8
Índice de gráficos.....	17
Índice de tablas.....	19
Índice de anexos	21
RESUMEN.....	22
ABSTRACT	23
INTRODUCCIÓN	24
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	35
1.1. Identificación del Problema	35
1.2. Formulación del problema.....	39
1.1.1. Problema general	39
1.1.2. Problemas específicos.	39
1.3. La Pedagogía Reggio Emilia.....	39
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	44
2.1. Bases teóricas	44
2.2. Conceptos y definiciones	54
CAPÍTULO III: OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	59
3.1. Objetivos	59
3.1.1. Objetivo General	59
3.1.2. Objetivos específicos.....	59
3.2. Hipótesis.....	59
3.2.1. Hipótesis general.....	59
3.2.2. Hipótesis específicas	59
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	60
4.1. Población y muestra	60
4.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	61
4.3. Estrategia y diseño del instrumento de evaluación.....	61
4.4. Técnicas de procesamiento de información.....	63
4.5. Aspectos éticos	63
CAPÍTULO V: ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	64

5.1 Marco de referencia	64
5.1.1 Proyectos nacionales.....	64
5.1.2 Proyectos internacionales	72
5.2. Marco histórico	109
5.3 Marco Normativo.....	111
5.4. Información socioeconómica.....	127
CAPÍTULO VI: DIAGNÓSTICO.....	128
6.1. Diagnóstico urbano Macro/Micro	128
6.2. Elección del terreno	138
6.3. Definición de usuario	155
6.4. Criterios bioclimáticos	158
6.5. Criterios producto de la investigación científica	176
6.6. Resultados y discusiones	183
6.6.1. Resultados	183
6.6.2. Discusiones.....	237
6.7. Conclusiones y recomendaciones.....	246
CAPÍTULO VII: PROPUESTA DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO SOSTENIBLE	249
7.1 Programación arquitectónica	249
7.1.1 Programa arquitectónico.....	251
7.2 Concepto del proyecto.....	254
7.2.1 Propuesta urbana macro	255
7.2.2 Propuesta urbana micro	258
7.2.3 Propuesta arquitectónica	263
7.2.4 Zonificación.....	267
7.2.5 Emplazamiento.....	269
7.3. Estrategias de diseño	274
7.4. Criterios de diseño	280
CAPÍTULO VIII: PROYECTO ARQUITECTÓNICO SOSTENIBLE	293
8.1. Arquitectura.....	293
8.2. Plano de detalle paisajístico por sectores	321
8.3. Estructuras	324
8.4. Instalaciones eléctricas	327
8.5. Instalaciones sanitarias.....	332

8.6. Rutas de evacuación	339
8.7. Vistas.....	343
CAPÍTULO IX: MEMORIA DESCRIPTIVA.....	346
9.1. Caracterización de le zona del proyecto.....	346
9.1.1. Ubicación.....	346
9.1.2 Accesibilidad.....	347
9.1.3 Condiciones climáticas y ambientales.....	348
9.1.4 Servicios básicos.....	349
9.1.5 Parámetros urbanísticos y edificatorios Piscobamba	349
9.2 Conceptualización del proyecto.....	350
9.2.1 Partido arquitectónico	353
9.2.2 Zona de intervención	354
9.2.3 Criterios de diseño	354
9.2.4 Programa arquitectónico	355
CAPÍTULO X: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	357
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	365
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	368
ANEXOS.....	379

Índice de figuras

Figura 1 Ubicación y Emplazamiento del Colegio Pestalozzi	66
Figura 2 Fachada principal del colegio Pestalozzi	66
Figura 3 Formas de las cubiertas del colegio Pestalozzi.....	67
Figura 4 Análisis y distribución de los espacios educativos del colegio Pestalozzi	68
Figura 5 Análisis de los espacios exteriores (espacios de encuentro) Colegio Pestalozzi.	68
Figura 6 Espacios interiores, exteriores más los lugares de encuentro. Colegio Pestalozzi.	69
Figura 7 Espacios interiores, exteriores más el hábitat de las tortugas.....	69
Figura 8 Carta solar aplicada al Colegio Pestalozzi.....	70
Figura 9 Ubicación y emplazamiento de la Escuela Infantil Municipal Berriozar	73
Figura 10 Descripción de las fachadas, lucernarios. Escuela Infantil Municipal Berriozar	74
Figura 11 Descripción de las fachadas, celosías. Escuela Infantil Municipal Berriozar .	74
Figura 12 Descripción de las fachadas, celosías. Escuela Infantil Municipal Berriozar .	75
Figura 13 Distribución de las 5 aulas. Escuela Infantil Municipal Berriozar.....	76
Figura 14 Distribución de las aulas más la relación con los patios exteriores. Escuela Infantil Municipal Berriozar	76
Figura 15 Cada aula es independiente. Escuela Infantil Municipal Berriozar	77
Figura 16 Uso del color en los espacios interiores. Escuela Infantil Municipal Berriozar	78
Figura 17 El mobiliario en tonos blancos que se utiliza en el interior de la escuela.....	78
Figura 18 Aulas más la relación con el espacio central. Escuela Infantil Municipal Berriozar	79
Figura 19 El taller haciendo filtro entre la ciudad y la plaza. Escuela Infantil Municipal Berriozar	80
Figura 20 Espacios exteriores y su relación con los demás ambientes. Escuela Infantil Municipal Berriozar	81
Figura 21 Transición entre el patio y el volado. Escuela Infantil Municipal Berriozar ..	81
Figura 22 Transición entre el patio y el volado. Escuela Infantil Municipal Berriozar ..	82

Figura 23 Aprovechamiento del calor mediante chapas metálicas. Escuela Infantil Municipal Berriozar	82
Figura 24 Ventilación a través de los lucernarios. Escuela Infantil Municipal Berriozar	83
Figura 25 Carta solar aplicado en la Escuela Infantil Municipal Berriozar	84
Figura 26 Concepto del Jardín de niños Colombo británico	87
Figura 27 Ubicación y emplazamiento del jardín de niños Colombo Británico	88
Figura 28 Análisis de la fachada. Jardín de niños Colombo Británico	89
Figura 29 Análisis del primer nivel. Jardín de niños Colombo Británico	90
Figura 30 Análisis del segundo nivel. Jardín de niños Colombo Británico	91
Figura 31 Análisis del segundo nivel. Jardín de niños Colombo Británico	92
Figura 32 Análisis de Ágora. Jardín de niños Colombo Británico	93
Figura 33 Análisis del taller. Jardín de niños Colombo Británico	94
Figura 34 Análisis del espacio exterior. Jardín de niños Colombo Británico.....	95
Figura 35 Aprovechamiento del calor y de la luz natural. Jardín de niños Colombo Británico.....	96
Figura 36 Ventilación de los espacios educativos. Jardín de niños Colombo Británico	96
Figura 37 Carta solar aplicado en la Escuela Infantil Municipal Berriozar	97
Figura 38 Ubicación y emplazamiento de la Escuela Infantil Valdespartera	100
Figura 39 Descripción de la fachada. Escuela Infantil Valdespartera.....	101
Figura 40 Descripción de la cubierta. Escuela Infantil Valdespartera	102
Figura 41 Descripción de la distribución de las aulas. Escuela Infantil Valdespartera	102
Figura 42 Descripción del color en los espacios interiores y exteriores. Escuela Infantil Valdespartera	103
Figura 43 Descripción del color en los espacios interiores y exteriores. Escuela Infantil Valdespartera	104
Figura 44 Descripción de la plaza. Escuela Infantil Valdespartera	104
Figura 45 Aprovechamiento del calor y de la luz natural. Escuela Infantil Valdespartera	105
Figura 46 Descripción de la ventilación. Escuela Infantil Valdespartera.....	106
Figura 47 Carta solar aplicado en la Escuela Infantil Valdespartera	107

Figura 48 Estudiantes de la escuela “Grado de Varones 304” prevocacional primaria y secundaria 191.	109
Figura 49 Estudiantes de las instituciones educativas mixtas (Mujeres y Varones)...	110
Figura 50 Instituciones educativas de nivel Inicial, Primaria y Secundaria.....	111
Figura 51 Consideraciones generales para el diseño del ambiente tipo A.	114
Figura 52 Consideraciones generales para el diseño del ambiente tipo B (Biblioteca).	115
Figura 53 Consideraciones generales para el diseño del ambiente tipo C.	116
Figura 54 Condiciones espaciales para el Taller creativo o de arte.	116
Figura 55 Consideraciones Generales Para el Diseño del Ambiente Tipo D (Salón de Usos Múltiples).....	118
Figura 56 Esquema de losa multiuso tipo I Y II.....	119
Figura 57 Depósito para implementos deportivos y sus condiciones espaciales.	120
Figura 58 Espacios exteriores: espacio se enfatizan actividades de socialización y recreación.....	121
Figura 59 Mobiliarios de alturas ajustables que se adapten a las diversas contexturas físicas de los estudiantes y proporcione posturas ergonómicas adecuadas.	125
Figura 60 Ubicación de la provincia de Mariscal Luzuriaga.	129
Figura 61 Clasificación climática de Mariscal Luzuriaga – Áncash.	130
Figura 62 Unidades Naturales de Cobertura Vegetal Natural de Mariscal Luzuriaga – Áncash.	131
Figura 63 Unidades Naturales de Cobertura Vegetal Antrópica de Mariscal Luzuriaga – Áncash.	131
Figura 64 Distritos con abastecimiento de Agua en Mariscal Luzuriaga – Áncash.	133
Figura 65 Distritos sin abastecimiento de Alumbrado en Mariscal Luzuriaga – Áncash.	133
Figura 66 Sistema Vial en Mariscal Luzuriaga – Áncash.....	135
Figura 67 Equipamientos en Mariscal Luzuriaga – Áncash.	136
Figura 68 Vulnerabilidad por heladas en Mariscal Luzuriaga – Áncash.....	137
Figura 69 Inundaciones por lluvias en Mariscal Luzuriaga – Áncash.	138
Figura 70 Opciones de terrenos.	139

Figura 71 Dimensiones del terreno 1.	140
Figura 72 Pendiente del Terreno 1, corte A-A.....	140
Figura 73 Plano vial del terreno 1.	141
Figura 74 Usos colindantes del Terreno 1.....	142
Figura 75 Vista de la esquina del terreno 1.....	142
Figura 76 Vista de las viviendas de la esquina del terreno 1.	143
Figura 77 Dimensiones del terreno 2.	144
Figura 78 Pendiente del Terreno 2, corte A-A.....	144
Figura 79 Usos colindantes al Terreno 2.	145
Figura 80 Vista del terreno 2, de la esquina de la Plaza Central.	146
Figura 81 Vista Norte del terreno 2.....	146
Figura 82 Dimensiones del terreno 3.	147
Figura 83 Pendiente del Terreno 3.....	148
Figura 84 Plano de vías del terreno 3.....	149
Figura 85 Usos colindantes del terreno 3.	150
Figura 86 Vista aérea del terreno 3.....	153
Figura 87 Gráfico de Givoni.	159
Figura 88 Aplicación del gráfico de Givoni en el distrito de Piscobamba.	160
Figura 89 Estrategias de captación solar directa.	162
Figura 90 Estrategia Almacenamiento de calor.	169
Figura 91 Estrategia Techo de acumulación.	169
Figura 92 Estrategia de celosías como protección solar fija.	169
Figura 93 Estrategia Inercia Térmica.	170
Figura 94 Uso de vegetación como estrategia solar pasiva.	170
Figura 95 Ángulo de inclinación para los paneles fotovoltaicos.	171
Figura 96 Estrategia de ventilación cruzada en planta y en corte.	174
Figura 97 Estrategia de ventilación por efecto chimenea y celosías.	174
Figura 98 Sistema de calefacción a través de superficies vidriadas.....	175
Figura 99 Elección de los materiales según conductividad e inercia térmica.....	175
Figura 100 Kindergarten entradas con celosías de colores.	176
Figura 101 Taller de cerámica. Plano del primer nivel.....	177

Figura 102 Axonometría del proyecto Jardín Cubierto / Laboratorio Permanente.....	177
Figura 103 El espacio libre con relación al proyecto.....	178
Figura 104 Corte de sala de exposición artesanal, Ambientes internos.	178
Figura 105 Mobiliarios en cada uno de los espacios planteados en una institución...	180
Figura 106 Espacios resaltantes en el colegio Reggio Explora.	181
Figura 107 Vista frontal y lateral del Colegio Reggio Explora.	182
Figura 108 Imágenes que hacen referencia a los parámetros basados en el enfoque Reggio Emilia.	182
Figura 109 Primer punto de la D1 referente al paisaje cromático. (Paredes, piso y techo).	185
Figura 110 Segundo y tercer punto de la D1 referente a los espacios múltiples y a las estructuras movibles.	186
Figura 111 Cuarto y quinto punto de la D1 referente a los espacios para la comunidad y el espacio fluido.....	187
Figura 112 Primer punto de la D2 con referencia a la estructura (radial o rectangular).	191
Figura 113 Segundo y tercer punto de la D2 con referencia a la fluidez y al suficiente espacio para actividades didácticas.	192
Figura 114 Cuarto, quinto y sexto punto de la D2 con referencia a vistas al espacio central, exterior y ambientes permeables.	194
Figura 115 Primer y noveno punto de la D1 de la variable dependiente, referente a los ambientes polisémicos.	224
Figura 116 Segundo y séptimo punto de la D1 de la variable dependiente, referente al paisaje ósmico.	225
Figura 117 Tercer y sexto punto de la D1 de la variable dependiente, referente al paisaje matérico.....	226
Figura 118 Cuarto y octavo punto de la D1 de la variable dependiente, referente al paisaje luminoso.....	227
Figura 119 Quinto punto de la D1 de la variable dependiente, referente al paisaje sonoro.....	228
Figura 120 Dibujos de los niños de las 4 instituciones, acerca del paisaje ósmico (olores	

a tierra y flores).	230
Figura 121 Dibujos de los niños de las 4 instituciones, acerca del paisaje matérico (materiales y espacios).	231
Figura 122 Dibujos de los niños de las 4 instituciones, acerca del paisaje luminoso. .	232
Figura 123 Dibujos de los niños de las 4 instituciones, acerca del paisaje sonoro.	232
Figura 124 Dibujos de los niños de las 4 instituciones, acerca del ambiente polisémico (texturas, olor, colores, sonidos).	233
Figura 125 Predominio de la horizontalidad sobre la verticalidad en los espacios.	238
Figura 126 Preferencia cromática según el sexo.	239
Figura 127 Uso del color en pisos y paredes según Reggio Emilia.	239
Figura 128 Orientación sobre el uso de color según la Reggio Emilia.	239
Figura 129 Articulación de espacios por medio de patios para lograr la relación espacio-ambiente.	241
Figura 130 Interacción interior-exterior.	241
Figura 131 Interacción interior-exterior.	242
Figura 132 Espacios de Interacción (Aulas).	243
Figura 133 Estimulación de los sentidos a través de los espacios sensoriales.	245
Figura 134 Direccionalidad de fuentes de luz natural y artificial.	245
Figura 135 Espacios requeridos por el usuario objetivo (estudiantes).	249
Figura 136 Paradero de combis, los cuales trasladan a los niños de la ruta Casca / Espacio Educativo de la escuela CED.	250
Figura 137 Espacios requeridos por el usuario administrativo.	250
Figura 138 Fotografía, Aula de enseñanza más el área administrativa usado como almacén (Escuela Cesar Eguisquiza Durand).	250
Figura 139 Espacios requeridos por el usuario del área de Servicios.	251
Figura 140 Espacios requeridos por los usuarios temporales.	251
Figura 141 Niños jugando en el área libre de su escuela.	252
Figura 142 Programa arquitectónico.	252
Figura 143 Programa arquitectónico.	254
Figura 144 Reconocimiento del territorio a escala macro, distrito de Piscobamba. ...	255
Figura 145 Calles deterioradas del distrito de Piscobamba.	256

Figura 146 Propuesta urbana a nivel -Macro.	257
Figura 147 Propuestas que ayudaran a potenciar el paisaje.	257
Figura 148 Propuesta urbana- Micro.	259
Figura 149 Propuesta 1: Vía Soterrada.....	260
Figura 150 Propuesta 2: Integración Educativa.	260
Figura 151 Propuesta 3: Andenería Cultivo.....	261
Figura 152 Propuesta 4: Nueva Zonificación / Viviendas agrícolas.....	262
Figura 153 Propuesta 5: Anfiteatro de cultura y exhibición, identidad y cultura de los niños.	262
Figura 154 Vista de las calles y de la I.E, según la abstracción de la cultura de la zona.	263
Figura 155 Reinterpretación de la textilería de la cultura Chavín.....	264
Figura 156 Reinterpretación del santuario Chavín.....	265
Figura 157 Reinterpretación de la cerámica y esculturas Chavín.	265
Figura 158 Concepto arquitectónico a escala Micro.....	266
Figura 159 Zonificación del proyecto/ nivel soterrado.	268
Figura 160 Zonificación del proyecto/ Primer nivel.	268
Figura 161 Zonificación del proyecto/ Tercer nivel.....	269
Figura 162 Emplazamiento del entorno inmediato.	271
Figura 163 Emplazamiento del entorno inmediato, Accesibilidad y Asolamiento. ...	272
Figura 164 Emplazamiento del entorno inmediato, Dirección de los vientos y Visuales.	273
Figura 165 Emplazamiento del entorno inmediato, Trama urbana y Geometría de los Volúmenes.....	273
Figura 166 Proyecto basado en las características del emplazamiento (ejes).	274
Figura 167 Elementos lineales repetitivos usados en pérgolas.	275
Figura 168 Elementos arquitectónicos como rampas y plazas hundidas en el exterior del proyecto.....	275
Figura 169 Volúmenes del proyecto con transformaciones aditivas.....	276
Figura 170 Tensión espacial y articulación de volúmenes del proyecto.....	277
Figura 171 Limite entre en el espacio interior y el exterior.	277

Figura 172 Plaza deprimida central de formación.	278
Figura 173 Ingreso hacia el auditorio (Izquierda) y galerías (Derecha).	279
Figura 174 Orientación del proyecto y tratamiento de vegetación.....	281
Figura 175 Geometría solar y ventilación aplicada al proyecto en las diferentes estaciones del año.	282
Figura 176 Vegetación utilizada en el proyecto.	283
Figura 177 Eje educativo, pérgola con enredadera de tumbo.....	283
Figura 178 Vista de coberturas del proyecto.	284
Figura 179 Texturas de los 3 tipos de piso en el exterior de la institución.....	285
Figura 180 Texturas de los 3 tipos de recubrimiento de muros de la institución.	286
Figura 181 Uso de vidrio doble capa en la fachada del comedor, los talleres y la residencia estudiantil.	287
Figura 182 Vista del cerco vivo en la segunda entrada.....	287
Figura 183 Vista de los espejos de agua en la esquina pública.....	288
Figura 184 Vista aérea del proyecto con las estrategias para mantener el confort interior.	288
Figura 185 Uso de paneles fotovoltaicos en el proyecto.	289
Figura 186 Plano de la ubicación de la Mini PTAR dentro del proyecto.	290
Figura 187 Plano de la ubicación de la Miniplanta de biogás dentro del proyecto.....	291
Figura 188 Plano de la ubicación de la miniplanta de residuos sólidos en la Institución.	292
Figura 189 Máster Plan, Esc:1.500.	294
Figura 190 Plano de Ubicación y Localización.....	295
Figura 191 Plano perimétrico del anteproyecto arquitectónico.....	296
Figura 192 Plano de sótano del anteproyecto arquitectónico, Esc:1.200.	297
Figura 193 Plano de primer nivel del anteproyecto arquitectónico, Esc:1.200.....	298
Figura 194 Plano de segundo nivel del anteproyecto arquitectónico, Esc:1.200.....	299
Figura 195 Plano de techos del anteproyecto arquitectónico, Esc:1.200.....	300
Figura 196 Cortes del anteproyecto arquitectónico, Esc:1.200.....	301
Figura 197 Cortes del anteproyecto arquitectónico, Esc:1.200.....	302
Figura 198 Elevaciones del anteproyecto arquitectónico, Esc:1.200.	303

Figura 199 Áreas de detalle a escala 1/50.....	304
Figura 200 Plano de sótano – Sector A	305
Figura 201 Plano de primer nivel – Sector A.....	306
Figura 202 Plano de pre-techo – Sector A.....	307
Figura 203 Plano de techo – Sector A.	308
Figura 204 Cortes – Sector A.....	310
Figura 205 Cortes – Sector A.....	311
Figura 206 Elevaciones – Sector A.....	312
Figura 207 Plano de primer nivel – Sector B.....	314
Figura 208 Plano de segundo nivel - Sector B.....	314
Figura 209 Plano de pre-techo - Sector B.....	316
Figura 210 Plano de techo – Sector B.....	317
Figura 211 Cortes - Sector B.....	318
Figura 212 Cortes - Sector B.....	319
Figura 213 Elevaciones - Sector B.....	320
Figura 214 Tratamiento paisajístico del Sector A.....	322
Figura 215 Tratamiento paisajístico del Sector B.....	323
Figura 216 Plano de cimentación - Sector A.....	325
Figura 217 Plano de cimentación - Sector B.....	326
Figura 218 Plano de instalaciones eléctricas generales -Sótano.....	328
Figura 219 Plano de instalaciones eléctricas generales - Primer nivel.....	329
Figura 220 Plano de instalaciones eléctricas generales - Segundo nivel.....	330
Figura 221 Plano de instalaciones eléctricas generales - Paneles Solares.....	331
Figura 222 Plano de instalaciones de agua – Sótano.....	333
Figura 223 Plano de instalaciones de agua – Primer Nivel.....	334
Figura 224 Plano de instalaciones de agua – Segundo Nivel.....	335
Figura 225 Plano de instalaciones de desagüe – Sótano.....	336
Figura 226 Plano de instalaciones de desagüe – Primer Nivel.....	337
Figura 227 Plano de instalaciones de desagüe – Segundo Nivel.....	338
Figura 228 Plano de rutas de evacuación – Sótano.....	340
Figura 229 Plano de rutas de evacuación – Primer Nivel.....	341

Figura 230	Plano de rutas de evacuación – Segundo Nivel.	342
Figura 231	Vista general del proyecto educativo sensorial.	343
Figura 232	Vista aérea hacia la entrada principal del Centro de Aprendizaje Sensorial Primario.	343
Figura 233	Vista de la Biblioteca y Mediateca.	344
Figura 234	Vista de la segunda entrada hacia el Sum y auditorio.	344
Figura 235	Vista hacia la mediateca y biblioteca y parte de la plaza de formación. ...	345
Figura 236	Vista hacia la entrada principal.	345
Figura 237	Ubicación del terreno elegido.	347
Figura 238	Vía de acceso hacia el Centro Educativo	348
Figura 239	Plano de uso de suelos del distrito de Piscobamba y ubicación del proyecto.	349
Figura 240	Diagrama General.....	351
Figura 241	Transición de la idea con el proyecto.....	352
Figura 242	Enlace de la conceptualización con la funcionalidad del proyecto.....	353
Figura 243	Características y Dimensión del ladrillo (PET).	358
Figura 244	Asentamiento de los ladrillos PET.	359
Figura 245	Adoquines de piedra con distintos colores.	363
Figura 246	Cuentos que se aplicarán.	383

Índice de gráficos

Gráfico 1	Población de la provincia de Mariscal Luzuriaga.....	127
Gráfico 2	Necesidades, mobiliarios y espacios del usuario permanente.....	156
Gráfico 3	Necesidades, mobiliarios y espacios del usuario Administrativo.....	157
Gráfico 4	Necesidades, mobiliarios y espacios del usuario de Servicios.	157
Gráfico 5	Necesidades, mobiliarios y espacios del usuario Temporal.	158
Gráfico 6	Horas de sol en Piscobamba.....	162
Gráfico 7	Incidencia solar en Piscobamba en el Solsticio de Verano.....	163
Gráfico 8	Incidencia solar en Piscobamba en el Equinoccio de Otoño.	164
Gráfico 9	Incidencia solar en Piscobamba en el Solsticio de Invierno.	166
Gráfico 10	Incidencia solar en Piscobamba en el Equinoccio de Primavera.....	167

Gráfico 11 Esquemas de orientación de acuerdo con el clima.	168
Gráfico 12 Gráfico Ombrotérmico aplicado en el distrito de Piscobamba.	172
Gráfico 13 Rosa de vientos aplicado al distrito de Piscobamba.	173
Gráfico 14 Gráfico de la primera pregunta de la dimensión 3.....	197
Gráfico 15 Gráfico de la segunda pregunta de la dimensión 3.....	198
Gráfico 16 Gráfico de la tercera pregunta de la dimensión 3.....	199
Gráfico 17 Gráfico de la cuarta pregunta de la dimensión 3.	200
Gráfico 18 Gráfico de la primera pregunta de la dimensión 4.....	202
Gráfico 19 Gráfico de la segunda pregunta de la dimensión 4.....	203
Gráfico 20 Gráfico de la tercera pregunta de la dimensión 4.....	204
Gráfico 21 Gráfico de la cuarta pregunta de la dimensión 4.	205
Gráfico 22 Gráfico de la primera pregunta de la dimensión 5.....	207
Gráfico 23 Gráfico de la segunda pregunta de la dimensión 5.....	208
Gráfico 24 Gráfico de la tercera pregunta de la dimensión 5.....	209
Gráfico 25 Gráfico de la cuarta pregunta de la dimensión 5.	210
Gráfico 26 Gráfico de la quinta pregunta de la dimensión 5.....	211
Gráfico 27 Gráfico de la primera pregunta de la dimensión 6.....	213
Gráfico 28 Gráfico de la segunda pregunta de la dimensión 6.....	214
Gráfico 29 Gráfico de la tercera pregunta de la dimensión 6.....	215
Gráfico 30 Gráfico de la primera pregunta de la dimensión 7.....	217
Gráfico 31 Gráfico de la segunda pregunta de la dimensión 7.....	218
Gráfico 32 Gráfico de la tercera pregunta de la dimensión 7.....	220
Gráfico 33 Gráfico de la cuarta pregunta de la dimensión 7.	221

Índice de tablas

Tabla 1 Programa Arquitectónico Colegio Pestalozzi.....	71
Tabla 2 Programa Arquitectónico Escuela Infantil Municipal Berriozar.	85
Tabla 3 Programa Arquitectónico Jardín de niños Colombo Británico.	98
Tabla 4 Programa arquitectónico del Escuela Infantil Valdespartera.....	108
Tabla 5 Área de influencia (MINEDU/ SISNE).....	112
Tabla 6 Condiciones Para los Tipos de Terrenos en Intervenciones de IIEE Publicas..	112
Tabla 7 Criterios de Diseño Arquitectónico (movilidad/ autos, bicicletas y otros).....	113
Tabla 8 Consideraciones Generales Para el Diseño de Ambiente Tipo B.	115
Tabla 9 Consideraciones Generales Para el Diseño del Ambiente Tipo D	117
Tabla 10 Tipo de Losas Multiuso Según su Dimensión.	118
Tabla 11 Pista de Salta su Dimensión y Condición	120
Tabla 12 Dotación de Aparatos Sanitarios en Residencial Estudiantil.....	123
Tabla 13 Matriz de evaluación de terrenos.....	154
Tabla 14 Rango, población y área mínima según el SISNE.....	155
Tabla 15 Datos climáticos de Piscobamba/Ancash según SENAMHI - 2019.....	160
Tabla 16 Datos climáticos de Piscobamba/Ancash según SENAMHI - 2021.....	172
Tabla 17 Resumen de la matriz de consistencia.	183
Tabla 18 Evaluación de referentes según el primer indicador de la D1 de la variable independiente.	188
Tabla 19 Evaluación de referentes según el segundo indicador de la D1 de la variable independiente.	188
Tabla 20 Evaluación de referentes según el tercer indicador de la D1 de la variable independiente.	189
Tabla 21 Evaluación de referentes según el primer indicador de la D2 de la variable independiente.	194
Tabla 22 Evaluación de referentes según el segundo indicador de la D2 de la variable independiente.	195
Tabla 23 Evaluación de referentes según el tercer indicador de la D2 de la variable independiente.	195
Tabla 24 Evaluación de referentes según el indicador de la D3 de la variable	

independiente.	201
Tabla 25 Evaluación de referentes según el indicador de la D4 de la variable independiente.	206
Tabla 26 Evaluación de referentes según el primer indicador de la D5 de la variable independiente.	212
Tabla 27 Evaluación de referentes según el segundo indicador de la D5 de la variable independiente.	212
Tabla 28 Evaluación de referentes según el indicador de la D6 de la variable independiente.	216
Tabla 29 Evaluación de referentes según el primer indicador de la D7 de la variable independiente.	221
Tabla 30 Evaluación de referentes según el segundo indicador de la D7 de la variable independiente.	222
Tabla 31 Evaluación de referentes según el tercer indicador de la D7 de la variable independiente.	222
Tabla 32 Evaluación de referentes según el primer indicador de la D1 de la variable dependiente.	234
Tabla 33 Evaluación de referentes según el segundo indicador de la D1 de la variable dependiente.	235
Tabla 34 Evaluación de referentes según el tercer indicador de la D1 de la variable dependiente.	235
Tabla 35 Evaluación de referentes según el cuarto indicador de la D1 de la variable dependiente.	236
Tabla 36 Evaluación de referentes según el quinto indicador de la D1 de la variable dependiente.	236
Tabla 37 Características que se tomaron en cuenta para la elección del terreno	347
Tabla 38 Indicadores de los Servicios básicos.	349

Índice de anexos

Anexo 1 Matriz de variables.....	379
Anexo 2 Matriz de dimensiones.....	380
Anexo 3 Instrumento número 1 (Encuestas a docentes).....	381
Anexo 4 Instrumento número 2 (Fichas de observación).....	382
Anexo 5 Instrumento número 3 (Test Proyectivo).	383
Anexo 6 Instrumento número 4 (Ficha de análisis de referentes).	384
Anexo 7 Instrumento número 4 (Ficha de análisis de referentes aplicada).	385
Anexo 8 Instrumento número 4 (Ficha de análisis de referentes aplicada).	386
Anexo 9 Concepto arquitectónico del proyecto.	387
Anexo 10 Idea rectora del proyecto.....	388
Anexo 11 Ficha bioclimática aplicada al distrito de Piscobamba.....	389
Anexo 12 Criterios de sostenibilidad aplicados en el proyecto.	390
Anexo 12 Tecnologías contemporáneas aplicados en el proyecto.....	391
Anexo 14 Programa arquitectónico.	392
Anexo 15 Panel número 1 (zonificación, localización y estrategias)	394
Anexo 16 Reconocimiento del distrito de Piscobamba y propuesta macro.	395
Anexo 17 <i>Cuadro de evaluación de las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga.</i>	396
Anexo 18 <i>Matriz de evaluación de terrenos.</i>	398
Anexo 19 <i>Consentimiento informado para las encuestas</i>	399
Anexo 20 <i>Carta de permiso a una de las cuatro instituciones para aplicación de instrumentos.</i>	401
Anexo 21 <i>Referentes internacionales elegidos de la Pedagogía Reggiana.</i>	402
Anexo 22 <i>Población y muestra de niños y docentes de cada una de las cuatro instituciones.</i>	403

RESUMEN

El propósito de esta tesis es identificar los criterios de la pedagogía Reggio Emilia y aplicarlos en el diseño de espacios educativos sensoriales en las instituciones primarias de Mariscal Luzuriaga, Ancash, 2021.

La investigación tiene una perspectiva cuantitativa y cualitativa, el modelo de investigación conforme el tema de análisis y alcance de los resultados de tipo descriptiva y explicativa. Se evaluarán cuatro instituciones primarias de la provincia de Mariscal Luzuriaga, Ancash, por medio de cuatro instrumentos: la encuesta tipo entrevista hacia los docentes de 4 de las 8 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga, fichas de observación de las infraestructuras educativas primarias, aplicación del método de acción participativa con los niños (test proyectivo) y las fichas de análisis de los referentes internacionales. De esta evaluación se obtendrán datos cuantitativos del primer instrumento y de los otros 3 instrumentos siguientes ya mencionados líneas arriba se obtendrán datos cualitativos.

Finalmente, los resultados obtenidos de los cuatro instrumentos aplicados son: que las instituciones primarias de la provincia de Mariscal Luzuriaga, Ancash, no tienen espacios adecuados para la educación, además de lograr comprobar que los espacios que no están considerados en estas instituciones, son los mismos que la pedagogía Reggio Emilia si considera necesarios (espacios sensoriales) para el desarrollo de los sentidos y de las inteligencias múltiples.

Palabras claves:

Centro de educación primaria, estrategias arquitectónicas, espacios de aprendizaje, pedagogía Reggio Emilia, experiencias sensoriales.

ABSTRACT

The objective of this thesis is to identify the criteria of the Reggio Emilia pedagogy and apply them in the design of sensory educational spaces in the primary institutions of Mariscal Luzuriaga, Ancash, 2021.

The research has a quantitative and qualitative perspective, the research model according to the subject of analysis and the scope of the results of a descriptive and explanatory type. Four primary institutions in the province of Mariscal Luzuriaga, Ancash, will be evaluated by means of four instruments: the interview survey of teachers from 4 of the 8 institutions in the province of Mariscal Luzuriaga, observation sheets of the primary educational infrastructures, application of the method of participatory action with children (projective test) and the analysis sheets of international references. Quantitative data from the first instrument will be obtained from this evaluation and qualitative data will be obtained from the other 3 following instruments already mentioned above.

Finally, the results obtained from the four instruments applied are: that the primary institutions of the province of Mariscal Luzuriaga, Ancash, do not have adequate spaces for education, in addition to verifying that the spaces that are not considered in these institutions are the same as the Reggio Emilia pedagogy if it considers necessary (sensory spaces) for the development of the senses and multiple intelligences.

Keywords:

Primary education center, architectural strategies, learning spaces, Reggio Emilia pedagogy, sensory experiences.

INTRODUCCIÓN

Según el estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2004) y La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2000) es importante, necesario atender el déficit de algunas infraestructuras escolares, para tener calidad del aprendizaje en América Latina y el Caribe: en el 2020 los centros de aprendizaje han sido analizados como un factor clave para el desarrollo de la cobertura educativa, en el transcurso de los años han aumentado los estudios en los cuales se muestran que las condiciones físicas de una infraestructura educativa influye de muy buena manera en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. (Eastman, 2017) examinó la relación entre los espacios de las instituciones y el rendimiento académico así como su comportamiento, demostró el efecto que tiene sobre los aprendices un ambiente con una adecuada iluminación y su relación con los espacios educativos. (Hines, 1996) quien estudió la influencia entre la condición de las infraestructuras escolares, el rendimiento académico y el comportamiento de los estudiantes, indicó que los lugares educativos que se adecuan a las necesidades de los aprendices sí tienen un alcance positivo y continuo en el aprendizaje.

(Riera et al., 2014) mencionan que muchos focos educativos han asociado espacios dinámicos y funcionales, que forjan experiencias sensoriales en los estudiantes: estas están basadas en metodologías inéditas e influyen en una moderna organización de los espacios educativos, que a diferencia de una escuela común, resaltan por un sistema pedagógico más flexible, funcional y dinámico, donde se generan distintas sensaciones y experiencias sensoriales. (Jiménez, 2009) indicó que se fijan nuevos modelos pedagógicos a partir del siglo XVIII, un modelo auto estructurante conocido

como nueva escuela, transformando la enseñanza a través de espacios educativos los cuales facilitan la importancia de la obtención del conocimiento haciendo del niño un ser feliz a través de ambientes cálidos y amables.

(Raedo & Atrio, 2017) nos reportan el caso de Finlandia, donde los centros educativos son diseñados por equipos de educadores y arquitectos a la par, donde cada escuela es diferente porque se diseña según las especificaciones del contexto y de la comunidad a la cual se dirige, de forma que el equipamiento sea parte de la identidad cultural de la zona, tanto en lo sensitivo como en lo emocional, generando pertenencia con su entorno y la sociedad. A lo largo del siglo XX han surgido muchos modelos pedagógicos con la finalidad de tener una institución de calidad, que tenga buenos lineamientos y diferentes puntos de vista, como el método educativo Waldorf, el método Montessori, método Etievan, pedagogía Reggio Emilia, entre otros, los cuales verifican la relación que existe entre la pedagogía y la arquitectura de las Instituciones Educativas, buscando alternativas al sistema educativo convencional. (García, 2017).

Un claro ejemplo es el espacio-ambiente de la pedagogía “Reggio Emilia”, donde el entorno es el tercer maestro, este es considerado fundamental, explorando perennemente la analogía entre el diseño pedagógico y la arquitectura. El creador de esta pedagogía es Loris Malaguzzi quien tiene como objetivo “construir una escuela donde se viva la vida a través de su diseño arquitectónico, de sus espacios y sea atractiva e innovadora, el cual albergue la identidad en los niños, en los trabajadores y en los padres” (Hoyuelos, 2005, citado por Castro M y Morales M, 2015,p.6). Un sitio de aprendizaje que brinde un ambiente dinámico y funcional, donde los espacios educativos están distribuidos de acuerdo con el tamaño y necesidad del niño,

permitiendo una interacción con el espacio abierto, los olores el movimiento de la luz y el aire. (Correa & Estrella, 2011).

El Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2017) en su estudio respecto a la relación de las infraestructuras educativas con el aprendizaje en los estudiantes indica que: “Las instalaciones escolares son un aspecto importante en la productividad escolar porque cumplen un rol motivacional y utilitario” (p.1). Uno de los principales problemas en el Perú es la falta de inversión en los establecimientos educativos públicos, puesto que, mantienen una arquitectura rectangular típica y muy popular la cual maneja un mismo lenguaje; un prototipo de medidas mínimas, dejando de lado la interacción de los espacios con la naturaleza como particularidad clave para el aprendizaje y las percepciones que se generan a través de los sentidos (auditivo, visual, olfativo y táctil) en los niños, también negándoles espacios temáticos (talleres de arte, canto, cerámica, entre otros) y la calidad de una escuela con una adecuada infraestructura, tanto en las zonas urbanas como en las rurales; logrando así reducir las diferencias abismales que existen en el rendimiento académico.

En la región de Ancash el porcentaje de escuelas que cumple con los criterios óptimos de adecuadas infraestructuras educativas no supera el 30%. Siendo este un factor muy importante para el proceso de aprendizaje en los estudiantes. Lo mismo ocurre en las provincias de Huaylas con 7.5% y Sihuas con 8 %; donde estas reportan tener un menor número de locales, bajo condiciones adecuadas de ventilación, iluminación, seguridad, entre otros. Las causas principales son la ineficacia de la construcción y los peligros por las fuertes lluvias, afectando a las infraestructuras. Instituto Peruano de Economía (IPE, 2019, Ancash: infraestructura educativa, párrafo 3).

En la Guía de diseño de espacios educativos (GDE 002-2015) se menciona que: la infraestructura de las instituciones debe cumplir con el rol de ser un hito urbano dentro de su entorno, evitando los cercos perimétricos en forma de muralla, además de ubicarse en la zonificación respectiva (zona educativa).

La racionalización se debe tener en cuenta en cada una de las fases vinculadas a la realización de la institución, estas son: en la programación, diseño, construcción y mantenimiento. esto según (GDE 002-2015, p. 25).

(Castro & Morales, 2011, p.3). “Es importante que la infraestructura educativa cumpla con los requisitos de un espacio adecuado, seguro y confortable y sea parte de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje”. Según lo indicado por los autores y según lo observado inferimos que los locales escolares especialmente las escuelas públicas del Perú, en cuanto a la forma de la infraestructura y materialidad empleada, mantienen formas típicas tradicionales con medidas mínimas y misma materialidad, en el Perú existen tres regiones naturales (costa, sierra y selva) con diferentes tipos de climas (templados en la costa, lluvioso y frío en la sierra, muy lluvioso y cálido en la selva) y generalmente la materialidad de las escuelas no responden a los requerimientos térmicos. Según la “Guía de diseño de espacios educativos” menciona que: las instituciones deben considerar las características bio-ambientales al elegir la materialidad. Para definir estas del lugar a intervenir se debe tomar en cuenta la “Guía de aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos” ya que en esta se encuentran las características de cada zona climática del país (p. 27).

Según lo Indicado los estudiantes no están en condiciones de comodidad, también las infraestructuras están en pésimas condiciones los cuales no responden a los

fenómenos meteorológicos.

Ante este panorama, la provincia de M.L “Mariscal Luzuriaga - Áncash” cuenta con equipamientos de Educación básica y superior. Según el análisis y las visitas realizadas a los equipamientos educativos de nivel primaria en el marco del curso de seminario de tesis del 2019-2 en adelante, se quiere analizar si las infraestructuras educativas cumplen con lo establecido por la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de espacios educativos (MINEDU, 2019), que también se encuentran en la pedagogía Reggio Emilia, respondiendo a los criterios de diseño arquitectónico, sistema constructivo, acabados, materiales (ver ilustración 1) la fluidez de estos espacios, circulaciones, prototipo de medidas, espacios temáticos e interacción, los cuales tienen que cumplir con los requisitos fundamentales que requiere una escuela.

Los espacios deben ser flexibles, esto debe ser posible mediante las siguientes 2 técnicas: los espacios deben servir para el desarrollo de múltiples actividades y los espacios se deben integrar entre sí, esto según (GDE 002-2015, pág. 24).

Las I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga se caracterizan por contar con losas deportivas de concreto (el corazón de la escuela), donde se realizan diversas actividades (educación física, juegos durante el receso, exposiciones de sus trabajos, reencuentro entre estudiantes para los juegos escolares, campeonatos deportivos con las escuelas de los distritos y provincias de Áncash). Durante la época de lluvia no se puede realizar ninguna actividad dinámica, dado que la losa deportiva no cuenta con una cubierta, limitando y manteniendo a los estudiantes dentro de sus salones. Cada uno de los espacios considerados en el diseño deben basarse en las características bioclimáticas de

la ubicación del proyecto, ya que así se asegura que el mismo sea de calidad, eficiente y sostenible. (GDE 002-2015, pág. 27).

La temperatura ambiente dentro de las aulas es frío moderado, esto hace que los estudiantes busquen el calor del sol, saliendo de sus salones, debido a los materiales y acabados aplicados en la infraestructura, no cumple con el confort térmico requerido. En el caso de la iluminación dentro de los salones, se usa la luz artificial durante las horas de clase, las ventanas están cubiertas por papelotes; los docentes indican que las cubren para que los niños no se distraigan cuando pasan las personas, este es un indicador de que las aulas no están orientadas de manera correcta. También no se aprovecha de manera adecuada la luz natural como fuente importante de iluminación, revelando que los espacios educativos no cuentan con las condiciones térmicas adecuadas de ventilación e iluminación. Para mantener el confort interior se debe considerar la cantidad de usuarios por ambiente, ya que esto incide en el almacenamiento de calor, esto a su vez ayuda a prever la ventilación adecuada. Además, dependerá de la orientación y distribución de los volúmenes del proyecto el confort que se logre (GDE 002-2015, pág. 28).

En el caso de la "I.E" "Carlos Roberto Argote Gómez" de Socosbamba, el tipo de suelo donde están construidas las escuelas están como zonas no aptas para la construcción, sin embargo, se construyeron las escuelas de nivel primaria y secundaria, hoy en día a causa de una falla geológica (riesgo de deslizamiento) no se usan parte de los centros educativos dado a que sus cimientos han sido afectados, también presenta grietas, el Programa Nacional de Infraestructura Educativa y Ministerio de Educación ha donado seis aulas prefabricadas, algunos padres de familia aportan en la educación de

sus hijos, mandándoles a estudiar a la escuela “Cesar Egusquiza Durand” del distrito de Piscobamba capital de la provincia, dicha “I.E” no abaste al aforo por lo que se han construido módulos de espacios educativos sin una adecuada orientación. El aspecto físico del terreno donde se construirá el proyecto debe considerar ciertos aspectos como: pendiente menor al 10%, características del suelo descartando los suelos pantanosos y zonas con riesgo de deslizamiento (GDE 002-2015, pág. 41). Según lo indicado, los espacios educativos actuales parecen no facilitar el buen desarrollo de las actividades que realizan los niños, docentes, padres de familia y visitantes que forman parte del aforo. También no mantienen una relación adecuada con su entorno sin una adecuada función. Para emplazar el proyecto se debe tener en cuenta la relación con el entorno, esta se dará mediante las vías, ya que estas determinaran la manera en que se integre presentando ingresos, espacios de descanso y salidas. Esta institución debe propiciar la integración de la comunidad y funcionar como un hito urbano (GDE 002-2015, pág. 41). Se analizará a 4 instituciones las cuales tienen mayor número de estudiantes, para poder analizar si cumplen en su mayoría con los requisitos de la NT y el MINEDU. A cambio, según los principios de la Pedagogía Reggio Emilia las escuelas deben reflejar la identidad del lugar, la identidad de los estudiantes que la habitan y la circularidad de las ideas de la comunidad que la rodea, espacios que protegen la identidad individual del niño ; por ende, basándose en el estudio de dicha pedagogía se determinarán los criterios de diseño para un Centro Educativo de nivel primario en el distrito de Piscobamba en la provincia de M.L, basándose en las bases pedagógicas “Reggio Emilia”, según lo indicado por el Ministerio de Educación y Norma Técnica.

JUSTIFICACIÓN

La investigación tiene como objetivo analizar de qué manera los criterios de la pedagogía Reggio Emilia, pueden aplicarse al diseño de espacios educativos sensoriales en Mariscal Luzuriaga. Se eligió trabajar con la pedagogía Reggio Emilia porque ha demostrado ser exitosa en contextos parecidos:

- Donde las instituciones quieren mantener la identidad y cultura de su pueblo.
- Donde exista un espacio regular (ni tan pequeño-ni tan grande) para la construcción de una institución.
- Donde se cuente con un amplio paisaje natural que se pueda relacionar directamente con la institución y a su vez actúe como el tercer educador.
- Donde el pueblo no tenga mucha inversión para la construcción.
- Donde se haga uso de los materiales que se tienen a la mano en la zona para construir la institución.
- Donde los padres quieran ser partícipes de la educación de sus hijos.
- Donde la comunidad necesite hacer uso de parte del equipamiento de la institución.
- Donde se quiera mejorar la educación tradicional con una propuesta educativa novedosa.
- Donde la comunidad promueva mejorar su infraestructura y educación.

Ejemplo de estas instituciones encontramos al “Colegio Madre Tierra” ubicado en Guatemala en un entorno rural que poco a poco se va urbanizando debido a las

actividades que se desarrollan en su comunidad, este se construyó basándose en los criterios de la Pedagogía Reggio Emilia y cuenta con espacios de tecnología, deporte y consejería. (Proyecto Educativo Institucional Colegio diferencial Madre tierra, 2020).

Otra institución es Little Byron, un kínder ubicado en Perú, Lima- La Molina, fue diseñado teniendo en cuenta la pedagogía Reggiana, tiene 4000m², amplios jardines coloridos y aulas diseñadas según las edades. Esta institución nació debido a que los padres tenían la necesidad de dejar a sus hijos en un lugar donde aprendan de múltiples maneras y los cuiden. Esta institución tiene más de 35 años al servicio de la población limeña demostrando una buena educación mediante el autoaprendizaje a través de los espacios.

Esta pedagogía no sigue un método ni un currículo concreto, si no que va surgiendo, adaptándose a las necesidades y actividades, donde refleje la identidad del grupo que la habite: privilegia espacios donde los niños puedan utilizar los sentidos y es una pedagogía movimentista a través de sus espacios educativos.

El psicólogo americano Jerome Bruner, Sostiene que la escuela municipal de la infancia no puede entenderse sin la ciudad de la que es originaria. Afirma sobre la ciudad de Reggio Emilia que “no es tan grande como para aturdir, ni tan pequeña como para asfixiar. Su tamaño favorece la imaginación, la energía y la comunidad. (C. Rinaldi, 2016).

Otra de las características de la Pedagogía Reggio Emilia es que utiliza en los espacios la psicología ambiental, la cual nos menciona una relación entre espacio-ambiente. Las actividades de la pedagogía están muy vinculadas a lo natural, haciendo posible que se pueda explorar y aprender haciendo uso de todos sus sentidos, experimentando con texturas, luz y colores. Esta pedagogía además tiene el objetivo de

enriquecer la vida de los pobladores donde se desarrolla, por ende, es muy factible que se desarrolle en Mariscal Luzuriaga.

(Bello, 2020, junio) menciona que según el autor (Jové, 2017) nos dice que para gestionar un centro educativo con pedagogía Reggio Emilia se debe tener en cuenta que se encuentra directamente relacionado y condicionado por su contexto, ya que influye de manera inmediata su cultura y su historia.

Cabe recalcar que el enfoque que utiliza la escuela Reggio Emilia es una doctrina, lo que quiere decir que se puede adaptarse de diversas maneras.

Por todas las razones ya mencionadas está pedagogía fue elegida para poder llevar a cabo inicialmente el análisis y posteriormente tomándose en cuenta en el diseño arquitectónico de nuestro Centro de Educación Primaria.

Según (Pallasmaa, 2005). Para hacer una arquitectura basada en los sentidos, debemos tener criterio al diseñar el espacio para lograr que haya un efecto emocional, donde se desarrolle la imaginación y al mismo tiempo se cumplan los estándares reglamentados.

Cada ser humano tiene sentidos los cuales nos sirven en nuestra vida diaria, al mismo tiempo e inconscientemente con ellos sentimos el espacio y es por ellos que el lugar se hace más agradable. Desde el siglo XX observamos arquitectura creada principalmente para ser visualmente atractiva, lo cual nos lleva a la gran conclusión que el sentido de la vista está destacando de entre los demás sentidos; estamos tan acostumbrados a dejarse llevar por el aspecto visual que no tomamos en cuenta que si mantuviéramos un equilibrio entre todos los sentidos tendríamos como resultado una

apreciación mucha más valiosa, creando así un tipo de arquitectura que podríamos denominar “**multisensorial**”, ya que, es esto lo que se quiere proponer basándose en la pedagogía Reggio Emilia (Schnaith, 2011).

La Asociación “Red Solare, Argentina” se fundó en el 2005 junto con países de América (Paraguay, Perú y México) para difundir la pedagogía Reggio Emilia.

La relación entre la arquitectura y su método de enseñar se da al comprender la poética de los espacios que integran la institución, cultura y su contexto. Por ende, al proyectar espacios pensados en la pedagogía, arquitectura y teniendo en cuenta el ambiente, proyectamos espacios vibrantes y transformables logrando así un entorno escolar flexible (Arquitectos y pedagogos, 2018).

Las personas tienen diferentes culturas y habitan en diferentes lugares, pero lo más importante es que no solo ocurre eso, sino que también están acostumbrados a mundos sensoriales diferentes, por ende, la propuesta de nuestro proyecto es hacer que no se vea distinto a lo que ya existe en la provincia, utilizando los materiales de la zona para que lo sientan como suyo y puedan tener las experiencias sensoriales que queremos lograr con los espacios planteados. Basándose en lo que mencionamos en el párrafo anterior, podemos concluir que las personas que habitan en el lugar necesitan un equipamiento que se adapte a sus necesidades, donde puedan desarrollar sus múltiples actividades sin sentir que el espacio no les pertenece y lograr así que experimente la multisensorialidad en el espacio diseñado, el cual se logró con las estrategias extraídas de la pedagogía.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Identificación del Problema

Durante las últimas décadas muchos centros de aprendizajes han implementado mejoras en sus espacios educativos tomando como guía muchos modelos pedagógicos para el proceso de enseñanza, según las necesidades y múltiples aprendizajes en los niños. El (MINEDU, 2017) en su estudio “¿Cómo vamos en educación?”, menciona que: la principal preocupación de la mayoría de los países incluyendo al Perú es la educación. Sin embargo, en el Perú hay grandes obstáculos por superar como el déficit de: instalaciones, equipamientos y servicios; los cuales influyen en el grado de satisfacción tanto en los estudiantes como en los docentes, (pág.1).

El programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Peruana (MECEP), con el apoyo del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), más el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 1994) y otras fuentes de financiamiento indicaron que se necesitan cambios en la gestión educativa como el mejoramiento de la infraestructura educativa, uno de sus tres objetivos fueron mejorar y potenciar la infraestructura educativa para sustituir rehabilitar escuelas, proveer de mobiliarios, indicando que se necesitan de estos cambios para mejorar la calidad educativa. (p. 360)

No obstante, según el (Instituto Peruano de Economía, 2020) indicó que “la educación en el Perú es un problema de ejecución, no de presupuesto” la clave para progresar en el sector educativo es la eficiencia en la construcción de los espacios educativos para mejorar la cobertura educativa, el cual no se ha visto reflejado en sus niveles de gasto. En cuanto al diseño de las infraestructuras públicas tanto en zonas urbanas y rurales, estas son típicas y tradicionales en sus formas, manteniendo medidas

mínimas sin tener en consideración el clima del lugar, la ubicación y orientación para su construcción, con la misma materialidad en las tres regiones naturales del Perú, cuales tienen diferentes tipos de clima.

La defensoría del pueblo realizó una revisión a 71 “I.E” de Lima Metropolitana y Huaura, con el fin de chequear el estado de las escuelas para un buen inicio del año escolar, detectando diversos problemas en los centros educativos, como los espacios inseguros. Los principales problemas que se identificaron, grietas, necesidad de columnas en los muros perimétricos, existencia de techos con calaminas en mal estado, algunas colapsadas siendo inapropiadas para las altas temperaturas, déficit de los espacios educativos los cuales no tienen acondicionamiento de servicios básicos, el deterioro de los mobiliarios, la inadecuada adecuación arquitectónica de los centros educativos los cuales no responde a las necesidades de quienes la habitan como los estudiantes con discapacidad física.

En la región de Ancash según la (Contraloría General de la República, 2019) identificó varias deficiencias en el servicio de la infraestructura educativa que ofrecen 51 colegios públicos en la sierra y costa, indicando que más de la mitad de las escuelas están en mal estado, careciendo de accesos para personas con discapacidad, ineficiencia en los servicios básicos, no se tiene en consideración los usos públicos y privados en el diseño arquitectónico de las escuelas, poniendo en riesgo la seguridad de la comunidad educativa, generando así un exclusión educativa, negándoles espacios educativos confortables, ambientes que acompañen y ayuden el proceso de aprendizaje de los niños.

Por otro lado, la provincia de M.L se compone de 8 distritos (Piscobamba “capital de

la provincia”, Fidel Olivas Escudero, Eleazar Guzmán Barrón, Casca, Llama, Musga Llumpa y Lucma) tiene equipamientos educativos de nivel básico, superior. Se presentan carencias en sus infraestructuras educativas como ya se mencionó anteriormente, según las visitas realizadas a los 4 centros educativos de nivel primaria con mayor aforo, escuela primaria Cesar Egusquiza Durand del distrito de Piscobamba, escuela Emilio Egusquiza Huaranga- (centro poblado de Socosbamba), escuela Coronel Félix Martiniano Roca López del distrito de Llama y la institución Armando Valverde Caldas del distrito de Casca.

Durante la evaluación mediante el método de observación, se identificaron problemas en el diseño de sus espacios educativos cuyas causas principales son: problema de ejecución y construcción de las obras educativas, el mal diseño de las infraestructuras educativas existentes sin tener en cuenta el uso público y privado de los espacios educativos (volúmenes sin una orientación adecuada, los materiales aplicados en los acabados revelan que no proporcionan las condiciones térmicas adecuadas, desaprovechamiento del paisaje natural que presenta la sierra del Perú con muros y ventanales no permeables, mala orientación de los ventanales desaprovechando el ingreso de la luz natural y una adecuada ventilación, no cuentan espacios temáticos como bibliotecas, talleres para incentivar a los niños en sus múltiples inteligencias, no prestan sus servicios a la comunidad, cuentan con muros ciegos en todo el perímetro de la escuela por tal no mantienen una relación con su entorno que la rodea, entre otros).

Las escuelas de la provincia tienen carencia en sus espacios y no reflejan la identidad del lugar, no cumplen en su mayoría con los estándares y lineamientos que indica el

Ministerios de Educación, el MINEDU en sus lineamiento indica para los espacios educativos un prototipo de medidas mínimas 1.60 m² por niño dentro del aula, dejando de lado la interacción y movimiento de los niños dentro de las aulas y la relación de los espacios con la naturaleza como particularidad clave para el aprendizaje y las percepciones que se generan a través de los sentidos (auditivo, visual, olfativo y táctil) en los niños, no tiene en cuenta las necesidades espaciales de una escuela experimental, el Banco Internacional de Desarrollo, en el congreso de educación realizado en el 2010, propone teniendo en cuenta las condiciones espaciales para una escuela con una pedagogía innovadora, por niño 3.5 m² a 5m² dentro del aula.

Según lo indicado nos basaremos en los lineamientos de la Pedagogía “Reggio Emilia” para el diseño de nuestro proyecto, dicha pedagogía tiene un enfoque pedagógico que pueda cumplir con las necesidades de cada niño, el cual cuenta con una estructura organizacional de los espacios educativos, brindando espacios acogedores, considerando a su entorno, reflejando la identidad del lugar en el diseño del centro de aprendizaje teniendo como objetivo construir “una escuela donde se viva”, una escuela innovadora, atractiva la cual acoga los derechos del niño, los padres y los docentes (Hoyuelos, 2005, citado por Castro M y Morales M, 2015,p.6).

1.2. Formulación del problema

1.1.1. Problema general

¿Cuáles son los criterios de la pedagogía Reggio Emilia que se pueden aplicar en el diseño de espacios educativos sensoriales de las instituciones de Mariscal Luzuriaga Áncash, 2021?

1.1.2. Problemas específicos.

¿Cómo la relación función arte y estética con los ambientes polisémicos desarrollan espacios educativos sensoriales?

¿Cómo la vinculación espacio-ambiente incide en los espacios educativos sensoriales?

¿Cómo los espacios de información e interacción influyen en los espacios educativos sensoriales?

¿Cómo los espacios de producción contribuyen con los espacios educativos sensoriales?

1.3. La Pedagogía Reggio Emilia

El espacio ambiente de la pedagogía Reggiana surge tras la Segunda Guerra Mundial, en Reggio Emilia una ciudad ubicada en el norte de Italia con un conjunto de personas que tienen como interés mejorar como sociedad, con nuevos cambios y una educación diferente para sus hijos, construyendo y gestionando una escuela para los niños donde se transmite un mensaje de belleza, cultura, relaciones y conocimientos a través de espacios dinámicos y sensibles, un lugar donde es importante aprender y convivir. El

impulsor de dicha pedagogía es Loris Malaguzzi es considerado como creador (Riera, 2005).

La estructura y organización de los centros y aulas Reggianas son espacios abiertos e iluminados ya que la luz natural es una fuente importante con el cual trabajar, las escuelas pretenden dar una sensación agradable con espacios acogedores. Los ambientes educativos se encuentran relacionados a través de un espacio central, este es un lugar de encuentro donde se puedan realizar juegos y diversas actividades, también hay áreas comunes para comer, jugar. Los espacios tienen zonas de talleres de arte o atelier, aulas de música, canto, áreas verdes, zonas agrícolas, considerando su entorno como las montañas el campo como elementos didácticos.

Se han elegido 3 referentes construidos entre los años 2012 al 2016, basados en los lineamientos de la pedagogía Reggiana (ver anexo 21), los cuales se analizará para la aplicación en el diseño de los espacios de aprendizaje a desarrollar, según los parámetros culturales y sociales de la comunidad. El primero es la Escuela Infantil Municipal Berriozar ubicada en España, su elección es por presentar un clima frío parecido al de la provincia de "M.L", se basó en la orientación de sus volúmenes por el tema del confort térmico, a través de lucernarios para captar el calor del sol. El segundo es el Jardín Infantil Colegio Colombo Británico ubicado en Medellín, Antioquia Colombia su elección es por la similitud del paisaje con la sierra de Ancash, sus espacios educativos son permeables con su entorno y su cultura es parecida a la nuestra por ubicarse en América y la tercera es la escuela Infantil Valdespartera ubicada en España- Zaragoza, su elección es por la topografía del lugar, parecida a la nuestra, el cual se adapta a las condiciones del lugar, sus aulas se ubican hacia el norte, para captar el calor del sol. Los

tres referentes se caracterizan por utilizarse fuera del horario escolar, prestando sus servicios a la comunidad, reflejando la identidad de los miembros que la habitan, los espacios educativos mantienen una relación con su entorno que la rodea siendo permeable.

Elementos que constituyen los centros de aprendizajes según la pedagogía Reggiana

“Ambiente como tercer educador”: la importancia de espacios amigables con los niños, dónde los muebles y materiales varían según los intereses de los niños y según las exigencias interactivas del momento, con espacios armónicos compuestos por diversos materiales, colores, olores y sonidos agradables, espacios que inviten a ser explorados, un espacio donde los niños se sientan bien y donde los adultos también sean bienvenidos (Aller, 2018).

Todo espacio de aprendizaje tiene:

Relación espacio – ambiente:

- Las escuelas Reggio Emilia debe tener la capacidad de poder utilizarse fuera del horario escolar por la comunidad, por lo cual debe contar con una biblioteca. Además de espacios para organizar actividades del barrio, para presentar un libro o celebrar algo de la comunidad. Los espacios deben ser: ordenados, armónicos, sin sobrecarga de estímulos, con colores neutros, logrando así reflejar la identidad de los usuarios.

Las escuelas Reggio están formadas por un espacio central (la plaza), el cual brinda la posibilidad de realizar múltiples reuniones y encuentros, también están compuestos por grandes cristalerías que no interrumpen el espacio interior del

exterior, comunicando los espacios entre sí, también compuesta por ateliers necesarios para las actividades expresivas, funcionando a través de las necesidades culturales de la zona, como habitar de la escuela (Cavallini et al., 2017).

- **“Función arte y estética”**: Está compuesta por espacios con paisajes cromáticos, colores tenues y claros, espacios llamados epigénesis por contar con estructuras movibles (mamparas, puertas corredizas, muebles movibles), espacios fluidos para la infancia.
- **“E. de Información”**: Espacios que hacen más eficaz el desarrollo del aprendizaje con ambientes donde se realizan trabajos en equipo, individual, investigación, entre otros.
- **“E. de Históricos”**: Estos espacios albergan objetos, materiales que cuentan procesos por los que pasaron los niños, logrando tener un efecto social y afectivo en ellos.
- **“E. de Interacción”**: Espacio de interacción a través de las plazas, aulas, áreas verdes; las plazas son grandes espacios centrales donde se realizan diversas actividades, se relaciona con otros espacios, las aulas tienen transparencia y relación con la naturaleza y la plaza a través de espacios abiertos.
- **“E. de Producción”**: Son espacios (ateliers o talleres) donde los niños elaboran el producto de su aprendizaje mediante: la pintura, el dibujo, la música y sus múltiples actividades, estos sirven como espacio mediador entre la institución y la ciudad.
- **“E. de Exhibición”**: Este espacio da a conocer el producto que se elaboró en el espacio de producción, son elementos elaborados por los niños, dichos

elementos se muestran dentro del espacio de exhibición fuera de ella o incluso fuera del centro educativo, manteniendo así:

- Relación espacio – ambiente:
- Riqueza, diversidad de espacios.
- Información visual
- Funcionalidad, arte y estética.

También se caracteriza por enseñar utilizando los sentidos, para que los niños puedan desarrollar el máximo potencial, sus habilidades escolares, sociales e intelectuales, a través de:

- **Ambientes polisémicos:** Los cuales mantienen una relación con su entorno con el uso de texturas, olor, color y sonidos dando riqueza de vivencia sensorial, estando compuesto por el:
- **Paisaje ósmico:** (paisajes con olor a tierra, flores, hierbas) materiales con olores persistentes, jardines y áreas verdes tanto dentro como fuera de la institución.
- **Paisaje matérico:** Ligado al sentido del tacto utilizando materiales: (húmedos / secos, flexibles / rígidos, cálidos / fríos, rugosos / lisos, resistentes / dúctiles), en su construcción y en los elementos que la conforman, para que los niños puedan manipular.
- **Paisaje luminoso:** Con texturas lumínicas, fuente de luz los cuales aprovechan la iluminación del sol a través de lucernarios, cristaleras, celosías, cortinas, pantallas, entre otros, creando espacios ricos con luces y sombras.

- **Paisaje sonoro:** A través de espacios con aislamiento acústico, materiales porosos, fuentes sonoras, espacios sonoros específicos, haciendo que los aprendices estimulen sus sentidos en los espacios de aprendizaje.

Las escuelas Reggio Emilia deben tener la capacidad de poder utilizarse fuera del horario escolar, por la comunidad, por lo cual debe contar con una biblioteca. Además de espacios para organizar actividades del lugar. La escuela Reggiana debe evidenciar la identidad de los diferentes usuarios y disponer de espacios que establezcan permeabilidad del interior con el exterior y viceversa.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas

Según la Guía de Diseño de Espacios Educativos en el país (GDE-002,2015) la arquitectura de los espacios educativos debe de ser pensados, desarrollados en armonía con calidad, con organización, la gestión de la escuela y las condiciones ambientales de sus sitios, teniendo en cuenta la diversidad del clima del país, para que los sitios cumplan con las condiciones climáticas. El espacio- ambiente de concebirse como ente educador, permitan disfrutar de su entorno a través del movimiento, libertad y no al encierro, siendo habitables, favoreciendo la interacción, necesidad y movimiento de los estudiantes.

2.1.1 La experiencia arquitectónica a través de los sentidos.

Tomando como referencia a (Pallasmaa, 2014) indica que la experiencia arquitectónica va más allá que una impresión visual de la fachada es más bien el

vincularse a una edificación a través de todos los sentidos (tacto, olfato, audición, gusto y vista) (p.75).

(Eiler, 1989), fue uno de los primeros arquitectos que escribió sobre la arquitectura entendida como una experiencia sensorial completa, en su libro describe las distintas sensaciones que se experimenta ante los objetos y ante la arquitectura que nos rodea teniendo cualidades arquitectónicas que tienen un papel relevante en nuestra percepción como pueden ser el contraste, el color y la sombra.

Según Sánchez. (2013), sostiene que, en la actualidad se está viviendo una época donde la arquitectura como ente creador de espacios, se ha olvidado de su función principal, el ser humano. La percepción de los espacios es a través de los sentidos y es a través de la naturaleza que el espacio se humaniza. Actualmente, la arquitectura está diseñada solo para el disfrute de la vista, los ojos se han convertido en el principal sentido de percepción, sin darnos cuenta que el equilibrio sensorial de la materia nos aportaría una sensación más satisfactoria (p.1).

Como indica Pallasmaa. (2014), El sentido del tacto es el padre de nuestros ojos, orejas, nariz y boca; siendo el sentido que pasó a diferenciarse de los demás, a través de un acontecimiento antiguo que valoró el tacto como “el padre de todos los sentidos” (p.12).

La filosofía de la arquitectura de Juhani Pallasmaa, como indica en su libro *Aísa*, (2012) quien rescata de lo indicado por el arquitecto. Su crítica se centra en la arquitectura que hoy en día está triunfando en muchas zonas del mundo. Centrándose en exagerar protagonismo que tiene la imagen del edificio icono, como símbolo visual,

una arquitectura hecha solo para la vista y ser vista, perdiendo su verdadera finalidad la de brindar al hombre un lugar donde pueda habitar. Por tal el arquitecto Pallasmaa propone una arquitectura hecha desde el tacto, es un sentido que permite acercarse y comunicar, además tener una conexión con los demás sentidos.

2.1.2 Espacio de aprendizaje – espacio ambiente como recurso pedagógico.

(Rósale, 2019) el espacio de aprendizaje es un lugar donde se pasa una gran parte de la vida, por lo que podemos llegar a la conclusión de que este se convierte en una segunda casa y no solo un lugar de estar. Donde los estudiantes reciben la oportunidad de tener experiencias sociales, además de desarrollar destrezas, habilidades, experiencias y conocimientos para la vida.

Jaune & María (2005) indica que un lugar con orden que invite a quedarse es un espacio habitable el cual transmite ritmos tranquilos y pacíficos, mientras que otros pueden ser tensos y caóticos.

(Abad, 2006) el espacio que ayude como recurso de enseñanza, cambia el concepto de la educación y también de los infantes, con un lugar comunitario que refleje la identidad, con zonas abiertas, flexibles, simples y accesibles (p.14-15).

Como sostiene (Hoyuelos, s.f, citado en Jaume., 2005). Loris Malaguzzi es el creador de la pedagogía Reggiana quien tiene como objetivo **“construir una escuela donde se viva la vida a través de su diseño arquitectónico**, de sus espacios y sea atractiva e innovadora, que protege los derechos de los niños, los trabajadores y los padres” La planificación del diseño espacio-ambiente es muy importante para que este permita experiencias sensoriales y el descubrimiento, abarcando muchos aspectos más.

2.1.3 Diseño de los espacios de educación infantil Reggio Emilia.

Una profesora didáctica de educación infantil, Jaume. (2004) indica unos fundamentos para tener en consideración cuando se diseña un centro educativo, según el modelo educativo Reggiana:

- Se denomina “**ósmosis**” cuando un centro educativo incorpora su contexto donde se encuentra ubicado, siendo permeable, acogedor y habitable.
- Se denomina “**identidad**” cuando la escuela forma parte de su contexto y de cada miembro que la habita.
- Se denomina “**relación**” cuando una escuela fomenta encuentros y relaciones con otras instituciones, basándose en una comunidad democrática.
- Se denomina “**constructividad**” cuando una escuela tiene diversidad de espacios los cuales inviten a ser explorados, ofreciendo tipos de espacios para el juego, la curiosidad, la exploración, transformación, etc.
- Se denomina “**poli sensorialidad**” cuando una escuela tiene diferentes ambientes equilibrados y armónicos, los cuales tienen diversidad en cuanto a su materialidad, juego de luces, aprovechamiento de los recursos naturales, colores, olores a través de plantas aromáticas, etc.
- Se denomina “**Epigénesis**” cuando el espacio se transforma a través de sus mobiliarios y va cambiando, adaptándose a las diferentes necesidades.
- Se denomina “**narración**” cuando el espacio permite plasmar, fotos, murales, trabajos realizados, de esa manera brindar informaciones visuales a sus usuarios.

Señala Loris Malaguzzi (citado en Abad, 2006): “El aula infantil debe ser una especie de acuario transparente donde se reflejen ideas, actitudes y personas”.

Los ambientes deben ser capaz de adaptarse a las necesidades emocionales de los niños generando rincones o lugares arquitectónicos donde ellos puedan desenvolverse con total libertad y puedan sentirse cómodos, ya sea individual como grupalmente. (Pizarro, 2014).

2.1.4 El ambiente como lugar habitable de encuentro.

Hoyuelos. (2006) el ambiente es un lugar de encuentro y de descubrimiento, con espacios dinámicos, que se van transformando y modificando, haciendo que los usuarios que lo habitan aumenten la complejidad de actividades que realizan dentro del equipamiento. La pedagogía Reggio Emilia mantiene dicha idea sobre el espacio ambiente- como conexión y vinculo cuando se diseñe una escuela (p. 76).

Según (Hoyuelos, 2005 como se citó en Castro, M., et al. 2015), Un entorno agradable es: “sereno, no violento, que se mueva en el tono medio, no estático, sino un espacio con elementos diferentes”. Reggio Children & Domus Academy Research Center. (2009), indican que un ambiente escolar apacible debe ser un “espacio trasformador, versátil, moldeable, con la capacidad de habitarlo de diferentes formas y usarlo con el paso del tiempo o en el transcurso de la jornada diaria” (p.7).

Como indica (Quintas 2009 citado en Carrillo, N., et al., 2019), la condición ambiental de la vida es que el mismo ser humano es quien transforma los espacios en ámbitos, puesto que “es un ser que habita” y es quien recrea los ámbitos de encuentro y convivencia, siendo una necesidad de comodidad en su vida. Si observamos a los niños veremos que tienen una capacidad de

construir y destruir ámbitos, modificándolo a sus gustos con diferentes funciones (p. 66).

(Ceppi & Zini. 1998, citado en Riera, A., et al., 2019), la idea de epigénesis es la cualidad de un espacio el cual pueda modificarse, “los espacios escolares deben de adaptarse a las necesidades del usuario, a través de espacios dinámicos y cambiantes (p.21).

Queremos lograr que nuestros espacios como ámbito sean elementos de vínculo y conexiones, por lo cual el espacio es un “ambiente” para comprender las relaciones entre los niños y el entorno en el que se ve inmerso la institución así poder proyectarse en él.

La planeación y distribución de nuestros ambientes escolares se caracteriza por facilitar diversas dinámicas como el movimiento, desplazamiento, utilización, por la materialidad aplicado en los acabados, escenarios distintos, el entorno se adapta a su contexto y es adaptable a las necesidades de los usuarios.

2.1.5 El paisaje de aprendizaje generador de experiencias en sus usuarios.

Desde la pedagogía Reggio Emilia, estos espacios deben ser: estructurados, ordenados, motivadores y atractivos por ende se debe cuidar cada detalle en los mobiliarios y materiales logrando así espacios cómodos, acogedores, cálidos, estéticos, generadores de experiencias.

Según Iglesias. (1996) El espacio este compuesto por cuatro dimensiones definidas y conectadas: dimensión física (los elementos del ambiente y su organización), dimensión temporal (cuando y como es su utilización),

dimensión funcional (como y para qué es el uso del ambiente) y dimensión relacional (quienes y en qué circunstancias se genera el ambiente)” (p.235-285).

En base al arquitecto holandés Berger. (2008) tiene como concepto el aula de la forma de un “paisaje de aprendizaje”, asimismo indica que la mejor forma de llegar a la realización de un “paisaje de aprendizaje” se menciona en:

- El paisaje de aprendizaje debe de tener lugares de encuentro diferenciados con nuevos rincones, el aula con el pasillo debe de estar incorporados, utilizando al pasillo de circulación como potencial de expansión, el aprendizaje no debe de ocurrir solo en el aula sino también en los demás lugares de la escuela.
- El paisaje de aprendizaje debe ser permeable física y visualmente.

Riera & Ferre. (2014) quienes indican algunas precisiones sobre las características de los espacios educativos:

- Tener conexión, generar experiencias, sensaciones y conocimientos.
- Inviten a ser disfrutados, satisfaciendo las necesidades.
- Brinden seguridad y autonomía.
- Deben de estimular y ser utilizados.
- Ser dinámicos favoreciendo la construcción de conocimientos.
- Tener escenarios y sub-escenarios diferenciados.

Las aulas deben ser espacios polivalentes, ya que deben variar de función según el momento del día. Esto además se requiere para fomentar el control de la comunidad, el valor de la diferencia el cual tiene que ver con la flexibilidad espacial, temporal y

relacional.

Rinaldi. (2019) las experiencias y vivencias de los niños dejan memorias en la escuela, por tal es indispensable evaluar los materiales que se emplearan en la arquitectura, los mobiliarios entre otros elementos, evitando una apariencia no adecuada en las escuelas. Deseando promover ambientes de vida marcados y modificados por historias y eventos desarrollados, con una necesidad de modificar los edificios escolares estériles (p.18).

Lo descrito por Hoyuelos. (2005) menciona, que una adecuada estética es el resultado del diálogo entre arquitectos y pedagogos desde una perspectiva de un “pensamiento pedagógico” de manera que “la pedagogía tome en consideración la experiencia vital del espacio arquitectónico”. Es fundamental que los arquitectos tengan un conocimiento acerca de la infancia de las personas y una proyección de “una nueva escuela de infancia”, un espacio que contribuya al “crecimiento del ser humano”; haciendo posible que las experiencias que viven los niños con los espacios se puedan transformar en ámbitos estéticos y de placer (p.27).

2.1.6 Identidad cultural de la escuela.

Como indica Hoyuelos. (2005), los elementos que componen los espacios del equipamiento como “los pavimentos, paredes, techos y cristales son aplicados como oportunidad puesto que, permiten de que la escuela exprese su propia identidad cultural a través de la antigüedad de los elementos arquitectónicos y también de sus diversos paneles documentales que narran lo suscitado, a través de su historia o procesos vividos: por lo que los adultos hacen una estética pensada y diseñada cuidadosamente en los niños. También menciona,

que los edificios escolares tienen que ser lugares pensados, organizados y confortables para el usuario, donde se pueda percibir el placer de “retornar cada día” y en donde “La comodidad, la acogida, el intercambio y el enriquecimiento sea recíproco a través de la identidad cultural” de cada ser humano” (p.10).

Como sugiere García. (2013), el proyecto arquitectónico debe atraer recursos a su población, incentivando valores sociales y culturales. También prestar ciertos servicios a su comunidad alentando en la participación y organización de actividades comunitarias, el proyecto también tiene que contar en el exterior con actividades de recreación y descanso más su relación con el entorno. (García, 2013, p.20).

De acuerdo con Abad. (2006), es importante tener un ambiente escolar con una expresión y comunicación hacia un proyecto pedagógico, puesto que permite al compromiso de involucrarse en el entorno sociocultural al que pertenece (p.1).

En consecuencia, importante que exista la relación del equipamiento arquitectónico con su contexto, en tal modo que la forma de la escuela más su cultura y su organización estén conectadas.

2.1.7 Diseño del espacio, superando la forma tradicional.

Hoyuelos. (2005) plantea otras visualizaciones del diseño de las aulas, superando la forma tradicional, incorporando otras formas como una “L”, “T”, “V”, “U”, con grupos, subgrupos, semicírculos, entre otros. Optimizando el espacio

Loughlin & Suina. (1995), menciona que el ambiente tiene que ser estéticamente agradable y diversa de manera que invite a pasar y a disfrutar de sus espacios, donde su

comunidad la admire.

Según Duarte (2003), existe una superposición entre la estructura relacional y la disposición espacial. Es un factor importante para promover un entorno de aprendizaje que permita la individualización y la socialización entre sus residentes.

2.1.8 Características del espacio físico a través de sus elementos.

De Coro. (2008), El color influye mucho en el espacio físico y en la vida del estudiante, por tal los colores generan un efecto en los estados emocionales provocando calma o intranquilidad, frío o calor, tristeza alegría u otros sentimientos negativos o positivos. Por tal, “los colores aplicados deben orientarse en que su entorno sea natural y apacible; a través de un espacio acogedor que transmita una sensación de tranquilidad, ayudando en la concentración de los niños en la clase”.

Academy Research Center, 2009. Citado en (Castro, et al., 2015, p. 11) menciona que también la luz natural y artificial son elementos importantes en su ambiente educativo, aprovechando la luz natural como parte de la estética y se complementa con la luz artificial cuando el día este nuboso o lluvioso, mostrando una adecuada visibilidad. Otro elemento importante es el olor, en la actualidad se usan muchas fragancias para la higiene del lugar, perdiéndose el olor de algunos espacios, debido a que los ambientes tienen la capacidad de recordar experiencias vividas en los ambientes. Puesto que el universo infantil está impregnado de olores, debido a que los ambientes presentan diversos olores según el tipo de material”.

Otro elemento importante en el espacio son los sonidos, cualquier ambiente conformado por diversos sonidos, en el interior y exterior de un ambiente, los cuales

tienen una estampa en su individualidad sonora. Las áreas geográficas brindan diversas huellas sonoras, también el idioma, entre otros. A través de la intervención del hombre nacen diferentes ambientes acústicos, pero también se suman a ello el sonido de la naturaleza como rasgo importante. También indican que las acústicas de las aulas, talleres, laboratorios, entre otros ambientes, tienen su propio nivel sonoro y que se debe de contener el ruido del fondo.

La propuesta del centro de aprendizaje está basada en la experiencia arquitectónica a través de los sentidos según los lineamientos de la pedagogía Reggio Emilia dado a la relación espacio – ambiente con un sistema más flexible y dinámico , no serán simples módulos, sino que entre ellos serán una red de relaciones entre docentes, estudiantes, padres de familia, materiales y acontecimientos, el espacio ambiente como recursos pedagógicos siendo un lugar habitable de encuentro, los cuales generan experiencias e identidad cultural en los usuarios superando la forma tradicional con elementos que determine las características del espacio físico.

2.2 Conceptos y definiciones

A continuación, se definen los conceptos relacionados al centro de Educación Primaria, según la aplicación de la pedagogía Reggio Emilia al diseño de espacios educativos sensoriales.

2.2.1 Definiciones asociadas a la variable criterios de la pedagogía Reggio Emilia

A. Función arte y estética:

Según De la Rosa. (2012) Fue un movimiento que se originó en la Bauhaus (iniciado por Walter Gropius) y estaba interesado en armonizar función y

estructura. Le Corbusier construyó edificios para cumplir una función específica y proyectó sus ideas a escala de ciudad. (Mota, 2011) La estética es una ciencia encargada del estudio de los fenómenos de interés, la creación y construcción artística, y todas las formas de arte. También explora la cultura estética y su proyección en nuestras vidas. La estética surgió como un intento de entender qué es la belleza y cómo afecta a una obra de arte. (p.40)

Según la Pedagogía Reggiana un espacio debe de tener función arte y estética, estos espacios están compuestos por paisajes cromáticos, colores tenues y claros, espacios llamados epigénesis por contar con estructuras movibles (mamparas, puertas corredizas, muebles movibles), espacios fluidos para la infancia.

B. Relación espacio ambiente:

Las escuelas Reggio Emilia debe tener la capacidad de poder utilizarse fuera del horario escolar por la comunidad, por lo cual debe contar con una biblioteca. Además de espacios para organizar actividades del barrio, para presentar un libro o celebrar algo de la comunidad. Los espacios deben ser ordenados, armónicos, sin sobrecarga de estímulos, con colores suaves, reflejando la identidad de la población y de sus usuarios, reflejados por elementos decorativos.

B.1.1. Relación: establecer relación entre personas, cosas, ideas o hechos (Real academia española, 2021).

B.1.2. Espacio: como indica Mota. (2011) El elemento original del edificio arquitectónico, lo define y detalla. Se separa por volumen. Platón lo vio como el receptor de todo lo que existe. Aristóteles como donde está el objeto.

B.1.3. Ambiente: Rosales et al. (2016) el diálogo y relación entre la arquitectura y el medio ambiente existe desde las edificaciones más primitivas hasta las más modernas, a través de las cuales se aplican los principios de la sustentabilidad, se reconstruyen las respuestas adaptativas al medio ambiente implementadas en el pasado, pero con la ayuda de nuevas tecnologías.

C. Espacios sociales:

Bourdieu. (1984) indica que la sociología se presenta como una topología social. El mundo social puede representarse bajo la forma de un espacio (con varias dimensiones), a partir del principio de diferenciación o división, el cual está formado por el conjunto de propiedades de las acciones en el universo social considerado.

D. Espacios de información:

Chan. (2004) Aquí puede encontrar diferentes tipos de espacios para el procesamiento e información de la organización o investigaciones de los estudiantes. La información se puede presentar de varias maneras a través de espacios de: exhibiciones, documentos, bases de datos, imágenes, diagramas.

E. Espacio de interacción:

Chan. (2004) Es un lugar para diversas situaciones, donde se intercambia todo tipo de información: opiniones, productos de su trabajo, dudas, proyectos, expresiones creativas.

F. Espacio de producción:

Chan. (2004) Aquí encontrará una amplia gama de herramientas y equipos para

el procesamiento de la información, la práctica y la resolución de problemas.

G. Espacio de exhibición:

Chan. (2004) Se caracteriza por ser un espacio de circulación para presentar productos durante el proceso de aprendizaje y socializar sus resultados. En este espacio, los estudiantes expresan los resultados de sus esfuerzos y, a su vez, presentan sus resultados en los productos de los demás.

2.2.2 Definiciones asociadas a la variable Espacios educativos sensoriales

A. Espacios sensoriales: Es un espacio destinado a la estimulación del sistema nervioso central por medio de diversos materiales aplicados en los acabados y herramientas empleadas que permiten tener formas. Molina y Banguero. (2008)

Los espacios sensoriales según los lineamientos de la pedagogía Reggio Emilia están compuestos por ambientes: (los cuales fueron mencionados anteriormente)

- **Ambientes polisémicos:** (García, 2016) los cuales mantienen una relación con su entorno con el uso de texturas, olor, color y sonidos dando riqueza de vivencia sensorial, permitiendo a los niños aprender a través de los sentidos. El ambiente polisémico este compuesto por los siguientes paisajes:
- **Paisaje Ósmosis (luminoso):** Existen muchas tácticas para no dejar de lado los otros sentidos y combinar la percepción visual con la arquitectura, las tácticas son tener juegos de luces en los espacios y volúmenes el cual contraerá más emociones al espectador, con calles metafóricas, formando parte importante de la percepción emocional de los niños. Muzquiz. (2017).

- **Paisaje olfativo:** Musquiz. (2017) El olor se ha asociado con los edificios desde sus inicios. La arquitectura musulmana crea un rico aroma floral en jardines y patios, más cerca de la naturaleza. En Oriente es tradición ofrecer incienso y flores a los dioses en sus templos. Por otro lado, en Occidente, el rechazo del cuerpo humano y sus sentidos asociados llevó a la pérdida de cualquier posibilidad de diseño y evolución, gracias al interés intelectual que el Renacimiento le dio a la primacía de la vista y el oído.
- **Paisaje matérico:** Ligado al sentido del tacto utilizando materiales que transmitan frío, calor, rugosos, suaves, flexible, dúctiles, entre otros, los arquitectos del movimiento moderno no intentaron perder algo de su humanidad, haciendo de sus obras una buena combinación de materiales y texturas. El sabor, la calidez, la rugosidad y la dureza de los detalles son las propiedades físicas que acercan la arquitectura al mundo en el que vivimos. Musquiz, (2017).
- **Paisaje sonoro:** El paisaje sonoro considera que la escucha, el efecto espacial y el espacio construido son aspectos importantes, La escucha se centra en las características físicas, culturales y sociales. El espacio y la ciudad modelará estos sonidos en relación con el volumen emitido, y el efecto espacial será el resultado de la combinación de sonidos. “Un buen paisaje sonoro es importante porque la presencia del sonido tiene una función mediadora entre el hombre y el entorno, es decir, el sonido es una expresión de la vida que se desarrolla en torno al individuo”. Musquiz, (2017).

CAPÍTULO III: OBJETIVOS E HIPÓTESIS

3.1. Objetivos

3.1.1. Objetivo General

Identificar los criterios de la pedagogía Reggio Emilia que se pueden aplicar en el diseño de espacios educativos sensoriales de las instituciones en Mariscal Luzuriaga, Ancash, 2021.

3.1.2. Objetivos específicos

Evaluar como la relación función arte y estética influye en los espacios educativos sensoriales.

Analizar como la vinculación espacio-ambiente incide en los espacios educativos sensoriales.

Determinar cómo los espacios de información e interacción influyen en los espacios educativos sensoriales.

Analizar como los espacios de producción contribuyen con los espacios educativos sensoriales.

3.2. Hipótesis

3.2.1. Hipótesis general

Los criterios de la pedagogía Reggio Emilia se pueden aplicar en el diseño de espacios educativos sensoriales de las instituciones de Mariscal Luzuriaga, Ancash, 2021.

3.2.2. Hipótesis específicas

La relación función arte y estética con los ambientes polisémicos desarrollan espacios educativos sensoriales.

La vinculación espacio-ambiente incide en los espacios educativos sensoriales.

Los espacios de información e interacción influyen significativamente en los espacios educativos sensoriales.

Los espacios de producción contribuyen significativamente con los espacios educativos sensoriales.

CAPITULO IV: METODOLOGÍA

En este capítulo se muestran los criterios metodológicos que se utilizaron en esta investigación la cual tiene una perspectiva cualitativa en su mayor parte ya que el objetivo es analizar 4 instituciones específicas tomando en cuenta la particularidad de espacio y tiempo. A su vez el estudio es descriptivo debido a que los datos que se recopilan se obtienen a través del contacto con los involucrados y a las visitas a los lugares implicados en el estudio.

Los espacios educativos sensoriales se evaluarán mediante las dimensiones que han sido extraídas de la pedagogía y sus indicadores respectivamente los cuales se han inferido de los referentes. Evaluaremos 4 de las 8 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga para poder identificar los problemas comunes, y así poder resolver los problemas planteando soluciones en el diseño. Se realizará búsqueda activa de los docentes y vaciado de encuesta para determinar las características cualitativas y cuantitativas.

4.1. Población y muestra

La población a la que se aplican los instrumentos son los docentes de cada una de las cuatro instituciones educativas de la “PML.P”. Los docentes son la muestra para

las encuestas, haciendo un total de 58 docentes en las 4 instituciones en las que se aplicó. Sin embargo, para el test proyectivo se tendrá otra muestra ya que son los niños de primer a tercer grado de primaria los que participarán, haciendo un total de 525 niños pertenecientes a las 4 instituciones en las que se aplicó el test proyectivo. (Ver anexo 22).

4.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La información se obtendrá mediante cuatro instrumentos los cuales se mencionarán a continuación:

- a) Encuesta tipo entrevista hacia los docentes de 4 de las 8 instituciones de la Provincia de Mariscal Luzuriaga. (Encuesta) (ver anexo 3).
- b) Fichas de observación a las infraestructuras primarias. (Ficha de observación) (ver anexo 4).
- c) Aplicación del método de acción participativa con los niños (Test proyectivo). (ver anexo 5).
- d) Fichas de análisis de los referentes internacionales. (Ficha de análisis) (ver anexo 6,7 y 8).

Los 3 primeros instrumentos resultan de una base de datos del curso de seminario de tesis del 2019-2.

4.3 Estrategia y diseño del instrumento de evaluación

Los instrumentos serán tres: encuestas, fichas de observación y el método de acción participativa con los niños mediante dibujos; por lo cual debemos viajar al lugar de estudio (Ancash) para aplicarlas, además de hacer un reconocimiento de la zona,

analizar los posibles terrenos identificando los factores más importantes que incidirán en la investigación y posteriormente en el proyecto arquitectónico.

Variable independiente (Criterios de la pedagogía “Reggio Emilia”)

El primer instrumento son las encuestas, éstas son de respuesta abierta y cerrada, están basadas en los criterios de la pedagogía Reggio Emilia la cual es nuestra variable independiente, cada pregunta está basada en los indicadores de cada dimensión planteados por la variable.

Se plantean 20 preguntas. Estas están aplicadas a cada uno de los docentes de cada I.E, para conocer cómo utilizan ellos los espacios existentes de las instituciones. Además de saber si la metodología que se aplica en el 2021 saca el máximo provecho de la relación espacio-ambiente para el incremento de las inteligencias múltiples en los niños.

Variable dependiente (Espacios educativos sensoriales)

El segundo instrumento son las fichas de observación las cuales están basadas en la variable dependiente (Espacios educativos sensoriales), los ítems a tomar en cuenta fueron extraídos de las características arquitectónicas del espacio físico según la pedagogía “Reggio Emilia”

El tercer instrumento es el Test proyectivo; es el método de acción participativa con los niños mediante dibujos, ya que estos son el principal recurso de la pedagogía. Este instrumento tiene dos recursos: el primero es utilizar cuentos andinos estos serán: “Alejandra come la lluvia”, el cual nos servirá para saber si los niños se sienten en confort en su escuela cuando llueve, además de saber si sus espacios son utilizados con

normalidad cuando llueve o se produce algún fenómeno climatológico; el segundo cuento es, “El niño y la luz”, con este cuento se pretende saber si ellos se sienten bien (sensaciones) en su salón en cuanto a iluminación (artificial y natural) y ventilación y si es suficiente para que se llevarán a cabo las clases, además de ver donde realizan sus dinámicas cuando afrontan cambios bruscos de temperatura. El segundo es: el dibujo de cada niño, para ello se pidió que dibujen cuál es su lugar favorito de su escuela, cabe recalcar que este último instrumento será aplicado a los niños de primer a tercer grado, debido a que se quiere llegar a tener la confianza con ellos para que puedan expresar como conciben su espacio; debido a su edad se requiere este método.

Mediante los dibujos podremos determinar cómo los niños conciben su espacio, además de interpretarlas con un psicólogo especializado en psicología educativa para extraer los rasgos más comunes entre los dibujos para tomarlos en consideración al momento de armar la programación. Además, para tener noción de en qué tipo de espacio se sienten cómodos y proporcionarles lo adecuado.

4.4. Técnicas de procesamiento de información

Para el proceso de información y resultados las técnicas son trabajos mediante Microsoft Excel (gráficos), imágenes y planos propios.

4.5. Aspectos éticos

En el momento de la aplicación de las encuestas se pedirá al participante el consentimiento informado y se le facilitará información al encuestado sobre el manejo de los datos de la encuesta brindados por las tesis. La información obtenida de la aplicación de los instrumentos, tales como encuesta, ficha de observación y test proyectivo, serán usadas de manera confidencial y responsable por las tesis como

parte de los criterios éticos establecidos por la institución. Asimismo, a los partícipes en las encuestas se les informará anticipadamente sobre el uso de sus datos. Se trabajará lo siguiente:

- a) Consentimiento informado para cada uno de los encuestados donde se detalla que la colaboración en la encuesta es voluntaria y anónima. (Anexo 19)
- b) Carta a los directores para obtener permiso de aplicar los instrumentos en cada una de las 4 instituciones educativas donde se va a realizar la investigación: en la provincia de Mariscal Luzuriaga-Ancash. (Anexo 20)

CAPÍTULO V: ANTECEDENTES DEL PROYECTO

5.1 Marco de referencia

5.1.1 Proyectos nacionales

A. Colegio Pestalozzi

- **Datos generales:**

Arquitectos: Morales Macchiavello y Carlos Montagne Eugenio

Ubicación: Av. Ricardo Palma 1450- Miraflores, Lima Perú

Superficie: 1818,235 m²

Construcción: 1950

Tipo de escuela: Institución privada, inicial, primaria y secundaria.

- **Concepto:**

Está basado en varios **espacios centrales** con volúmenes articulados a su entorno compuesto por áreas verdes, áreas de recreación, juego y espacio de encuentro basado

en su orientación por el tema de confort térmico, los colores establecidos en las fachadas son neutros, los ventanales dan vista hacia espacios con jardineras, áreas verdes. La relación espacio ambiente se parece mucho a las escuelas Reggio Emilia donde le dan prioridad a sus espacios centrales como lugar de encuentro e interacción.

- **Justificación de la elección:**

La justificación del proyecto es porque aprovecha su entorno como espacio de aprendizaje dentro y fuera del aula, formando parte de las escuelas emblemáticas del Perú, si bien no es una escuela Reggiana pero los lineamientos arquitectónicos de su espacios es muy parecida, dentro de las ideas toman como fundamento el desarrollo de los sentidos a través de su entorno, el niño está en contacto con la naturaleza, animales (arboles, acuarios, jardines, etc.) en el Perú a la fecha no existe una escuela Reggiana con los lineamientos Reggianos.

- **Análisis urbano**

Ubicación y emplazamiento

Se ubica en la ciudad de lima, distrito Miraflores en la avenida Ricardo Palma 145 limitando con el colegio Markham y el club suizo. Es una escuela internacional Suiza

Figura 1

Ubicación y Emplazamiento del Colegio Pestalozzi



Fuente: Google Maps. (2021).

- **Análisis funcional**

Descripción de las fachadas

Las escuelas en la capital limeña se caracterizan por tener en su mayoría muros ciegos o rejas en todo su perímetro por la inseguridad ciudadana como es el caso del colegio Pestalozzi, cuenta con muros de ladrillo aproximadamente 3.5 m de altura. Si bien la fachada no es permeable pero las dinámicas que se realizan con los vecinos y padres hacen que exista una integración con las actividades.

Figura 2

Fachada principal del colegio Pestalozzi



Fuente: Google Maps. (2021).

- **Análisis formal:**

La escuela está compuesta por varias piezas rectangulares, cuenta con 2 niveles, con coberturas planas generando diversos ingresos los cuales invitan a pasar a los espacios centrales de encuentro. Muchos de los espacios exteriores están techados con techos curvos brindando sombras a los espacios de recreación.

Figura 3

Formas del colegio Pestalozzi.



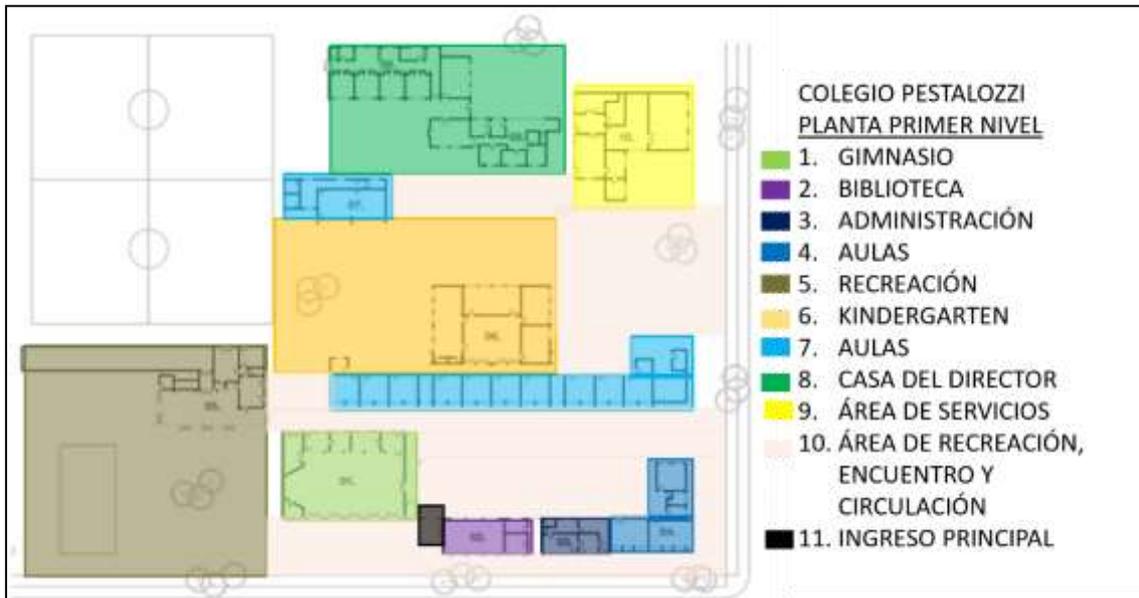
Fuente: Colegio Pestalozzi (2021).

Distribución de los espacios

La escuela cuenta con aulas para niños de inicial, primaria y secundaria, tiene espacios necesarios para las actividades requeridas, cuenta con talleres, gimnasio, biblioteca, laboratorios, un circuito de peces, un espacio para tortugas y múltiples áreas de recreación y estudio. Los volúmenes están distribuidos alrededor de los lugares de encuentro, existe una convivencia con los animales marinos, aves y espacios verdes, dentro de ellos se observan juegos dinámicos, patios centrales, losas deportivas, zonas con diversos árboles, entre otros. Existe una buena relación entre la arquitectura y su pedagogía dándole libertad y autonomía al niño estando en constante contacto con su

paisaje, donde los estudiantes reciben una formación donde el espacio mismo hace parte del proceso educativo.

Figura 4
Análisis y distribución de los espacios educativos del colegio Pestalozzi



Elaboración propia con referencia Catálogo Arquitectura movimiento moderno peruano.

Figura 5
Análisis de los espacios exteriores (espacios de encuentro) Colegio Pestalozzi.



Fuente: Colegio Pestalozzi (2021).

- **Análisis cromático:**

Los tonos aplicados en las fachadas de los espacios interiores son neutros entre tonos blanco y grises en cuanto a los mobiliarios interiores estos son de madera

manteniendo su color natural, dentro del aula se evita el uso excesivo del color. En la fachada exterior se usan tonos más cálidos, tonos marrones y naranjas semejante al color de la madera, también cuenta con estructuras metálicas acristaladas dentro de ellas existen acuarios y espacios de habidad para las tortugas.

Figura 6

Espacios interiores, exteriores más los lugares de encuentro. Colegio Pestalozzi.



Fuente: Gambini, S. (2019).

Figura 7

Espacios interiores, exteriores más el habitat de las tortugas.



Fuente: Gambini, S. (2019).

La escuela cuenta con muchos lugares de encuentro, lugares muy acogedores los cuales captan la atención por la diversidad de árboles, diversidad de espacios de circulación los cuales invita al visitante seguir su trayectoria. Los espacios están bien

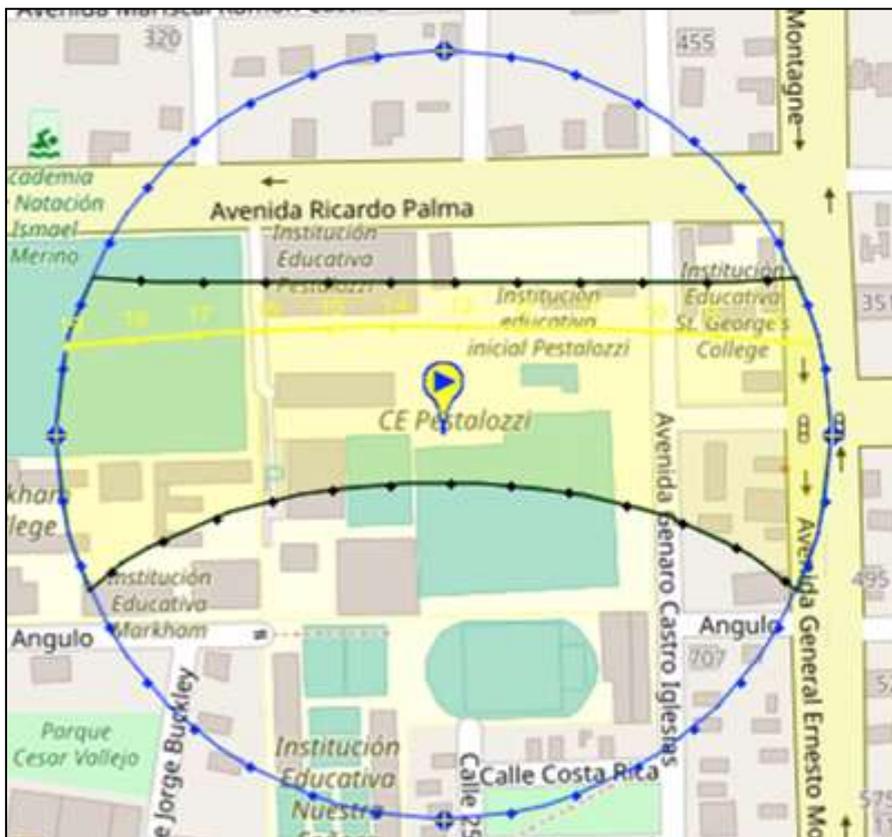
distribuidos, sin interrumpir los usos privados y publicados, todas las aulas tienen ventanales los cuales permiten tener visuales y captar el ingreso de la luz natural.

- **Análisis bioclimático**

Análisis de las Carta Solar

La trayectoria del sol es por la latitud Norte. Según el análisis se orientan las fachadas de los ventanales bajos hacia el sur, para que la radiación no sea directa y tener ganancia lumínica, más las fachadas con circulaciones principales, los ventanales altos y lugares de encuentro se ubican al norte para obtener comodidad térmica en tiempos de invierno y ganancias de calor.

Figura 8
Carta solar aplicada al Colegio Pestalozzi.



Elaboración propia con referencias en Sunearthtools. (2021)

- **Usuarios:**

Los usuarios son niños que acceden a la educación inicial con 4 secciones y 110 alumnos, en primaria 12 secciones con 350 alumnos, secundaria con 12 secciones y 72 alumnos y en el bachillerato 3 secciones con 72 alumnos.

- **Programa:**

Tabla 1

Programa Arquitectónico Colegio Pestalozzi.

Programa				
Ambientes	Área	N°	Descripción	Usuario
1. ingreso principal	53.00	1	Espacio de ingreso para la distribución hacia los demás ambientes	Alumnos, personales que labora, visitantes y padres de familia
2. Gimnasio	578.00	1	Espacio para ejercitar el cuerpo y mente	Alumnos, personales que labora
3. Biblioteca	153.00	1	Espacio para las lecturas y desarrollo de trabajos	Alumnos, personales que labora
4. Administración	139.00	1	Ambiente para el personal educativo	Alumnos, personales que labora, padres de familia
5. Aulas	1 304.00	1	Espacio para la concentración y creatividad	Alumnos, personales que labora
6. Casa del director	1 482.00	1	Vivienda	Familia del director
7. Área de servicio	723.00	1	Ambiente que brinda servicio a la institución educativa	Personal que labora
8. Área de recreación	2 688.00	1	Espacio semi publico	Alumnos, personales que labora, visitantes y padres de familia

9. Área de recreación, encuentro y circulación	5 907.00	1	Espacio semi publico donde los usuarios se expresan de forma artística, deportiva y cultural.	Alumnos, personales que labora, visitantes y padres de familia
--	----------	---	---	--

Elaboración propia con referencia Catalogo Arquitectura movimiento moderno peruano (2015)

5.1.2 Proyectos internacionales

A. Escuela Infantil Municipal Berriozar

- **Datos generales:**

Arquitecto: Javier Larraz, Iñigo Beguiristain y Iñaki Baergera

Ubicación: “Calle Errota Berriozar - Comunidad Foral de Navarra - España”.

Superficie: 1 725.6 m2

Construcción: 2012

Tipo de escuela: Jardín de infantes

- **Concepto:**

Está basado en un **espacio central** el cual es polisémico puesto que sirve por la mañana para los estudiantes y por la tarde para la comunidad (después del horario escolar), basado en su orientación por el tema de confort térmico, tiene fachadas coloridas para generar sensaciones a las personas que la habitan y transitan. La escuela también parte del diseño de la vieja “escuela” italiana Reggio Emilia donde el centro sirve de área común para los otros espacios educativos donde se articula en relación a una plaza central, sirviendo como lugar de encuentro e interacción para las actividades comunes.

- **Justificación de la elección:**

La justificación del proyecto es por la importancia que tiene cada espacio siguiendo los lineamientos de las escuelas Reggianas, formando parte de las escuelas emblemáticas, donde la escuela no es un sistema aislado. Está compuesta por una única pieza rectangular con perforaciones en ambos lados, logrando establecer patios en ellas con vista directa a las aulas. Esta pieza alberga todo el programa necesario. Se basó en su orientación para la ubicación de lucernarios para captar el calor e iluminación del sol.

- **Análisis urbano**

Ubicación y emplazamiento

Se ubica en Berriozar un municipio en la ciudad de España de la Comunidad Foral de Navarra, el proyecto está delimitado por cuatro calles, la calle Lantzelu, Errota, Dustin y la calle Real de las Provincias.

Figura 9

Ubicación y emplazamiento de la Escuela Infantil Municipal Berriozar



Fuente: Google Maps. (2021).

- **Análisis de fachadas**

La fachada de la escuela se caracteriza por ser lúdica presentando lamas de colores, permitiendo la interacción con la parte interior (la escuela) y exterior (la calle), con unas celosías que envuelven la escuela enriqueciéndola. Las lamas de colores representan a los lápices coloridos permitiendo la relación con su entorno, también se caracteriza por tener lucernarios en las fachadas el cual tiene la función de iluminar y ventilar los ambientes interiores.

Figura 10

Descripción de las fachadas, lucernarios. Escuela Infantil Municipal Berriozar



Fuente: Archdaily Perú (2021)

Figura 11

Descripción de las fachadas, celosías. Escuela Infantil Municipal Berriozar



Fuente: Archdaily Perú (2021)

La cubierta

La cubierta cuenta con grandes aberturas (lucernarios) que permiten la iluminación y ventilación de los ambientes, aprovechando la luz natural al máximo, es por ello por lo que existe gran riqueza espacial.

Figura 12

Descripción de las fachadas, celosías. Escuela Infantil Municipal Berriozar



Fuente: Archdaily Perú (2021)

- **Análisis funcional**

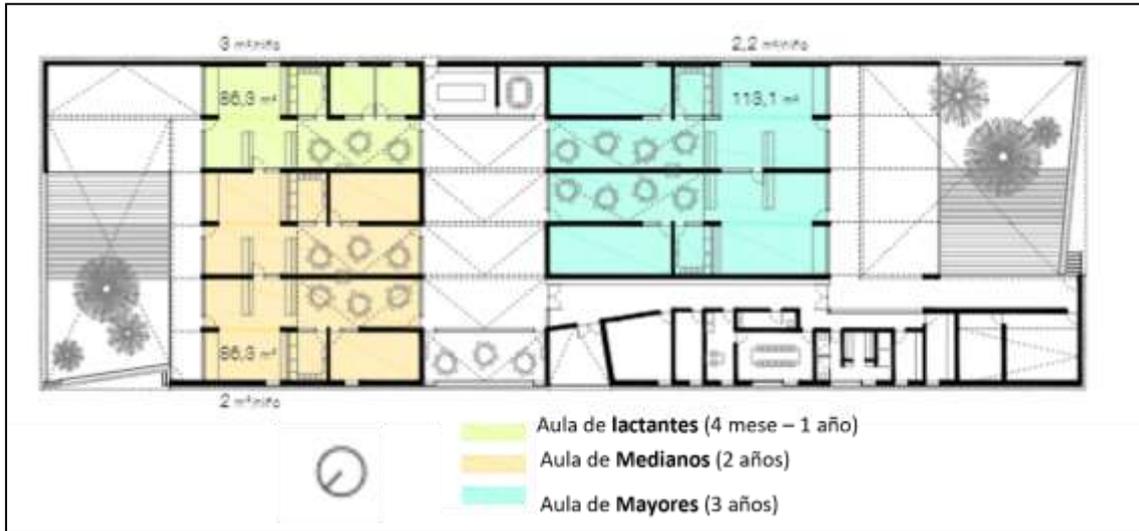
La distribución de las aulas está pensada en: que los ambientes sean pequeños para así lograr tener una atención personalizada según la edad por parte de los docentes. Por ello, existen 5 tipos de aulas: 1 para lactantes, 2 para niños de dos años y 2 para niños de tres años. El número de estudiantes va ascendiendo según la edad ya que el espacio también es mayor, por consiguiente, en el aula de lactantes existe una capacidad de 16 niños, en las aulas de 2 años existe una capacidad de 24 niños y en las aulas de 3 años una capacidad de 30 niños.

Las aulas de lactantes y niños de 2 años comparten el patio noreste y los espacios de los pequeños de 3 años tienen el jardín (patio) suroeste. Estos patios y los lucernarios

garantizan la ventilación he iluminación de los ambientes interiores para mantener el confort en los usuarios.

Figura 13

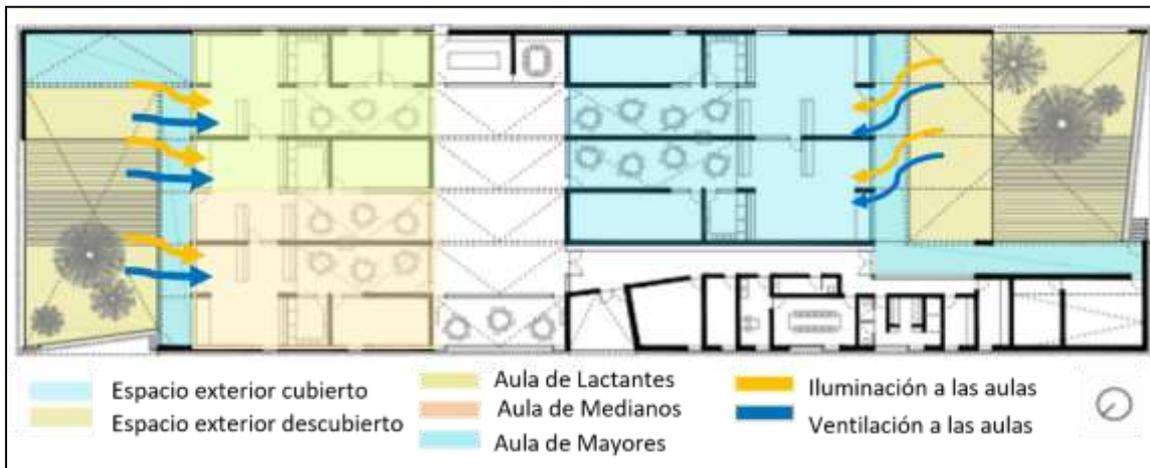
Distribución de las 5 aulas. Escuela Infantil Municipal Berriozar



Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

Figura 14

Distribución de las aulas más la relación con los patios exteriores. Escuela Infantil Municipal Berriozar



Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

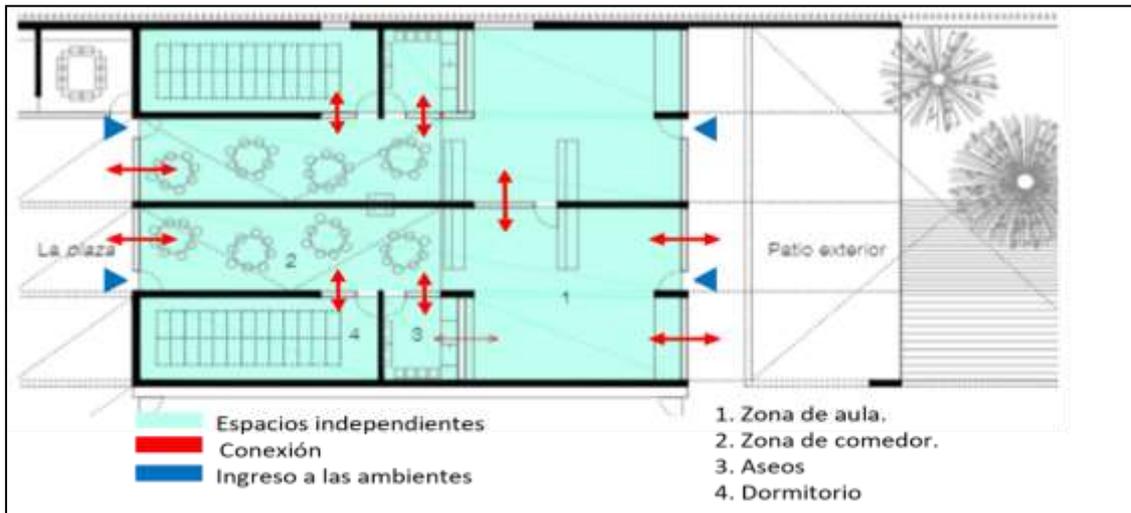
Cada aula es independiente

Todas las aulas mantienen la permeabilidad ya que sus espacios se conectan de forma física y visual; logrando que los niños pueden **interactuar** con su entorno y a la

vez con su grupo de compañeros. Esto evidencia lo importante que es considerar la permeabilidad en las instituciones.

Figura 15

Cada aula es independiente. Escuela Infantil Municipal Berriozar



Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

Al interior de cada aula se observan diferentes ambientes, los cuales son necesarios para realizar la variedad de actividades que se plantean en la pedagogía Reggioiana, estas actividades varían teniendo en cuenta los grupos de edad. Algunos de estos ambientes son: comedor, dormitorio y SS.HH.

- **Análisis cromático:**

Los colores de los espacios interiores son serenos y se utilizan siempre tonalidades neutras como blanco con toques de madera, ya que si se utiliza el color excesivamente los espacios no serán cómodos ni para los niños, docentes y ni para los padres que ocasionalmente utilizan las aulas para ejecutar las reuniones.

Figura 16

Uso del color en los espacios interiores. Escuela Infantil Municipal Berriozar



Fuente: Archdaily Perú (2021)

El mobiliario

El mobiliario que usan los niños es personalizado ya que esto les permite identificarse con el lugar y reconocerlo como suyo. Estos suelen tener tonalidades neutras (blanco) con detalles de madera, además el tamaño se estableció tomando en cuenta la altura de los niños, esto con el fin de que ellos puedan utilizarlo sin ningún sobreesfuerzo. Estos mobiliarios separan los usos más no generan espacios rígidos que limiten las capacidades de los educandos.

Figura 17

El mobiliario en tonos blancos que se utiliza en el interior de la escuela.



Fuente: Archdaily Perú (2021)

Espacio Central “La plaza”

Este espacio (la plaza) viene a ser el corazón de la institución, ya que le da vida puesto que es allí donde se desarrollan las dinámicas sociales, esto se debe a que a este espacio acceden todos los usuarios esto incluye a la comunidad.

Alrededor de la plaza se encuentran los espacios techados, estos cuentan con circulaciones que invitan al usuario a llegar al gran espacio central. En este se realizan eventos importantes tanto para la institución como para la comunidad.

Los espacios que se encuentran alrededor de la plaza se iluminan y ventilan a través de ella y de los lucernarios, por ello es importante para mantener el confort interior.

Figura 18

Aulas más la relación con el espacio central. Escuela Infantil Municipal Berriozar



Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

El atelier (taller)

Este espacio está situado en un extremo, cumpliendo el rol de “filtro entre la ciudad y la plaza”, acogiendo diversas actividades artísticas que desarrollan los niños.

En la institución se cuentan con algunos de estos talleres: pintura, sopa y alimentos, papel y luz; estos se llevan a cabo dentro del aula o en los talleres.

Figura 19

El taller haciendo filtro entre la ciudad y la plaza. Escuela Infantil Municipal Berriozar



Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

Los Patios

La institución cuenta con 2 patios, estos hacen posible que el espacio sea fluido y que permita a los usuarios interactuar.

Estos patios se conectan directamente con la ciudad de forma visual ya que los niños pueden observar lo que pasa afuera y la gente que transcorre por fuera observa lo que ocurre dentro de la institución.

La transición del espacio interior al patio no es inmediata es por ello por lo que se generan diferentes ambientes, esto se logra utilizando como estrategia los volados.

Figura 20

Espacios exteriores y su relación con los demás ambientes. Escuela Infantil Municipal Berriozar



Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

Figura 21

Transición entre el patio y el volado. Escuela Infantil Municipal Berriozar



Fuente: Archdaily Perú (2021)

Volados exteriores.

Los volados, generan una relación y transición entre el interior y el por medio de una variedad de ambientes.

Sirven de protección en las diferentes estaciones del año. En las mañanas proporciona protección del sol a las aulas de los menores (lactantes y de 2 años) y por la tarde protege a los ambientes de los mayores (3 años).

Figura 22

Transición entre el patio y el volado. Escuela Infantil Municipal Berriozar



Fuente: Archdaily Perú (2021)

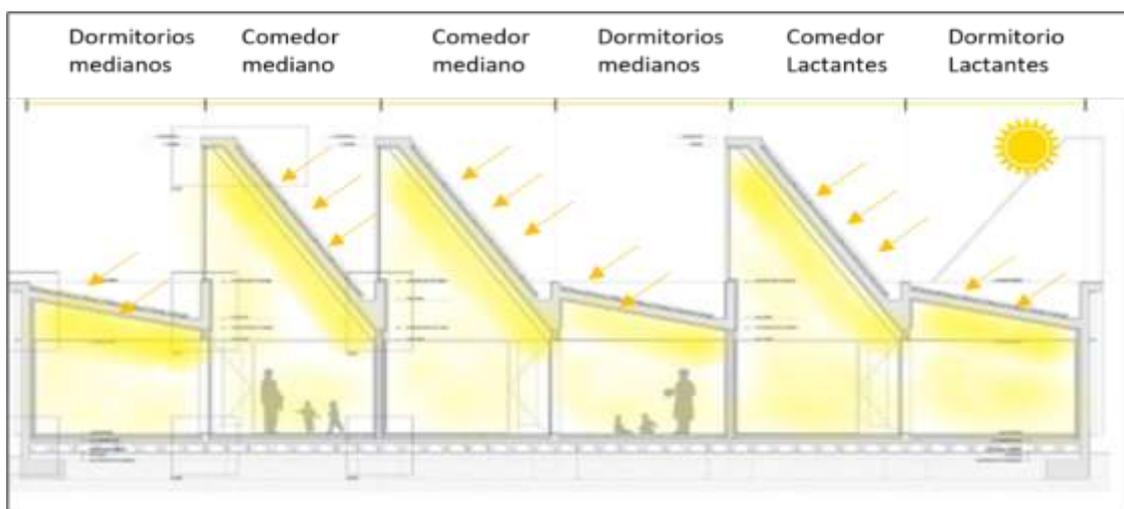
- **Análisis bioclimático**

Aprovechamiento del calor mediante chapas metálicas.

La cubierta esta forjada de pre-losas prefabricadas de hormigón armado. son losas inclinadas auto portante, una chapa metálica que recubre las superficies para dotar a la escuela de calor, los lucernarios ofrecen una iluminación natural a los ambientes interiores.

Figura 23

Aprovechamiento del calor mediante chapas metálicas. Escuela Infantil Municipal Berriozar

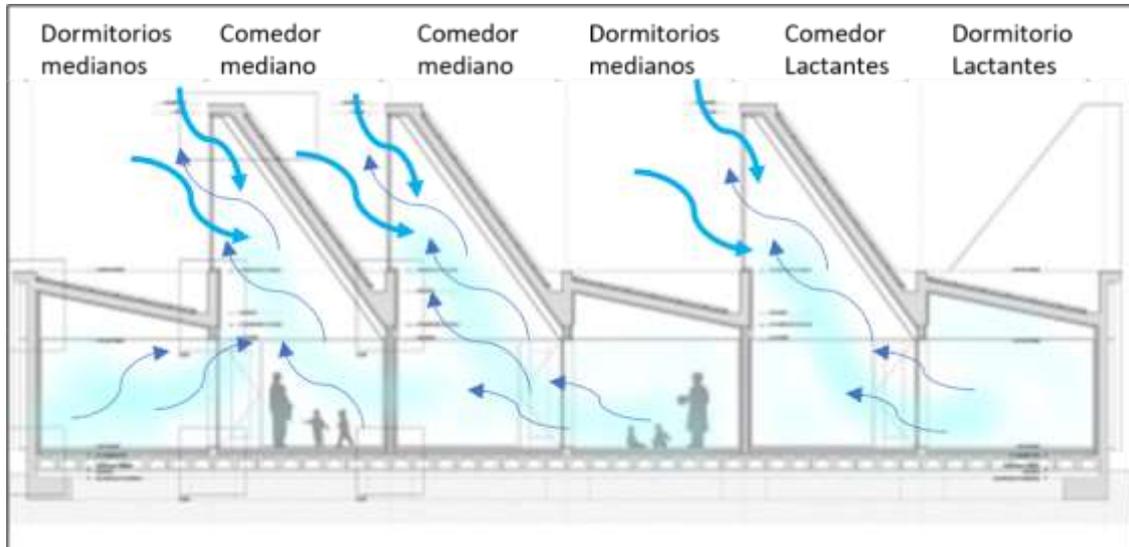


Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

Ventilación a través de los lucernarios:

Figura 24

Ventilación a través de los lucernarios. Escuela Infantil Municipal Berriozar



Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

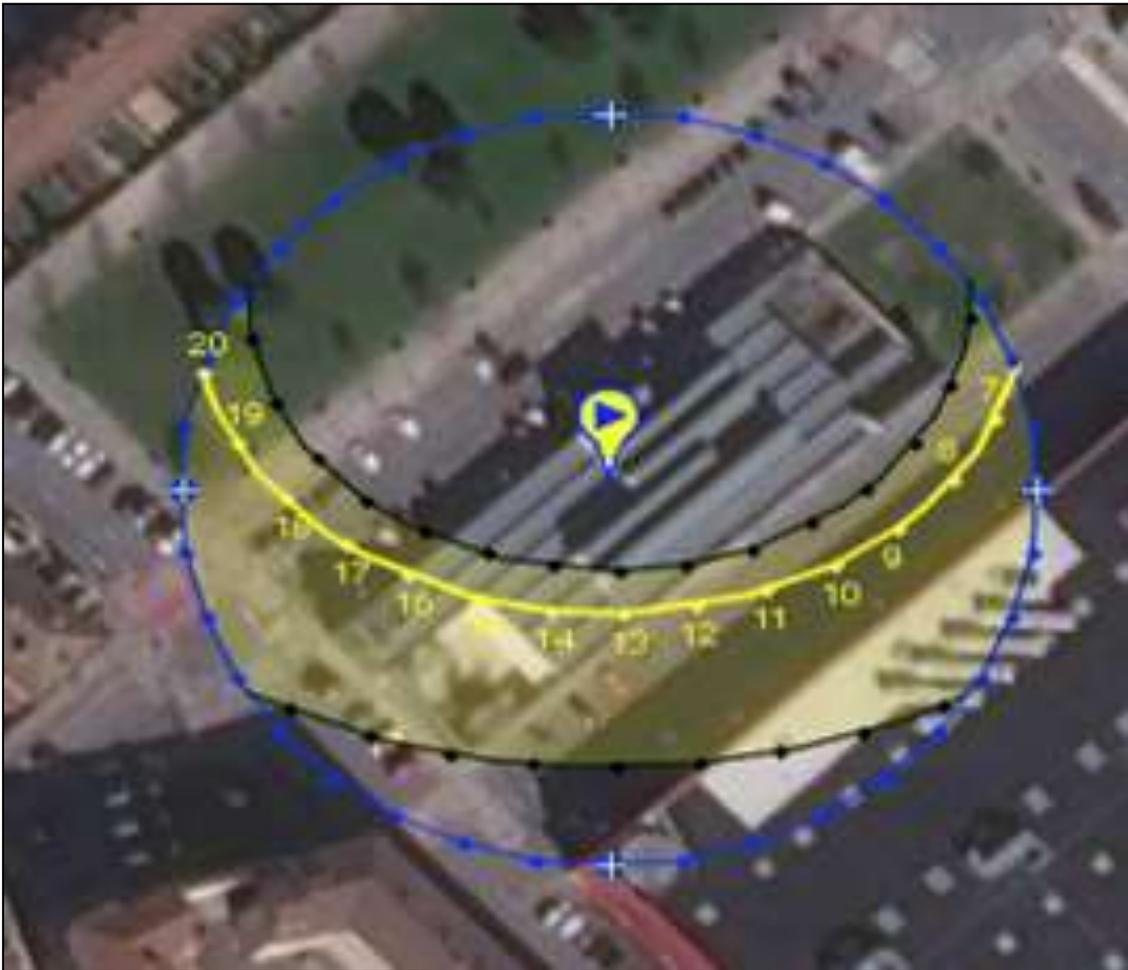
Los lucernarios de gran escala tienen la función de permitir ventilar naturalmente a los espacios además de su cubierta que permite que el aire fluya adecuadamente, cada lucernario está ubicado en diferente zona, en cada una de las cuatro aulas, pasillo o espacio central, de esta manera proporciona buena ventilación a cada espacio.

Análisis de la Carta Solar

La trayectoria del sol es por la latitud Sur. Se orientan los lucernarios hacia el norte para no tener mucha incidencia solar directa más las chapas metálicas inclinadas se ubican hacia el sur para obtener ganancia térmica en épocas de invierno de esta manera calentar a los espacios interiores, en cuanto a la ventilación se implementan lucernarios con grandes vanos, también cuenta con ventanales en los muros de esta manera se obtiene la ventilación cruzada.

Figura 25

Carta solar aplicado en la Escuela Infantil Municipal Berriozar



Elaboración propia con referencia en Sunearthtools. (2021)

Usuarios:

Los usuarios de la escuela de nivel inicial son niños 0 a 4 años, también los padres de familia quienes por edad de sus hijos se ven involucrados a formar parte de la escuela, también la comunidad forma parte de la escuela, la escuela cuenta con espacios polisémicos lo cual quiere decir que la comunidad que se encuentra alrededor utiliza los espacios para desarrollar otras actividades. La plaza interior central está disponible después del horario escolar para diferentes actividades que se puedan desarrollar en conjunto, tanto sociales por parte de la comunidad como por parte de la escuela inicial.

- Programa:

Tabla 2

Programa Arquitectónico Escuela Infantil Municipal Berriozar.

Programa				
Ambientes	Área	N°	Descripción	Usuario
1. Acceso	20.00	1	Espacio de ingreso para la distribución a los demás ambientes	Alumnos
2. vestíbulo distribuidor	49.00	1	Espacio previo a la plaza	Alumnos
3. Sala de silleas	16.00	1	Ubicación de los mobiliarios	Personal
4. Almacén de juguetes	12.00	1	Almacenamiento de juguetes para los niños	Alumnos y personal
5. Despacho de dirección	13.00	1	Espacio para el personal que labora	Personal que labora
6. Sala de reuniones	20.00	1	Espacio para coordinar con el personal que labora	
7. Aseo exterior	6.00	1	Servicio higiénico para el personal	
8. Aseo vestuarios	27.00	1	Espacio para el personal que labora	
9. Cuarto de limpieza	9.00	1	Ambiente para almacenar elementos de limpieza	
10. Lavado y secado	13.00	1	Ambiente para lavar y secar los elementos	
11. Sala de silo de biomasa	40.00	1	Utilizado para la calefacción de las aulas	
12. Distribuidor	13.00	1	Circulación interior	Personal
13. Taller	37.00	1	Espacio para la creatividad	Alumnos y personal
14. Sala multiuso plaza	133.00	1	Espacio central de la escuela	Alumnos, personal y comunidad
15. Cocina	22.00	1	Ambiente para el preparado de los alimentos	Personal
16. sala del personal	13.00	1	Lugar de reuniones	Personal
Área de lactantes				
17. Aula 1	52.00	1	Espacio para la creatividad	Alumnos y personal
18. Comedor	30.00	1	Espacio para alimentarse	
19. Reposo	13.00	1	Espacio para el descanso de los niños	

20. Reposo 1	13.00	1	Espacio para el descanso de los niños	
21. baño 1	13.00	1	Servicio de higiene personal	
Área de medianos				
22. Aula 2	52.00	1	Espacio para la creatividad	Alumnos y personal
23. comedor 2	31.00	1	Espacio para alimentarse	
24. Reposo 2	27.00	1	Espacio para el descanso de los niños	
25. Baño 2	14.00	1	Servicio de higiene personal	
26. Aula 3	50.00	1	Espacio para la creatividad	
27. Comedor 3	32.00	1	Espacio para alimentarse	
28. Reposo 3	27.00	1	Espacio para el descanso de los niños	
29. Baño 3	16.00	1	Servicio de higiene personal	
Área de mayores				
30. Aula 4	60.00	1	Espacio para la creatividad	Alumnos y personal
31. Comedor 4	41.00	1	Espacio para alimentarse	
32. Reposo 4	30.00	1	Espacio para el descanso de los niños	
33. Baño 4	16.00	1	Servicio de higiene personal	
34. Aula 5	60.00	1	Espacio para la creatividad	
35. Comedor 5	41.00	1	Espacio para alimentarse	
36. Reposo 5	30.00	1	Espacio para el descanso de los niños	
37. Baño 5	16.00	1	Servicio de higiene personal	
PATIOS				
38. Patio cubierto 1	79.00	1	Espacio techado previo del interior al exterior	Alumnos y personal
39. Patio exterior 1	242.00	1	Espacio sin cubierta para la recreación de los niños	
40. Patio cubierto 2	34.00	1	Espacio techado previo del interior al exterior	
41. Patio exterior 2	223.00	1	Espacio sin cubierta para la recreación de los niños	

Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

B. Jardín de niños Cali Colombia/ Colombo Británico

- **Datos generales:**

- **Arquitectos:** MRV arquitectos
- **Ubicación:** Medellín, Antioquia, Colombia.
- **Superficie:** 3 000 m²

- **Construcción:** 2016
- **Tipo de escuela:** Jardín de infantes

- **Concepto**

El proyecto toma como concepto las casas “**Maloca**” (una casa comunal ancestral utilizada por los indígenas colombianos) en forma de una **hoja**, por su forma circular permite recorridos **fluidos** y dar vueltas alrededor. El **estiramiento de una hoja** genera ubicuidad (capacidad de estar presente en todos lados).

Figura 26

Concepto del Jardín de niños Colombo británico



Fuente: Archdaily Perú (2021)

- **Justificación de la elección**

El referente elegido parte de las necesidades de los estudiantes como correr, jugar, dar vueltas alrededor fluidamente según la forma arquitectónica, mostrando un espacio innovador y acogedor; permitiendo a los estudiantes desarrollar sus habilidades

siendo permeable con su entorno respondiendo a lo establecido por la pedagogía Reggio Emilia de que el ambiente es el tercer educador.

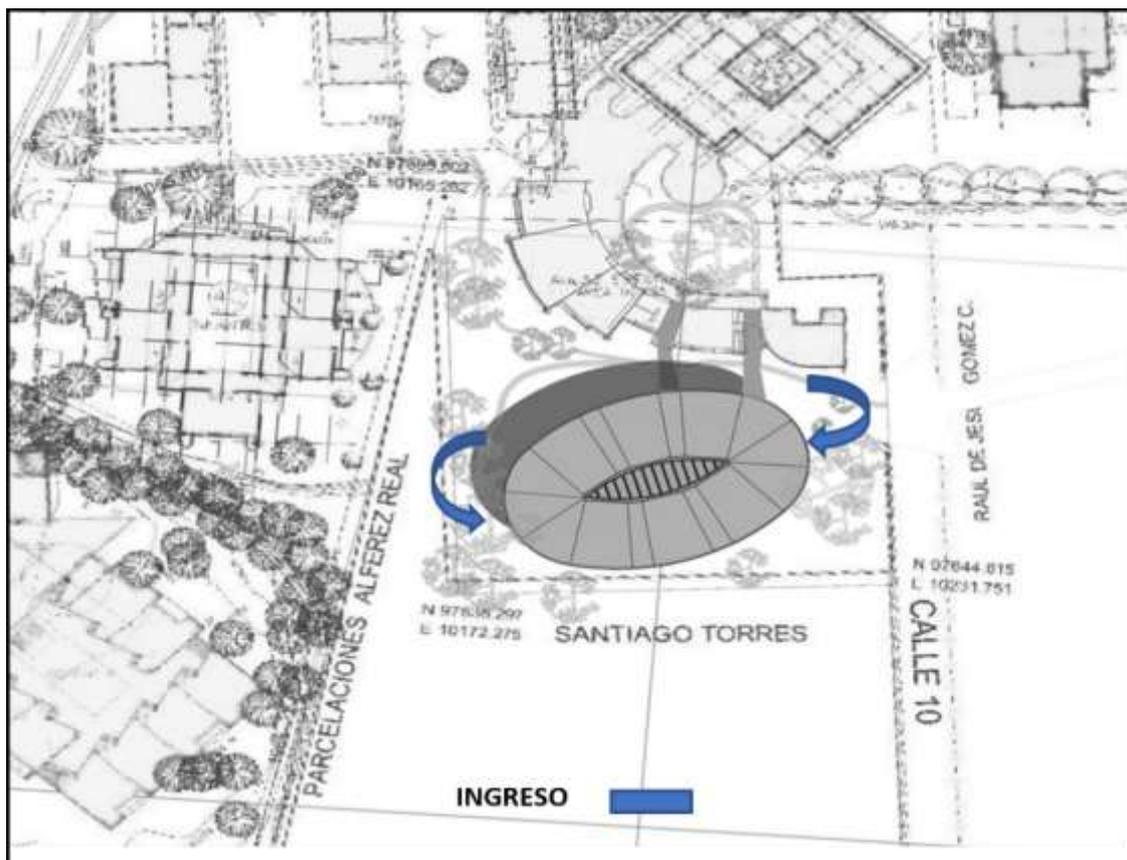
- **Análisis urbano**

Ubicación y emplazamiento

Se ubica en Medellín, Antioquia, Colombia. El proyecto está delimitado por el lado norte por viviendas que presentan como máximo dos niveles de altura, por el lado este delimita con la calle 10, por el lado sur delimita con un terreno agrícola y por el lado norte con parcelaciones.

Figura 27

Ubicación y emplazamiento del jardín de niños Colombo Británico



Fuente: Archdaily Perú (2021)

- **Análisis de fachada**

La fachada de la escuela se caracteriza por ser lúdica presentando estructuras y elementos permeables los cuales interactúan con el exterior. En la fachada sur y este se observa el aprovechamiento de las estructuras del segundo nivel, permitiendo darles uso a los espacios debajo de este, en la fachada del segundo nivel se observa a los ventanales con sus respectivos balcones con plantas aromáticas, las celosías están cubiertas por aleros, también se aprecia la cubierta del ágora con mayor escala de manera vertical, las escaleras mantienen la forma circular del edificio manteniendo la fluidez del espacio.

Figura 28

Análisis de la fachada. Jardín de niños Colombo Británico



Fuente: Archdaily Perú (2021)

La cubierta

La cobertura es de acero con estructuras metálicas, en el centro del edificio se encuentra el ágora de forma helicoidal permitiendo iluminar el espacio central, también permite expulsar el aire caliente.

- **Análisis funcional**

Primer nivel

Presenta un diseño abierto aprovechando a la estructura del segundo nivel teniendo ambientes con sombras, la llegada a la escuela es por medio de una ciclovía y una ruta peatonal. La ciclovía bordea la escuela haciendo que los niños le den uso con su triciclo, la ruta peatonal llega directamente al ágora acogiendo a los usuarios para después distribuirlos a sus espacios de aprendizaje, también está compuesta por un arenero donde los niños realizan diversas actividades, un bosque con las plantas típicas de la zona, la zona de lluvia, el comedor, el taller y el salón de usos múltiples.

Figura 29

Análisis del primer nivel. Jardín de niños Colombo Británico



Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

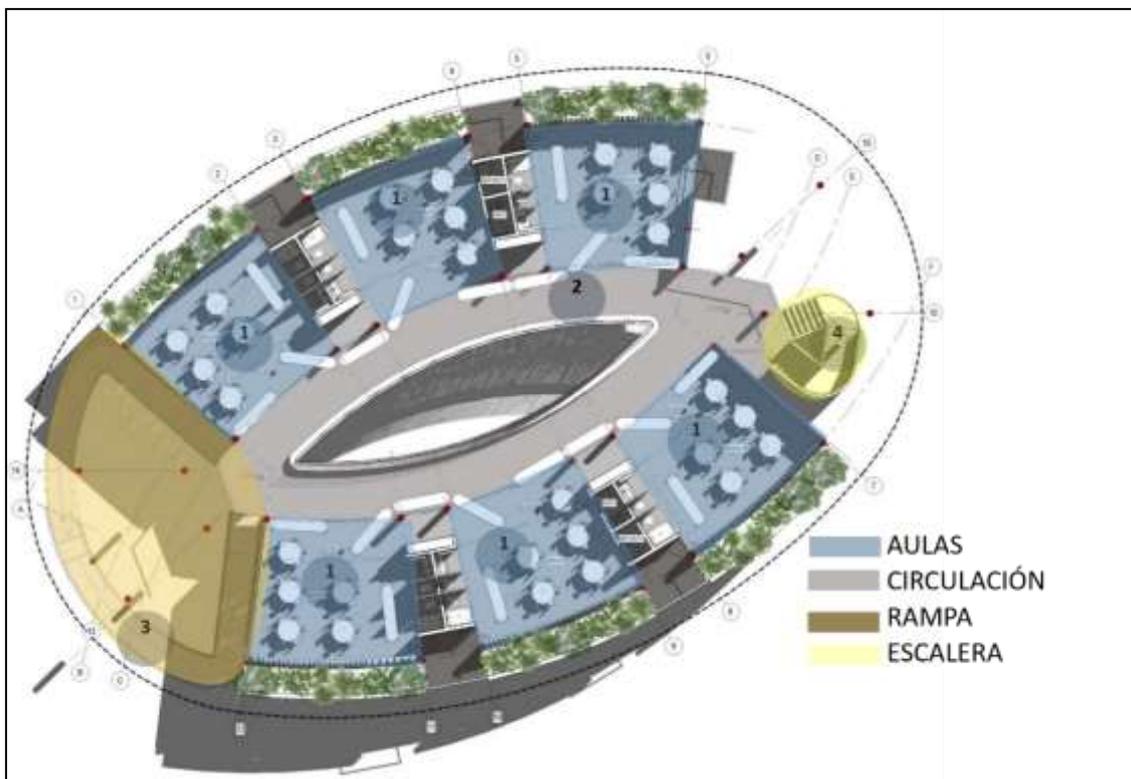
Segundo nivel

Presenta una planta totalmente abierta y aireada, permitiendo la transparencia, las secuencias, el traer al interior el paisaje, se accede mediante una rampa circular y una escalera ubicados en los dos extremos de la escuela, estos elementos estructurales mantienen la forma del diseño.

Las aulas cuentan con su propio espacio de aseo, depósito y bibliotecas móviles los cuales tiene la función de dividir los espacios, los ambientes educativos son ventilados mediante celosías ubicados en las fachadas cada una dispone de un balcón con plantas aromáticas agradable, los espacios también ventilan por el ágora el cual permite el ingreso de la luz natural.

Figura 30

Análisis del segundo nivel. Jardín de niños Colombo Británico



Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

- **Análisis cromático:**

Color de los espacios interiores

El color de los espacios interiores son pasivos y serenos, se emplean colores neutros en tonos claros y verdes evitando el uso excesivo de colores.

El mobiliario

Los colores empleados en los mobiliarios también son en tonos neutros y de diferentes texturas de madera, Según su forma los muebles se adaptan a las necesidades de los aprendices, algunos muebles son movibles teniendo la función de ser bibliotecas y de dividir los espacios; las mesas son circulares los cuales se adaptan a la forma de su arquitectura, también permitiendo a los niños circular fluidamente dentro de su aula.

Figura 31

Análisis del segundo nivel. Jardín de niños Colombo Británico



Fuente: Archdaily Perú (2021).

- **Análisis formal**

La plaza (el ágora)

La forma del volumen ovalado más la secuencia que tiene remata en un espacio central, por donde ingresa la luz natural y sale el aire caliente, la plaza conocida en esta escuela como ágora es un espacio de encuentro, el cual promueve el vínculo y la socialización con la comunidad por medio de actividades como el arte, las exposiciones, entre otras cosas.

El ágora en esta escuela es un espacio de doble altura, los niños que circulan por el segundo nivel pueden observar lo que está sucediendo en el primero y viceversa.

Figura 32

Análisis formal del Ágora. Jardín de niños Colombo Británico



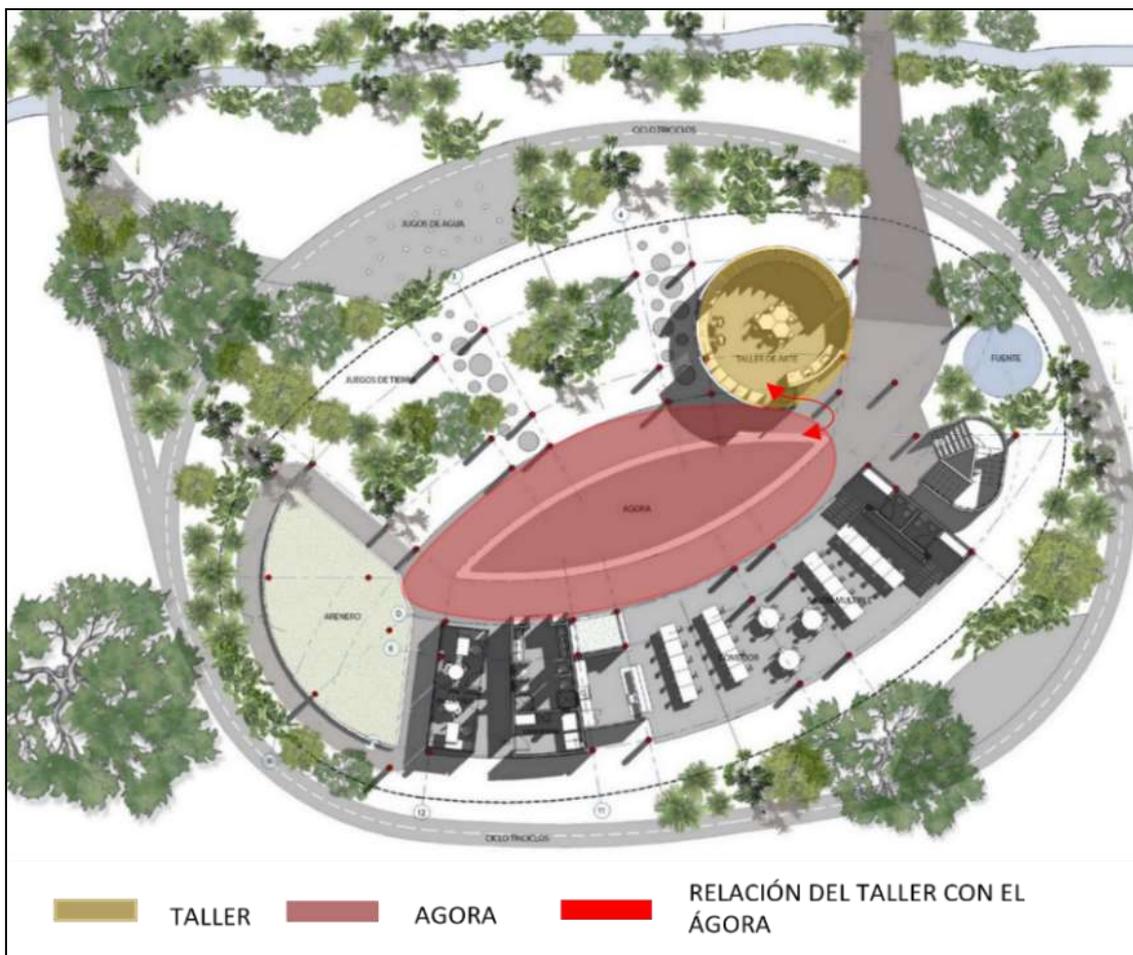
Fuente: Archdaily Perú (2021)

El taller

Conocido como Atelier es un espacio de exploración y creatividad, a través de sus espacios abiertos mantiene una relación con la naturaleza y su arquitectura manteniendo también una relación directa con el ágora.

Figura 33

Análisis del taller. Jardín de niños Colombo Británico



Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

El espacio exterior

El espacio exterior mantiene una relación fuerte con el interior del primer nivel por ser un espacio abierto acogiendo la naturaleza como parte de ella, el segundo nivel

mantiene una transparencia y relación por contar con balcones bordeados por plantas aromáticas.

Figura 34

Análisis del espacio exterior. Jardín de niños Colombo Británico



Fuente: Archdaily Perú (2021)

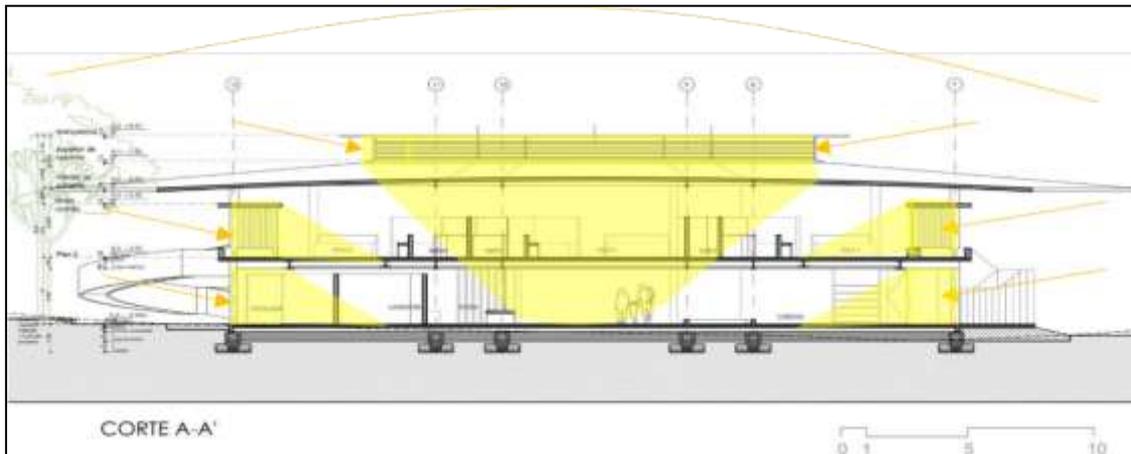
- **Análisis bioclimático**

Aprovechamiento del calor y de la luz natural mediante las celosías y el ágora.

El ágora permite el ingreso de la luz natural mantenido al espacio caliente, iluminando las circulaciones, los espacios de aprendizaje y la plaza central, las celosías aparte de dividir los espacios también es un elemento que permite el ingreso de la luz, pero de manera decorativa armonizando y cediendo de calor a su espacio.

Figura 35

Aprovechamiento del calor y de la luz natural. Jardín de niños Colombo Británico



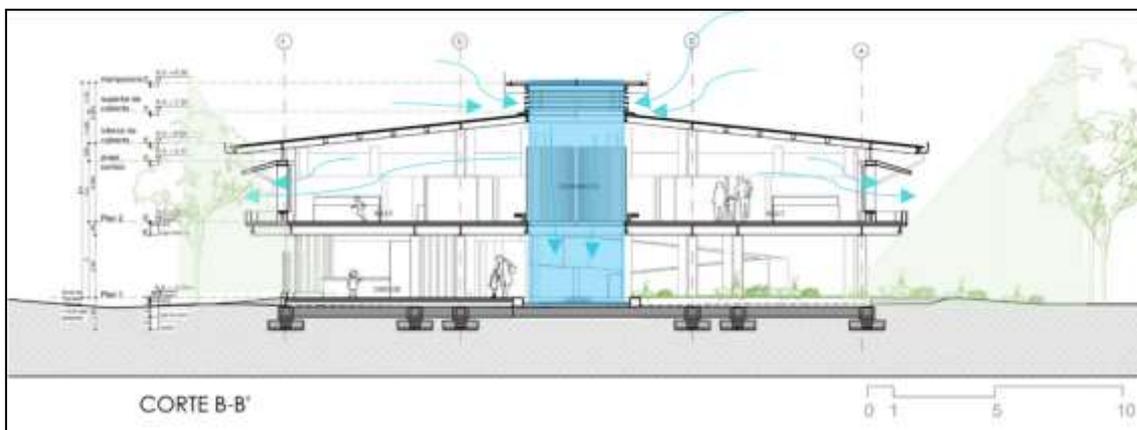
Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

Ventilación

La planta del primer nivel es totalmente abierta y aireada con su paisaje interior, también el ágora tiene la funcionalidad de expulsar el aire caliente.

Figura 36

Ventilación de los espacios educativos. Jardín de niños Colombo Británico



Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

Análisis de la Carta Solar

La trayectoria del sol es por la latitud Sur. La escuela por su forma elíptica ubica gran parte de las aulas en el lado sur, el salón de usos múltiples, y el comedor, para tener mayor ganancia térmica en épocas de invierno, la escuela está compuesta por aleros y

celosías por lo que los rayos solares no son directos. Para la ventilación de la plaza, el espacio central cuenta con un ágora el cual tienen una estructura elevada con ventanales altos permitiendo la ventilación natural de los espacios interiores.

Figura 37

Carta solar aplicado en la Escuela Infantil Municipal Berriozar



Elaboración propia con referencia en Sunearthtools. (2021)

- **Usuarios:**

Los usuarios son niños de 1 a 5 años, por ser una escuela de nivel inicial, también tiene como usuarios a los profesores, padres y la comunidad, presta a la comunidad que habita alrededor de la escuela, sus espacios para el desarrollo de diversas actividades.

- PROGRAMA:

Tabla 3

Programa Arquitectónico Jardín de niños Colombo Británico.

Programa arquitectónico				
Ambiente	Área	N°	Descripción	Usuario
Primer nivel				
1. ÁGORA	192.00	1	Espacio central de encuentro (plaza)	Alumnos, personal que labora y la comunidad
2.				
3. ARENERO	74.00	1	Espacio de recreación para los niños	Alumnos
4. JUEGOS DE TIERRA	179.00	1	Espacio de recreación para los niños	Alumnos
5. JUEGOS DE AGUA	57.00	1	Espacio de recreación para los niños	Alumnos
6. CICLO TRICICLOS	217.00	1	Espacio de recreación para los niños	Alumnos
7. FUENTE	13.00	1	Espacio de recreación y decoración	Alumnos, personal que labora y la comunidad
8. SALÓN MÚLTIPLE	95.00	1	Espacio de encuentro y de reuniones	Alumnos, personal que labora
9. COMEDOR	78.00	1	Espacio para consumir alimentos y socializar	Alumnos, personal que labora
10. TALLER	54.00	1	Espacio para la creatividad	Alumnos, personal que labora
11. LAVANDERÍA	10.00	1	Espacio para lavar y limpiar elementos	Personal que labora
12. SS. HH	20.00	1	Espacio de aseo	Público en general
13. ÁREA, PSICÓLOGO	19.00	1	Espacio con un personal encargado para la salud mental del niño y personal	Alumnos, personal que labora
Segundo nivel				
14. AULAS	175.00	6	Espacio para la creatividad	Alumnos, personal que labora
15. SERVICIO DE ASEO	17.00	6	Espacio de aseo	Alumnos, personal que labora
16. DEPÓSITO	12.00		Ambiente para almacenar elementos	Personal que labora

17. BALCÓN	48.00	6	Plataforma que sobresale de la fachada	Alumnos, personal que labora
18. CIRCULACIÓN	465.00	1	Espacio de distribución	Alumnos, personal que labora

Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

C. Escuela Infantil Valdespartera

- **Datos generales:**

Arquitecto: Jaime, Fco. Javier Magén

Ubicación: España - Zaragoza.

Superficie: 1808.99 m² construidos

Construcción: 2014

Tipo de escuela: Escuela infantil

- **Concepto**

Parte de formas dinámicas con perfiles ondulados en su fachada y con formas onduladas en la cubierta, la forma del volumen es una elipse compuesta por una sola pieza albergando todos sus usos necesarios. La escuela se basa en los lineamientos de la pedagogía Reggio Emilia.

- **Justificación de la elección**

La elección de la escuela es por la importancia de su espacio adaptándose a la topografía del suelo y adaptándose mediante las necesidades del pequeño, surge de un diseño de "Piazza Central" el cual parte de una plaza central con actividades que se desarrollan en las escuelas municipales italianas de Reggio Emilia. Mediante el cual se articulan los ambientes.

- **Análisis urbano**

Ubicación y emplazamiento

Ubicado en España –Zaragoza en el límite sur de la ciudad, el proyecto está delimitado por cuatro calles, por el lado este, oeste y norte delimita con terrenos baldíos, por el lado sur delimita con la calle real de las provincias también con una reciente expansión residencial de viviendas.

La escuela es ubicada en un terreno al borde de una periferia urbana, el terreno presenta una pendiente topográfica de 20 metros bajando desde la única calle de acceso. Los arquitectos transformaron el terreno inhóspito en un lugar habitable para los usuarios pequeños mediante una plataforma horizontal.

Figura 38

Ubicación y emplazamiento de la Escuela Infantil Valdespartera



Fuente: Google Maps. (2021).

- **Análisis de fachada**

En la fachada se logra apreciar como el volumen va tomando una forma ovalada, una elipse dinámica la mayor altura con forma ondulada, la arquitectura tiene como idea distribuirse y organizarse a través de un centro como carácter unitario y protegido del exterior, pero siendo permeable he interactuado con su entorno a través de sus fachadas coloridas y prestando sus servicios fuera del horario escolar.

Figura 39

Descripción de la fachada. Escuela Infantil Valdespartera



Referencia Archdaily Perú (2021)

La cubierta

La cubierta parte de una cota no tan alta elevándose, continuando una secuencia curva por sus lados este y oeste, consiguiendo la altura del espacio interior que requiere de sala y lugar de encuentro (comedor) de la escuela marcando así la cubierta señalando los puntos de acceso.

Figura 40

Descripción de la cubierta. Escuela Infantil Valdespartera



Referencia Archdaily Perú (2021)

- **Análisis funcional**

La escuela se distribuye alrededor de una plaza circular, con secuencia fluida y una forma libre según el carácter lúdico del aprendizaje infantil, ofreciendo una arquitectura alegre y amable.

Figura 41

Descripción de la distribución de las aulas. Escuela Infantil Valdespartera.



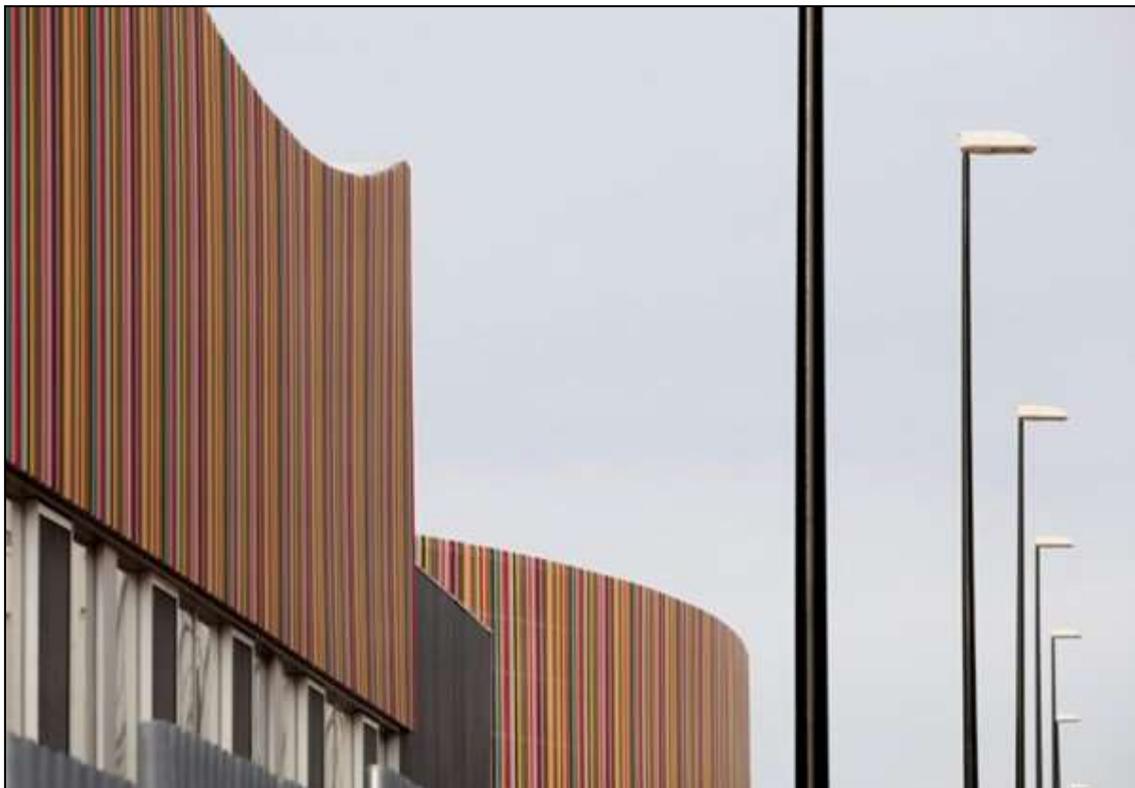
Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

- **Análisis cromático**

El color de los espacios interiores son serenos colores neutros en tonos blancos, con texturas de madera y acero sin impactar visualmente, más la parte exterior de la fachada es colorida simulando a los lápices de múltiples colores. Los niños pueden darles referencia a los perfiles ondulados más las formas curvas de la cubierta como a los parques infantiles de colores, en cuanto a la materialidad lo perfiles curvos de la fachada son de aluminio coloreado manteniendo una secuencia aleatoria del color, inspirada en un conjunto de lápices de colores encintando todo el exterior del edificio manteniendo una relación con la ciudad más el color del interior es neutro con abundante iluminación natural.

Figura 42

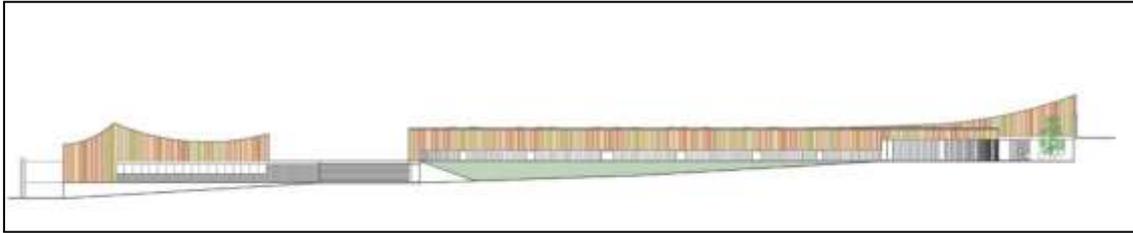
Descripción del color en los espacios interiores y exteriores. Escuela Infantil Valdespartera



Referencia Archdaily Perú (2021)

Figura 43

Descripción del color en los espacios interiores y exteriores. Escuela Infantil Valdespartera



Referencia Archdaily Perú (2021)

- **Análisis formal**

Los espacios de la escuela parten de una plaza central, procediendo del modelo pedagógico Reggio Emilia, un lugar de encuentro y relación, generando un espacio adaptado a las necesidades de los niños. El diseño de la escuela se caracteriza por ser horizontalidad, la extensión de la cubierta, que configura una amplia cobertura continua hacia el patio.

En el borde del patio el techo es un elemento plano, igualitario y continuo, teniendo una presencia importante, que permite tener visuales al exterior, manteniendo una relación con su paisaje.

Figura 44

Descripción de la plaza. Escuela Infantil Valdespartera



Referencia Archdaily Perú (2021).

El taller y su espacio

Al igual que los demás referentes el taller mantiene una relación directa con la plaza su lugar de encuentro, el centro de la escuela es un espacio abierto con áreas de arena, áreas verdes y áreas de piso sólido, los niños pueden dar vueltas en el de manera fluida por no tener esquinas.

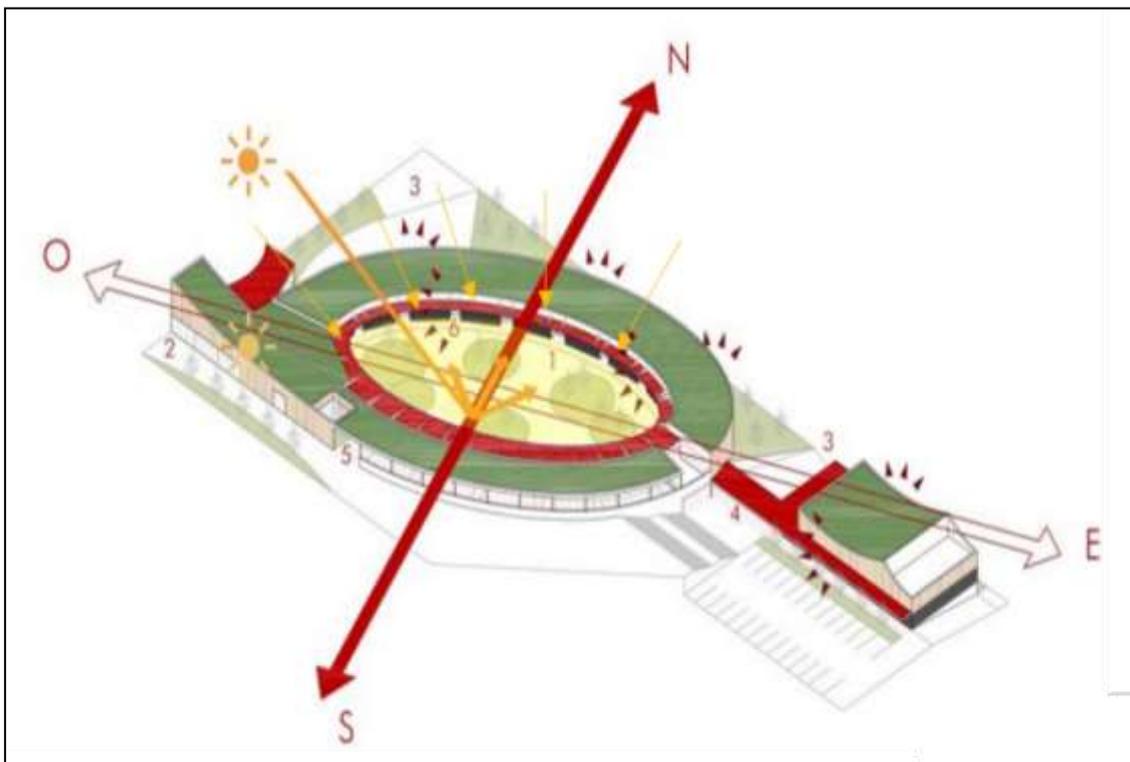
- **Análisis bioclimático**

Aprovechamiento del calor y de la luz natural

La plaza central no cuenta con una cobertura permitiendo el ingreso directo de la luz natural más la circulación si cuenta con una cubierta tipo alero antes de ingresar a las aulas protegiendo la circulación del intenso calor.

Figura 45

Aprovechamiento del calor y de la luz natural. Escuela Infantil Valdespartera



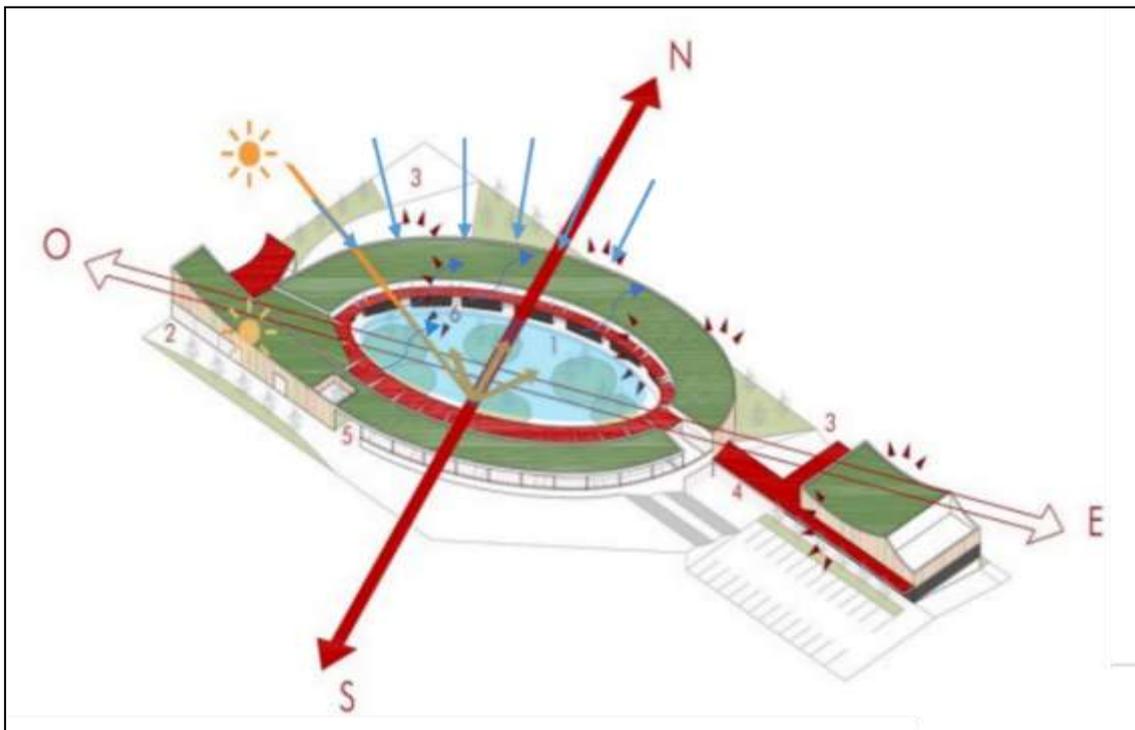
Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

Ventilación

La escuela cuenta con un solo nivel de carácter horizontal, la forma parte de un espacio central “la plaza” el cual es totalmente abierta, proporcionando a los espacios de circulación ventilar e iluminar de manera adecuada, las aulas y demás espacios educativos también son beneficiados por contar con celosías y ventilar de manera pasiva. La forma de la pendiente protege a las aulas de los fuertes vientos ya que las aulas están ubicadas debajo de una pendiente pronunciada.

Figura 46

Descripción de la ventilación. Escuela Infantil Valdespartera



Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

Análisis de la Carta Solar

Figura 47

Carta solar aplicado en la Escuela Infantil Valdespartera



Elaboración propia con referencia en Sunearthtools. (2021)

La trayectoria del sol es por la latitud Sur. Por su forma elíptica tiene mayor ganancia solar en sus fachadas, ubica a las aulas por el lado sur para tener mayor iluminación y ganancia térmica. El patio central no cuenta con una cobertura por lo que la radiación es directa, pero el volumen si cuenta con volados y aleros en los espacios de circulación y áreas de encuentro para proporcionar sombras a sus usuarios. Para la ventilación se usan ventanales ubicados de manera estratégica para generar ventilación cruzada.

Usuario

Los usuarios son niños de 1 a 5 años por ser una escuela de nivel inicial los padres y los vecinos también forman parte de la institución, los espacios son polisémico por compartir su espacio fuera del horario escolar. La plaza interior central está disponible después del horario escolar para diferentes actividades que se puedan desarrollar en conjunto, tanto sociales por parte de la comunidad como por parte de la escuela.

- **Programa**

Tabla 4

Programa arquitectónico del Escuela Infantil Valdespartera.

PROGRAMA				
AMBIENTES	ÁREA	Nº	DESCRIPCIÓN	USUARIO
1. Áreas de juego el patio (Plaza)	1 364	1	Espacio central de encuentro para la recreación del niño	Personal que labora, niños, padres de familia y comunidad
2. Salón multiuso	459.00	1	Espacio de encuentro y de reuniones	Personal que labora, niños, padres de familia y comunidad
3. Ingreso	93.00	1	Espacio de ingreso a la escuela	Personal que labora, niños, padres de familia y comunidad
4. Aulas + talleres	72.00	8	Espacio para la creatividad	Personal que labora y niños
5. Estacionamiento	157.00	9	Espacio para los autos y buses escolares	Personal que labora, niños, padres de familia y comunidad
6. Servicios de higiene	13.70	1	Espacio para la higiene personal	Personal que labora, niños, padres de

				familia y comunidad
--	--	--	--	------------------------

Elaboración propia con referencia Archdaily Perú (2021)

5.2. Marco histórico

Provincia de Mariscal Luzuriaga

Mariscal Luzuriaga es una provincia perteneciente al departamento de Ancash, cotando con 8 distritos. Hoy en día los 8 distritos cuentan con sus propias “I.E” de nivel inicial, primaria y secundaria. En el marco histórico educativo en Mariscal Luzuriaga la primera escuela se construye en Piscobamba en el año 1918 “Grado de Varones 304” prevocacional primaria y secundaria.

Figura 48

Estudiantes de la escuela “Grado de Varones 304” prevocacional primaria y secundaria 191.



Referencia: fotografía escaneada de la Municipalidad distrital de Piscobamba.

La escuela de varones estaba ubicada en el barrio de Cushipata, al frente de la plaza de armas, en aquel entonces solo podían estudiar los varones provenientes de

Huánuco, Huacrachuco, Piscobamba y Pomabamba. En 1921 se creó la escuela de mujeres 386, primaria y secundaria en Piscobamba, en aquellos años muchas mujeres provenientes de los distritos de la provincia tenían que alquilar habitaciones para su estadía y así poder asistir a la escuela.

Al paso de los años se crearon instituciones educativas mixtas teniendo como aforo a mujeres y varones. En aquellos años el sistema constructivo de las escuelas era, de tapial y adobe construcciones tradicionales de la zona, con coberturas inclinadas con tejas de barro cocido.

Figura 49

Estudiantes de las instituciones educativas mixtas (Mujeres y Varones).

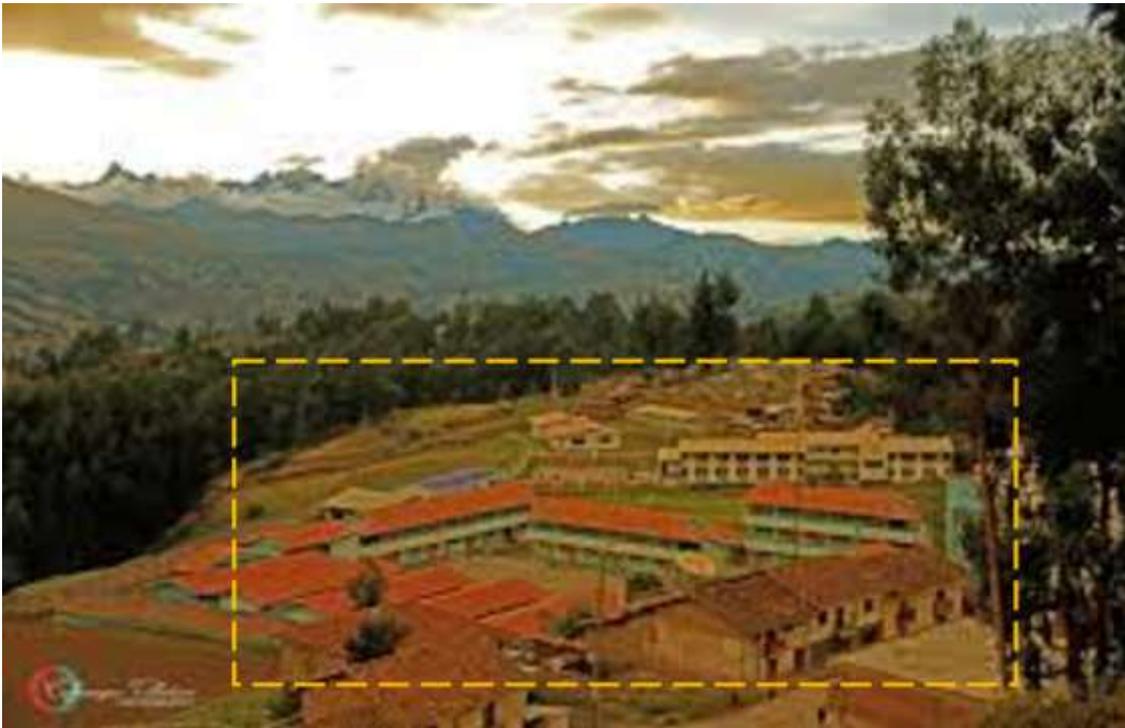


Referencia: fotografía escaneada de la Municipalidad distrital de Piscobamba

En 1961 a pedido de la población de solicita una unidad escolar en el distrito de Piscobamba, en la zona conocida como Romero Pampa, hoy en día en esos solares eta ubicado los equipamientos de nivel inicial (I.E San Pedro y San Pablo), primaria (Cesara Egusquiza Durand) y secundaria (Colegio Nacional Mixto de Mariscal Luzuriaga).

Figura 50

Instituciones educativas de nivel Inicial, Primaria y Secundaria.



Fuente: Gambini, S. (2019).

5.3 Marco Normativo

5.3.1 Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación, los Criterio de Diseño para locales de educación (MINEDU, 2019)

Título I. Disposiciones generales

Dispone contribuir en la mejora de la calidad educativa con una infraestructura que proporcione seguridad, habitabilidad y funcionalidad respondiendo a los criterios pedagógicos. El objetivo es brindar los criterios de diseño específicos para contar con un servicio educativo de calidad.

Título II. El terreno

Para las condiciones de habitabilidad y funcionalidad del terreno se considera lo

establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones y en la Norma técnica, así como lo indica el Ministerio de Educación.

Análisis territorial: La delimitación del sector de influjo es necesario para definir la demanda de niños en edad escolar primaria, para esto se toma en cuenta la distancia (metros) y el tiempo (minutos) que toma llegar hasta el emplazamiento.

Tabla 5

Área de influencia (MINEDU/ SISNE).

Área de influencia		
Nivel educativo	Distancia referencial (metros)	Tiempo referencial de desplazamiento (minutos)
Primaria	1 500	30

Elaboración propia con referencia del (MINEDU/ SISNE)

El terreno: Se recomienda terrenos de formas regulares (rectángulos, cuadrados, etc.); se pueden considerar terrenos irregulares si se cumplen las instrucciones del reglamento. Según lo indicado en el Ministerio de Educación más las normas técnicas, las condiciones del terreno elegido es de **tipo II** y debe de cumplir con:

Tabla 6

Condiciones Para los Tipos de Terrenos en Intervenciones de II.EE Públicas.

TERRENO TIPO II	
Necesidad	Atender la demanda establecido en el programa arquitectónico
Forma de resolver el servicio en el terreno	Dentro del terreno, no tiene posibilidad de ampliación, y para la práctica del deporte, solo se considera las losas multiusos.
Área libre	40 %.
Área de ingreso	0.10 m ² /estudiante (No menor a 50. 00 m ² y no mayor al 5% del área del terreno)
Área de recreación	Según requerimientos pedagógicos deben estar diferenciados de los espacios deportivos.
Zona de seguridad	Dentro de los linderos del terreno

Elaboración propia con referencia de la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño.

Título III. Criterios de diseño

Los locales de nivel primaria deben acatar las pautas que se mencionarán a continuación:

Pautas de diseño: La arquitectura educativa debe de cumplir con la funcionalidad, seguridad, habitabilidad, optimización y sostenibilidad establecidas en la Norma Técnica, considerando: características del entorno inmediato (vías vehiculares y peatonales, clima, suelo, paisaje, medio ambiente, ejes urbanos, zonas verdes, paraderos, puentes y escaleras) y el desarrollo futuro de la zona. Estas pautas deben seguirse para que la arquitectura responda a las condicionantes del entorno y así mejore la calidad de infraestructura educativa.

Número de niveles o pisos de la edificación: Según las normas específicas, las infraestructuras no deben de exceder cuatro pisos para nivel primaria, cumpliendo lo establecido en las siguientes normas: “Norma A 0.10 condiciones de diseño”, en la “Norma A. 040 educación” y en la norma A. 120 y A. 130 de las normas del RNE.

Estacionamiento: Sera usado por los responsables del uso del servicio escolar más los padres de familia.

Tabla 7

Criterios de Diseño Arquitectónico (movilidad/ autos, bicicletas y otros).

Educación	Movilidades y padres de familia	Personal administrativo y docente	Otros Usos	Bicicletas
Primaria	1 X CADA 5 SECCIONES	1 cada 50 m2 del área para la gestión administrativa y pedagógica	Normativa	Para el 5 % de los estudiantes

Elaboración propia con referencia de la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño

Puertas: Las puertas de los ambientes básicos deben posibilitar la inspección visual en dirección a los ambientes interiores, quedando exceptuados los siguientes espacios: la zona de dormitorios, los espacios temporales para docentes y para personal de acompañamiento en residencia estudiantil, los servicios higiénicos y depósitos.

Ventanas: Estas deben contemplar componentes de seguridad para proteger las pertenencias que se hallen en el interior.

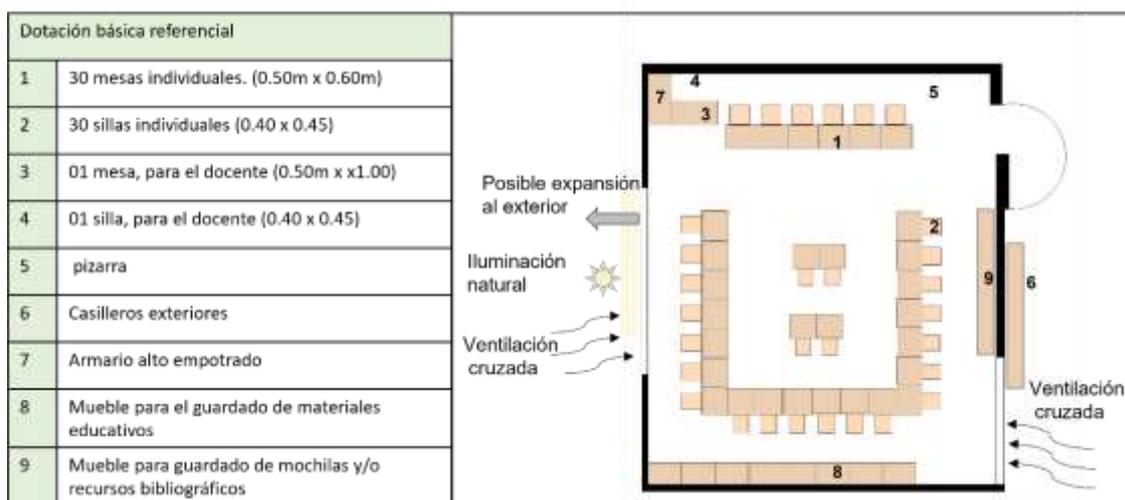
Cercos perimétricos: Estos deben permitir el nexo o fusión visual con el contexto aledaño (excepto aquellos que limitan con otros lotes).

Título IV. Ambientes: Consideraciones generales para el diseño de los ambientes

Aula tipo A: El índice ocupacional es 2.50 m² por alumno. Se deben tener en cuenta las propiedades de la comodidad térmica, acústica y lumínica.

Figura 51

Consideraciones generales para el diseño del ambiente tipo A.



Elaboración propia con referencia la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño.

Ambiente tipo B

Biblioteca escolar: La biblioteca debe de caracterizarse por su flexibilidad con una buena

distribución, los mobiliarios no deben de interrumpir los usos y actividades de cuenta cuenta, entre otras actividades. Se plantean zonas de estantería libre, zona de lectura, recepción, atención, módulos de equipos audiovisuales, deposito entre otros.

Tabla 8

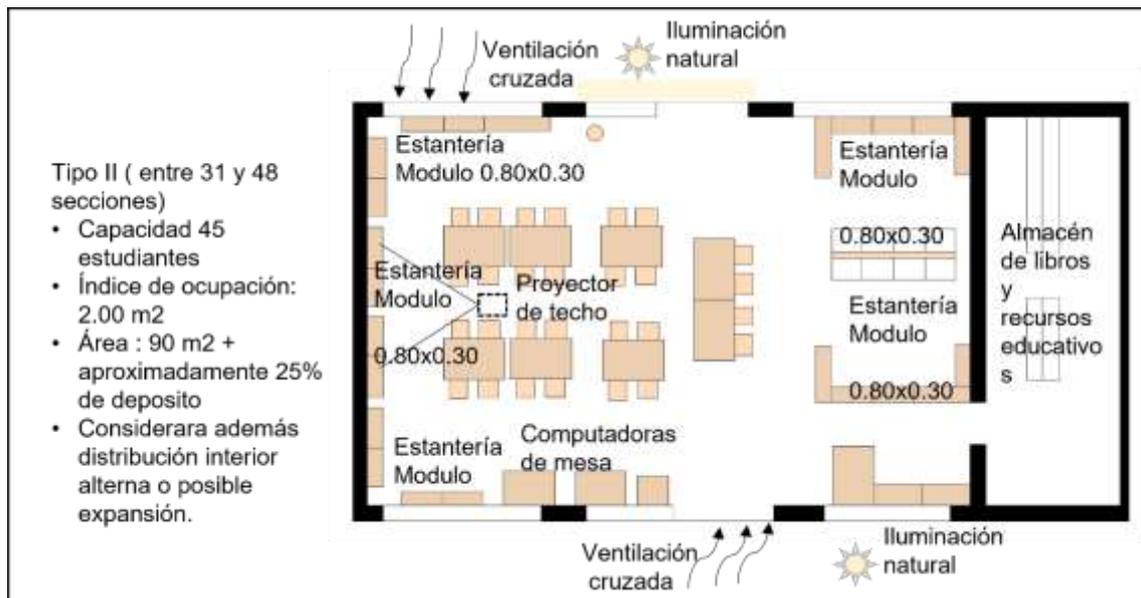
Consideraciones Generales Para el Diseño de Ambiente Tipo B.

AMBIENTE TIPO B			
Nombre	Biblioteca escolar		
	Tipo I	Tipo II	Tipo III
Capacidad	30 estudiantes	45 estudiantes	60 estudiantes
Índice de ocupación	2.50 m2	2.00 m2	2.00 m2
Área	75 m2 + aprox. 25% deposito	90 m2+ aprox. 25% deposito	120 m2 + aprox. 25% deposito

Elaboración propia con referencia de la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño

Figura 52

Consideraciones generales para el diseño del ambiente tipo B (Biblioteca).



Elaboración propia con referencia la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño.

Ambiente tipo C

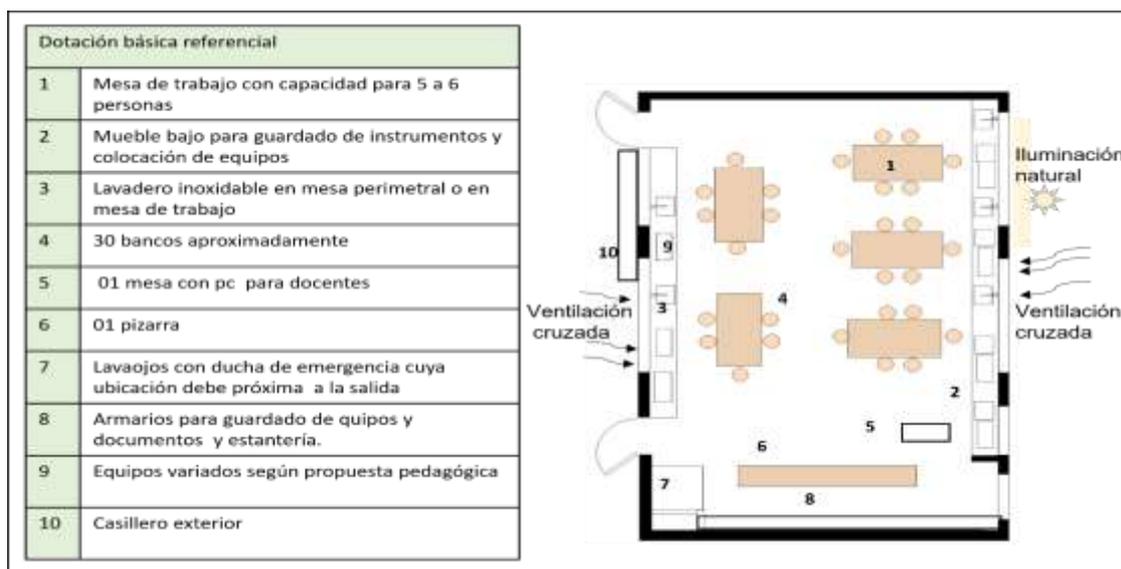
Laboratorio de ciencia tecnología: En este sitio se desarrollan labores de exploración a través de: trabajos de carácter científico, experimentos, prácticas y indagación. Según el número de secciones establecido en nuestro proyecto se consideran 2 laboratorios

por contar con menos de 30 secciones. Cuando se demande 2 laboratorios la norma sugiere agrupar la especialidad de química y biología en 01 laboratorio y el otro para especialidades de física.

La norma establece dos tipos de laboratorios, laboratorios con mesa de trabajo fijas permitiendo el desarrollo dentro de estos ambiente. Laboratorio con mesas de trabajo movibles, en este caso mejora la flexibilidad del ambiente con respecto al uso de mesas fijas.

Figura 53

Consideraciones generales para el diseño del ambiente tipo C.

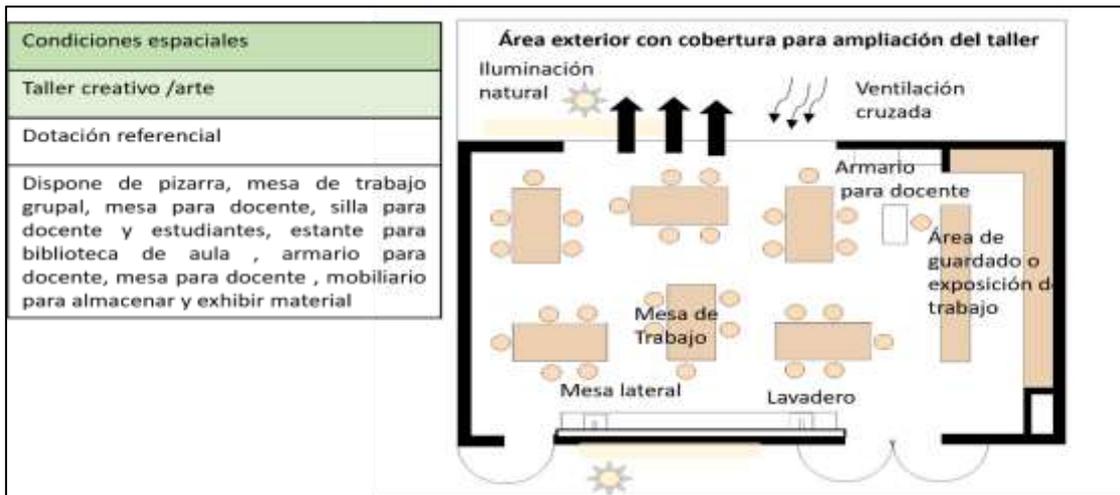


Elaboración propia con referencia la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño

Taller creativo o de arte: en este espacio se realizan actividades relacionadas a la exploración creativa, el uso total de talleres necesarios se basa según el número de secciones, en nuestro proyecto es recomendable tener más de dos talleres por la cantidad se secciones, los talleres deben de contar con unidades de almacenaje.

Figura 54

Condiciones espaciales para el Taller creativo o de arte.



Elaboración propia con referencia la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño.

Ambiente D

Sala de usos múltiples (SUM): Dentro de este ambiente se deben desarrollar diferentes actividades, puede ser usado por un ambiente que no cuenta con un uso y puede ser compartido con la secundaria y la comunidad. Las acciones que se pueden fomentar son: actividades físicas, actividades artísticas, de exhibición, cultural conferencias, charlar, entre otros eventos, se debe de proveer una altura adecuada que facilite el desarrollo de las actividades, según las actividades a desarrollar se contempla el área del escenario , también considerar un área de depósito el cual puede servir como espacio de apoyo.

El emplazamiento de la institución no debe interferir con las actividades que se desarrollan en su contexto aledaño. La ubicación debe ser accesible y según sus vías se deben plantear sus accesos para mantener la cercanía.

Tabla 9

Consideraciones Generales Para el Diseño del Ambiente Tipo D

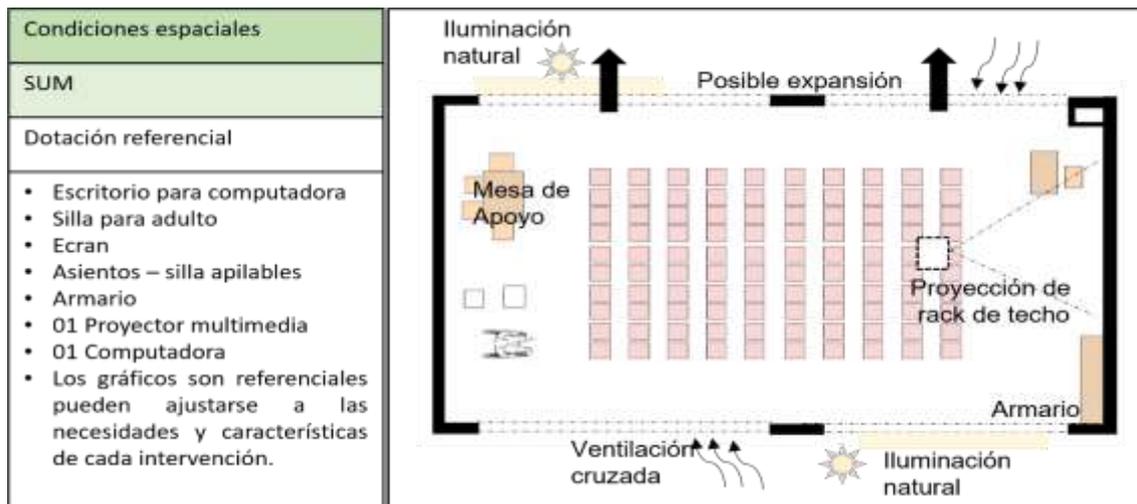
Ambiente tipo D		
Nombre	Sala de Usos Múltiples	
Condición	Menor a 5 secciones	A partir de 05 secciones
Capacidad	Variable	Variable

Índice de ocupación	1.00 m2	1.00 m2
Área	No debe ser menor del área de taller o laboratorio	No debe ser mayor a 300 m2

Elaboración propia con referencia de la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño

Figura 55

Consideraciones Generales Para el Diseño del Ambiente Tipo D (Salón de Usos Múltiples)



Elaboración propia con referencia la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño.

Ambiente tipo E: Ambientes destinados para el área de educación física, caracterizado por solicitar longitudes y áreas determinadas como zonas de almacenamiento de implementos deportivos. Se debe tener en cuenta que pueden ser productores de estridencias, por tal se aconseja que su ubicación no obstaculice otras actividades, se debe de considerar un ingreso independiente ya que la comunidad puede darle uso.

Losa Multiuso: Permite la realización de diversos deportes, según sean su tamaño. Se puede clasificar en 2 tipos:

Tabla 10

Tipo de Losas Multiuso Según su Dimensión.

Tipo	Secciones o grupo en simultaneo	Observaciones
I	01	-
II	02	Considerando separadores móviles
Tipos de losas multiuso		

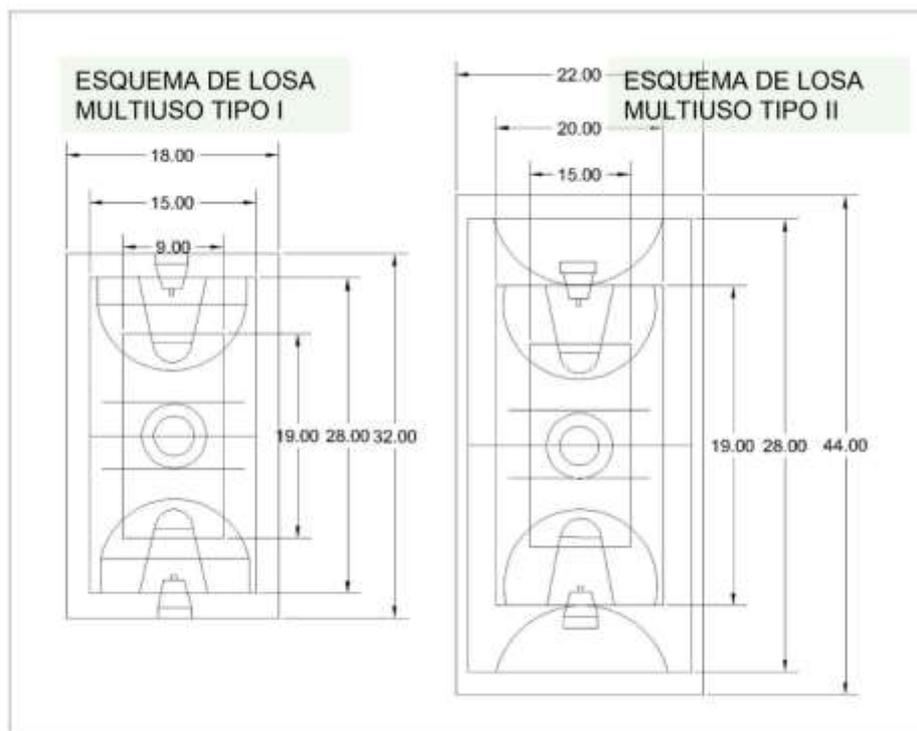
tipo	Dimensiones (m)		Área (m ²)	Combinación longitudinal (III)
	Ancho	Largo		
I	15	28	420	1 bas, 1 vol
II	20	40	800	1fts,1bas,1vol,1bal

Elaboración propia con referencia de la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño

Según indica la normativa se debe de marcar y diferenciar cada juego según el deporte, con líneas perfectas con una gama de color se debe elegir de acuerdo con el color del piso para así evitar que coincidan con otras marcas de juego.

Figura 56

Esquema de losa multiuso tipo I y II



Elaboración propia con referencia la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño

Pista de saltos: para la pista de salto largo se considera que la fosas sea de pavimento de arcilla o de tierra afirmada para cuidar las articulaciones de los estudiantes. Se debe de considerar drenaje y mantenimiento para evitar el deterioro de los espacios deportivos. Para el salto largo se considera una fosa de caída y una zona adicional que permita la práctica del salto.

Tabla 11

Pista de Salta su Dimensión y Condición

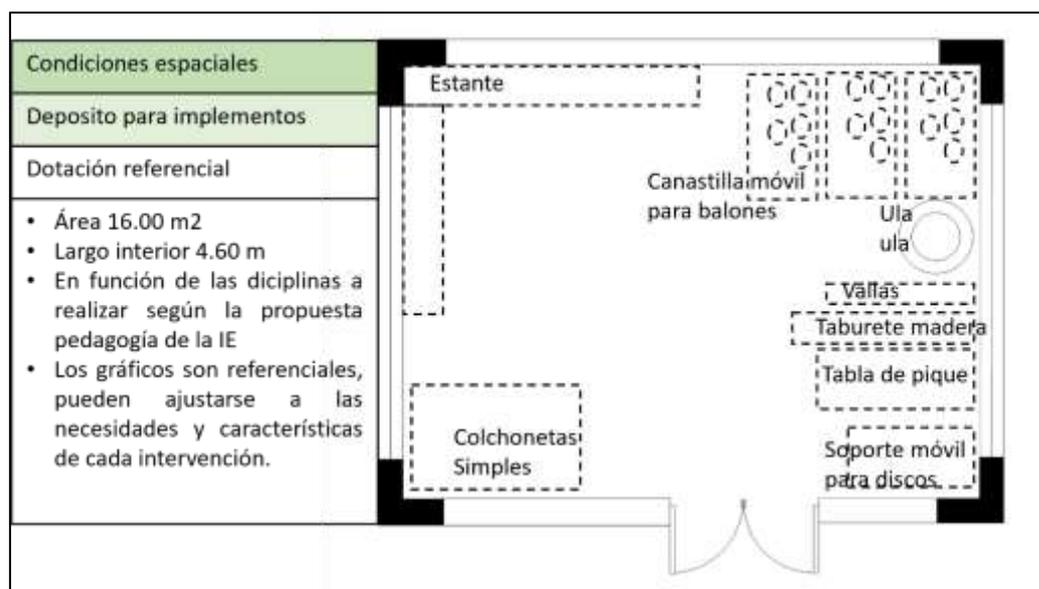
Tipo	Condición	Dimensiones
Pista de salto largo	Se considera la fosa de caída separada de la pista de velocidad y salto	La fosa de caída de arena entre: 1.00 m de ancho y 3.00 de largo para la práctica de salto largo profundidad 0.30 m

Elaboración propia con referencia de la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño

Depósito para implementos deportivos: Las dimensiones del depósito este sujeto según los implementos por diciplina, el ambiente debe permitir la ventilación apropiada de las herramientas deportivas, de consideran estantes para el almacenamiento.

Figura 57

Depósito para implementos deportivos y sus condiciones espaciales.



Elaboración propia con referencia la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño.

Área de ingreso: Ambiente destinado para el encuentro o espera, sobre todo en los momentos de ingreso y salida de la jornada escolar, este espacio debe de integrarse y relacionarse con el contexto desde el emplazamiento hasta la elección de materiales. En el ingreso principal se puede proponer terrazas, elementos de circulación y protección. El ingreso para vehículos debe distinguirse del ingreso peatonal impidiendo el cruce

entre ellos.

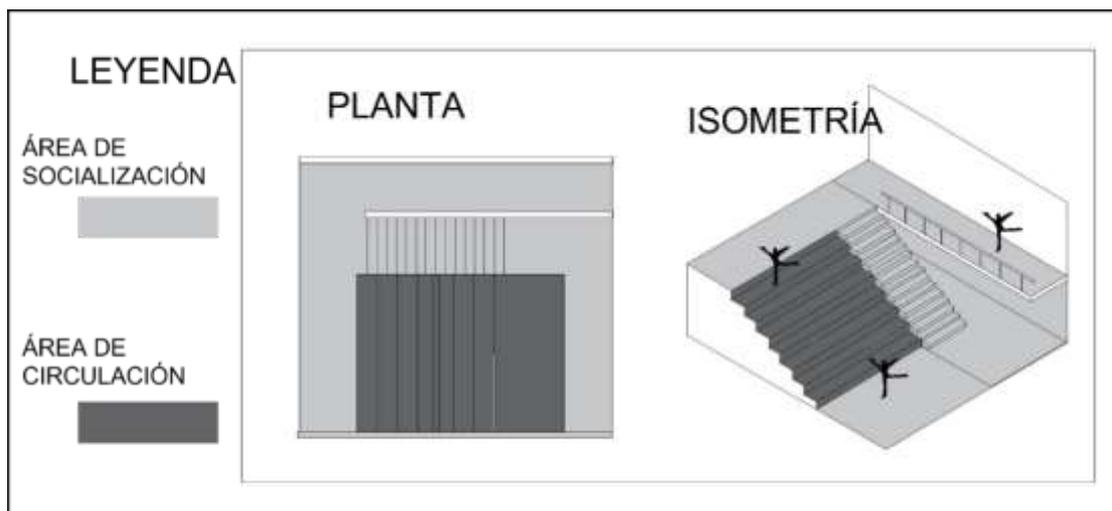
Circulaciones: Los pasillos, corredores y escaleras son considerados como sectores que propician ambientes para socializar, recrear y hacer actividades físicas.

Espacios exteriores: En estos espacios se realizan actividades sociales, pedagógicas y recreativas, algunas de estas áreas son: patios y veredas. Los mobiliarios aplicados en el exterior deben de responder a la antropometría de los estudiantes, con implementos recreativo, recomendó usar superficies blandas en el piso que sirvan de amortiguamiento para las caídas, además se debe de incluir mobiliarios para los auxiliares y docentes que acompañen a los estudiantes.

La vegetación por considerar en la propuesta debe encajar con las peculiaridades climáticas del emplazamiento, considerando vegetación nativa, en los espacios donde los rayos de sol son fuertes se deben considerar coberturas.

Figura 58

Espacios exteriores: espacio se enfatizan actividades de socialización y recreación.



Elaboración propia con referencia la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño.

Ambiente tipo G: Espacios donde se cultiva vegetales (biohuertos o similares) estos

ambientes pueden tener carácter productivo contribuyendo a la sostenibilidad alimentaria de los estudiantes. En cuanto a su espacio debe de responder las necesidades de una sección de clase.

Ambientes complementarios

Ambientes de gestión pedagógica y administrativa: En estos ambientes se programan y ejecutan las actividades pedagógicas y administrativas dentro de la Institución Educativa. La cantidad de ambientes debe tener en cuenta el número de personal correspondiente a la escala de la institución, los ambientes considerados para el área administrativa son los siguientes:

- Módulo administrativo
- Ambientes de pedagógica y administrativa.
- Sala de encuentro
- Ambiente para archivos
- Módulo docente que comprende la sala de docente

Residencial estudiantil: (alojamiento temporal) conformada por diferentes ambientes que garantizan el alojamiento temporal de los estudiantes en condiciones de confort, implicando el descanso, sueño, aseo, acompañamiento, alimentación, ocio y socialización. Este ambiente debe de estar ubicado en el área más alejada del ingreso del local educativo brindando privacidad, control y seguridad. También se debe de analizar la demanda estudiantil debe de contar con los siguientes ambientes:

- Dormitorio para estudiantes
- Sala de estar

- Sala de estudio
- lavandería y tendal
- Servicio higiénico (que incluye duchas y vestidores)
- Almacén general
- Contar un área de primeros auxilios, áreas de administración, cocina y comedor con áreas de socialización, deportivas, artísticas, recreativas entre otras.

Dormitorios para estudiantes: los dormitorios para los estudiantes deben de estar diferenciado por sexo y por grupo etario y su diseño debe contemplar 04 estudiantes por dormitorio, deben de contar con closet u otro mobiliario que permita guardar los elementos personales de cada estudiante.

Dotación de aparatos sanitarios en residencial estudiantil:

Tabla 12

Dotación de Aparatos Sanitarios en Residencial Estudiantil.

TIPO	Inodoro	Lavatorios	Urinarios	Duchas
SS/HH mujeres	¼ estudiantes	¼ estudiantes	-	¼ estudiantes
SS/HH hombres	1/8 estudiantes	¼ estudiantes	1/8 estudiantes	¼ estudiantes

Elaboración propia con referencia de la Norma técnica A. 040 más el Ministerio de educación Criterio de Diseño

La ubicación de los servicios higiénicos debe permitir abastecer de manera equitativa, como máximo a 04 dormitorios. Para personas con discapacidad, se considera al menos 01 juego de aparato sanitario, contemplando también agua caliente en aquellas zonas bioclimática que lo requieren.

Espacio temporal para el personal de acompañamiento en residencia estudiantil: este ambiente debe tener acceso a la sala de estar del estudiante, sin que exista vínculo

directo con sus dormitorios, no deben de realizarse actividades de enseñanza y aprendizaje con los niños en el espacio temporal del personal de acompañamiento en residencia estudiantil, debe de tener un servicio higiénico.

La institución también requiere de:

- Quiosco y/o comedor
- Ambientes para los servicios generales
- Almacén general
- Maestranza
- Cuartos de depósito y casetas de seguridad
- Ambiente para los servicios higiénico
- Dotación de agua
- Dotación de aparatos sanitarios

5.3.2 Diseño de las escuelas primarias según el Reporte de un Congreso de la Red de Educación de Banco Internacional de Desarrollo (BID, 2012)

Crear un entorno a escala del niño:

Según el Banco Internacional de Desarrollo (BID, 2012) Uno de los objetivos del diseño de un centro de aprendizaje es ayudar a explorar un ambiente desconocido donde se favorezca que los niños sean como una comunidad unida, una estrategia es disminuir la percepción de la escuela como institución monolítica y poca atractiva.

Posibilitar aulas flexibles: Se requiere un entorno adaptable y propicio para el aprendizaje, que destaca lo siguiente:

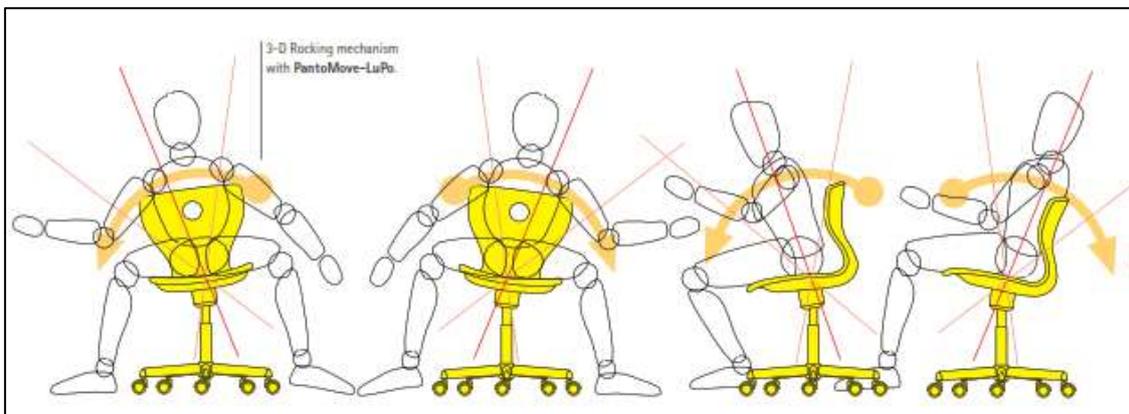
Espacio: Una de las comparaciones entre las aulas grandes de la pedagogía Reggio Emilia

de 87 m² y pequeñas menos de 65 m², resulta claro que las aulas pequeñas no podrán albergar todos los usos que los niños realizan.

Mobiliarios: los estudiantes por grado tienen diferentes tamaños, el tamaño de los mobiliarios es parecido por razones de presupuesto, lo ideal es tener muebles ajustables en altura para adaptarse a las diferentes formas de los estudiantes y proporcionar posturas de trabajo adecuadas, (Breithecker, 2010) menciona, el mobiliario debe adecuarse a la necesidad de moverse de los niños: balancearse, girar, también sugiere que este tipo de movimientos son importantes en el desarrollo intelectual, acreditando la atención y concentración.

Figura 59

Mobiliarios de alturas ajustables que se adapten a las diversas contexturas físicas de los estudiantes y proporcione posturas ergonómicas adecuadas.



Fuente: Bodies in Motion, Brains in Motion. Movement makes kids better students.

Todos los mobiliarios tienen un papel fundamental, ayudando a crear diferentes centros de actividades, el mobiliario debe permitir la interacción de diversas actividades.

La acústica: los sonidos no deben cruzarse, manteniendo la capacidad de poder ser escuchado.

El color: Las escuelas Reggianas comunican vitalidad a través de su gran diversidad de materiales coloridos, elaborados por lo niños, padres de familia y profesores, los espacios educativos y los mobiliarios son colores armónicos colores neutros más el espacio exterior es más colorido.

La iluminación: la iluminación correcta es un atributo importante tanto la luz natural como la artificial necesita una adecuada orientación adaptándose a las tareas de los niños, las ventanas altas con persianas o con aleros pueden proporcionar una adecuada iluminación sin reflejo

Tecnología: Los ambientes de información y tecnología deben transformarse para otros usos productivos, el mobiliario debe permitir el empleo de laptops y otras tecnologías movibles.

Exhibición: Es un espacio donde el niño muestra sus trabajos realizados en su entorno educativo, mediante la presentación de los trabajos ellos socializan con su entorno.

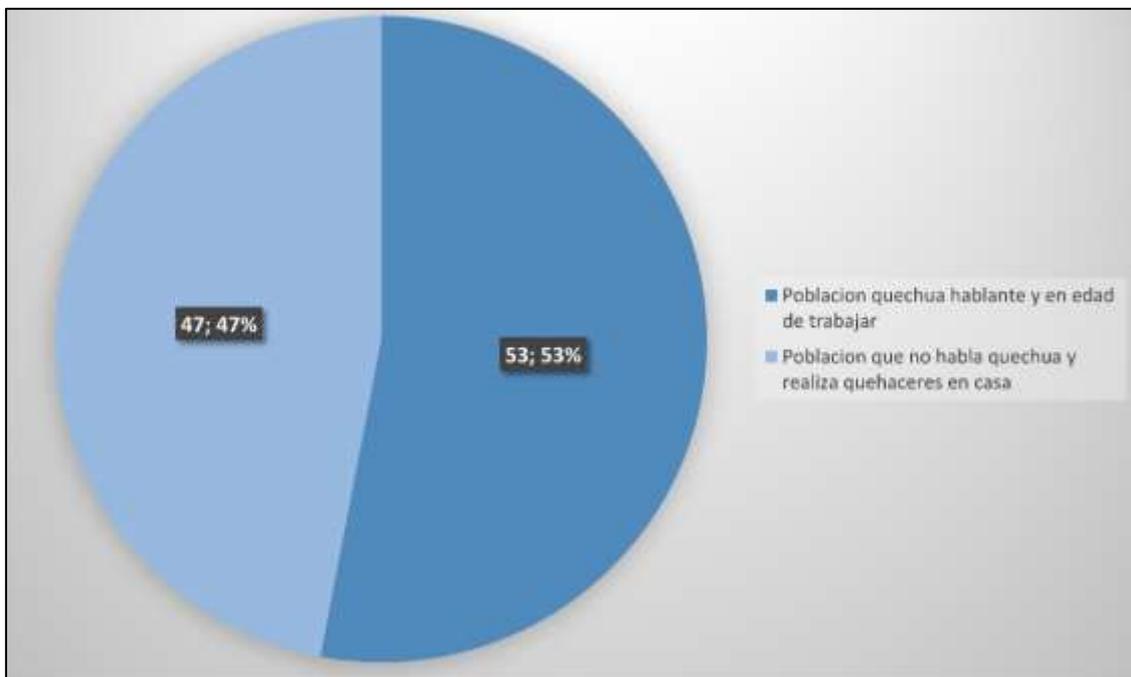
5.4. Información socioeconómica

Mariscal Luzuriaga conforma una de las 20 provincias del departamento de Ancash, cuenta con 8 distritos. Según el INEI (Instituto Nacional de Estadística e informática) tiene una población aproximada de 20 284 habitantes. El plan Vial participativo de la provincia indica que, la población quechua hablante y en edad laborar es de 15 a 65 años, representando el 53.53% de la población.

En la provincia hay muy pocas oportunidades, por lo que la población opta por migrar a la costa. Los distritos que más participan en la PEA provincial son: en primer lugar, esta Piscobamba, seguido de Llumpa, luego casca y en el porcentaje menor Fidel Olivas Escudero y Eleazar Guzmán Barrón.

Gráfico 1

Población de la provincia de Mariscal Luzuriaga.



Elaboración: Propia

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) y el “Plan Vial Participativo de la Provincia” M.L indica que la provincia es una de las zonas más pobres de la sierra, debido a las malas políticas del país. Su crecimiento y uso potencial es la producción agropecuaria y su conducción en los mercados internos y externos, constituyendo el eje económico de la provincia en cuanto al uso provechoso de la tierra para la agricultura y la ganadería. De igual forma, en poca medida, se constituyen como eje económico las actividades de la industria turística nacional, tales como: resorts de aventura, lagunas y otras actividades, en cierta medida permiten la explotación de los servicios derivados de ellos sin lograr mayor aprovechamiento, esto debido a las malas condiciones de las carreteras, que impiden el acceso y el desarrollo económico.

Se caracteriza la agricultura en la región por estar determinado por la producción agrícola, siendo el cultivo principal el maíz, que tiene un período vegetativo de 6 meses, es decir cosechado una vez al año, o agricultura extensiva, de bajo rendimiento Ha/Tm . Identificación de fuentes ganaderas, el ganado de la provincia es de unas 2.915,04 cabezas, donde el 21% corresponde a Llumpa, seguido del distrito de Llama con el 18% del total. Este 100% de la población está conformada por ganado criollo, de poca producción cárnica y láctea.

CAPÍTULO VI: DIAGNÓSTICO

6.1. Diagnóstico urbano Macro/Micro

Ubicación geográfica

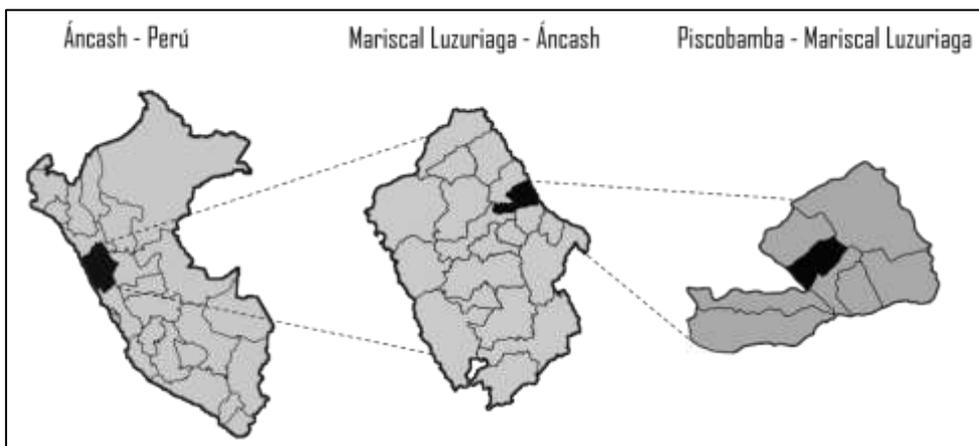
El departamento de Áncash se ubica al noroeste del Perú a 3091 m.s.n.m, posee una extensión de 35 915 km², constituida por la ciudad de huaras la capital; limitando por el noreste con el departamento de La Libertad, por el este el departamento de Huánuco, por el sur con el departamento de Lima y por oeste con el Océano Pacífico.

Este departamento está conformado por 20 provincias y 166 distritos, logrando así destacar entre el resto de los departamentos del Perú por la gran cantidad de provincias y distritos que posee. (Gobierno Regional de Áncash, 2017).

Una de las provincias de Áncash es Mariscal Luzuriaga la cual se encuentra ubicada en el centro oriente de Áncash a 3 400 m.s.n.m, posee 731 km² de superficie y está conformada por 8 distritos y su capital es el distrito de Piscobamba. Limitando por el este con Huánuco, norte con la “provincia de Pomabamba”, por el oeste con la provincia de Yungay y por el sur con la provincia de “Carlos Fermín” (Plan Vial Participativo Provincial de Mariscal Luzuriaga, 2009).

Figura 60

Ubicación de la provincia de Mariscal Luzuriaga.



Elaboración propia con referencias en Google Maps (2021).

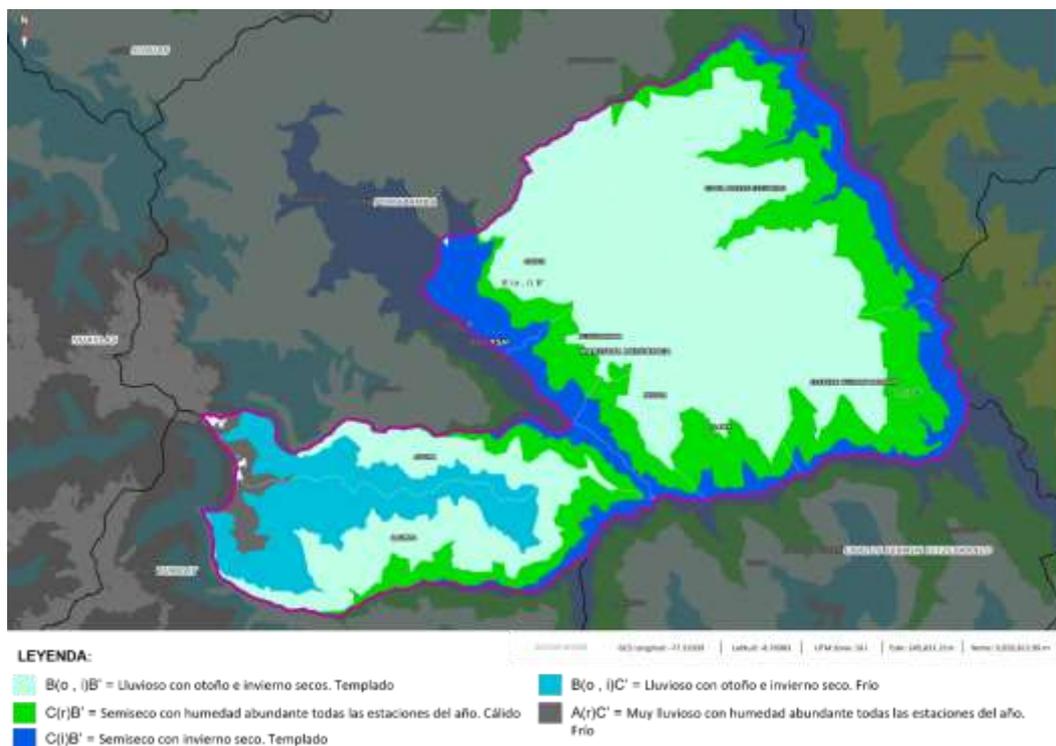
ESTRUCTURA ECOLÓGICA

Circunstancias climáticas

Correspondiente a su emplazamiento entre la parte oriente de la cordillera Blanca y cordillera occidental de los Andes presenta un clima templado – frío con temperaturas por debajo de los 0° C durante la noche, las lluvias alcanzan un promedio anual de 1 000 mm/seg. Debido a la topografía tan variada, al accidentado y abrupto relieve se presentan climas diversos, estos se dividen en tres: “clima de montaña baja”, “clima de

montaña alta” y “clima de puna”. Sin embargo, cada distrito posee microclimas debido a la variación de altitud. La temperatura que presenta durante el día varía entre los 12° C a los 16° C. (Plan Vial Participativo Provincial de Mariscal Luzuriaga, 2009). De octubre a abril son los meses con más presencia de lluvia y de mayo a setiembre existen muy pocas precipitaciones (SENAMHI, 2017).

Figura 61
Clasificación climática de Mariscal Luzuriaga – Áncash.



Elaboración propia con referencias en Geo Perú (2021).

Cobertura Vegetal (Natural/Antrópica)

La mayor extensión de la cobertura vegetal natural de la provincia de ML corresponde a la unidad natural de “matorral arbustivo altimontano” ya que se encuentra por encima de los 3 000 m.s.n.m y predominan los arbustos sobre las diferentes formas biológicas existentes (MINAM, 2015).

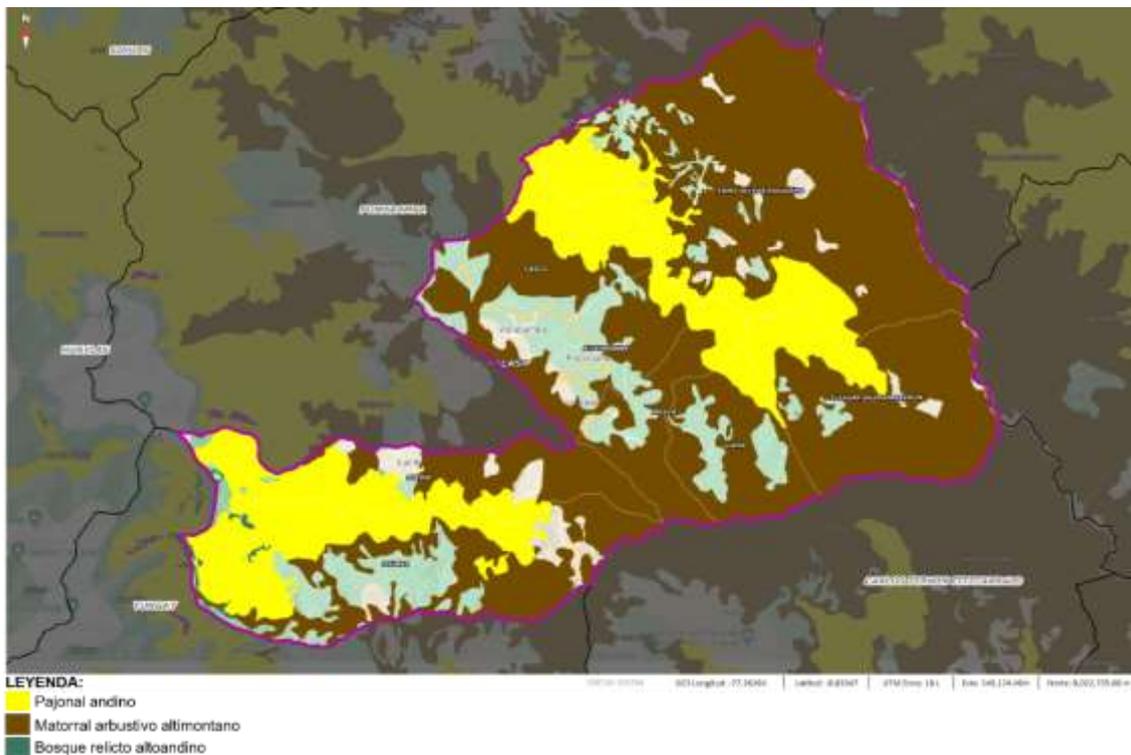
La segunda unidad natural con más extensión es “pajonal andino” este se caracteriza por presentar: cerros empinados, densa vegetación y precipitaciones muy

altas (MINAM, 2015).

La tercera unidad natural “Bosque relicto altoandino” es la de menor extensión de la provincia, esta se ve representada por: tener superficie reducida, ya que se encuentra repartido en forma de parches; poca accesibilidad y alta fragmentación debido a que se ubica cerca de ríos o quebradas (MINAM, 2015).

Figura 62

Unidades Naturales de Cobertura Vegetal Natural de Mariscal Luzuriaga – Áncash.

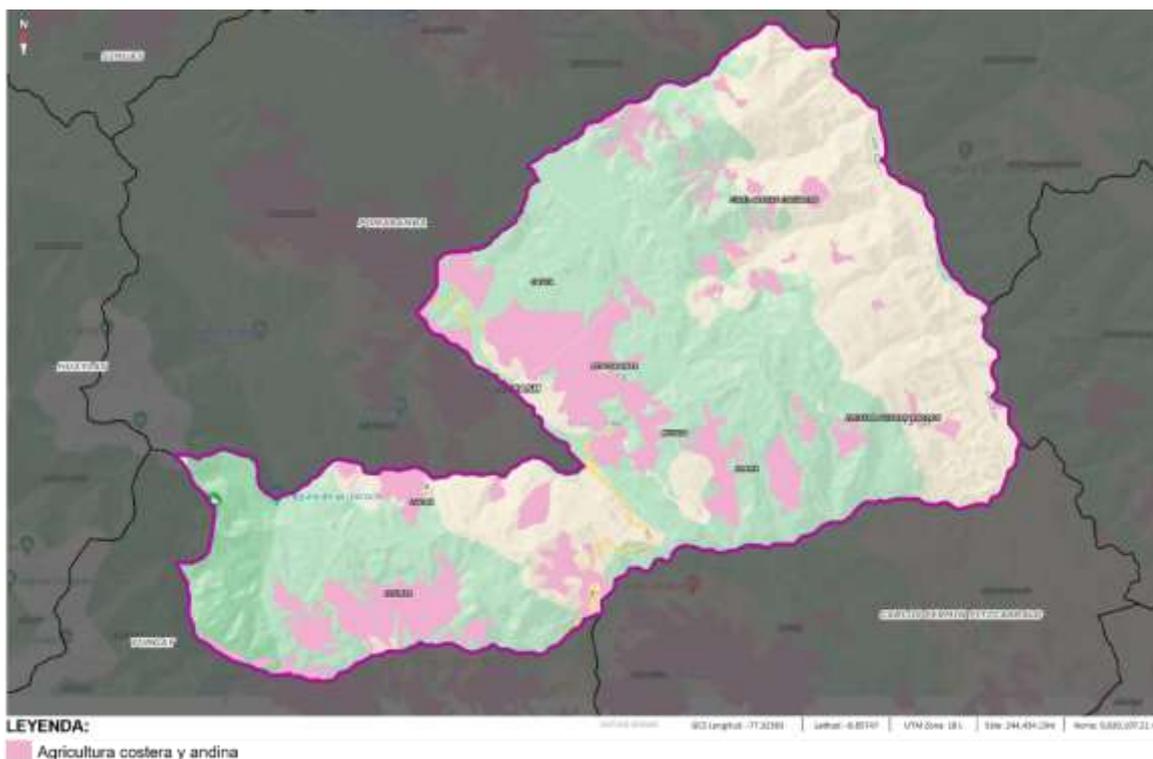


Elaboración propia con referencias en Geo Perú (2021).

La cobertura vegetal antrópica está dada por la “agricultura costera y andina” la cual concierne a todas las zonas donde existe actividad agropecuaria, esta abarca cultivos de bajo riego y se encuentra rodeada por cobertura natural con especies como: el sauce, el molle y el huarango. (MINAM, 2015).

Figura 63

Unidades Naturales de Cobertura Vegetal Antrópica de Mariscal Luzuriaga – Áncash.



Elaboración propia con referencias en Geo Perú (2021).

ESTRUCTURA FUNCIONAL

Servicios públicos

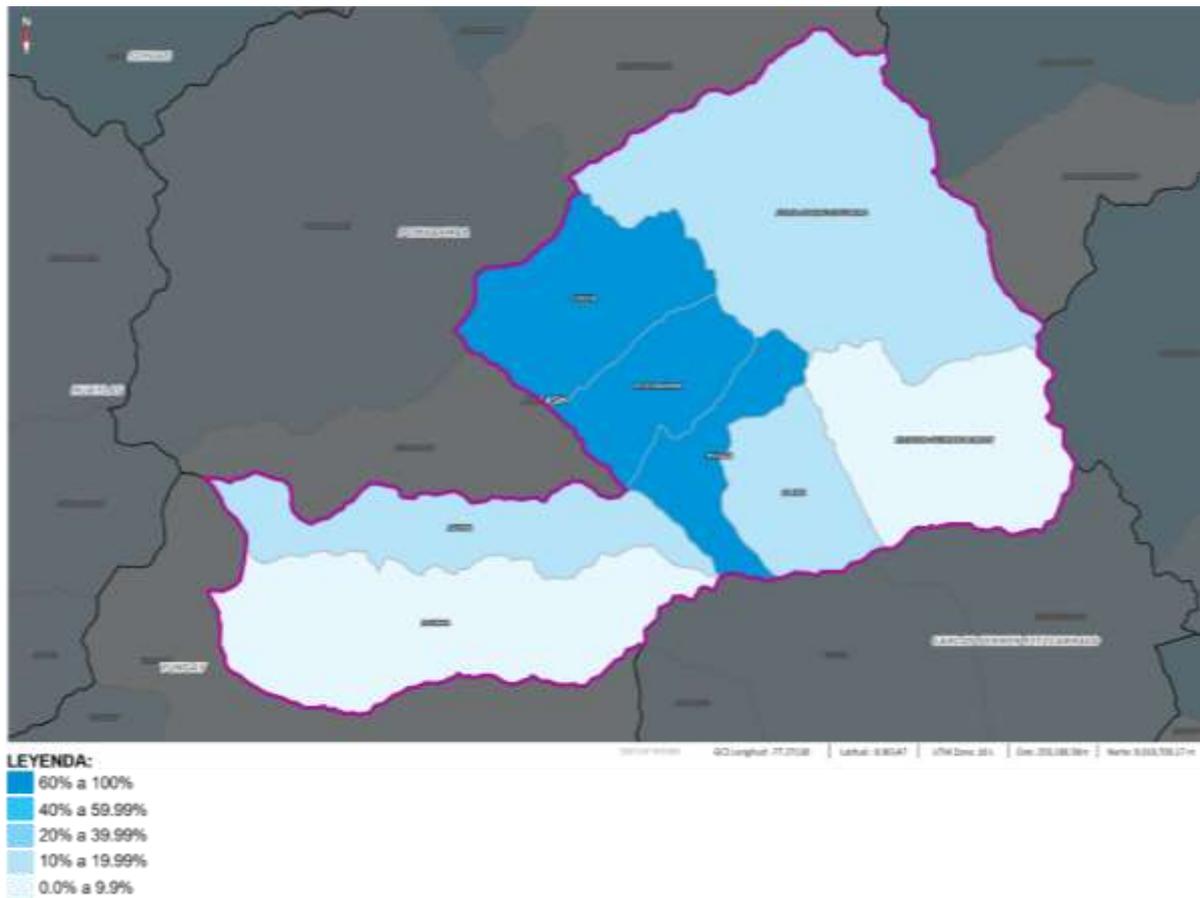
Mariscal Luzuriaga cuenta con los servicios básicos de agua, luz y desagüe, sin embargo 3 (Casca, Piscobamba y Musga) de sus 8 distritos cuentan con más del 60% de viviendas abastecidas con agua mediante la red pública domiciliaria y el otro 40% restante se abastece mediante manantiales, pozos, etc.

El déficit de agua en general en Mariscal Luzuriaga es del 18%, es decir el porcentaje de viviendas que no cuentan con el servicio en la provincia no es alto, sin embargo, el porcentaje de desabastecimiento de desagüe si es del 79% lo cual, si es preocupante, ya que la mayoría de los hogares cuenta con un “baño ecológico seco” (silo).

El número de viviendas con abastecimiento de agua es 1 196, mientras que el número de viviendas que cuentan con desagüe es 411 (INEI, 2017).

Figura 64

Distritos con abastecimiento de Agua en Mariscal Luzuriaga – Áncash.



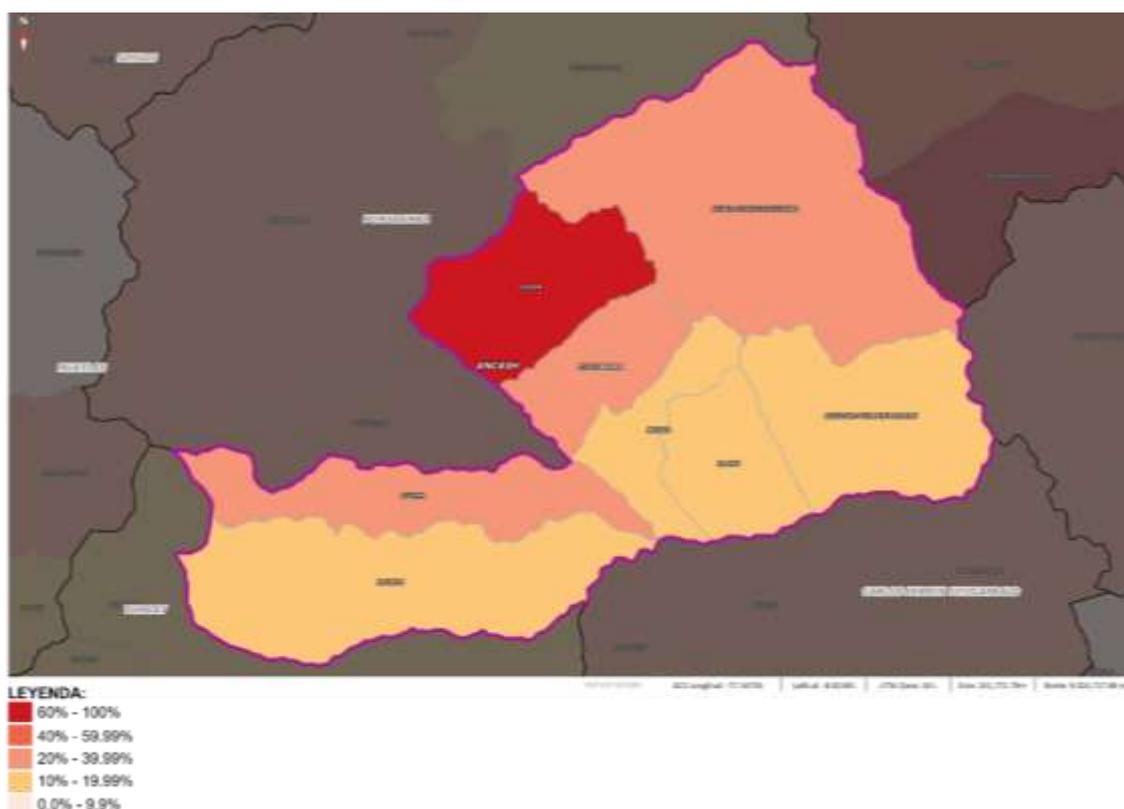
Elaboración propia con referencias en Geo Perú (2021).

En cuanto al mayor porcentaje de viviendas que se encuentran sin servicio de alumbrado (60%) corresponde al distrito de Casca, los otros 7 distritos poseen menor porcentaje de desabastecimiento del servicio de alumbrado, comprendiendo entre el 10% y el 20%.

El número total de viviendas de la provincia es 5 380, sin embargo, solo 1 965 viviendas cuentan con el servicio de alumbrado (INEI, 2017).

Figura 65

Distritos sin abastecimiento de Alumbrado en Mariscal Luzuriaga – Áncash.



Elaboración propia con referencias en Geo Perú (2021).

Movilidad y vialidad

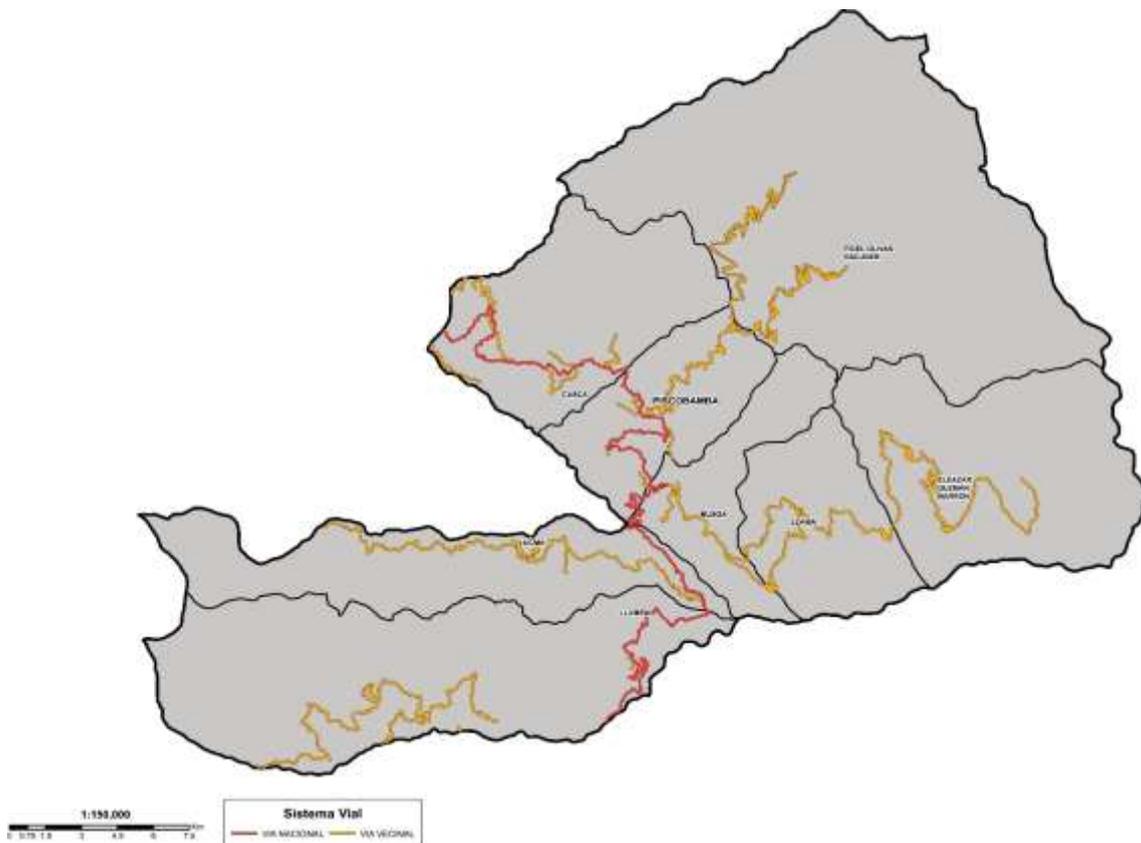
La provincia de M.L posee una red vial nacional y redes viales vecinales, estas no están pavimentadas, tienen tramos con afirmado, sin afirmado y trocha. El estado de estas vías se encuentra de regular a malo y no existe conexión entre algunas capitales distritales. (GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH, 2014).

El tipo de tramo de la red vial nacional es una vía, y su superficie es afirmado, su ruta pasa por 10 lugares; sin embargo, las redes vecinales tienen un ancho que va desde los 3.50 a 4.50m, su estado es malo y su superficie es trocha (MTC, 2018).

Por la red vial nacional transitan 3 grupos de transporte: público, privado y pesado; generalmente son vehículos ligeros los que transitan por esta vía nacional, el flujo vehicular se mantiene monótono durante la semana, pero aumenta los domingos a martes (MTC, 2017).

Figura 66

Sistema Vial en Mariscal Luzuriaga – Áncash.



Elaboración propia con referencias en Geo Perú (2021).

Equipamiento

La estructura de equipamientos de Mariscal Luzuriaga se basa en brindar servicios básicos como: educación, salud, comercio, deporte, recreación, cultura, etc. Los diferentes equipamientos se encuentran en mejor estado en el distrito de Piscobamba ya que es la capital de la provincia de ML.

En cuanto a la infraestructura educativa se sabe que es precaria, puesto que no cuenta con servicios de agua, desagüe y alumbrado, además no posee mobiliario adecuado (GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH, 2014).

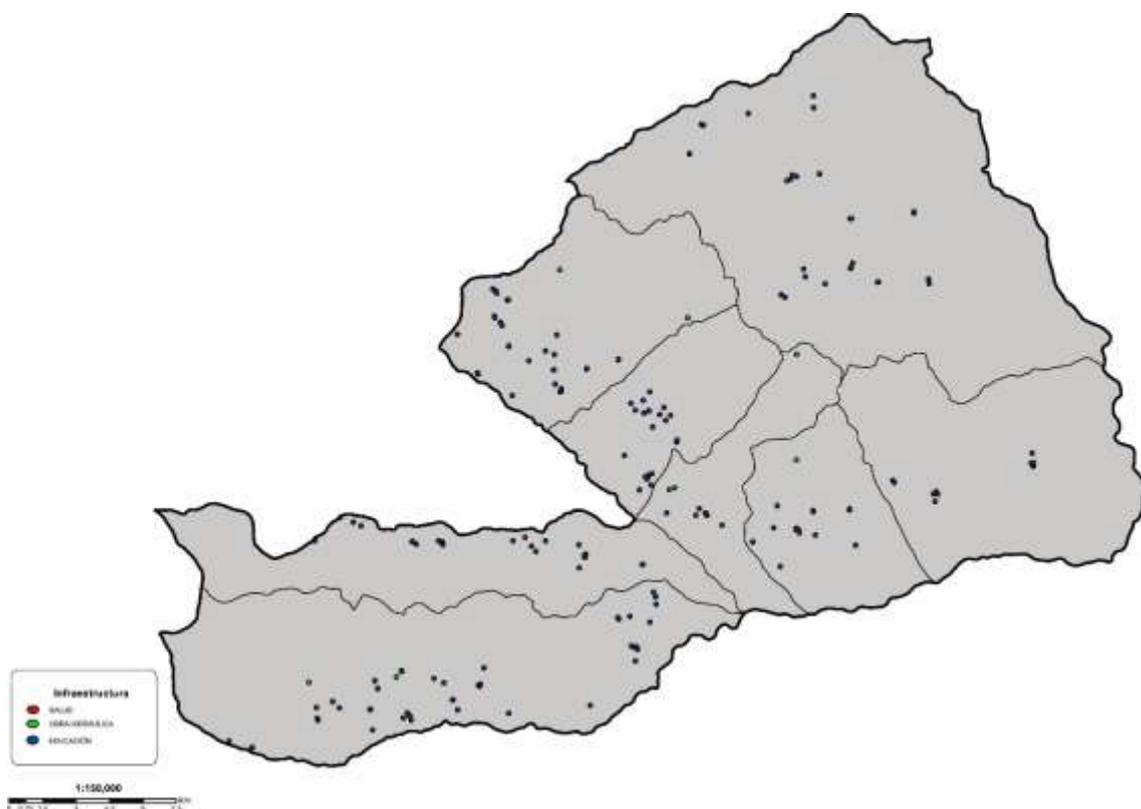
En cuanto a la infraestructura de salud cada uno de los 8 distritos posee puestos de salud, pero ante emergencias son trasladados al distrito de Piscobamba (la capital) ya que cuenta con un Centro de Salud (GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH, 2014).

En cuanto a la infraestructura de comercio existen tiendas pequeñas de víveres, ropa, libros, entre otros. Además, existen restaurantes pequeños y vendedores ambulantes los fines de semana.

En cuanto a la infraestructura deportiva, recreativa y cultural existe equipamiento, pero estos se encuentran en mal estado o no cuentan con mobiliario; sin embargo, recientemente se inauguró en Piscobamba un Teatro Municipal.

Figura 67

Equipamientos en Mariscal Luzuriaga – Áncash.



Elaboración propia con referencias en Geo Perú (2021).

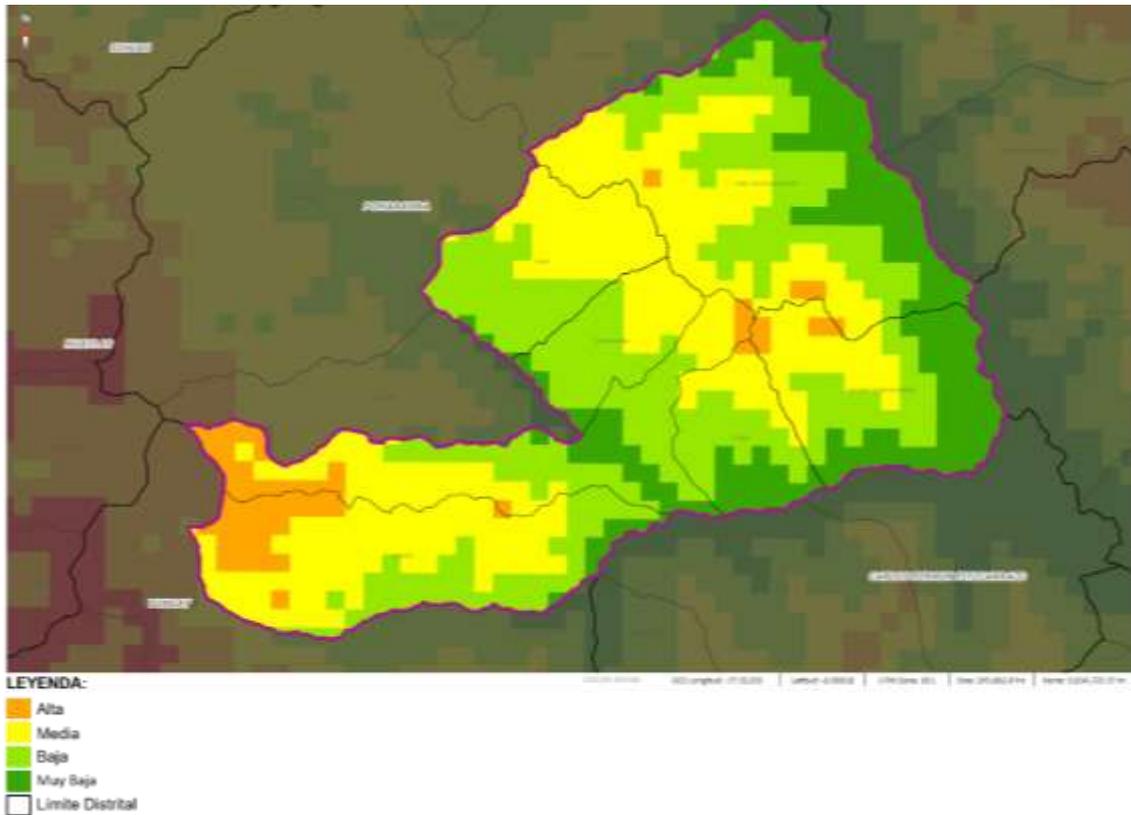
VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad por heladas tiene en la mayor parte del territorio un nivel de susceptibilidad de baja a media, en la baja el rango de temperatura mínima es de 0°C a -2°C y su frecuencia es de 0 a 5 días en el mes; sin embargo, en la media la temperatura mínima es de -2°C a -6°C y su frecuencia es de 5 a 20 días en el mes, la población que se

encuentra expuesta es un total de 3 600 personas y en cuanto a viviendas 110 se encuentran expuestas (CENEPRED, 2014).

Figura 68

Vulnerabilidad por heladas en Mariscal Luzuriaga – Áncash.

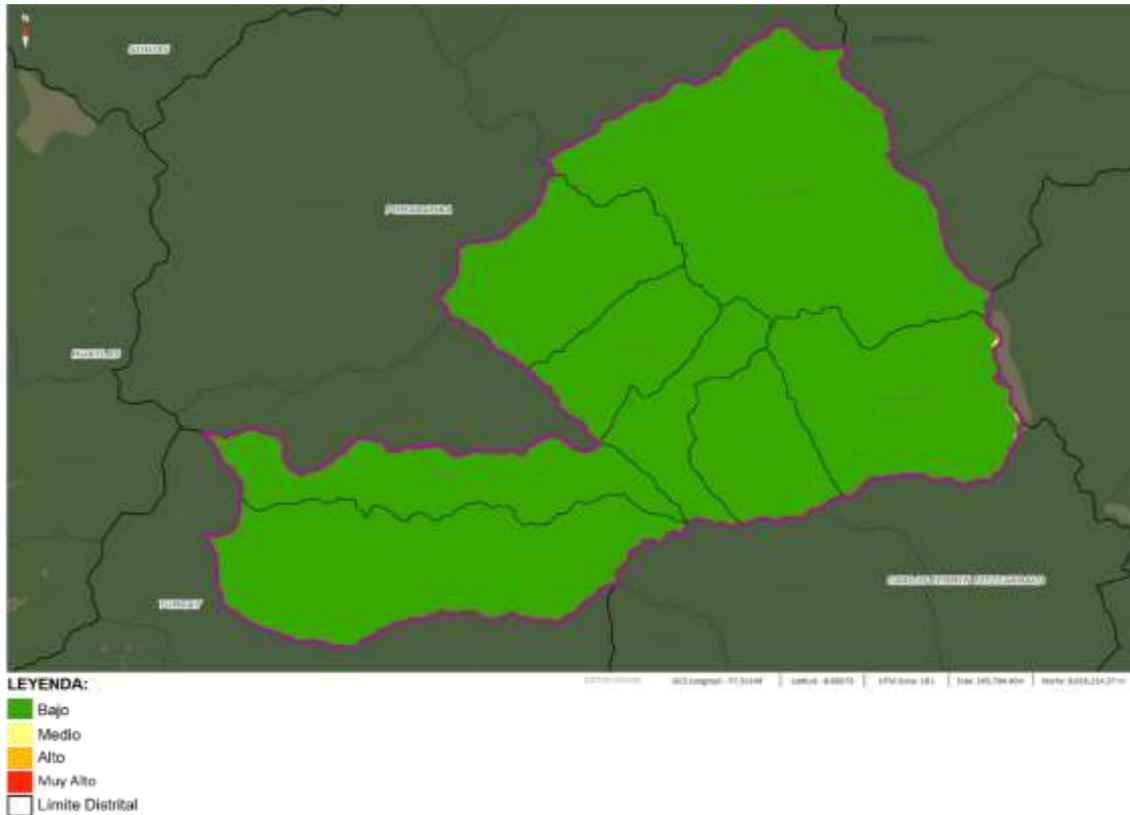


Elaboración propia con referencias en Geo Perú (2021).

La vulnerabilidad por inundaciones producidas por fuertes lluvias se da en un nivel bajo en los 8 distritos de la provincia, este nivel hace referencia a que exista 15 mm/h de intensidad de precipitaciones, además que haya <50% de precipitaciones anómalas.

Figura 69

Inundaciones por lluvias en Mariscal Luzuriaga – Áncash.



Elaboración propia con referencias en Geo Perú (2021).

6.2. Elección del terreno

La alternativa para la elección del terreno se hizo en el distrito de Piscobamba, ya que los demás distritos de la provincia no reúnen las condiciones suficientes para plantear un Centro Educativo Primario esto según lo analizado en el diagnóstico macro, además este distrito es la capital de la provincia.

En el distrito de Piscobamba se eligieron 3 posibles terrenos para el Centro Educativo Primario, cada uno de los terrenos tiene ciertas características que son requeridas para un terreno propicio.

Se mostrará la deliberación de cada uno de los 3 terrenos a continuación evaluando ciertas características que son indispensables que reúna el terreno elegido.

Figura 70

Opciones de terrenos.



Elaboración propia con referencias en Google Earth (2021).

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS TERRENOS

Terreno 1

Se ubica entre las dos vías más importantes del distrito de Piscobamba, la calle Víctor Andrés Belaunde y el jirón Los Ángeles. Además, lo bordean la prolongación del jirón Mariscal Luzuriaga y el jirón Galilfa.

Este terreno está ubicado en una esquina y cuenta con cuatro frentes.

- Área: 16 371 m²
- Perímetro: 617 ml
- Desnivel de 25.5 metros

Figura 71
Dimensiones del terreno 1.



Elaboración propia con referencias en Google Earth.

La accesibilidad al terreno es buena porque se encuentra bordeado de vías, cuenta con una vista excelente ya que tiene una gran ganancia de elevación, empezando desde la calle Víctor Andrés Belaunde hasta la prolongación del Jr. Mariscal Luzuriaga se eleva 24.5 m. (ver figura 73). Debido al factor de la elevada pendiente del terreno tiende al deslizamiento, además, se encuentra fuera del confort ya que los vientos no fluyen con normalidad.

Figura 72
Pendiente del Terreno 1, corte A-A.



Elaboración propia con referencias en Google Earth.

Los predios colindantes del terreno 1 en su mayoría son áreas agrícolas y área verde natural (eucalipto), también cuenta con viviendas de uno y dos niveles (ver figura 77). Al frente del terreno cruzando la calle Víctor Andrés Belaunde se encuentra el colegio primario César Egusquiza Durand.

En la actualidad según el plano de usos de suelos del distrito de Piscobamba el terreno 1 está dentro del área de conglomerado urbano, su topografía es irregular con 9% de pendiente.

La accesibilidad presenta acceso vehicular y peatonal por el Sur y Este, en cuanto a la relación con el entorno delimita por el Norte con un terreno agrícola, por el Sur delimita con la vía principal, con vistas a la institución educativa 84025 Cesar Eguzquiza Durand y el nevado Huascarán, por el Este delimita con terrenos agrícolas y viviendas, por el oeste delimita con terrenos agrícolas.

Figura 73

Plano vial del terreno 1.



Elaboración propia con referencias en Google Earth

Figura 74

Usos colindantes del Terreno 1.



Elaboración propia con referencias en Google Earth

Presenta un tipo de suelo arcilloso el cual es apto para la construcción, la normativa indica que el terreno mínimo para una Institución Educativa Primaria es de 2 000 m², también recomienda que los terrenos sean rectangulares o similares.

Figura 75

Vista de la esquina del terreno 1.



Elaboración propia con referencias en Google Earth

Figura 76

Vista de las viviendas de la esquina del terreno 1.



Elaboración propia con referencias en Google Earth

Terreno 2

Está rodeado de cuatro vías de las cuales dos son importantes: el Jr. César Vallejo y el Jr. Huamán Poma de Ayala, pese a estar sin asfaltar; las otras dos son: parcelas agrícolas y el Jr. Pachacútec.

Este terreno está ubicado en una esquina y cuenta con cuatro frentes.

- Área: 17 790 m²
- Perímetro: 531 ml.
- Desnivel de 17.5 metros

Figura 77
Dimensiones del terreno 2.



Elaboración propia con referencias en Google Earth

El terreno 2 tiene acceso desde la plaza central de Piscobamba, esto debido a que se encuentra en esquina, está rodeado de tres jirones importantes (ver figura 78).

La pendiente del terreno asciende a los 17.5m.

Figura 78
Pendiente del Terreno 2, corte A-A.



Elaboración propia con referencias en Google Earth

Los usos colindantes del terreno 2 son: mayormente área agrícola y área verde natural (eucalipto), tiene un acceso rápido por la cercanía que tiene con la plaza, pero sus vías son trocha, las viviendas que están paralelas al Jr. César Vallejo son viviendas de 2 a 3 pisos y el área agrícola es muy poca en ese lado.

Figura 79

Usos colindantes al Terreno 2.



Elaboración propia con referencias en Google Earth

El terreno 2 cuenta con mucha área natural (eucalipto) y algunas viviendas que son hechas de ladrillos de arcilla y concreto, sus calles que lo bordean son trocha (ver figura 81).

Figura 80

Vista del terreno 2, de la esquina de la Plaza Central.



Elaboración propia con referencias en Google Earth

Figura 81

Vista Norte del terreno 2.



Elaboración propia con referencias en Google Earth

En la figura 82 podemos observar la cercanía con la plaza central, además podemos darnos cuenta de que forma parte aún del área urbana. Se encuentra

bordeado por un lado con montaña lo cual dificulta que ese lado tenga asoleamiento.

TERRENO 3

Se emplaza en una esquina entre la calle Víctor Andrés Belaunde y el Jr. Los Ángeles estas 2 vías son importantes ya que conecta Piscobamba con otros distritos, los 2 lados restantes colindan con área verde natural, usos educativos y vivienda.

El terreno tiene 4 frentes, de los cuales dos son paralelos con vías importantes.

- Área: 13 769 m²
- Perímetro: 586.00 m.
- Con un desnivel de 2.59 m.

Figura 82

Dimensiones del terreno 3.



Elaboración propia con referencias en Google Earth

Este terreno está dentro del uso de suelos de educación, este cuenta con una

institución primaria llamada Cesar Egusquiza Durand, la cual se encuentra en mal estado, y tiene un proceso participativo por parte de la Municipalidad de Piscobamba para que se presente un diseño ya que se demolerá en cuanto tenga presupuesto.

Este terreno tiene una pendiente por debajo del 4% lo cual hace que sea accesible y cumpla con los estándares para una institución, ya que, según el Reglamento Nacional de Edificaciones, norma A0.40 la topografía debe ser menor a un 5% además su uso de suelos corresponde a educación (ver figura 84).

El terreno 3 cuenta con los servicios básicos, pero el colegio actual no cuenta con la forma ni la materialidad adecuada para que pueda funcionar, esto debido a que no tiene compatibilidad con su entorno.

Figura 83

Pendiente del Terreno 3.



Elaboración propia con referencias en Google Earth

La vialidad es adecuada ya que, la vía principal por donde se trasladan los estudiantes (del distrito de casca, centro poblado Socosbamba y demás barrios) a su centro de estudio pasa por el borde del terreno (ver figura 85).

Presenta un tipo de suelo rocoso más suelo arcilloso el cual es apto para la construcción, la normativa indica que el terreno mínimo para un centro educativo es de 2 000 m² donde la dimensión mínima no debe ser menor de 40 m, también recomienda

que los terrenos sean lo más regular posible, se pueden tomar en cuenta terrenos irregulares siempre y cuando se cumpla con las disposiciones establecidas en la norma técnica del Reglamento Nacional de Edificaciones. Según el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE) menciona que un centro de estudio de nivel primaria tiene que cumplir con el radio de influencia, la distancia de (1 500) metros y tiempos de desplazamiento en minutos (30), en el caso del terreno 1 si cumple con la distancia y tiempo mencionado por estar dentro del área urbana.

Figura 84

Plano de vías del terreno 3.



Elaboración propia con referencias en Google Earth

Los usos colindantes del terreno 3 son: en cuanto a la relación con el entorno delimita por el Oeste con una vía secundaria y viviendas que presentan como máximo dos niveles, por el Este delimita con el Colegio Nacional Mixto Mariscal Luzuriaga, por el Norte delimita con la vía principal y viviendas, por el Sur delimita con un terreno agrícola y con vistas al nevado Huascarán.

Figura 85

Usos colindantes del terreno 3.



Elaboración propia con referencias en Google Earth

En la figura 86 podemos observar que el terreno 3 se encuentra relativamente cerca de un cementerio, además de la amplia área vegetal natural.

Terreno elegido: Terreno #3

Características del terreno

El terreno elegido responde a la envergadura del proyecto y a su tipología por estar dentro del área educación según el plano de usos de suelos del distrito de Piscobamba, en el 2021 existen instituciones educativas públicas, la Institución Educativa 84025 Cesar Egusquiza Durand, el Colegio Nacional Mixto Mariscal Luzuriaga,

Inicial 061 San Pedro y San Pablo Romero Pampa, CEO – Centro De Educación ocupacional. El terreno cumple con la compatibilidad de usos (ver figura 86).

Justificación del terreno: En el 2021 existe una institución educativa dentro del terreno elegido, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) La población total censada en el año 2015 fue de 3,774 habitantes en el distrito de Piscobamba, según el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE) menciona que una ciudad menor de 5,000 – 9,999 habitantes debe de contar con equipamientos de educación de nivel inicial, primaria y secundaria, teniendo en cuenta el radio de influencia la distancia de (1 500) metros y tiempos de desplazamiento en minutos (30), en el caso de la Institución Educativa primaria 84025 Cesar Egusquiza Durand si cumple con la distancia y tiempo mencionado por estar dentro del área urbana del distrito. Según el Ministerio de Educación (MINEDU) indica que el tiempo de recorrido no debe de exceder 10 minutos, de modo tal que dentro del terreno se pueden desarrollar las sesiones y actividades pedagógicas, el terreno si cumple con lo mencionado, según la normativa existen 3 tipos de terreno para intervenciones en Instituciones Educativas Publicas, la Institución Educativa presenta el terreno tipo III, debido a que existen áreas disponibles para futuras intervenciones de ampliaciones y/o se puede compartir equipamiento (auditorio, campo atlético, entre otros), el terreno elegido cumple según lo mencionado ya que la investigación busca una propuestas de solución en el tema de espacios educativos, se deben tomar en cuenta las pautas de diseño señaladas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), también los indicados en la Norma técnica (NT), el diseño de los centros educativos de primaria deben considerar el diseño bioclimático, de diseño estructural, de diseño de las i. eléctricas, electromecánicas, de comunicaciones especiales, de diseño de i. sanitarias, de sistemas constructivos,

acabados y materiales, el sistema constructivo de la infraestructura educativa es de albañilería confinada, durante la visita al área de estudio se observó que los elementos (ventanas, puertas, muros, etc.) no responden al confort térmico en el Centro de Educación, esto indica que no se hizo un estudio previo a los materiales de construcción, en cuanto a la iluminación y ventilación es ineficiente debido a que dentro de los salones las temperaturas varían, el distrito está ubicado en un lugar de clima seco y frío, y por factores de diseño, el centro de aprendizaje actualmente presenta un alto nivel de malestar térmico, los sistemas constructivos utilizados no son los adecuados, resultando en una alta incidencia de espacios fríos, lo que no permite la plena realización del proceso de aprendizaje para estudiantes y profesores y nos les permite realizar diferentes actividades.

El distrito de Piscobamba presenta la existencia del sustrato rocoso en el que alternan horizontes de areniscas muy fracturadas con lutitas carbonosas, permitiendo que estas últimas determinen fácilmente superficies deslizantes, la norma técnica del Reglamento Nacional de Edificaciones recomienda que los terrenos sean regulares y así se cumplan con las disposiciones establecidas, el terreno elegido presenta un suelo rocoso la forma es irregular ubicado dentro del área urbana del distrito. No se eligió otro terreno debido a que no hay un terreno disponible y apto por las condiciones topográficas y superficies del distrito, también según el (SISNE) y el (INEI) la ubicación del terreno tiene que cumplir con el radio de influencia, distancia de (1500) metros y tiempos de desplazamiento en minutos (30) y contar con un solo equipamiento de nivel primario.

Condición del terreno: El terreno fue donado por el señor Sulpicio Valverde

Ramírez a aceptado por el Ministerio de Educación, registrado por la Superintendencia Nacional de los Registro Públicos (SUNARP), el terreno es de uso privado por una Institución Educativa de nivel Primaria pública, La supervisión de la actividad y espacios de las instituciones educativas la lleva a cabo el Ministerio de Educación a través de las instituciones educativas regionales y las unidades locales de la Junta de Educación para garantizar la calidad y eficiencia de los servicios educativos y el cumplimiento de las normas pertinentes.

Servicios públicos: El terreno cuenta con acceso a servicios básicos como agua vía red pública, saneamiento vía red pública, electricidad, internet.

Figura 86

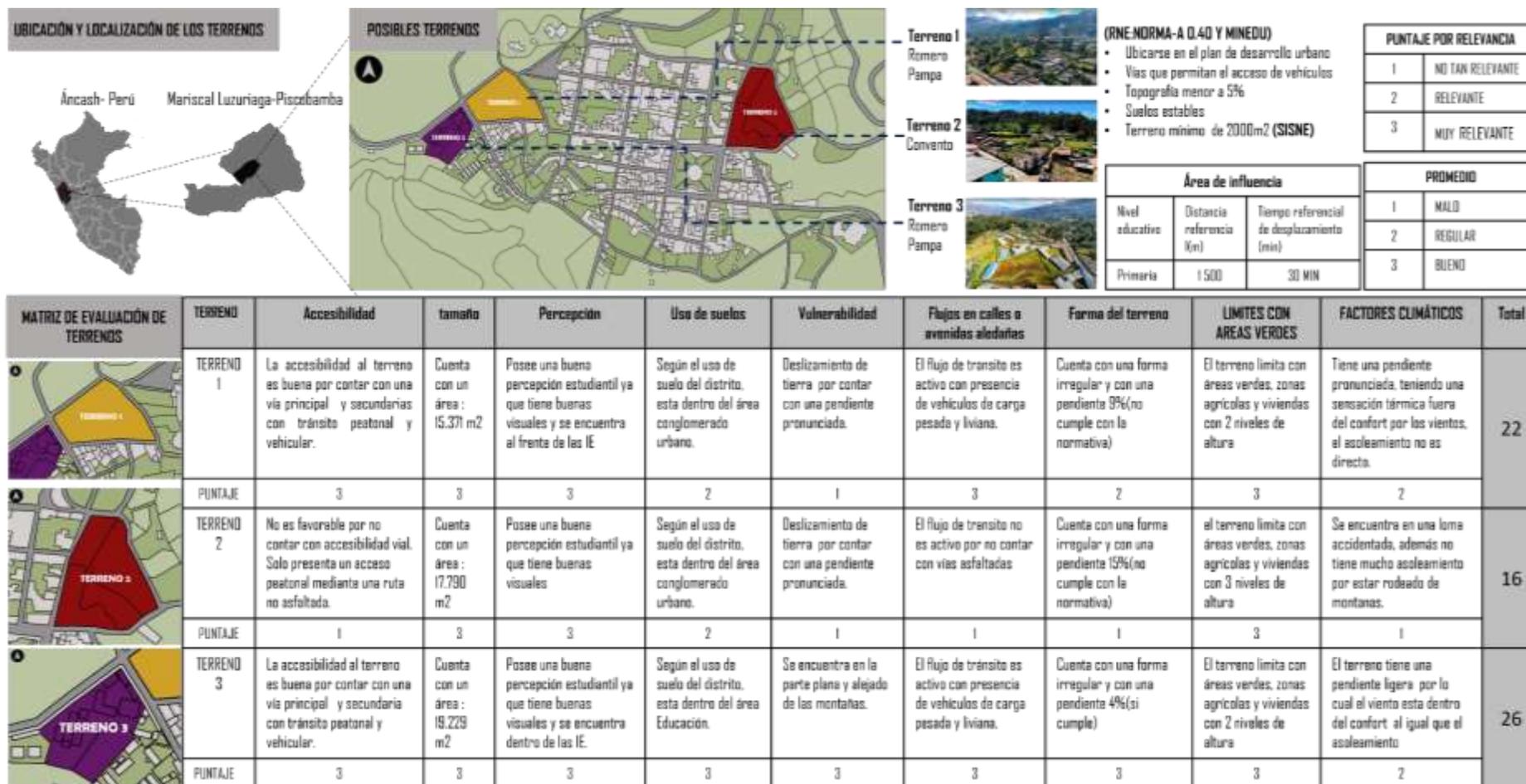
Vista aérea del terreno 3.



Elaboración propia con referencias en Google Earth

Tabla 13

Matriz de evaluación de terrenos.



Elaboración propia

Calificación: 3=Bueno 2=Regular 1= Malo

6.3. Definición de usuario

Usuario según SISNE

En la actualidad en el distrito de Piscobamba hay 4 000 habitantes con una tasa de crecimiento anual de 0.2% la proyección de la población hacia el año 2030 es de 4122hb.

La I.E recibe a 442 niños, haciendo una proyección para 2035 estaría recibiendo a 480 niños.

Tabla 14

Rango, población y área mínima según el SISNE.

TIPO	NOMBRE	Población (N° de Hab)	Terreno min. (m2)
Educación	Centro de Educación Primaria	9 500 – 9 999hab	2 000 m ²

Elaboración propia con referencias en el SISNE. (2017)

Usuario Objetivo

El usuario objetivo hace referencia a las personas que utilizarán el proyecto arquitectónico. Por tal motivo, el usuario identificado se encargará de aprender y difundir la educación primaria, el principal usuario es la población infantil de 6 a 12 años del distrito de Piscobamba, Casca y Socosbamba. Cada tipo de usuario se describirá continuación a partir de sus intereses y definiciones.

Usuario permanente – Población infantil de 6-12 años

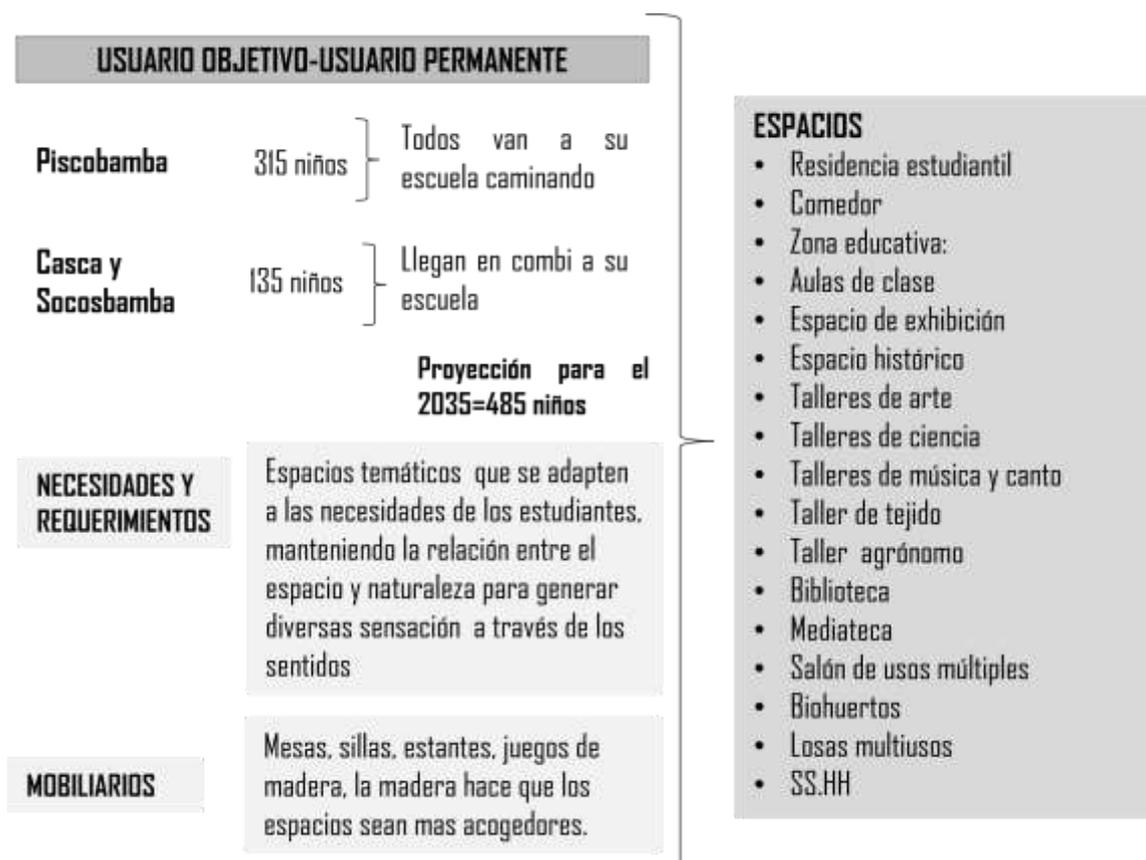
Hace referencia a los niños a partir de 6 años hasta los 12 años, ya que a esta edad están en etapa de educación primaria, los niños provienen de tres distritos de la provincia de M.L estos son: Casca, Piscobamba y Socosbamba.

Estos niños, tienen la necesidad de una buena infraestructura educativa, una buena educación, a mantener su cultura y difundirla. El interés de este usuario es

aprender y obtener conocimiento para continuar luego formando su vida profesional, además de contar con espacios que ayuden a capacitarse, desarrollarse libremente y preservar sus costumbres. En el 2019 existen 450 niños cursando la primaria en el distrito de Piscobamba, aun sin tener las condiciones adecuadas debido a la mala infraestructura, la materialidad inapropiada y la falta de espacios óptimos para su enseñanza. Por ende, el centro de educación primaria busca mejorar los espacios educativos haciendo uso de las técnicas de la pedagogía Reggio Emilia, ya que estas se aplicarán en el diseño de cada uno de los espacios, logrando que sean sensoriales y los niños obtengan conocimientos con todos sus sentidos.

Gráfico 2

Necesidades, mobiliarios y espacios del usuario permanente.



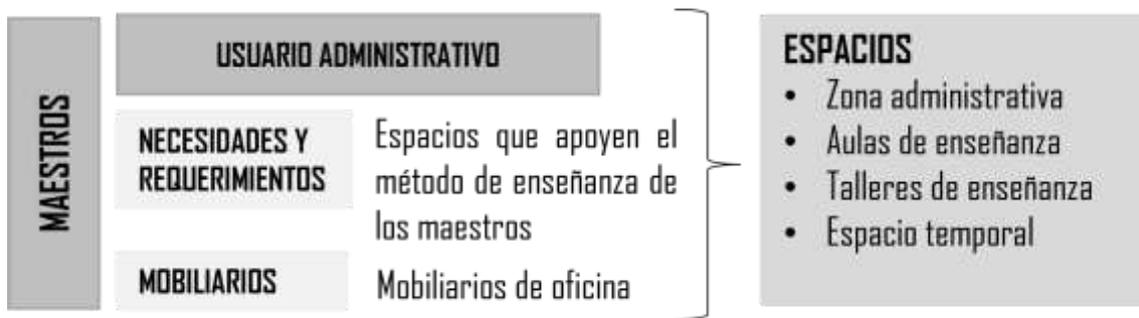
Elaboración propia.

Usuario Administrativo

Hace referencia a los responsables del funcionamiento de la institución, en ella encontramos a los maestros y al personal administrativo como: el director, el subdirector, la secretaria, etc.

Gráfico 3

Necesidades, mobiliarios y espacios del usuario Administrativo.



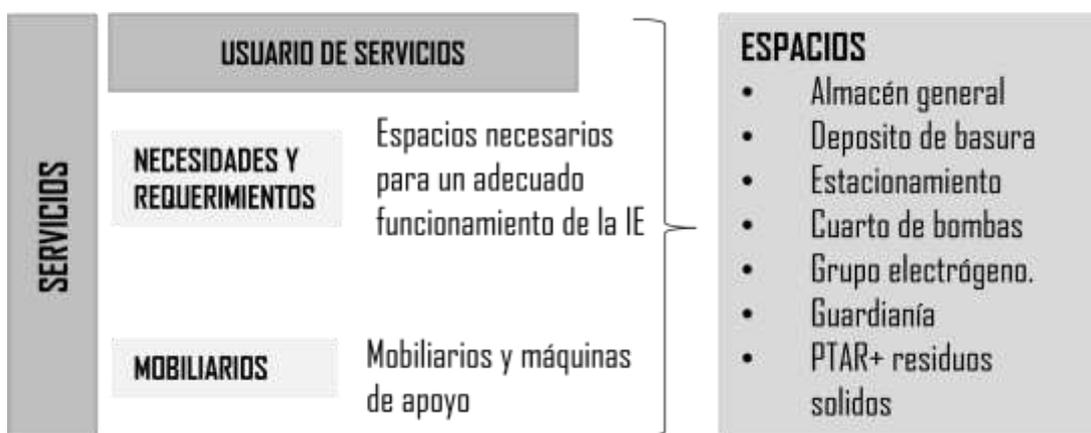
Elaboración propia.

Usuario de Servicios

Este grupo de usuarios se encarga del mantenimiento de la institución, ellos utilizan espacios como la guardianía, el almacén general y lo estacionamientos.

Gráfico 4

Necesidades, mobiliarios y espacios del usuario de Servicios.



Elaboración propia.

Usuario temporal

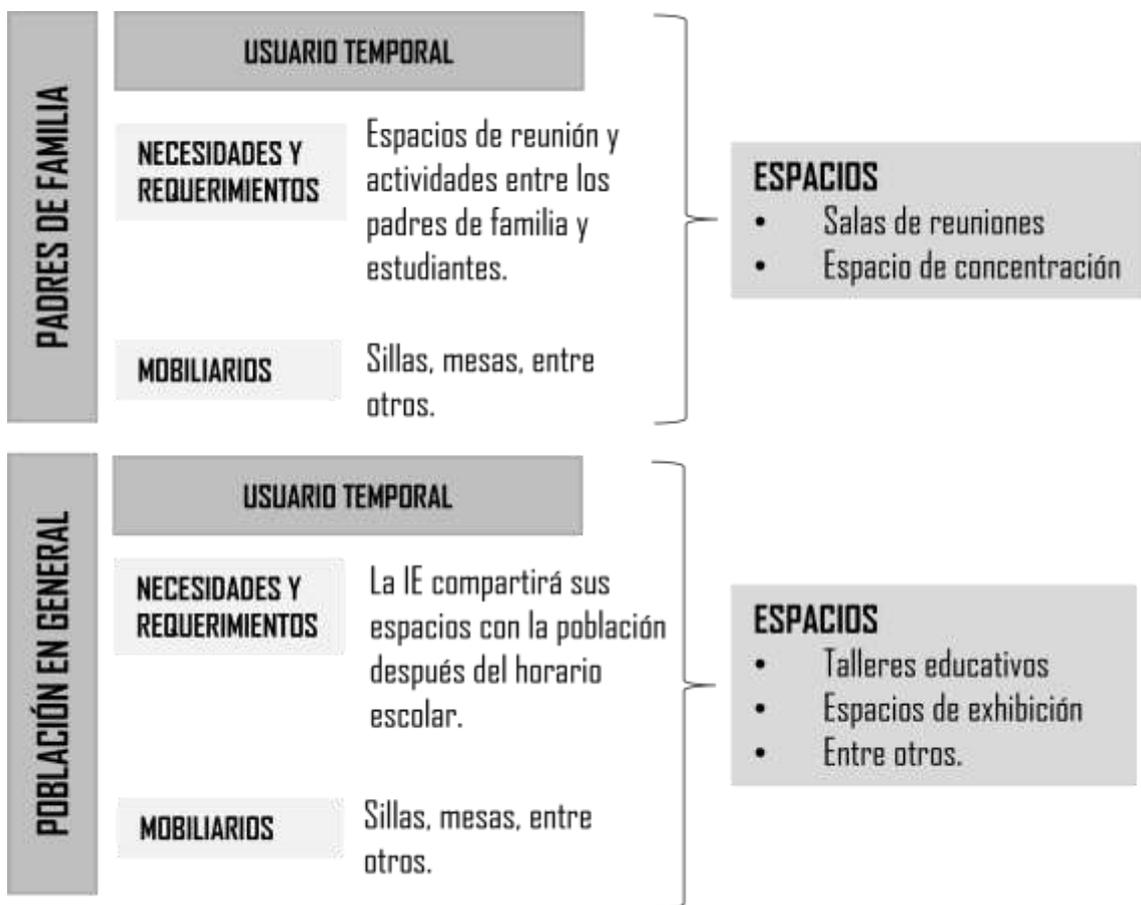
Este grupo de usuarios se divide en dos: padres de familia y la población en

general, ya que el proyecto contará con espacios de uso público como una biblioteca, un auditorio, etc.

Este usuario tiene como necesidad espacios de reunión donde los padres sean participes de la educación de sus hijos, y donde la población en general entienda que la educación no solo les corresponde a los docentes.

Gráfico 5

Necesidades, mobiliarios y espacios del usuario Temporal.



Elaboración propia.

6.4. Criterios bioclimáticos

La evaluación de los criterios bioclimáticos del proyecto arquitectónico se hará mediante los siguientes gráficos.

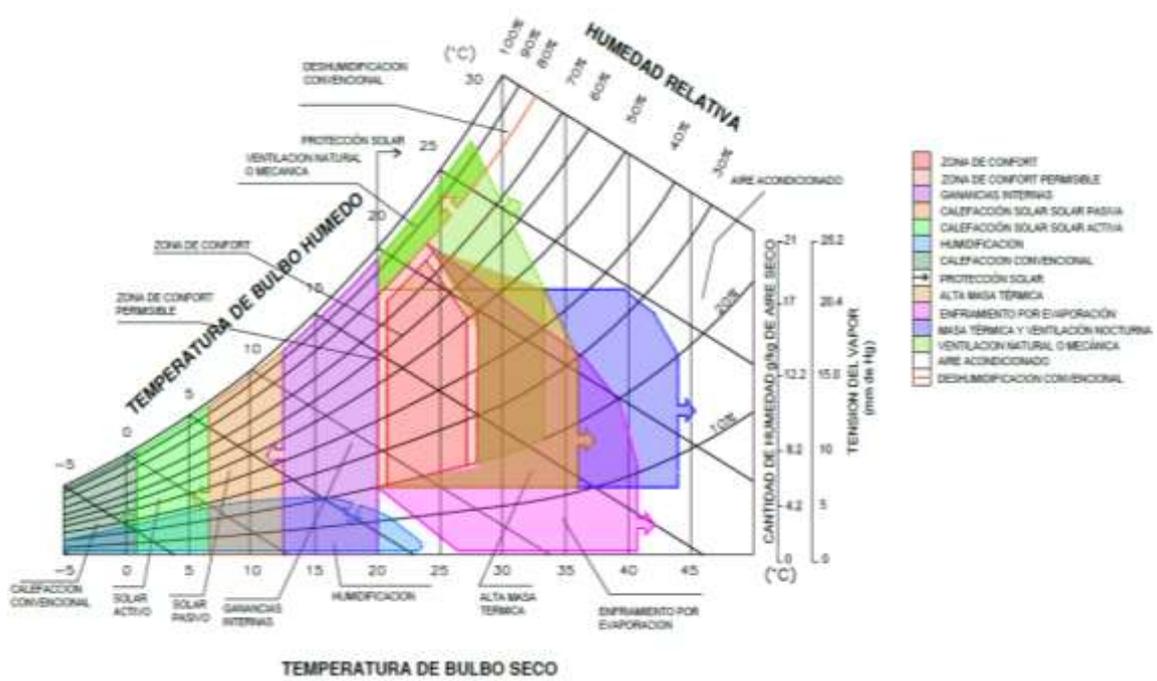
6.4.1. Gráfico de Givoni

Este gráfico tiene como objetivo encontrar determinada estructura la cual de respuesta a las condiciones climáticas exteriores permitiendo así crear un espacio que este comprendido dentro de la zona de confort (Elleser, 2019).

Este diagrama nos ayuda a considerar soluciones bioclimáticas, además para tener en cuenta que se debería hacer en determinado mes según qué tan lejos de la zona de confort se encuentre.

Las diferentes estrategias que se requieran en el diseño según el gráfico se mencionan a continuación.

Figura 87
Gráfico de Givoni.



Fuente: Sánchez, J. M. (2011)

Para lograr plasmar un proyecto arquitectónico con las debidas consideraciones bioclimáticas se debe tener en cuenta: la temperatura, la humedad, el asoleamiento, las características del viento, entre otros.

Latitud: S 8°52'13.61"

Longitud: O 77°21'2.59"

Tabla 15

Datos climáticos de Piscobamba/Ancash según SENAMHI - 2019.

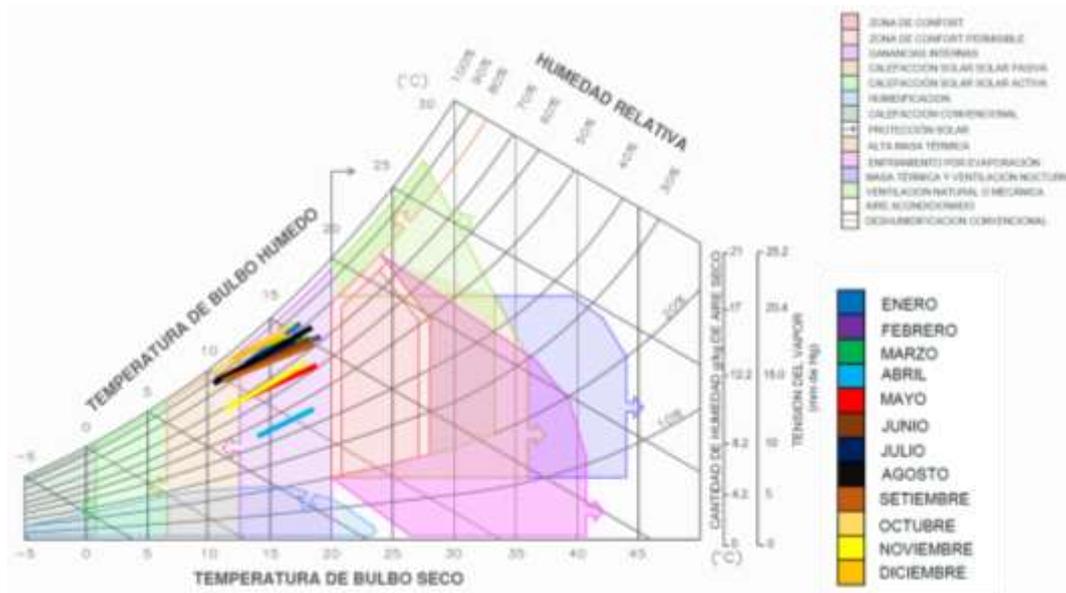
Condicionantes meteorológicas	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Temperaturas °C	[Color]											
Máxima	17	18	18	18	18	18	17	18	18	18	18	17
Media	15	16	16	16	15.5	15	14	14.5	15	15	15	15
Mínima	13	14	14	14	13	12	11	11	12	12	12	13
Humedad relativa %	[Color]											
Máxima	86	92	87	55	67	81	88	87	84	91	68	93
Media	84	82	80	50	63.5	78	82.5	81.5	78.5	87.5	64.5	90
Mínima	82	72	73	45	60	75	77	76	73	84	61	87

Elaboración propia con referencias en SENAMHI, 2019.

Gráfico de Givoni en el distrito de Piscobamba.

Figura 88

Aplicación del gráfico de Givoni en el distrito de Piscobamba.



Elaboración propia con referencias en Sánchez, J. M. (2019)

Según el gráfico Givoni y con las condiciones climáticas que presenta el distrito de Piscobamba se puede apreciar que durante todo el año se encuentra entre las zonas 3 y 4. La zona 3 corresponde a la calefacción por ganancias internas y la zona 4 a calefacción solar pasiva. Esto indica que para llegar a tener confort se debe aumentar la

temperatura del ambiente y aprovechar pasivamente la energía solar. Por ende, por tal se deberían usar las siguientes estrategias:

A. Para lograr **aumentar la temperatura ambiente** y lograr un equilibrio del proyecto con el exterior se debe tener en cuenta un correcto aislamiento del exterior y adquirir ganancias internas por ende es importante elegir buenos materiales constructivos que acumulen calor (Ramón, 2011).

Algunos de los métodos de aislamiento según donde se coloquen son los siguientes.

Aislamiento térmico exterior. Este tipo de aislamiento se da en las fachadas, se debe tomar en cuenta 5 criterios para elegir el aislamiento térmico correcto estos son: (Ramón, 2011).

- Conductividad térmica baja.
- Resistencia térmica alta.
- Resistencia al paso del vapor de agua.
- Resistencia ante el fuego.
- Absorción de ruido.

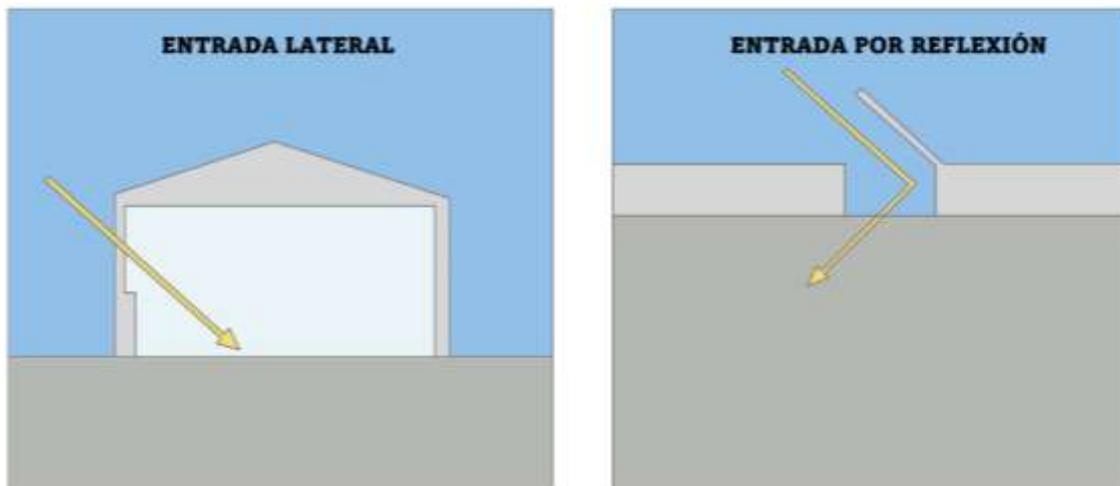
Aislamiento térmico interior. Este método consiste en hacer trasdosado de un material que funcione como aislante, además de tener en consideración la correcta instalación de las ventanas, la reducción de filtraciones de aire y la instalación correcta de materiales aislantes en pisos, paredes y techos (Ramón, 2011).

B. Para **aprovechar pasivamente la energía solar** y mantener el confort se tendrá en cuenta los sistemas solares pasivos, los cuales se distinguen de acuerdo con la relación entre el sol y el proyecto, existen tres sistemas los cuales se mencionarán a continuación.

B.1 Sistema de captación directa. Este sistema hace referencia a que el proyecto se calienta por que recibe directamente los rayos del sol, por ello es importante que los huecos de la fachada y los techos estén bien orientados (Ramón, 2011).

Figura 89

Estrategias de captación solar directa.



Elaboración propia.

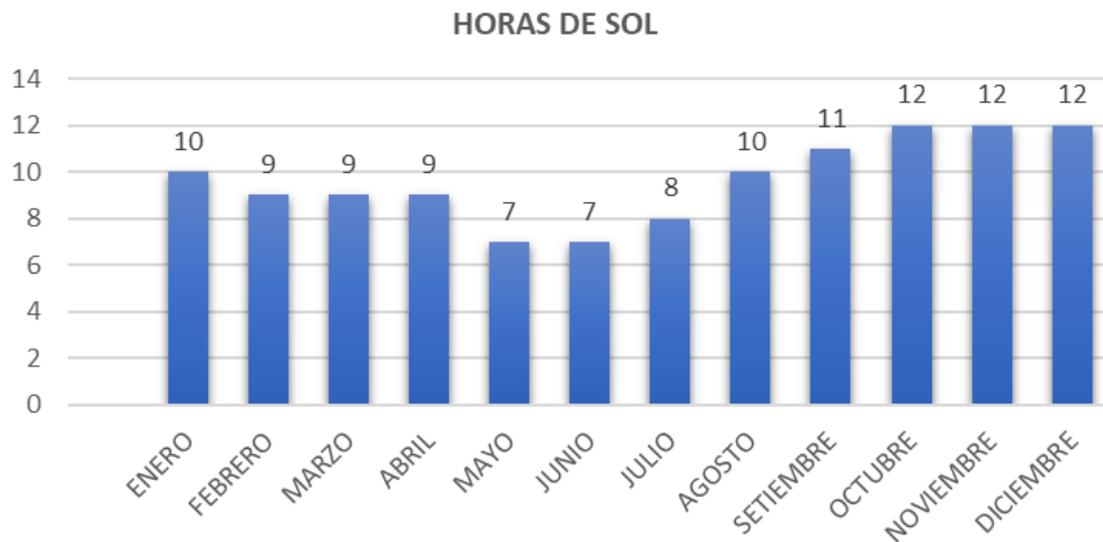
B.2 Sistema de captación indirecta. Este sistema se basa en aprovechar el comportamiento térmico de algunos materiales teniendo en cuenta que la cantidad de radiación que se capta depende de ciertos parámetros cuantitativos y cualitativos (Ramón, 2011).

B.3 Sistema de captación independiente. Este sistema hace referencia a la captación solar y almacenamiento térmico separado del espacio que se habitará, esto se hace mediante la transferencia de calor a través de conductos (Ramón, 2011).

6.4.2. Gráfico de horas de sol: es el encargado de evaluar la cantidad de horas de sol por cada mes durante todo el año.

Gráfico 6

Horas de sol en Piscobamba.



Elaboración propia con referencias en SENAMHI (2021)

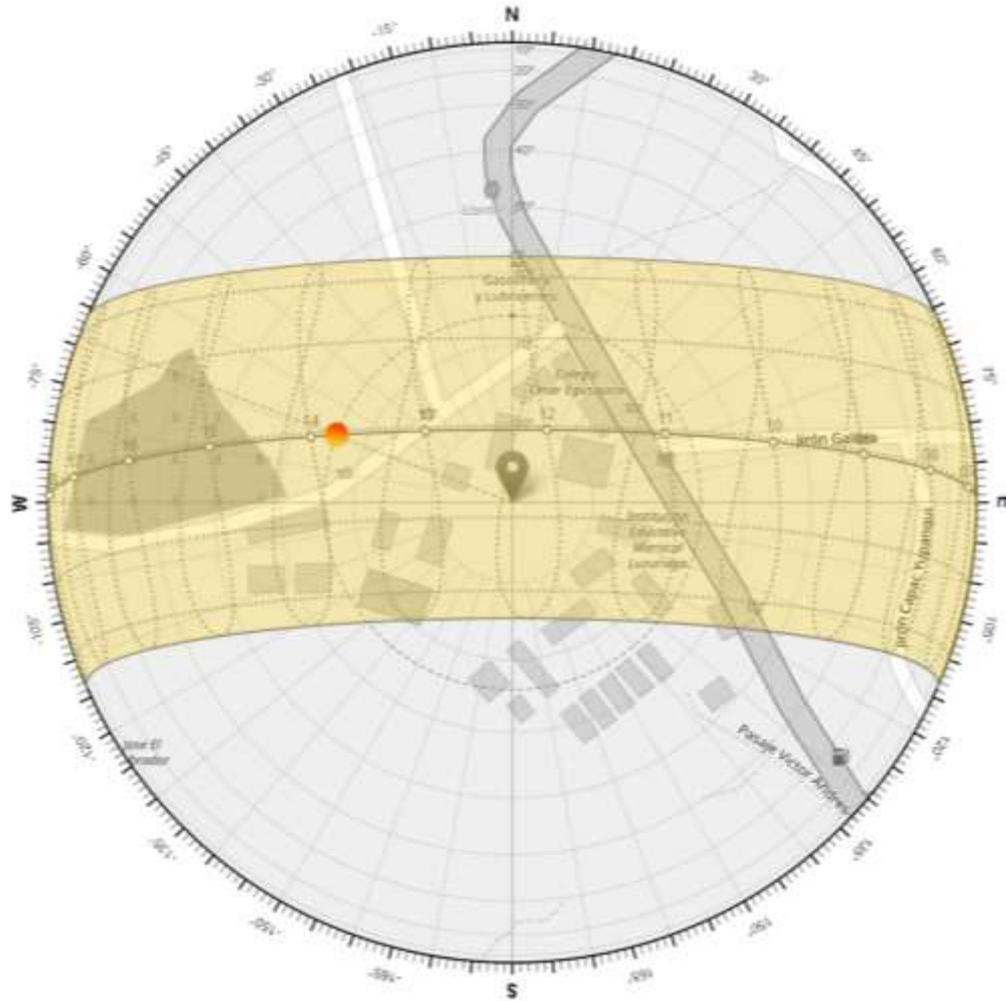
Según el gráfico 5, se presencia pocas horas de radiación solar más de la primera mitad del año. Por ese motivo; se debe considerar estrategias que ayuden a tener ganancias internas de calor y así mejorar el confort térmico.

6.4.3. Aplicación de la Carta Solar:

Este gráfico se representa en planta y nos permite saber la posición del sol respecto a nuestra ubicación, además del recorrido que tiene el sol durante cada una de las estaciones, esto se hace teniendo en cuenta la latitud (Bethencourt, 1996). Los resultados arrojados son: el solsticio de verano entre el 12 de diciembre, el equinoccio de otoño el 22 de marzo, el solsticio de invierno entre el 21 de junio y por último el equinoccio de primavera el 22 de septiembre.

Se mostrará la evaluación de la incidencia del sol promedio de Piscobamba a las 1:00 pm. Los datos y el cálculo de sombras fueron obtenidos gracias al programa Sunpath.

Gráfico 7

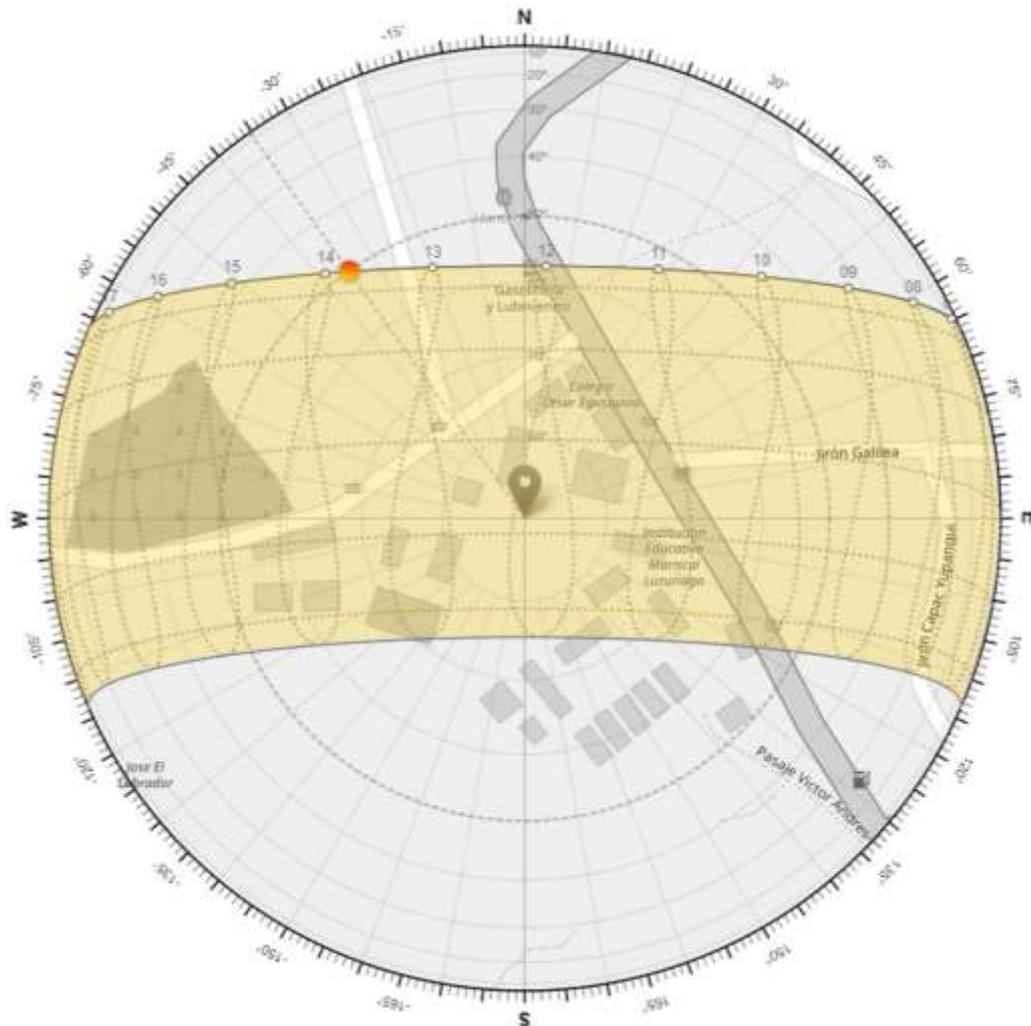


Elaboración propia.

Con respecto a la trayectoria del sol durante el equinoccio de otoño en el distrito de Piscobamba, a las 2:00 pm el sol impacta directamente en la cara noroeste, esto con ayuda del gráfico de horas del sol nos da como resultado que en los meses de marzo a junio resultan ser los menos soleados ya que tienen de 7 a 9 horas de sol.

Gráfico 9

Incidencia solar en Piscobamba en el Solsticio de Invierno.

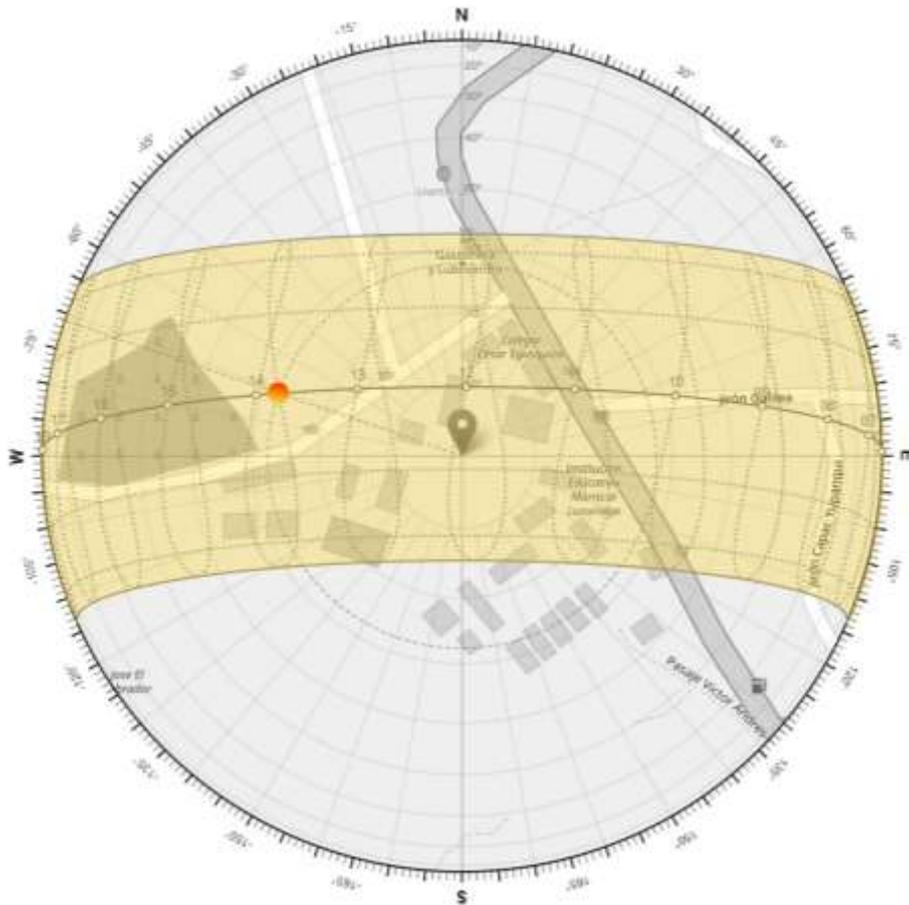


Elaboración propia.

Con respecto a la trayectoria del sol durante el solsticio de invierno en el distrito de Piscobamba, a las 2:00 pm el sol impacta directamente por el noroeste, esto con ayuda del gráfico de horas del sol nos da como resultado que en los meses de junio a setiembre las horas de sol se van incrementando ya que en el mes de junio hay 7 horas sol mientras que en setiembre hay 11 horas de sol.

Gráfico 10

Incidencia solar en Piscobamba en el Equinoccio de Primavera.



Elaboración propia.

Según el gráfico se observa que la fachada suroeste durante el verano recibe radiación solar, asimismo, en los equinoccios de otoño, primavera y solsticio de invierno la radiación en las fachadas es con dirección noroeste, se aplicaran las siguientes estrategias.

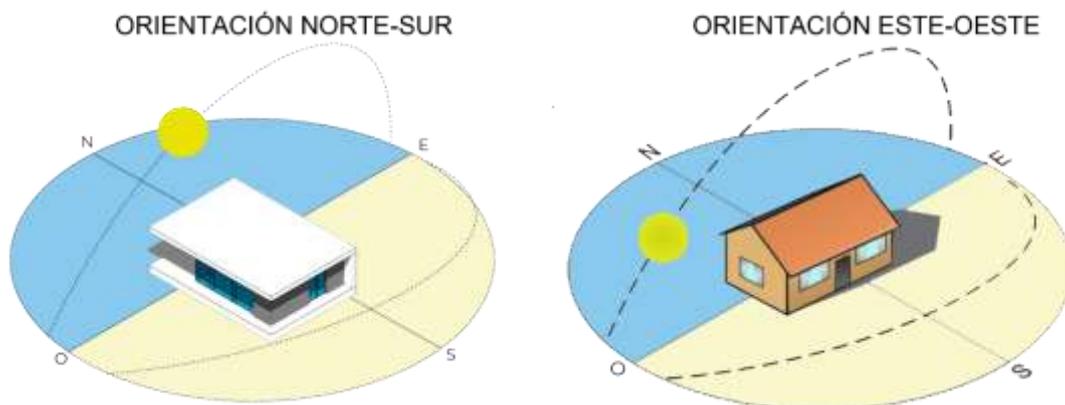
A. Estrategias solares pasivas: Estas estrategias son importantes ya que reemplazan los combustibles fósiles y reducen la contaminación ambiental. Los principios de aprovechamiento que se tienen en cuenta son 4: captación solar, almacenamiento de calor, distribución de calor y conservación del calor.

A.1. Orientación de la edificación

La orientación del proyecto depende mucho de la ubicación, el edificio se encuentra en la provincia de Ancash, perteneciente a la zona 4 (meso andino) es por ello por lo que se recomienda que la orientación debe ser de norte a sur, además los volúmenes deben ser compactos para que así se aproveche la radiación (Guía bioclimática, 2008).

Gráfico 11

Esquemas de orientación de acuerdo con el clima.



Elaboración propia

La orientación influye en dos de los aspectos más importantes del bioclimatismo: la captación solar y los vientos. Por ello, para utilizar las estrategias solares pasivas se debe tener en cuenta que haya:

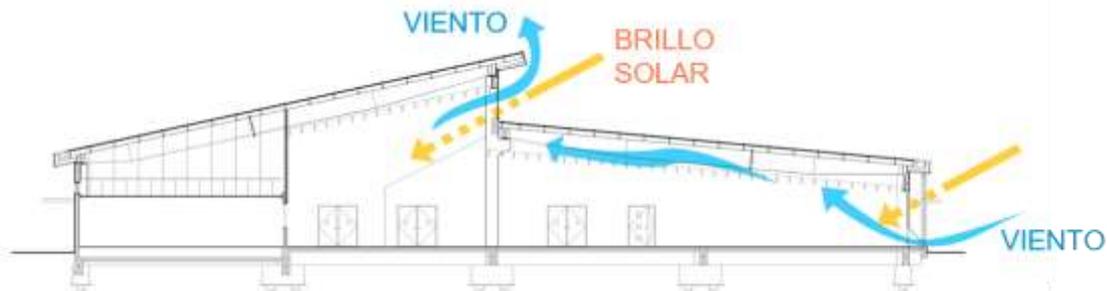
- Suficiente masa térmica para que se acumule el calor en las zonas donde existe incidencia de radiación.
- Existencia de vanos móviles para mantener el calor.
- Buena orientación, de tal manera que en verano se minimice la captación de energía y en invierno se maximice la captación de energía.

Estrategias

- **ALMACENAMIENTO DE CALOR:** Se almacena calor en la albañilería.

Figura 90

Estrategia Almacenamiento de calor.

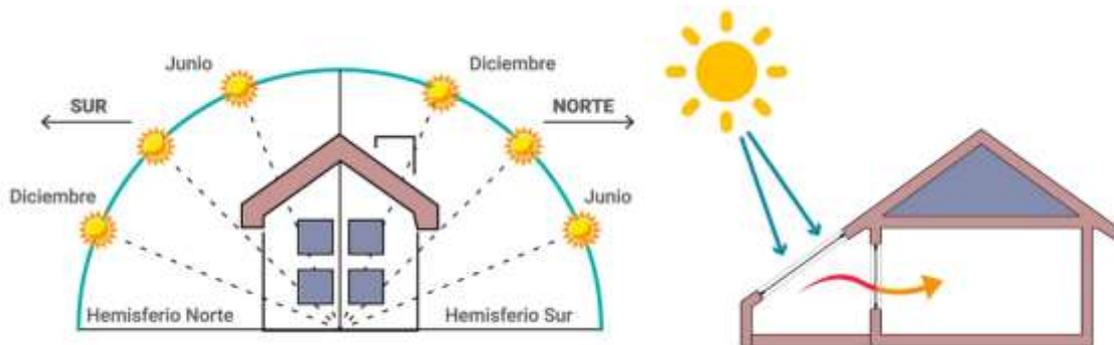


Fuente: Stouhi, D. (2019).

- **TECHO DE ACUMULACIÓN:** Se acumula calor mediante en techo.

Figura 91

Estrategia Techo de acumulación.



Fuente: Intel aberturas, (2019).

- **PROTECCIÓN SOLAR FIJA:** Esta se da por medio de celosías y aleros.

Figura 92

Estrategia de celosías como protección solar fija.

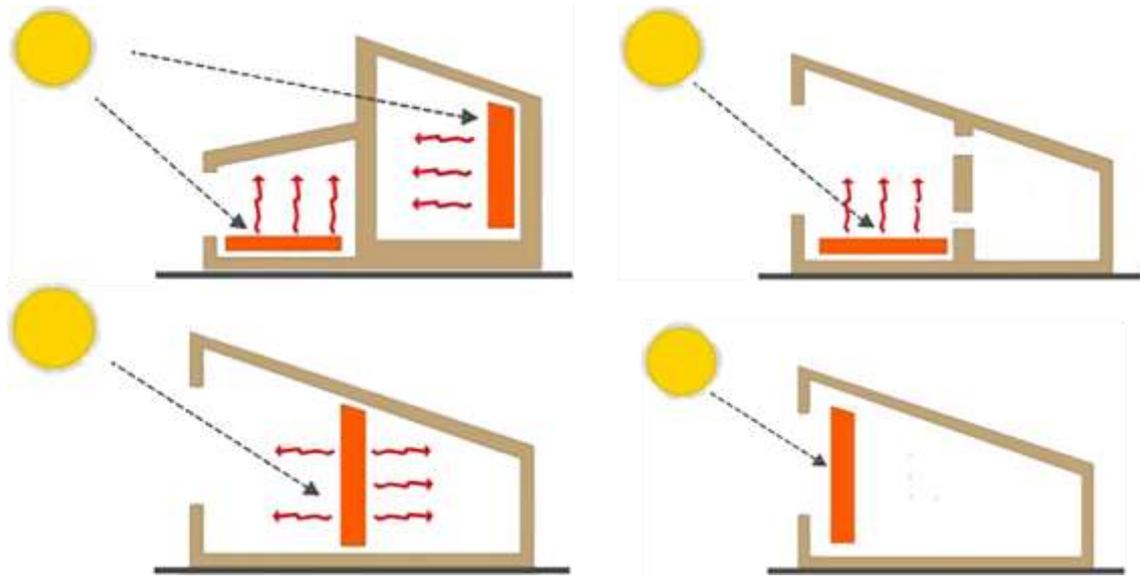


Fuente: Behance (2019).

- INERCIA TÉRMICA: Esta estrategia permite mantener la temperatura interior estable, tanto durante el verano como en el invierno.

Figura 93

Estrategia Inercia Térmica.

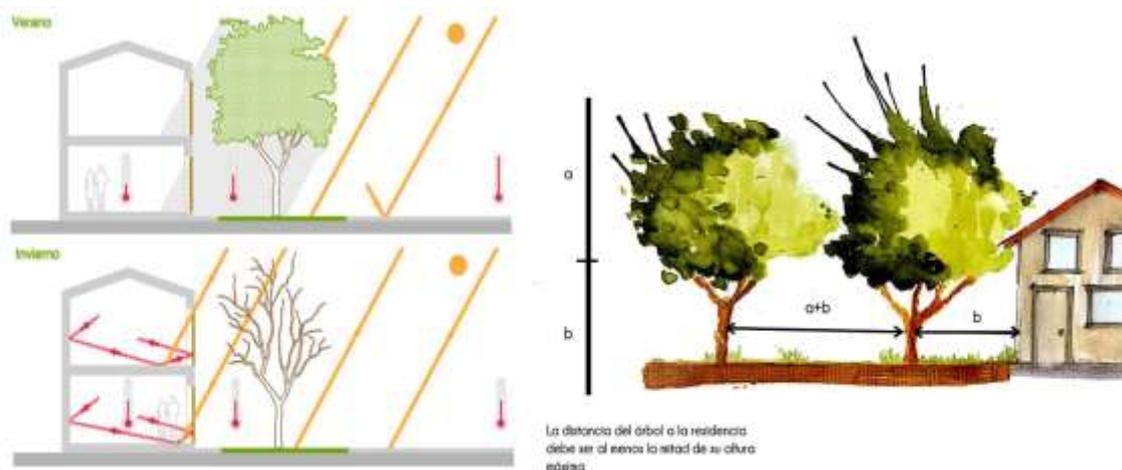


Fuente: Thermal Mass (2016).

A.2. Uso de vegetación: Se usará arboles caducifolios y perennifolios ya que ambos cumplirán su función de acuerdo con las estaciones del año (invierno-verano). Además, cumplen la función de desviar los vientos para mantener el confort interior.

Figura 94

Uso de vegetación como estrategia solar pasiva.



Fuente: OVACEN (S.f).

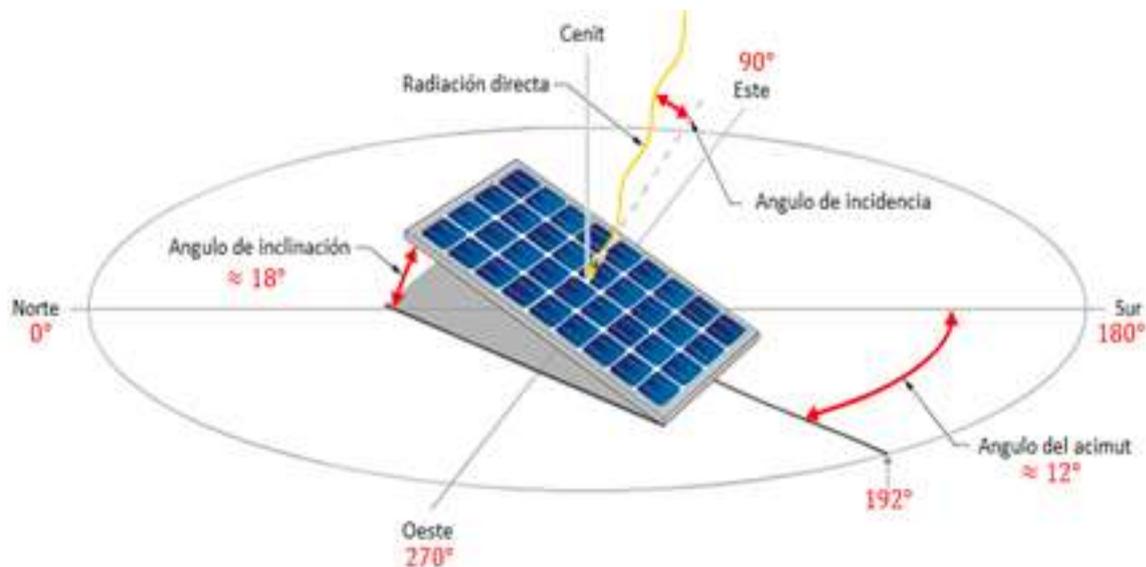
B. Estrategia solar activa: Esta estrategia consta en hacer uso de los paneles fotovoltaicos o celdas solares, los cuales se ponen de forma perpendicular para absorber la energía solar y transformarla en energía eléctrica (Greenteach, 2021).

Conforme con la norma bioclimática EM-80 el α de inclinación de las celdas solares es la latitud del lugar más 10 grados en dirección norte.

Siendo la latitud de Piscobamba de $8^{\circ}52'13.61''$ el α de inclinación de las celdas solares será de $18^{\circ}52'13.61''$ Norte. Respecto a las tejas solares la inclinación será a 18° .

Figura 95

Ángulo de inclinación para los paneles fotovoltaicos.



Elaboración propia

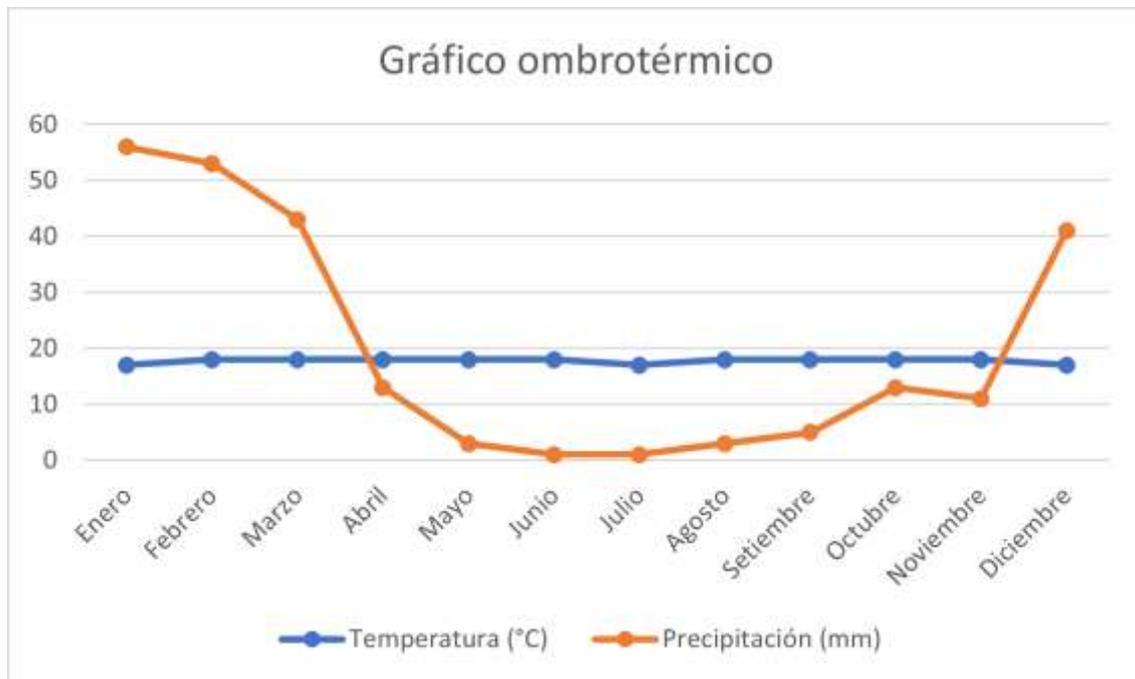
Para adaptar esta estrategia en el proyecto se debe considerar que funcione y valla bien estéticamente, por ello se debe optar por mimetizar en los materiales las celdas fotovoltaicas, ya que al hacer eso se logra la integración con el proyecto, haciendo posible una captación solar integrada que cumple con eficiencia su labor de recolección de energía solar.

6.4.4. Gráfico Ombrotérmico: En este gráfico muestra los resultados de

precipitación y la temperatura promedio obtenidos de los ver en la tabla N° 16.

Gráfico 12

Gráfico Ombrotérmico aplicado en el distrito de Piscobamba.



Elaboración propia.

El gráfico nos muestra que en los meses de abril a noviembre las precipitaciones están por debajo de la temperatura, esto hace referencia a que en esos meses existe sequía, ya que las precipitaciones son diminutas; por ello se recolectará el agua de la lluvia por medio de canaletas, además se tratará el agua en una mini PTAR, el agua tratada servirá para regar las áreas verdes en el tiempo de sequía.

Tabla 16

Datos climáticos de Piscobamba/Ancash según SENAMHI - 2021.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura (°C)	17	18	18	18	18	18	17	18	18	18	18	17
Precipitación (mm)	56	53	43	13	3	1	1	3	5	13	11	41

Elaboración propia.

6.4.5. Rosa de vientos

Es una figura que muestra los 4 puntos cardinales terrestres (norte, sur, este y

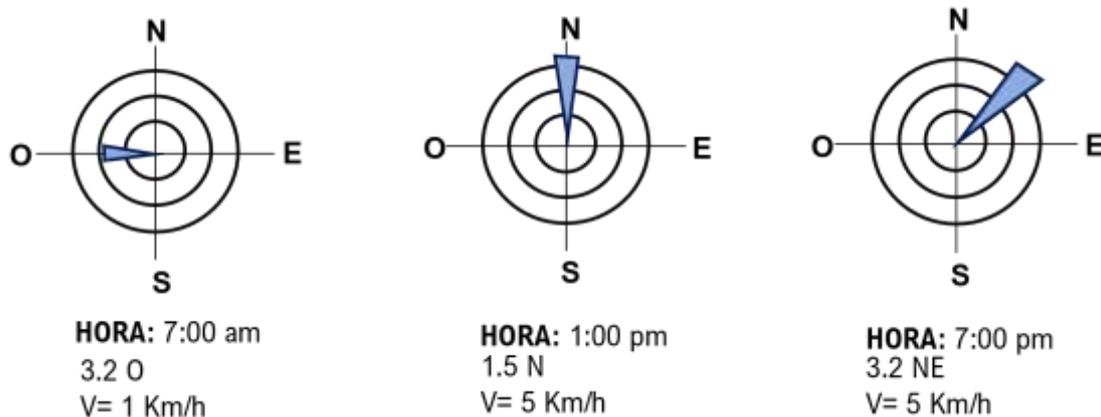
oeste) y ayuda a ubicarnos en el espacio basándose en la dirección de los vientos.

La evaluación y aplicación de la rosa de los vientos en la zona y el proyecto educativo permitiendo saber el sentido y la orientación del volumen más el libre paso del viento y no se quede atrapado entre los volúmenes, ya que en caso del proyecto solo necesitamos refrescar pocos meses ya que es una zona fría.

Según el grafico obtenido del SENAMHI, (2021) Se diseña un promedio según la dirección del viento a las 7:00 am, 1:00 pm y a las 7:00 pm.

Gráfico 13

Rosa de vientos aplicado al distrito de Piscobamba.



Elaboración propia

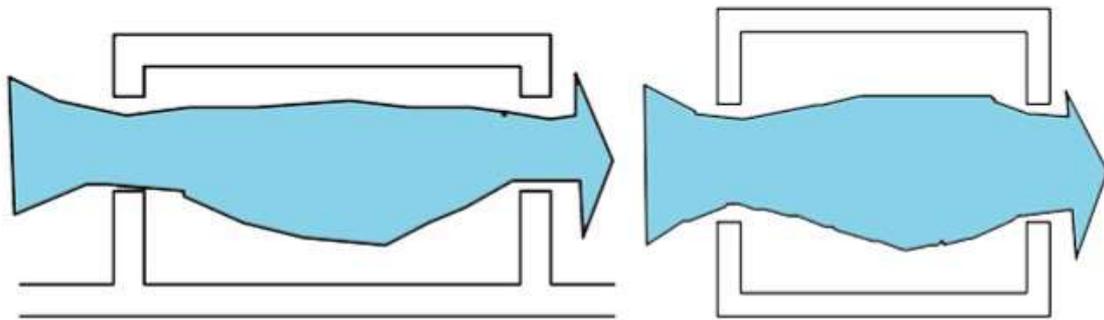
Según el grafico la dirección del viento es de O a NE, en el día y por la noche pasa lo contrario, en la zona deben adaptar medidas para mantener el calor, además adecuar espacios en los que no se pase mucho tiempo. A continuación, se describirán estrategias para aprovechar los vientos existentes

Estrategias

Ventilación cruzada: Este tipo de ventilación es la más eficiente, en caso del proyecto se hará una ventilación higiénica ya que las aberturas estarán en la parte superior en la mayoría de los ambientes, sin embargo, en las aulas en el período caluroso se generará corrientes de aire mediante vanos a nivel del usuario.

Figura 96

Estrategia de ventilación cruzada en planta y en corte.

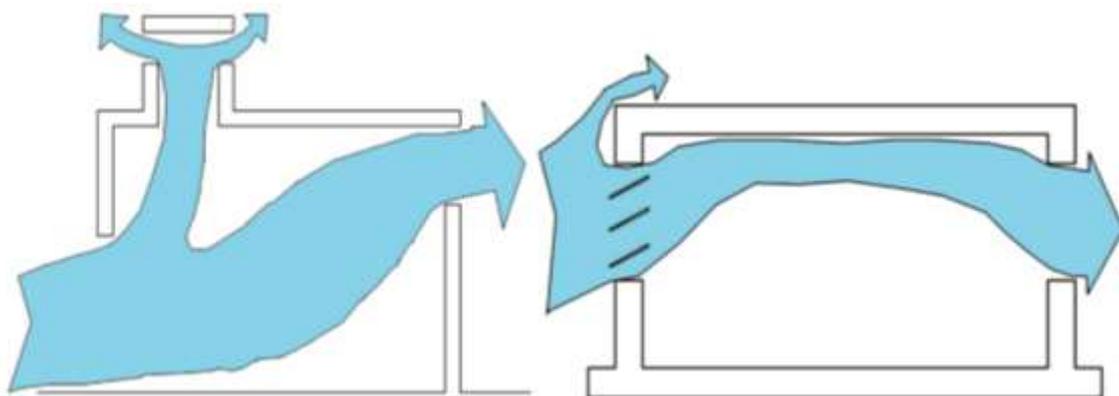


Elaboración propia

Ventilación por efecto chimenea y celosías: Esta estrategia es eficiente siempre y cuando la diferencia de altura de las aberturas no sea demasiada, además se puede combinar con la ventilación por medio de celosías si hay suficiente distancia entre la entrada y la salida.

Figura 97

Estrategia de ventilación por efecto chimenea y celosías.



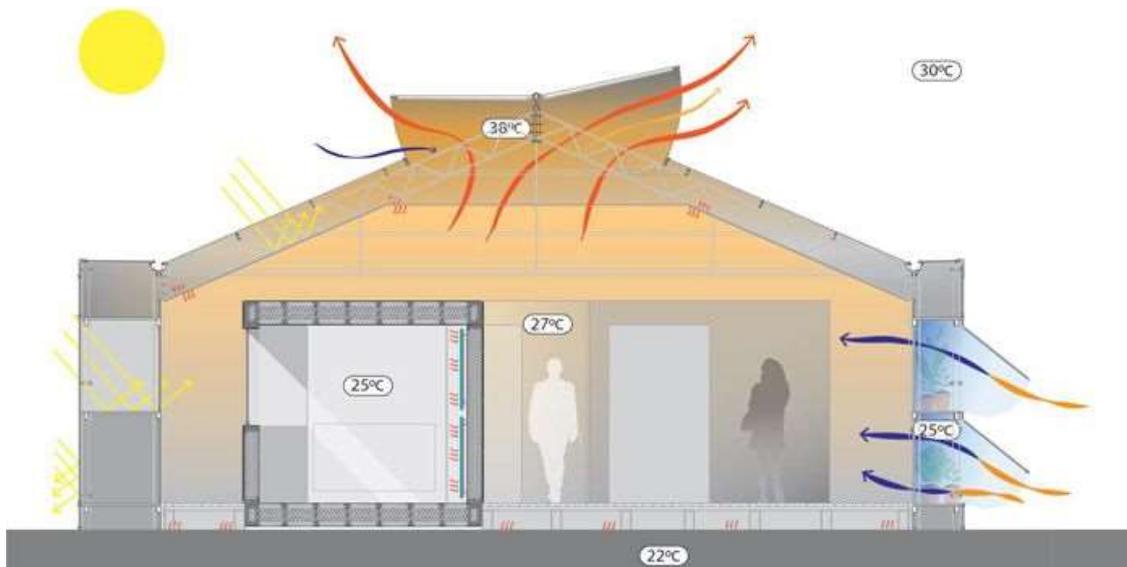
Elaboración propia

Otras estrategias bioclimáticas recomendables

Sistema de calefacción a través de superficies vidriadas: El espacio interior tres funciones: captor solar, depósito térmico y sistema de distribución. Esta superficie vidriada debe estar orientada hacia el norte para que absorba y almacene calor.

Figura 98

Sistema de calefacción a través de superficies vidriadas.



Fuente: NOEM, 2021.

Elección de los materiales: Es muy importante la elección de materiales de acuerdo con la zona en que se encuentra por ello el material que más se adapta a la zona de Piscobamba es la piedra, la madera, las tejas, etc.

Figura 99

Elección de los materiales según conductividad e inercia térmica.



Fuente: FREEPIK, 2021.

6.5. Criterios producto de la investigación científica

Funcionalidad espacial

- ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL DE BERRIOZAR

Figura 100

Kindergarten entradas con celosías de colores.



Fuente: Archdaily, Fotografías: Iñaki Bergera, 2013.

Este proyecto propone la idea de generar espacios que hagan que los niños se desenvuelvan de una manera segura en esa etapa de su vida, siguiendo el modelo de las escuelas Regianas; ya que, los volúmenes se desarrollan en torno a plazas que sirven como lugar de interacción y desarrollo de actividades comunes. (Escuela Infantil Municipal De Berriozar, 2013).

Los espacios que se encuentran anexados se encuentran iluminados y con buenas visuales desde el interior, cada volumen tiene celosías de madera y tiene un control dimensional con relación a los tipos de usuarios. (Escuela Infantil Municipal De Berriozar, 2013).

Figura 101

Taller de cerámica. Plano del primer nivel.

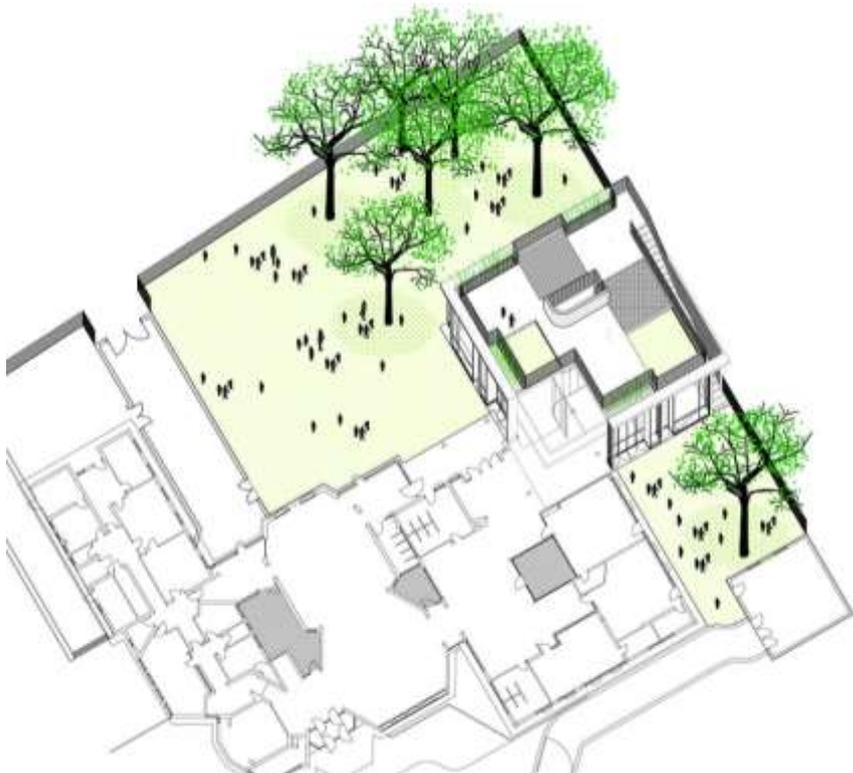


Fuente: Archdaily, Fotografías: Iñaki Bergera, 2013

- JARDÍN CUBIERTO / LABORATORIO PERMANENTE

Figura 102

Axonometría del proyecto Jardín Cubierto / Laboratorio Permanente.



Fuente: Archdaily, Luca Santiago Mora, 2015.

Este proyecto es una extensión de un jardín privado, se ubica en la parte del área verde del jardín, es por ello por lo que existe una relación entre el proyecto y el exterior, esto se logra porque el proyecto cuenta con grandes ventanales (Mora, 2015).

Figura 103

El espacio libre con relación al proyecto.



Fuente: Archdaily, Luca Santiago Mora, 2015.

La distribución interior de este proyecto se basó en tener una planta libre y en que el espacio sea flexible, así como en tener un revestimiento de madera para lograr mantener el confort durante todo el año (Mora, 2015).

Figura 104

Corte de sala de exposición artesanal, Ambientes internos.



Fuente: Archdaily, Luca Santiago Mora, 2015.

- ARTÍCULO DE ARQUITECTURA Y EDUCACIÓN NO TRADICIONAL.

Este artículo muestra una investigación acerca de la pedagogía Reggio Emilia la cual se tratará por puntos a continuación. (Barzán et al., 2017).

CALIDAD ESPACIO-AMBIENTE: Estos espacios se logran debido a que se toman en cuenta los siguientes puntos:

- **Espacios amigables:** Estos espacios están pensados para que en ellos los niños aprendan a partir de la observación, la escucha y las relaciones interpersonales.
- **Continuidad y conexiones sociales:** Esto permite que las relaciones no solo den en el interior de la institución sino en los espacios que se encuentran en la comunidad.
- **Experiencias sensoriales múltiples:** La institución debe garantizar espacios que inviten a los niños a explorar, haciendo que de este modo tengan experiencias sensoriales múltiples, para lograr esto se debe tomar en cuenta que cada espacio debe ser específicamente pensado.

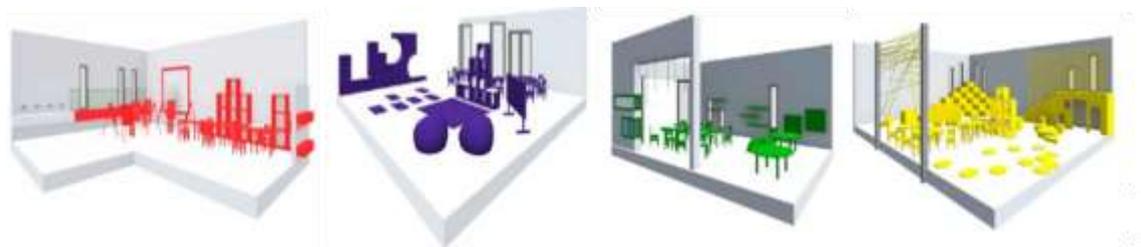
MOBILIARIOS: Estos mobiliarios se organizarán de acuerdo con los espacios planteados en la institución para el desarrollo de inteligencias múltiples, además estos deben servir para llevar a cabo distintas actividades del ambiente, es por ello por lo que en algunos ambientes pueden repetirse.

- **Atelier (talleres):** Este espacio cuenta con mobiliarios como: tableros, caballetes de pintura, mobiliario de guardado, mesa grande para manualidades, lavaderos para lavar pinceles sin ensuciar los lavabos del SS. HH, espejos que bordeen el espacio para que los niños se observen mientras pintan y una gran pared (superficie porosa) para exposición de trabajos (ver figura 105, mobiliarios de color rojo).

- **Biblioteca:** Deben tener mobiliarios según el tamaño de los niños, también ellos deben escoger que libro leer; este espacio debe contar con: alfombras, almohadones, pufs, colchonetas, mesas grupales, pizarra para la práctica de la escritura (ver figura 105, mobiliarios de color morado).
- **Laboratorios:** Deben contar con los siguientes mobiliarios: mesas de trabajo, mesas para manipular materiales y jardineras o macetas que permitan a los niños a través de la observación ser partícipes del crecimiento de las flores. Además, debe tener conexión visual directa con las áreas verdes (ver figura 105, mobiliarios de color verde).
- **Aulas:** Estos ambientes deben contar con: bloques movibles, mesas de trabajo, pizarra, colores y geometrías (ver figura 105, mobiliarios de color amarillo).

Figura 105

Mobiliarios en cada uno de los espacios planteados en una institución.



Fuente: ISSUU, Barzán, F, 2017.

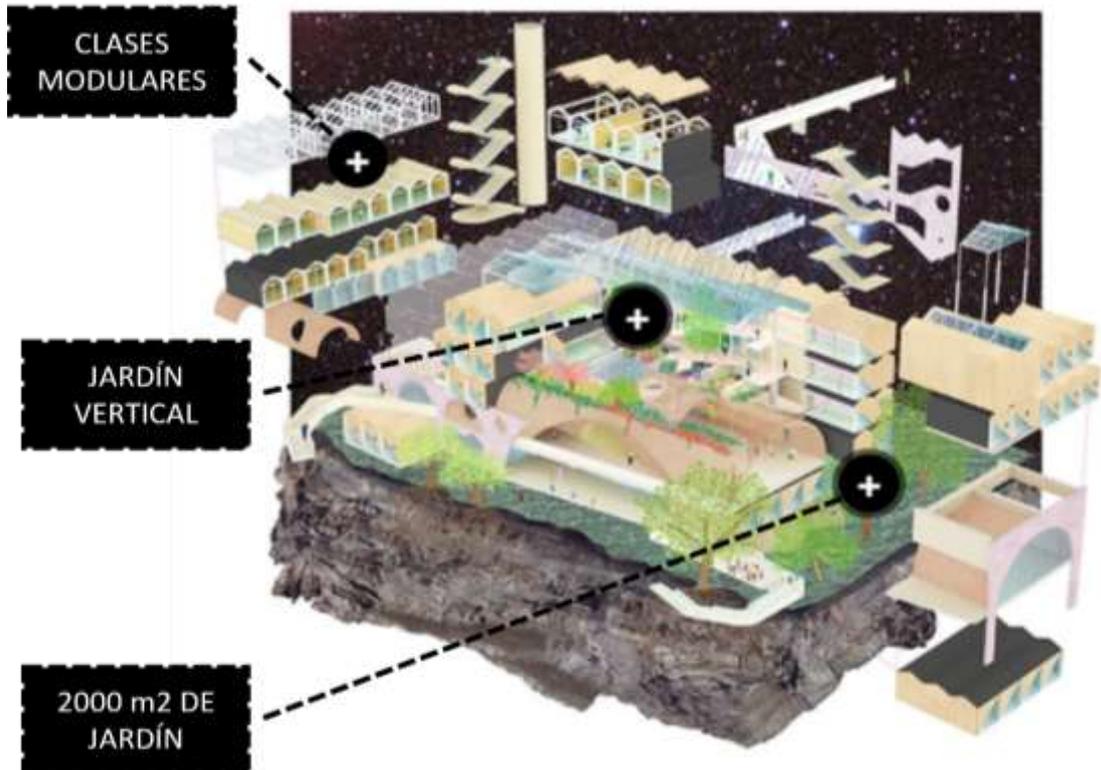
- **COLEGIO REGGIO EXPLORA**

Este colegio cuenta kínder, primaria y secundaria. Se encuentra ubicado en Madrid, está inspirado en las escuelas italianas Reggio Emilia ya que la pedagogía con la arquitectura se encuentra en equilibrio manteniendo así la armonía, es por ello por lo que el espacio funciona como el tercer educador (Colegio Reggio, 2020).

Andrés Jaque es el diseñador de este proyecto y concibió este como un edificio complejo que hace que los estudiantes sean autónomos.

Figura 106

Espacios resaltantes en el colegio Reggio Explora.



Fuente: Blog Colegio Reggio, 2020.

Este proyecto crece verticalmente, cuenta con 5 niveles. En el primer se encuentra las aulas de los grados menores, a medida que asciende la estructura ascienden los grados. El segundo nivel es el espacio social en cual participa la comunidad. En la tercera y cuarta planta se encuentran las instalaciones de gestión de residuos y los almacenes.

El proyecto busca que los protagonistas sean los niños, logrando que los espacios ayuden en el aprendizaje y en desarrollo de las diferentes dificultades, haciendo que el niño sea capaz de buscar soluciones para resolverlo y no tan solo se concentre en obtener un resultado. Estos espacios buscan que los niños expandan su curiosidad y sean conscientes de los recursos con los que cuentan para que puedan cuidarlos y convivir con el mundo adecuadamente.

Figura 107

Vista frontal y lateral del Colegio Reggio Explora.



Fuente: Blog Colegio Reggio, 2020.

- ARTÍCULO “MEJORANDO EL ENTORNO EDUCATIVO CON EL ENFOQUE DE REGGIO EMILIA.

Este artículo muestra los principios q tiene el enfoque Reggio Emilia. Se menciona que ninguna escuela que se base en el enfoque Reggiano podría construirse sin tener en cuenta el contexto urbano. Existen algunos parámetros que se han estipulado basándose en las escuelas Reggianas, algunos de estos son: la iluminación, los elementos arquitectónicos, atmósfera acogedora, interiores flexibles, plazas centrales, mamparas, ritmo y movimiento y accesibilidad Migliani. (2020).

Figura 108

Imágenes que hacen referencia a los parámetros basados en el enfoque Reggio Emilia.



Fuente: Archdaily, Fotografías: Leonardo Finotti, 2020.

6.6. Resultados y discusiones

6.6.1. Resultados

Para presentar los resultados nos basaremos en 04 instrumentos que desarrollamos, estos son: encuestas, fichas de observación, test proyectivo y ficha de análisis de referentes; estos instrumentos se aplicaron de acuerdo con cada uno de los indicadores que se desligan de las dimensiones, las cuales a su vez se desligan de las variables (variables independiente y dependiente).

Tabla 17

Resumen de la matriz de consistencia.

MATRIZ DE DIMENSIONES							
TITULO:CENTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA: APLICACIÓN DE LA PEDAGOGÍA REGGIO EMILIA AL DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS SENSORIALES EN MARISCAL LUZURIAGA, ANCASH -2021.							
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICIÓN INDICADORES	INSTRUMENTOS				METODOLOGÍA
			Encuestas	Fichas de observación	Test proyectivo	Ficha de análisis de referentes	
D1. Funcionalidad, arte y estética	Paisaje cromático	Colores tenues y claros		X		X	ENFOQUE MIXTO/ TIPO DE DISEÑO EXPLICATIVA Y DESCRIPTIVA/INVESTIGACIÓN DE CARÁCTER TRANSVERSAL.
	Epigénesis	Estructuras móviles(Mamparas, biombo, puertas corredizas		X		X	
	Horizontalidad de los espacios	Espacios fluidos con poca altura		X		X	
D2. Relación, espacio y ambiente	Estructura radial/ rectangular	Por su forma permite a los estudiantes recorridos fluidos, correr, jugar, dar vueltas alrededor.		X		X	
	Transparencia	Todas las aulas tienen vista al espacio central, separándose de él a través de un gran vidrio que aporta profundidad al espacio y permite tener visuales al exterior.		X		X	
	Permeabilidad	Conexiones entre lo privado y lo público.		X		X	
D3. Espacios sociales	Sub escenarios	Espacios de identidad.	X			X	
D4. Espacios de información	Espacios históricos	Espacios para conservar objetos y materiales que se han ido recogiendo con los niños, que narran procesos vividos y que cobran un significado afectivo y social para el grupo, objetos que simbólicamente conectan pasado y presente.	X			X	
D5. Espacios de Interacción	Plaza	Gran espacio central donde se realizan reuniones, se relaciona con otros espacios.	X			X	
	Aulas	Transparencia y la relación con la naturaleza y la plaza a través de espacios abiertos.	X			X	
D6. Espacios de Producción	Atelier	Espacio en el cual los niños pueden expresarse a través de la música, la pintura y sus múltiples actividades, haciendo de filtro entre la ciudad y la plaza.	X			X	
D7.Espacios de Exhibición	Dentro del aula	Usando el mobiliario para definir las actividades y no siendo rígidos con los límites de cada uso.	X			X	
	Fuera del aula	Exhibición de los productos creados por los niños en el patio, generando la relación espacio - ambiente.	X			X	
	Fuera de la institución	Integrar la Institución con su entorno inmediato, organizando eventos con la comunidad.	X			X	
D1. Espacios sensoriales	Ambientes polisémicos	Texturas, olor, colores, sonidos.		X	X	X	
	Paisaje ósmico	Olor (tierra y flores), materiales con olores persistentes.		X	X	X	
	Paisaje matérico	Materiales fríos /cálidos, rígidos/ flexibles, ductiles/ resistentes , lisos/ rugosos, secos/ húmedos		X	X	X	
	Paisaje luminoso	Texturas lumínicas, penumbra, fuente de luz.		X	X	X	
	Paisaje sonoro	Aislamiento acústico, materiales porosos, fuentes sonoras, espacios sonoros específicos.		X	X	X	

Elaboración propia

Los resultados se mostrarán de acuerdo con cada una de las dimensiones, teniendo en cuenta las variables independiente y dependiente, según la tabla 18. Además, estos resultados son los obtenidos en 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga, por ende, en cada dimensión se darán los resultados de cada una de las cuatro instituciones estas son:

- Escuela Primaria C.E.D (Distrito de Piscobamba, capital de la provincia).
- Escuela Emilio Egusquiza Huaranga (Centro poblado de Socosbamba).
- Escuela Coronel Félix Martiniano Roca López (Distrito de Llama).
- Escuela 84115 Armando Valverde Caldas (Distrito de Casca).

VI. CRITERIOS DE LA PEDAGOGÍA REGGIO EMILIA

D1: Funcionalidad, arte y estética

Esta dimensión tiene 3 indicadores, los cuales hacen alusión a espacios fluidos, estructuras movibles y colores tenues o claros. Para evaluar esta dimensión se usaron 2 instrumentos: ficha de observación y ficha de análisis de referentes.

Ficha de observación: Este instrumento fue realizado en base a la observación de las autoras de la tesis a las cuatro instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga: César Egusquiza Durand, Emilio Egusquiza Huaranga, Coronel Félix Martiniano Roca López y 84115 Armando Valverde Caldas.

El primer punto por observar se basa en el paisaje cromático, este debe constar de colores tenues y claros, sin embargo, en la primera institución César Egusquiza Durand las paredes del interior de las aulas de la institución son de color verde claro, el techo de color amarillo y el piso de color rojo. En la segunda institución Emilio Egusquiza Huaranga presenta las paredes del interior de las aulas de color amarillo con detalles rojos, el piso es de acabado natural de cemento pulido y el techo es de color amarillo al

igual que las paredes. La tercera institución Coronel Félix Martiniano Roca López tiene las paredes del interior de las aulas de color crema, el piso es de acabado natural de cemento pulido y el techo es de falso cielo raso, las paredes exteriores son de color cian con toques de blanco; la cuarta y última institución es 84115 Armando Valverde Caldas la cual presenta paredes interiores de color crema con detalles de tonos ocre, el piso es de tierra natural y el techo es de Eternit color plomo. Por consiguiente, esto hace concluir que el espacio donde los niños se desarrollan no es considerado como parte de su aprendizaje, además demuestra que no hubo un estudio de color que ayude a que el espacio actúe como tercer educador. Por todo lo anterior mencionado se da como resultado que las instituciones no cuentan con un paisaje cromático de colores claros o tenues que cumplan con los estándares de los espacios de educación.

Figura 109

Primer punto de la D1 referente al paisaje cromático. (Paredes, piso y techo).



Fuente: Autoras de la tesis.

El segundo y tercer punto por observar hacen referencia a los espacios que

tienen la capacidad de ser usados de múltiples formas, haciendo uso de estructuras movibles, puertas corredizas, etc., sin embargo, en la primera institución César Egusquiza Durand las aulas son un solo cuadrado o rectángulo que tiene mesas y sillas, lo cual limita mucho la capacidad de usarse de formas múltiples, puesto que se encuentra lleno de mobiliarios, añadido a esto no existen elementos que apoyen a subdividir los espacios. En la segunda institución Emilio Egusquiza Huaranga las aulas de esta institución son un solo cuadrado con los mobiliarios comunes y los espacios están dañados estructuralmente. La tercera y la cuarta institución presenta aulas comunes que no se usan de formas múltiples, además no cuentan elementos estructurales que dividan el espacio. Por todo lo anterior mencionado se da como resultado que los espacios de las 4 instituciones no tienen la capacidad de usarse de forma múltiple y que no cuentan con estructuras movibles.

Figura 110

Segundo y tercer punto de la D1 referente a los espacios múltiples y a las estructuras movibles.



Fuente: Autoras de la tesis.

El cuarto y quinto punto por observar son: el acondicionamiento que tienen los

espacios donde se realizan los eventos sociales de la comunidad además de ver si este es fluido y elimina los pasillos, sin embargo, en la primera institución César Egusquiza Durand no cuenta con espacios techados donde la comunidad pueda realizar eventos, solo tiene un amplio patio verde el cual cuando llueve queda inhabilitado ya que se forma lodo y no se puede hacer ninguna actividad, además cuenta con una losa deportiva la cual comparte con el colegio de secundaria. En la segunda institución Emilio Egusquiza Huaranga solo tiene un patio de tierra natural el cual cuando llueve queda inhabilitado. La tercera institución Coronel Félix Martiniano Roca López, solo tiene un patio con acabo de cemento pulido, el cual se encuentra rodeado de las aulas rectangulares y la cuarta y última institución es 84115 Armando Valverde Caldas coincide con las características de la primera institución, sin embargo la losa que tienen es propia y no comparten con otra institución. Por lo anterior mencionado se puede dar como resultado que las instituciones no cuentan con espacios que se puedan utilizar por la comunidad.

Figura 111

Cuarto y quinto punto de la D1 referente a los espacios para la comunidad y el espacio fluido.



Fuente: Autoras de la tesis.

Ficha de análisis de referente: Este instrumento fue realizado en base al análisis de los

referentes por parte de las autoras de esta tesis. Se hizo para corroborar que los referentes cumplen y se así demostrar según los indicadores que las 4 instituciones no cumplen con ellos.

Tabla 18

Evaluación de referentes según el primer indicador de la D1 de la variable independiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D1. Funcionalidad, arte y estética	Paisaje cromático	Colores tenues y claros	✓ El paisaje cromático de esta institución tiene colores claros en su interior como el blanco, y en su exterior tiene colores variados como un arcoíris. 	✓ El paisaje cromático de esta institución tiene colores claros en su interior como el blanco, y en su exterior tiene tonalidades de amarillo. 	✓ El paisaje cromático de esta institución tiene colores claros en su interior como el blanco, y en su exterior tiene colores variados en su cerco perimétrico. 

Elaboración propia.

El primer indicador de la dimensión 1 que se evaluó es el paisaje cromático, esta ficha de análisis de referentes nos dan como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario, sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con un espacio cromático adecuado que ayude en el aprendizaje.

Tabla 19

Evaluación de referentes según el segundo indicador de la D1 de la variable independiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D1. Funcionalidad, arte y estética	Epigénesis	Estructuras móviles (Mamparas, biombo, puertas corredizas)	✓ Cuenta con estructuras que ayudan a subdividir el espacio, logrando que se puedan llevar a cabo diferentes actividades en un mismo espacio. 	✓ Cuenta con estructuras que ayudan a subdividir el espacio, logrando que se puedan llevar a cabo diferentes actividades en un mismo espacio. 	✓ Cuenta con estructuras que ayudan a subdividir el espacio, logrando que se puedan llevar a cabo diferentes actividades en un mismo espacio. 

Elaboración propia.

El segundo indicador de la dimensión 1 que se evaluó es la epigénesis, esta ficha de análisis de referentes nos dan como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario, sucede cuando se evalúan las 4

instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con estructuras movibles, mamparas, biombos o puertas corredizas).

Tabla 20

Evaluación de referentes según el tercer indicador de la D1 de la variable independiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D1. Funcionalidad, arte y estética	Horizontalidad de los espacios	Espacios fluidos con poca altura	✓ Los espacios son fluidos y horizontales, tiene formas rectangulares con poca altura para que se adapte a sus usuarios. 	✓ Los espacios son fluidos y horizontales, tiene formas orgánicas con poca altura para que se adapte a sus usuarios, además de tener una planta libre. 	✓ Los espacios son fluidos y horizontales, tiene formas orgánicas con poca altura para que se adapte a sus usuarios. 

Elaboración propia.

El tercer indicador de la dimensión 1 que se evaluó es la horizontalidad de los espacios, esta ficha de análisis de referentes nos da como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario, sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que los espacios no son fluidos y se ven limitados por los mobiliarios existentes. Evaluado por los 2 instrumentos (ficha de observación y fichas de análisis de referentes) podemos dar como resultado que las 4 instituciones de la P. de M.L no cumplen con los requisitos de D1.

D2: Relación, espacio y ambiente

Esta dimensión tiene 3 indicadores, los cuales hacen alusión: a la forma que tiene la estructura, la transparencia que poseen los espacios y la permeabilidad entre lo privado y lo público. Para evaluar esta dimensión se usaron 2 instrumentos: la ficha de observación y la ficha de análisis de referentes.

Ficha de observación.

El primer punto por observar se basa en validar si tiene una estructura radial o rectangular, sin embargo, en la institución César Egusquiza Durand cuenta con volúmenes rectangulares ubicados aleatoriamente dentro del terreno según aumentaba la cantidad de estudiantes, sin tener en cuenta los recorridos que harían los usuarios. La segunda institución Emilio Egusquiza Huaranga cuenta con volúmenes rectangulares hechos de adobe ubicados rodeando un patio de tierra natural con pasto, sin tener en sin basarse en un programa. La tercera institución Coronel Félix Martiniano Roca López cuenta con volúmenes rectangulares hechos de adobe ubicados rodeando un patio cemento pulido, basándose en una típica escuela peruana y en la cuarta y última institución 84115 Armando Valverde Caldas cuenta con volúmenes rectangulares de dos niveles hechos de albañilería, estos fueron construidos por los padres de familia del distrito de Casca con un conocimiento empírico de construcción, están ubicados rodeando un patio central de cemento pulido sin techar. Por todo lo anterior mencionado se da como resultado que las instituciones no cuentan con una estructura que permita que los estudiantes realicen sus recorridos o actividades de forma fluida, esto es porque no hay un buen diseño arquitectónico y por no tomar en cuenta la condiciones climáticas del entorno al plantear el proyecto, ya que las losas deportivas o plazas centrales que no tienen cubiertas quedan inhabilitadas cuando se producen las fuertes lluvias, además a esto se suma que las aulas no les permiten hacer actividades libremente debido a que se encuentran llenos de mobiliarios, limitando las capacidades motoras de los niños.

Figura 112

Primer punto de la D2 con referencia a la estructura (radial o rectangular).

I.E César Egusquiza Durand



I.E Emilio Egusquiza Huaranga



I.E Coronel Félix Martiniano Roca López



I.E 84115 Armando Valverde Caldas



Elaboración propia.

El **segundo y tercer punto** por observar hacen referencia a la fluidez en el espacio, lo que quiere decir que la estructura permite que el espacio se recorra con facilidad, además de contar con el espacio suficiente para desarrollar diferentes actividades didácticas, sin embargo, la primera institución César Egusquiza Durand parte de piezas rectangulares ubicadas al pasar de los años en diferentes lados de la escuela, sin pensar en una adecuada distribución en su diseño, las cuales generan sus propios espacios limitando al usuario circular fluidamente. La segunda institución Emilio Egusquiza Huaranga está compuesta por piezas rectangulares, ubicados alrededor de su espacio de recreación. La tercera institución Coronel Félix Martiniano Roca López La

escuela está compuesta por piezas rectangulares los cuales mantienen relación con su espacio central, si bien las ventanas si permiten tener vista al espacio central y al exterior, pero la ubicación de estos elementos no son los indicados, por no contar con un espacio amigable que amortigüe la ciudad con la escuela y la cuarta y última institución 84115 Armando Valverde Caldas presenta una estructura rectangular de dos niveles delimitada por muros de concreto, la escuela no es permeable con su contexto. Por todo lo anterior mencionado se da como resultado que las instituciones no cumple con una estructura fluida ni con un espacio abierto óptimo para realizar actividades didácticas.

Figura 113

Segundo y tercer punto de la D2 con referencia a la fluidez y al suficiente espacio para actividades didácticas.



Fuente: Autoras de la tesis.

El cuarto, quinto y sexto punto por observar son: que las aulas tengan vista hacia el espacio central, que permitan la vista hacia el paisaje exterior y que los ambientes tengan permeabilidad, pero la primera institución César Egusquiza Durand cumple mínimamente en que las aulas tengan vista hacia el espacio central, más no permite visuales hacia el paisaje exterior y mucho menos posee permeabilidad entre los espacios, ya que solo tiene una ventana por cada salón la cual no está a la altura visual del usuario (niños y niñas). La segunda institución Emilio Egusquiza Huaranga posee ventanas pequeñas en las aulas que no permiten tener visuales al exterior por tener cristales opacos y no traslúcidos, limitando a los usuarios tener visuales de la naturaleza y su entorno, siendo espacios cerrados (claustrofóbicos), además los materiales aplicados en la escuela como el concreto no cumple con el confort térmico por ende son espacios fríos. La tercera institución Coronel Félix Martiniano Roca López tiene ventanas que si permiten tener vista al espacio central y al exterior, pero la orientación de estos elementos no son los indicados, por no contar con un espacio amigable que amortigüe la ciudad con la escuela, no se tiene en cuenta la importancia de lo privado y lo público en horario escolar y la cuarta y última institución 84115 Armando Valverde Caldas todas las aulas cuentan con ventanales con vista a su espacio central, pero las ventanas están cubiertas con papelotes los cuales no permiten tener visuales al exterior, la distribución de las aulas, los SS-HH - el área administrativa y su losa deportiva no tienen una conexión entre lo privado y lo público. Por lo anterior mencionado se puede dar como resultado que las instituciones no poseen transparencia ni permeabilidad entre lo privado y lo público, además que sus vanos no responden al debido uso ya que se encuentran cubiertas, mal orientadas o con materiales que no permiten la vista exterior debido a que no son transparentes.

Figura 114

Cuarto, quinto y sexto punto de la D2 con referencia a vistas al espacio central, exterior y ambientes permeables.

I.E César Egusquiza Durand



I.E Emilio Egusquiza Huaranga



I.E Coronel Félix Martiniano Roca López



I.E 84115 Armando Valverde Caldas



Fuente: Autoras de la tesis.

Ficha de análisis de referente.

Tabla 21

Evaluación de referentes según el primer indicador de la D2 de la variable independiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D2. Relación espacio ambiente	Estructura radial/rectangular	Por su forma permite a los estudiantes recorridos fluidos, correr, jugar, dar vueltas alrededor.	De una única pieza compacta rectangular de proporción marcadamente longitudinal que alberga todos los usos necesarios, articulados en torno a una 'plaza' 	Por su forma circular permite a los usuarios recorridos fluidos, correr, jugar, dar vueltas alrededor. 	La concepción dinámica de la forma de bucle por los perfiles ondulados y las formas curvas de la cubierta, permite a sus usuarios recorridos fluidos 

Elaboración propia.

El primer indicador de la dimensión 2 que se evaluó es la estructura radial o rectangular, esta ficha de análisis de referentes nos dan como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario, sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con una estructura radial o rectangular óptima que permita recorridos fluidos

por parte de los usuarios.

Tabla 22

Evaluación de referentes según el segundo indicador de la D2 de la variable independiente.

CUADRO DE REFERENTES						
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA	
D2. Relación espacio ambiente	Transparencia	Todas las aulas tienen vista al espacio central, separándose de él a través de un gran vidrio que aporta profundidad al espacio y permite tener visuales al exterior	✓ 	✓ 	✓ 	

Elaboración propia.

El segundo indicador de la dimensión 2 que se evaluó es la transparencia, esta ficha de análisis de referentes nos dan como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario, sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con vanos amplios que permitan que el espacio tenga profundidad y que existan visuales del exterior.

Tabla 23

Evaluación de referentes según el tercer indicador de la D2 de la variable independiente.

CUADRO DE REFERENTES						
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA	
D2. Relación espacio ambiente	Permeabilidad	Conexiones entre lo privado y lo público	✓ 	✓ 	✓ 	

Elaboración propia.

El tercer indicador de la dimensión 2 que se evaluó es la permeabilidad de los espacios, esta ficha de análisis de referentes nos da como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario, sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de ML ya que los espacios no tienen permeabilidad puesto que no hay una gran conexión entre lo privado y lo público. Evaluado por los 2 instrumentos (ficha de observación y fichas de análisis de referentes) podemos dar como resultado que las

4 instituciones de la Provincia de Mariscal Luzuriaga no cumplen con los requisitos de D2.

D3: Espacios sociales

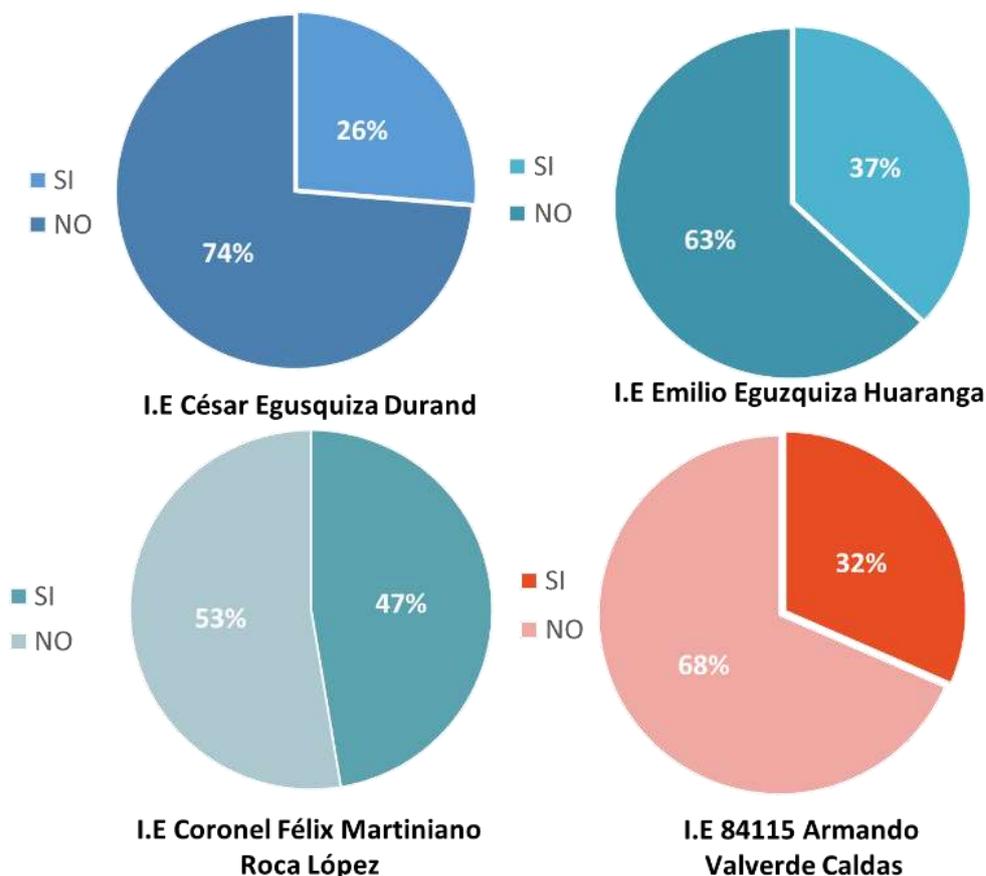
Esta dimensión tiene 1 indicador, el cual hace alusión: a los espacios de identidad (sub-escenarios). Para evaluar esta dimensión se usaron 2 instrumentos: encuestas y ficha de análisis de referentes.

Encuestas: Este instrumento se aplicó a los 58 docentes que se encontraban laborando en el 2019 en las siguientes 4 I.E: César Egusquiza Durand, Emilio Eguzquiza Huaranga, Coronel Félix Martiniano Roca López y 84115 Armando Valverde Caldas, en la primera I.E hay 19 docentes los cuales corresponden 3 secciones por cada grado más el docente de educación física. En las siguientes 3 instituciones hay 13 docentes en cada una ya que solo tienen 2 secciones por cada grado más el docente de educación física. A continuación, se mostrarán los resultados de acuerdo con cada una de las preguntas de la encuesta según la dimensión 3, además se mostrarán los gráficos de la data de resultados de cada una de las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga, cada gráfico con un color diferente según la I.E.

La primera pregunta: ¿La pedagogía que se aplica en la I.E fomenta la identidad cultural?

Gráfico 14

Gráfico de la primera pregunta de la dimensión 3.



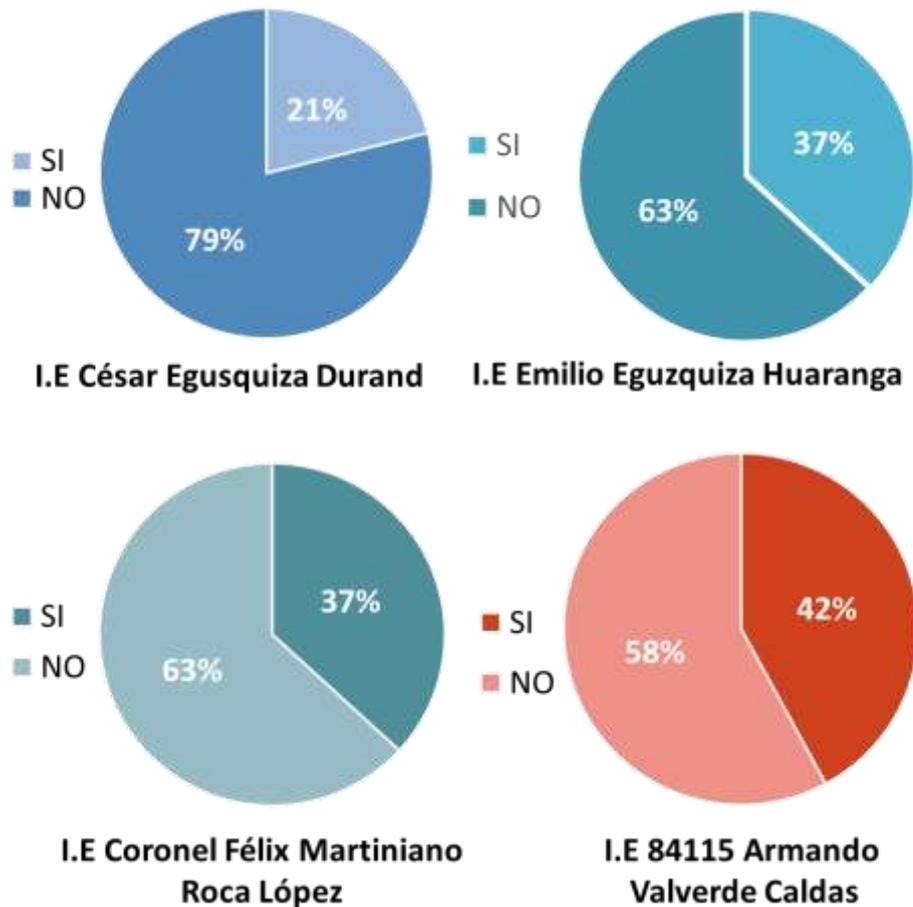
Elaboración propia.

De los gráficos de la primera pregunta de la dimensión 3 se puede dar como resultado que: la pedagogía con la que se trabaja en el 2021 en las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga no fomenta la identidad cultural en los niños, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que más del 50% de respuesta son los marcados como “no”, lo cual representa que los docentes consideran que la pedagogía que vienen aplicando no fomenta la identidad en los niños (ver gráfico 14).

La segunda pregunta: ¿La pedagogía que se aplica en el 2021 tiene un enfoque socio cultural?

Gráfico 15

Gráfico de la segunda pregunta de la dimensión 3.



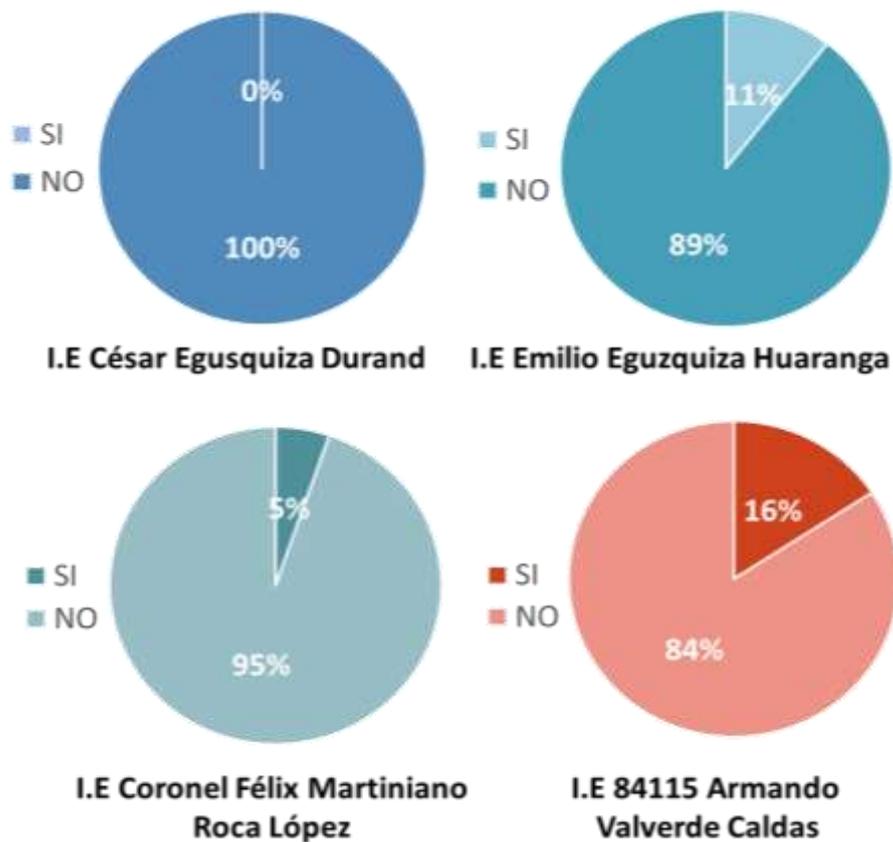
Elaboración propia.

De los gráficos de la segunda pregunta de la dimensión 3 se puede dar como resultado que: la pedagogía con la que se trabaja en el 2021 en las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga no tiene un enfoque socio cultural, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que más del 50% de respuesta son los marcados como “no”, lo cual representa que los docentes consideran que la pedagogía que vienen aplicando no posee un enfoque socio cultural (ver gráfico 15).

La tercera pregunta: ¿Existen espacios que fomenten la identidad en los niños?

Gráfico 16

Gráfico de la tercera pregunta de la dimensión 3.



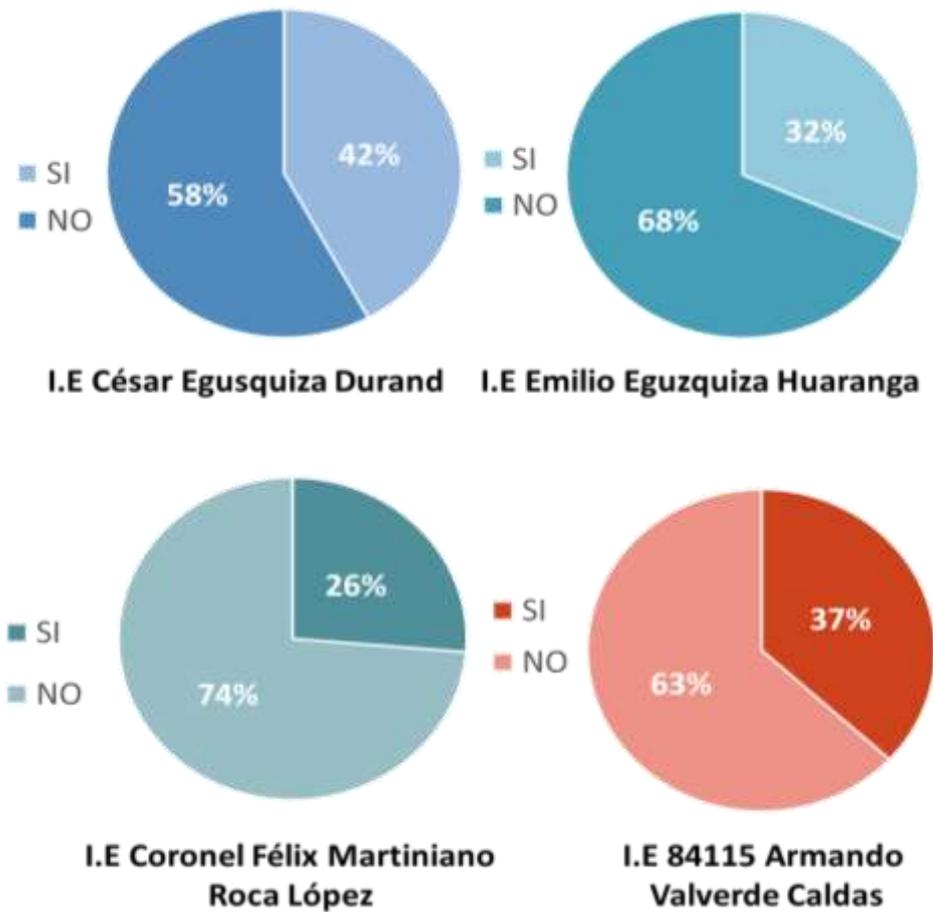
Elaboración propia.

De los gráficos de la tercera pregunta de la dimensión 3 se puede dar como resultado que: no existen espacios adecuados que fomenten la identidad cultural en los niños de las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que más del 80% de respuesta son los marcados como “no”, lo cual representa que los docentes consideran que no existen espacios diseñados para fomentar la identidad cultural en los niños, maestros y público en general (ver gráfico 16).

La cuarta pregunta: ¿La pedagogía existente propone métodos que propaguen la identidad en los niños?

Gráfico 17

Gráfico de la cuarta pregunta de la dimensión 3.



Elaboración propia.

De los gráficos de la cuarta pregunta de la dimensión 3 se puede dar como resultado que: la pedagogía con la que se trabaja en el 2021 en las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga no propone métodos que propaguen la identidad cultural en los niños, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que más del 55% de respuesta son los marcados como “no”, lo cual representa que los docentes consideran que la pedagogía que vienen aplicando no se preocupa por propagar la identidad cultural en los niños (ver gráfico 17).

A manera de resultado final de la dimensión 3, según la información de las encuestas realizadas a las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga, se puede

decir que la pedagogía que se encuentra implementada en el 2021 no fomenta la identidad cultural en los niños, no posee un enfoque socio cultural ni propone métodos que propaguen la identidad, ya que no posee espacios en los que se fomente la identidad en los niños. Por todo lo anterior mencionado se concluye que los espacios sociales (sub-escenarios) son necesarios para fomentar la identidad en los niños.

Ficha de análisis de referente.

Tabla 24

Evaluación de referentes según el indicador de la D3 de la variable independiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D3. Espacios sociales	Sub Escenarios	Espacios de identidad	Presta sus instalaciones a la comunidad, para que realicen múltiples actividades. ✓	El ágora es el centro de encuentro que promueve el vínculo con los espacios de aprendizaje, la socialización con la comunidad por medio de canciones actividades, el encuentro, el arte, las exposiciones, entre otras cosas. ✓	El centro (Plaza) de encuentro que promueve el vínculo con los espacios de aprendizaje, la socialización con la comunidad por medio de canciones actividades, el encuentro, el arte, las exposiciones, entre otras cosas. ✓

Elaboración propia.

El indicador de la dimensión 3 que se evaluó son los sub-escenarios, esta ficha de análisis de referentes nos da como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario, sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con espacios de identidad (sub-escenarios) donde se fomente la identidad de los niños. Evaluado por los 2 instrumentos (encuestas y fichas de análisis de referentes) podemos dar como resultado que las 4 instituciones de la zona no cumplen con los requisitos de D3.

D4: Espacios de información

Esta dimensión tiene 1 indicador, el cual hace alusión: a los espacios históricos, los cuales sirven para conservar materiales y objetos de los niños. Para evaluar esta dimensión se usaron 2 instrumentos: encuestas y ficha de análisis de referentes.

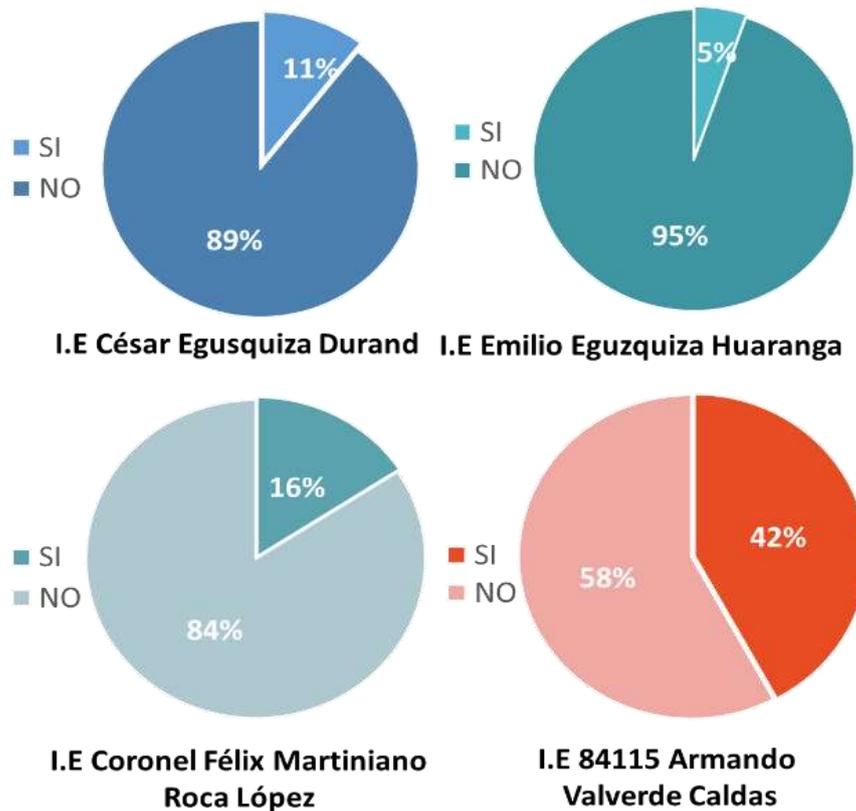
Encuestas: se pasa a mostrar los resultados de las encuestas de acuerdo con cada

una de las preguntas de la encuesta según la dimensión 4.

La primera pregunta: ¿Existe en la I.E una biblioteca que fomente la lectura en los niños?

Gráfico 18

Gráfico de la primera pregunta de la dimensión 4.



Elaboración propia.

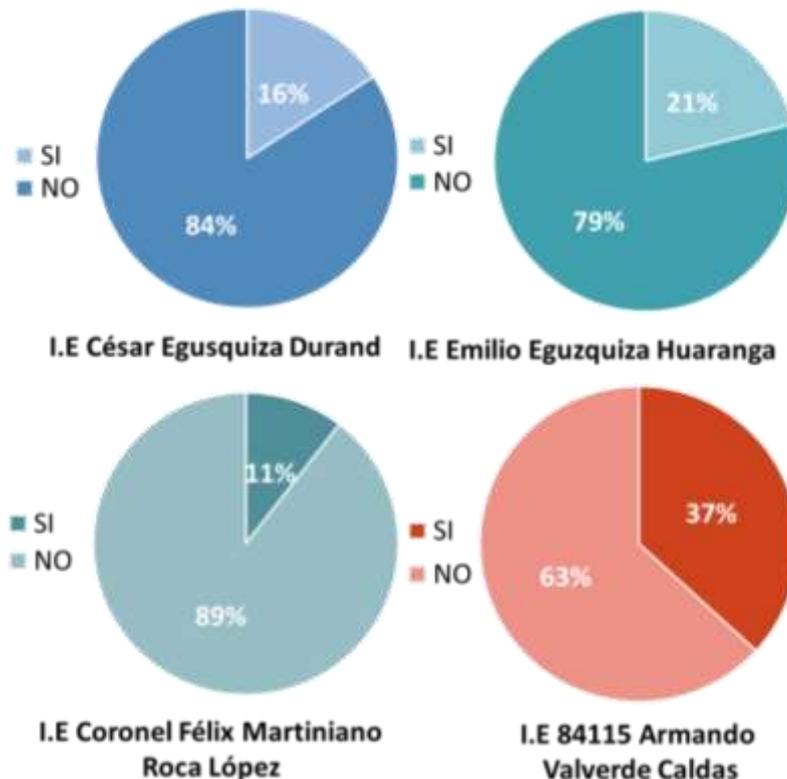
De los gráficos de la primera pregunta de la dimensión 4 se puede dar como resultado que: en las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga no cuentan con una biblioteca por cada I.E, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que más del 80% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que los docentes consideran que el espacio que tienen como almacén de libros no califica como una biblioteca que ayude a fomentar la lectura en los niños; sin embargo hay una excepción en las respuestas de los docentes de la I.E 84115 Armando Valverde Caldas ya que cuentan con una mini biblioteca pero esta no es propia

del colegio y su estructura no está en buen estado (ver gráfico 18).

La segunda pregunta: ¿La I.E cuenta con espacios donde los niños puedan guardar sus objetos y materiales?

Gráfico 19

Gráfico de la segunda pregunta de la dimensión 4.



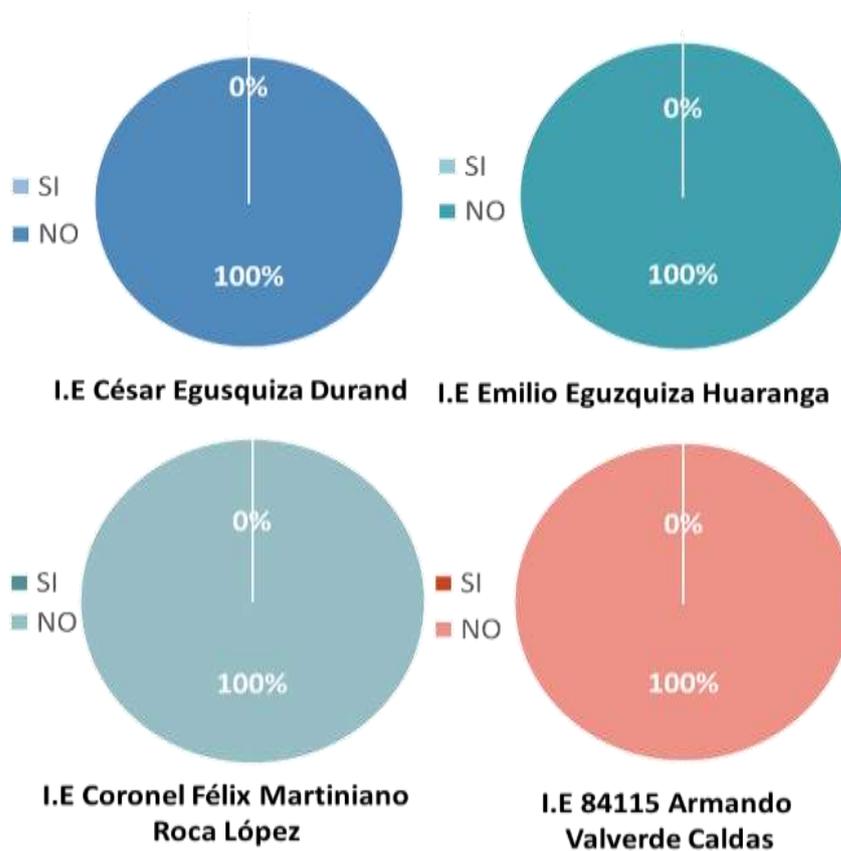
Elaboración propia.

De los gráficos de la segunda pregunta de la dimensión 4 se puede dar como resultado que: en las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga no cuentan con espacios donde los niños puedan guardar sus objetos o materiales, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que más del 70% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que los docentes consideran que el espacio que tienen para guardar no es un espacio específico por cada sección o grado sino que en algunos salones hay y en algunos no, esto debido a que los mismos padres por necesidad pasan a obtenerlos (ver gráfico 19).

La tercera pregunta: ¿Existen en la I.E espacios históricos que conecten el pasado con el presente, como un mini museo?

Gráfico 20

Gráfico de la tercera pregunta de la dimensión 4.



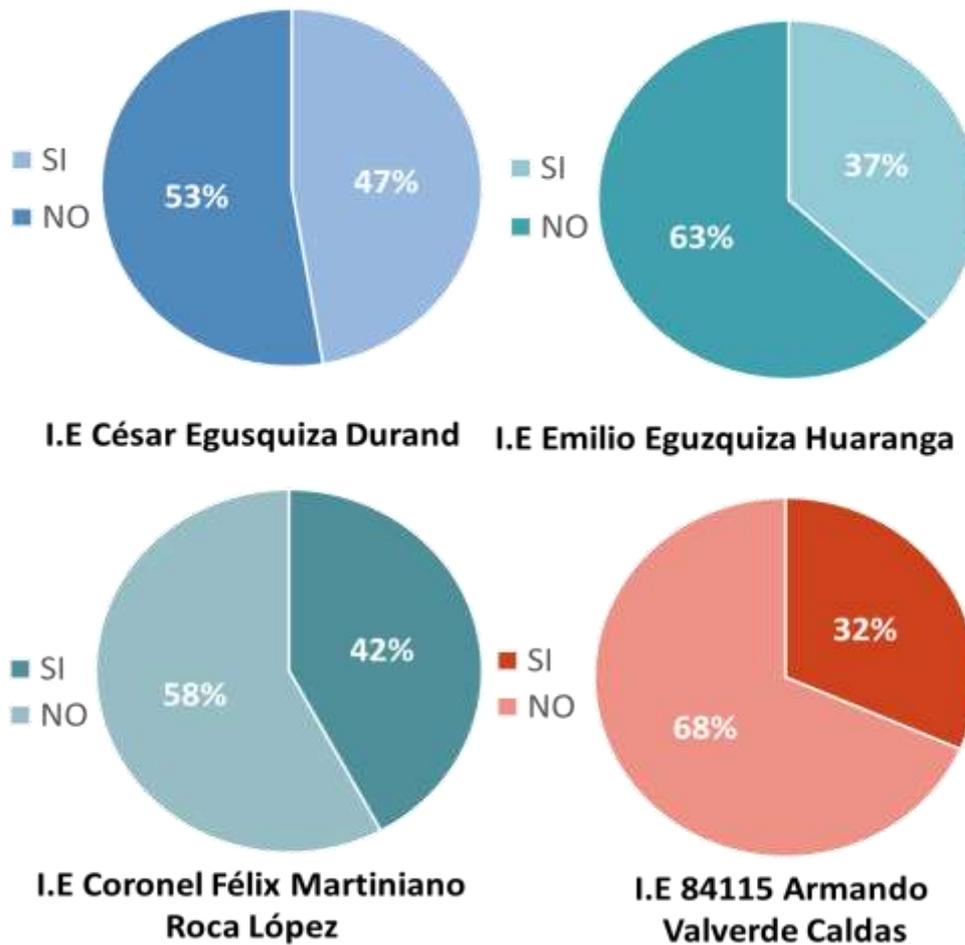
Elaboración propia.

De los gráficos de la tercera pregunta de la dimensión 4 se puede dar como resultado que: en las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga no existen espacios históricos (mini museo), ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que el 100% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que en efecto no existe en ninguna de las 4 I.E espacios históricos donde los niños puedan exponer sus trabajos a la comunidad (ver gráfico 20).

La cuarta pregunta: ¿En la pedagogía actual se proponen dinámicas en espacios históricos como parte de la enseñanza?

Gráfico 21

Gráfico de la cuarta pregunta de la dimensión 4.



Elaboración propia.

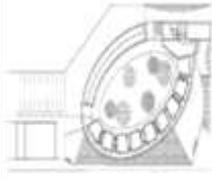
De los gráficos de la cuarta pregunta de la dimensión 4 se puede dar como resultado que: en la pedagogía que se aplica en las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga no se proponen dinámicas en los espacios históricos como parte de la enseñanza, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que el 65% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que en efecto la pedagogía que usan si propone dinámicas, más no en espacios históricos, por ello se presenta un 35% que dice que la pedagogía si propone dinámicas aunque no en espacios históricos, esto debido a que no cuentan con este tipo

de ambientes (ver gráfico 21).

Ficha de análisis de referente.

Tabla 25

Evaluación de referentes según el indicador de la D4 de la variable independiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D4. Espacios de información	Espacios históricos	Espacios para conservar objetos y materiales que se han ido recogiendo con los niños, que narran procesos vividos y que cobran un significado afectivo y social para el grupo, objetos que simbólicamente conectan pasado y presente.	✓ 	✓ 	✓ 

Elaboración propia.

El indicador de la dimensión 4 que se evaluó son los espacios históricos, esta ficha de análisis de referentes nos da como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario, sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con espacios históricos (mini museo) donde se fomente la identidad de los niños. Evaluado por los 2 instrumentos (encuestas y fichas de análisis de referentes) podemos dar como resultado que las 4 instituciones de la Provincia de M.L no cumplen con los requisitos de D4.

D5: Espacios de Interacción

Esta dimensión tiene 2 indicadores, los cuales hacen alusión: a la plaza central y a las aulas. Para evaluar esta dimensión se usaron 2 instrumentos: encuestas y ficha de análisis de referentes.

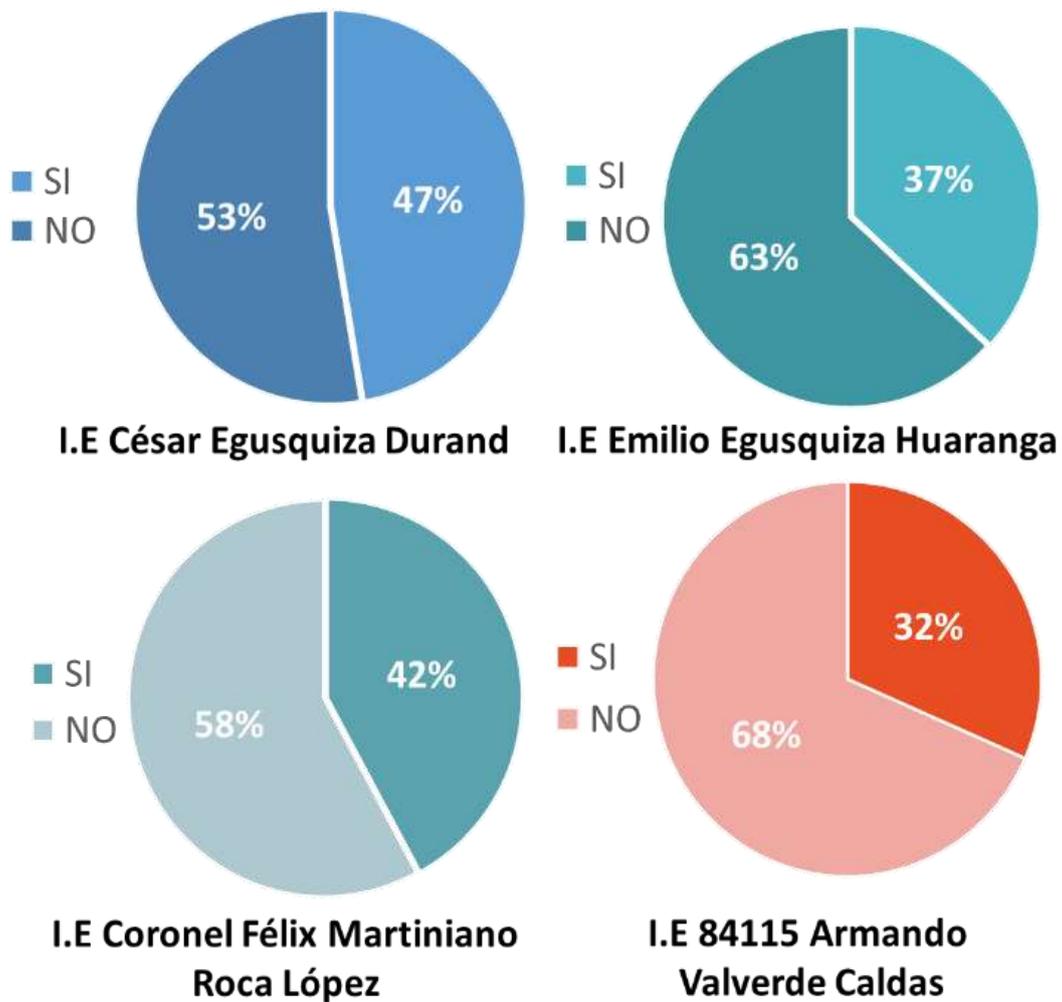
Encuestas: se pasa a mostrar los resultados de las preguntas de la encuesta según la dimensión 5.

La primera pregunta: ¿La I.E tiene una plaza central de cual se puede acceder a todos los ambientes? De los gráficos de la primera pregunta de la dimensión 5 se puede

dar como resultado que: en las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga se presentan plazas centrales, sin embargo, de estas no se pueden acceder a todos los ambientes de la I.E, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que el 55% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que en efecto si hay plazas centrales en las I.E pero no cumplen con la accesibilidad hacia todos los espacios de la I.E (ver gráfico 22).

Gráfico 22

Gráfico de la primera pregunta de la dimensión 5.



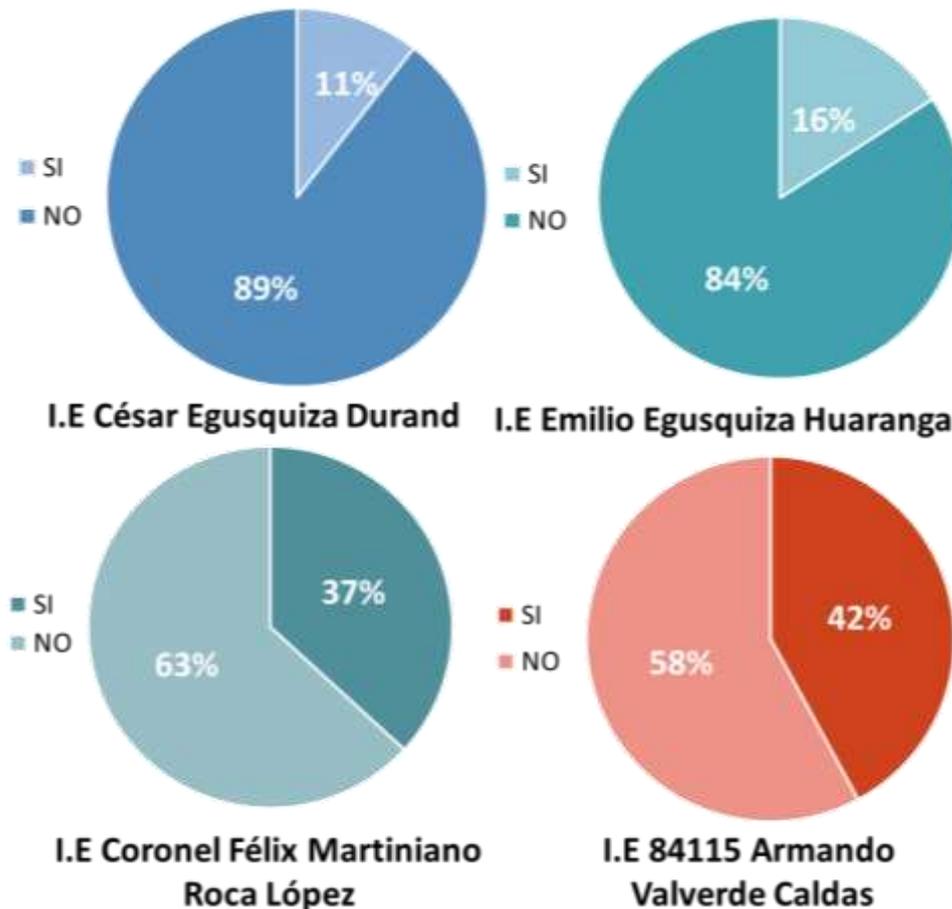
Elaboración propia.

La **segunda pregunta**: ¿La I.E cuenta con aulas cómodas que ayudan en el desarrollo de dinámicas propias de la pedagogía?

De los gráficos de la segunda pregunta de la dimensión 5 se puede dar como resultado que: en las 4 I.E de la provincia de M.L no se cuenta con aulas cómodas que ayuden a desarrollar dinámicas propias de la pedagogía, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que más del 75% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que en efecto si hay aulas en las I.E pero no cumplen con las condiciones necesarias para que se desarrollen dinámicas propias de la pedagogía que usan (ver gráfico 23).

Gráfico 23

Gráfico de la segunda pregunta de la dimensión 5.



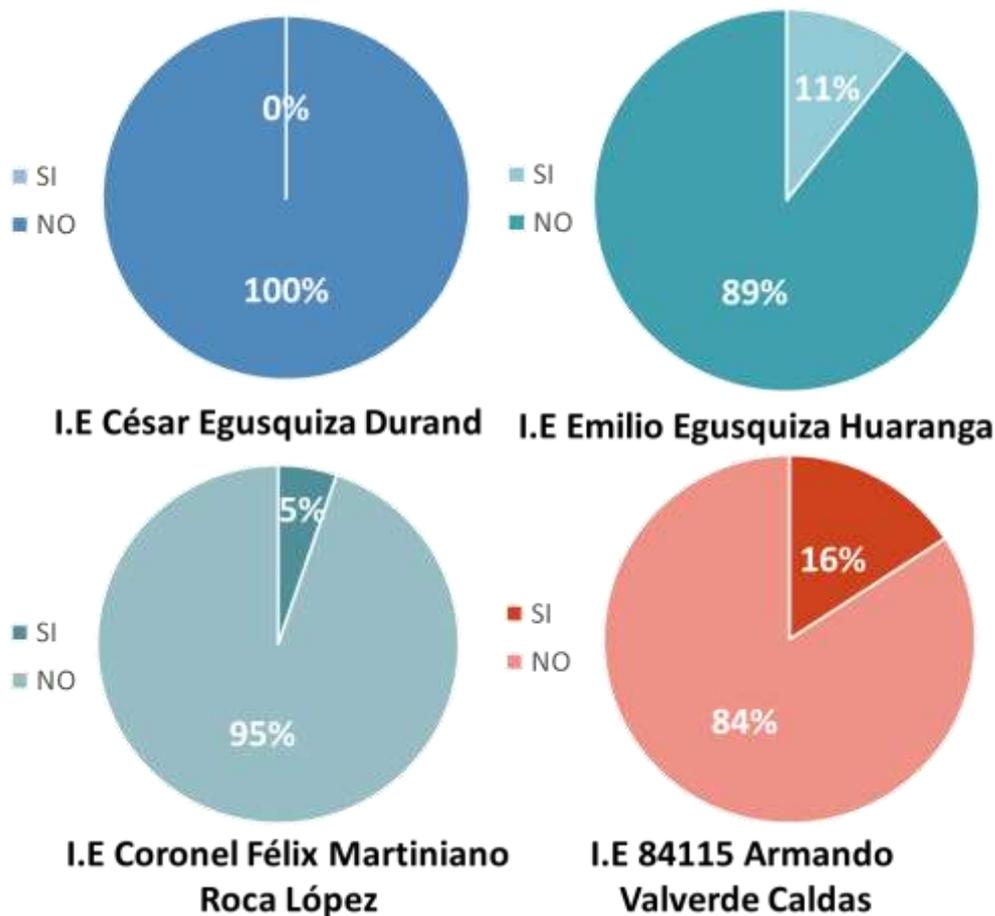
Elaboración propia.

La tercera pregunta: ¿La pedagogía que se aplica fomenta la relación del espacio interior con el exterior?

De los gráficos de la tercera pregunta de la dimensión 5 se puede dar como resultado que: la pedagogía que se aplica en las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga no fomenta el enlace del espacio dentro y fuera, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que más del 90% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que en efecto la pedagogía que se viene aplicando no fomenta la relación dentro y fuera de la escuela (ver gráfico 24).

Gráfico 24

Gráfico de la tercera pregunta de la dimensión 5.



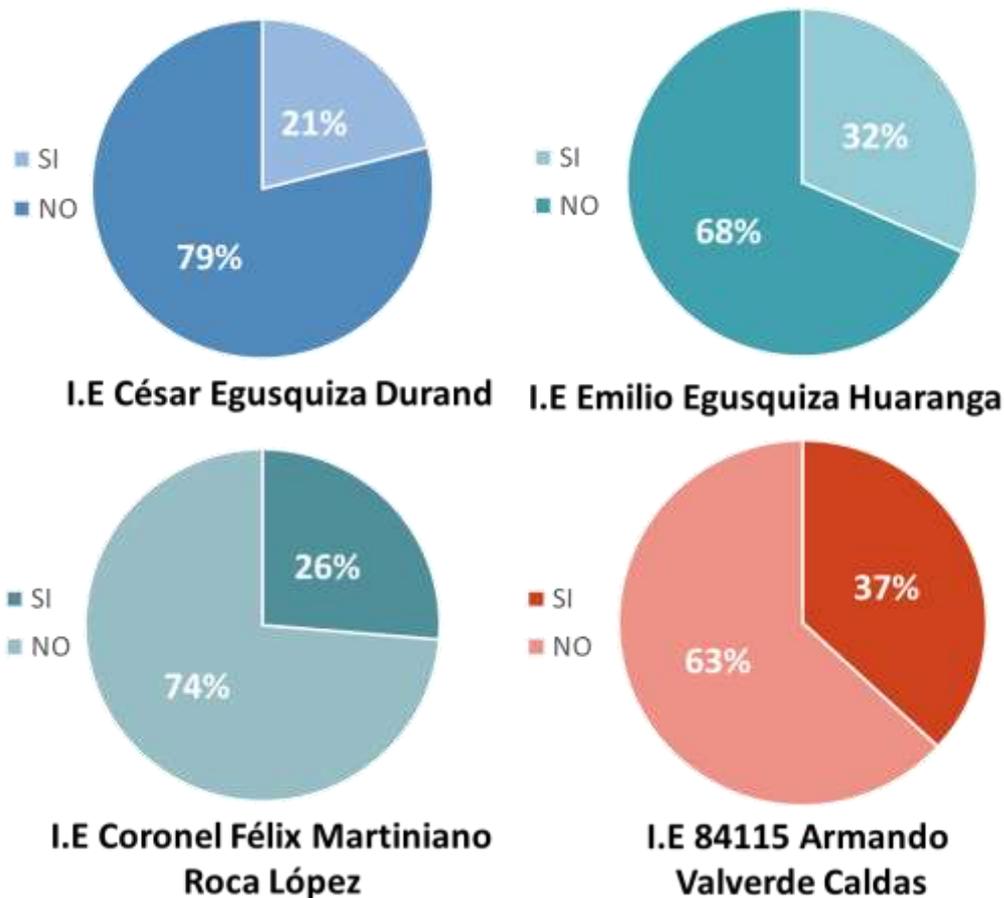
Elaboración propia.

La cuarta pregunta: ¿La pedagogía que se aplica hace parte a la naturaleza de la enseñanza de los niños?

De los gráficos de la cuarta pregunta de la dimensión 5 se puede dar como resultado que: la pedagogía que se aplica en las 4 I.E de ML hace participe a la naturaleza de la enseñanza de los niños, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que más del 70% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que en efecto si existen áreas verdes más la pedagogía no contempla hacerlas participes de la enseñanza de los niños (ver gráfico 25).

Gráfico 25

Gráfico de la cuarta pregunta de la dimensión 5.



Elaboración propia.

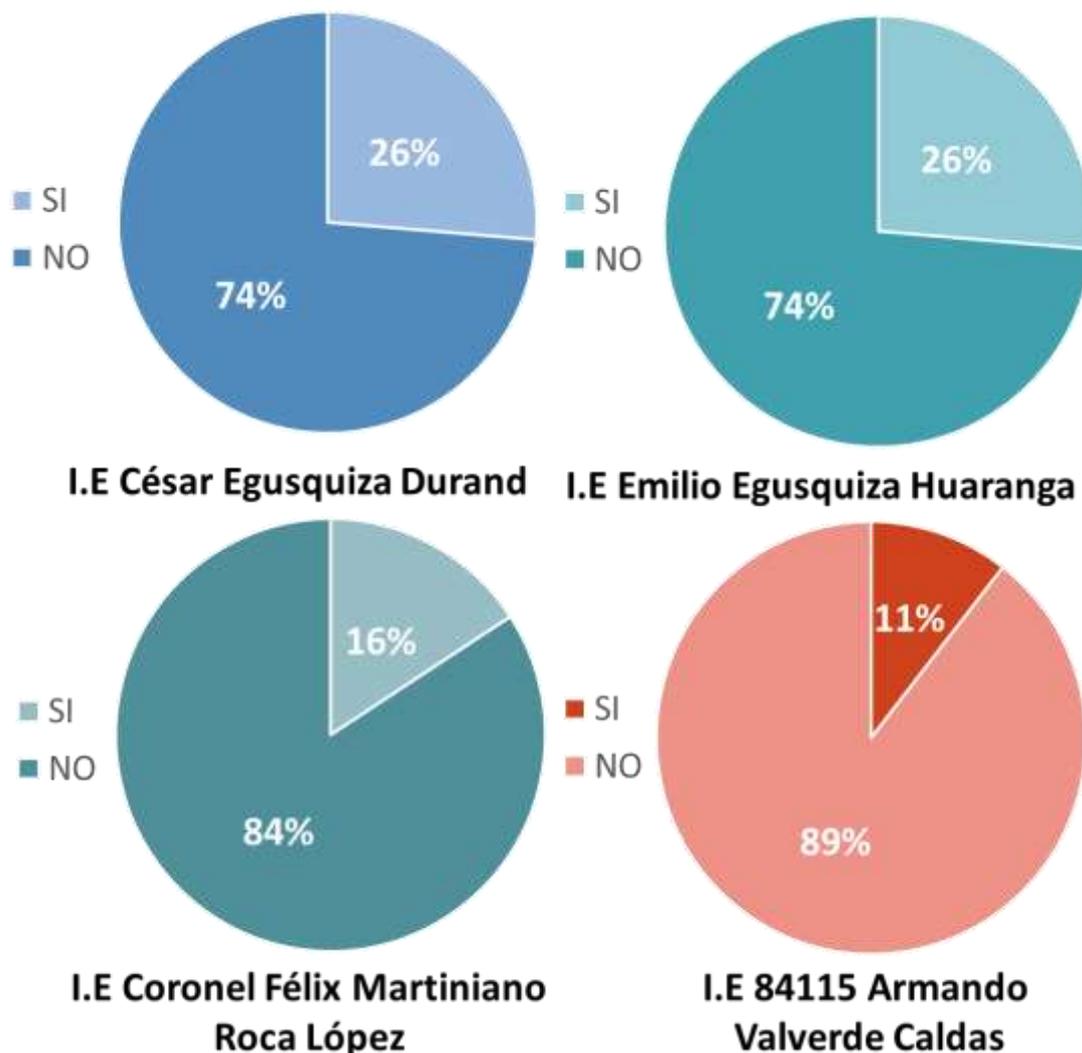
La quinta pregunta: ¿Los espacios que existen en la I.E ayudan al desarrollo de la pedagogía que se viene desarrollando?

De los gráficos de la quinta pregunta de la dimensión 5 se puede dar como

resultado que: los espacios de las 4 I.E de la provincia de M.L no ayudan en el progreso de las actividades de la pedagogía que se aplica, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que más del 80% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que en efecto los espacios con los que cuentan las 4 I.E no son adecuados para el desarrollo de las actividades de la pedagogía que se viene desarrollando (ver gráfico 26).

Gráfico 26

Gráfico de la quinta pregunta de la dimensión 5.

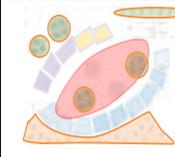


Elaboración propia.

Ficha de análisis de referente.

Tabla 26

Evaluación de referentes según el primer indicador de la D5 de la variable independiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D5. Espacios de Interacción	Plaza	Gran espacio central donde se realizan reuniones, se relaciona con otros espacios.	✓ 	✓ 	✓ 

Elaboración propia.

El primer indicador de la dimensión 5 que se evaluó es: la plaza la cual debe ser una plaza central que se relacione con todos los espacios de la I.E, esta ficha de análisis de referentes nos da como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario, sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con plazas centrales de donde sean accesibles todos los espacios de la I.E (ver tabla 27).

Tabla 27

Evaluación de referentes según el segundo indicador de la D5 de la variable independiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D5. Espacios de Interacción	Aulas	Trasparencia y la relación con la naturaleza y la plaza a través de espacios abiertos.	✓ 	✓ 	✓ 

Elaboración propia.

El segundo indicador de la dimensión 5 que se evaluó son: las aula las cuales deben ser transparentes y mantener una relación con la naturaleza; esta ficha de análisis de referentes nos da como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario, sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la

provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con aulas que cumplan con los requisitos mínimos, ya que no mantienen relación con la naturaleza porque no poseen transparencia (ver tabla 28). Evaluado por los 2 instrumentos (encuestas y fichas de análisis de referentes) podemos dar como resultado que las 4 instituciones de la Provincia de Mariscal Luzuriaga no cumplen con los requisitos de D5.

D6: Espacios de Producción

Esta dimensión tiene 1 indicador, el cual hace alusión: al atelier. Para evaluar esta dimensión se usaron 2 instrumentos: encuestas y ficha de análisis de referentes.

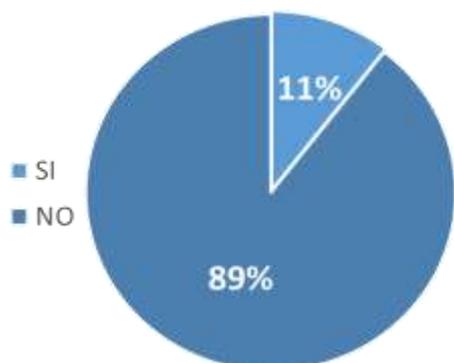
Encuestas: seguidamente se visualizarán los resultados de la encuesta según la dimensión 6.

La primera pregunta: ¿La I.E cuenta con espacios donde los niños pueden expresarse artísticamente?

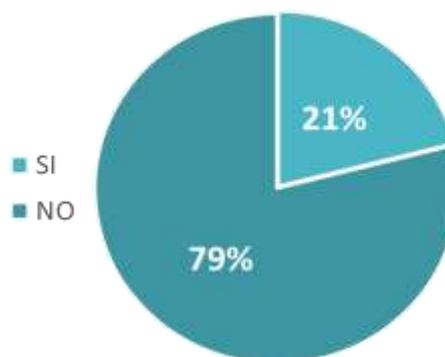
De los gráficos de la primera pregunta de la dimensión 6 se puede dar como resultado que: en las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga no se cuenta con espacios donde los niños puedan expresarse artísticamente, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que el 85% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que en efecto las 4 instituciones no cuentan con espacios óptimos donde los niños se desarrollen artísticamente (ver gráfico 27).

Gráfico 27

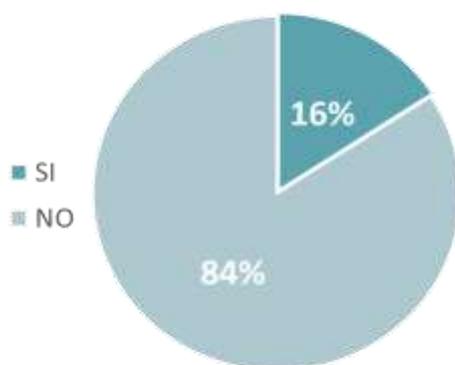
Gráfico de la primera pregunta de la dimensión 6.



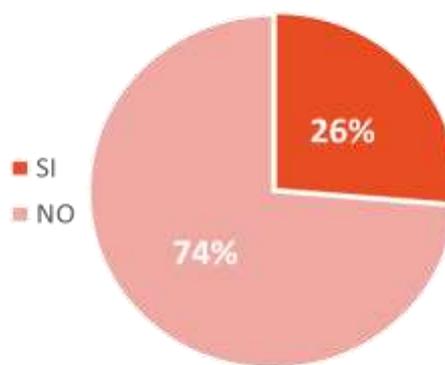
I.E César Egusquiza Durand



I.E Emilio Egusquiza Huaranga



I.E Coronel Félix Martiniano Roca López



I.E 84115 Armando Valverde Caldas

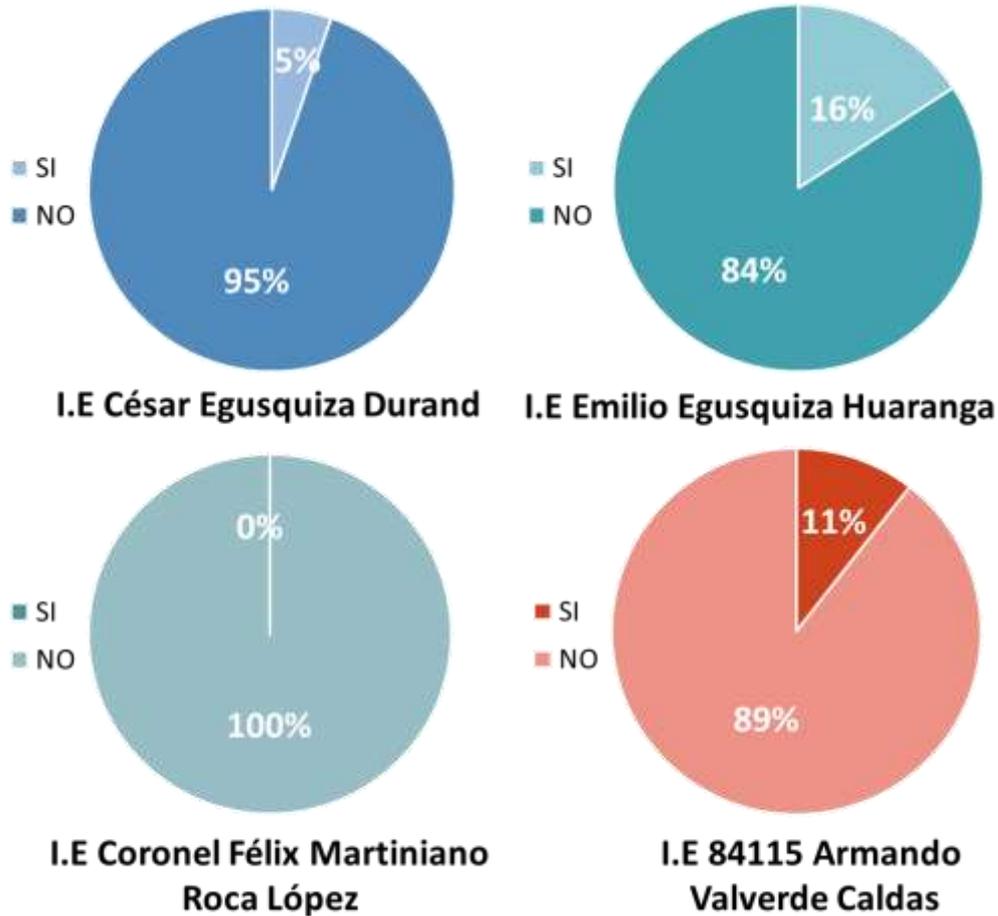
Elaboración propia.

La segunda pregunta: ¿La I.E cuenta con talleres para realizar múltiples actividades?

De los gráficos de la segunda pregunta de la dimensión 6 se puede dar como resultado que: en las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga no existen talleres donde los niños puedan desarrollar actividades, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que el 95% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que en efecto no hay talleres para que los niños realicen múltiples actividades, sin embargo el 5% que marcó que “si” lo hicieron porque cuentan con un área que es para las manualidades pero no está acondicionada (ver gráfico 28).

Gráfico 28

Gráfico de la segunda pregunta de la dimensión 6.



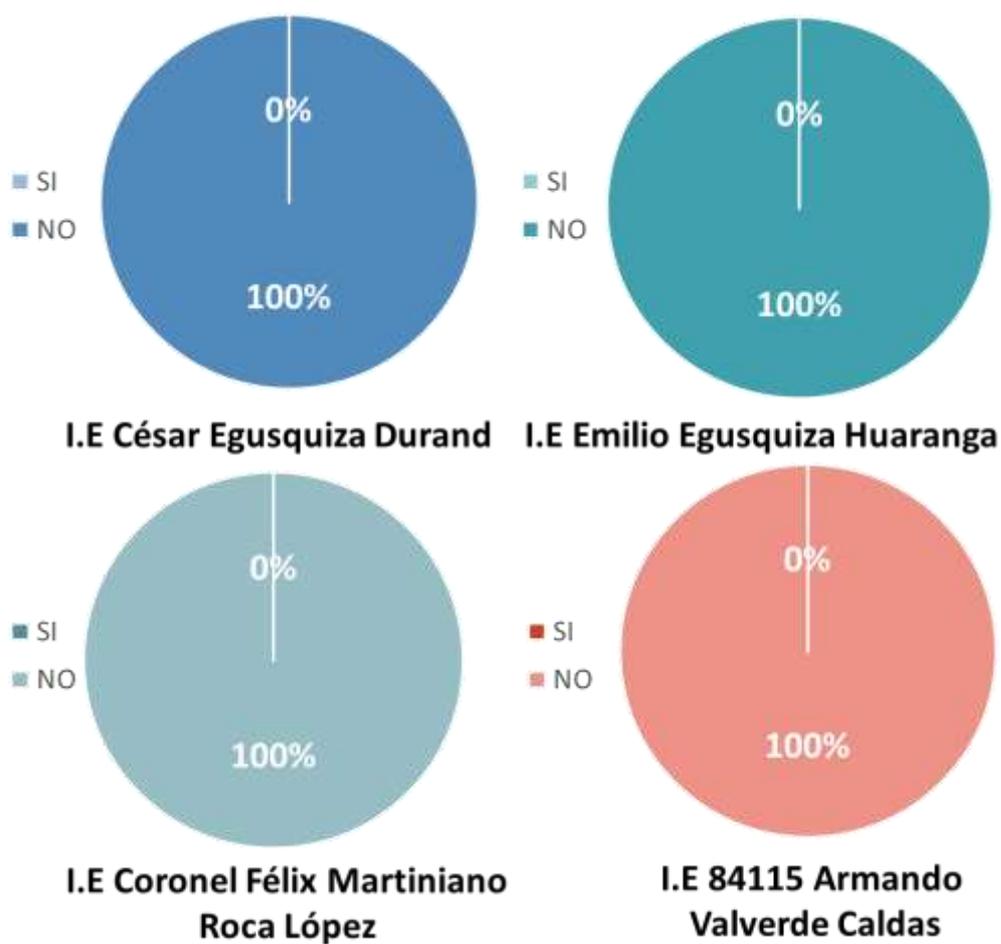
Elaboración propia.

La tercera pregunta: ¿La I.E cuenta con los espacios necesarios para desarrollar los sentidos de los niños?

De los gráficos de la tercera pregunta de la dimensión 6 se puede dar como resultado que: en las 4 I.E de la provincia de M.L no existen los espacios necesarios donde se desarrollen los sentidos de los niños, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que el 100% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que en efecto no existen espacios que hagan desarrollar los sentidos de los niños (ver gráfico 29).

Gráfico 29

Gráfico de la tercera pregunta de la dimensión 6.



Elaboración propia.

Ficha de análisis de referente.

Tabla 28

Evaluación de referentes según el indicador de la D6 de la variable independiente.

CUADRO DE REFERENTES						
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA	
D6. Espacios de Producción	Atelier	Espacio en el cual los niños pueden expresarse a través de la música, la pintura y sus múltiples actividades, haciendo de filtro entre la ciudad y la plaza.	✓ Situado en uno de los extremos de la plaza y haciendo de filtro entre la ciudad y la plaza, se encuentra el taller que acoge diferentes actividades artísticas.	✓ Concebido como sitios de exploración a través de sus espacios abiertos que tienen relación con la naturaleza.	✓ Tiene una relación con la plaza. Situado en uno de los extremos y haciendo de filtro entre la ciudad y la plaza.	

Elaboración propia.

El indicador de la dimensión 6 que se evaluó es: el atelier el cual es un espacio en el cual los niños pueden desarrollar sus sentidos, esta ficha de análisis de referentes nos da como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario, sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de

Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan espacios que ayuden a desarrollar los sentidos de los niños (ver tabla 28). Evaluado por los 2 instrumentos (encuestas y fichas de análisis de referentes) podemos dar como resultado que las 4 instituciones de la Provincia de M.L no cumplen con los requisitos de D6.

D7: Espacios de Exhibición

Esta dimensión tiene 3 indicadores, los cuales hacen alusión: a los espacios, dentro del aula, fuera del aula y fuera de la institución. Para evaluar esta dimensión se usaron 2 instrumentos: encuestas y ficha de análisis de referentes.

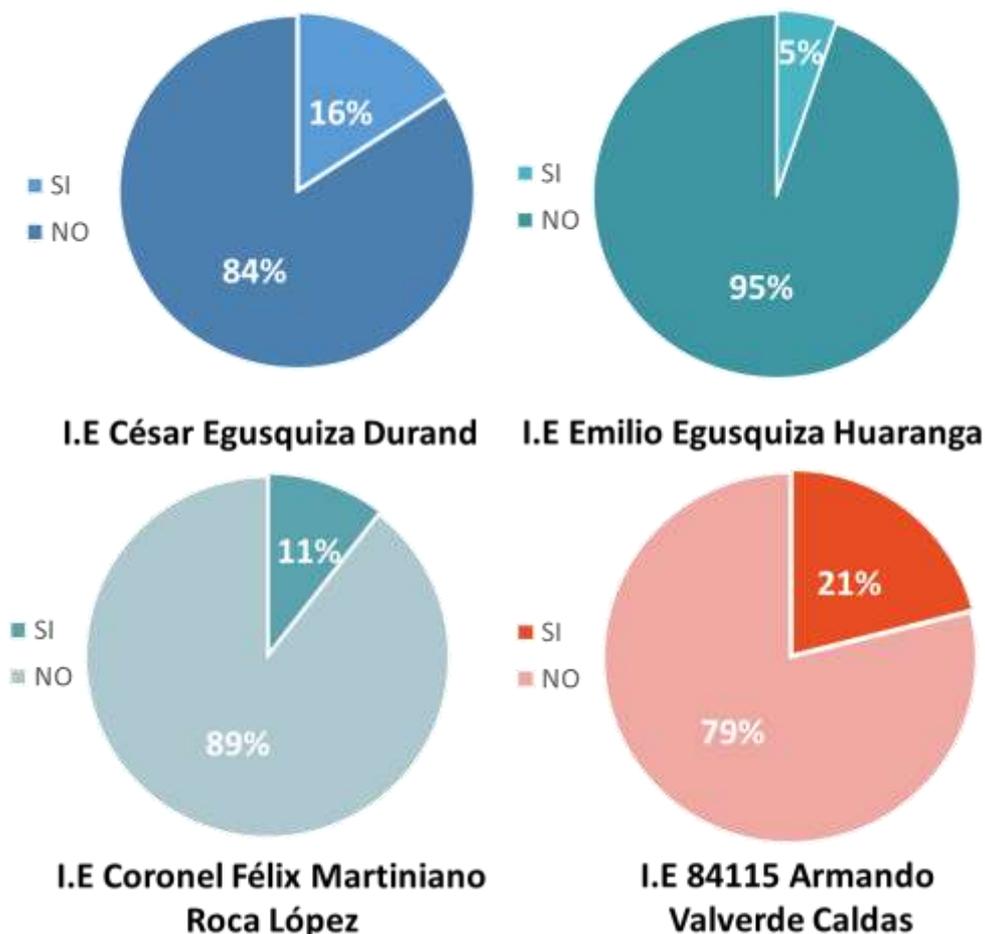
Encuestas: A continuación, se mostrarán los resultados de acuerdo con cada una de las preguntas de la encuesta según la dimensión 7.

La primera pregunta: ¿Las aulas usan mobiliario que ayudan a llevar bien las clases?

De los gráficos de la primera pregunta de la dimensión 7 se puede dar como resultado que: en las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga no se usa mobiliario adecuado para llevar bien las clases, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que el 93% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que en efecto las 4 instituciones no cuentan con mobiliarios adecuados para que los niños lleven a cabo todas las dinámicas propias de la pedagogía (ver gráfico 30).

Gráfico 30

Gráfico de la primera pregunta de la dimensión 7.



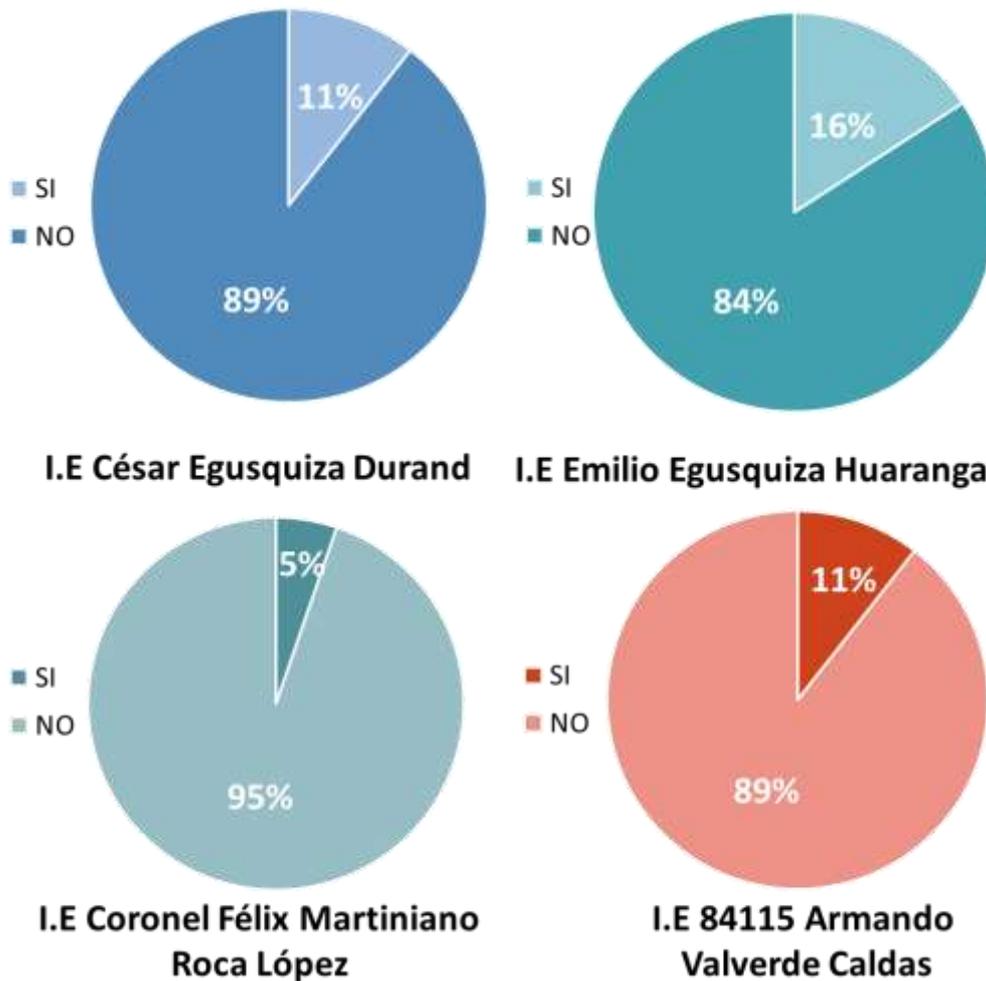
Elaboración propia.

La segunda pregunta: ¿Los productos que los niños elaboran en clase se exhiben en algún espacio en particular?

De los gráficos de la segunda pregunta de la dimensión 7 se puede dar como resultado que: en las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga no existen espacios acondicionados debidamente para exhibir los productos que elaboran los niños, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que el 88% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que en efecto las 4 instituciones no consideran espacios específicos para que se exhiban los trabajos de los niños a la comunidad (ver gráfico 31).

Gráfico 31

Gráfico de la segunda pregunta de la dimensión 7.



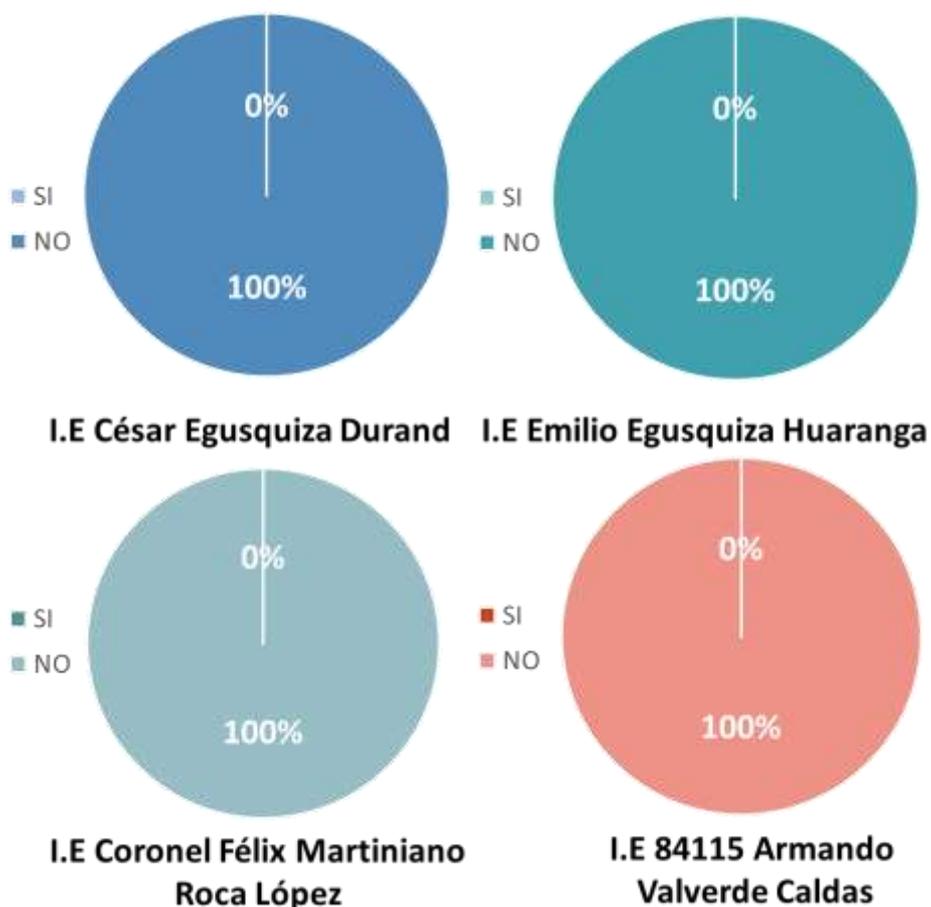
Elaboración propia.

La tercera pregunta: ¿La I.E hace que los niños participen con su entorno inmediato?

De los gráficos de la tercera pregunta de la dimensión 7 se puede dar como resultado que: en las 4 I.E de la provincia de Mariscal Luzuriaga no hacen que los niños lleven a cabo actividades con su entorno inmediato, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que el 100% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que en efecto las 4 instituciones no promueven que lo niños participen con su entorno inmediato, esto debido a que la pedagogía que desarrollan no considera este aspecto (ver gráfico 32).

Gráfico 32

Gráfico de la tercera pregunta de la dimensión 7.



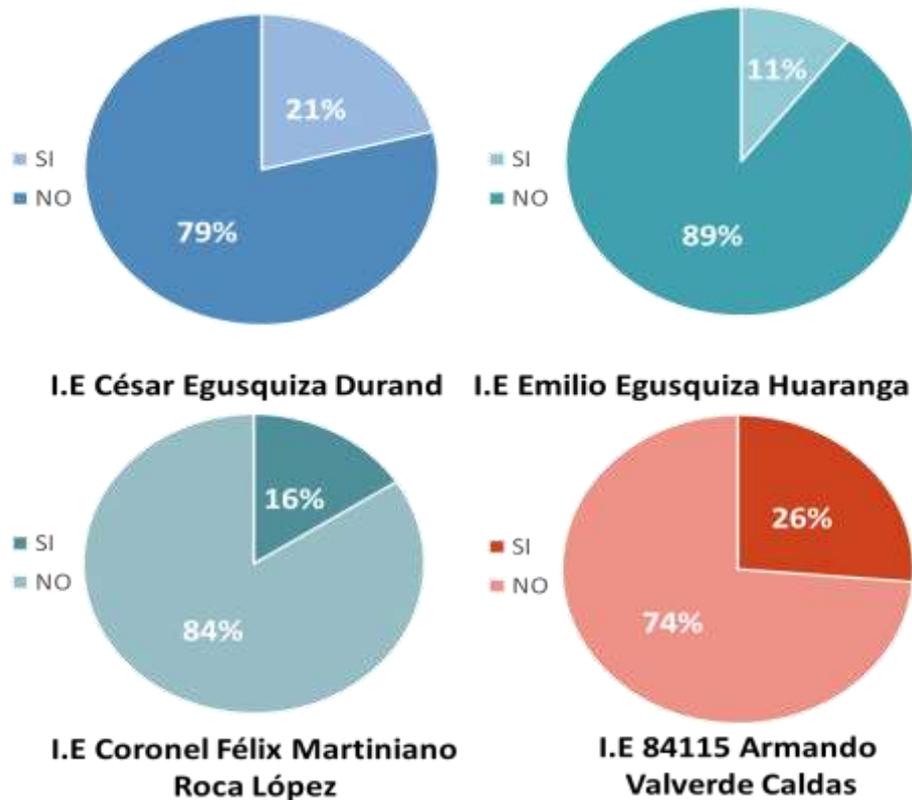
Elaboración propia.

La cuarta pregunta: ¿Se organizan eventos con la comunidad como parte de la pedagogía que se lleva en el 2021?

De los gráficos de la cuarta pregunta de la dimensión 7 se puede dar como resultado que: la pedagogía que se desarrolla en las 4 I.E de ML no toma en cuenta organizar eventos con la comunidad, ya que según la data procesada de las encuestas hechas a los docentes de las 4 I.E muestra que el 82% de respuestas son las marcadas como “no”, lo cual representa que en efecto las 4 instituciones no realizan eventos con la comunidad esto se debe a la falta de espacios cómodos que alberguen a la comunidad para el buen desarrollo de algún evento (ver gráfico 33).

Gráfico 33

Gráfico de la cuarta pregunta de la dimensión 7.



Elaboración propia.

Ficha de análisis de referente.

Tabla 29

Evaluación de referentes según el primer indicador de la D7 de la variable independiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D7. Espacios de Exhibición	Dentro del aula	Usando el mobiliario para definir las actividades y no siendo rígidos con los límites de cada uso.	✓	✓	✓

Elaboración propia.

El primer indicador de la dimensión 7 que se evaluó es: el espacio dentro del aula el cual hace uso del mobiliario para definir las actividades de los niños, definiendo los límites de cada uso sin tener espacios rígidos, esta ficha de análisis de referentes nos da

como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con mobiliarios variados para lograr un espacio rico al interior de la aula (ver tabla 29).

Tabla 30

Evaluación de referentes según el segundo indicador de la D7 de la variable independiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D7. Espacios de Exhibición	Fuera del aula	Exhibición de los productos creados por los niños en el patio, generando la relación espacio - ambiente.	✓ 	✓ 	✓ 

Elaboración propia.

El segundo indicador de la dimensión 7 que se evaluó es: el espacio fuera del aula el cual se adecua para la exhibición de los productos creados por los niños, este espacio logra la relación espacio-ambiente, esta ficha de análisis de referentes nos da como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con espacios de exhibición de productos creados por los niños, por ende no generan la relación espacio-ambiente (ver tabla 30).

Tabla 31

Evaluación de referentes según el tercer indicador de la D7 de la variable independiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D7. Espacios de Exhibición	Fuera de la institución	Integrar la Institución con su entorno inmediato, organizando eventos con la comunidad.	✓ 	✓ 	✓ 

Elaboración propia.

El tercer indicador de la dimensión 7 que se evaluó es: el espacio fuera de la institución el cual debe estar integrado con su entorno inmediato y en el cual se pueda

organizar eventos con la comunidad, esta ficha de análisis de referentes nos da como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario, sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de “PML”. Piscobamba ya que el espacio fuera de la institución no integra la institución con el entorno inmediato, esto debido a que no hay un tratamiento urbano que permita que esto suceda (ver tabla 31).

VD. ESPACIOS EDUCATIVOS SENSORIALES

D1: Espacios Sensoriales

Esta dimensión tiene 5 indicadores, los cuales hacen alusión: a los espacios sensoriales definidos por paisajes basándose en texturas, olores, colores y sonidos. Para evaluar esta dimensión se usaron 3 instrumentos: fichas de observación, test proyectivo y fichas de análisis de referentes.

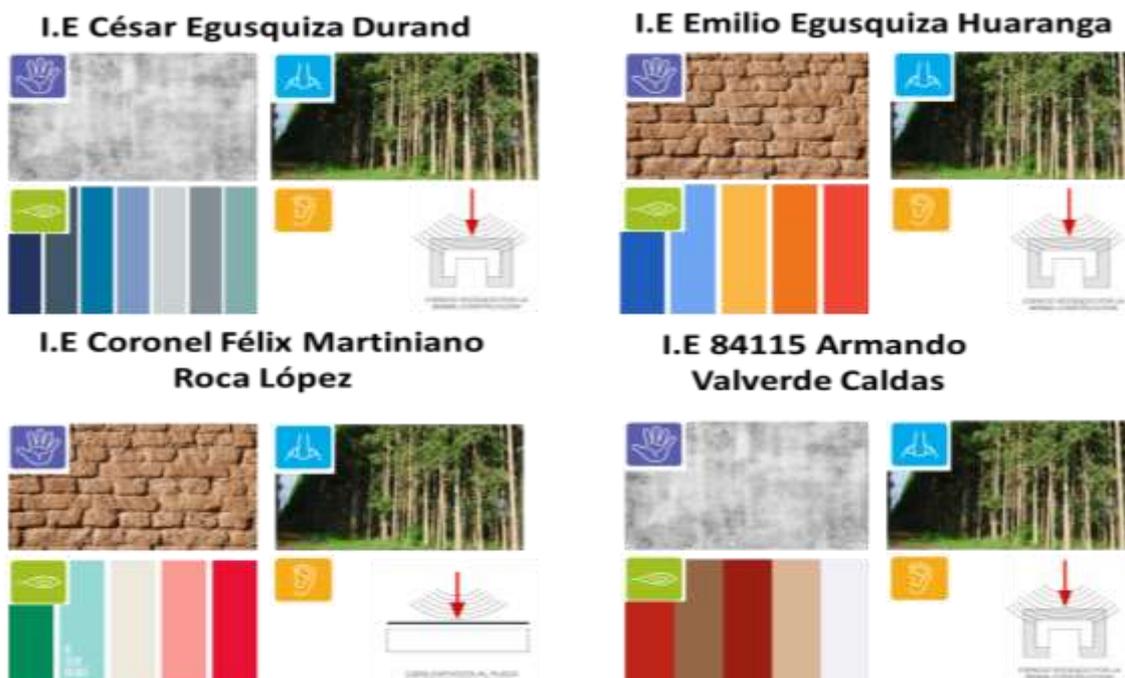
Ficha de observación.

El primer y noveno punto por observar es: si dentro de las 4 instituciones existen ambientes polisémicos (texturas, olores, colores y sonidos) que estimulen los sentidos de los niños y si los colores y texturas son adecuados para estimular a los niños, sin embargo, la primera institución César Egusquiza Durand tiene el perímetro delimitado por muros de concreto de 3 m de altura, no es permeable con su entorno lo cual genera una sensación claustrofóbica, en cuanto a los espacios educativos estos no mantienen una relación con su exterior (la naturaleza) son ambientes cerrados en su totalidad y fríos los cuales no están diseñados para el aprovechamiento de la luz del sol. La segunda institución Emilio Egusquiza Huaranga está delimitada por muros de adobe, los cuales no son permeables con su entorno, las aulas son ambientes cerrados, las experiencias sensoriales a través de los ambientes polisémicos es mínimo. La tercera institución Coronel Félix Martiniano Roca López está abierta a la comunidad, pero no tiene un

espacio que separe de lo privado y público, su sistema constructivo es tradicional de adobe un recurso típico de Piscobamba, las puertas y ventanas son de madera, son materiales cálidos por el frío, el piso es de concreto, un material frío, las aulas son espacios cerrados no aprovechan ni mantienen una relación con el paisaje que tienen, no aprovechan la luz natural como fuente de iluminación importante; la cuarta y última institución 84115 Armando Valverde Caldas posee ambientes cerrados no presentan transparencia, no aprovechan las visuales de su paisaje natural, las experiencias sensoriales a través de los ambientes polisémicos es mínimo ya que son ambientes cerrados en su totalidad y fríos los cuales no están diseñados para el aprovechamiento de la luz del sol. Por lo anterior mencionado se puede dar como resultado que las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga no poseen buenos ambientes polisémicos ya que no cuentan con espacios, con texturas, olores, colores y sonidos que ayuden a formar espacios sensoriales.

Figura 115

Primer y noveno punto de la D1 de la variable dependiente, referente a los ambientes polisémicos.



Elaboración propia.

El **segundo y séptimo punto** por observar es: si dentro de las 4 instituciones existe un paisaje ósmico (olores a tierra, flores y árboles) que estimule el sentido del olfato en los niños y si el paisaje natural forma parte de la infraestructura de las instituciones, sin embargo, en las 4 instituciones se presenta el mismo caso ya que no se consideró el paisaje ósmico en el diseño interior de las instituciones, sin embargo, estas se encuentran rodeadas de área verde (plantas de eucalipto). Por lo anterior mencionado se puede dar como resultado que las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga no consideraron el paisaje ósmico como importante y necesario para la estimulación del sentido del olfato, además no se consideró el paisaje natural como parte de la infraestructura de las instituciones.

Figura 116

Segundo y séptimo punto de la D1 de la variable dependiente, referente al paisaje ósmico.



Elaboración propia.

El tercer y sexto punto por observar es: si dentro de las 4 instituciones existe un paisaje matérico que estimule el sentido del tacto en los niños y si los materiales que se utilizan son adecuados para mantener el confort, sin embargo, en las 4 instituciones se presenta el mismo caso ya que no se consideró el paisaje matérico en el diseño de infraestructura de las instituciones, se llegó a esta conclusión debido a que las 4 instituciones presentan materiales comunes como el concreto o el adobe que no responden a las circunstancias del entorno inmediato como el clima y los materiales con los que cuenta la zona. Por lo anterior mencionado se puede dar como resultado que las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga no consideraron el paisaje matérico como parte importante de la estimulación del sentido del tacto, además de no considerarlo como estrategia para mantener el confort interior.

Figura 117

Tercer y sexto punto de la D1 de la variable dependiente, referente al paisaje matérico.



Elaboración propia.

El cuarto y octavo punto por observar es: si dentro de las 4 instituciones existe un paisaje luminoso (texturas lumínicas, penumbras y fuentes de luz) que estimule el sentido de la vista en los niños y si la iluminación natural y artificial es adecuada en los diferentes ambiente, sin embargo, en las 4 instituciones se presenta el mismo caso ya que no se consideró el paisaje luminoso cuando se plantearon las instalaciones eléctricas, se llegó a esta conclusión debido a que las 4 instituciones presentan en cada uno de sus espacios dos fluorescentes circulares, los cuales no iluminan bien el espacio durante la noche, durante el día la luz natural no ingresa debidamente por la mala orientación o por la falta de vanos. Por lo anterior mencionado se puede dar como resultado que las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga no consideraron el paisaje luminoso como parte importante de la estimulación del sentido de la vista, además de contar con iluminación adecuada en los diferentes ambientes.

Figura 118

Cuarto y octavo punto de la D1 de la variable dependiente, referente al paisaje luminoso.



Elaboración propia.

El quinto punto por observar es: si dentro de las 4 instituciones existe un paisaje sonoro (aislamiento acústico, materiales porosos, fuentes y espacios sonoros específicos) que estimule el sentido auditivo en los niños, sin embargo, en las 4 instituciones se presenta el mismo caso ya que no se consideró el paisaje sonoro cuando se planteó el diseño, se llegó a esta conclusión debido a que las 4 instituciones no presentan un tratamiento acústico o espacios sonoros específicos. Por lo anterior mencionado se puede dar como resultado que las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga no consideraron el paisaje sonoro como parte importante de la estimulación del sentido auditivo, además de no haber hecho un diseño estratégico para utilizar materiales adecuados generando así espacios que desarrollen un paisaje sonoro.

Figura 119

Quinto punto de la D1 de la variable dependiente, referente al paisaje sonoro.



Elaboración propia.

Test proyectivo: Esta prueba consta de dos partes, que se encuentran en secuencia, la primera parte es: interactuar con los niños de 1er a 3er grado, mediante 2 cuentos, para hacerlos entrar en confianza, y dibujen como se siente ante la lluvia y la luz natural; la segunda parte es: que puedan expresar sus ideas de su institución ideal a través de dibujos, los cuales realizarán después de haber escuchado los cuentos. Para que se lleve a cabo se realizaron dinámicas con los niños: por ejemplo, el que dibuje y explique su dibujo tendrá de premio un chupetín; con esa dinámica se logra que los niños se entusiasmen y dibujen con mucha más alegría, y así logrando obtener los dibujos.

Primera parte: Constó en leer cuentos en los primeros 3 grados de cada una de las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga, con ello se logró que los niños entren en confianza y dibujen: como se sienten cuando llueve, que hacen cuando llueve, que hacen durante la lluvia y si les gusta o no la lluvia, lo mismo con la luz solar.

Segunda parte: Constó en que los niños dibujaran basándose en los cuentos de la primera parte y a la vez dibujen su institución ideal, dibujando lo que más anhelan tener en su colegio.

En respuesta al indicador de paisaje ósmico, se obtuvo que en el 100% de los dibujos de los niños de las 4 instituciones existen árboles, vegetación y flores; lo cual refleja que para los niños la naturaleza es importante ya que es allí donde pasan su recreo o su descanso de clases, es su lugar de despejo, por ende, todos los niños dibujan árboles. Esto nos demuestra que indirectamente los niños nos muestran como conciben ellos su espacio ideal, como resultado la naturaleza debe estar presente en el aprendizaje de los niños ya que estimula sus sentidos, por ello se debe considerar en el

diseño el paisaje ósmico ya que este formará parte importante en el desarrollo del niño (ver figura 120).

Figura 120

Dibujos de los niños de las 4 instituciones, acerca del paisaje ósmico (olores a tierra y flores).



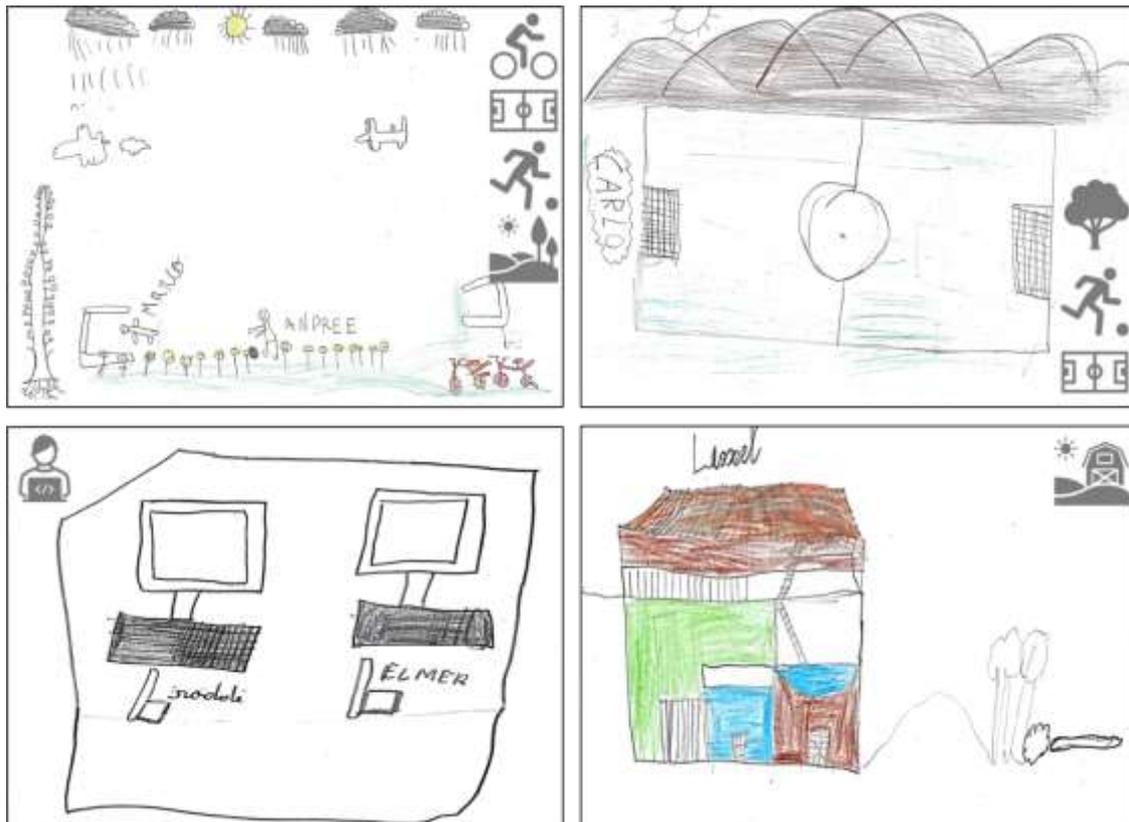
Elaboración propia.

En respuesta al indicador de paisaje matérico, se obtuvo que en el 95% de los dibujos de los niños de las 4 instituciones existen espacios abiertos a la naturaleza, espacios deportivos. También dibujaron espacios de tecnología y algunos detalles de colores en la fachadas; estos dibujos reflejan la materialidad de cada espacio: como las tejas que las visualizan en el techo de su institución ya que lo consideran como apto, puesto que sus viviendas cuentan con ese material; la madera en cuanto a mobiliarios,

altura de dos niveles, aberturas con vidrio de donde se pueda observar el exterior, zonas húmedas como el área verde de los patios y en las zonas de tecnología se requiere un espacio con materialidad resistente y cálida (ver figura 121).

Figura 121

Dibujos de los niños de las 4 instituciones, acerca del paisaje matérico (materiales y espacios).



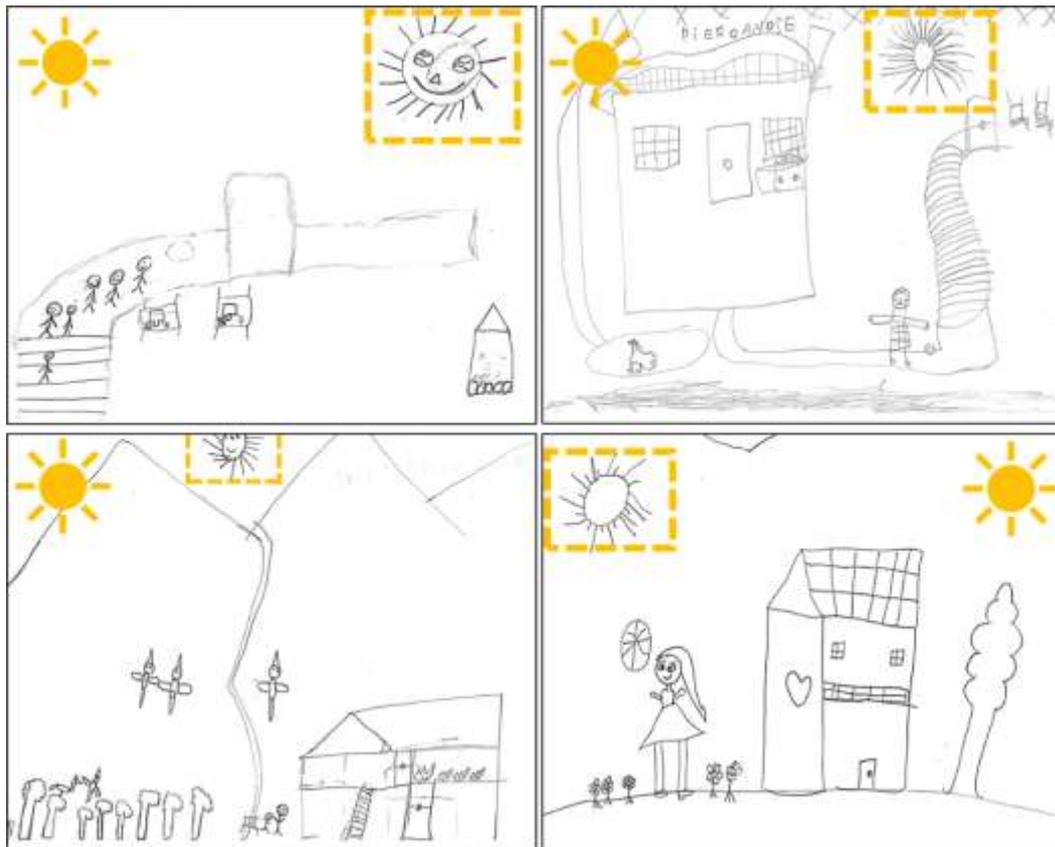
Elaboración propia.

En respuesta al indicador de paisaje luminoso y sonoro, se obtuvo que en el 75% de los dibujos de los niños de las 4 instituciones existe el sol como principal componente de luz y de confort en su escuela ideal, además en los dibujos se visualizan los vanos por los cuales ingresarán los rayos del sol, los pajaritos representan los sonidos. Esto representa que el paisaje sonoro y luminoso es parte importante de una buena escuela ya que el niño se sentirá en confort y a la vez podrá aprender usando el espacio como el tercer educador (ver figura 122). También dibujaron en un 25% un espacio con muchas

nubes, pero a la vez sol, en este tipo de dibujos no se observan niños lejos de un espacio techado, además existen vanos pequeños porque se sienten amenazados por las lluvias, ya que cuando estas caen en el patio no hay actividades (ver figura 123).

Figura 122

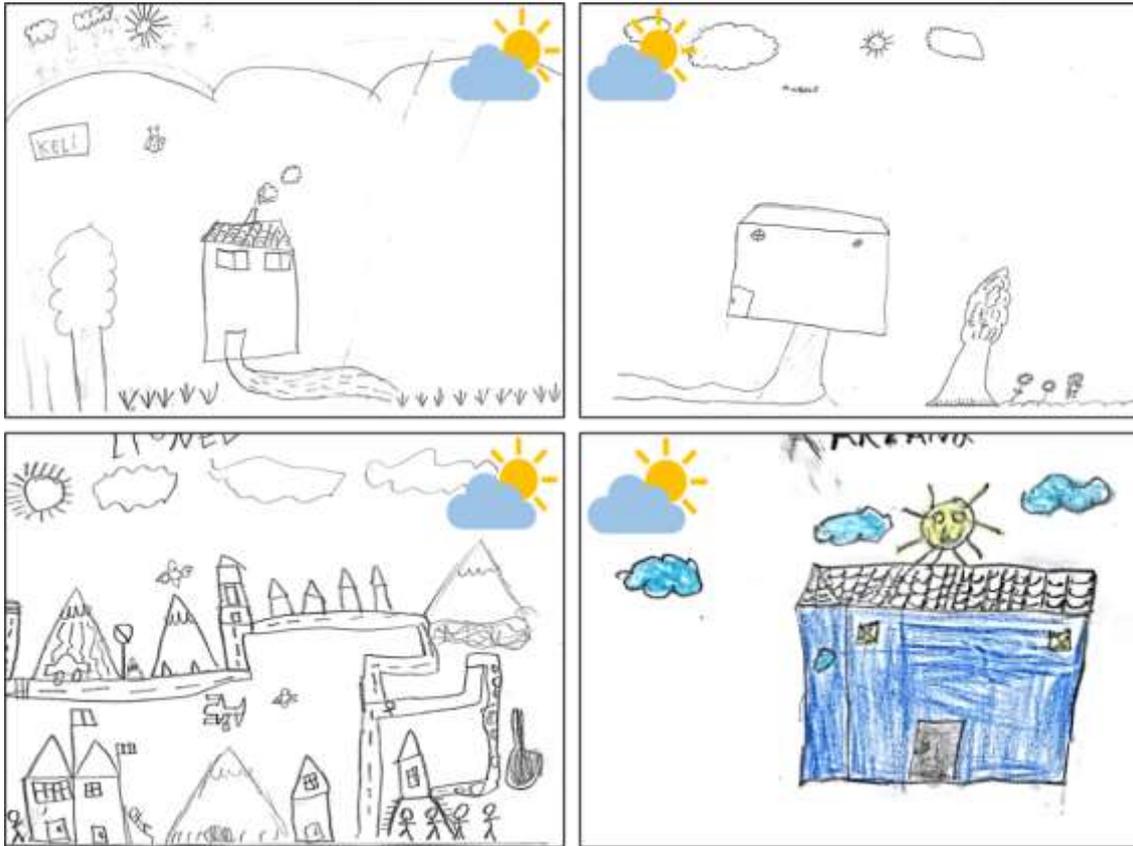
Dibujos de los niños de las 4 instituciones, acerca del paisaje luminoso.



Elaboración propia.

Figura 123

Dibujos de los niños de las 4 instituciones, acerca del paisaje sonoro.

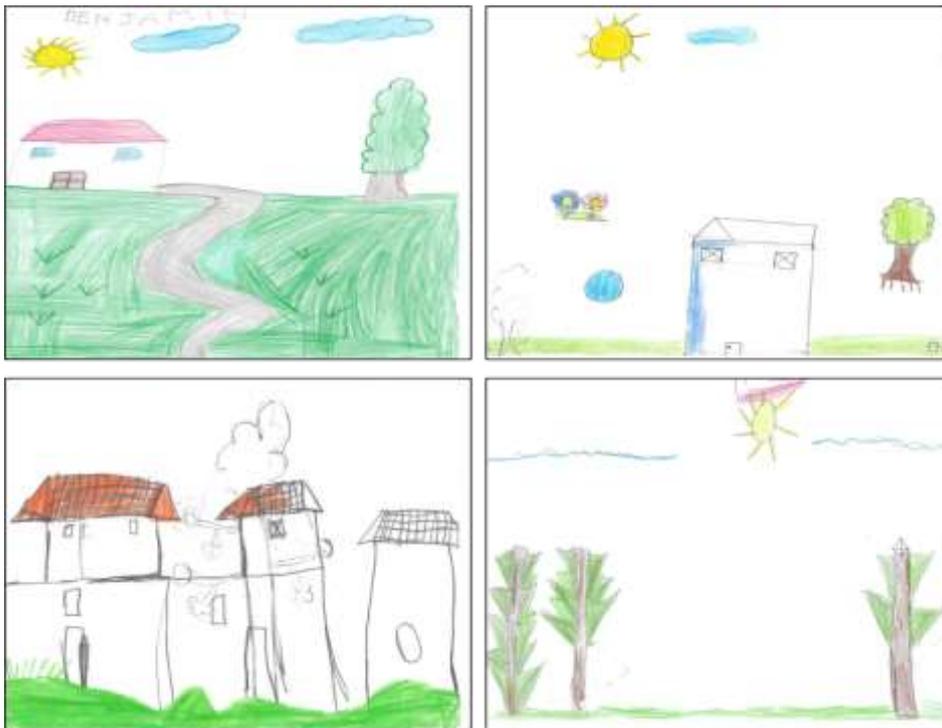


Elaboración propia.

En respuesta al indicador de ambientes polisémicos, se obtuvo que en el 85% de los dibujos de los niños de las 4 instituciones existen estos ambientes polisémicos, ya que se pueden ver colores, texturas, sonidos que se ven representados por las nubes ya que estas al reventar producen lluvia haciendo un sonido y por último el olor representado por las flores y la vegetación (ver figura 124).

Figura 124

Dibujos de los niños de las 4 instituciones, acerca del ambiente polisémico (texturas, olor, colores, sonidos).



Elaboración propia.

Ficha de análisis de referente.

Tabla 32

Evaluación de referentes según el primer indicador de la D1 de la variable dependiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D1. Espacios sensoriales	Ambientes polisémicos	Texturas, olor, colores, sonidos	✓ Gamas de colores que recorren toda la I.E es lo suficientemente permeable con su entorno generando sensaciones en los usuarios y en las personas que transitan alrededor.	✓ La forma del volumen, las celocias del segundo nivel permiten en ingreso de la luz natural, los espacios que dispone genera diversas sensaciones.	✓ Tubos de aluminio coloreados que recorre toda la escuela es lo suficientemente permeable con su entorno generando sensaciones en los usuarios y en las personas que transitan alrededor.

Elaboración propia.

El primer indicador de la dimensión 1 de la variable dependiente que se evaluó es: el ambiente polisémico el cual hace referencia a los olores, texturas, colores y sonidos, esta ficha de análisis de referentes nos da como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con ambientes donde se puedan estimular los sentidos, además de tener un espacio que

actúe como el tercer educador (ver tabla 32).

Tabla 33

Evaluación de referentes según el segundo indicador de la D1 de la variable dependiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D1. Espacios sensoriales	Paisaje Ósmico	Olor (tierra y flores), materiales con olores persistentes	✓ 	✓ 	✓ 

Elaboración propia.

El segundo indicador de la dimensión 1 de la variable dependiente que se evaluó es: el paisaje ósmico el cual hace referencia a los olores, esta ficha de análisis de referentes nos da como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con flores o vegetación dentro de la institución, sin embargo si se encuentran rodeados de plantas de eucalipto lo cual da un aroma ligero a menta la cual se percibe a la salida de las clases (ver tabla 33).

Tabla 34

Evaluación de referentes según el tercer indicador de la D1 de la variable dependiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D1. Espacios sensoriales	Paisaje Matérico	Materiales: fríos /cálidos, rígidos/ flexibles, ductiles/ resistentes, lisos/ rugosos, secos/ húmedos	✓ 	✓ 	✓ 

Elaboración propia.

El tercer indicador de la dimensión 1 de la variable dependiente que se evaluó es: el paisaje matérico el cual hace referencia a la variedad de materiales, esta ficha de análisis de referentes nos da como resultado que las instituciones que se analizaron

cumplen con el indicador; todo lo contrario sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con materiales que mantengan el confort, además no se utilizan materiales de la zona que son los más indicados para la construcción puesto que tienen propiedades para resistir a la condiciones climáticas (ver tabla 34).

Tabla 35

Evaluación de referentes según el cuarto indicador de la D1 de la variable dependiente.

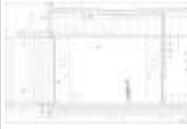
CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D1. Espacios sensoriales	Paisaje Luminoso	Texturas lumínicas, penumbras, fuente de luz	✓ 	✓ 	✓ 

Elaboración propia.

El cuarto indicador de la dimensión 1 de la variable dependiente que se evaluó es: el paisaje luminoso el cual hace referencia a las fuentes de luz tanto naturales como artificiales, esta ficha de análisis de referentes nos da como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con vanos que permitan la entrada de los rayos solares, además la luz artificial es deplorable ya que cuentan con solo una luminaria por aula (ver tabla 35).

Tabla 36

Evaluación de referentes según el quinto indicador de la D1 de la variable dependiente.

CUADRO DE REFERENTES					
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA
D1. Espacios sensoriales	Paisaje Sonoro	Aislamiento acústico, materiales porosos, fuentes sonoras, espacios sonoros específicos.	✓ 	✓ 	✓ 

Elaboración propia.

El quinto indicador de la dimensión 1 de la variable dependiente que se evaluó

es: el paisaje sonoro el cual hace referencia al aislamiento acústico y a espacios sonoros específicos, esta ficha de análisis de referentes nos da como resultado que las instituciones que se analizaron cumplen con el indicador; todo lo contrario sucede cuando se evalúan las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga ya que no cuentan con espacios sonoros que ayuden a estimular el sentido auditivo, además en ninguna de las aulas existe algún tratamiento con respecto al aislamiento acústico, esto debido a que existe el uso de materiales porosos que ayuden a mitigar los sonidos (ver tabla 36).

6.6.2. Discusiones

VI. Criterios de la Pedagogía Reggio Emilia

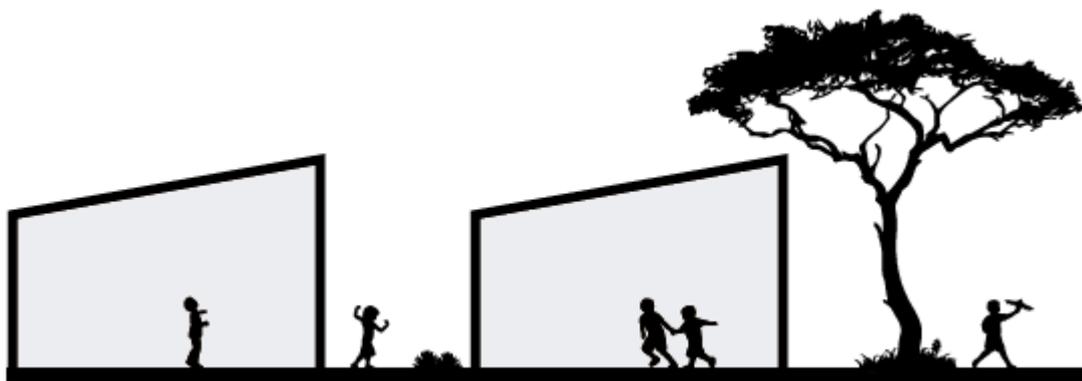
D1. Funcionalidad, arte y estética

Los espacios de las 4 instituciones son comunes ya que en su diseño no se tomaron en cuenta la gama de colores, las estructuras movibles ni mucho menos la fluides en los espacios, todo lo anterior se menciona puesto que los espacios son pequeños y cuentan con tantos mobiliarios (sillas y mesas) al interior que no permite desarrollar dinámicas ni mucho menos estimular los sentidos. Respecto al tema se dice: “Desde lo arquitectónico, Para promover y proteger es necesario brindar espacios no tradicionales, transparentes, fluidos, adaptables, pero sobre todo sensibles a los cambios externos.” (Benavides, 2007 p. 353). Gariboldi, 2011 menciona: “Las escuelas deben tener espacios y ambientes que nacen, cambian y desaparecen en el curso”, esto que menciona el autor hace referencia a epigénesis la cual se refiere a las estructuras movibles como mamparas, biombos y puertas corredizas. En las instituciones analizadas se observa que los espacios no son fluidos y tienen mucha altura, por ende, los niños no tienen el Controlan el ambiente y no se sienten cómodos en él. “Entender al hombre

como un objeto que es consciente de su tamaño y condiciones de confort es brindar una perspectiva diferente sobre los fenómenos arquitectónicos”. Las medidas para los mobiliarios son muy importantes, para esto se toma en consideración: A la altura de los ojos, horizontal y verticalmente, estatura, altura de la cabeza y alto del asiento. En cuanto a los espacios las medidas deben ser graduables para que se adapten a todas las edades (1er a 6to grado) y así exista un predominio de la horizontalidad sobre la verticalidad, sin embargo, los mobiliarios deben variar según el grado académico para asegurar el bienestar de los niños.

Figura 125

Predominio de la horizontalidad sobre la verticalidad en los espacios.

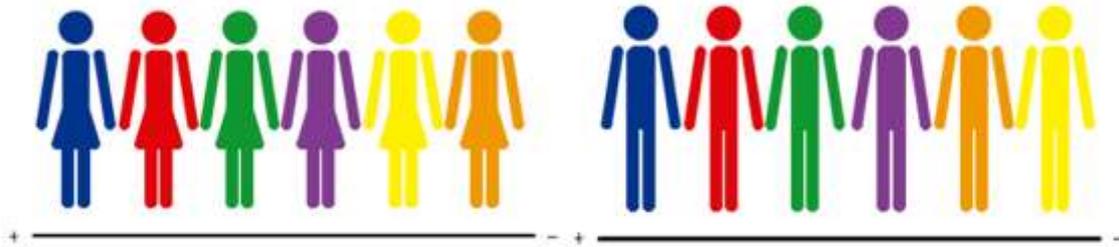


Fuente: TEC, 2016.

En cuanto al paisaje cromático las instituciones que se analizaron tienen colores variados como: crema, azul, gris, verde agua, cian; sin embargo, estos colores son en su mayoría fríos, esta aplicación de color se dio sin tener en cuenta el paisaje cromático, ya que no muestra un equilibrio de color que sea agradable tanto para hombres como para mujeres. (Eyseneck, 1941) menciona que los hombres y mujeres tienen preferencias de color, a ambos les gusta el azul, sin embargo, a las mujeres no les gusta el naranja y a los hombres no les gusta el amarillo. Un ambiente policromático con colores claros y tenues ayuda a que los usuarios tengan cierto vínculo con algunos colores y les causen múltiples sensaciones.

Figura 126

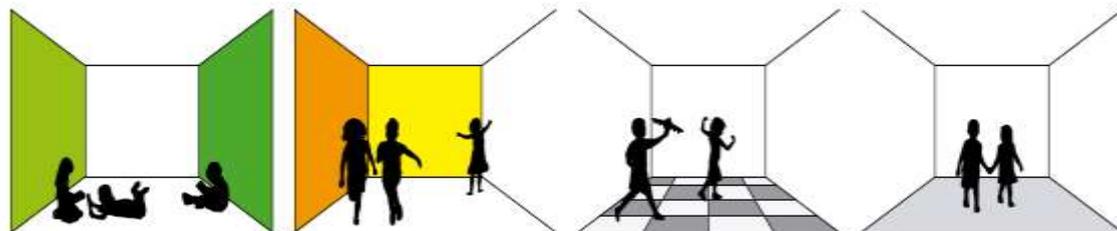
Preferencia cromática según el sexo.



Fuente: TEC, 2016.

Figura 127

Uso del color en pisos y paredes según Reggio Emilia.



Fuente: TEC, 2016.

Según la pedagogía Reggio Emilia se da orientación con respecto al paisaje cromático en las instituciones, esta menciona lo siguiente: que los colores fríos (verdes) deben estar en espacios donde se requiera concentración y los colores cálidos (naranja, amarillo) deben emplearse en espacios donde hay actividad física. Los pisos pueden tener texturas o ser neutros, esto depende de las acciones a desarrollar en el ambiente (ver figuras 127 y 128).

Figura 128

Orientación sobre el uso de color según la Reggio Emilia.



Fuente: TEC, 2016.

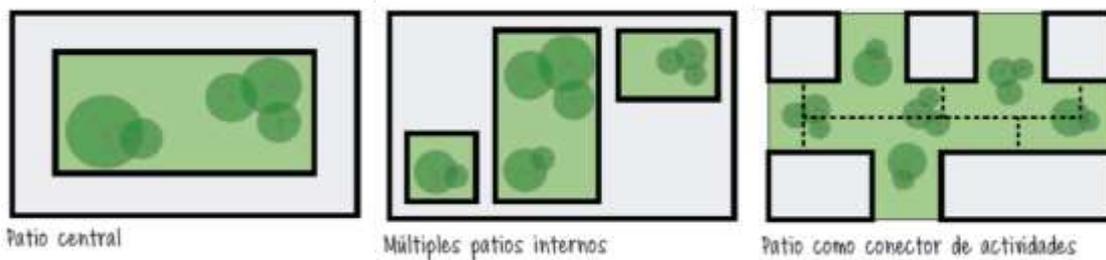
D2. Relación, espacio y ambiente

Las aulas de las 4 instituciones no muestran una adecuada interacción con el exterior, no cuentan con áreas verdes (huertos) que ayuden a que los niños estimulen sus sentidos. Además, las actividades que se llevan a cabo en espacios cerrados, es por eso por lo que estos espacios carecen de iluminación, y de riqueza espacial. (Martínez, 2021) menciona que: "la relación espacio ambiente El objetivo es crear una escuela amable cuyo diseño fomente la interacción, la comunicación y las relaciones sociales"; de ahí la previsión de como establecer la relación del espacio-ambiente en una institución para un buen aprendizaje. Otro de los puntos importantes dentro de la relación espacio-ambiente, son los espacios de juego, los cuales no existen en ninguna de las 4 instituciones, ya que solo cuentan con una losa deportiva, por lo cual no se da esa relación, al respecto (Larosa et al., 2006) menciona: que los espacios de juegos deben: fomentar la creatividad en el niño, tener desafíos para probar las habilidades del niño, tener gran diversidad de sensaciones a través de colores, texturas, sonidos y juegos de luz y sombra, reducir los riesgos de lesiones y estar sectorizados de acuerdo a la intensidad de actividades.

Las 4 instituciones que se analizaron no cuentan con un patio central que este bien diseñado y que permita la accesibilidad a todos los ambientes de la institución, además no tiene permeabilidad entre lo privado y lo público, los espacios verdes funcionan como una fuente placer visual, táctil y auditivo, estos forman parte importante de los espacios techados ya que los articulan.

Figura 129

Articulación de espacios por medio de patios para lograr la relación espacio-ambiente.

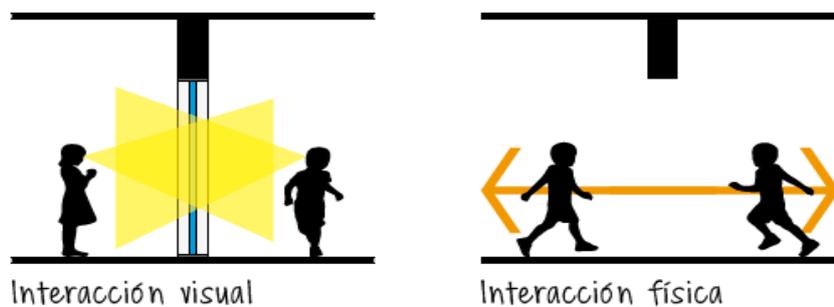


Fuente: TEC, 2016.

En las instituciones se observa que no hay mucha relación del interior con el exterior esto se debe a que los vanos se encuentran tapados por papelotes o tienen vidrios opacos. (Branzi et al., 2009) menciona que: debe haber Una fuerte relación entre el interior y el exterior para crear “un sentido muy fuerte de lo que sucede afuera, desde el clima hasta las estaciones, desde la hora del día hasta el ritmo de la ciudad, para ubicarte en algún lugar con un propósito y en el tiempo determinado.

Figura 130

Interacción interior-exterior.



Fuente: TEC, 2016.

D3. Espacios Sociales

Los espacios sociales no se encuentran plasmados en ninguna de las 4 instituciones ya que no son considerados como parte del programa arquitectónico puesto que solo se consideran los espacios comunes: como aulas, dirección y sala de cómputo. No se consideran espacios de identidad (sub-escenarios) donde los niños puedan mejorar sus habilidades sociales, puedan convivir y participar en la sociedad. Al

respecto Malaguzzi menciona: que la escuela debe percibirse como una institución social la cual debe permitir a los niños aprender a relacionarse, ser tolerantes y participativos para lograr un mundo con un futuro más humano y democrático. Las escuelas deben contar con espacios flexibles ya que se deben utilizar fuera del horario educativo por parte de la comunidad, esto hará que exista una contribución y empatía entre los vecinos y la institución. (Branzi et al., 2009) menciona que: “La relación de la escuela y su entorno es uno de los conceptos básicos y la arquitectura del diseño de la escuela debe incorporar este principio a un nivel que permee la estética y la cultura de la ciudad”.

D4. Espacios de Información

Los espacios de información se ven representados por espacios históricos (mini museos), los cuales no se encuentran presentes en ninguna de las 4 instituciones que se analizaron. Esos espacios de información según la pedagogía Reggio Emilia son importantes para resguardar materiales y objetos que se son parte de la información de los niños.

D5: Espacios de Interacción

Dentro de los espacios de interacción se tienen las aulas y las plazas, sin embargo, los resultados arrojan que las 4 instituciones no cuentan con este tipo de espacios, si bien es cierto cuentan con las aulas, pero estas no son adecuadas para desarrollar una buena interacción entre los niños. (Thiel, 2003) menciona: que los espacios de interacción tienen fines pedagógicos, sociales, culturales, comunitarios y psicológicos.

Figura 131

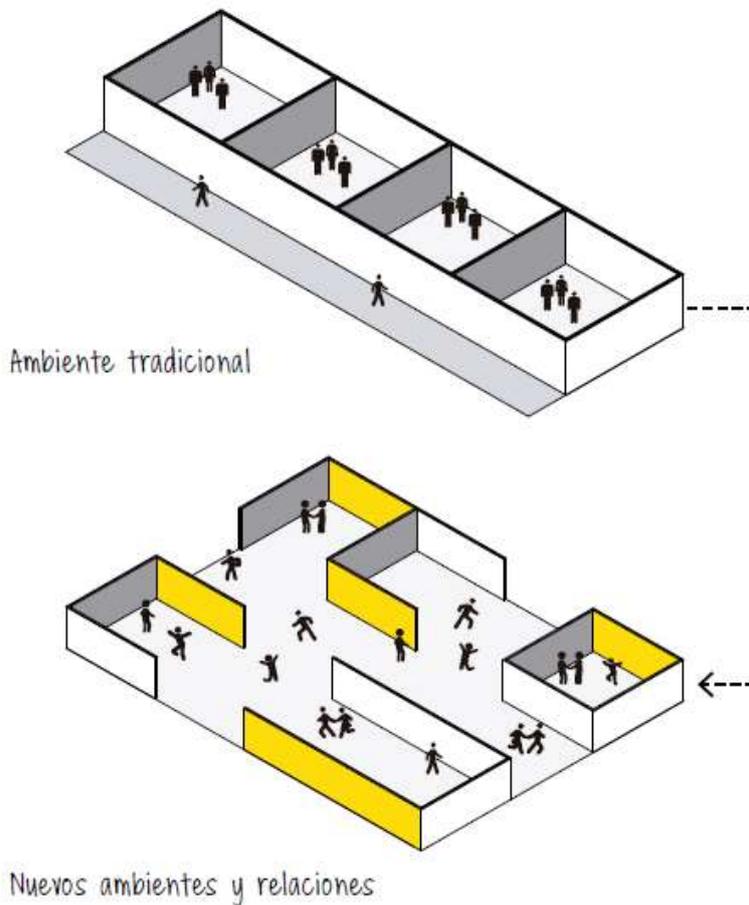
Interacción interior-exterior.



Fuente: TEC, 2016.

Figura 132

Espacios de Interacción (Aulas).



Fuente: TEC, 2016.

D6. Espacios de Producción

En las 4 instituciones analizadas no hay registro de un ambiente (atelier) donde los niños puedan expresarse a través de la pintura, de la música y de sus actividades

múltiples, esto genera que los niños no puedan expresarse artística ni creativamente, por consiguiente, no se logra que el niño aprenda. (Martínez, 2021) menciona que: un atelier debe ser un ambiente dinámico, colorido y vibrantes, donde se debe encontrar variedad de herramientas, materiales y recursos. Además, menciona que: “el pequeño aprende mejor a través del arte”.

D7. Espacios de Exhibición

Los espacios de exhibición no se ven plasmados en las 4 instituciones analizadas ya que la zona en que exponen sus trabajos es la en el área verde de su institución tan solo utilizando mesas como mobiliario. Según la pedagogía Reggio Emilia es importante que este tipo de espacios se vean: dentro, fuera del aula y fuera de la institución, puesto que si existen estos espacios la institución se integra a la comunidad.

VD. Espacios Educativos Sensoriales

D1. Espacios sensoriales

Los espacios sensoriales no son considerados en la educación peruana, esto se ve expuesto en las 4 instituciones que se analizaron en la provincia de Mariscal Luzuriaga, ya que este tipo de espacios son necesarios para estimular los sentidos. Sin embargo, este tipo de espacios son necesarios para un buen aprendizaje de los niños.

"El entorno diseñado sigue pautas pedagógicas claras, no un diseño repetido, como si el espacio de diseño se adaptara a las necesidades modernas, como si el concepto de educación no se hubiera cambiado y enriquecido". Así como menciona este autor los espacios con el paso del tiempo se deben ir enriqueciendo ya que la educación va en ciclo constante de renovación, por ende se deben poner nuevas técnicas a la luz para seguir enseñando, una de estas son los espacios sensoriales que actúan como tercer educador, cabe recalcar que para que el espacio se considere como el tercer educador

debe seguir los conceptos de la pedagogía para la que fue creado, sino hace eso se produce una ruptura que conlleva a que el espacio no tenga influencia en el aprendizaje y mucho menos en la sensibilización de los niños (ver figura 133).

La iluminación en las 4 instituciones analizadas es deplorable, ya que en iluminación natural solo tienen como entrada de luz los vanos o la puerta en algunos casos, sin embargo, la pedagogía Reggio Emilia menciona que: la luz debe provenir de 3 direcciones; lateral, arriba y abajo, ya que de esta manera se crean diferentes sensaciones en el ambiente (ver figura 134).

Figura 133

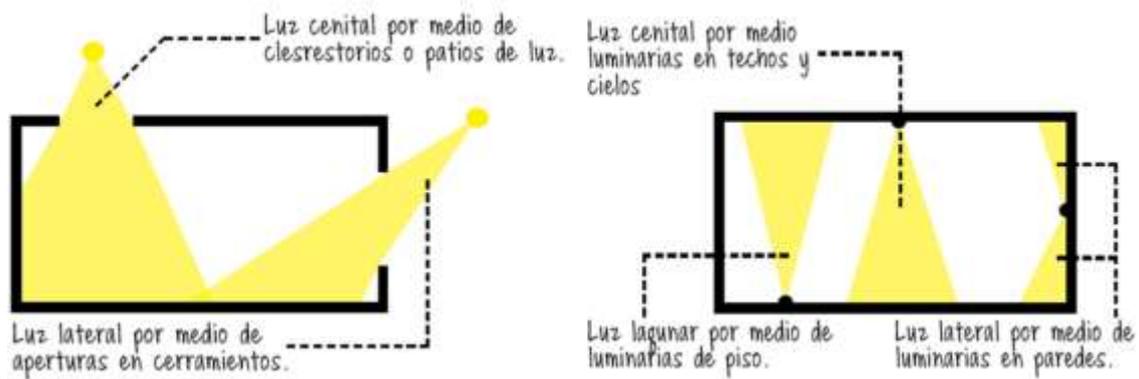
Estimulación de los sentidos a través de los espacios sensoriales.



Fuente: TEC, 2016.

Figura 134

Direccionalidad de fuentes de luz natural y artificial.



Fuente: TEC, 2016.

6.7. Conclusiones y recomendaciones

Funcionalidad, arte y estética Vs Ambientes Polisémicos

Comparando las dimensiones de funcionalidad, arte, estética y ambientes polisémicos se comprueba la relación directa entre ellas, evidenciando que la primera hipótesis es correcta. La aplicación de los criterios Reggianos desarrollan de manera significativamente espacios educativos sensoriales.

Esta relación directa entre estas 2 dimensiones se evidencia ya que la funcionalidad arte y estética se ve representado por el paisaje cromático (colores), epigénesis (estructuras movibles) y la horizontalidad en los espacios (espacios fluidos); esta representación se ve directamente relacionada con los ambientes polisémicos ya que estos son ambientes que contienen texturas, olores, colores y sonidos.

Se recomienda que para desarrollar espacios educativos sensoriales es necesario tener en cuenta la funcionalidad, arte y estética en el diseño, y que esta a su vez genere ambientes polisémicos que estimulen todos los sentidos, haciendo posible que la pedagogía afecte de manera positiva en el diseño de instituciones primarias con espacios sensoriales los cuales sirvan como tercer educador.

Relación espacio-ambiente Vs Paisaje Ósmico

Al comparar las dimensiones relación espacio-ambiente y paisaje ósmico Prueba: Existe una correlación directa que indica que la segunda hipótesis es correcta. vale la pena mencionarlo la vinculación espacio-ambiente con el paisaje ósmico incide de manera significativa en el diseño de espacios sensoriales.

Esta relación directa entre estas 2 dimensiones se evidencia ya que la relación espacio-ambiente se ve representado por la estructura (radial o rectangular), transparencia (aulas con vistas al espacio central) y la permeabilidad (conexión entre lo privado y lo público); esta representación se ve directamente relacionada con el paisaje ósmico ya que este hace referencia al olor de tierra y flores o materiales con olores persistentes.

Se recomienda que para lograr diseñar espacios educativos sensoriales se debe tener en cuenta la vinculación del espacio-ambiente con el paisaje ósmico, esta vinculación permite la estimulación del olfato principalmente; ya que la finalidad de estos espacios sensoriales es que el espacio estimule los sentidos de los usuarios, y esto se produce si se tiene en cuenta cada uno de los paisajes, los cuales hacen referencia a cada uno de los sentidos.

Espacios de Información e Interacción Vs Paisaje Matérico

Al comparar las dimensiones espacios de información e interacción y paisaje matérico comprobando que prueba: Existe una correlación directa que indica que la segunda hipótesis es correcta. vale la pena mencionarlo información e interacción en relación con el paisaje matérico influyen en el diseño de espacios educativos sensoriales.

Esta relación directa entre estas 2 dimensiones se evidencia ya que los espacios de información e interacción se ven representados por espacios históricos (mini museo), plazas (espacio central) y las aulas (transparencia y relación con la naturaleza); esta

representación se ve directamente relacionada con el paisaje matérico ya que este hace referencia a la variedad de Material (frío/caliente, rígido/flexible, firme/duro, liso/áspero, seco/húmedo).

Se recomienda que para lograr diseñar espacios educativos sensoriales se debe tener en cuenta la vinculación de los espacios de información e interacción con el paisaje matérico, esta vinculación permite la estimulación del tacto principalmente.

Espacios de Producción Vs Paisaje Luminoso

Al comparar las dimensiones espacios de producción y paisaje luminoso Probadó: Hay una correlación directa que muestra que la cuarta hipótesis es correcta. vale la pena mencionar que los espacios de producción en relación con el paisaje luminoso contribuyen significativamente en el diseño de espacios educativos sensoriales.

Esta relación directa entre estas 2 dimensiones se evidencia ya que los espacios de producción se ven representados por el atelier (espacios donde los niños se expresan artísticamente) esta representación se ve directamente relacionada con el paisaje luminoso ya que este hace referencia a la iluminación de los espacios (texturas lumínicas, penumbras y fuentes de luz). Es por ese motivo por el que existe una relación directa ya que estos espacios deben contar con muy buena iluminación, ya sea natural y artificial para llevar a cabo bien sus actividades artísticas.

Se recomienda que para lograr diseñar espacios educativos sensoriales se debe tener en cuenta la vinculación de los espacios de producción con el paisaje luminoso, esta vinculación permite la estimulación de la vista principalmente.

CAPÍTULO VII: PROPUESTA DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO SOSTENIBLE

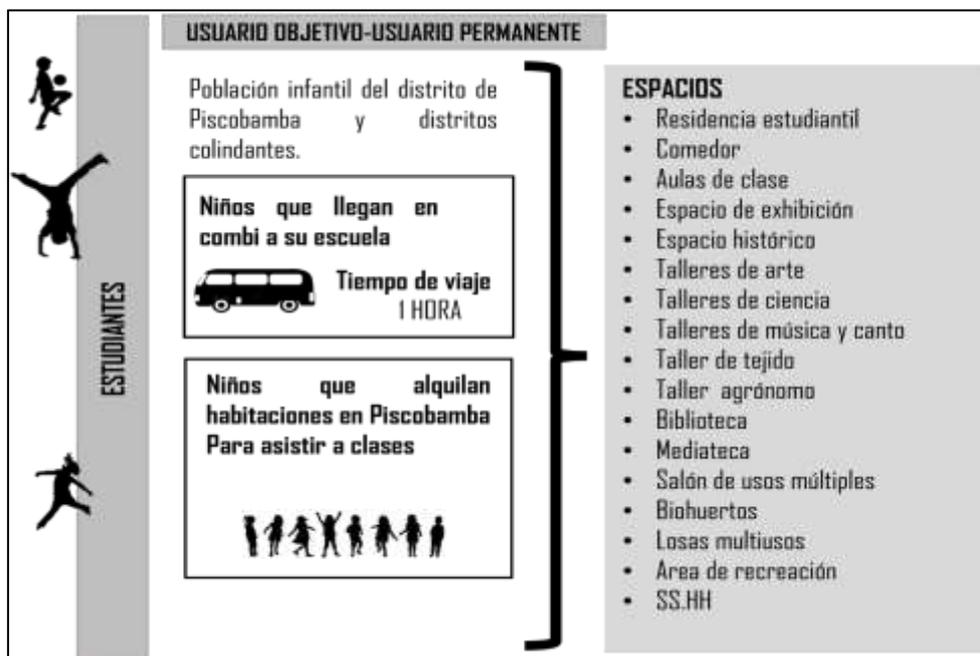
7.1 Programación arquitectónica

El programa general parte de la necesidad del usuario y de los espacios que son necesarios para un entorno educativo adecuado, más la aplicación de los criterios de la Pedagogía Reggio Emilia en el diseño de los espacios educativos sensoriales los cuales son un producto de análisis e investigación.

En la actualidad en el distrito de Piscobamba asisten a la escuela Primaria Cesar Egusquiza Durand 442 niños, el 25 % de los niños llegan en combi a su escuela más un 8 % alquilan habitaciones para su estadía, según la tasa de crecimiento poblacional anual de la zona respecto a niños de 6 a 12 años es de 0.002 %, haciendo una proyección para el año 2035 estaría acogiendo aproximadamente 480 niños. Según esa cifra se realiza el diseño de los espacios educativos. El espacio necesario para cada usuario se describe a continuación.

Figura 135

Espacios requeridos por el usuario objetivo (estudiantes).



Elaboracion propia

Figura 136

Paradero de combis, los cuales trasladan a los niños de la ruta Casca / Espacio Educativo de la escuela CED.



Fuente: propia

Figura 137

Espacios requeridos por el usuario administrativo.



Elaboración: Propia

Figura 138

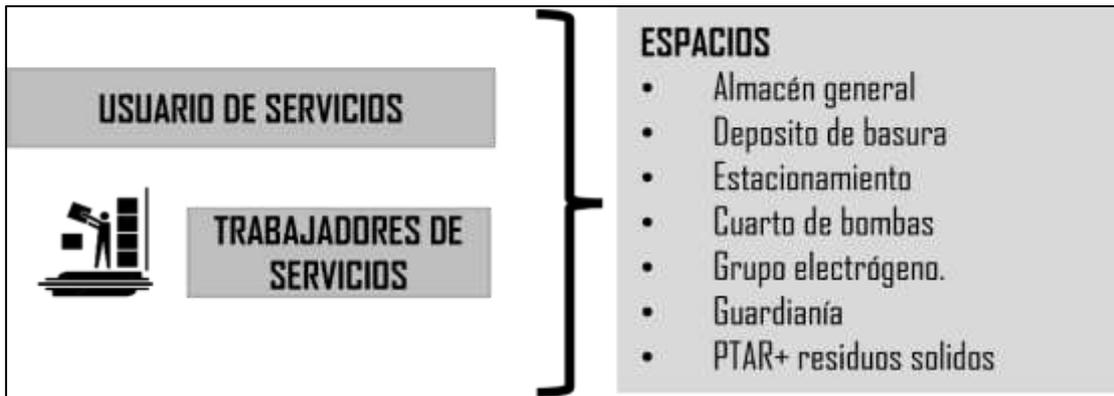
Fotografía, Aula de enseñanza más el área administrativa usado como almacén (Escuela Cesar Eguisquiza Durand).



Fuente: propia

Figura 139

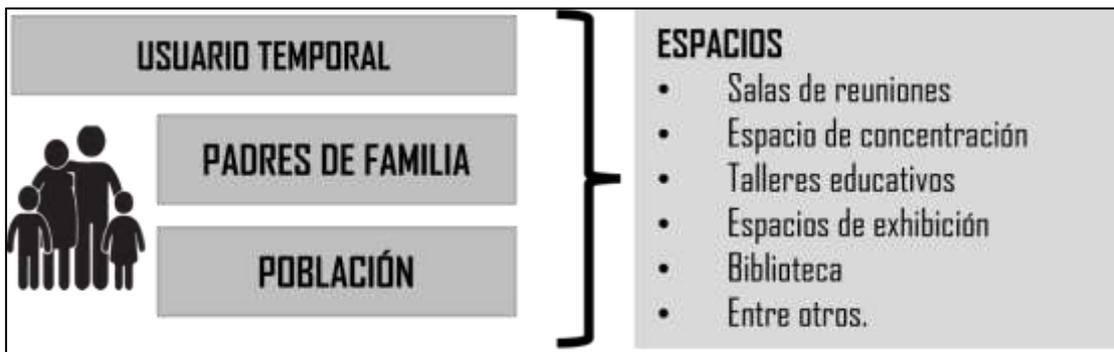
Espacios requeridos por el usuario del área de Servicios.



Fuente: propia

Figura 140

Espacios requeridos por los usuarios temporales.



Fuente: propia

7.1.1 Programa arquitectónico

La norma A 0.40 de educación del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) se complementa con lo indicado del MINEDU más las normas técnicas de diseño, los cuales proponen 1.60 m² por niño en el aula, pero no tienen en cuenta las necesidades espaciales de una escuela experimental.

El Banco Internacional de Desarrollo, en el congreso de educación realizado en el 2010, según su análisis de las escuelas Reggianas propone para una escuela de estas características, por niño 3.5 m² a 5 m² de esta manera un aula para 20 niños seria de 70 a 100 m² frente a los 32 m² que nos propone la normativa. Indicando que las aulas

deben de albergar la diversidad de actividades donde los niños puedan desarrollar trabajos sin tener que moverlos de su lugar. Las aulas de las escuelas de la provincia de Mariscal Luzuriaga son pequeñas no supera 40 m², en su mayoría el espacio de encuentro y recreación no cuenta con una cobertura, por tal tienen que quedarse en sus aulas para no mojarse, según las visitas realizadas se pudo observar que los niños realizan diversas actividades dentro de sus aulas, la lluvia no les impide recrearse.

Figura 141

Niños jugando en el área libre de su escuela.



Fuente: propia

Después del análisis de los referentes de proyectos nacionales e internacionales, antecedentes, la zona de estudio, usuarios, se determinaron los Espacio necesario e imprescindible para su correcto funcionamiento del centro sensorial de aprendizaje. El cual tiene la capacidad de poder utilizarse fuera del horario escolar por la comunidad, por lo cual debe contar con una biblioteca y espacios para organizar actividades del lugar, reflejando la identidad de la zona y de la población que la habita.

El programa arquitectónico está dividido en 5 zonas con espacios creados con diversas actividades que aporten en las actividades de los usuarios, las cuales se detallar a continuación.

Figura 142

Programa arquitectónico.

 <p>ZONA ADMINISTRATIVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • HALL • RECEPCION E INFORMES • SECRETARIA • DIRECCIÓN ENFERMERÍA • CONSEJERÍA • SALA DE REUNIONES • SALA DE PROFESORES • SS-HH- MUJERES • SS-HH- VARONES • CTO DE SERVICIOS 	<p>Área encargada de la gestión de planes, información, comunicación programas educativos, docente y el resto del personal del centro.</p> <p>AREA TOTAL = 450 M2</p>
 <p>ZONA EDUCATIVA (PAISAJE DE APRENDIZAJE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PRIMER GRADO AL SEXTO GRADO • TALLER DE ARTE • TALLER DE MÚSICA • TALLER DE CIENCIAS • TALLER DE TEJIDO • TALLER AGRÓNOMO • BIBLIOTECA • MEDIATECA • ESPACIO DE EXHIBICIÓN • ESPACIO HISTÓRICO • SS-HH VARONES • SS-MUJERES • CTO DE SERVICIOS 	<p>Espacio en el cual los niños pueden expresarse a través de la música, la pintura y sus múltiples inteligencias.</p> <p>AREA TOTAL = 3375M2</p>
 <p>ZONA COMÚN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • COMEDOR • SUM • BIBLIOTECA • LOSA MULTIUSOS • ESTACIONAMIENTO • PLAZA CENTRAL • ANFITEATRO • ESTACIONAMIENTO • CTO DESERVICIOS 	<p>Espacio donde los niños y demás habitantes interactúan a través de sus espacios.</p> <p>Espacios de transparencia que mantienen relación con la naturaleza .</p> <p>AREA TOTAL =1100 M2</p>
 <p>RESIDENCIA ESTUDIANTIL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • HALL • RECEPCIÓN • DORMITORIOS DOBLES • DORMITORIOS TRIPLES • SS-HH • CTO DE SERVICIOS 	<p>Zona que proporciona alojamiento a los estudiantes.</p> <p>AREA TOTAL = 550M2</p>

Elaboración: propia

Figura 143

Programa arquitectónico.



Elaboración: Propia

El área total del equipamiento es de 12 360 m²; adicionándole el 50% del área libre donde está incluido la circulación exterior.

7.2 Concepto del proyecto

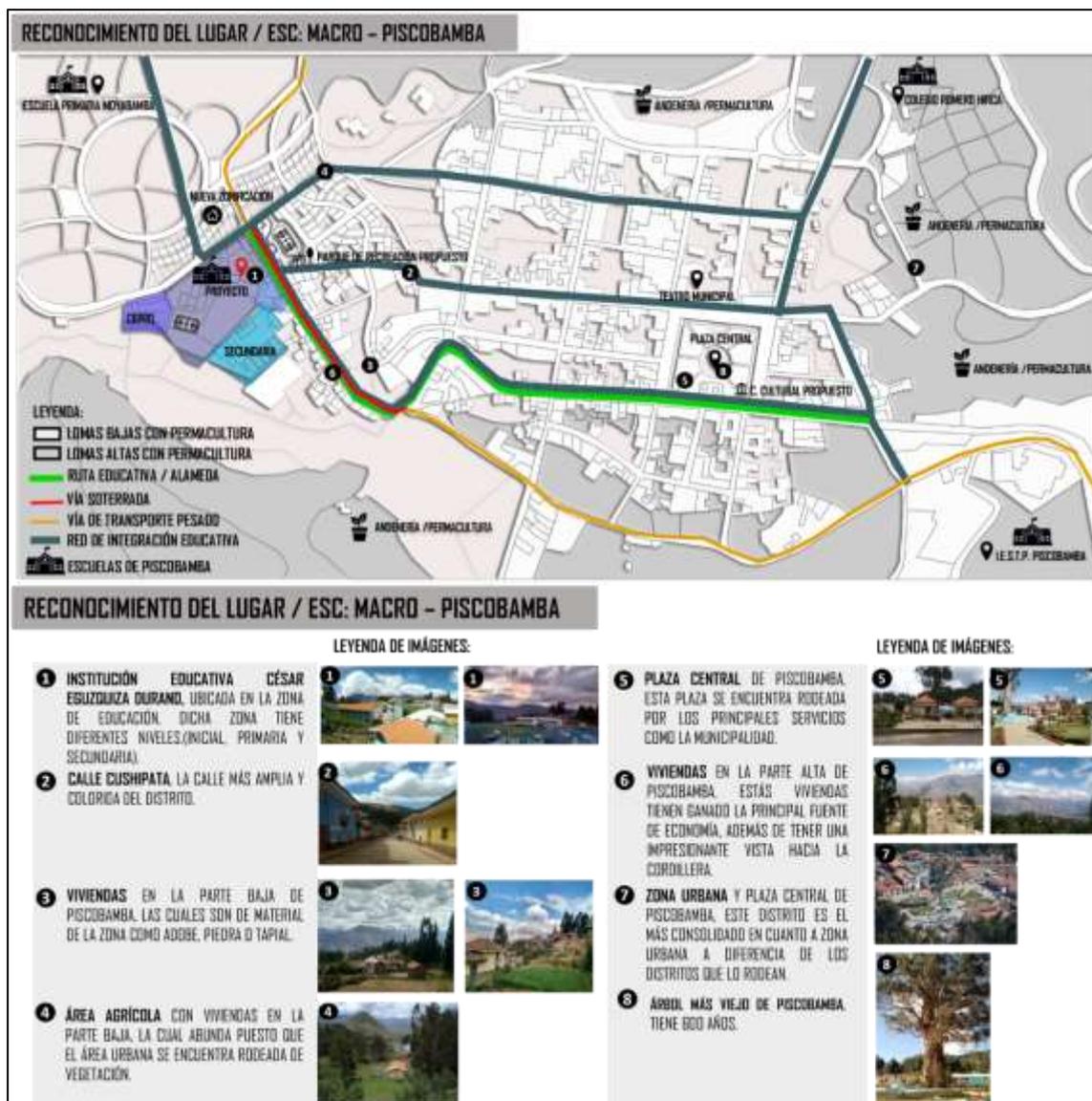
Tiene tanto una intervención urbana como arquitectónico a nivel macro y micro ambos con su propio concepto. La escala macro abarca el distrito de Piscobamba y la escala micro el entorno inmediato del equipamiento educativo.

7.2.1 Propuesta urbana macro

La propuesta del proyecto arquitectónico se denomina “Red de integración educativa”. Proponemos la integración de las escuelas de diferentes niveles del distrito de Piscobamba. Primero se hizo un reconocimiento del lugar para poder dar a conocer el territorio y ver de qué manera hemos aprovechado lo que nos brinda el distrito.

Figura 144

Reconocimiento del territorio a escala macro, distrito de Piscobamba.



Elaboración: propia

El proyecto se emplaza en el distrito de Piscobamba, una ciudad que pasa desapercibida, sus calles en general están deterioradas llenas de lodo y agua empozada,

por las fuertes lluvias, debido a que no cuentan con drenaje pluvial, causando inconvenientes al cruzar la calle, también no existe un orden para los carros de carga pesada, los cuales dañan las calles, no hay señalización sobre todo la que indica el paso peatonal al frente de los equipamientos educativos de salud, recreación y comercio.

Las autoridades no realizan gestiones por el mantenimiento de dichas calles, el problema no solo son sus calles también los equipamientos de educación no cumplen con lo establecido por la normativa educativa Peruana, es así que con el aprovechamiento de lo existente con vías y alamedas que interactúen se lograría ordenar la ciudad y unir los espacios educativos mediante rutas educativas con la identidad y cultura que se tiene en el pueblo con rutas dedicadas a la reinterpretación iconográfica y textilería de la cultura Chavín.

Figura 145

Calles deterioradas del distrito de Piscobamba.



Fuente: propia

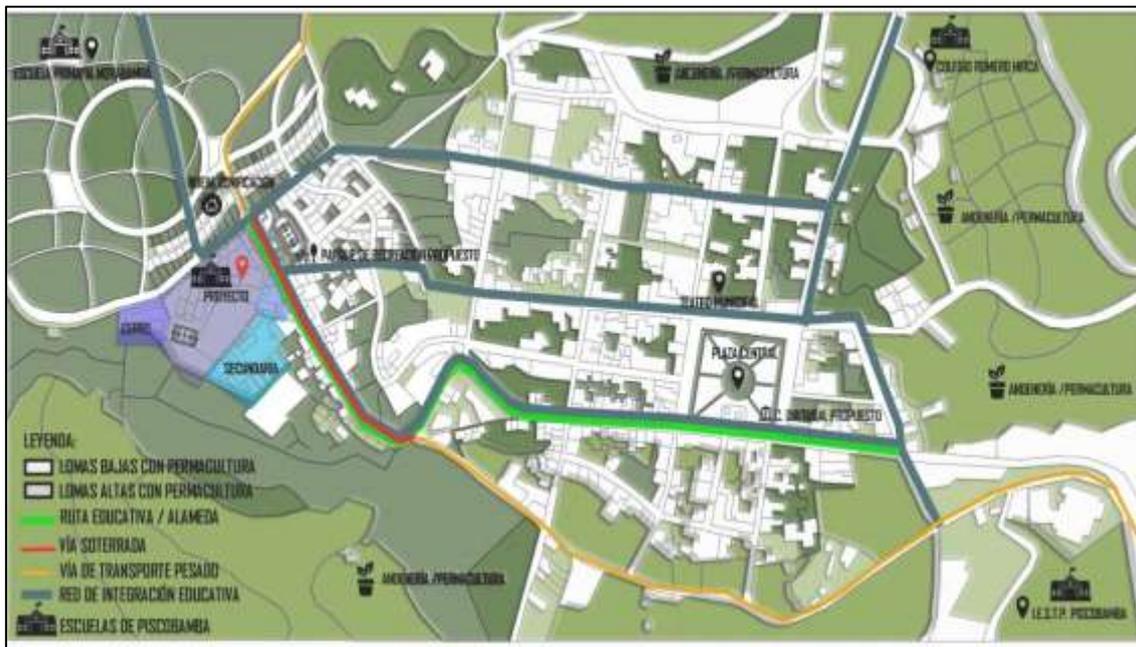
La propuesta red de integración educativa une a los hitos, las calles más

representativas como el barrio Inca Cushipata, calles del área urbana y aquellas que bordean las instituciones educativas de todos los niveles de aprendizaje del distrito, también se peatonalizó una ruta educativa, áreas agrícolas con andenerías, nueva zonificación, entre otras propuestas.

Esta red cuenta con 5 propuestas que ayudan a potenciar el paisaje, las cuales se detallarán en la propuesta urbana micro. Nosotras queremos que pese a nuestra intervención mantengamos la identidad y cultura de la provincia, además de hacer partícipes a todos los habitantes creando oportunidades de trabajo.

Figura 146

Propuesta urbana a nivel -Macro.



Elaboracion Propia

Figura 147

Propuestas que ayudaran a potenciar el paisaje.



Fuente: Pinterest. Com.

7.2.2 Propuesta urbana micro

Teniendo en consideracion lo mencionado se detallará la propuesta urbana micro, donde se explicará sobre el emplazamiento arquitectónico. Donde se ha creado escenarios dandole importancia a la zona de educativa del distrito , dandole importancia a las costumbres y tradiciones que se tienen para el desarrollo de los espacios, donde la trama urbana actual y la trama aplicada en el proyecto aportan una mayor relevancia al equipamiento. El empoderamiento y el atractivo del distrito serán importantes unificando las instituciones educativas atraves de las calles y zonas turísticas le dara mayor importancia, ya que Piscobamaba es un distrito muy visitado por sus costumbres,

tradiciones y lugares turísticos.

Figura 148

Propuesta urbana- Micro.



Elaboracion: propia

El proposito es lograr la **“Integración educativa”**, trabajaremos con 5 puntos importantes. Desarrollando una nueva zonificación urbana al frente del área elegido, también plantearse una vía soterrada, andenería con cultivo, una ruta educativa y de repotenciar la cultura e identidad de los niños.

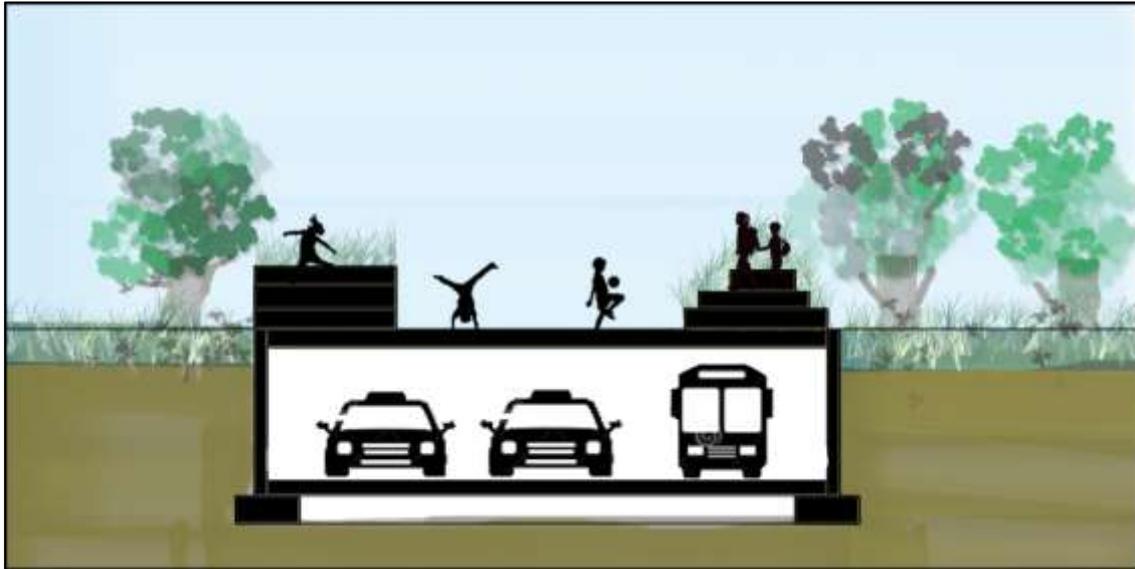
Propuesta 1: Vía soterrada

Se propone una vía soterrada desde la intersección vehicular Romero Pampa (parte de la AV. Victo Andrés Belaunde) hasta el borde de la escuela por la seguridad del usuario. En la actualidad la vía es angosta con 6 m de ancho, algunas viviendas no cuentan con veredas, transitando los autos de carga pesada- liviana junto con los estudiantes que se dirigen a su escuela. No existe otra vía en sus extremos, siendo la

única que conecta a los distritos colindantes.

Figura 149

Propuesta 1: Vía Soterrada.



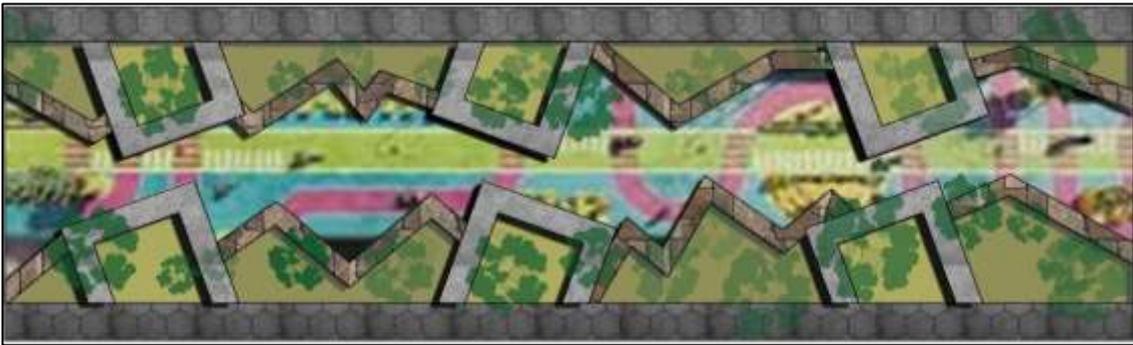
Elaboración: Propia

Propuesta 2: Integración Educativa

Se propone una alameda encima de la vía soterrada (parte de la AV. Victo Andrés Belaunde), por donde transitaran los peatones que se dirigen a su escuela y otro tipo de lugares, una ruta educativa con la reinterpretación iconográfica de la textilería, santuario, cerámica, esculturas y colores de la cultura Chavín, mediante la alameda se conectarán las I.E del distrito, con espacios lúdicos, caminos de colores y espacios de descanso. Se propone espacios de juegos en los bordes de la escuela, para mantener la relación social con los vecinos y el espacio ambiente con muros amigables en el borde del centro de estudio.

Figura 150

Propuesta 2: Integración Educativa.



Elaboración: Propia

Propuesta 3: Andenería Cultivo

Se propone andenerías con cultivo en las laderas y pendientes pronunciadas, de esa manera se aprovechará el suelo con cultivos para que la población dedicada a la agricultura pueda tener un mayor ingreso económico.

Figura 151

Propuesta 3: Andenería Cultivo.



Elaboración: Propia

Propuesta 4: Nueva zonificación

Se propone una nueva zonificación frente del colegio con viviendas agrícolas y un parque de recreación con un paradero de buses al frente de la escuela, para ampliar el área urbana, respetando la cultura de los pobladores con viviendas tradicionales agrícolas.

Figura 152

Propuesta 4: Nueva Zonificación / Viviendas agrícolas.



Elaboración: Propia

Propuesta 5: Anfiteatro de Cultura y exhibición

Se propone repotenciar la cultura y la identidad del lugar ya que los niños de la escuela realizan alfombras y tejidos en el curso de arte con bordados representativos, se propone dentro de la I.E un espacio de exhibición con un anfiteatro para que puedan mostrar sus trabajos realizados en el curso de arte con bordados representativos de la zona y poder venderlo.

Figura 153

Propuesta 5: Anfiteatro de cultura y exhibición, identidad y cultura de los niños.



Elaboración: Propia

7.2.3 Propuesta arquitectónica

El nombre del concepto es “**Identidad Educativa Reggiana**”, con este concepto se desea lograr una fuerte relación entre la arquitectura, la pedagogía y su contexto, tomando como base lo antiguo y hacerlo nuevo mediante un proyecto arquitectónico con diversos espacios y actividades que se realicen en él, teniendo en cuenta la cultura e identidad de la zona y los puntos arquitectónicos que se abstraen de la pedagogía Reggiana.

Esto se logra reinterpretando la cultura de Chavín de Huántar y la cultura de los monumentos provinciales, porque nuestro proyecto se ubica en la zona Mariscal Luzuriagan - Ancash, donde además de llegar a una unidad de volumen, también existen varias zonas arqueológicas. y permite una fluidez con espacios permeables.

Figura154

Vista de las calles y de la I.E, según la abstracción de la cultura de la zona.



Elaboracion: Propia

Estrategias para lograr el concepto de diseño

Se desarrolla en el diseño de los espacios educativos la iconografía, textilería y arquitectura de la cultura Chavín, quienes utilizaron en sus diseños formas geométricas puras y ortogonales, aplicando también en su textilería diferentes colores muy llamativos, en cuanto a su arquitectura se caracterizó por su materialidad y la forma en “U”, se verá reflejado en la forma de las edificaciones con plataformas, espacios soterrados. la textilería y su color con diferentes técnicas los cuales se verá reinterpretado en las celosías y elementos arquitectónicos como las columnas y vigas, su iconografía se verá reinterpretada en los espacios de circulación, plazas y recreación.

La textilería con diferentes técnicas como: red de malla, gasa, anudado, trenzado, calado.

Figura 155

Reinterpretación de la textilería de la cultura Chavín.



Elaboracion: Propia

Con respecto al santuario Chavín, se reinterpreta las formas de las entradas, las verticalidades, la materialidad de piedra y barro, además se soterrar algunos volúmenes, tener desniveles, accesibilidad mediante rampas, una correlación directa con el paisaje exterior.

Figura 156

Reinterpretación del santuario Chavín.



Elaboración: Propia

Se reinterpreta de las cerámicas los colores para la materialidad y acabados de los ambientes, además de las formas orgánicas para las plazas y el diseño de paisajismo del proyecto. Se reinterpreta de las esculturas las expresiones artísticas en los caminos, plazas y espacios de recreación del proyecto.

Figura 157

Reinterpretación de la cerámica y esculturas Chavín.



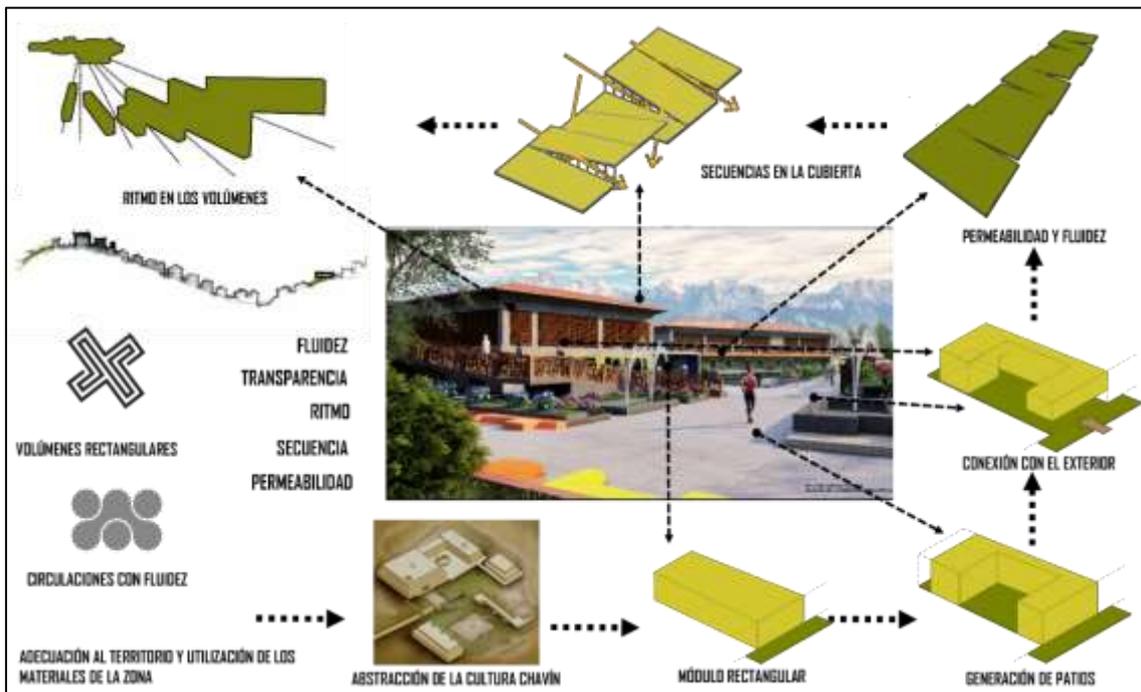
Elaboración: Propia

Rescatando del análisis y del concepto arquitectónico se utilizara la topografía del distrito para generar accesos mediante rampas y ambientes interesantes que ocasionen sensaciones brindando placer al ser utilizado, generando un espacio de cobijo, formas que evoque las figuras de la cultura Chavín, Crear un envolvente totalmente permeables a la luz natural, con muros amigables, se genera un espacio que envuelve a través de su circulación orgánica, predominación de las formas rectas por el aspecto bioclimático, la zona en que se encuentra más la materialidad, se tiene en consideración el viento .

El proyecto es capaz de atraer recursos a la comunidad, con participaciones vecinales, con valores culturales y sociales.

Figura 158

Concepto arquitectónico a escala Micro



Elaboracion: Propia

7.2.4 Zonificación

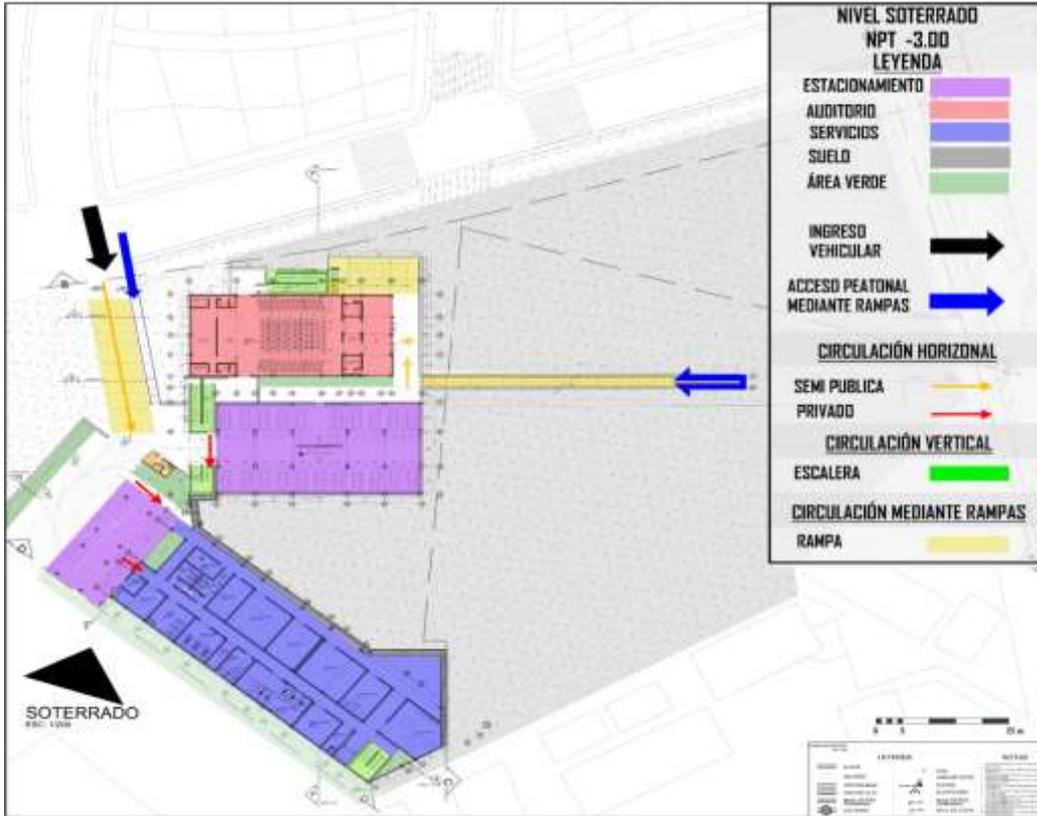
El proyecto está compuesto por un nivel soterrado y dos niveles superiores como altura máxima, hacia el norte (N) y noreste (NE), se ubica la fachada principal de la escuela con un espacio de exhibición para que los niños pueda mostrar sus trabajos a la población de esa manera poder venderlos, también el área administrativa al frente del espacio central, el espacio de las aulas con 2 niveles cada aula con su respetivo jardín y con patios como conector de actividades, su ubicación es estratégica con la finalidad de captar ganancia térmica por la dirección del sol, asimismo están ubicados la biblioteca y mediateca en la fachada principal con la extensión de una rampa en el exterior de la escuela, acogiendo a los pobladores, sin interrumpir los usos educativos; la escuela prestara sus servicios a la comunidad fuera del horario escolar.

Hacia el sur se ubican el área de servicios y el estacionamiento de manera estratégica se soterró dichos espacios, para que el ruido de las maquinarias no interfiera con los otros usos educativos, además de ubicarse en un extremo del terreno. En el segundo y tercer nivel se ubica la residencia estudiantil para tener privacidad y no ser parte de los espacios públicos, asimismo el comedor y los talleres donde se realizarán muchas actividades se ubican al sur por estar más próximos a las aulas.

Hacia el noroeste se ubican el auditorio en el nivel soterrado, se accede mediante dos rampas una para uso público, otra para los usuarios de la escuela; también se accede por una escalera de uso privado. En el segundo nivel el SUM (salón de usos múltiples) con sus respectivos cuartos técnicos y de servicio. Se propone dichos espacios con la finalidad de responder a las necesidades del usuario.

Figura 159

Zonificación del proyecto/ nivel soterrado.



Elaboración: Propia

Figura 160

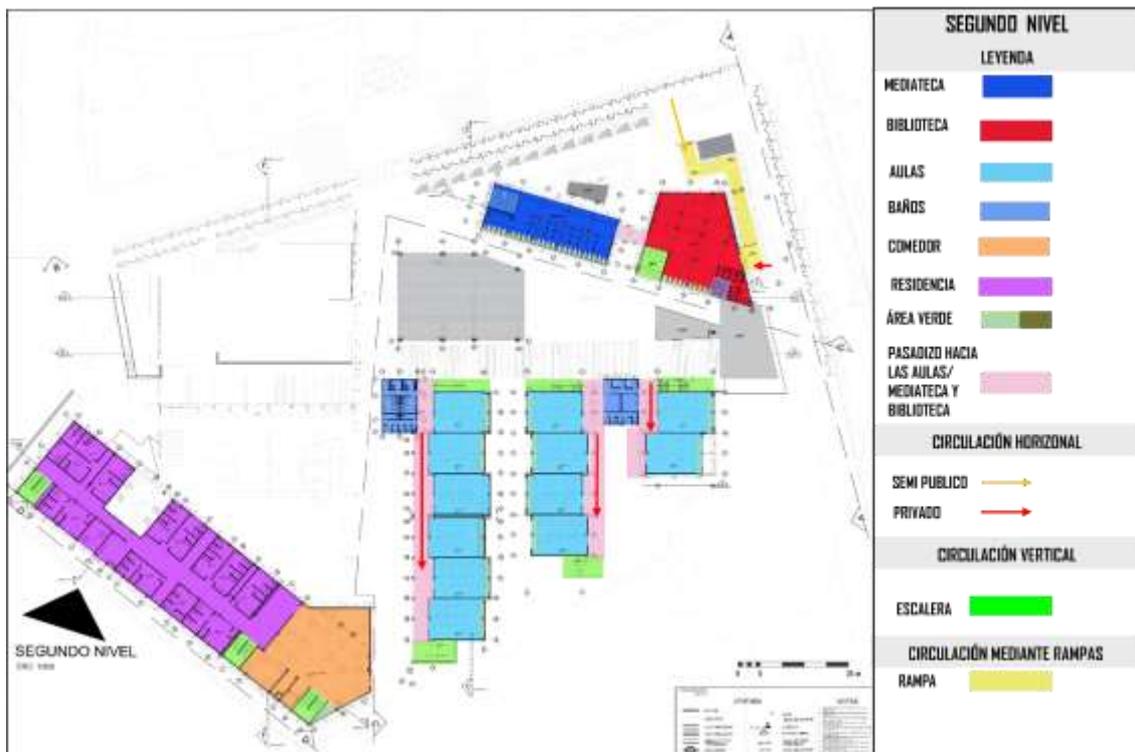
Zonificación del proyecto/ Primer nivel.



Elaboración: Propia

Figura 161

Zonificación del proyecto/ Tercer nivel.



Elaboración: Propia

7.2.5 Emplazamiento

Se tomaron características importantes como la forma, el clima, el juego, el movimiento entre otros factores más. El proyecto se integra a su entorno a través de sus espacios abiertos como son los muros amigables, espacios de circulación, encuentro, rampas y alamedas; manteniendo una relación y conexión con su entorno. La alameda ubicada en el lado NE, está compuesta por diversas actividades, con caminos de colores, juegos pintados en el piso, espacios de descanso con jardineras, circulaciones de agua, generando diversas sensaciones a quienes la transitan.

Así mismo la escuela cuenta con una plaza en el exterior, con un anfiteatro publico permitiendo a la población realizar reuniones entre otras actividades, En la parte exterior se incluyó una rampa publica con una extensión hacia la biblioteca y mediateca,

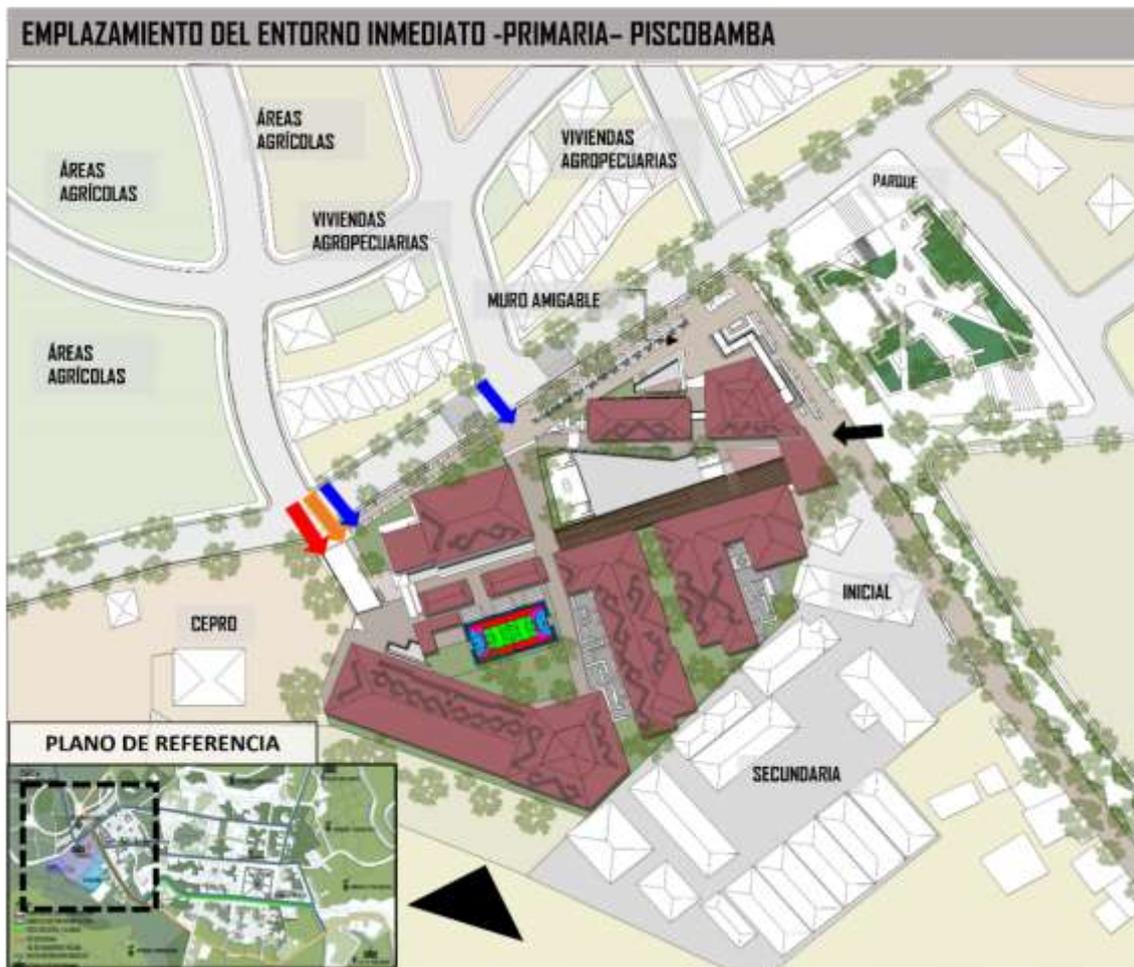
acogiendo a los usuarios, también se implementa un espacio de exhibición donde los niños muestran sus trabajos realizados en la escuela y así poder venderlos.

El acceso principal presenta un marco de gran dimensión para resaltar de otros ingresos secundarios, presenta un espacio amplio con un vestíbulo denominado eje educativo, dicho vestíbulo tiene un recorrido con pérgolas, distribuyendo a los niños a sus paisajes de aprendizaje como son las aulas, espacio histórico, laboratorios, comedor, losa deportiva, Salón de Usos Múltiples y el auditorio además de convertirse en un espacio principal de ingreso. A lado del marco de ingreso principal existe un espacio de espera para los padres de familia, en la cercanía del acceso principal también se ubica el área de administración para que su ingreso sea de manera directa sin interferir con otras actividades desarrolladas en el centro de aprendizaje, además de ser también un punto de control para los usuarios.

Dentro de la escuela existen muchas plazas de encuentro, con patios de juegos los cuales brindan diversidad de actividades, manteniendo una relación y permitiendo ser explorados, el lado longitudinal de las aulas se ubica hacia el norte para obtener ganancia térmica, las aulas son consideradas como talleres donde el niño pueda realizar muchas actividades, cada aula cuenta con su propia área verde, denominado balcón verde.

Figura 162

Emplazamiento del entorno inmediato.



Elaboracion: Propia

El centro de aprendizaje presenta tres ingresos, el ingreso principal ubicado al Norte, ubicado en la fachada principal, resalta una estructura de concreto en forma de marco (se menciono anteriormente). El ingreso secundario se ubica al lado Noroeste, acogiendo a los niños que viven por esa ruta, el area de servicios cuenta con su propio ingreso, permiento el acceso al personal que trabaja, a los autos y buces escolares. El interior de la escuela presenta muchos espacios de circulación, recreación y de encuentro, los cuales fueron trazados según la trama existente del lugar invitándonos a lugares privados y públicos, los volúmenes están unidos sin la necesidad de estar

relacionados físicamente, fusionados por coberturas de madera los cuales sirven de amarre, por espacios compuestos por circulaciones de agua, espacios verdes, etc.

En dichos espacios se manejó la iconografía Inca de la cultura Chavín, ya que el distrito está delimitado por el camino Inca y se han encontrado muchos restos arqueológicos los cuales se han plasmado en los volúmenes y espacios exteriores como interiores del centro de aprendizaje. La escuela tiene como función prestar sus servicios fuera del horario escolar siendo un espacio de encuentro para la comunidad, adaptándose a las condiciones culturales y sociales de la zona.

Figura 163

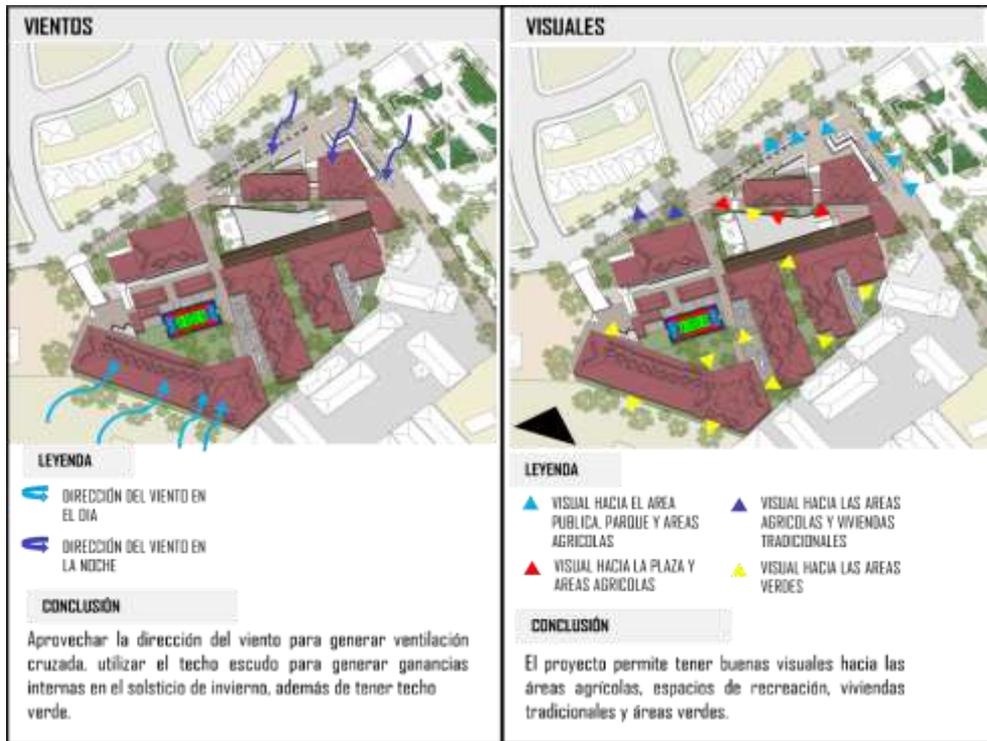
Emplazamiento del entorno inmediato, Accesibilidad y Asolamiento.



Elaboración: Propia

Figura 164

Emplazamiento del entorno inmediato, Dirección de los vientos y Visuales.



Elaboración: Propia

Figura 165

Emplazamiento del entorno inmediato, Trama urbana y Geometría de los Volúmenes.



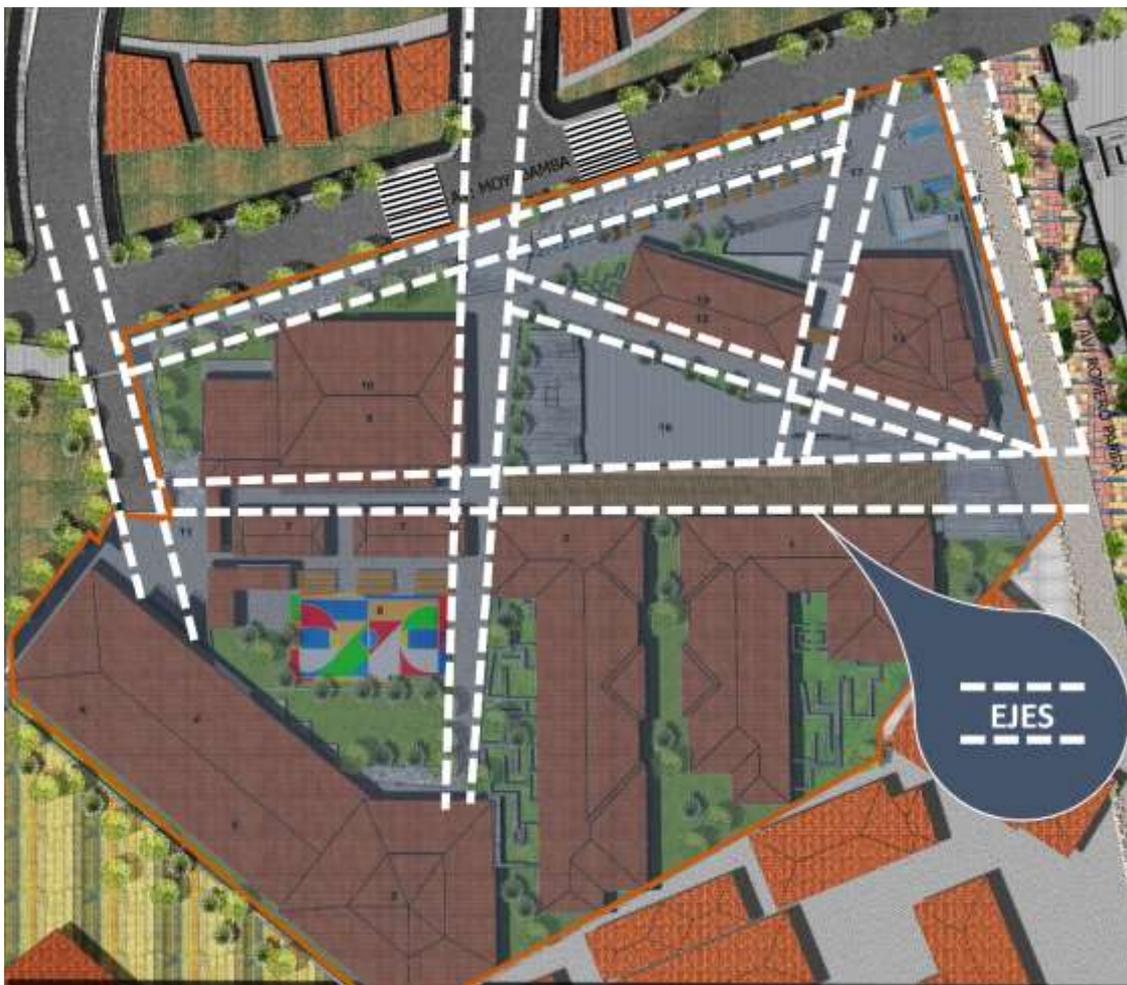
Elaboración: Propia

7.3. Estrategias de diseño

Impacto entre formas geométricas. Esta estrategia hace referencia a que los volúmenes se ordenan basándose en las características específicas del emplazamiento del proyecto.

Figura 166

Proyecto basado en las características del emplazamiento (ejes).



Elaboración propia

Elementos lineales definidores de planos. Los elementos lineales repetitivos utilizados en pérgolas en los espacios exteriores permiten la circulación libre del viento, tamizan la luz natural y delimitan el volumen de un espacio.

Figura 167

Elementos lineales repetitivos usados en pérgolas.



Elaboración propia

Los elementos planos en arquitectura. El terreno soporta todo el proyecto, es por eso por lo que se toman en cuenta las características topográficas, basándose en ello se decidió utilizar desniveles, niveles semienterrados y dobles alturas según sea su uso, como en el auditorio, biblioteca y sala de usos múltiples.

Figura 168

Elementos arquitectónicos como rampas y plazas hundidas en el exterior del proyecto.



Elaboración propia

Transformaciones dimensionales y aditivas. Esto hace referencia a las transformaciones que sufren cada uno de los volúmenes del proyecto, estas transformaciones aditivas se ven en las aulas, el sum y el comedor, mientras que las dimensionales se ven en la biblioteca, mediateca y laboratorios.

Figura 169

Volúmenes del proyecto con transformaciones aditivas.



Elaboración propia

Tensión espacial. Existe tensión espacial entre los dos volúmenes de aulas, entre la mediateca y biblioteca; esta se da porque comparten rasgos visuales comunes como la materialidad, colores y texturas.

Articulación de superficies. Esta estrategia se utiliza en todos los volúmenes del proyecto ya que tenemos textura y color superficial los cuales influyen en el peso visual, en la reflexión lumínica y acústica, en la escala y en los grados de absorción de los rayos solares.

Figura 170

Tensión espacial y articulación de volúmenes del proyecto.



Elaboración propia

Forma y espacio. Presentar y alargar los volúmenes del proyecto, haciendo que el frente amplio tenga las mejores vistas, además estos volúmenes sirven de ejes y ayudan a definir bien el límite con el espacio urbano.

Figura 171

Limite entre en el espacio interior y el exterior.



Elaboración propia

Plano con base deprimida. Se crearon pequeñas plazas deprimidas, haciendo que haya una transición gradual entre un nivel y otro, esto fomenta la continuidad de espacial entre el espacio que lo rodea y la plaza deprimida.

Figura 172

Plaza deprimida central de formación.



Elaboración propia

Aberturas. En cuanto a aberturas se hizo uso de ventanas y celosías de madera las cuales permiten recibir iluminación directa durante ciertas horas del día, estas horas son desde las 8.00 am hasta las 2.00 pm, ya que en este tiempo se hace uso del proyecto.

Espacios vinculados por otro común. Esta estrategia se ve reflejada en la cancha deportiva, la cual actúa como espacio intermediario ya que se encuentra en el medio de las aulas y la residencia estudiantil.

Relaciones entre recorrido y espacio. Los ejes de circulación se organizaron teniendo en cuenta los ejes exteriores para así mantener el flujo peatonal y vehicular, esto permite pasar entre espacios conservando su integridad, logrando un recorrido

flexible y vinculando el recorrido con los espacios haciendo uso de espacios intermedios.

Aproximación al edificio oblicua. Las tres entradas que dan ingreso al proyecto tienen una aproximación oblicua, esto hace que el efecto de perspectiva se agranda en la fachada y en la forma del proyecto.

Acceso adelantado. En los 3 accesos que tiene el proyecto cuenta con el tipo de acceso adelantado el cual proclama su función y da protección desde el plano superior al espacio urbano exterior, al traspasar este muro se genera una transición entre un lado y el otro.

Figura 173

Ingreso hacia el auditorio (Izquierda) y galerías (Derecha).



Elaboración propia

Proporciones antropomórficas. Se tomó en cuenta estas proporciones ya que influyeron en la proporción de los mobiliarios, objetos y espacios del proyecto, esto debido a que se trata de un I.E primaria y deben considerar a los niños.

7.4. Criterios de diseño

Criterios generales

El Centro de Educación Primaria se basa en los lineamientos de la pedagogía Reggio Emilia, logrando que este sea un espacio educativo sensorial, donde el espacio actúe como el tercer educador, además logrando que la institución tenga espacios sociales que sean de uso de la comunidad haciendo posible la relación de la institución con el pueblo y haciendo partícipes a los padres.

En cuanto a materialidad se utilizarán materiales tradicionales de la zona, como las tejas, la piedra y la madera.

Para lograr el diseño también se utilizó los criterios bioclimáticos como: el asoleamiento, los vientos, la orientación y tipo de vegetación. Estos se tomaron en cuenta para mantener la comodidad del usuario.

Se plantea el sistema constructivo de muros y tabiques con unidades de albañilería utilizando ladrillo de polietileno-tereftalato (PET), unidos con mortero de cemento y arena, logrando así una alternativa ecológica sustituyendo al ladrillo convencional.

Se tomaron en cuenta cada una de las dimensiones de la matriz en el diseño del proyecto ya que estas se interpretaron de la información de la pedagogía Reggio Emilia.

Todos los espacios cuentan con la característica de la relación espacio-ambiente ya que la zona en la que se emplaza el proyecto está rodeada de mucha vegetación, específicamente de eucaliptos, los cuales le dan un olor muy agradable a la zona.

Criterios de sostenibilidad aplicados al proyecto.

En el diseño del proyecto se toman en cuenta las fichas bioclimáticas aplicadas al distrito de Piscobamba (Ver anexo 11 y 12).

- **Área verdes y orientación**

El diseño del proyecto tiene 61.03% de área libre en este porcentaje se encuentran incluidas los espacios verdes y los espacios sin techar. La orientación de los volúmenes está ubicada en dirección norte - sur, esto debido a que se quiere obtener la mayor ganancia solar para mantener el confort interior. La vegetación son plantas nativas de la zona, estas forman parte del paisajismo. Se consideraron árboles de hoja caduca para permitir que los rayos del sol pasen en invierno y árboles frondosos para protección de los vientos, estos se ubicaron de acuerdo con la dirección de los vientos y al asoleamiento.

ORIENTACIÓN (Para la zona 4/ Meso andina)

Figura 174

Orientación del proyecto y tratamiento de vegetación.



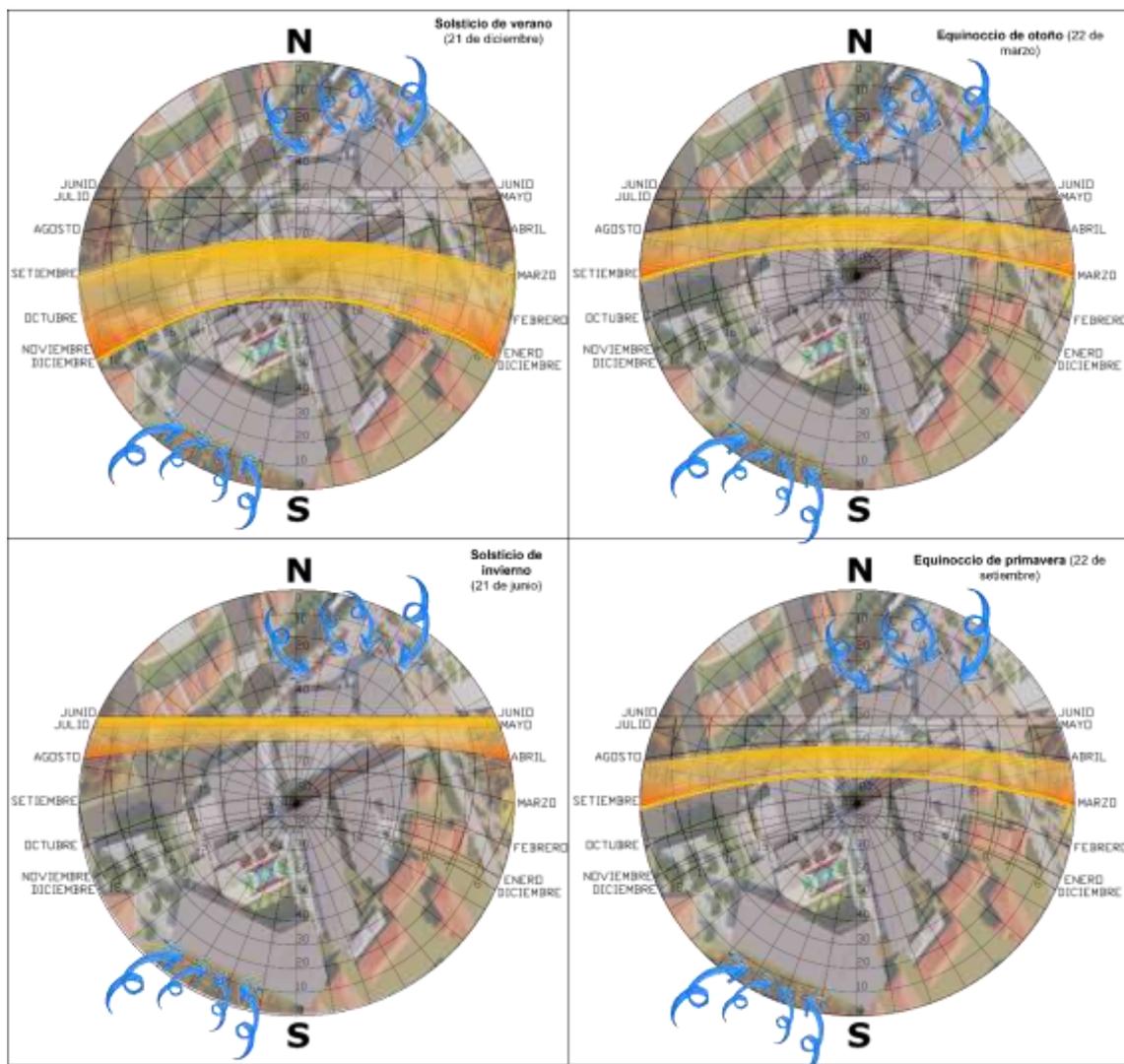
Elaboración propia.

- **Geometría solar y ventilación**

Según la estimación de la geometría del sol, se plantea que las ventanas estén orientadas en dirección este – oeste, además se hará uso de parasoles verticales y celosías. La ventilación será la mínima requerida por encontrarse en la zona meso andina, se utilizará la estrategia de ventilación cruzada. Para obtener mayores ganancias solares se utilizará el techo escudo, este es de tejas fotovoltaicas y tiene encima paneles solares.

Figura 175

Geometría solar y ventilación aplicada al proyecto en las diferentes estaciones del año.



Elaboración propia.

- Paisajismo

La vegetación que se utiliza es propia del distrito de Piscobamba. Se hizo uso árboles, arbustos y enredaderas. Sobre el eje educativo (pérgola) van las enredaderas de tumbo.

Figura 176

Vegetación utilizada en el proyecto.

ÁRBOLES



ENREDADERAS



TUMBO



MORA

ARBUSTOS



PAPA SILVESTRE



PUPA

Elaboración propia.

Figura 177

Eje educativo, pérgola con enredadera de tumbo.



Elaboración propia.

- **Materiales sostenibles**

Cubiertas:

Tejas solares de vidrio transparente: Estas tejas se utilizan en el SUM y en el comedor para brindar iluminación y a la vez para recolectar energía solar la cual servirá para el alumbrado exterior.

Tejas y cumbreras de tipo colonial: Este tipo de tejas y cumbreras se utilizan en todo el proyecto, miden 0.36x0.17x0.14m, son de arcilla de color gris, resistentes, ecológicos y termoacústicas.

Figura 178

Vista de coberturas del proyecto.



Elaboración propia.

Materialidad en pisos exteriores:

1. Piedra pórfido: Este material es de fácil instalación y se utiliza en la parte externa del proyecto, la gama de colores que se utiliza son colores tierra. Este tipo de piedra se eligió porque son piedras rectangulares las cuales permiten que se armen variedad de patrones, además es de alto tránsito.

2. Piedra laja irregular: Esta piedra se utiliza en la rampa en la entrada principal de institución, en tonos azules con fondo beige. Esta piedra es apta para exteriores.

3. Piedra basalto: Esta piedra se utilizará en parte de la alameda, son de color gris. Tienen una medida 15x50cm c/u. Posee la capacidad de alto tránsito.

Figura 179

Texturas de los 3 tipos de piso en el exterior de la institución.



Elaboración propia.

Materialidad en pisos interiores:

Piso de cerámico de alto tránsito: Este material se usa en los SS.HH de los estudiantes, mide 0.30x0.30m

Piso de porcelanato: Este material se utilizará en los SS.HH de los docentes y en el área de servicios, mide 0.60x0.60m.

Parquet de madera. Este material se utilizará en todos los ambientes excepto en el área de servicios, las tonalidades de madera variaran de acuerdo con el paisaje cromático del ambiente, la madera es maciza y tiene un grosor 16mm.

Materialidad en los muros:

Ladrillos PET: Este tipo de material se utilizó en todo el proyecto debido a que es una gran alternativa ecológica a la vez posee propiedades acústicas, resistencia al fuego, es 5 veces más aislante térmico que los ladrillos comunes.

Revestimiento de piedra cuarcita gris: Este material es utilizado como revestimiento exterior de las aulas.

Revestimiento de piedra cuarcita violeta y gris: Este material es utilizado como revestimiento exterior de los ambientes utilizados por la comunidad (biblioteca mediateca, SUM y auditorio).

Celosías de madera: Estas celosías se aplicarán en todos los ambientes del proyecto excepto en las aulas, estas tienen una medida de 0.30x0.30m y son de madera.

Figura 180

Texturas de los 3 tipos de recubrimiento de muros de la institución.



Elaboración propia.

Confort interior:

Vidrio de doble acristalamiento: Todos los vanos del proyecto cuentan con vidrio de doble capa, estos funcionan como aislante térmico manteniendo el confort interior.

Figura 181

Uso de vidrio doble capa en la fachada del comedor, los talleres y la residencia estudiantil.



Elaboración propia.

Cerco vivo: Esta estrategia se utilizó para delimitar la institución de su entorno de una manera no abrupta, ya que haciendo uso de esta permitimos que el proyecto sea permeable. Este cerco cumple su función, pero a la vez funciona como decoración.

Figura 182

Vista del cerco vivo en la segunda entrada.



Elaboración propia.

Espejos de agua: Esta estrategia se aplicó en la esquina pública del proyecto (biblioteca y mediateca) y en la segunda entrada. Al incluir estos espejos de agua se logra refrescar los ambientes interiores en las épocas de verano.

Figura 183

Vista de los espejos de agua en la esquina pública.



Elaboración propia.

Confort exterior:

Para mantener el confort exterior se consideraron los siguientes aspectos: mobiliario urbano, paisajismo (árboles, arbustos y enredaderas), sol y sombras, espejos de agua, muros verdes y espacios públicos al aire libre.

Figura 184

Vista aérea del proyecto con las estrategias para mantener el confort interior.



Elaboración propia.

Eficiencia energética (tejas fotovoltaicas/paneles solares):

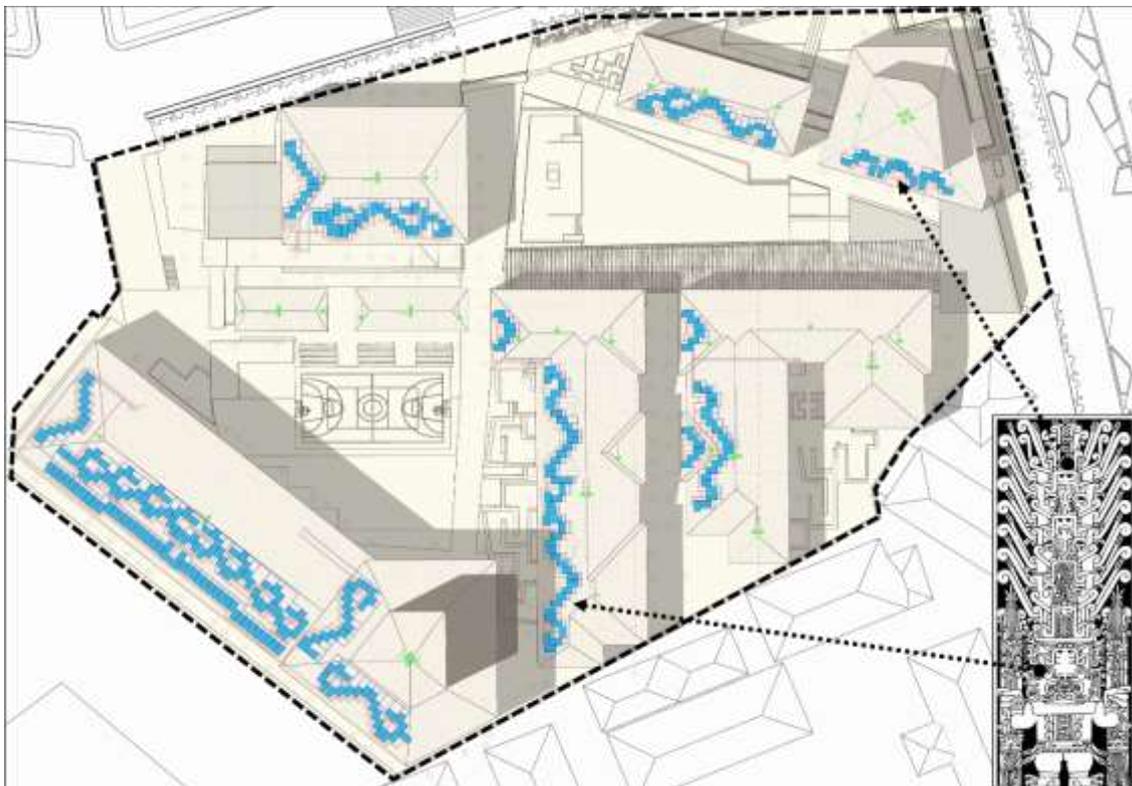
Se utilizará tejas fotovoltaicas en el comedor y en salón de usos múltiples, además al sistema de eficiencia energética se integrarán los paneles fotovoltaicos en las aulas, biblioteca, mediateca. Esta energía recolectada se utilizará para el alumbrado de los espacios exteriores de la institución. En la instalación se tomará la norma bioclimática EM-80, porque determina el ángulo de inclinación del panel, resulta ser la latitud del área de ubicación del proyecto más 10° norte.

Latitud de Piscobamba= 8° 52' 13.61". Por ende, la inclinación del panel será de 18° 52' 13.61"

En el diseño de los paneles solares se tomara en cuenta las formas de los elementos artesanales resaltantes de la cultura Chavín (ver figura 185).

Figura 185

Uso de paneles fotovoltaicos en el proyecto.



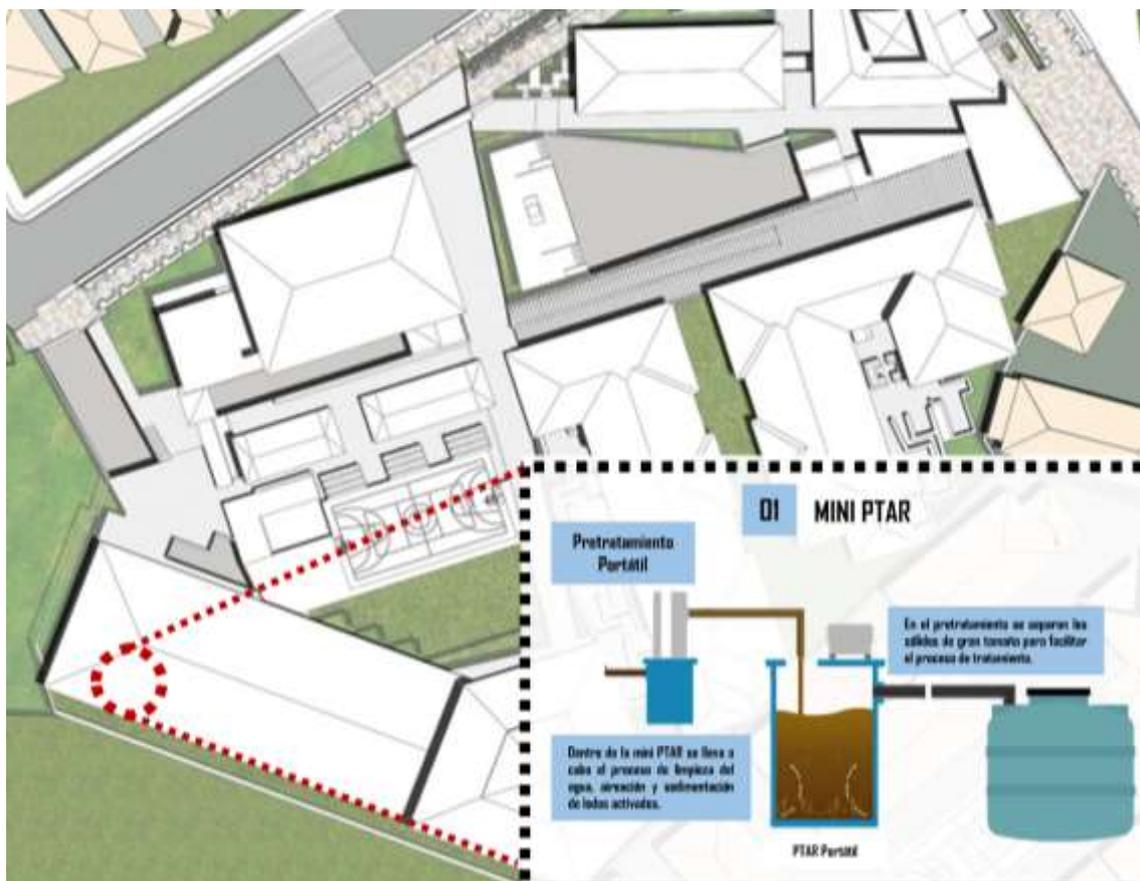
Elaboración propia.

Gestión del agua (Miniplanta de tratamiento de aguas residuales):

Según el gráfico Ombrotérmico, las precipitaciones son frecuentes, por ello se recolectará el agua de las lluvias mediante canaletas. Además, En la dirección suroeste de la parcela, especialmente en el sótano de la zona del área de mantenimiento, se construirá una mini petar de aguas residuales (Mini PETAR) para evitar malos olores. El agua purificada se utilizará para regar la vegetación planificada, llenado de espejos de agua, carga de cisternas para el control de incendios, lavado de patios externos y descarga de sanitarios. El mayor uso será para riego puesto que planteamos tener un proyecto que este inmerso en la naturaleza puesto que se quiere tener una relación directa con la naturaleza.

Figura 186

Plano de la ubicación de la Mini PTAR dentro del proyecto.



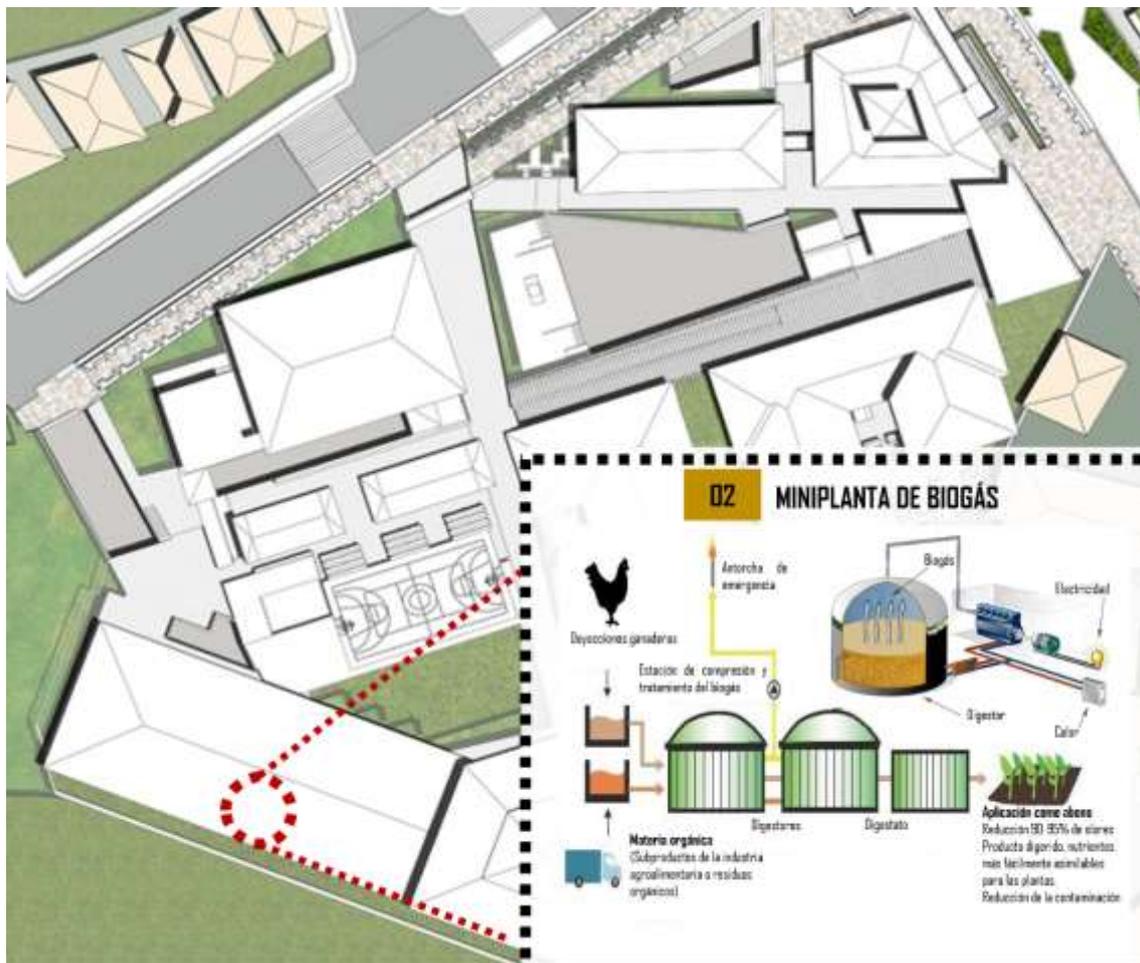
Elaboración propia.

Gestión de residuos orgánicos (Miniplanta de Biogás):

Se propone tener una miniplanta de biogás para usar esa energía en el alumbrado del centro de aprendizaje, además utilizarlo como abono de las áreas verdes, para ello se utilizarán los desechos del ganado principalmente, ya que la zona de emplazamiento del proyecto es una zona ganadera. Esta miniplanta se ubicará en el sótano en el área de servicios.

Figura 187

Plano de la ubicación de la Miniplanta de biogás dentro del proyecto.



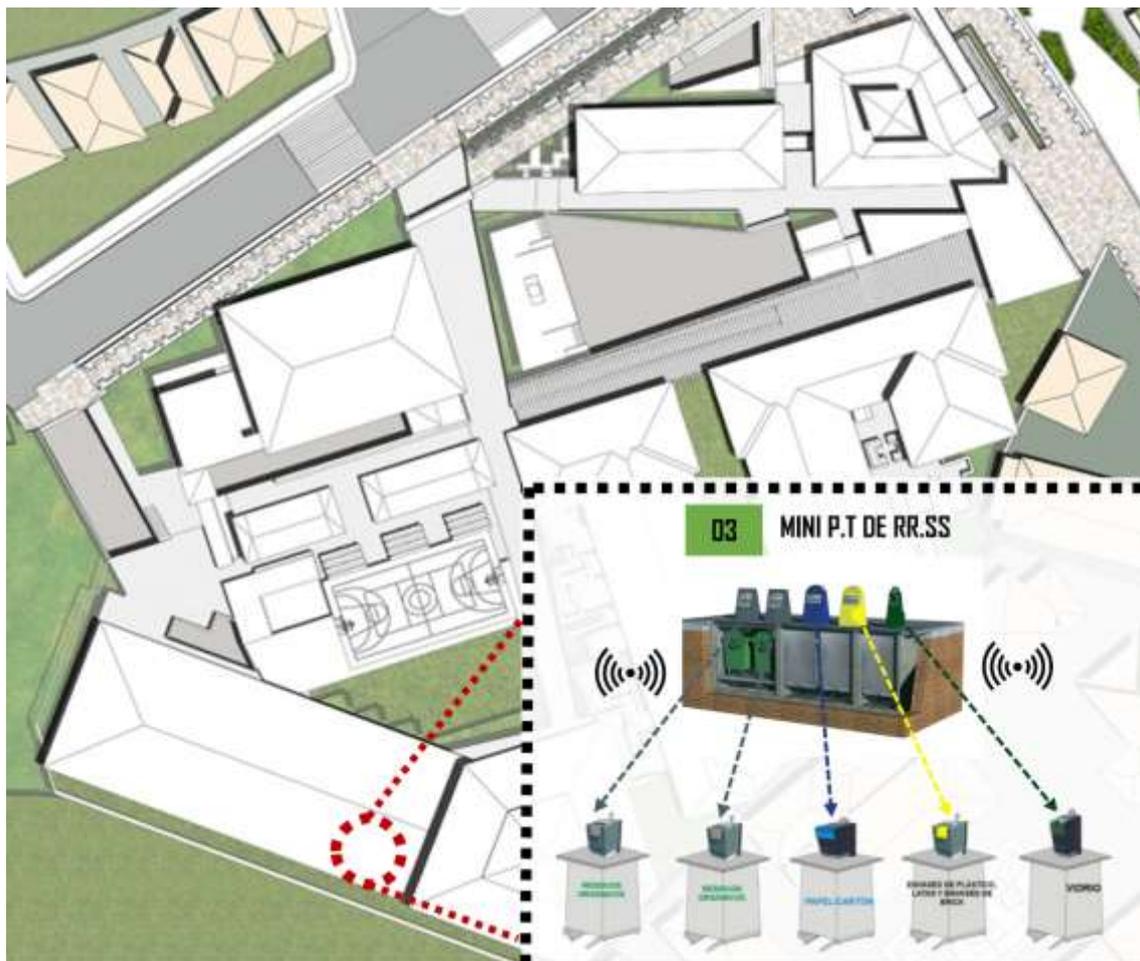
Elaboración propia.

Gestión de residuos sólidos (Miniplanta de tratamiento de RR.SS):

Se propone una miniplanta de residuos sólidos cerca del área de servicios (sótano) esta cercanía permitirá que el camión tenga acceso a recoger los desechos. Se separarán los desechos en 5 islas las cuales tendrán contenedores soterrados, estos se conectarán inalámbricamente. Asimismo, cada una de las 5 islas servirá para separar los desechos, siendo 2 de ellas para residuos orgánicos ya que estos servirán para la elaboración de compost el cual se utilizará para mantener la vegetación de la institución. Las otras 3 islas son para: envases de plástico, vidrio y papel o cartón.

Figura 188

Plano de la ubicación de la miniplanta de residuos sólidos en la Institución.



Elaboración propia

CAPÍTULO VIII: PROYECTO ARQUITECTÓNICO SOSTENIBLE

8.1. Arquitectura

El proyecto es un Centro de Educación Primaria, el cual consta de espacios propios de la institución (aulas de 1ero a 6to grado, comedor, residencia, talleres, área de servicios, laboratorios, administración, sum y anfiteatro) y espacios para la comunidad (auditorio, plaza de reunión, mediateca, espacio público, estacionamientos, los multiusos y biblioteca).

Para el detalle a escala 1/50 se escogieron dos sectores (sector A y sector B), los cuales representan las dos partes importantes del proyecto. En el sector A se detallan dos niveles, el pre-techo (estructura de madera) y el techo (paneles y tejas fotovoltaicas). En este sector se encuentra: SUM, laboratorios, almacén de sillas, cuarto de data, almacén de limpieza, cuarto de tableros y SS. HH de docentes. En el sector B se detallan dos niveles, el pre-techo (estructura de madera) y el techo (paneles y tejas fotovoltaicas). En este sector se encuentra la zona administrativa, biblioteca, plaza hundida, eje educativo y mediateca.

8.1.1. Máster Plan Esc. 1-500

Figura 189

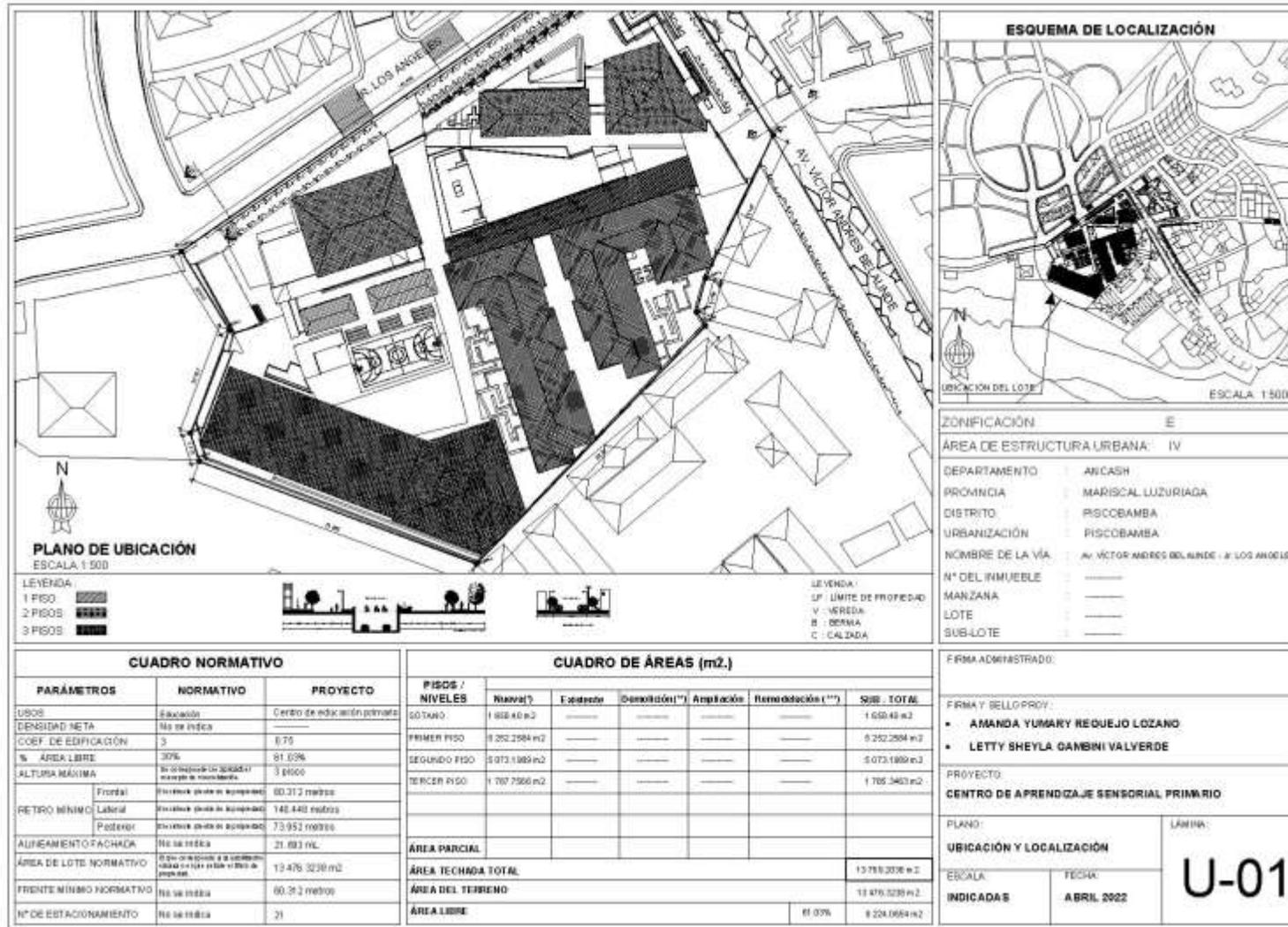
Máster Plan, Esc:1.500.



Fuente: propia

Figura 190

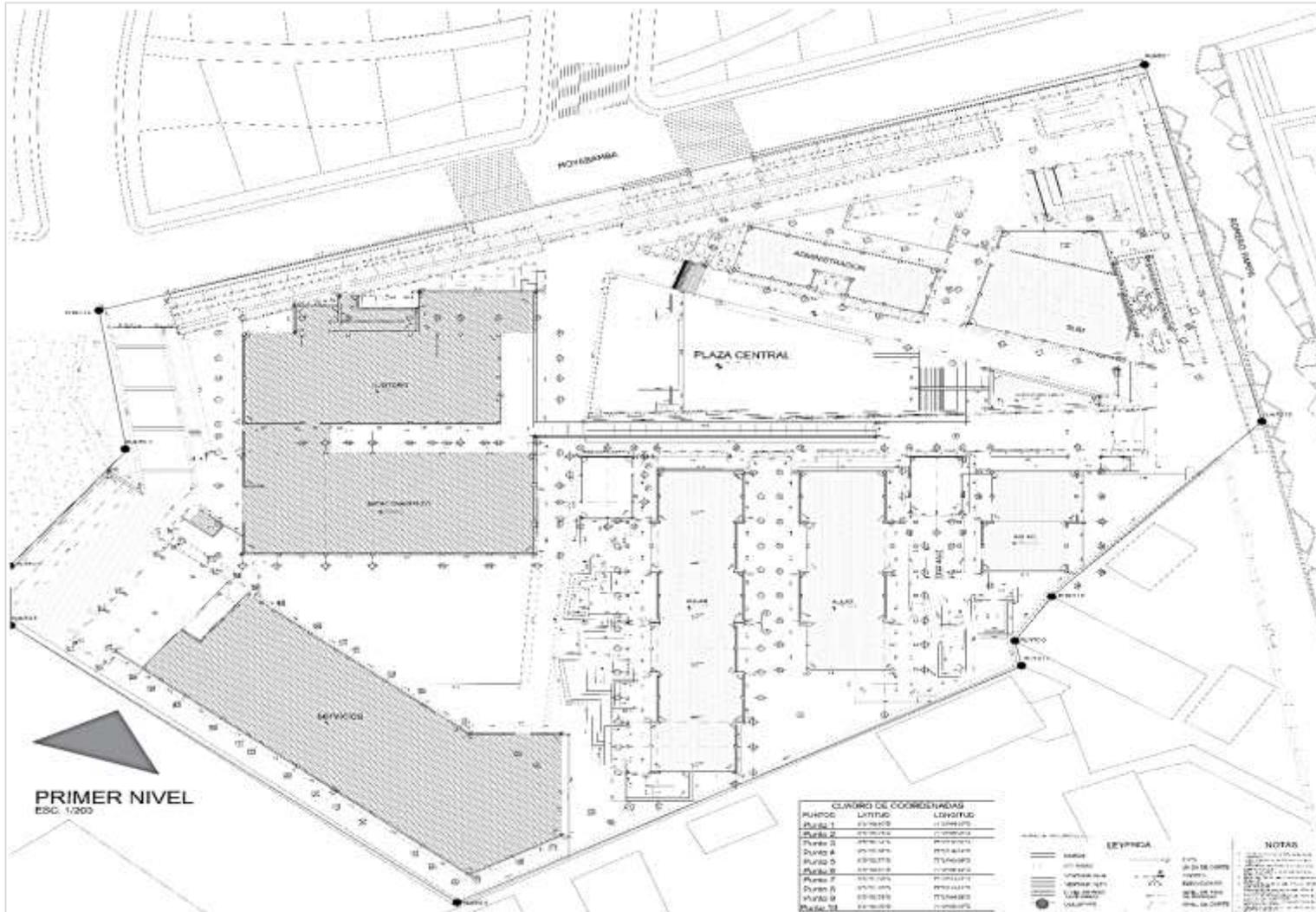
Plano de Ubicación y Localización



Fuente: propia

Figura 191

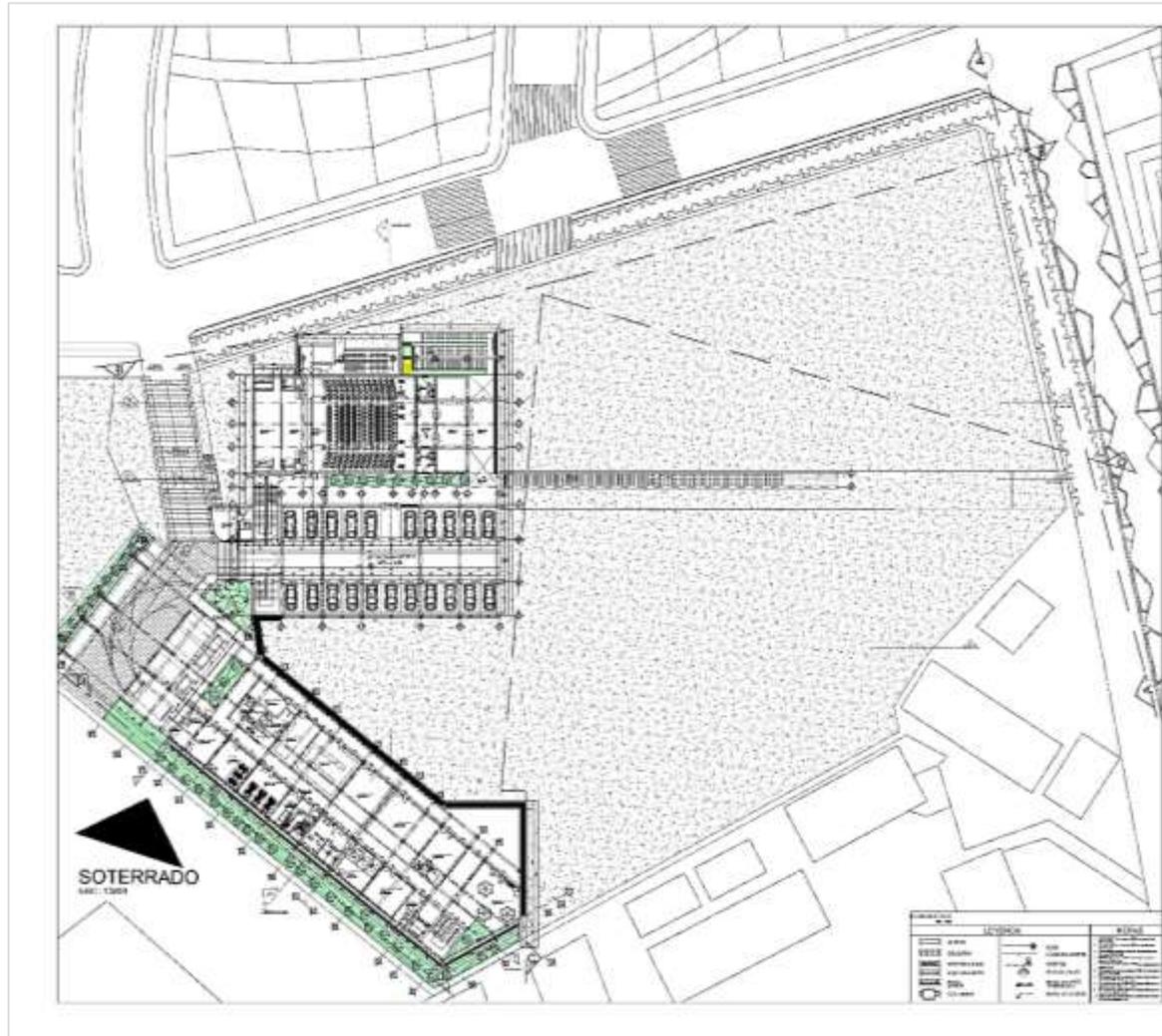
Plano perimétrico del anteproyecto arquitectónico.



Fuente: propia

Figura 192

Plano de sótano del anteproyecto arquitectónico, Esc:1.200.



Fuente: propia.

Figura 193

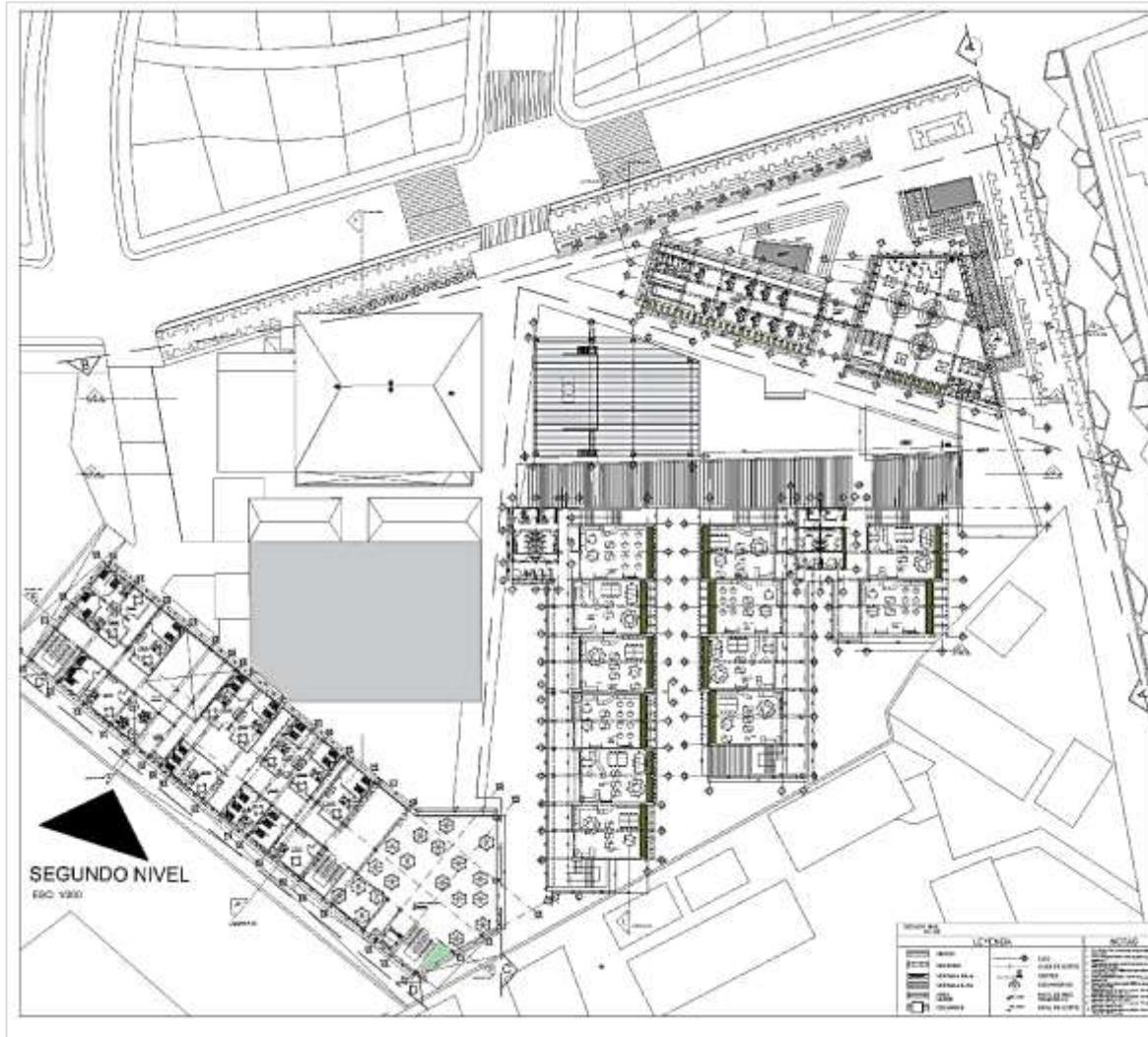
Plano de primer nivel del anteproyecto arquitectónico, Esc:1.200.



Fuente: propia.

Figura 194

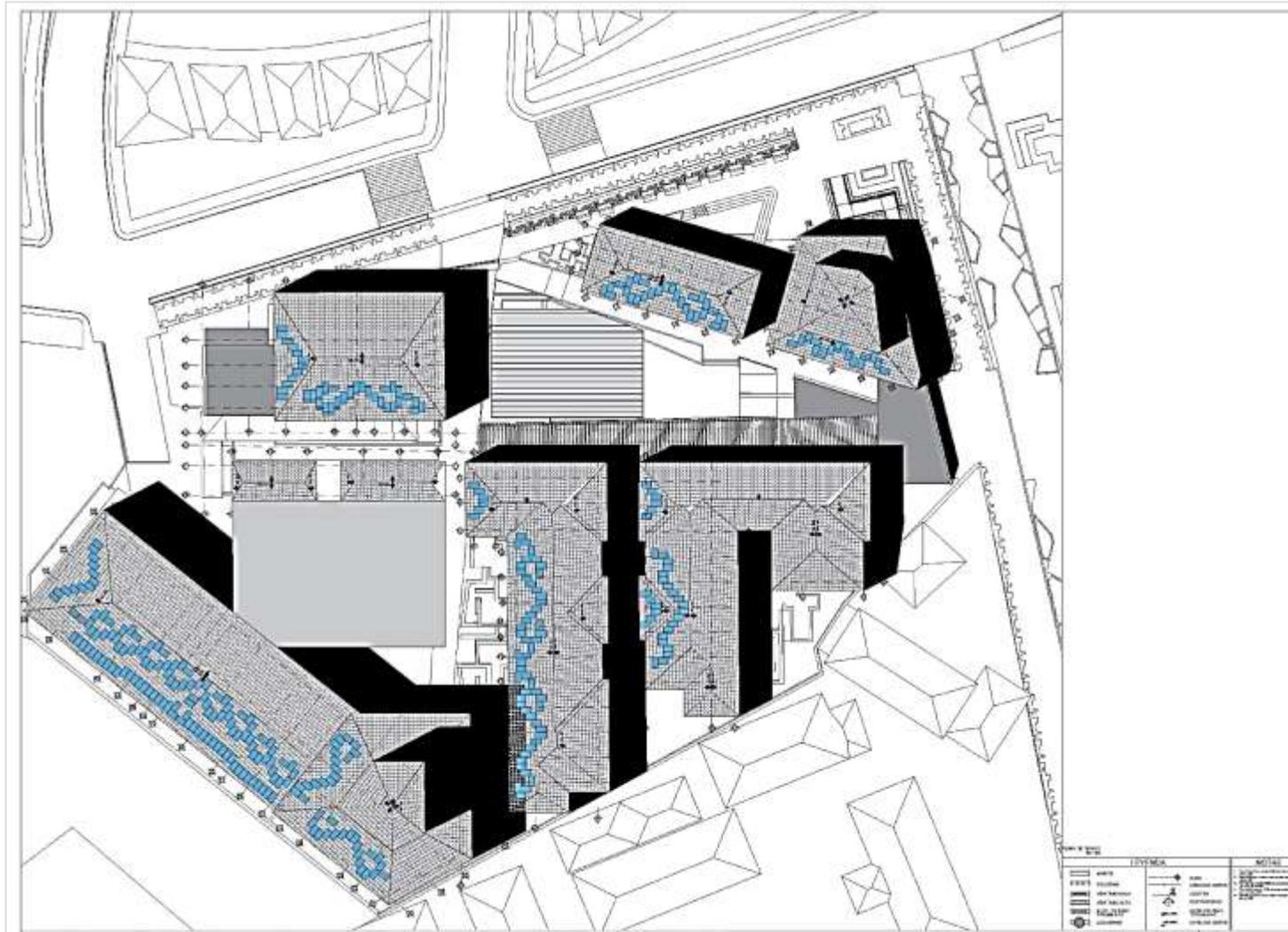
Plano de segundo nivel del anteproyecto arquitectónico, Esc:1.200.



Fuente: propia.

Figura 195

Plano de techos del anteproyecto arquitectónico, Esc:1.200.



Fuente: propia.

Figura 196

Cortes del anteproyecto arquitectónico, Esc:1.200.



Fuente: propia

Figura 197

Cortes del anteproyecto arquitectónico, Esc:1.200.



Fuente: propia.

Figura 198

Elevaciones del anteproyecto arquitectónico, Esc:1.200.



Fuente: propia

8.1.2. Desarrollo de Arquitectura Esc. 1-50

Figura 199

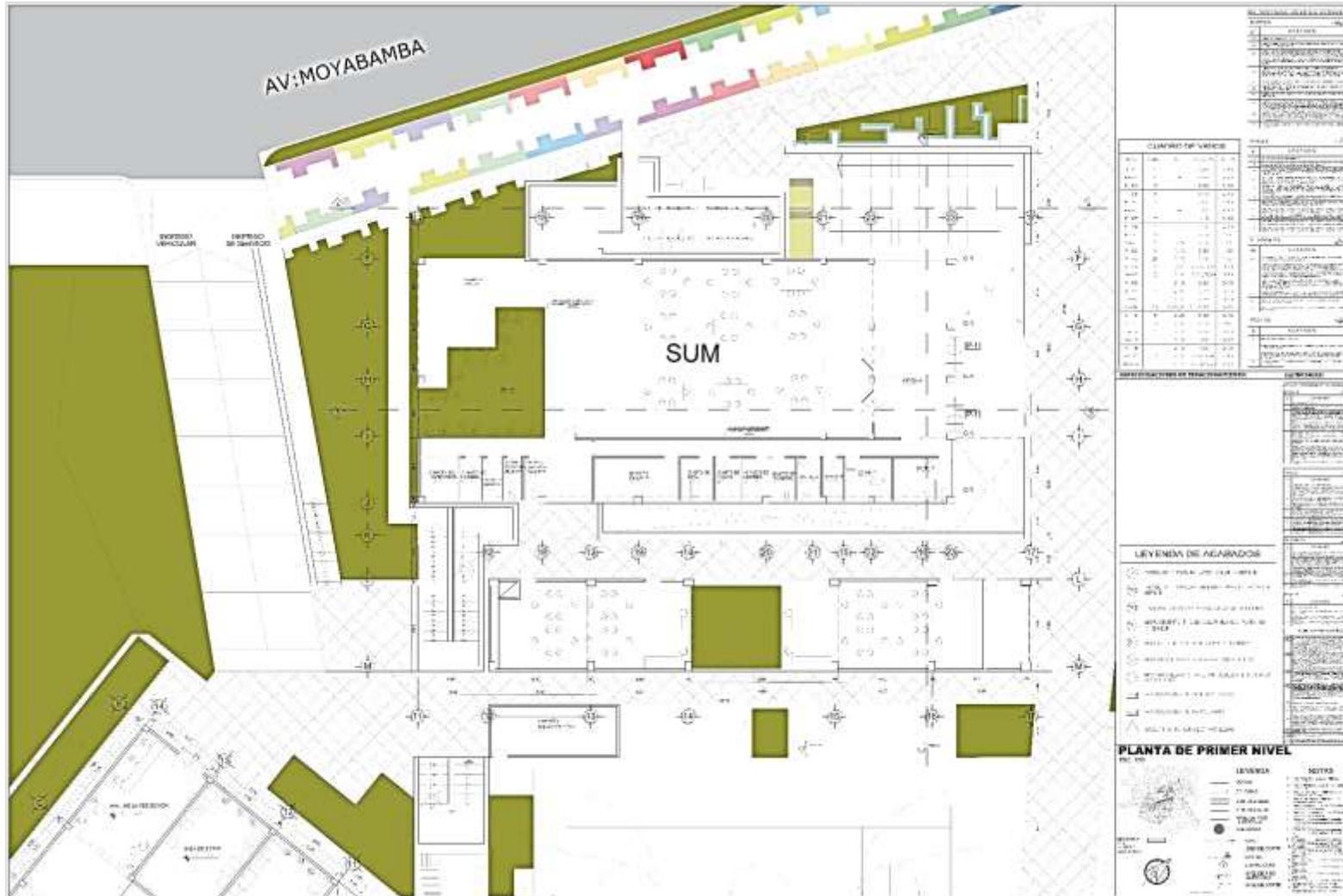
Áreas de detalle a escala 1/50.



Elaboración propia.

Figura 201

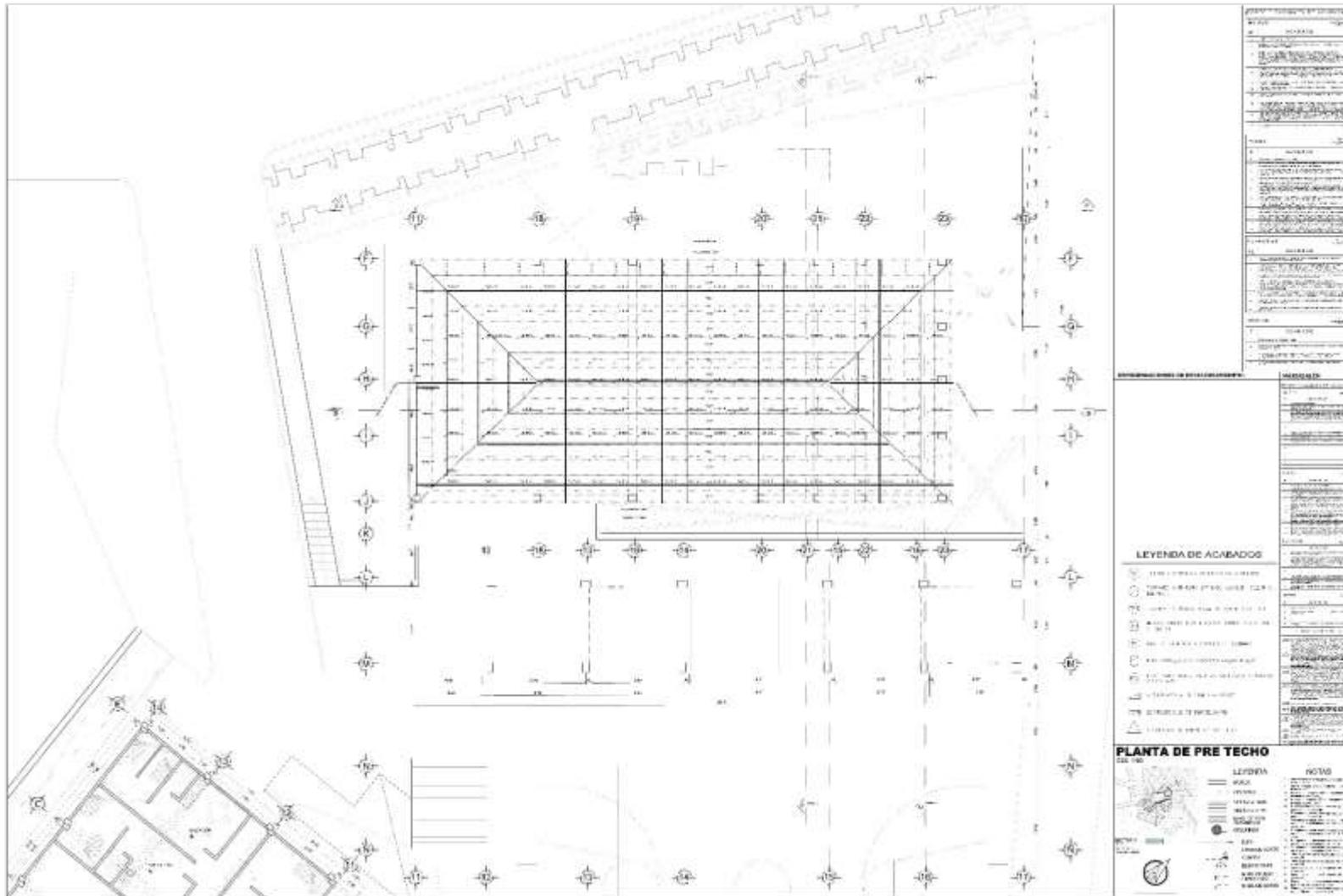
Plano de primer nivel – Sector A.



Fuente: propia.

Figura 202

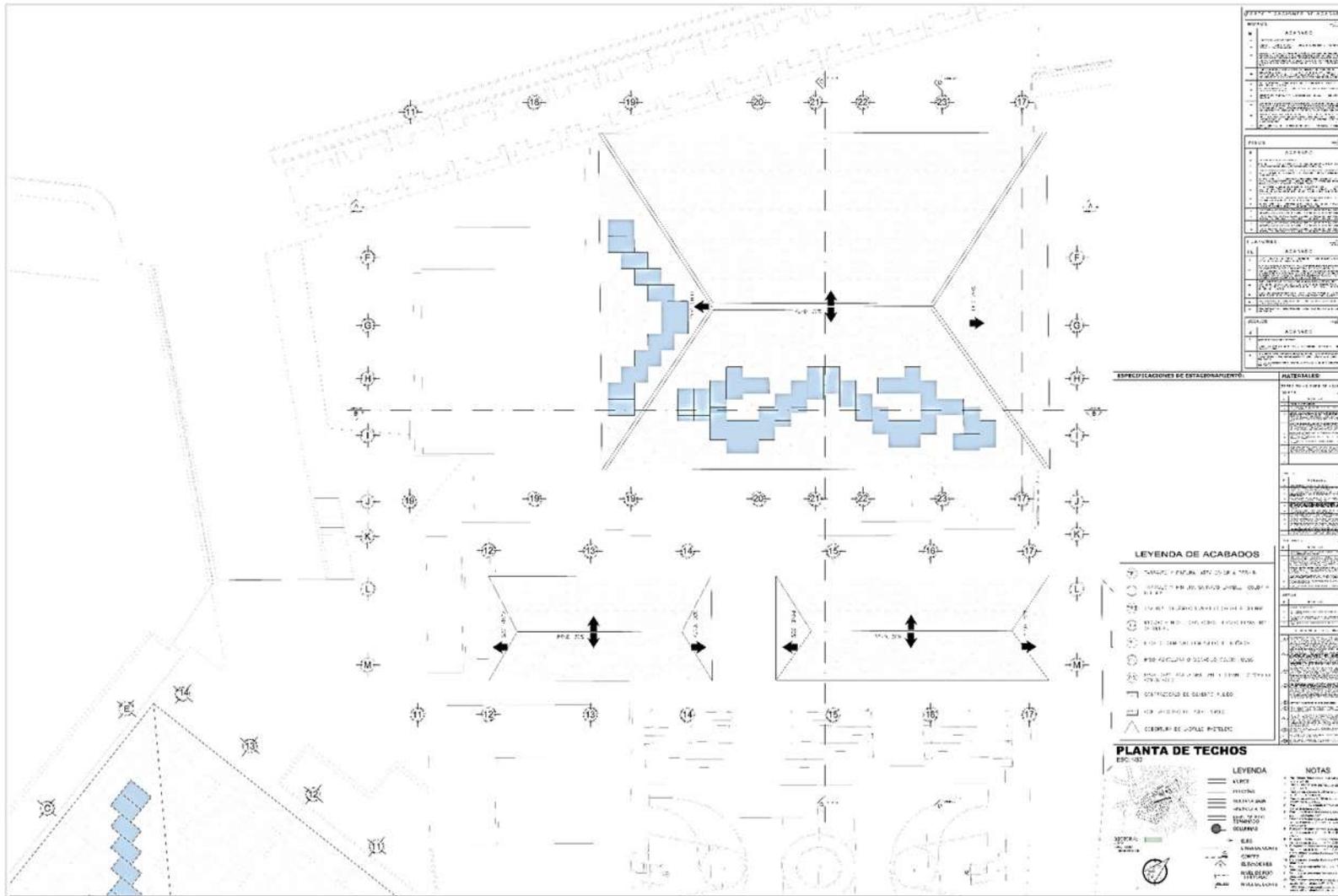
Plano de pre-techo – Sector A.



Fuente: propia.

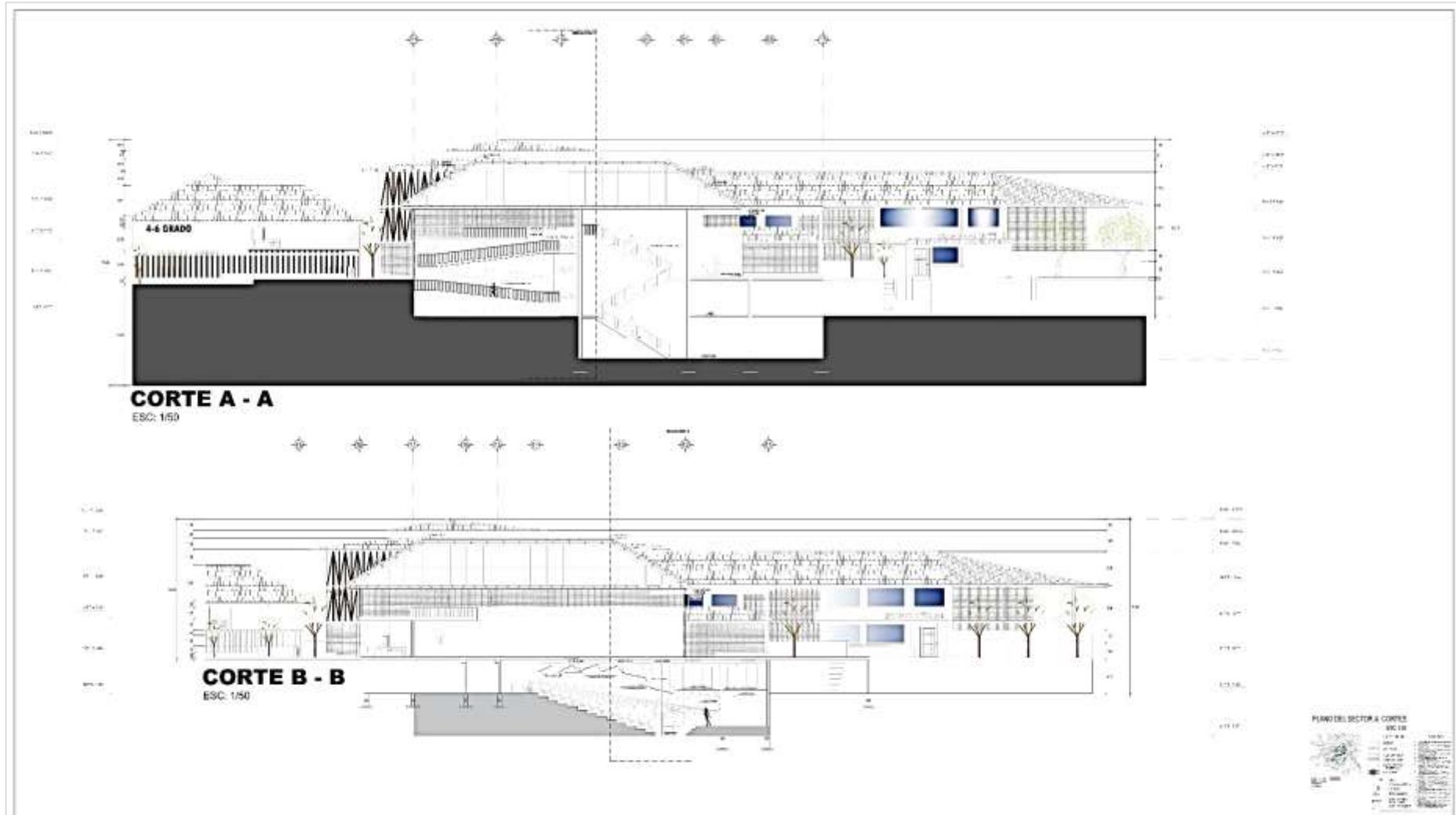
Figura 203

Plano de techo – Sector A.



Fuente: propia.

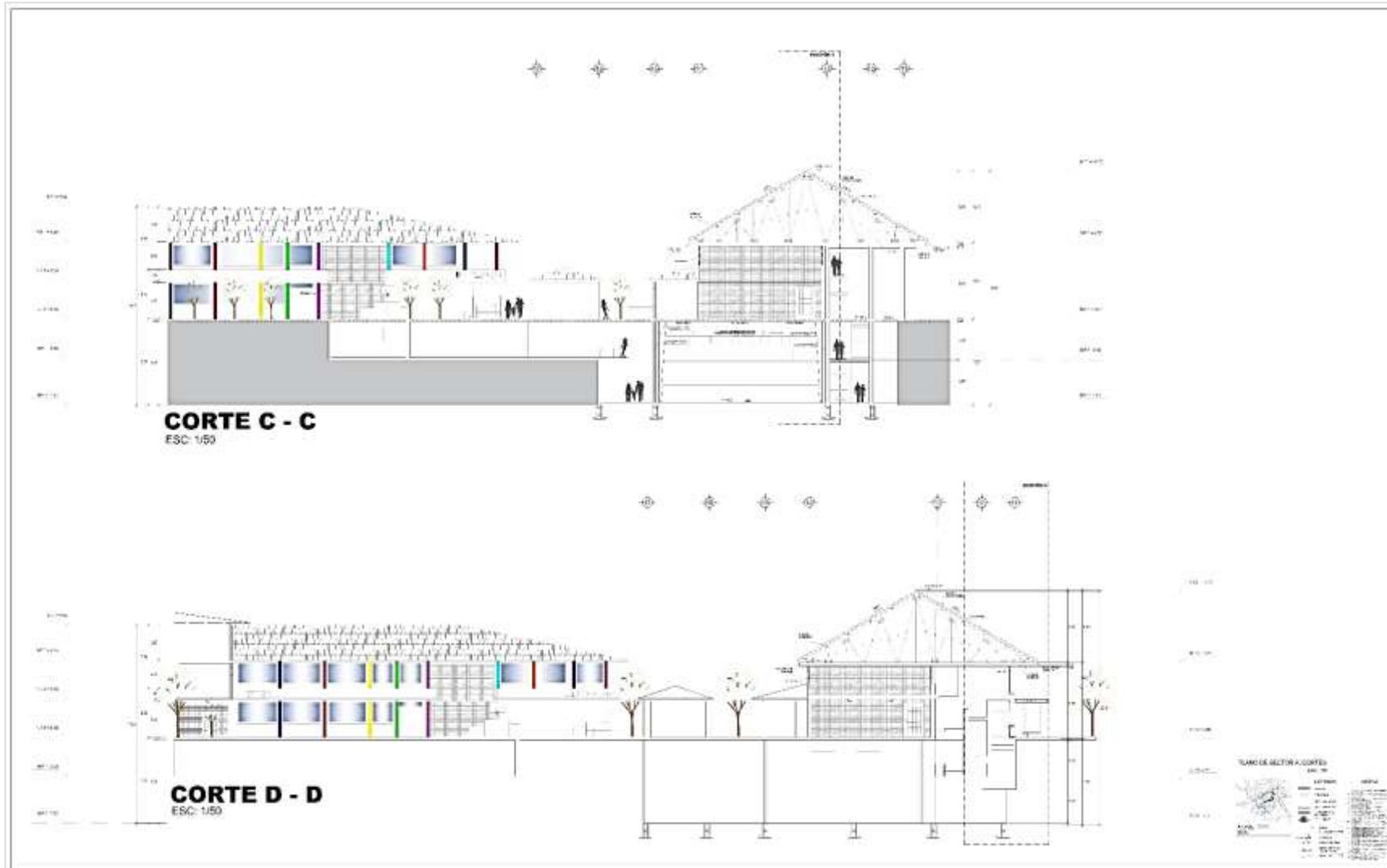
Figura 204
Cortes – Sector A.



Fuente: propia.

Figura 205

Cortes – Sector A.



Fuente: propia.

Figura 206

Elevaciones – Sector A.



Fuente: propia.

Desarrollo de Arquitectura – Sector B

Figura 207

Plano de primer nivel – Sector B.

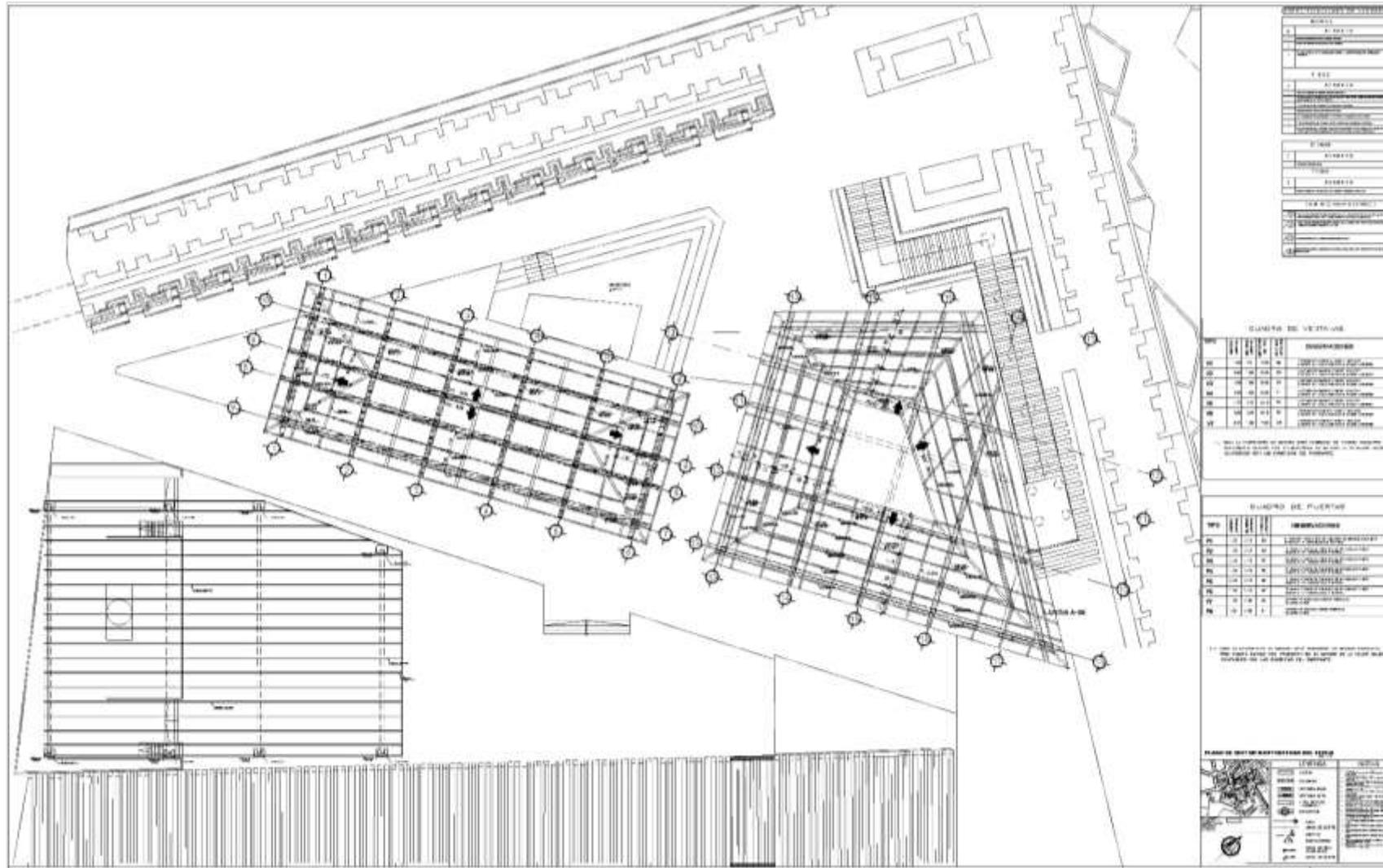


Fuente: propia.

Figura 208

Figura 209

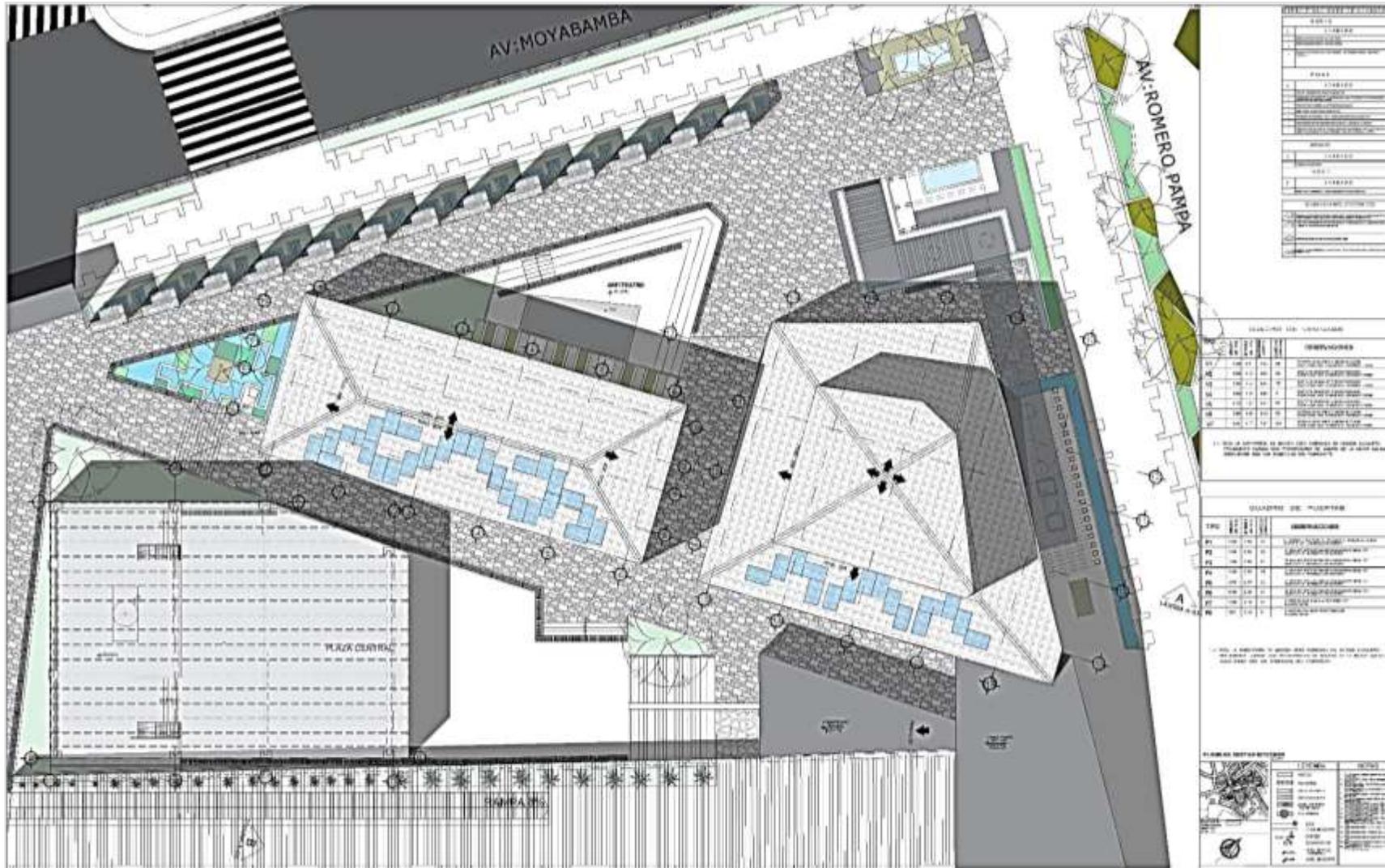
Plano de pre-techo - Sector B.



Fuente: propia.

Figura 210

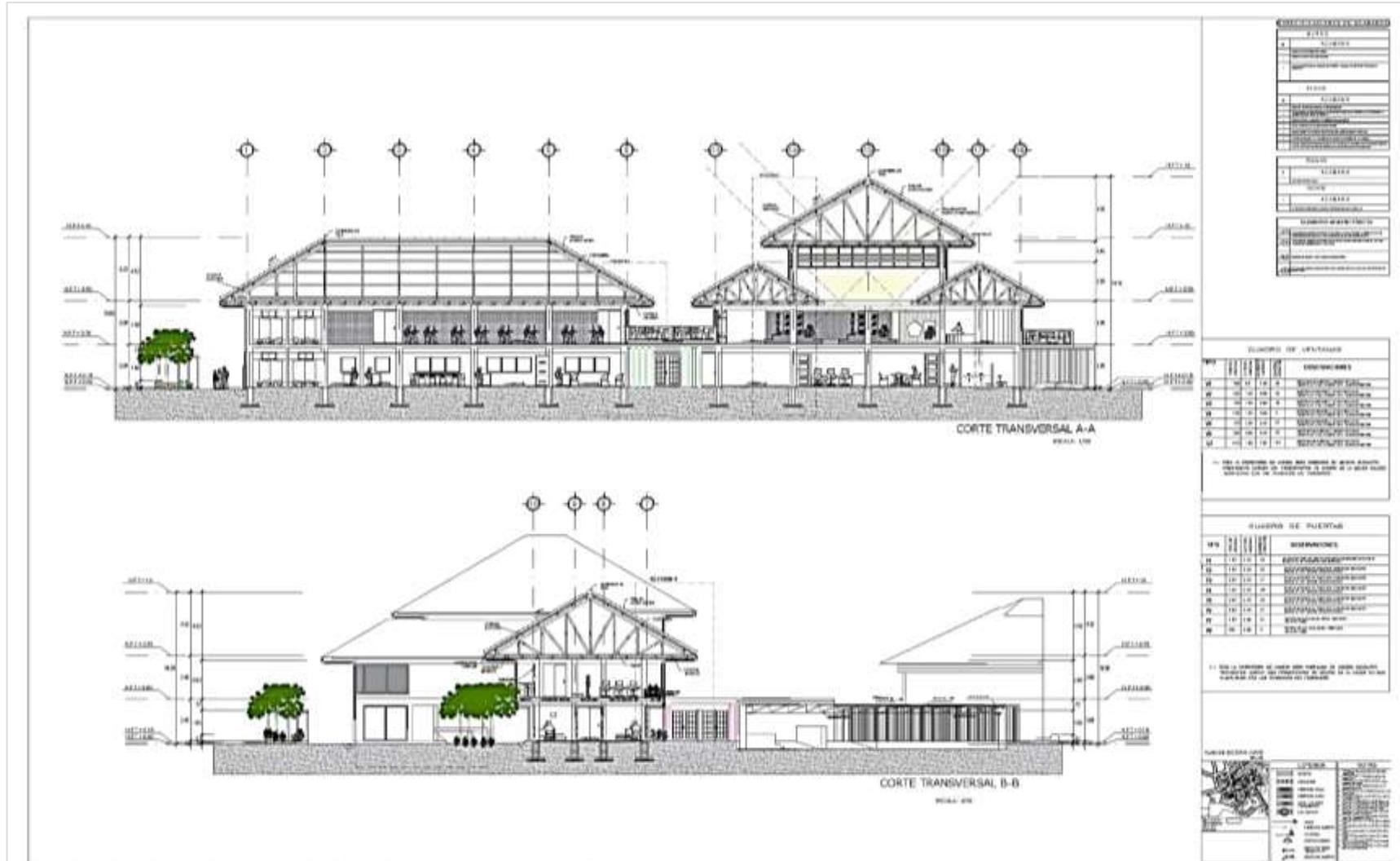
Plano de techo – Sector B.



Fuente: propia.

Figura 211

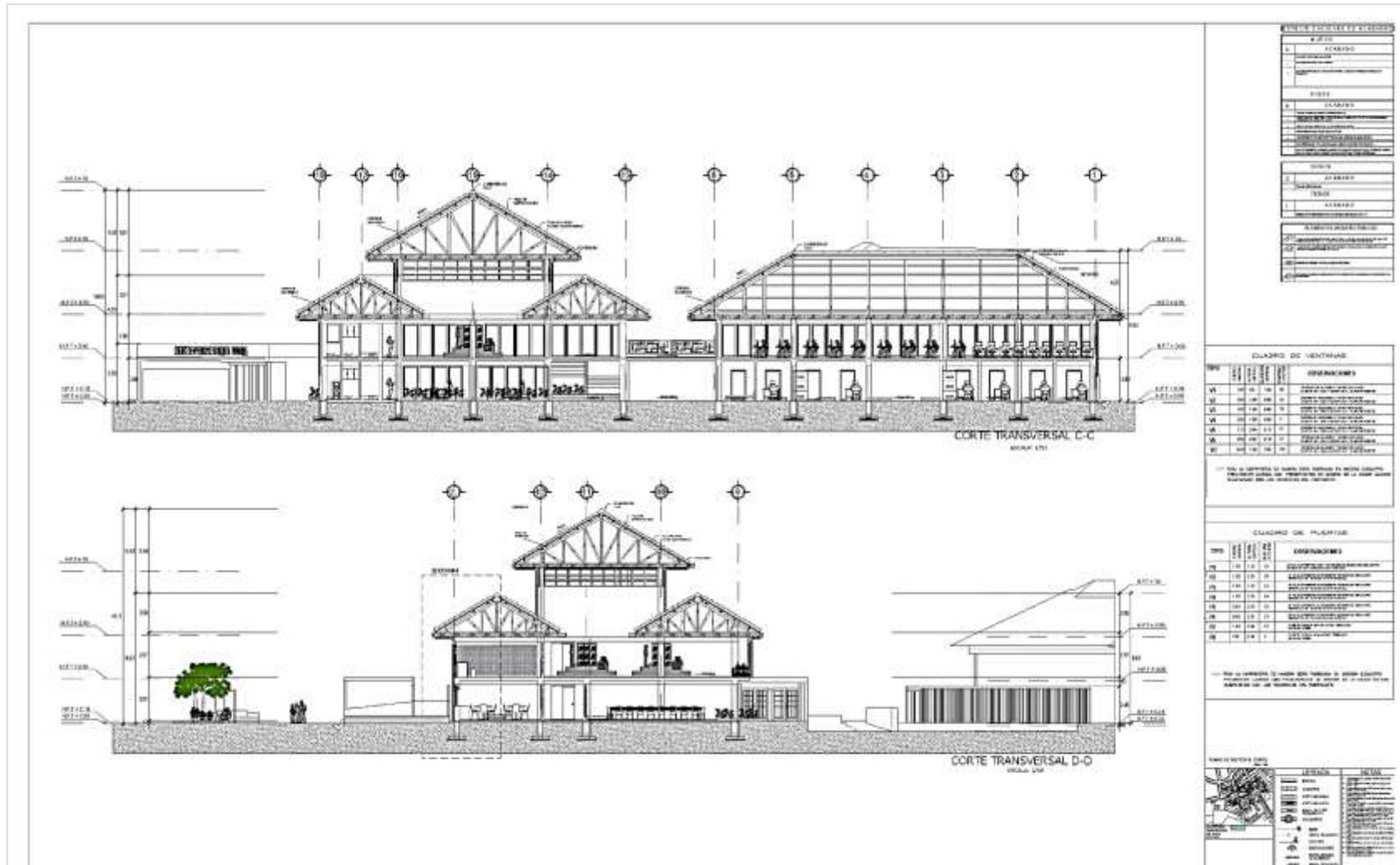
Cortes - Sector B.



Fuente: propia.

Figura 212

Cortes - Sector B.



Fuente: propia.

Figura 213

Elevaciones - Sector B.



Fuente: propia.

8.2. Plano de detalle paisajístico por sectores

Sector A:

Figura 215

Tratamiento paisajístico del Sector B.



Fuente: propia

8.3. Estructuras

A) Condiciones generales

Tiene en cuenta tres criterios importantes: la estabilidad, la resistencia y la rigidez, estos se toman en cuenta al construir por ello deben estar en perfecto equilibrio para que sea una buena estructura.

B) Condiciones Particulares

Se toma en cuenta el entorno urbano-ambiental y la ubicación geográfica del área elegido. También la característica y forma del terreno el cual tiene una topografía de 4% semi plano con el suelo rocoso. El análisis del suelo se considera al momento de predimensionar los elementos estructurales.

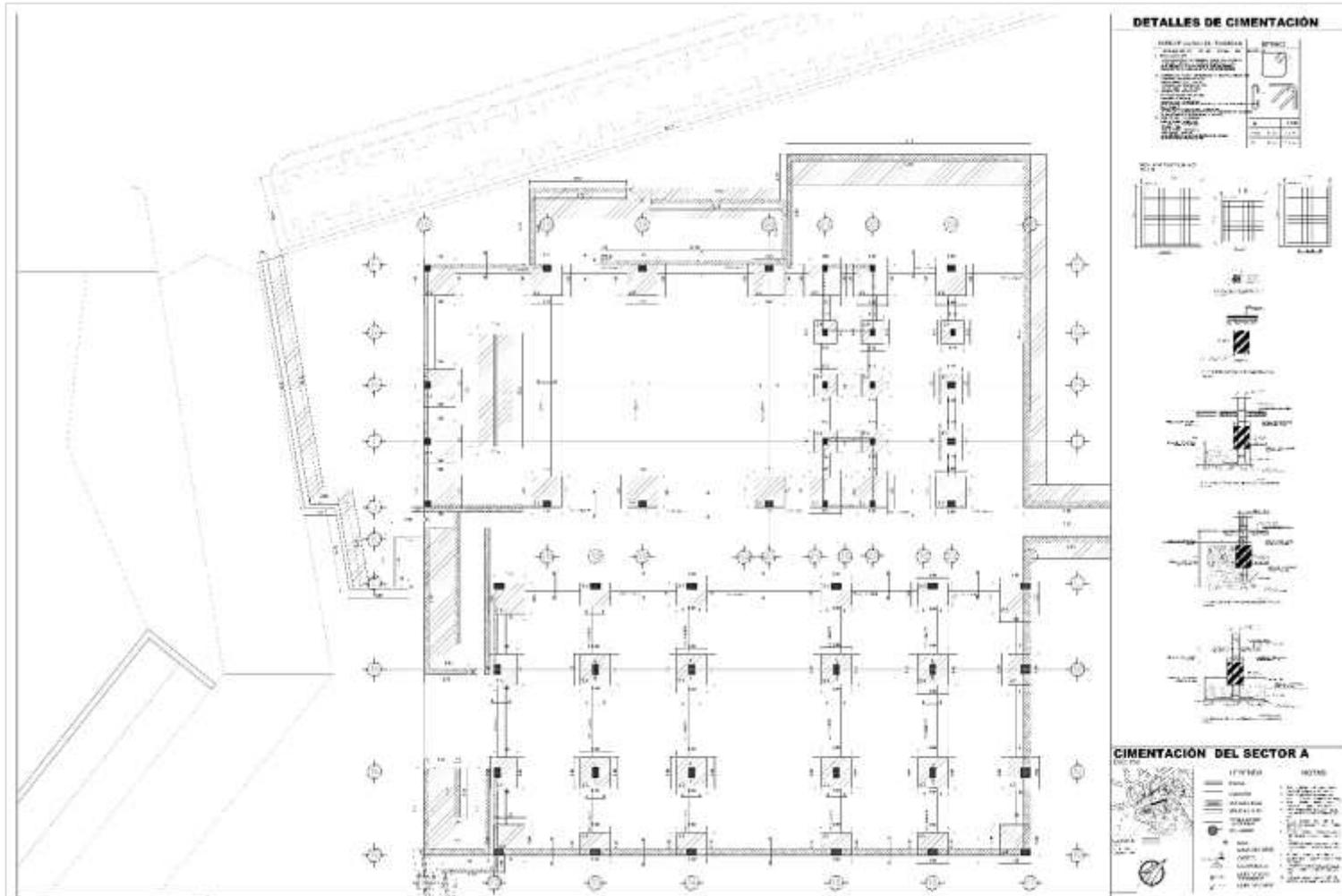
Sector A: Cuenta con un sótano, un piso y un mezanine, se propone el cimiento a 1.40m de ancho y la profundidad 0.70 m con un sobrecimiento de 0.30m de ancho por 0.50m de altura. El predimensionamiento de las columnas arroja 30x50 cm; debido a que en el primer nivel hay un Auditorio y en el segundo nivel un SUM. Predimensionándose también 3 tipos de zapata 1.90x1.90m, 1.90x1.40m y 1.40x1.40m. El predimensionamiento de las escaleras arroja 0.30 m en consideración para el ancho.

Sector B: este sector está compuesto por 2 niveles planteándose el cimiento y sobrecimiento similares al sector A. respecto a las columnas, se predimensionan 3 tipos de columnas: 0.40x0.40 m, 0.40x0.30 m y 0.50x0.25 m y 5 tipos de zapatas de 1.25x1.25m, 1.25x4.00m, 1.40x1.40m, 2.10x2.10m y 1.25x2.10m. Finalmente en las escaleras es igual que el sector A.

8.3.1. Plano de estructuras del sector A Esc. 1-50

Figura 216

Plano de cimentación - Sector A.

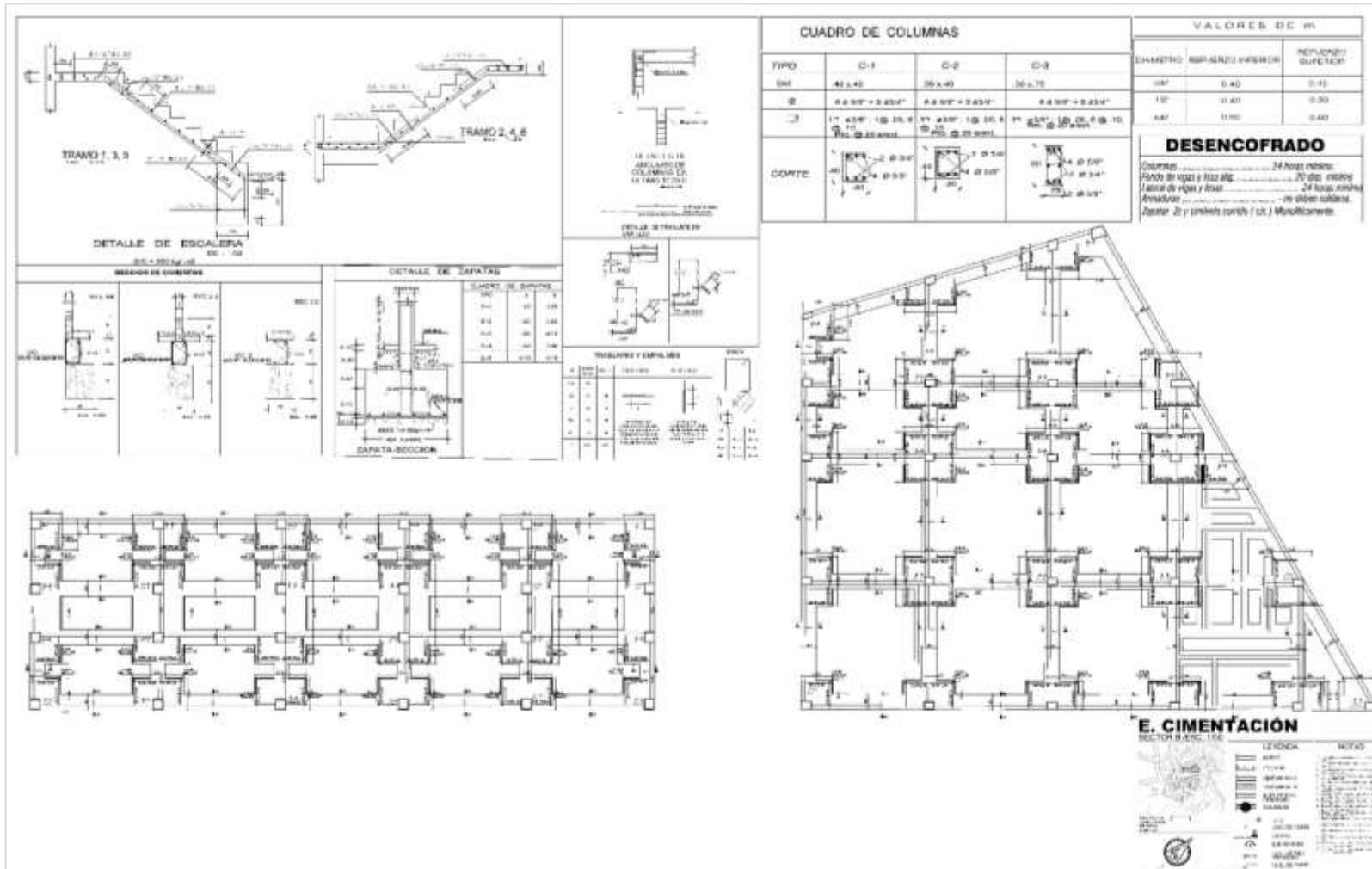


Fuente: propia

8.3.2. Plano de estructuras del sector B Esc. 1-50.

Figura 217

Plano de cimentación - Sector B.



Fuente: propia

8.4. Instalaciones eléctricas

A) Condiciones generales.

con la Norma EM 010 y con el Código Nacional de Electricidad (CNE) es considerado para el desarrollo de las instalaciones eléctricas, dándole prioridad a la norma y cumpliendo lo indicado.

Dichas instalaciones eléctricas se realizarán iniciando por la acometida de tensión máxima de operación de 60.5Kv de la concesionaria Hidrandina y la distribución hasta el tablero general.

B) Condiciones particulares

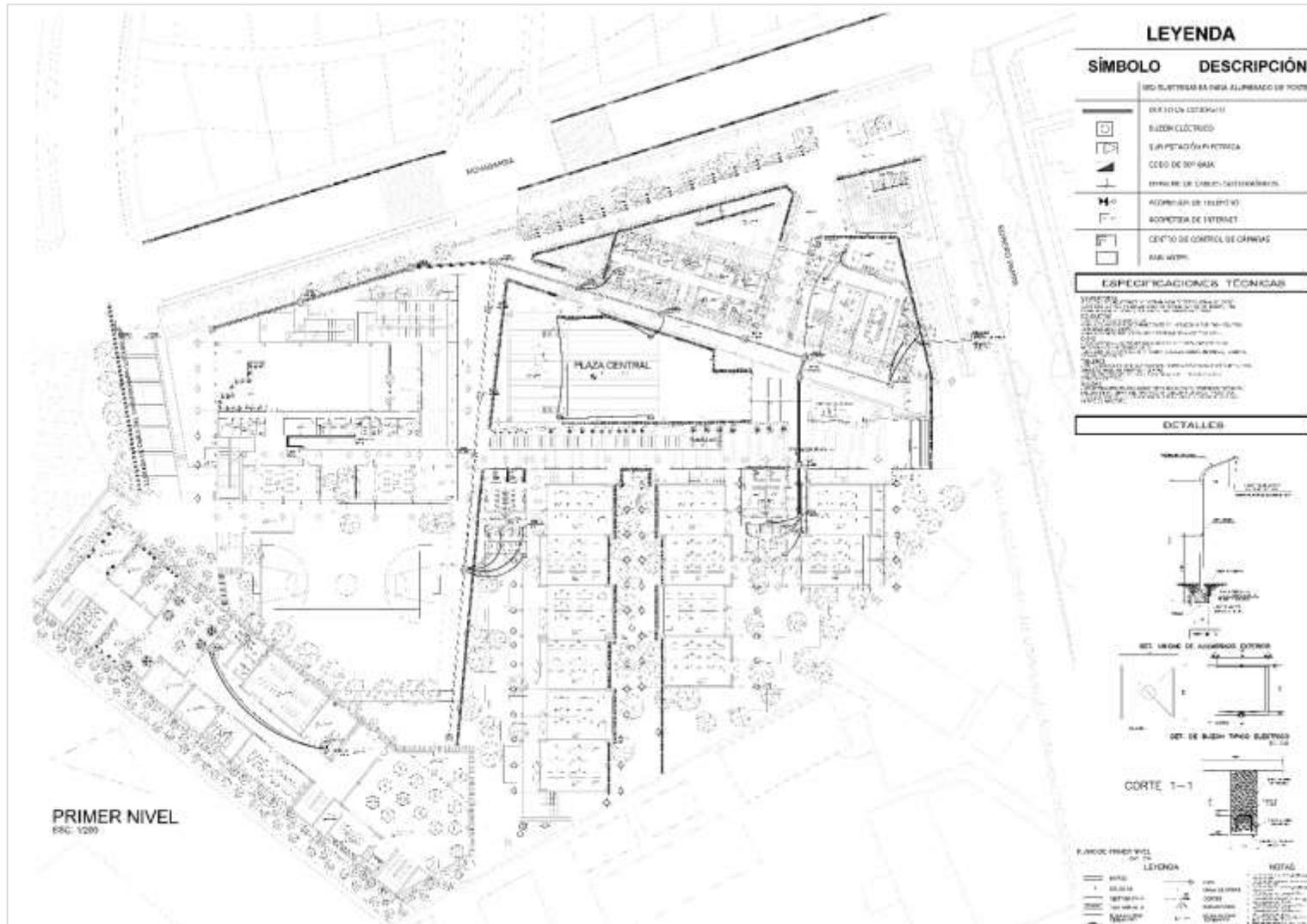
La energía para el proyecto llegará de la concesionaria mediante buzones eléctricos a la estación eléctrica y cuarto de grupo electrógeno, que se encuentra en el sótano; esta energía subirá por medio de acometidas a través de ductos hacia el cuarto de tableros del primer nivel, estos se encuentran en cada una de las 4 zonas las cuales cuentan Sub-Tableros Generales (STG) que se encuentran incluidos a los sistemas de puesta a tierra.

El alimentador principal estará en el sótano y pasará y sus instalaciones pasaran a través de un ducto de concreto. Acompañado por buzones a una distancia mínima de 5m y una distancia máxima de 25m. Todos los circuitos tendrán 220V.

También se propone 320 paneles fotovoltaicos policristalinos con una inclinación de 18° sobre una pendiente de 30% de los techos inclinados (tejas) todos en dirección al norte según los criterios bioclimáticos. Un panel cuenta con 245w de potencia y estarán ubicados y configurados en paralelo. La energía acumulada se almacenará en ductos, en este cuarto se convertirá la energía para esta sea utilizable. La energía acumulada será usada en el alumbrado exterior del proyecto.

Figura 219

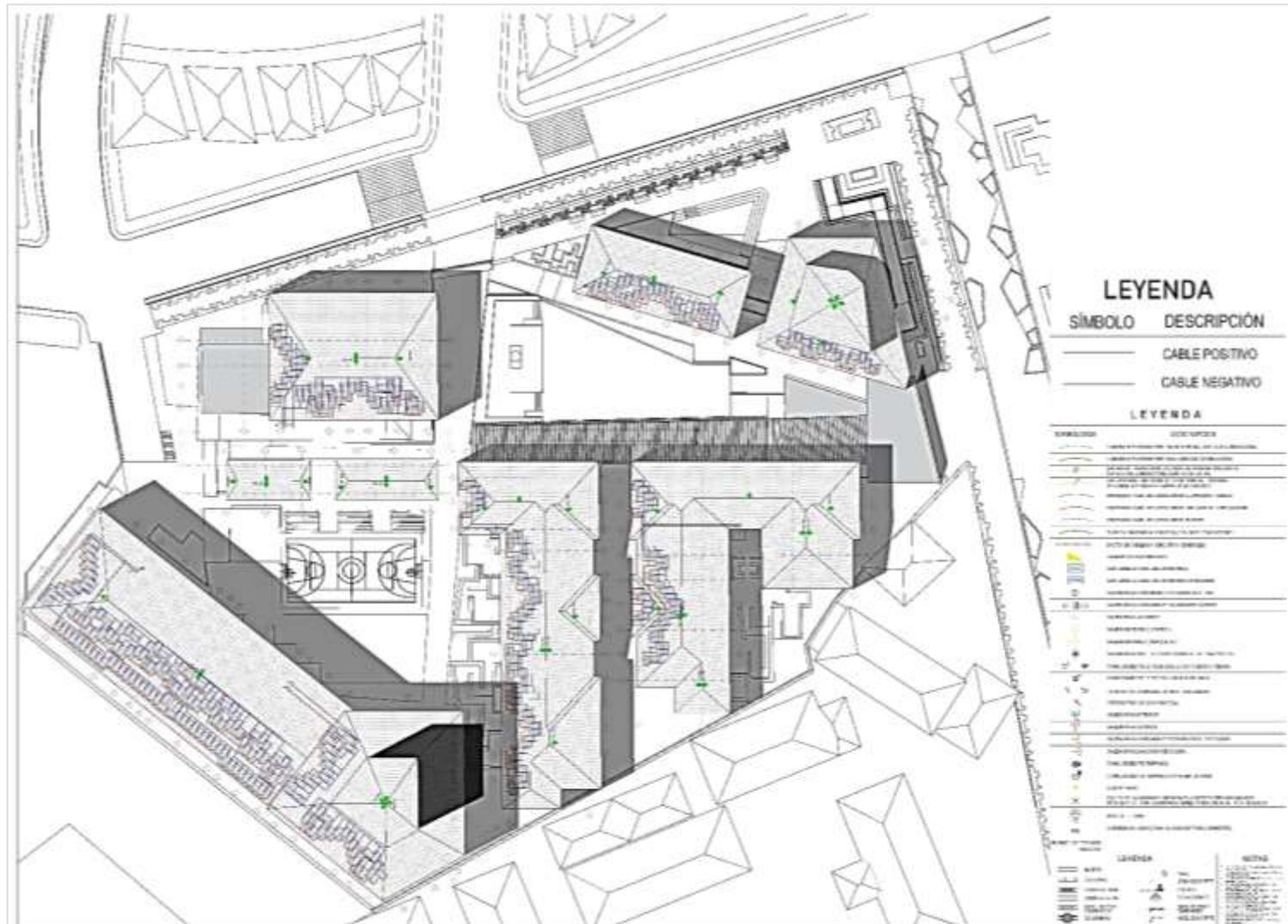
Plano de instalaciones eléctricas generales - Primer nivel.



Fuente: propia

Figura 221

Plano de instalaciones eléctricas generales - Paneles Solares.



Fuente: propia

8.5. Instalaciones sanitarias

A) Condiciones generales

Se propuso el sistema de agua potable y desagüe tomando en cuenta los espacios de la institución educativa primaria, por ende, se consideró la dotación de agua según la cantidad de usuarios.

B) Condiciones particulares

El servicio de agua se adquiere de los tanques de concreto que se encuentran en la parte alta del cerro para que el sistema funcione por gravedad, esta agua se obtiene de una acequia la cual si cumple con dotar del servicio a todo el distrito de Piscobamba.

Se inicia la dotación desde la tubería en el Jr. Los Ángeles, continua a la acometida de agua (medidor) de 1 1/2" de diámetro hasta las válvulas en la cisterna para agua diaria (214m³), cisterna de agua tratada (25m³) y cisterna de agua contra incendio (45.45m³), cuya ubicación se muestra en el plano del sótano. Las cisternas están conectadas a un cuarto de bombas de 2.5HP.

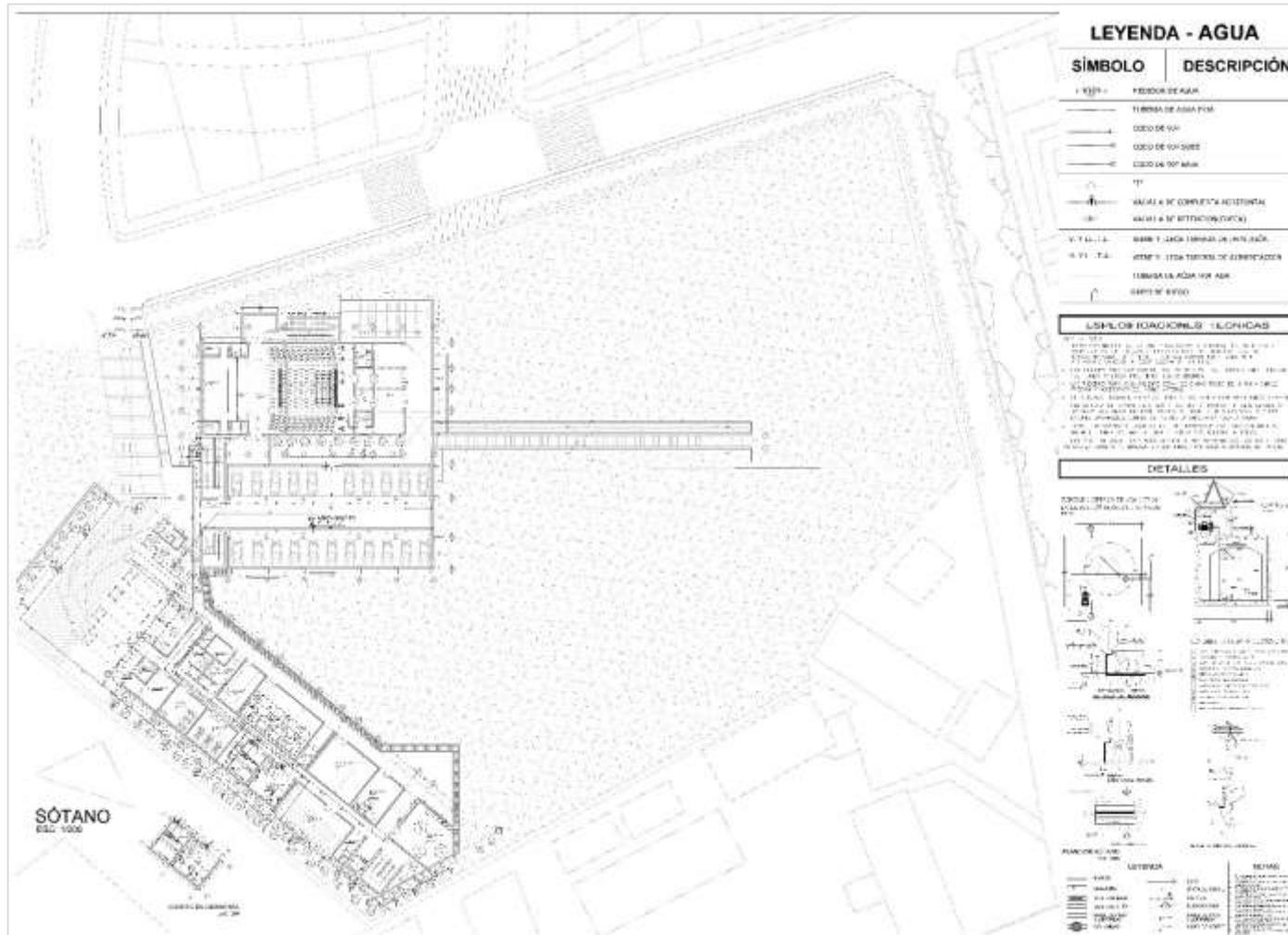
En ambientes donde se requiere agua potable, las válvulas se consideran reguladas para mantener las redes de distribución sanitarias.

Para que funcione de manera óptima el drenaje de aguas residuales se plantean tuberías de 2" y 4" (inodoros), estas se unirán a una red principal de 6" la cual irá acompañada de cajas de registro de 0.30x0.60m. El sistema de desagüe se ha diseñado con una pendiente de 1.5% y se ha proyectado derivaciones de ventilación de $\varnothing 2''$. Finalmente, las aguas residuales llegarán a una PTAR planteada en el sótano. El agua tratada se utilizará para regar los jardines (flores, arbustos, árboles) propuestas en el plano paisajístico.

8.5.1. Plano general de instalaciones de agua.

Figura 222

Plano de instalaciones de agua – Sótano.



Fuente: propia

Figura 223

Plano de instalaciones de agua – Primer Nivel.

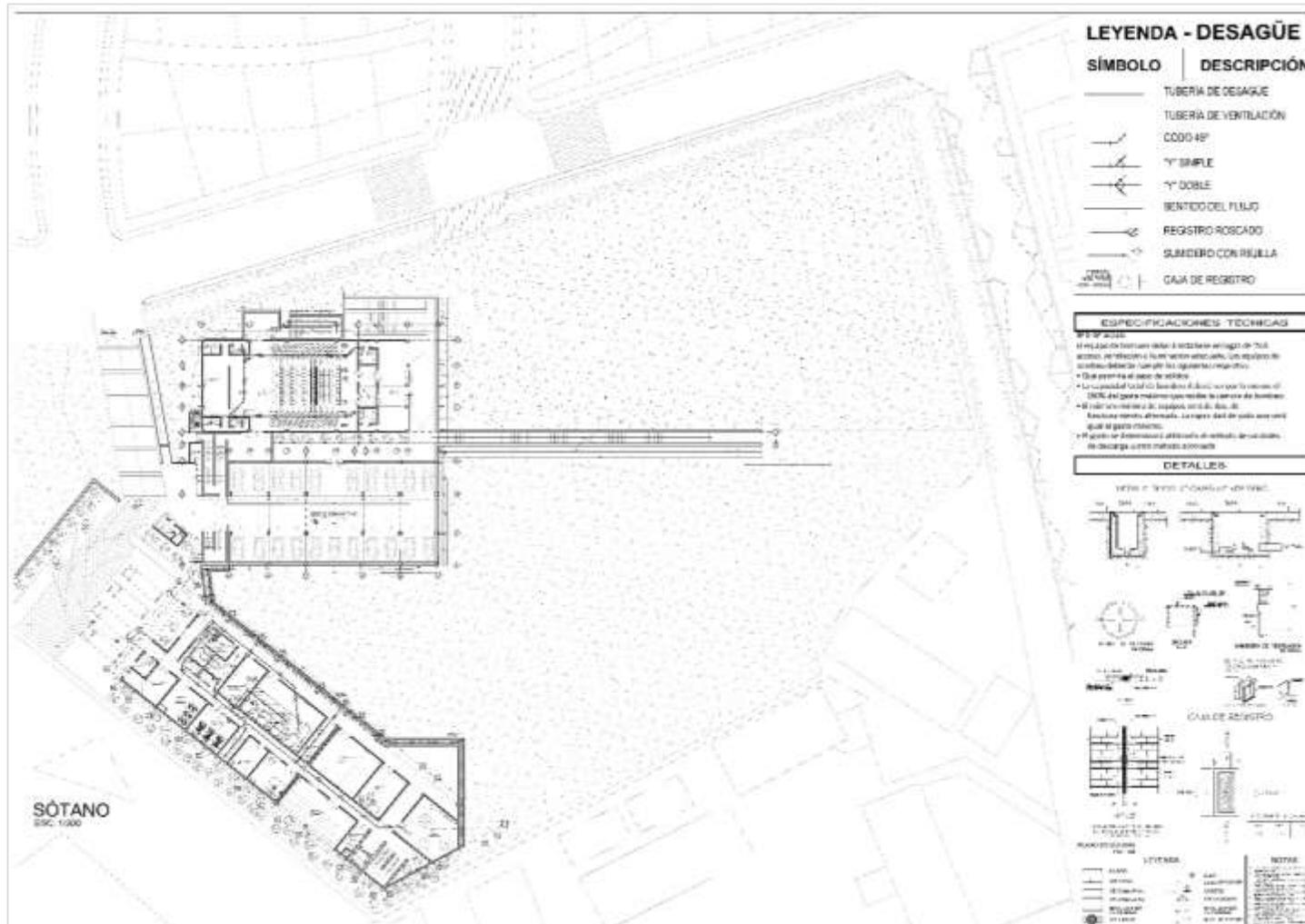


Fuente: propia

8.5.2. Plano general de instalaciones de desagüe.

Figura 225

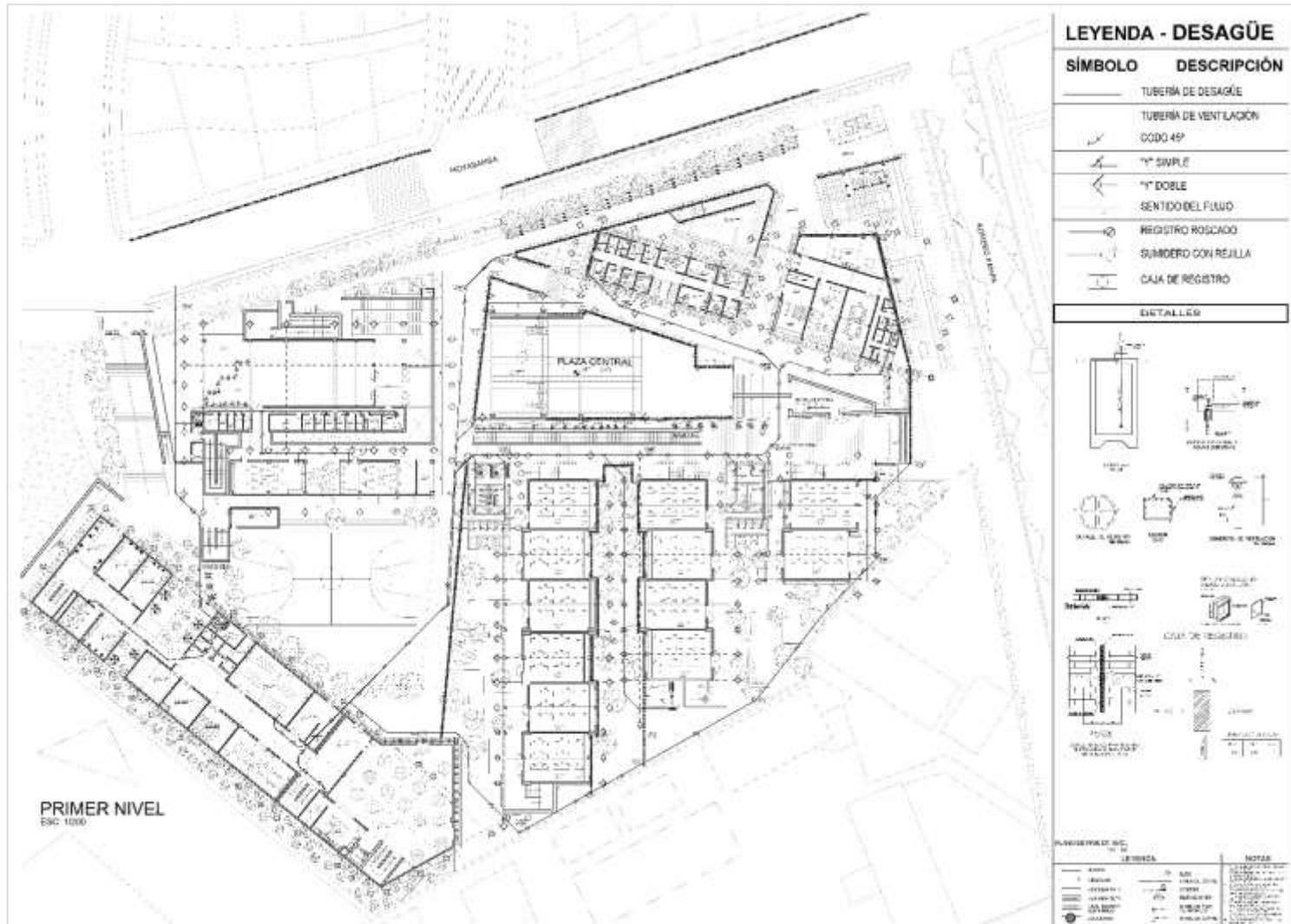
Plano de instalaciones de desagüe – Sótano.



Fuente: propia

Figura 226

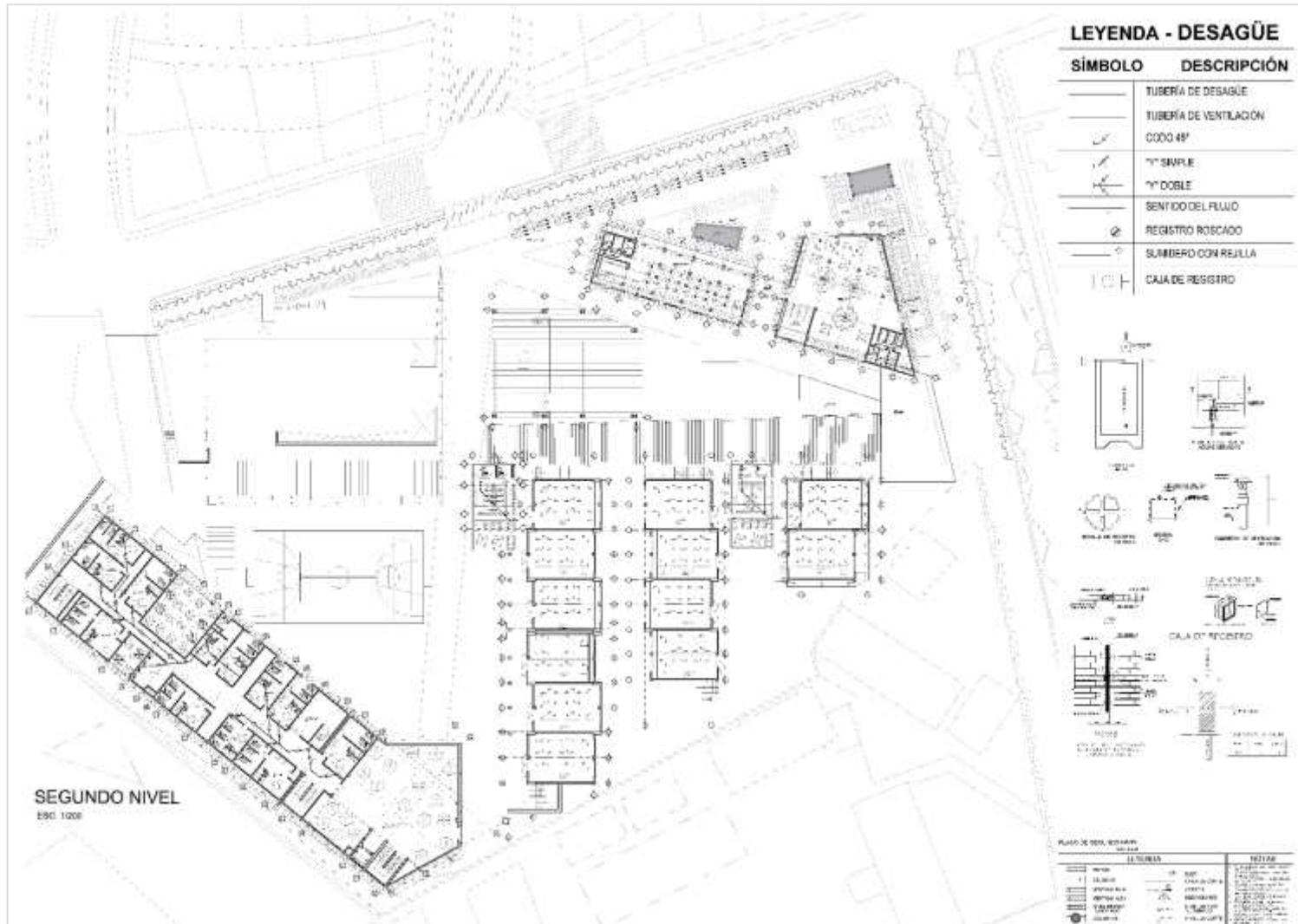
Plano de instalaciones de desagüe – Primer Nivel.



Fuente: propia.

Figura 227

Plano de instalaciones de desagüe – Segundo Nivel.



Fuente: propia.

8.6. Rutas de evacuación

El ancho mínimo de las puertas con aforo mayor a 4 son de 1.50 a 2.50 de ancho, cumpliendo con lo indicador por el RNE, con un aforo de hasta 20 personas por cada aula. El proyecto espacios de circulación de 3.00 m en el segundo nivel de ancho y escaleras de 2.50 m de ancho con bordes antideslizantes y pintadas de colores.

El tiempo de evacuación se basó en la distancia más lejana de cada ambiente hacia la puerta de salida, esto se hizo conforme al artículo 25 de la Norma A.130 del RNE, a continuación, se muestran las rutas con sus respectivos recorridos:

- Ruta 1: 25 m 
- Ruta 2: 28 m 
- Ruta 3: 30 m 
- Ruta 4: 19 m 
- Ruta 5: 27 m
- Ruta 6: 17 m
- Ruta 7: 26 m
- Ruta 8: 29 m
- Ruta 9: 31 m
- Ruta 10: 23 m
- Ruta 11: 32 m
- Ruta 12: 24 m
- Ruta 13: 21 m
- Ruta 14: 15 m
- Ruta 15: 33 m

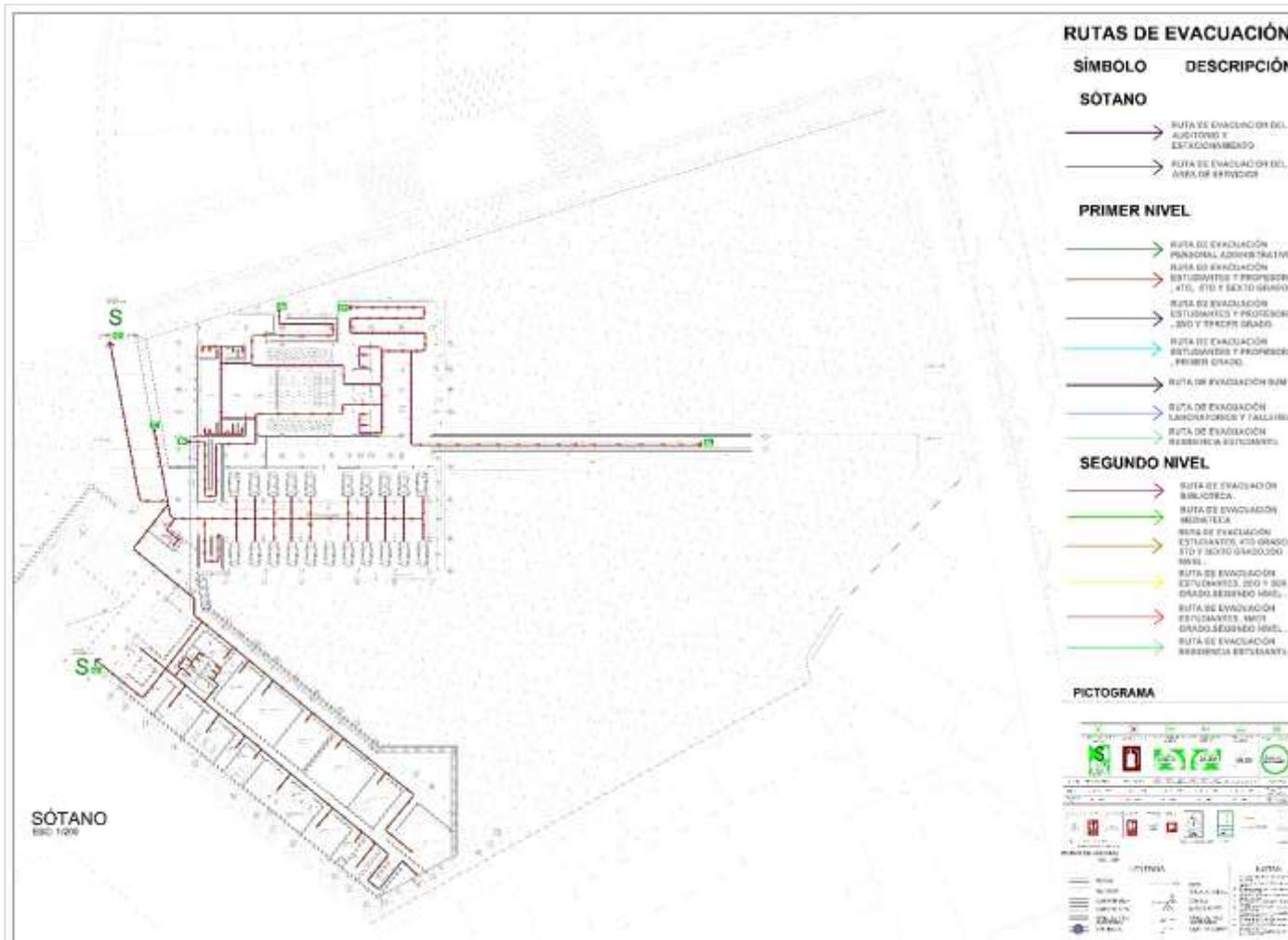
Señalización y seguridad

Se contempla un sistema contra incendios mediante extintores en polvo seco, estos se encuentran cerca de la salida y de la entrada, cuenta con señalética: de evacuación, emergencia, señal de protección contra incendios, señal de advertencia y señal de prohibición; además también cuenta con luces de emergencia. Esto se estableció basándose en la Norma A.130 del RNE.

8.6.1. Plano general de rutas de evacuación.

Figura 228

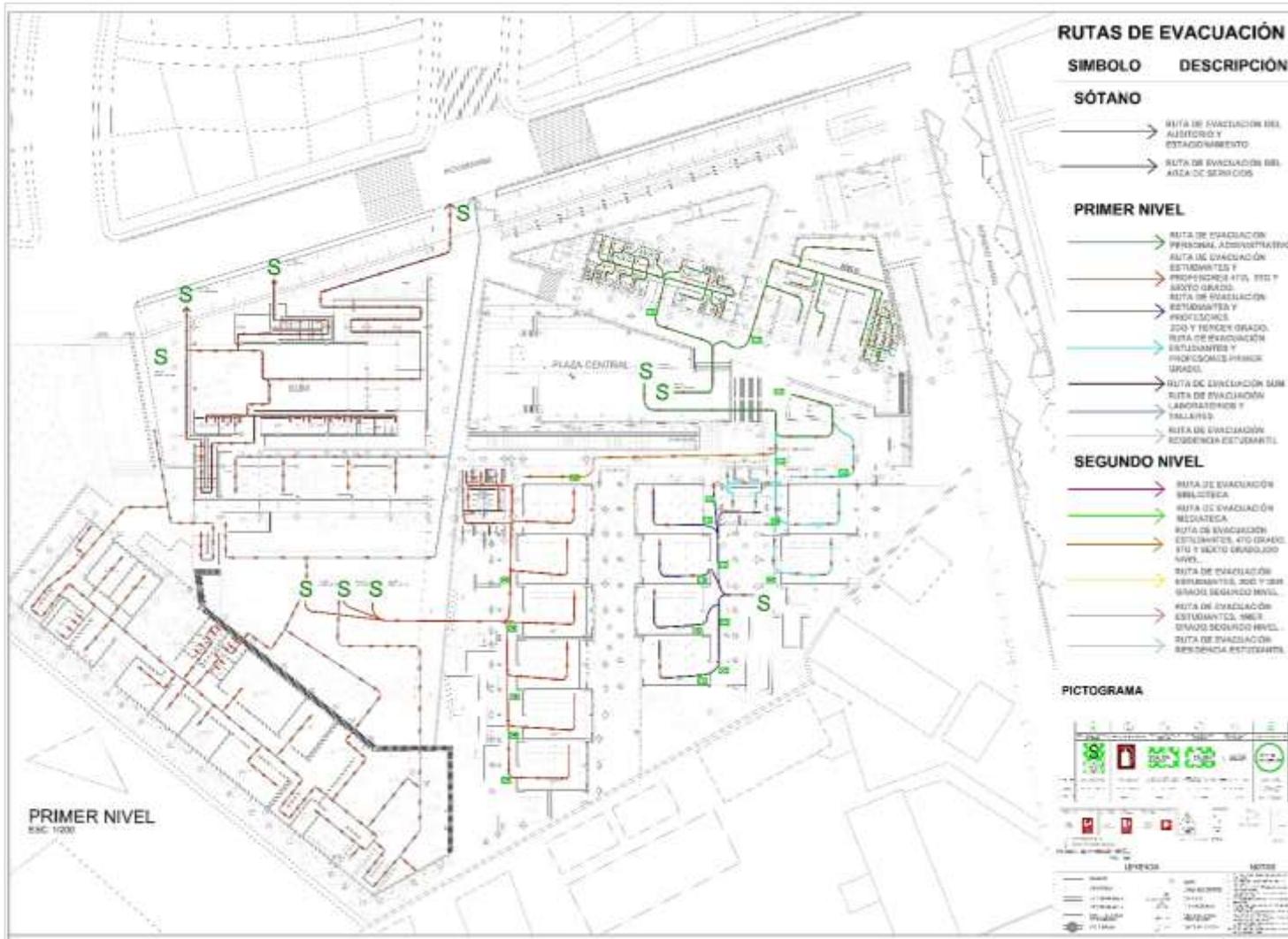
Plano de rutas de evacuación – Sótano.



Fuente: propia

Figura 229

Plano de rutas de evacuación – Primer Nivel.



Fuente: propia.

Figura 230

Plano de rutas de evacuación – Segundo Nivel.



Fuente: propia.

8.7. Vistas

Figura 231

Vista general del proyecto educativo sensorial.



Elaboración propia

Figura 232

Vista aérea hacia la entrada principal del Centro de Aprendizaje Sensorial Primario.



Elaboración propia.

Figura 233

Vista de la Biblioteca y Mediateca.



Elaboración propia.

Figura 234

Vista de la segunda entrada hacia el Sum y auditorio.



Elaboración propia.

Figura 235

Vista hacia la mediateca y parte de la plaza de formación.



Elaboración propia.

Figura 236

Vista hacia la entrada principal.



Elaboración propia.

CAPÍTULO IX: MEMORIA DESCRIPTIVA

9.1. Caracterización de le zona del proyecto

9.1.1. Ubicación.

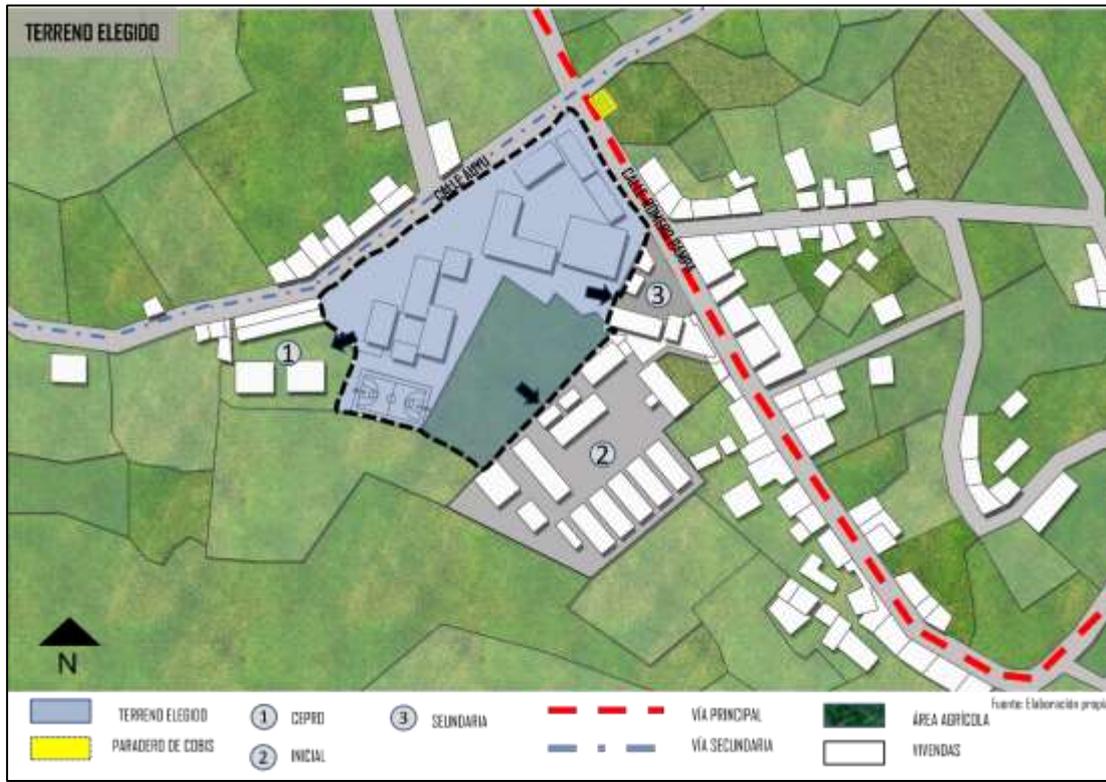
El diseño arquitectónico está emplazado con un área de 13 769.2036 m² propiedad del estado, en el barrio de Romero Pampa, perteneciente al distrito de Piscobamba-Ancash. Piscobamba está ubicado en la sierra literalmente al frente del Nevado Huascarán a una altitud de 3281 m.s.n.m.

Se realizó una matriz de relevancia para calificar los posibles terrenos ubicados en la parte urbana del distrito, se tomó en cuenta lo que menciona el (RNE-NORMA A- 0.40 Y MINEDU) quienes mencionan que un centro educativo debe ubicarse en plan de desarrollo urbano, las vías tienen que permitir el acceso de vehículos, la topografía menor a 5 %, suelos estables, y un terreno mínimo de 2000 m² para un centro educativo de nivel primaria, el (SISNE) indica que la distancia de referencia para una escuela primaria tiene que ser como máximo de 1500 m, el tiempo referencial de desplazamiento 30 min.

Por ende, el terreno elegido cumple con lo mencionado, al frente de él existen áreas agrícolas, viviendas típicas tradicionales de la zona, según el plano de zonificación del distrito está dentro del área de educación delimitando por el lado este con instituciones educativas, inicial, y secundaria, por el lado oeste con un CEPRO.

Figura 237

Ubicación del terreno elegido.



Elaboración propia

Tabla 37

Características que se tomaron en cuenta para la elección del terreno

TAMAÑO	12 367 m2 propiedad del estado
PERCEPCIÓN	Posee una buena percepción estudiantil ya que tiene buenas visuales
USO DE SUELOS	Entorno educativo
FORMA DEL TERRENO	Forma irregular ligera
TOPOGRAFÍA	Con una pendiente de 4 %
ENTORNO INMEDIATO	Existen viviendas unifamiliares con construcciones típicas de la zona, áreas verdes, agrícolas.

9.1.2 Accesibilidad

La propuesta del Centro educativo Sensorial se ubica aproximadamente a unos 10 min a pie de la plaza central del distrito, La accesibilidad al terreno es bueno por contar con una vía principal y secundaria con tránsito peatonal y vehicular, recibiendo a los niños que vienen en combi del Centro Poblado de Socosbamba y del distrito de Casca, siendo la única que conecta a los distritos colindantes.

Figura 238

Vía de acceso hacia el Centro Educativo



Elaboración propia

9.1.3 Condiciones climáticas y ambientales

Clima y temperatura: su temperatura es variada según la estación del año, con frío moderado, llegando a 0° por la noche.

Precipitaciones: La precipitación promedio anual es de 700 y 1000 mm. Están sobre los niveles de 3.000 y 3400 M.S.N.M

Calidad del aire: Según PRONAMACHS agencia zonal Pomabamba, la contaminación del aire se da a consecuencia por las malas prácticas agropecuarias, como la quema de los pastos y suelos, el sobre pastoreo, en la agricultura el uso inadecuado de agroquímicos desequilibrando los frágiles ecosistemas

Meteorología: Desde el mes de enero en curso del año el resultado de la

pluviosidad arroja 1000.0 mm entre febrero y marzo, afectando las rutas carrozables en los distritos colindantes, el promedio de la pluviosidad de lluvias en la provincia es de 670,29 mm.

9.1.4 Servicios básicos

Servicio eléctrico: el 72 por ciento de los sectores cuenta con electricidad.

Servicio de agua: el 18 por ciento no se abastece de este servicio público, como el barrio de Moyabamba, Huancash, Matacocha, entre otros.

Servicio de desagüe: el 40 por ciento de los domicilios no se abastecen de este servicio.

Tabla 38

Indicadores de los Servicios básicos.

INDICADORES	
Servicio eléctrico	72 %
Servicio de agua	82%
Servicio de desagüe	60%

Elaboración Propia con referencia Plan Vial participativo de Mariscal Luzuriaga

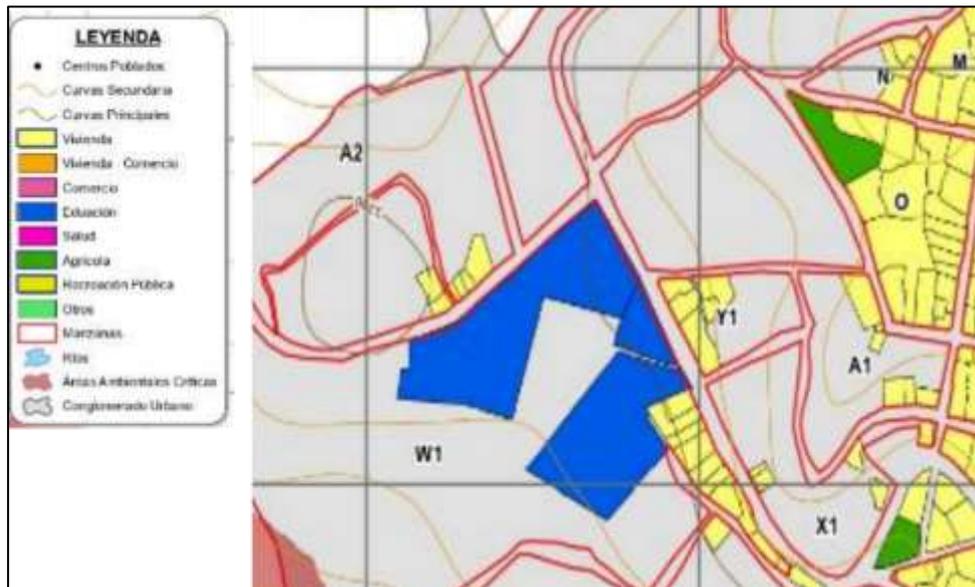
9.1.5 Parámetros urbanísticos y edificatorios Piscobamba

La provincia de MLP. Piscobamba en la actualidad no cuenta con un certificado de parámetros urbanísticos, según las visitas realizadas al distrito se observó que el máximo de altura de las viviendas es de 3 pisos y sin retiro, (según el perfil urbano de la zona)

Mas si cuenta como un plano de uso de suelos donde se visualiza que el proyecto desarrollado se encuentra en el área educativa (color azul).

Figura 239

Plano de uso de suelos del distrito de Piscobamba y ubicación del proyecto.



Elaboración propia con referencia de la Municipalidad del distrito de Piscobamba

9.2 Conceptualización del proyecto

El nombre del concepto es **“Identidad Educativa Reggiana”**, con este concepto se desea lograr una fuerte relación entre la arquitectura, la pedagogía y su entorno existente, tomando como base lo antiguo y hacerlo nuevo mediante una propuesta arquitectónica con diversos espacios y actividades que se realicen en él, teniendo en cuenta la cultura e identidad de la zona y los puntos arquitectónicos que se abstraen de la pedagogía Reggiana.

El proyecto pretende:

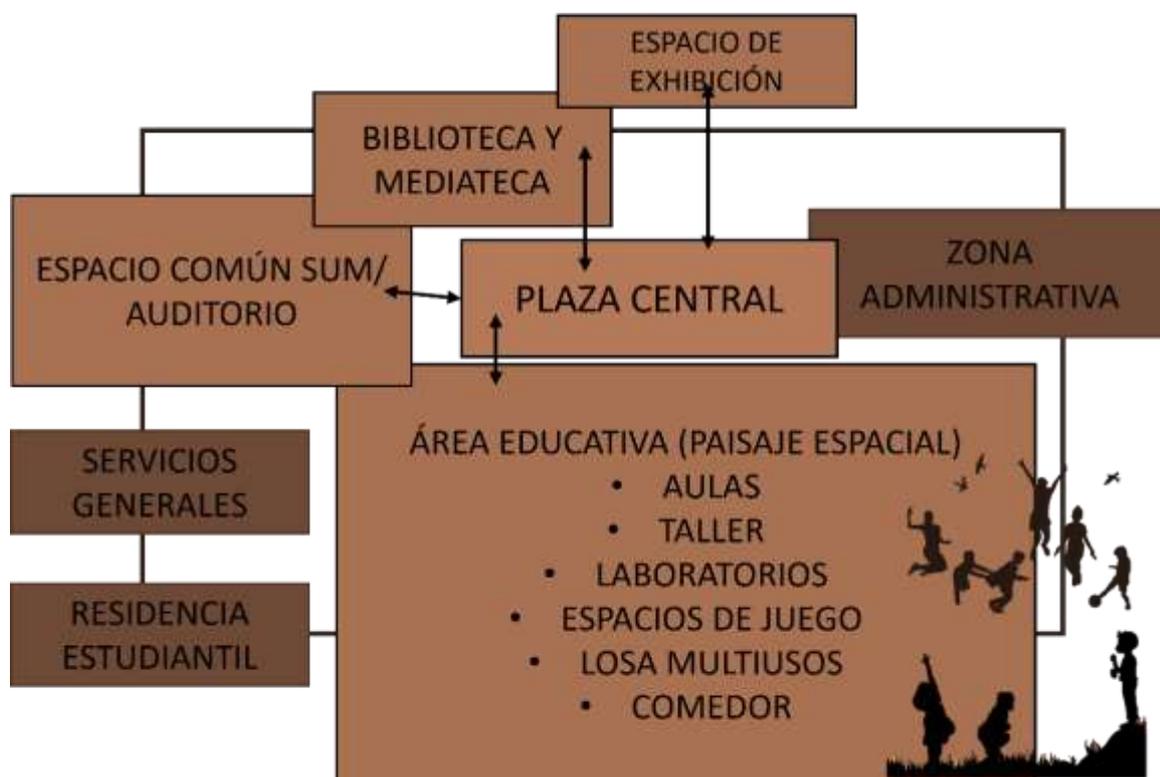
- Crear un espacio educativo que cobija las actividades de sus usuarios, fomentando la creatividad, la diversión, la exploración y el deseo por aprender, la identidad, etc.
- Considerar el aprovechamiento de la luz y el aire natural, las energías renovables, el paisaje que lo rodea, el color andino y algunos elementos fundamentales de la zona.
- Exponer y presentar los trabajos realizados por los niños en el área de exhibición, para tener ingresos propios.

- Reducir la contaminación ambiental
- Considerar el proyecto arquitectónico con pertinencia
- Pretende prestar sus servicios a la población en general fuera del horario escolar para el desarrollo de diversas actividades.
- Acoger a los niños en una residencia estudiantil

Diagrama general

Figura 240

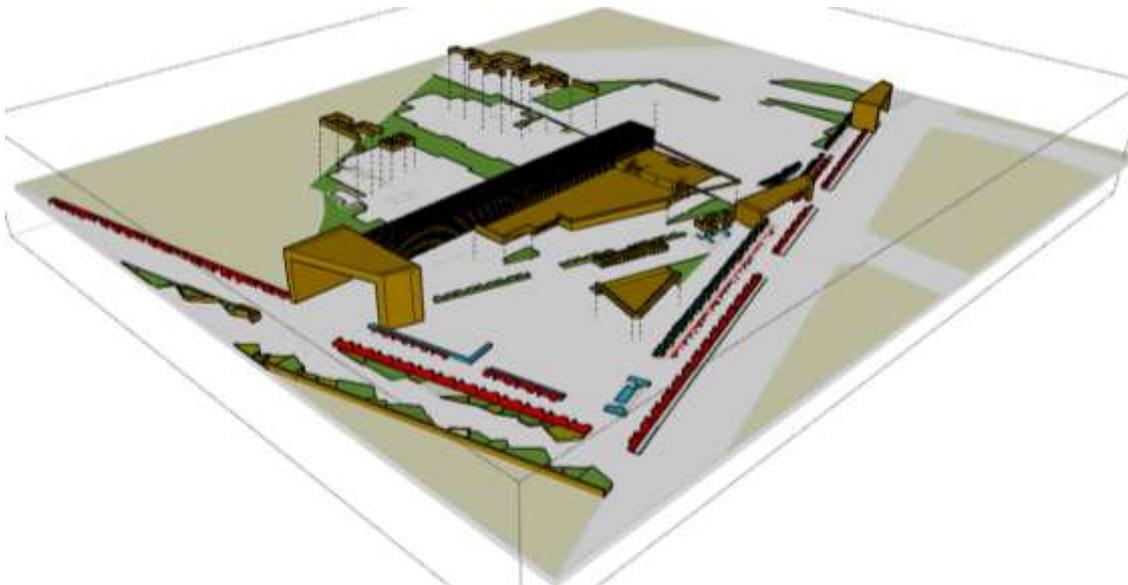
Diagrama General.



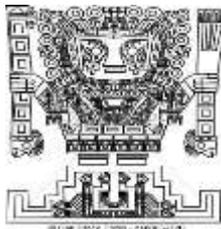
Elaboracion propia

Figura 241

Transición de la idea con el proyecto.



Lo que se reinterpreta es la forma de las entradas, las verticalidades, la materialidad de piedra y barro, además se soterrar algunos volúmenes, tener desniveles, accesibilidad mediante rampas, una correlación directa con el paisaje exterior.



Se reinterpreta de estas esculturas las expresiones artísticas en los caminos del proyecto, además de la verticalidad y los volúmenes rectangulares hechos de piedra.



En su textilería existen diferentes colores muy llamativos. La textilería y su color se verá reinterpretado en las celosías, elementos arquitectónicos, circulaciones exteriores e interiores de los espacios educativos, con diferentes técnicas como: gasa, anudado, trenzado, calado.

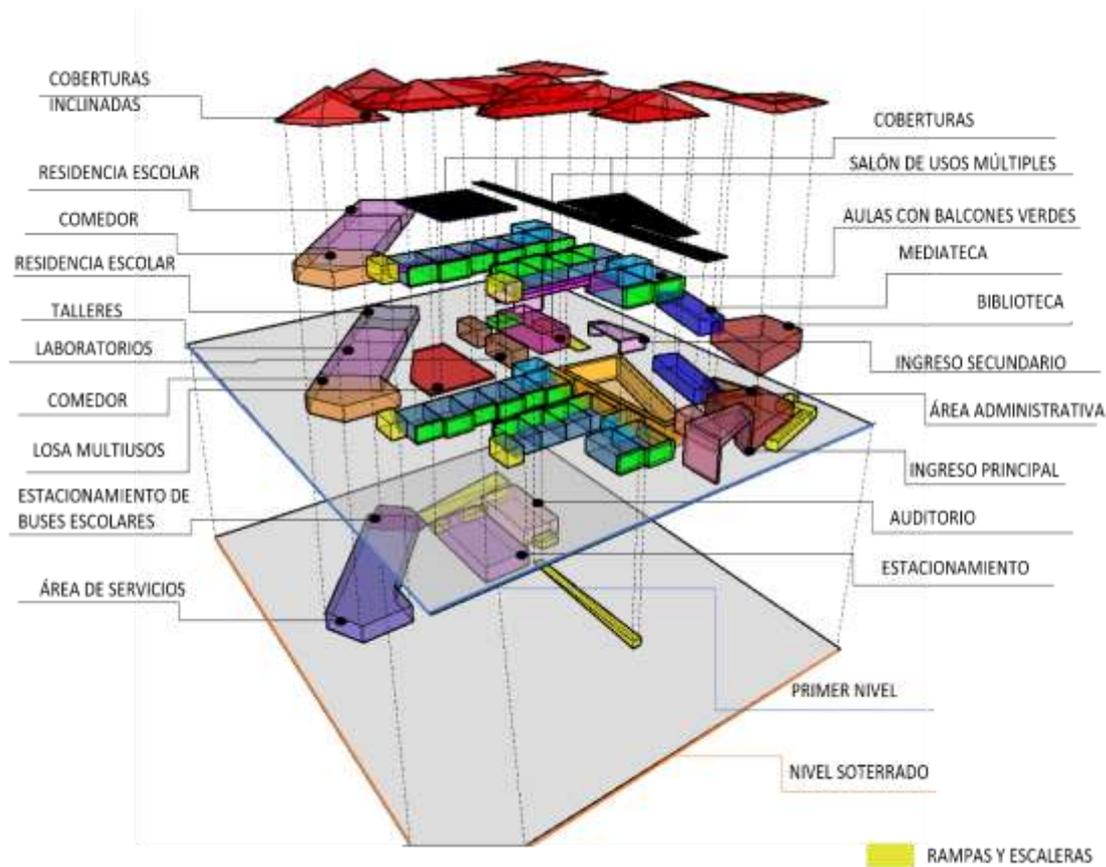


Durante el Imperio incaico se construyeron grandes acueductos para aumentar la tierra cultivable y proporcionar agua potable, de ello se reinterpreta en el proyecto circuitos de agua en los bordes del Centro educativo.

Elaboracion propia

Figura 242

Enlace de la conceptualización con la funcionalidad del proyecto



Elaboración propia

Con la diagramación se logró generar un centro Educativo con un proceso de identidad en la sociedad con múltiples experimentaciones culturales, haciendo que el espacio deje de ser un simple contenedor de actividades y permita ser un lugar de experimentación favoreciendo el juego y el movimiento, potenciado por un ambiente rico en percepciones.

9.2.1 Partido arquitectónico

El proyecto partió desde la ubicación de espacios de bienvenida al borde de la escuela, por tal se propone una alameda encima de la vía soterrada (parte de la AV. Victor Andrés Belaunde), una ruta educativa con la reinterpretación iconográfica de la textilería, santuario, cerámica, esculturas y colores de la cultura Chavín, mediante la alameda se

conectarán las II.EE del distrito, con espacios lúdicos, caminos de colores y espacios de descanso. Se propone espacios de juegos en los bordes de la escuela, para mantener la relación social con los vecinos y el espacio ambiente con muros amigables en el borde del centro de estudio.

Según los principios de la Pedagogía Reggio Emilia las escuelas deben reflejar la identidad del lugar, la identidad de los estudiantes que la habitan y la circularidad de las propuestas de los integrantes de la zona, espacios que protegen la identidad individual del niño.

9.2.2 Zona de intervención

Se considero la intervención del establecimiento Educativo existente, con la demolición, debido a que, los estudiantes no están en condiciones de comodidad, también las infraestructuras existentes están en pésimas condiciones los cuales no responden a los fenómenos meteorológicos; por lo que los ambientes propuestos según el programa arquitectónico, permite tener espacios nuevos y temáticos.

9.2.3 Criterios de diseño

El diseño de ha proyecto a través de criterios que respondan las necesidades de los estudiantes de la provincia de Mariscal Luzuriaga. Identificándose las principales prioridades como:

- Clima
- Topografía
- Tipo de publico
- Espacios privados, públicos, semi públicos
- Materialidad tradicional de la zona

- Actividades y costumbres que se realizan para el diseño de los espacios.

Se analizaron los flujos vehiculares y peatonales existentes en el área del proyecto para determinar los ingresos principales y secundarios, peatonales y vehiculares en el diseño arquitectónico educativo.

En el proyecto se consideran los criterios sostenibles según los datos del análisis biophilico aplicados en Piscobamba. Se propone techos inclinados a una pendiente de 30 a 40 % por el tema de lluvia. Los volúmenes educativos están ubicados en dirección del Norte para tener ganancias térmicas en el día, áreas verdes con plantas nativas de la zona, en los espacios se proponen doble cristal como asilamiento del frio, los espacios están compuestos por ladrillos PET para los cerramientos el cual tiene una capacidad de aislamiento térmico cinco veces superior a los convencionales, colchones verdes que amortiguan el ruido del exterior, la ubicación y orientación de los volúmenes educativos para la ganancia térmica los estudios del efecto Venturi, paisajismo más la naturaleza que rodea, gestión de agua, uso de materiales sostenibles y el tratamiento a los residuos sólidos.

9.2.4 Programa arquitectónico

La programación arquitectónica parte de la necesidad del usuario y de los espacios que son necesarios para un entorno educativo adecuado; haciendo una proyección para el año 2035 estaría acogiendo aproximadamente 480 niños. Según esa cifra se realiza el diseño de los espacios educativos.

Zona administrativa: Es el área encargada de la gestión de los planes, información, comunicación, programas educativos. Su ubicación es estratégica, en la cercanía de la puerta de ingreso principal, para contemplar las actividades y ser un punto de control

cuando se realicen actividades en la plaza, eje educativo, paisajes de aprendizaje, entre otros espacios, también para que los visitantes puedan visualizar de manera sencilla los ingresos, para ellos se proporciona una puerta especialmente para que no interfieran con las dinámicas desarrolladas por los niños en el eje educativo. A nivel espacial comprende con el área de recepción e informes, secretaría, dirección enfermería, consejería, sala de encuentro y reuniones, sala para profesores, el área servicios.

Área y zona educativa (Paisaje de aprendizaje): Es un espacio donde los pequeños puedan expresar sus conocimientos a través de la música, la pintura y múltiples inteligencias. Para los espacios de las aulas y talleres habrá un máximo de 20 niños. La biblioteca y mediateca están distribuidos de manera separada para no interferir con las actividades, están compuesto por un mostrador de préstamos e información. Dichos espacios serán usados por la población después del horario escolar. La escuela comprende núcleo de baños para varios espacios. Los ambientes cuentan con mesas sillas y mobiliarios de almacenaje los cuales se adaptan a múltiples distribuciones. A nivel espacial la zona educativa comprende aulas de primer a quinto grado, taller de música, ciencias, alfombra, biblioteca, mediateca, espacio de exhibición, espacio histórico, módulo de baños, y cuatro de servicios.

Zona común: Son espacios de transparencia que mantienen una relación directa con la naturaleza los patios de recreo, está compuesta por el comedor, SUM, auditorio, los cuales cuentan con su propio ingreso privado y público entres su ámbitos cuentan con vestíbulo propio, estos espacios serán usados por los estudiantes y por la misma comunidad, la escuela también comprende una losa multiusos (el cual acoge múltiples actividades), estacionamiento, plaza central, anfiteatro, estacionamiento, cuarto de servicios.

Residencia estudiantil: Zona que proporciona alojamiento a los estudiantes, surge a través de la necesidad por la demanda estudiantil que alquila habitaciones, por tal nace la idea de un alojamiento para estudiantes de los distritos cercanos; está compuesta por Hall, recepción, dormitorios dobles, triples, servicios higiénicos, cuarto de servicios.

Zona de servicios: área complementaria donde se abastece según las necesidades de la escuela. Este compuesto por una caseta de seguridad, almacén general, depósito de basura, de limpieza, cuarto y ambiente de bombas, tablero general, estación eléctrica, patio de maniobras, andén de descarga, estacionamiento, cuarto de data, ducto de instalaciones, área de control de trabajadores, comedor para el personal de servicios, zona de estar para los trabajadores, panta de residuos sólidos, PTAR.

CAPÍTULO X: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

a) NOMBRE DE LA OBRA

“Centro de Educación Primaria- Mariscal Luzuriaga/ Ancash”

a) ESPECIALIDAD

OE 3 Arquitectura.

Se considero lo indicado por la Norma de Diseño Sismo Resistente del **RNE Y NT** vigentes, como la Norma E. 0.70 de albañilería, habilitaciones urbanas, normas para edificaciones y habilitaciones.

03. ARQUITECTURA

03.01. MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA

03.01.1.1. OTROS TIPOS DE MUROS O TABIQUES

Descripción

Comprende la construcción de muros y tabiques con unidades de albañilería utilizando ladrillo de polietileno-tereftalato (PET), unidos con mortero de cemento y arena, con el cual se obtiene una alternativa ecológica al ladrillo convencional.

Se denomina al muro o pared al elemento de espesor usado para dividir espacios,

este elemento no recibe carga aparte de su propio peso, Los ladrillos PET tiene ventajas: es ligero, resistente al fuego y 5 veces más aislante térmico en comparación con los ladrillos convencionales. Para su elaboración se evita quemar el plástico reciclado, este si tritura para ser materia prima. (Eco ladrillos -PET- ecología- Construcción ecológica sostenible, 2016)

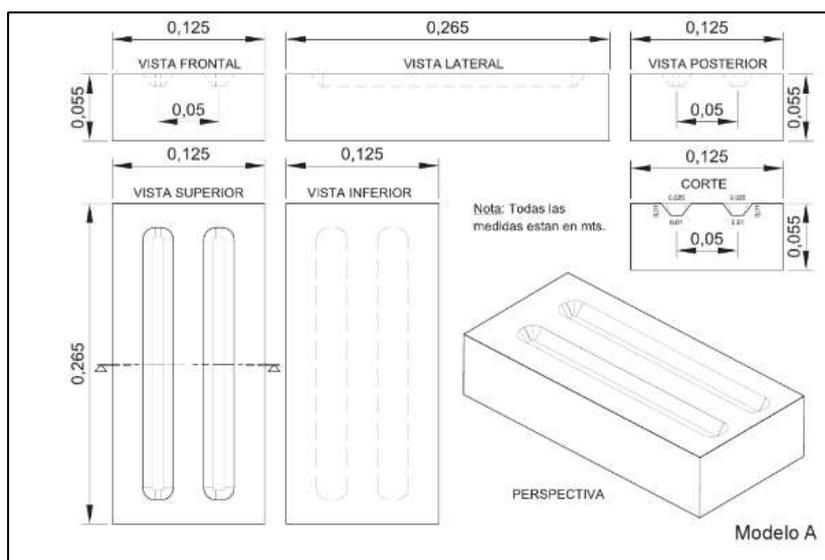
Características Físicas: De acuerdo con Eco ladrillos-PET. Tiene las características de:

- **Superficie:** Rugosa
- **Su apariencia:** forma recta con caras ásperas
- **Peso:** 1,6 kg³ (El peso es liviano por ser de plástico)
- **Resistencia acústicas:** por tener un mayor espesor que el ladrillo convencional tiene una mayor resistencia acústica
- **Resistencia al fuego:** Material combustible de muy baja propagación al fuego

➤ **Geometría:** (5.5cm x 12.5cm x 26.2cm) Son ladrillos con estrías longitudinales

Figura 243

Características y Dimensión del ladrillo (PET).



Fuente: Ladrillos PET, 2016.

- **Características de los materiales constituidos:** constituido por el cemento Portland común, polietileno tereftalato (PET) y partículas trituradas con espesor 0.30 mm

Proceso de fabricación de los ladrillos (PET)

Una vez triturado las botellas, se realiza una mezcla con el cemento agua y aditivos y se mezcla en una hormigonera hasta obtener una consistencia uniforme. Toda la mezcla se introduce a una maquinaria moldeadora cual compacta a los ladrillos.

Mortero

Para el asentado del ladrillo se utilizará, El cemento Portland amasado con el agua forma una pasta. (UMACON-Construcción, 2021).

Asentamiento de ladrillos

Los ladrillos PET no se humedecerán más si el sobrecimiento. Para su colocación se pone una capa de mezcla logrando un buen amarre entre las hiladas.

Figura 244

Asentamiento de los ladrillos PET.



Fuente: Ladrillos PET, 2016.

La altura del muro que se levantará será por jornada 1/2 altura. Se recomienda usar una sola calidad de mortero. Todo ceñido a lo indicado por la Norma Técnica.

Unidad de Medición: m²

03.01.1.2. OTROS TIPOS DE MUROS O TABIQUES

Mamparas de vidrio templado laminado doble capa

La mampara con vidrio templado es seguro, formados mediante láminas de vidrio con capas con materiales traslucidos, ante una ruptura esta capa retiene los elementos impidiendo su desprendimiento (On ventanas energy saver Windows, 2019), una de sus características importantes es que posee protección contra los rayos UV, térmica y permite la traslúcida de luz.

Unidad de medición: (M²)

03.01.02. Barandas

Descripción: las barandas son elementos de protección para un volado, una escalera, un balcón, etc.

Unidad de medición. (M²)

03.02. REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS

03.02.01. Tarrajeo primario

Descripción: Es la primera capa puesta por mortero, presentando una superficie plana preparada para recibir una capa y base de acabados (MVCS, 2011).

Unidad de medición: (m²)

Forma de medición

Se descuentar las aberturas y otros elementos distintos de revoque. Como moldaduras, entre otros.

03.02.02. Tarrajeo en elementos estructurales (columnas, vigas, superficies interiores y

exteriores)

Compuesta por mortero, aplicados en las superficies. Para el curado se echará agua para humedecerlo, la mezcla se prepara en proporción con el cemento y arena.

Unidad de medición: M2

Forma de medición

Se computarán las superficies a revocar descontando los vanos, aberturas u otros elementos distintos de revoque.

03.02.09. Tarrajeo en superficie de muro de contención

Descripción

El tarrajeo en la superficie de muros de contención su acabado es con cemento-arena 1:5.

Unidad de medición (m²)

Forma de medición

Se computarán las superficies a revocar descontando las aberturas y otros elementos.

03.02.13 Sellado de juntas con elastómero e=2"

Descripción. Se sellan con mucho cuidado para obtener un acabo perfecto, el elastómero presenta propiedades que sirven para el desacoplamiento mecánico entre las estructuras, teniendo la función de aislación vibratoria.

Unidad de Medición: metro lineal (m)

03.02.14. Bruñas e=1.00 cm

Descripción: son longitudes con poca profundidad y espesor notorios en el tarrajeo o revoque, ubicados entre las uniones de los muros, columnas, vigas entre otros elementos estructurales.

Unidad de Medición: metro lineal (ml) trabajada.

03.03. CIELORRASOS

03.03.01. Falso cielorraso

03.03.01.01. Falso cielo raso de paneles de drywall.

Descripción: es la colocación de paneles suspendidos, las ventajas que tiene: sirve como aislamientos acústicos, simula las instalaciones eléctricas o sanitarias ubicadas en la parte superior, las uniones se rellenan con masilla, como resultado queda una losa lisa. (vivir hogar).

Unidad de Medición

Este trabajo será medido por metro cuadrado (m^2) de cielorraso acabado o unidad (Unid).

03.04. PISOS Y PAVIMENTOS

03.04.01. CONTRAPISOS

03.04.01.01 Concreto en contrapiso

Descripción

El contra piso se construirá con concreto sobre una superficie plana y nivelada, el acabado debe tener cierta aspereza antideslizante para después colocar un elemento como acabado final. (MVCS. 2011).

Unidad de medición: (m^2).

03.04.02. PISOS

03.04.02.01. Piso de cerámico de alto tránsito

Descripción: los pisos de los servicios de limpieza, depósitos entre otros, serán de cerámico, para su fácil limpieza.

Unidad de Medición: (m^2).

03.04.03 Pisos de concreto

03.04.03.01 piso de Adoquines de piedras (10x20x6cm) color gris, rojo, negro, amarillo

Descripción: Es la colocación de elementos de piedra prefabricados en diferentes tonos, para su colocación se pondrá bajo una superficie de arena nivelada, los adoquines no deben

de toparse generando juntas, manteniendo su uniformidad.

Unidad de medición: (m²)

Figura 245

Adoquines de piedra con distintos colores.



Fuente: CALITEC/ innovación en prefabricados.

03.04.03 Piso de Parquet de madera

Descripción

Es un producto de madera sólida, maciza y dura. Suele tener un grosor de entre 10 y 16 mm, por lo que puede lijarse y barnizarse varias veces. Los pisos de madera son atractivos y decorativos, dicho piso te acerca a la naturaleza.

Estructura de cuatro capas para una estabilidad perfecta

- **Acabado protector:** Siete capas de lacado o dos capas de aceite.
- **Capa superficial:** De 3,2 mm de grosor, que puede lijarse entre dos y tres veces.
- **Núcleo de madera superior:** Que absorbe los elementos de estrés del suelo y garantiza la estabilidad.
- **Soporte:** Que ayuda a equilibrar las placas.

Unidad de medición: (m²).

OE.3.5 ZÓCALOS

3.5.1 Zócalos de madera

Descripción: son elementos que recubren la parte inferior de los muros horizontales. Son elegantes y resistentes, se barnizarán permitiendo tener colores, tonalidad y moldura deseada.

Unidad de medición: (ml)

Forma de medición: se tomará el área de las piezas planas y toda su longitud horizontal por la altura correspondiente.

OE.3.6 CARPINTERÍA DE MADERA

En el proyecto se consideran elementos de madera que son elaborados en talleres y que solo necesitan ser colocados en obra, como los marcos de las ventanas, puertas, muebles, etc.

3.7.1 Puertas

La unidad engloba todo el elemento completo, desde el marco hasta la colocación, el juntillo, entre otros elementos y toda la cerrajería.

Unidad de medida

Unidad (unid) o metro cuadrado (m²).

Forma de medición

Para su cuantificación se debe contar las cantidades de las piezas iguales

3.7.2 Ventanas

Es un elemento importante que permite el paso de la luz y la ventilación

Unidad de medida: Unidad (unid)

Forma de medición: Lo indicado en OE.3.7.1 PUERTAS.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Teniendo en consideración lo mencionado en la introducción, la problemática y los objetivos establecidos se plantean conclusiones y recomendaciones según la investigación realizada tanto de los aspectos teóricos, pedagógicos y la propuesta arquitectónica según el diseño del centro educativo sensorial de nivel primaria.

Vinculación entre arquitectura y pedagogía según la identidad cultural de la zona

Por medio del análisis y sus resultados concluyó lo siguiente: los ambientes de las escuelas de nivel primaria de la provincia de Mariscal Luzuriaga no tienen una adecuada iluminación, ventilación, relación con las áreas verdes, relación con su contexto, no se diferencian los flujos privados, semi públicos y públicos, los espacios cuentan con áreas mínimas impidiendo a los niños desarrollar sus actividades educativas dentro del aula, los patios no cuentan con una cobertura por el tema de la lluvia impidiendo que se le dé un uso adecuado, por tal:

La creación de un proyecto arquitectónico con condiciones físicas de una infraestructura educativa basada en un ambiente con una adecuada iluminación, ventilación, relación con las áreas verdes, relación con los demás espacios educativos, relación con su contexto siendo permeable; tomando los entes pedagógicos, arquitectónicos, culturales y sociales, viéndoles como entes importantes involucrándoles en un todo, donde los espacios educativos deben corresponder a las necesidades, usos de los usuarios y facilitar la importancia de enseñar a través de ambientes cálidos y amables.

Propuestas estandarizadas versus diseños contextualizados

Según el Ministerio de educación (MINEDU, 2017). Uno de los principales problemas en los establecimientos educativos en el Perú es la falta de inversión pública. Puesto que, mantienen una arquitectura típica y muy popular la cual maneja un mismo lenguaje en cualquier lugar del Perú; un prototipo de medidas mínimas, dejando de lado la interacción de los espacios con la naturaleza. En el Perú existen tres regiones naturales (costa, sierra y selva) con diferentes tipos de climas (templados en la costa, lluvioso y en la sierra frío, muy lluvioso y en la selva muy cálido), generalmente la materialidad de las escuelas no responde a los requerimientos térmicos, también dichas escuelas en su mayoría no ayudan a su pedagogía, bebiéndose encontrar un equilibrio entre las escuelas y su calidad, por tal:

Los centros educativos deben de ser desarrollados por arquitectos y equipos de educadores a la par, donde cada escuela es diferente porque se diseña según las especificaciones del contexto y de la comunidad a la cual se dirige, de forma que el equipamiento sea parte de la identidad cultural de la zona, generando pertenencia.

Énfasis en aspectos estéticos y sensoriales

Se debe dar énfasis al diseño estético, sensorial, funcional, estructural, entre otros. Los cuales generan sensaciones a través de la circulación, disposición de los elementos, espacialidad y texturas (blandas y rugosas), el agua, las áreas verdes, empleadas en los espacios educativos arquitectónicos. Siendo un lugar donde se pasa una gran parte de la vida, convirtiéndose en una segunda casa y no solo un lugar de estar, sino donde los estudiantes reciben la oportunidad de tener experiencias sociales, habilidades y conocimientos para la vida. La Pedagogía Reggio Emilia menciona que la escuela debe de incorporarse a su entorno denominándolo “ósmosis”, siendo acogedoras y habitables.

Una escuela creadora que mantenga la identidad, relación, constructividad, poli sensorialidad, epigénesis y narración.

Involucrar al usuario en el proceso de diseño

Antes de plantear una propuesta arquitectónica se involucró a los usuarios mediante el método de acción participativa, especialmente de los niños, quienes nos indicaron sus necesidades y deseos. Según nuestro proyecto arquitectónico el centro educativo tiene la capacidad de poder utilizarse fuera del horario escolar, por la comunidad, por lo cual cuenta con una biblioteca. Además de espacios para organizar actividades del lugar, La escuela Reggiana debe reflejar la identidad del grupo y la identidad de los estudiantes que la habitan, los espacios disponen de grandes cristalerías que no interrumpen el espacio interior del exterior y que comunican los espacios entre sí.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad, J. (2006). Configuración del espacio en la escuela infantil. La escuela como ámbito estético según la pedagogía Reggiana. <https://docplayer.es/184902708-La-escuela-como-ambito-estetico-segun-la-pedagogia-reggiana.html>
- Aisa, I. (2012). ARQUITECTURA Y SENSIBILIDAD Filosofía en la arquitectura de Juhani Pallasmaa. *Thémata. Revista de Filosofía.* (45.2012), <https://catedrasanvicente.files.wordpress.com/2014/03/arquitectura-y-sensibilidad.pdf>
- Amann, B (2015). Educación para el desarrollo sostenible (EDS) y arquitectura escolar. El espacio como reactivo del modelo pedagógico. *Bordón* 68 (1), 2016, 145-163, ISSN: 0210-5934, e-ISSN: 2340-6577 .145. DOI: 10.13042/Bordon.2016.68109
- Antonia, M. Riera, J,4. (2005) El espacio ambiente en las escuelas de Reggio Emilia. *Dialnet.* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1329358>
- Aracil, E. (2015). Las actividades en las escuelas de Reggio Emilia. El Blog de Educación y TIC. <http://blog.tiching.com/las-actividades-en-las-escuelas-de-reggio-emilia/>
- Arias, A., et al (2013). Criterios bioclimáticos aplicables a proyectos en el trópico. *Compilado de Criterios bioclimáticos aplicables a proyectos arquitectónicos.* D.R. https://issuu.com/aaarias/docs/criterios_bioclimaticos
- Bosqued, R. (2017, 10 de febrero). Guía sobre la importancia de la relación del edificio con su espacio de proximidad y las estrategias pasivas para el ahorro y la eficiencia energética en edificación. *Asociación sostenibilidad y arquitectura.* <https://www.sostenibilidadyarquitectura.com/blog/2017/02/10/sabes-proyectar-guia-sobre-la-importancia-de-la-relacion-del-edificio-con-su-espacio-de-proximidad-y-las-estrategias-pasivas-para-el-ahorro-y-la-eficiencia-energetica-en-edificacion/>
- Bourdie, P. (2011). Las estrategias de la reproducción social. *Siglo veintiuno.* <http://www.redmovimientos.mx/2016/wp-content/uploads/2016/10/Las-Estrategias-de-La-Reproduccion-Social-Pierre-Bourdieu.pdf>
- Bruner, J. (2009). Escuelas de la infancia: Algunas especificaciones para el espacio. Reggio Children y Domus Academy Research Center (Auts.), Niños, espacios y

- relaciones: Metaproyecto de ambiente para la infancia (p. 137). Buenos Aires: Red Solare de School of Art and Communication.
- Casa book strolling / Todot Architects and Partners. (2021, 10 Setiembre). *ArchDaily Perú*. https://www.archdaily.pe/pe/968083/casa-book-strolling-todot-architects-and-partners?ad_medium=gallery
 - Castro, M., Morales, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(3). <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/6874/16383>
 - Centro de Educación Infantil en la Ecociudad Valdespartera (2014, 19 de agosto) Magen Arquitectos" [Valdespartera Kindergarden / Magén Arquitectos]. *ArchDaily Perú*. <https://www.archdaily.pe/pe/625677/centro-de-educacion-infantil-en-la-ecociudad-valdespartera-magen-arquitectos>
 - Chan, M. (2004). Tendencia en el diseño educativo para entornos de aprendizaje digitales. Coordinación de Publicaciones Digitales. DGSCA-UNAM. https://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art68/nov_art68.pdf
 - Chimbo, P., Krsiznik, N. (2013) Viviendas en Rawson /D Diseño Bio ambiental. *Behance*. <https://www.behance.net/gallery/28807721/Viviendas-en-Rawson-Diseno-Bioambiental>
 - Corrales, M. (2012, 7 de noviembre). Sistema solar pasivo más eficaz para calentar viviendas de densidad media en Huras, Peruano de Energía Solar y del Ambiente (XIX-SPES), Puno, 12. <http://www.perusolar.org/wp-content/uploads/2013/01/4.pdf>
 - De Corso, L. (2008). Color y arquitectura y estados de ánimo. Universidad de Morón. Facultad de Arquitectura. <https://hosting.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/Pesquisa/Color%20arquitectura%20y%20estados%20de%20E1nimo.pdf>
 - De la Cerda, F. (2020, 1 de junio). Escuela con infraestructura de madera tienen positivo impacto en la educación y salud de niños y jóvenes. *Madera 21 de corna*.

<https://www.madera21.cl/blog/2020/06/01/escuelas-con-infraestructura-de-madera-tienen-positivo-impacto-en-la-educacion-y-salud-de-ninos-y-jovenes/>

- Duarte, J. (2003). Ambientes de Aprendizaje. Una aproximación conceptual. Estudios Pedagógicos, 29, 97-113. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-07052003000100007>
- Duarte, J., Gargiulo, C., Moreno, M., (2011). Infraestructura Escolar y Aprendizajes en la Educación Básica Latinoamericana: Un análisis a partir del SERCE: Banco Interamericano de Desarrollo. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Infraestructura_escolar_y_aprendizajes_en_la_educaci%C3%B3n_b%C3%A1sica_latinoamericana_Un_an%C3%A1lisis_a_partir_del_SERCE.pdf
- Dubravka, M. (2010). *Estrategia de diseño solar pasivo para ahorro energético en edificación*. [Tesina presentada al Máster Oficial Arquitectura, energía y medio ambiente de la universidad Politécnica de Catalunya. Barcelona, España]. https://wwaie.webs.upc.edu/maema/wp-content/uploads/2016/07/14-Dubravka-Matic-Estrategias-de-diseno-solar-pasivo-en-edificacion_COMPLETO.pdf
- Earthman, G (2017). La relación entre la condición del edificio escolar y el rendimiento estudiantil: un examen crítico de la literatura. Achievement: A Critical Examination of the Literature. Journal of Ethical Educational Leadership, 4(3), 1-16. https://www.researchgate.net/publication/339627799_The_Relationship_Between_School_Building_Condition_and_Student_Achievement_A_Critical_Examination_of_the_Literature
- El jardín Cubierto / Laboratorio Permanente (82015 24 de abril) [The Covered Garden / Laboratorio Permanente]. *ArchDaily Perú*. https://www.archdaily.pe/pe/765903/el-jardin-cubierto-laboratorio-permanente?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- Elier, S. (1989). *La experiencia de la arquitectura*. Editorial Reverte. <https://www.reverte.com/media/reverte/files/sample-81572.pdf>

- Ellessor, S. (2019). *Investigación sobre climatización sostenible para arquitectura bioclimática*. [Trabajo final de grado, Universidad Politécnica de Valencia]. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/126140/Ellessor%20-%20Investigaci%C3%B3n%20sobre%20climatizaci%C3%B3n%20sostenible%20para%20arquitectura%20bioclim%C3%A1tica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Equipo Editorial. (2017, 05 diciembre). Organización argentina propone ladrillos fabricados con desechos de plástico para construir viviendas sociales. *ArchDaily Perú*. <https://www.archdaily.pe/pe/884921/argentina-propone-ladrillos-fabricados-con-desechos-de-plastico-para-construir-viviendas-sociales>
- Estrategia de diseño (2011, 20 de marzo). Enfriamiento por evaporación refrigeración por alta más térmica con renovación nocturna refrigeración por ventilación natural y mecánica. *Issu. Com*. <https://issuu.com/itc/docs/14>
- Estrategias bioclimáticas para mejorar la eficiencia energética en edificios (2016, 15 noviembre), Estrategias bioclimáticas. <https://angelsinocencio.com/estrategias-bioclimaticas-mejorar-eficiencia/>
- Estrategias naturales para la refrigeración de los espacios interiores de los edificios. (2014, 23 de julio) *Certificados energéticos. Com*. <https://www.certificadosenergeticos.com/estrategias-naturales-refrigeracion-espacios-interiores-edificios>
- Fabio, C. (2018, 14 de marzo). Eco inclusión, recicla botellas de plástico para construir. *Espacio sustentable*. <https://espaciosustentable.com/reciclar-botellas-para-la-construccion/>
- Florencia, B. et al. (2017). *Arquitectura y educación no tradicional. Exploración sobre las innovaciones pedagógicas de las experiencias Reggio Emilia y su articulación con el espacio escolar.* *Issuu*. https://issuu.com/flobarzan/docs/tesis_barzan_gracia_rosati_digital
- Flores, F. (2012). *Sistema de acondicionamiento solar pasivo para calefacción de viviendas altoandinas del Perú*. [Tesis para optar el título profesional de ingeniero de la

energía. Universidad de Ingeniería y Tecnología UTEC].

https://repositorio.utec.edu.pe/bitstream/20.500.12815/79/6/Flores%20Anthony_Tesis.pdf

- García, I. (2016). CECUDI CRISTO REY espacios lúdicos para el aprendizaje basados en Reggio Emilia, Escuela arquitectura urbanismo Tecnológico de Costa Rica. file:///D:/TESIS/cecudi_cristo_rey.pdf
- Guía de diseño de espacios educativos (GDE 002-2015). Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de Educación Básica Regular. Educación Primaria y Secundaria Ministerio de educación. <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/guia-ebr-jec-2015.pdf>
- Guillermo, D. (2008). Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos, Ministerio de Educación Viceministerio de Gestión Institucional. [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/9A45F1BED1AB7C6705257CCA00550ABD/\\$FILE/GuiaBioclim%C3%A1tica2008.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/9A45F1BED1AB7C6705257CCA00550ABD/$FILE/GuiaBioclim%C3%A1tica2008.pdf)
- Hoyuelos, A. (2006). Reggio Emilia y la Pedagogía de Loris Malaguzzi. Asociación Latinoamérica para la difusión de la propuesta educativa de Reggio Emilia y la Cultura de la infancia. <https://www.redsolare.com/new2/hoyuelos.pdf>
- Hualla, M. (2010). *Estrategias solares pasivas y su aplicación en isla de Pascua*. [Seminario se tituló- facultad de arquitectura Urbanismo y Geografía, Universidad de Concepción]. <http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/7645/1/tesis%20Estrategias%20solares%20pasivas%20y%20su%20aplicaci%C3%B3n%20en%20Isla%20de%20Pascua.pdf>
- Instituto de Enseñanza Secundaria Serra de Noet / Fabregat & Fabregat Arquitectes. (2021, 26 octubre). *ArchDaily Perú*. https://www.archdaily.pe/pe/970554/instituto-de-ensenanza-secundaria-serra-de-noet-fabregat-and-fabregat-arquitectes?ad_medium=gallery
- Instituto Peruano de Economía. (2019). Ancash: Infraestructura educativa. Ancash: Diario de Chimbote. <https://www.ipe.org.pe/portal/ancash-infraestructura-educativa/>

- Instituto Valencia de la Edificación (2014). Guía de estrategias de diseño pasivo para la edificación. *Foro para la edificación sostenible comunitat valenciana*.
http://www.five.es/publicaciones/pdf/EXTRACTO_EDPE.pdf
- Jardín de niños CCB / MRV Arquitectos (2019, 13 de marzo). *ArchDaily Perú*.
<https://www.archdaily.pe/pe/913013/jardin-de-ninos-ccb-mrv-arquitectos>
- Jardín de niños CCB / MRV Arquitectos (2019,13 marzo). *ArchDaily Colombia*.
<https://www.archdaily.co/co/913013/jardin-de-ninos-ccb-mrv-arquitectos>
- La pirámide de Ronit / Estudio Arzubialde. (2021, 03 noviembre). *ArchDaily Perú*.
https://www.archdaily.pe/pe/971239/la-piramide-de-ronit-estudio-arzubialde?ad_medium=gallery
- LAND Arquitectos (2019.18 de marzo). Casa Zócalo. *ArchDaily Perú*.
<https://www.archdaily.pe/pe/706551/casa-zocalo-slash-land-arquitectos>
- Landone, E. (enero- junio. 2020). La arquitectura pedagógica en la clase de español: Changing educational landscape. MarcoELE, Revista de didáctica español legua extranjera. A ELE - ISSN 1885-2211 – NÚM. 30.
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/921/92161847005/92161847005.pdf>
- Larraz, j., et al. (2013, 21 de enero). Escuela Infantil Municipal De Berriozar. *ArchDaily Perú*.
https://www.archdaily.pe/pe/02-228451/escuela-infantil-municipal-de-berriozar-javier-larraz-inigo-beguiristain-inaki-bergera?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- Leon, A (2011). *La luz solar en la arquitectura*. [Tesis para optar al título de arquitecto. Facultad de arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala].
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2944.pdf

- López, A. (2016) El enigma de la belleza. *Desaclee de brouwer sa, 2016 henao, 6 -48009*.
https://kupdf.net/download/el-enigma-de-la-belleza-ensayos-est-eacute-ticos-alfonso-l-oacute-pez-quint-aacute-s_59f196dfe2b6f5d419d8831f_pdf
- López, M (2007). Proyecto básico y de ejecución de la sede del instituto nacional de tecnologías de la comunicación, S.A. (INTECO). Parcela E-2 N del plan parcial sector La Lastra.
http://www.coag.es/websantiago/pdf/estudo_soleamento_xeometria_solar.pdf
- López, M. (2007). Proyecto básico y de ejecución de la sede del Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación, S.A. (inteco). Parcel E-2.N del Plan Parcial Sector "LA LASTRA" Asesoramiento Bioclimático estudio de soleamiento y geometría solar. SAMA S.C. Seminario de arquitectura y medio ambiente.
http://www.coag.es/websantiago/pdf/estudo_soleamento_xeometria_solar.pdf
- López, S. (2011) El papel del color en los espacios inmateriales: caso en la una interfaz histórica. *Razón y palabra*.
http://www.razonypalabra.org.mx/N/N75/varia_75/varia3parte/39_Lopez_V75.pdf
- Loughlin, C., Suina, J. H (1995). El ambiente de aprendizaje: Diseño y organización (3ª ed.). Madrid: Morata.
<https://books.google.com.pe/books?id=LWvOogYQFjAC&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>
- Maiztegui, B. (2020, 29 noviembre). Estrategias bioclimáticas en escuelas de Perú: 7 ejemplos en comunidades nativas". *ArchDaily Perú*.
<https://www.archdaily.pe/pe/952025/estrategias-bioclimaticas-en-escuelas-de-peru-7-ejemplos-en-comunidades-nativas>
- María, A., Ferrer, M., Ribas, C. (2014). La organización del espacio por ambientes de aprendizaje en la Educación Infantil: significados, antecedentes y reflexiones. RELAdE - Revista Latinoamericana de Educación Infantil, 3 (2), 19-39.
<https://revistas.usc.gal/index.php/reladei/article/view/4726>
- Mick, E. (2011). *Arquitectura para una pedagogía*, [Tesis para optar el grado Académico en arquitectura, Pontificia Universidad Javeriana facultad de arquitectura y diseño].

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/4140/tesis383.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

- Migliani, A. (2020, 21 julio). "Mejorando el entorno educativo con el enfoque de Reggio Emilia" [A importancia do ambiente na abordagem Reggio Emilia]. *ArchDaily Perú*. https://www.archdaily.pe/pe/943861/mejorando-el-entorno-educativo-con-el-enfoque-de-reggio-emilia?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- Ministerio de educación / Norma Técnica (2021). Criterios Generales de Diseño para infraestructura educativa. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1965917/Norma%20T%C3%A9cnica%20E2%80%9CCriterios%20Generales%20de%20Dise%C3%B1o%20para%20Infraestructura%20Educativa%20E2%80%9D.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2017). ¿Cómo se relaciona la infraestructura de la escuela con los aprendizajes de los estudiantes? Lima: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/05/VF_zoomeducativo_3.pdf
- Ministerio de educación, (2011). Criterios generales de diseño para infraestructura educativa. Oficina de infraestructura educativa. <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/norma-tecnica-criterios-generales-de-diseno-para-infraestructura-educativa.pdf>
- Ministerio de educación. (2014). Región Ancash. Ancash: Comisión gestión descentralizada.
- Molina, T., Banguero L. (2008). Diseño de un espacio sensorial para la estimulación temprana de niños con multideficit. *Revista Ingeniería Biomédica* ISSN 1909–9762, volumen 2, número 3, enero-junio 2008, págs. 40-47 Escuela de Ingeniería de Antioquia–Universidad CES, Medellín, Colombia. <http://www.scielo.org.co/pdf/rinbi/v2n3/v2n3a07.pdf>
- Monge, M. (2019). Diseño arquitectónico educacional. *Investiga TEC*. https://revistas.tec.ac.cr/index.php/investiga_tec/article/view/4669/4252

- Monge, M.(2019) Diseño arquitectónico Educativo. Revista. Tec. Ac.cr. https://revistas.tec.ac.cr/index.php/investiga_tec/article/download/4669/4252/12970
- Montagu, A. citado por Juhani Pallasmaa - Los ojos de la piel. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2006.
- Mota, H. (2011). La forma y la función en el espacio arquitectónico. https://issuu.com/mota_arquitectos/docs/4.-funcion_y_espacio_arquitectonico/38
- Múzquiz, M. (2017). La experiencia sensorial de la arquitectura, de la supremacía de la visión hacia la experiencia corpórea y emocional. https://oa.upm.es/47578/1/TFG_Muzquiz_Ferrer_Mercedes.pdf
- Norma Técnica. (2010). Metrados para Obras de edificación y habilitaciones urbanas. <https://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2011/Mayo/18/RD-073-2010-VIVIENDA-VMCS-DNC.pdf>
- Ordoñez, A. (2021). Las estrategias de diseño pasivo. *Seis cubos*. <https://www.seiscubos.com/conocimiento/estrategias-de-diseno-pasivo>
- Pachón, A., et al. (2019) *Propuesta pedagógica en torno al enfoque Reggio Emilia en los grafos preescolares en el Colegio del Niño Jesús*. [Trabajo de investigación presentado como requisito para obtener el título de Licenciatura en pedagogía infantil. Fundación Universitaria los Libertadores Facultad de Ciencias Humanas y Sociales Licenciatura en Pedagogía Infantil.]. https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2519/Benavides_Diana_Quiroz_Maria_Pachon_Angelica_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pallasmaa, J. (2006). Los ojos de la piel. Editorial Gustavo Gili, Barcelona. Pág. 64
- Pencil, B., et al. [Pencil Box / Paolo Didonè, Sergio De Gioia and Fabrizio Michielon] (2012,29 diciembre). *ArchDaily Perú*. https://www.archdaily.pe/pe/02-221370/pencil-box-paolo-didone-sergio-de-gioia-y-fabrizio-michielon?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

- Portal de arquitectura. (2012, abril). Equipo de redacción profesional. ¿Qué es la Arquitectura sensorial? *Arqhys Decoración*. <https://www.arqhys.com/decoracion/que-es-la-arquitectura-sensorial.html>
- Quintero, M. (2014). *Estrategia pedagógica inspiradas en la filosofía Reggio Emilia para estimular la creatividad y la expresión de pensamiento, dirigidas a los niños de tres y cuatro años del grado pre jardín en el colegio nuestra señora de Guadalupe del Municipio de Bucaramanga*. [Trabajo de grado para obtener el título de licenciada en Educación preescolar, Universidad Santo Tomás Vicerrectoría de universidad abierta y a distancia facultad de educación licenciatura de educación preescolar Bucaramanga 2014].
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/20223/2014%20Elvia%20Quintero.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Reglamento nacional de edificaciones (2006). Decreto supremo N°011-2006- Vivienda. Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. <https://ww3.vivienda.gob.pe/ejes/vivienda-y-urbanismo/documentos/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>
- Riera, M. Ferrer, M, Ribas, C. (2014). *La organización del espacio por ambientes de aprendizaje en la Educación Infantil: significados, antecedentes y reflexiones*. RELAdEi - Revista Latinoamericana de Educación Infantil, 3 (2), 19-39.
- Rinaldi, C. (2009). El ambiente de la infancia. En Reggio Children y Domus Academy Research Center. (Auts.), Niños, espacios y relaciones: Metaproyecto de ambiente para la infancia (pp. 114-120). Buenos Aires: Red Solare de School of Art and Communication.
- Rivera, Y. (2018, 23 de abril) Conoce el segundo lugar del diseño de Centro de Desarrollo Infantil Jaime Rentería en Cali, Colombia. *ArchDaily Perú*.
https://www.archdaily.pe/pe/893101/conoce-el-segundo-lugar-del-diseno-de-centro-de-desarrollo-infantil-jaime-renteria-en-cali-colombia?ad_medium=gallery

- Rojas, K. (2018). Confort ambiental basado en los principios de una arquitectura bioclimática en un centro educativo básico especial para niños de 0-14 años en la provincia de Cajamarca. Facultad de arquitectura y diseño, Universidad Privada de Norte.
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13834/Rojas%20Tavera%2C%20Katherine%20Milagros.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rosales, M., Rincon, f., Lillan, L. (2016). Relación entre Arquitectura - Ambiente y los principios de la Sustentabilidad. *Revistamulticiencias* (2016, 16 (03)).
<https://www.redalyc.org/pdf/904/90453464004.pdf>
- Ruta Solar 3d. 2015. <http://andrewmarsh.com/software/sunpath3d-web/>
- S/N. (2018, 12 de febrero). 8 ventajas de la piedra natural en construcción sostenible. *Arquitectura sostenible*. <https://arquitectura-sostenible.es/8-ventajas-la-piedra-natural-construccion-sostenible/#comment-656>
- Sánchez, A. (2013). Búsqueda de los sentidos a través de la arquitectura: un proceso de investigación. ARTE Y MOVIMIENTO. Nº 8. Junio, 2013 Universidad de Jaén. Págs. 63-80. <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/artymov/article/view/1010/957>
- Sánchez, A., & Callejón, M. (2017). Emoción y sensación en arquitectura como base para el diseño. ASRI - Arte y Sociedad. Revista de Investigación. Núm. 13 (2017) ISSN: 2174-7563. <file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Dialnet-EmocionYSensacionEnArquitecturaComoBaseParaElDisen-6173009.pdf>
- Sánchez, B. (s/f). Arquitectura Bioclimática: conceptos y técnicas. *Eco Habitar*.
<https://ecohabitar.org/arquitectura-bioclimatica-conceptos-y-tecnicas/>
- Santana, S. (2011). La percepción de la forma y el espacio conformadora de sensaciones y experiencias. Pontificia universidad Católica Madre y Maestra, Campus Santo Tomas de Aquino.
https://issuu.com/stephaniesantanamarte5/docs/la_percepci_n_del_espacio_y_la_f_or
- Trujillo, j. (2019). La arquitectura bioclimática como respuesta a nuestro contexto actual. <https://umamexico.com/la-arquitectura-bioclimatica-como-respuesta-a-nuestro-contexto-actual/>

- Arquitectos y pedagogos. (2018). Asociación para la difusión de la propuesta educativa de Reggio Emilia y la cultura infantil, Red solare Argentina. <https://redsolareargentina.com/acerca-de-red-solare/>
- Arquitectos y pedagogos. (2018). Espacios, ambientes, comunidades, relaciones transformaciones, proyecciones, materiales. Red solare Argentina. <https://redsolareargentina.com/arquitecturaypedagogia/>
- Proyecto Educativo Institucional Colegio diferencial Madre tierra. (2020). <https://www.fs.mineduc.cl/Archivos/infoescuelas/documentos/8837/ProyectoEducativo8837.pdf>
- Colegio Madre tierra. (2021). Pedagogía completa. <https://colegiomadretierra.edu.gt/>

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de variables.

MATRIZ DE VARIABLES				
TÍTULO: CENTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA: APLICACIÓN DE LA PEDAGOGÍA REGGIO EMILIA AL DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS SENSORIALES EN MARISCAL LUZURIAGA, ANCASH -2021.				
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
Problema general	Objetivo General	Hipótesis General	Variable Independiente	
¿Cuáles son los criterios de la pedagogía Reggio Emilia que se pueden aplicar en el diseño de espacios educativos sensoriales de las instituciones de Mariscal Luzuriaga Ancash, 2021?	Identificar los criterios de la pedagogía Reggio Emilia que se pueden aplicar en el diseño de espacios educativos sensoriales de las instituciones en Mariscal Luzuriaga, Ancash, 2021.	Los criterios de la pedagogía Reggio Emilia se pueden aplicar en el diseño de espacios educativos sensoriales de las instituciones de Mariscal Luzuriaga, Ancash, 2021.	CRITERIOS DE LA PEDAGOGÍA REGGIO EMILIA	Es una metodología educativa que tiene como objetivo brindar lineamientos para desarrollar espacios educativos que actúen como un tercer educador.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable Dependiente	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
¿Cómo la relación función arte y estética con los ambientes polisémicos desarrollan espacios educativos sensoriales?	Evaluar como la relación función arte y estética influye en los espacios educativos sensoriales.	La relación función arte y estética con los ambientes polisémicos desarrollan espacios educativos sensoriales.	ESPACIOS EDUCATIVOS SENSORIALES	Es un tipo de aprendizaje que se caracteriza por enseñar utilizando los sentidos, para que los niños puedan desarrollar el máximo potencial de sus habilidades escolares, sociales e intelectuales.
¿Cómo la vinculación espacio-ambiente incide en los espacios educativos sensoriales?	Analizar como la vinculación espacio-ambiente incide en los espacios educativos sensoriales.	La vinculación espacio-ambiente incide en los espacios educativos sensoriales.		
¿Cómo los espacios de información e interacción influyen en los espacios educativos sensoriales?	Determinar cómo los espacios de información e interacción influyen en los espacios educativos sensoriales.	Los espacios de información e interacción influyen significativamente en los espacios educativos sensoriales.		
¿Cómo los espacios de producción contribuyen con los espacios educativos sensoriales?	Analizar como los espacios de producción contribuyen con los espacios educativos sensoriales.	Los espacios de producción contribuyen significativamente con los espacios educativos sensoriales.		

Anexo 2

Matriz de dimensiones.

DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICIÓN INDICADORES
D1. Funcionalidad, arte y estética	Paisaje cromático	Colores tenues y claros
	Epigénesis	Estructuras movibles(Mamparas, biombo, puertas corredizas)
	Horizontalidad de los espacios	Espacios fluidos con poca altura
D2. Relación, espacio y ambiente	Estructura radial/ rectangular	Por su forma permite a los estudiantes recorridos fluidos, correr, jugar, dar vueltas alrededor.
	Transparencia	Todas las aulas tienen vista al espacio central, separándose de él a través de un gran vidrio que aporta profundidad al espacio y permite tener visuales al exterior.
	Permeabilidad	Conexiones entre lo privado y lo público.
D3. Espacios sociales	Sub escenarios	Espacios de identidad.
D4. Espacios de información	Espacios históricos	Espacios para conservar objetos y materiales que se han ido recogiendo con los niños, que narran procesos vividos y que cobran un significado afectivo y social para el grupo, objetos que simbólicamente conectan pasado y presente.
D5. Espacios de Interacción	Plaza	Gran espacio central donde se realizan reuniones, se relaciona con otros espacios.
	Aulas	Trasparencia y la relación con la naturaleza y la plaza a través de espacios abiertos.
D6. Espacios de Producción	Atelier	Espacio en el cual los niños pueden expresarse a través de la música, la pintura y sus múltiples actividades, haciendo de filtro entre la ciudad y la plaza.
D7. Espacios de Exhibición	Dentro del aula	Usando el mobiliario para definir las actividades y no siendo rígidos con los límites de cada uso.
	Fuera del aula	Exhibición de los productos creados por los niños en el patio, generando la relación espacio - ambiente.
	Fuera de la institución	Integrar la Institución con su entorno inmediato, organizando eventos con la comunidad.
D1. Espacios sensoriales	Ambientes polisémicos	Texturas, olor, colores, sonidos.
	Paisaje ósmico	Olor (tierra y flores), materiales con olores persistentes.
	Paisaje matérico	Materiales fríos /cálidos, rígidos/ flexibles, dúctiles/ resistentes , lisos/ rugosos, secos/ húmedos
	Paisaje luminoso	Texturas lumínicas, penumbras, fuente de luz.
	Paisaje sonoro	Aislamiento acústico, materiales porosos, fuentes sonoras, espacios sonoros específicos.

Fuente: elaboración propia

Anexo 3

Instrumento número 1 (Encuestas a docentes).

Indicadores para la encuesta a los docentes de cada una de las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga-Ancash.	Si	No	Observaciones
ESPACIOS SOCIALES			
1. La pedagogía que se aplica en el 2021 en la I.E fomenta la identidad cultural.			
2. La pedagogía que se aplica tiene un enfoque socio cultural.			
3. Existen espacios que fomenten la identidad en los niños.			
4. La pedagogía existente propone métodos que propaguen la identidad en los niños.			
ESPACIOS DE INFORMACIÓN			
5. Existe en la I.E una biblioteca que fomente la lectura en los niños.			
6. La I.E cuenta con espacios donde los niños puedan guardar sus objetos y materiales.			
7. Existe en la I.E espacios históricos que conecten el pasado con el presente, como un mini museo.			
8. En la pedagogía actual propone dinámicas en espacios históricos como parte de la enseñanza.			
ESPACIOS DE INTERACCIÓN			
9. La I.E tiene una plaza central de cual se puede acceder a todos los ambientes.			
10. La I.E cuenta con aulas cómodas que ayudan en el desarrollo de dinámicas propias de la pedagogía.			
11. La pedagogía que se aplica fomenta la relación del espacio interior con el exterior.			
12. La pedagogía que se aplica hace parte a la naturaleza de la enseñanza de los niños.			
13. Los espacios que existen en la I.E ayudan al desarrollo de la pedagogía que se viene desarrollando.			
ESPACIOS DE PRODUCCIÓN			
14. La I.E cuenta con espacios donde los niños pueden expresarse artísticamente.			
15. La I.E cuenta con talleres para realizar múltiples actividades.			
16. La I.E cuenta con los espacios necesarios para desarrollar los sentidos de los niños.			
ESPACIOS DE EXHIBICIÓN			
17. Las aulas usan mobiliario que ayudan a llevar bien las clases.			
18. Los productos que los niños elaboran en clase se exhiben en algún espacio en particular.			
19. La I.E hace que los niños participen con su entorno inmediato.			
20. Se organizan eventos con la comunidad como parte de la pedagogía que se lleva en el 2021.			

Anexo 4
Instrumento número 2 (Fichas de observación).

Indicadores para la evaluación de las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga-Ancash.	Si	No	Observaciones
RELACIÓN FUNCIÓN, ARTE Y ESTÉTICA			
1. La I.E tiene un paisaje cromático con colores tenues y claros.			
2. Los espacios tienen la capacidad de usarse de múltiples formas.			
3. Los espacios tienen estructuras movibles, como mamparas, biombos, puertas corredizas.)			
4. Los espacios están acondicionados para que se puedan realizar eventos sociales donde participe la comunidad.			
5. El espacio es fluido y elimina los pasillos.			
RELACIÓN ESPACIO-AMBIENTE			
6. La I.E tiene una estructura radial.			
7. La estructura permite recorridos fluidos, correr, jugar, dar vueltas alrededor.			
8. El espacio abierto tiene una superficie suficiente para que se desarrollen las actividades didácticas del alumnado.			
9. Las aulas tienen vista al espacio central.			
10. Las aulas permiten visuales del paisaje exterior.			
11. Los ambientes internos tienen permeabilidad con el exterior.			
ESPACIOS SENSORIALES			
12. Dentro de la I.E existen ambientes polisémicos que estimulen los sentidos de los niños.			
13. La I.E cuenta con un paisaje ósmico que estimula el sentido del olfato.			
14. La I.E cuenta con un paisaje matérico que estimula el sentido del tacto.			
15. La I.E cuenta con un paisaje luminoso que estimula el sentido de la vista.			
16. La I.E cuenta con un paisaje sonoro que estimula el sentido auditivo.			
17. Los materiales que se utilizan en la I.E son adecuados para mantener el confort.			
18. El paisaje natural forma parte de infraestructura de la I.E.			
19. La iluminación de natural y artificial es adecuada en los diferentes ambientes.			
20. Los colores y texturas son adecuados para lograr estimular a los niños.			

Fuente: elaboración propia

Anexo 5

Instrumento número 3 (Test Proyectivo).

Este test consta de dos partes, escuchar cuentos y dibujar.

Figura 246

Cuentos que se aplicarán.



Fuente: Google imágenes.

REPRESENTACIONES (DIBUJOS A TRAVÉS DE LA ESTIMULACIÓN CON LOS CUENTOS)

Hacer que los niños dibujen su lugar favorito o su lugar favorito del colegio. Diseño participativo.

- ¿Cómo se sienten cuando están en su lugar favorito?
- ¿Qué hacen cuando están en su lugar favorito?
- ¿Con quienes comparten en su lugar favorito?
- ¿Frecuentan su lugar favorito? ¿Por qué les gusta ese lugar?
- ¿Por qué eligieron ese lugar como su favorito?
- ¿Te gustaría tener un lugar así en el colegio?

Anexo 6

Instrumento número 4 (Ficha de análisis de referentes).

CUADRO DE REFERENTES						
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICIÓN INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR	JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO	ESCUELA INFANTIL VALDESPARERA	
D1. Funcionalidad, arte y estética	Paisaje cromático	Colores tenues y claros				
	Epigénesis	Estructuras móviles (Mamparas, biombo, puertas correderizas)				
	Horizontalidad de los espacios	Espacios fluidos con poca altura				
D2. Relación espacio ambiente	Estructura radial/rectangular	Por su forma permite a los estudiantes recorridos fluidos, correr, jugar, dar vueltas alrededor.				
	Transparencia	Todas las aulas tienen vista al espacio central, separándose de él a través de un gran vidrio que aporta profundidad al espacio y permite tener visuales al exterior				
	Permeabilidad	Conexiones entre lo privado y lo público				
D3. Espacios sociales	Sub Escenarios	Espacios de identidad				
D4. Espacios de información	Espacios históricos	Espacios para conservar objetos y materiales que se han ido recogiendo con los niños, que narran procesos vividos y que cobran un significado afectivo y social para el grupo, objetos que simbólicamente conectan pasado y presente.				
D5. Espacios de Interacción	Plaza	Gran espacio central donde se realizan reuniones, se relaciona con otros espacios				
	Aulas	Transparencia y la relación con la naturaleza y la plaza a través de espacios abiertos				
D6. Espacios de Producción	Atelier	Espacio en el cual los niños pueden expresarse a través de la música, la pintura y sus múltiples actividades, haciendo de filtro entre la ciudad y la plaza				
D7. Espacios de Exhibición	Dentro del aula	Usando el mobiliario para definir las actividades y no siendo rígidos con los límites de cada uso.				
	Fuera del aula	Exhibición de los productos creados por los niños en el patio, generando la relación espacio - ambiente.				
	Fuera de la institución	Integrar la Institución con su entorno inmediato, organizando eventos con la comunidad.				
D1. Espacios sensoriales	Ambientes polisémicos	Texturas, olor, colores, sonidos				
	Paisaje Ósmico	Olor (tierra y flores), materiales con olores persistentes				
	Paisaje Matérico	Materiales fríos/calidos, rígidos/ flexibles, Ductiles/ resistentes , lisos/ rugosos, secos/ Húmedos				
	Paisaje Luminoso	Texturas luminicas, penumbra, fuente de luz				
	Paisaje Sonoro	Aislamiento acustico, materiales porosos, fuentes sonoras, espacios sonoros específicos				
CONCLUSIÓN						

Anexo 7

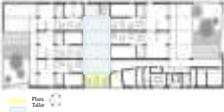
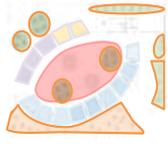
Instrumento número 4 (Ficha de análisis de referentes aplicada).

CUADRO DE REFERENTES								
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL BERRIOZAR		JARDÍN INFANTIL COLOMBO BRITÁNICO		ESCUELA INFANTIL VALDESPARTERA	
D1. Funcionalidad, arte y estética	Paisaje cromático	Colores tenues y claros	✓	El paisaje cromático de esta institución tiene colores claros en su interior como el blanco, y en su exterior tiene colores variados como un arcoiris.	✓	El paisaje cromático de esta institución tiene colores claros en su interior como el blanco, y en su exterior tiene colores variados como un arcoiris.	✓	El paisaje cromático de esta institución tiene colores claros en su interior como el blanco, y en su exterior tiene colores variados como un arcoiris.
	Epigénesis	Estructuras movibles(Mamparas, biombo, puertas corredizas	✓	Cuenta con estructuras que ayudan a subdividir el espacio, logrando que se puedan llevar a cabo diferentes actividades en un mismo espacio.	✓	Cuenta con estructuras que ayudan a subdividir el espacio, logrando que se puedan llevar a cabo diferentes actividades en un mismo espacio.	✓	Cuenta con estructuras que ayudan a subdividir el espacio, logrando que se puedan llevar a cabo diferentes actividades en un mismo espacio.
	Horizontalidad de los espacios	Espacios fluidos con poca altura	✓	Los espacios son fluidos y horizontales, tiene formas rectangulares con poca altura para que se adapte a sus usuarios.	✓	Los espacios son fluidos y horizontales, tiene formas rectangulares con poca altura para que se adapte a sus usuarios.	✓	Los espacios son fluidos y horizontales, tiene formas rectangulares con poca altura para que se adapte a sus usuarios.
D2. Relación espacio ambiente	Estructura radial/rectangular	Por su forma permite a los estudiantes recorridos fluidos , correr, jugar, dar vueltas alrededor.	✓	De una única pieza compacta rectangular de proporción marcadamente longitudinal que alberga todos los usos necesarios, articulados en torno a una 'plaza'	✓	Por su forma circular permite a los usuarios recorridos fluidos, correr, jugar, dar vueltas alrededor.	✓	La concepción dinámica de la forma de bucle por los perfiles ondulados y las formas curvas de la cubierta, permite a sus usuarios recorridos fluidos
	Transparencia	Todas las aulas tienen vista al espacio central, separándose de él a través de un gran vidrio que aporta profundidad al espacio y permite tener visuales al exterior	✓		✓		✓	
	Permeabilidad	Conexiones entre lo privado y lo público	✓		✓		✓	
D3. Espacios sociales	Sub Escenarios	Espacios de identidad	✓	Presta sus instalaciones a la comunidad, para que realicen múltiples actividades.	✓	El agora Centro de encuentro que promueve el vínculo con los espacios de aprendizaje, la socialización con la comunidad por medio de canciones actividades, el encuentro, el arte, las exposiciones, entre otras cosas.	✓	el centro (Plaza) de encuentro que promueve el vínculo con los espacios de aprendizaje, la socialización con la comunidad por medio de canciones actividades, el encuentro, el arte, las exposiciones, entre otras cosas.
D4. Espacios de información	Espacios históricos	Espacios para conservar objetos y materiales que se han ido recogiendo con los niños, que narran procesos vividos y que cobran un significado afectivo y social para el grupo, objetos que simbólicamente conectan pasado y presente.	✓		✓		✓	

Fuente: elaboración propia

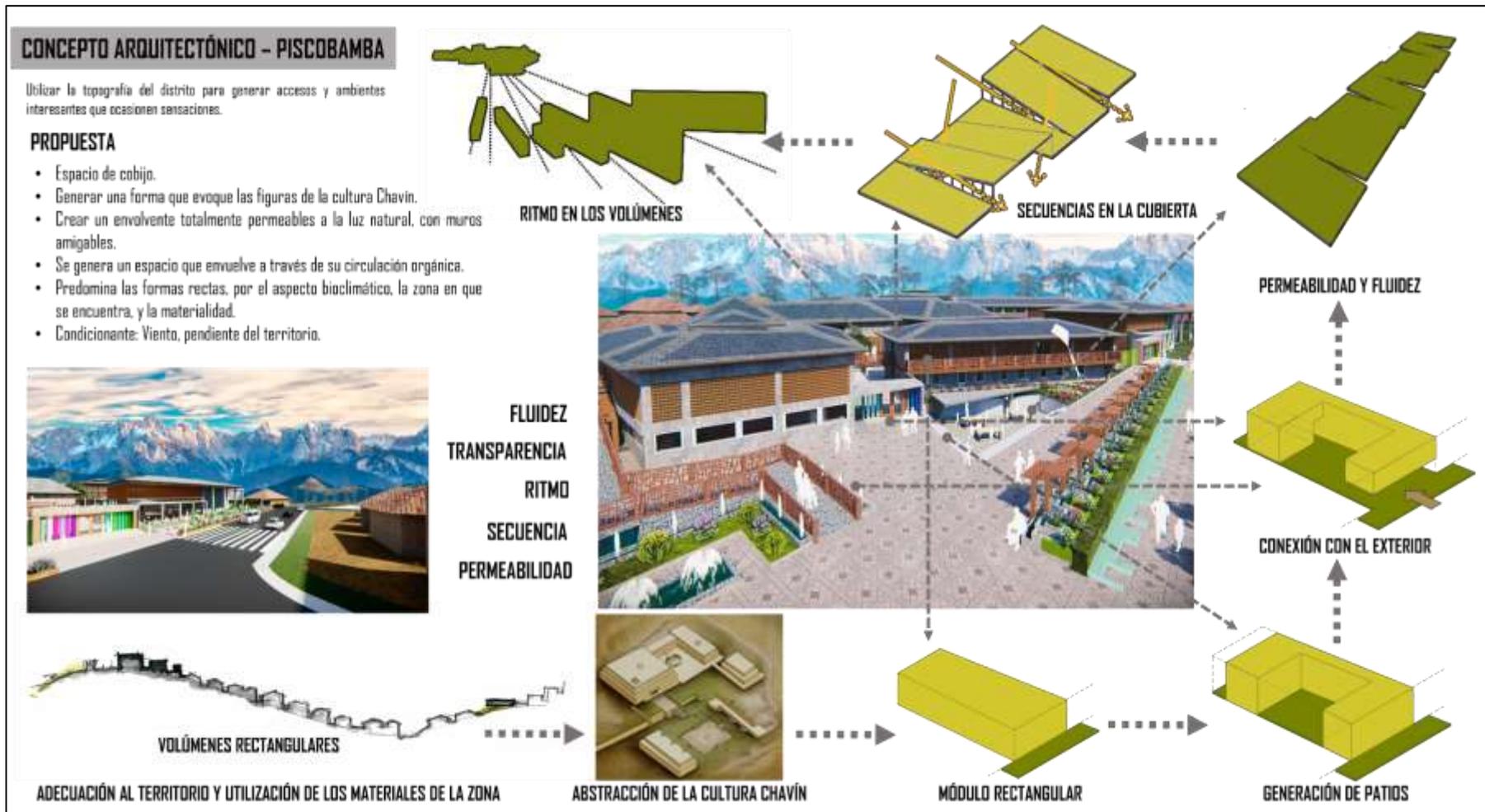
Anexo 8

Instrumento número 4 (Ficha de análisis de referentes aplicada).

D5. Espacios de Interacción	Plaza	Gran espacio central donde se realizan reuniones, se relaciona con otros espacios	✓		✓		✓	
	Aulas	Trasparencia y la relación con la naturaleza y la plaza a través de espacios abiertos	✓		✓		✓	
D6. Espacios de Producción	Atelier	Espacio en el cual los niños pueden expresarse a través de la música, la pintura y sus múltiples actividades, haciendo de filtro entre la ciudad y la plaza	✓	Situado en uno de los extremos de la plaza y haciendo de filtro entre la ciudad y la plaza, se encuentra el taller que acoge diferentes actividades artísticas	✓	Concebido como sitios de exploración a través de sus espacios abiertos que tienen relación con la naturaleza.	✓	Tiene una relación con la plaza, Situado en uno de los extremos y haciendo de filtro entre la ciudad y la plaza
								
D7. Espacios de Exhibición	Dentro del aula	Usando el mobiliario para definir las actividades y no siendo rígidos con los límites de cada uso.	✓		✓		✓	
	Fuera del aula	Exhibición de los productos creados por los niños en el patio, generando la relación espacio - ambiente.	✓		✓		✓	
	Fuera de la institución	Integrar la Institución con su entorno inmediato, organizando eventos con la comunidad.	✓		✓		✓	
D1. Espacios sensoriales	Ambientes polisémicos	Texturas, olor, colores, sonidos	✓	Lamas de colores que recorre toda la Institución Educativa es lo suficientemente permeable con su entorno generando sensaciones en los usuarios y en las personas que transitan alrededor	✓	La forma del volumen, las celosías del segundo nivel permiten en ingreso de la luz natural, los espacios que dispone genera diversas sensaciones.	✓	Tubos de aluminio coloreados que recorre toda la escuela es lo suficientemente permeable con su entorno generando sensaciones en los usuarios y en las personas que transitan alrededor.
	Paisaje Ósmico	Olor (tierra y flores), materiales con olores persistentes	✓		✓		✓	
	Paisaje Matérico	Materiales fríos /calidos, rígidos/ flexibles, Ductiles/ resistentes , lisos/ rugosos, secos/ Húmedos	✓		✓		✓	
	Paisaje Lumínoso	Texturas luminicas, penumbra, fuente de luz	✓		✓		✓	
	Paisaje Sonoro	Aislamiento acustico, materiales porosos, fuentes sonoras, espacios sonoros específicos	✓		✓		✓	
CONCLUSIÓN			Los referentes que seleccionamos nos sirven para poder identificar los indicadores de cada dimensión de nuestra matriz, cada dimensión esta dado por los lineamientos de la Pedagogía Reggia Emilia y nos ayudan para poder crear espacios educativos sensoriales basandose en la interpretación de los lineamientos mencionados en la pedagogía.					

Anexo 9

Concepto arquitectónico del proyecto.



Anexo 10

Idea rectora del proyecto.

IDEA RECTORA - PISCOBAMBA

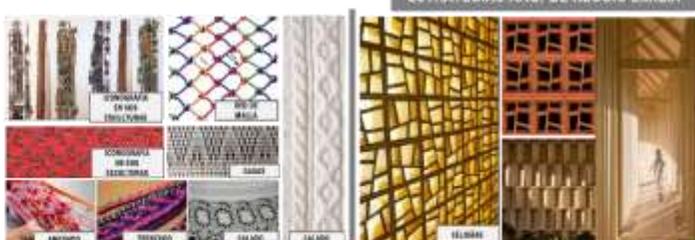
"IDENTIDAD EDUCATIVA REGGIANA"

- Con este concepto se desea lograr la difusión de una educación tomando como base lo antiguo y hacerlo nuevo mediante una nueva pedagogía educativa. Esto se logra a partir de una reinterpretación cultural de los hitos de la cultura Chavín de Huántar, puesto que nuestro proyecto se encuentra en distrito de Mariscal Luzuriaga – Ancash, además lograr la unidad de la forma volumétrica y la fluidez que esta permite. Finalmente se desea tener un proyecto tomando en cuenta la cultura y los puntos de técnicas arquitectónicas que se abstraen de la pedagogía Reggio Emilia.

REINTERPRETACIÓN ICONOGRÁFICA

TEXTILERÍA Y ICONOGRAFÍA

La iconografía de la cultura Chavín utiliza en sus diseños formas geométricas puras y ortogonales. La textilería se verá reinterpretado en las colosias que se harán con diferentes técnicas como: red de malla, gasa, anudado, trenzado, calado.



REINTERPRETACIÓN DE HITOS DE LA CULTURA CHAVÍN

SANTUARIO DE CHAVÍN

Lo que se reinterpreta esto son la forma de las entradas, las verticalidades, la materialidad de piedra y barro, además se soterrar algunos volúmenes, tener desniveles, accesibilidad mediante rampas, una correlación directa con el paisaje exterior.



CERÁMICA DE CHAVÍN

Se reinterpreta de esta cerámica los colores para la materialidad de los ambientes, además de las formas orgánicas o circulares para las plazas y el diseño de paisajismo del proyecto.



ESULTURÁS DE CHAVÍN

Se reinterpreta de estas esculturas las expresiones artísticas en los caminos del proyecto, además de la verticalidad y los volúmenes rectangulares y hechos de piedra.



ESTRATEGIAS ARQ. DE REGGIO EMILIA



MASTER PLAN

En nuestro centro de aprendizaje tratamos de usar el rectángulo que es la figura que más se acopla con nuestro equipamiento, además de ser muy bueno por el tema de confort en zonas frías como Piscobamba, la figuras orgánicas se utilizan en los caminos y en algunos desniveles para generar sensación de movimiento y a la vez reinterpretar las formas de la cerámica de la cultura Chavín.



RELACIÓN DIRECTA CON LA NATURALEZA

Queremos lograr una relación directa con la naturaleza además de entre el interior y exterior puesto que es uno de los puntos de la pedagogía, además de tener volúmenes escalonado por parte de la abstracción del santuario de la cultura Chavín, además se utilizan los elementos que se encuentran en la zona como el tipo de vegetación eucalipto y la piedra.



INGRESO PRINCIPAL

En la entrada principal del centro de aprendizaje, estamos dándole jerarquía para que se defina como un ingreso, además de utilizar como material la piedra de diferentes formas, tamaños y colores, hacemos uso de la vegetación y de la madera, está orientado de sur a norte para permitir el paso del viento.



EXTERIOR PAISAJISMO

Alrededor del centro de aprendizaje planteamos unas alamedas denominadas rutas educativas, además de complementarlo con un paradero de combis, un parque recreativo y su campo de deportivo. Utilizamos la pendiente del territorio para poder generar desniveles y emociones en el espacio al caminar y así permitir la fluidez del espacio.



DESNIVELES Y ENCUENTROS

En nuestro centro de aprendizaje tenemos la accesibilidad mediante rampas y escaleras además de espacios soterrados o con volados para dar sensaciones de encuentros y de sorpresa al llegar a los ambientes además de estar acompañado de vegetación pequeña que no interrumpa la vista y a la vez árboles para la sombra.



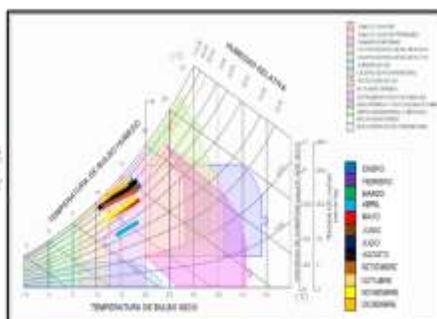
Anexo 11

Ficha bioclimática aplicada al distrito de Piscobamba.

FICHA BIOCLIMÁTICA - PISCOBAMBA/ANCASH



Condiciones climatológicas	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Temperatura °C												
Máxima	17	18	19	18	18	18	17	18	18	18	18	17
Media	25	26	25	16	25.5	15	14	14.5	15	15	25	25
Mínima	12	14	14	14	13	13	11	11	12	12	12	13
Humedad relativa %												
Máxima	86	82	87	55	67	81	88	87	84	91	88	89
Media	84	82	80	50	63.5	78	82.5	83.5	78.5	87.5	84.5	90
Mínima	82	77	75	45	60	75	77	76	75	84	81	87



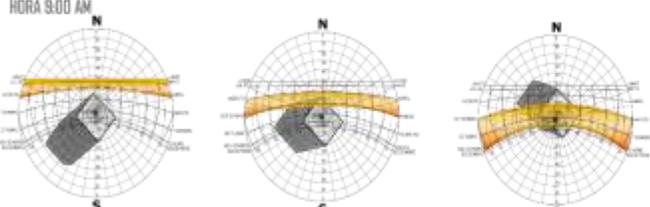
CONCLUSIONES
En la provincia de Piscobamba según el diagrama psicrométrico presenta condiciones particulares para la proyección se indica un rango de confort mínimo. Entonces, para aumentar las condiciones de confort, se deben usar las siguientes estrategias.

DATOS CLIMÁTICOS DE LA ESTACIÓN PISCOBAMBA II- SENAMHI, 2020
 Latitud: 9° 52' 03.81"
 Longitud: 77° 27' 2.58"
 Altitud: 3290 msnm
 Departamento: Ancash
 Provincia: Mariscal Luzuriaga
 Distrito: Piscobamba
 Código: 03003

CONCLUSIONES
Las precipitaciones son muchas por ende se utilizarán tejas y además se reutilizará el agua de las lluvias para uso de la institución.

ESTUDIO DE LA CARTA SOLAR.

HORA 9:00 AM



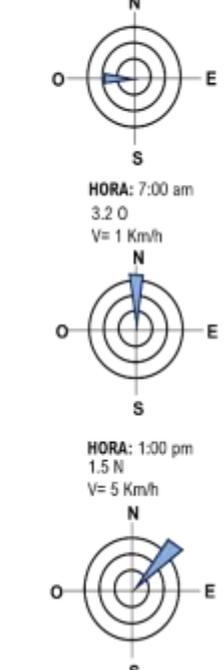
Solsticio de invierno (21 de junio)
 Equinoccio de otoño (22 de marzo) y primavera (22 de septiembre).
 Solsticio de verano (21 de diciembre)

USO DE VEGETACIÓN (VIVEROS) Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN SOLAR (PÉRSOLAS) HACIA EL ESTE Y OESTE.
 Fuente: Noguera, E. L. (2015)

HACIA EL NORTE SE UTILIZARÁN PROTECCIONES HORIZONTALES
 Fuente: Noguera, E. L. (2015)

CONCLUSIONES
De acuerdo a la orientación de la zona escogida y su morfología, las fachadas hacia el norte reciben radiación solar durante el solsticio de invierno y los equinoccios. Asimismo se observa que en las direcciones este y oeste, el sol tiene mayor incidencia en todo el año. Es por ello que, se utilizarán las siguientes estrategias.

ESTUDIO ROSA DE VIENTOS



HORA: 7:00 am
3.2 O
V= 1 Km/h

HORA: 1:00 pm
1.5 N
V= 5 Km/h

HORA: 7:00 pm
3.2 NE
V= 5 Km/h

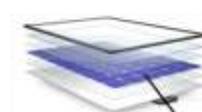
Elaboración propia con referencias en Senamhi. (2019)

CONCLUSIONES
Se debe orientar los volúmenes de norte a sur para poder mantener el confort debido a que esta zona es fría, además colocar los volúmenes en un nivel bajo preferiblemente y no encima de una loma para permitir el flujo de los vientos con naturalidad.

ESTUDIO DE LA VENTILACIÓN

VENTILACIÓN Y VEGETACIÓN
 So debe tener en cuenta la forma y característica de la vegetación sirviendo como protector natural, además que se adapte al lugar y su topografía.

USO DE PANELES FOTOVOLTAICOS



VENTILACIÓN NATURAL PERMANENTE (VERAND, "VENTILACIÓN CRUZADA")
 Con obstáculos para direccionar el viento.
 Fuente: Noguera, E. L. (2015)

GANANCIAS INTERNAS (INVIERNO Y PRIMAVERA)
 Permita un aumento de temperatura ambiente en los espacios.
 El tipo de pavimento a escoger debe permitir ganancias térmicas.



Anexo 12

Criterios de sostenibilidad aplicados en el proyecto.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

I. EFICIENCIA ENERGÉTICA

Se logra la eficiencia energética utilizando paneles solares y una mini planta de biogás, que a la vez también servirá de abono para la vegetación del proyecto, ya que esta es muy importante para la sostenibilidad.

ESTRATEGIAS

A. ORIENTACIÓN

El árbol central ayuda a controlar el ingreso de los vientos a los ambientes.
 Las ventanas articuladas permiten ventilación cruzada en toda el aula.
 El techo con vigas de madera y cobertura de forroceros.
 El techo separado del cielo nublado permite que en los rayos del sol entren y salgan al interior de los aulas.
 Los muros angulosos de piedra clara permiten recibir para darle identidad al centro de aprendizaje.

PANELES SOLARES

PCDA INCIDENCIA SOLAR

Panel
 Aislamiento / capa impermeable
 Separación 10 cm para limpieza

01 B. MINI PLANTA DE BIOGAS

Deposición ganadera
 Astrocia de energía
 Biogas
 Electricidad
 Fecundación de compost y tratamiento del lodo
 Digestor
 Caba
 Aplicación como abono
 Fecundación 50-60% de tierra
 Producto digestivo, nutrientes más fácilmente asimilables para las plantas
 Reducción de la contaminación
 Materia orgánica
 Subproducto de la industria agroalimentaria y residuos orgánicos

CONCLUSIONES

Se propone tener una mini planta de biogás para usar esa energía en el abastecimiento del centro de aprendizaje, además utilizar como abono de las áreas verdes, para ello se utilizarán los desechos del ganado principalmente.

C. ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

La implementación de paneles fotovoltaicos en la zona de estudio se utilizará para el abastecimiento general del proyecto. Los excedentes se derivarán a la red pública. (genera ingresos económicos)

LATITUD DEL DISTRITO = 8°52'13.61"

De acuerdo a la norma boliviana en-80 el «α» de inclinación del panel es la latitud del lugar más 10 grados en dirección norte.

INCLINACIÓN DEL PANEL = 18°52'13.61"

CONCLUSIONES

Según el clima de Picoabamba, se procura que el eje longitudinal del proyecto esté en dirección Este y Oeste, en caso que alguna fachada coincida en dirección E y O se utilizarán persianas o celosías y evitar la radiación solar directa. En pasillos se utilizará los espacios que se adapten al clima.

FUNCIONAMIENTO DE LAS CELDAS SOLARES

19°
 Luz solar
 Panel solar
 Cables
 Inversor
 Batería
 Lámpara LED

2. GESTIÓN DEL AGUA

Implementar una PTAR en dirección SO y alejado de las actividades para evitar malos olores; esto a partir de la vegetación propuesta que funcione como amortiguador natural.

ESTRATEGIAS

02 A. MINI PTAR

LEYENDA

- 01 MINI PTAR
- 02 MINI PLANTA DE BIOGAS
- 03 MINI P.T. DE RR SS

Pretratamiento
 Parcial
 Dentro de la mini PTAR se lleva a cabo el proceso de limpieza del agua, aireación y sedimentación de flocos activados.
 Si el pretratamiento se separan los sólidos de gran tamaño para facilitar el proceso de tratamiento.
 PTAR Parcial

CONCLUSIONES

Se propone tener una mini planta de tratamiento de aguas residuales, para poder utilizar el agua tratada en el riego de áreas verdes, llenado de espejos de agua, carga de cisternas para el control de incendios, lavado de patios externos y descarga de sanitarios. El mayor uso será para riego puesto que planteamos tener un proyecto que esté inmerso en la naturaleza puesto que se quiere tener una relación directa con la naturaleza, además se utilizará el agua de las lluvias para hacer canales y utilizar el agua.

3. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Implementar una PTAR en dirección SO y alejado de las actividades para evitar malos olores; esto a partir de la vegetación propuesta que funcione como amortiguador natural.

ESTRATEGIAS

03 A. MINI PLANTA DE TRATAMIENTO DE RR SS

Implementar un acopio de residuos sólidos junto al área de servicios para facilitar que al cambio de la basura se lo lleve. Separación por categoría de desechos, uso de los residuos sólidos para elaboración de compost.

Beneficio: Oculta la basura, dignifica el entorno, más higiénico, asimismo reduce la propagación de malos olores.

Ejemplo de contenedores de basura soterrados inabrimbricos.
 Fuente: Saqyservicios. (2010)

Utilizaremos islas de 5U las cuales contienen:

CONCLUSIONES

Se propone tener una mini planta de tratamiento de residuos sólidos, la cual se conecta con cada uno de las islas de 5U, los residuos orgánicos serán utilizados para el compost del biohuerto que cuidarán los estudiantes primario, los residuos de plásticos, vidrio, papel y cartón se utilizarán para crear objetos artísticos dentro del centro de aprendizaje.

Anexo 13

Tecnologías contemporáneas aplicadas en el proyecto.

TECNOLOGÍAS CONTEMPORÁNEAS

1. ÁREAS VERDES

Se considera un 50 % de área libre donde se incluyan áreas verdes y vegetación.

ESTRATEGIAS

A. ORIENTACIÓN

Fachadas hacia el Norte y Sur

2. CONFORT INTERIOR Y EXTERIOR

MEJORA INCIDENCIA SOLAR

SANACIONES Y PÉRDIDAS ENERGÉTICAS

4. GEOMETRÍA SOLAR Y VENTILACIÓN

Aprovechar la dirección del viento para generar ventilación cruzada, utilizar el techo escueto para generar ganancias internas en el solsticio de invierno, además de tener techo verde.

ESTRATEGIAS

Solsticio de invierno (21 de junio)

En este solsticio de invierno incidirá en el patio de primaria originando que se pueda utilizar, además se producen ganancias térmicas para tener confort durante el invierno.

Equinoccio de otoño (22 de marzo) y primavera (22 de septiembre).

En el equinoccio de otoño podemos observar que el aislamiento más fuerte es casi en el centro del proyecto y desde están abicados los bihuertos por lo cual es muy favorable en la época de primavera.

Solsticio de verano (21 de diciembre)

En este solsticio de verano podemos ver que la mayor incidencia de sol está en el centro del proyecto, el cual es un espacio común entre inicial y primaria, es beneficioso para todas las actividades que se dan en fin de año con la comunidad, ya que se mantendrá en confort.

5. MATERIALES SOSTENIBLES

Se propondrán materiales que sean sostenibles, además se tomará en cuenta los materiales que tenemos alrededor en el distrito. Se tomará en cuenta al momento de elegir la resistencia al clima de los materiales.

ESTRATEGIAS

MATERIALIDAD EN LOS ESPACIOS EXTERIORES

CUBIERTAS

En las cubiertas utilizaremos tipo de 3 diferentes modelos según se requiere en cada volumen del proyecto. En la zona que tiene inclinación hacia el este pediremos tipo albero de fibra transparente para la captación de energía fotovoltaica y utilizaré en la inclinación de la fachada. En las demás cubiertas se utilizarán tipo colonial.

PAREDES/MURDOS

Las muros serán de 20 cm con revestimiento de piedra cuarcita gris para mantener el confort, además de aprovechar el material de la zona y mantener la cultura local que se encuentra en Arequipa. Usaremos cubetas de madera de 30x30cm para asegurar el ingreso de las luz en las zonas abicadas. Tenemos como alternativa con estructura de madera.

PISOS EXTERIORES

Los pisos son de diferentes tipos de piedra según sea el espacio de circulación y el flujo peatonal, contaremos en el espacio principal con piedras rojizas resistentes al calor que viene de alta brava, en los límites del tratamiento pediceros exterior pediremos piedra color beige, acompañados de travertino de color beige. Tenemos como opción con travieso de la zona con cuentas de colores y gran piedra en algunas zonas que se tienen tanto travieso.

MATERIALIDAD EN LOS ESPACIOS INTERIORES

Los pisos interiores serán de diferentes tipos de madera según sea el flujo peatonal, tenemos madera oscura que se utiliza en la biblioteca y madera y los ligeros más claros, para Escuela de Cristo niño en las zonas de administración y sala de profesores, para darle en los salones de primaria a esta gama ligera gris en el aula y sala. Para la zona de comedor se usará madera clara por su alto resistencia a la humedad. Si la resistencia está el mismo madera roja en los baños y zonas de servicio también por su alta resistencia, variando las colores de acuerdo al ambiente.

CONCLUSIONES

Se propone un proyecto auto sostenible, que sea eficiente y que a la vez utilice los materiales de la zona involucrando así la identidad del distrito y a la vez cause sensaciones para que el usuario se identifique, además los materiales serán cómodos y dinámicos ordenados según una buena orientación que permita que los vientos fluyan con normalidad y el aislamiento no perturbe las actividades que se llevarán a cabo en el centro de aprendizaje sensorial interactivo.

3. PAISAJISMO

Se considera un 50 % de área libre donde se incluye el uso de la vegetación del lugar a partir de la plantación a sucesión de árboles en el exterior y la aplicación de techos verdes para refrigerar los espacios.

ARBORIZACIÓN CAUDIFOLIA

Evitan el exceso del sol en épocas de verano, reduce las infiltraciones, evitan el sobrecalentamiento y son aislantes térmicos.

TECHO VERDE

ÁRBOLES

Para el uso de la vegetación se considera la tipología de árbol que existe en Piscoambo y árboles que se adaptan en la zona, además de usar árboles frutales en alrededor del bihuerto.

ENREDADERAS

ARBUSTOS

CONCLUSIONES

Se propone tener una mini planta de biogas para usar esa energía en el alumbrado del centro de aprendizaje, además utilizar como abono de las áreas verdes, para ellos se utilizarán los desechos de las gallinas principalmente.

Anexo 14

Programa arquitectónico.

EDUCACIÓN PRIMARIA					
ZONA	AMBIENTES	CANTIDAD	M2	A TOTAL M2	AFORO
ZONA ADMINISTRATIVA	Sala de espera	1	20	20	5
	Recepción e informes	1	15	15	2
	Topico	1	7	7	1
	Dirección	1	15	15	2
	Sub dirección	1	15	15	2
	Secretaría	1	7	7	1
	Psicología	1	7	7	2
	Coordinación Pedagógica	1	7	7	2
	Coordinación tutoria	1	7	7	1
	Coordinación administrativa	1	7	7	1
	APAFA	1	7	7	1
	Archivos	1	7	7	1
	Estar Docentes	1	45	45	15
	Sala de reuniones docentes	1	30	30	15
	Cuarto de data	1	6	6	1
	Cuarto de limpieza	1	6	6	1
	Caseta de seguridad	1	6	6	1
	Cuarto de basura	1	4	4	1
	Cuarto de tablero	1	4	4	1
	Ducto de instalaciones	1	4	4	1
	SS-HH/Varones	1	5	5	1
	SS-HH/Mujeres	1	5	5	1
	SS-HH/Discapacitados	1	5	5	1
	SUBTOTAL	23		241	

ZONA	PAISAJE DE APRENDIZAJE	CANTIDAD	M2	A TOTAL M2	AFORO	
EDUCATIVA (AULAS Y ATELIER)	Primer grado	4	70	280	80	
	Segundo grado	4	70	280	80	
	Tercer grado	4	70	280	80	
	Cuarto grado	4	70	280	80	
	Quinto grado	4	70	280	80	
	Sexto grado	4	70	280	80	
	Taller de arte	1	150	150	45	
	Taller de canto	1	150	150	45	
	Taller de música	1	150	150	45	
	Taller de ciencias	1	150	150	45	
	Taller de tejido	1	150	150	45	
	Taller agrónomo	1	150	150	45	
	Biblioteca	1	300	300	55	
	Mediateca	1	300	300	55	
	Espacio de exhibición	1	150	150	25	
	Espacio histórico	1	150	150	25	
	SS-HH VARONES	3	30	90	500	
	SS-HH MUJERES	3	30	90	500	
	CTO de limpieza	1	6	6	1	
	CTO de basura	1	6	6	1	
	CTO de tableros	1	3	3	1	
		SUB TOTAL	43		3675	

ZONA	ESPACIO	AMBIENTES	CANTIDAD	M2	A TOTAL M2	AFORO
COMÚN	PLAZA CENTRAL	Escenario	1	146	146	
		Espacio de encuentro	1	430	430	
	ANFITEATRO	Espacio de encuentro	1	110	110	
	COMEDOR	Cocina	1	25	25	4
		Almacén	1	10	10	2
		Despacho	1	10	10	2
		Comedor para alumnos y docentes	1	500	500	300
		Cafetería	1	30	30	10
		SS-HH-M	1	30	30	4
		SS- HH -V	1	30	30	4
	SUM	Foyer	1	40	40	—
		Vestíbulo	1	20	20	—
		SSH Personal	1	15	15	—
		Sala	1	250	250	50
		Cuarto de tableros	1	10	10	1
	BIBLIOTECA	Hall de recepción	1	20	20	—
		Zona de lectura	1	90	90	100
		Mediateca	1	90	90	50
		Estantería	1	40	40	—
		Depósito	1	10	10	—
		SS-HH-M	1	15	15	1
	LOSA MULTIUSOS	Losa Multiuso / Tribuna	1	400	400	500
		ESTACIONAMIENTO	Estacionamiento Público	1	100	100
	Estacionamiento de Buses		1	50	50	3
Estacionamiento privado	1		100	100	6	
Patio de Maniobras	1		50	50	—	
SUB TOTAL			24		1950	

ESPACIO	AMBIENTES	CANTIDAD	M2	A TOTAL M2	AFORO
SERVICIOS GENERALES	Caseta guardian	2	6	12	1
	Almacén general	1	30	30	1
	Depósito de basura	1	15	15	1
	Depósito de Limpieza	1	15	15	1
	Cuarto de Bombas	1	20	20	1
	Cto tablero general	1	10	10	1
	Estación eléctrica	1	20	20	1
	Grupo electrógeno	1	20	20	1
	Patio de Maniobras	1	100	100	30
	Anden de descarga	1	20	20	3
	Estacionamiento de servicio	1	18	18	6
	Cuarto de data	1	15	15	2
	Cto ducto de instalaciones	1	10	10	1
	Área de control de trabajadores	1	10	10	1
	Comedor de personal	1	45	45	12
	Zona de estar trabajadores	1	50	50	12
	Ss.hh.Personal.(M y F) + vestuario /Discap	2	30	60	12
	BIOGAS	1	50	50	2
	Planta Residuos Sólidos	1	50	50	3
	PTAR	1	150	150	10
SUB TOTAL		22		720	

ESPACIO	AMBIENTES	CANTIDAD	M2	A TOTAL M2	AFORO
RESIDENCIA ESTUDIANTIL	Hall	1	25	25	—
	Recepción	1	25	25	—
	Dormitorios dobles	7	25	175	2
	Dormitorios triples	7	25	175	3
	SUB TOTAL				400

ÁREA TECHADA DEL 1ER NIVEL	5252.2584
ÁREA DE CIRCULACIÓN MÁS MUROS	SEGÚN EL DISEÑO DEL PROYECTO
AREA LIBRE (61.03%)	8224.0654
ÁREA TOTAL TECHADA	13 7669.21

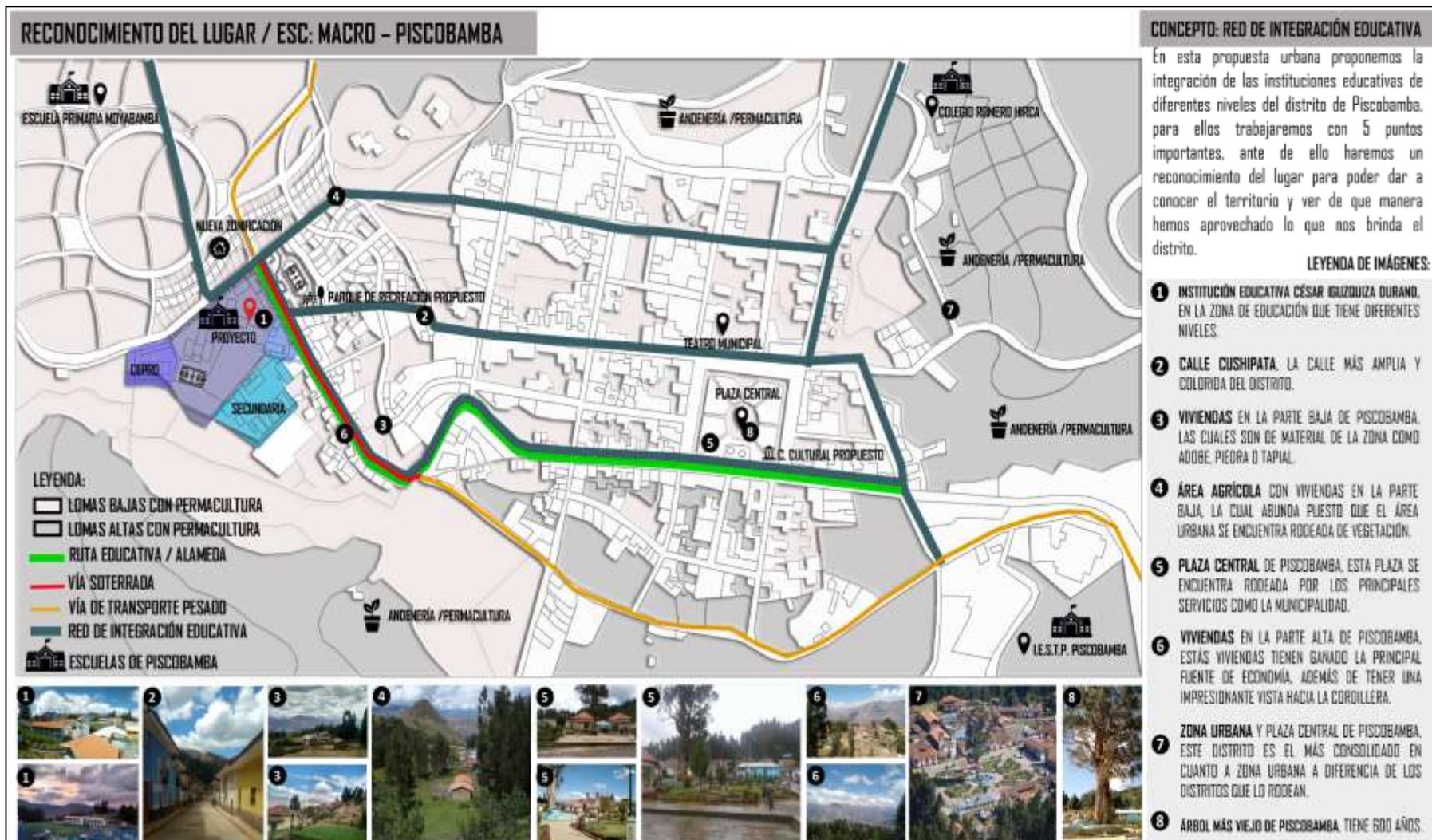
Anexo 15

Panel número 1 (zonificación, localización y estrategias)



Anexo 16

Reconocimiento del distrito de Piscobamba y propuesta macro.



Anexo 17

Cuadro de evaluación de las 4 instituciones de la provincia de Mariscal Luzuriaga.

EVALUACIÓN DE LAS "IE". DE LA PROVINCIA "Mariscal Luzuriaga"													
Dimensiones con sus respectivos indicadores producto de la pedagogía Reggiana, para la evaluación de la I.E. de la provincia Mariscal Luzuriaga			OBSERVACIONES		OBSERVACIONES		OBSERVACIONES		OBSERVACIONES		OBSERVACIONES		
DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION INDICADORES	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
D1. Funcionalidad, arte y estética	Paisaje cromático	Colores tenues y claros		X	<p>ESCUELA PRIMARIA CESAR EGUSQUIZA DURAND (DISTRITO DE PISCORAMBA CAPITAL DE LA PROVINCIA)</p> <p>Los tonos aplicados en las fachadas de los espacios interiores son colores llamativos: verde, anaranjado, celeste, azul, los ambientes interiores deben de contar con un solo color por cada aula ya que estas son receptoras del aprendizaje. En cuanto a los mobiliarios interiores estos son de madera siendo un material cálido. Las ventanas son rígidas impidiendo la ventilación cruzada. Los espacios educativos se articulan en torno a un eje central, el cual sirve como lugar de circulación, pero es un espacio estrecho y oscuro el cual invita a llegar a la losa deportiva el cual no cuenta con una cobertura, cuando llueve no se puede desarrollar ninguna actividad.</p>	X	<p>ESCUELA EMILIO EGUSQUIZA HUARANGA - (CENTRO POBLADO DE SOCOSBAMBA)</p> <p>Los tonos aplicados en las fachadas de los espacios interiores son colores llamativos: verde, anaranjado, celeste, azul. En cuanto a los mobiliarios interiores estos son de madera siendo un material cálido. Las ventanas son rígidas impidiendo la ventilación cruzada. Los espacios educativos se articulan con su losa deportiva, el cual sirve como lugar de encuentro e interacción permitiendo tener recorridos fluidos, pero cuando inicia la lluvia limita salir por no contar con una cobertura.</p>	X	<p>ESCUELA CORONEL FELIX MARTINIANO ROCA LOPEZ - (DISTRITO DE LLAMA)</p> <p>Los tonos aplicados en las fachadas de los espacios interiores son colores llamativos: verde, anaranjado, celeste, azul. En cuanto a los mobiliarios interiores estos son de madera siendo un material cálido. Las ventanas son rígidas impidiendo la ventilación cruzada. Los espacios educativos se articulan con su losa deportiva, el cual sirve como lugar de encuentro e interacción permitiendo tener recorridos fluidos, pero cuando inicia la lluvia limita salir por no contar con una cobertura.</p>	X	<p>ESCUELA ARMANDO VALVERDE CALDAS - (DISTRITO DE CASCA)</p> <p>Los tonos aplicados en las fachadas de los espacios interiores son colores llamativos: verde, anaranjado, celeste, azul. En cuanto a los mobiliarios interiores estos son de madera siendo un material cálido. Las ventanas son rígidas impidiendo la ventilación cruzada. Los espacios educativos se articulan con su losa deportiva, el cual sirve como lugar de encuentro e interacción permitiendo tener recorridos fluidos, pero cuando inicia la lluvia limita salir por no contar con una cobertura.</p>		
	Epigénesis	Estructuras móviles(Mamparas, biombo, puertas correizas)	X			X		X		X		X	
	Horizontalidad de los espacios	Espacios fluidos con poca altura	X			X		X		X		X	
D2. Relación, espacio y ambiente	Estructura radial/rectangular	Por su forma permite a los estudiantes recorridos fluidos, correr, jugar, dar vueltas alrededor.		X	<p>Parte de piezas rectangulares ubicadas al pasar de los años en diferentes lados de la escuela, sin pensar en una adecuada distribución en su diseño, las cuales generan sus propios espacios limitando al usuario circular fluidamente. Las aulas cuentan con ventanales, pero estos están cubiertos con papel, para evitar la distracción de los estudiantes esto no permite tener visuales al exterior, en su diseño no se tomó en cuenta la conexión entre lo privado y público, los materiales aplicados en la escuela como el concreto no cumple con el confort térmico, son espacios fríos.</p>	X	<p>La escuela está compuesta por piezas rectangulares, ubicados alrededor de su espacio de recreación, las ventanas de las aulas no permiten tener visuales al exterior por tener cristales opacos y no trasladados, limitando a los usuarios tener visuales de la naturaleza y su entorno, siendo espacios cerrados (clustrofríos) los materiales aplicados en la escuela como el concreto no cumple con el confort térmico, son espacios fríos.</p>	X	<p>La escuela está compuesta por piezas rectangulares los cuales mantienen relación con su espacio central, si bien las ventanas si permiten tener vista al espacio central y al exterior, pero la ubicación de estos elementos no son los indicados, por no contar con un espacio amigable que amortigüe la ciudad con la escuela, no se tiene en cuenta la importancia de lo privado y lo público en horario escolar.</p>	X	<p>Presenta una estructura rectangular de dos niveles delimitada por muros de concreto, la escuela no es permeable con su contexto, todas las aulas cuentan con ventanales con vista a su espacio central, pero las ventanas están cubiertas con papetoles los cuales no permiten tener visuales al exterior, la distribución de las aulas, los SS-HH - el área administrativa y su losa deportiva no tienen una conexión entre lo privado y lo público.</p>		
	Transparencia	Todas las aulas tienen vista a su espacio central, separándose de él a través de un gran vidrio que aporta	X			X		X		X		X	
	Permeabilidad	Conexiones entre lo privado y lo público	X			X		X		X		X	
D3. Espacios sociales	Sub Escenarios	Espacios de identidad		X	<p>Si se fomenta la identidad cultural, por que ejercen talleres involucrados con su realidad social, pero los espacios no son adecuados, las alfombras, pinturas, manualidades las desarrollan dentro de su aula diaria, no cuentan con espacios temáticos, también la "IE" no presta sus servicios (espacios) a la comunidad más si fomenta el deporte en su única losa deportiva, donde los niños compiten con otras Instituciones Educativas de los distritos de la provincia.</p>	X	<p>Si se fomenta la identidad cultural, por que ejercen talleres involucrados con su realidad social pero los espacios no son adecuados, elaboran alfombras, pinturas, manualidades las desarrollan dentro de su aula diaria, no cuentan con espacios temáticos, también la "IE" no presta sus servicios (espacios) a la comunidad más si fomenta el deporte en su espacio de recreación, practican diversos tipos de deportes para que compitan con otras IE.</p>	X	<p>Si se fomenta la identidad cultural, por que ejercen talleres involucrados con su realidad social pero los espacios no son adecuados, elaboran alfombras, pinturas, manualidades las desarrollan dentro de su aula diaria, no cuentan con espacios temáticos, también la "IE" no presta sus servicios (espacios) a la comunidad más si fomenta el deporte en su espacio de recreación, practican diversos tipos de deportes para que compitan con otras IE.</p>	X	<p>Si se fomenta la identidad cultural, por que ejercen talleres involucrados con su realidad social pero los espacios no son adecuados, elaboran alfombras, pinturas, manualidades las desarrollan dentro de su aula diaria, no cuentan con espacios temáticos, también la "IE" no presta sus servicios (espacios) a la comunidad más si fomenta el deporte en su espacio de recreación, practican diversos tipos de deportes para que compitan con otras IE.</p>		
D4. Espacios de información	Espacios históricos	Espacios para conservar objetos y materiales que se han ido recogiendo al pasar de los años, que narran procesos vividos y que cobran un significado afectivo y social para el grupo, objetos que simbólicamente conectan pasado y presente.		X	<p>Los estudiantes elaboran alfombras, manualidades en el curso de arte, ganan trofeos en los concursos de conocimientos, juegos escolares, danzas típicas de la zona, pero no cuentan con un adecuado espacio para conservar sus objetos y materiales.</p>	X	<p>Los estudiantes elaboran alfombras, manualidades en el curso de arte, ganan trofeos en los concursos de conocimientos, juegos escolares, danzas típicas de la zona, pero no cuentan con un adecuado espacio para conservar sus objetos y materiales.</p>	X	<p>Los estudiantes elaboran alfombras, manualidades en el curso de arte, ganan trofeos en los concursos de conocimientos, juegos escolares, danzas típicas de la zona, pero no cuentan con un adecuado espacio para conservar sus objetos y materiales.</p>	X	<p>Los estudiantes elaboran alfombras, manualidades y diversos elementos en el curso de arte, ganan trofeos en los concursos de conocimientos, juegos escolares, danzas típicas de la zona, pero no cuentan con un adecuado espacio para conservar sus objetos y materiales.</p>		
D5. Espacios de Interacción	Plaza	Gran espacio central donde se realizan reuniones, se relaciona con otros espacios		X	<p>No cuenta con un espacio central, el corazón de la escuela es su losa deportiva, llegando a ser el espacio más importante de la escuela, pero no mantiene relación con los demás ambientes por estar ubicada en un extremo y delimitada por rejas de acero y muros de concreto, no mantienen una transparencia y relación con la naturaleza, aulas y otros espacios.</p>	X	<p>La escuela cuenta con un espacio central donde juegan, corren y realizan diversas actividades, las aulas no tienen transparencia y relación con la naturaleza y la plaza por contar con ambientes cerrados.</p>	X	<p>La escuela tiene un espacio central donde realizan diversas actividades, pero no están relacionados armónicamente con las aulas por no tener transparencia, son ambientes cerrados.</p>	X	<p>La escuela tiene un espacio central (Su losa deportiva) donde realizan diversas actividades, pero no están relacionados armónicamente con las aulas por no tener transparencia, son ambientes cerrados.</p>		
	Aulas	Transparencia y la relación con la naturaleza y la plaza a través de espacios abiertos	X			X		X		X		X	

D6. Espacios de Producción	Atelier	Espacio en el cual los niños pueden expresarse a través de la música, la pintura y sus múltiples actividades, haciendo de filtro entre la ciudad y la plaza	X	No cuenta con talleres, más si desarrollan sus inteligencias de canto, música, manualidades en el curso de arte. La IE no cuenta con espacios temáticos, como talleres, biblioteca, mediateca, entre otros espacios.	X	No cuenta con talleres, más si desarrollan sus inteligencias de canto, música, manualidades en el curso de arte. La IE no cuenta con espacios temáticos, como talleres, biblioteca, mediateca, entre otros espacios.	X	No cuenta con talleres, más si desarrollan sus inteligencias de canto, música, manualidades en el curso de arte. La IE no cuenta con espacios temáticos, como talleres, biblioteca, mediateca, entre otros espacios.	X	No cuenta con talleres, más si desarrollan sus inteligencias de canto, música, manualidades en el curso de arte. La IE no cuenta con espacios temáticos, como talleres, biblioteca, mediateca, entre otros espacios.
			X		X		X		X	
D7. Espacios de Exhibición	Dentro del aula	Usando el mobiliario para definir las actividades y no siendo rígidos con los límites de cada uso.	X	Las aulas son ambientes cerrados con mobiliarios ubicados en un solo eje, siendo rígidos, los espacios no mantienen relación con su entorno desaprovechando la naturaleza que tienen. La IE no exhibe a la población los productos creados por los niños, no organiza eventos con la comunidad, no es permeable con su entorno inmediato por estar delimitado por muros de concreto.	X	Las aulas son ambientes cerrados con mobiliarios ubicados en un solo eje, siendo rígidos, los espacios no mantienen relación con su entorno desaprovechando la naturaleza que tienen. La IE no organiza eventos con la comunidad, no es permeable con su entorno inmediato por estar delimitado por muros de adobe.	X	Las aulas son ambientes cerrados con mobiliarios ubicados en un solo eje, siendo rígidos, los espacios no mantienen relación con su entorno desaprovechando la naturaleza que tienen.	X	La Institución Educativa no cuenta con un espacio de exhibición para que los niños puedan mostrar sus productos creados, también no presta sus servicios a la comunidad, las aulas tiene mobiliarios rígidos de madera ubicados en un solo eje.
	Fuera del aula	Exhibición de los productos creados por los niños, generando la relación espacio - ambiente.	X		X		X		X	
	Fuera de la institución	Integrar la Institución con su entorno inmediato, organizando eventos con la comunidad.	X		X		X		X	
D1. Espacios sensoriales	Ambientes polisémicos	Texturas, olor, colores, sonidos.	X	El perímetro de la escuela está delimitado por muros de concreto de 3 m de altura, no es permeable con su entorno, el cual genera una sensación claustrofóbica, en cuanto a los espacios educativos, estos no mantienen una relación con su exterior (la naturaleza) son ambientes cerrados en su totalidad y fríos los cuales no están diseñados para el aprovechamiento de la luz del sol.	X	La escuela está delimitada por muros de adobe, los cuales no son permeables con su entorno, las aulas son ambientes cerrados, las experiencias sensoriales a través del paisaje ósmico, matérico, luminoso y sonoro es mínimo.	X	La escuela está abierta a la comunidad, pero no tiene un espacio que separe de lo privado y público, su sistema constructivo es tradicional de adobe aprovechando los recursos de la zona, las puertas y ventanas son de madera, son materiales cálidos por el frío, el piso es de concreto, un material frío, las aulas son espacios cerrados no aprovechan y mantienen una relación con el paisaje que tienen, no aprovechan la luz natural como fuente de iluminación importante.	X	Las aulas son ambientes cerrados no presentan transparencia, no aprovechan como visuales su paisaje natural, las experiencias sensoriales a través del paisaje ósmico, matérico, luminoso y sonoro es mínimo. Son ambientes cerrados en su totalidad y fríos los cuales no están diseñados para el aprovechamiento de la luz del sol.
	Paisaje ósmico	Olor (tierra y flores), materiales con olores persistentes.	X		X		X		X	
	Paisaje matérico	Materiales fríos/cálidos, rígidos/ flexibles, ductiles/ resistentes, lisos/ rugosos.	X		X		X		X	
	Paisaje luminoso	Texturas lumínicas, penumbras, fuente de luz.	X		X		X		X	
	Paisaje sonoro	Aislamiento acústico, materiales porosos, fuentes sonoras, espacios sonoros específicos.	X		X		X		X	
Conclusiones			La Institución Educativa "84025 Cesar Egusquiza Durand" no cumple con las estrategias arquitectónicas producto de la pedagogía Reggio Emilia, no hay transparencia y permeabilidad en los espacios educativos, No hay una adecuada relación con su entorno y la naturaleza (espacio-ambiente). Las experiencias sensoriales no son integrales, los materiales usados en su construcción no cumplen con el confort térmico deseado, no se aprovecha la luz natural y el calor del sol en las aulas, se realizan diversas actividades en su lona deportiva, pero en épocas de lluvia no se puede usar por no contar con una cubierta, por tal motivo los niños se quedan en sus aulas para no mojarse.		La Institución Educativa "Emilio Egusquiza Huaranga (Centro Poblado Socosbamba)" no cumple con las estrategias arquitectónicas producto de la pedagogía Reggio Emilia, sus espacios educativos no tiene en cuenta la conexión entre lo privado y público, no hay espacios amigables que amortiguen la ciudad con la escuela, las aulas no permiten tener visuales al exterior por contar con ventanales con cristales que no son traslucidos, en cuanto al confort térmico los materiales aplicados en su construcción no son los adecuados, los espacios no aprovechan el calor y la luz natural, no cuenta con espacios temáticos.		La Institución Educativa Coronel Felix Martiniano Roca Lopez (Distrito de Llama), no cumple con las estrategias arquitectónicas producto de la pedagogía Reggio Emilia, si bien las aulas tienen vista a su espacio central y al exterior, no hay una consideración entre lo privado y público, las personas que transitan por la ciudad pueden observar he ingresar a la escuela, por tal, la escuela necesita un espacio amigable que amortigie su centro educativo con la ciudad, por seguridad de los niños, en su arquitectura usa los materiales de la zona como el adobe y las tejas de barro, son materiales cálidos, pero en los acabados interiores el piso es de concreto siendo un material frío.		La Institución Educativa Armando Valverde Caldas (distrito de Casca) no cumple con las estrategias arquitectónicas producto de la pedagogía Reggio Emilia, el centro educativo no es permeable con la ciudad por contar con un muro ciego el cual no permite una relación del entorno y la escuela, sus espacios educativos no tienen en cuenta la conexión entre lo privado y público mezclando los usos privados y público, también no están relacionados armónicamente. En cuanto al confort térmico los materiales interiores aplicados en sus acabados no son los adecuados, por no cumplir con el confort térmico, los espacios no aprovechan el calor y la luz natural, no cuenta con espacios temáticos.	

Anexo 18

Matriz de evaluación de terrenos.

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LOS TERRENOS		POSIBLES TERRENOS		Terreno 1 Romero Pampa		Terreno 2 Convento		Terreno 3 Romero Pampa		(RNE-NORMA-A D.40 Y MINEDU)		PUNTAJE POR RELEVANCIA																							
				<ul style="list-style-type: none"> • Ubicarse en el plan de desarrollo urbano • Vías que permitan el acceso de vehículos • Topografía menor a 5% • Suelos estables • Terreno mínimo de 2000m² (SISNE) 		<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Área de influencia</th> <th colspan="2">PROMEDIO</th> </tr> <tr> <td>Nivel educativo</td> <td>Distancia referencia (m)</td> <td>Tiempo referencial de desplazamiento (min)</td> <td>1</td> <td>NALD</td> </tr> <tr> <td>Primaria</td> <td>1500</td> <td>30 MIN</td> <td>2</td> <td>REGULAR</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>BUENO</td> </tr> </table>		Área de influencia			PROMEDIO		Nivel educativo	Distancia referencia (m)	Tiempo referencial de desplazamiento (min)	1	NALD	Primaria	1500	30 MIN	2	REGULAR				3	BUENO	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>NO TAN RELEVANTE</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>RELEVANTE</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>MUY RELEVANTE</td> </tr> </table>		1	NO TAN RELEVANTE	2	RELEVANTE	3	MUY RELEVANTE
Área de influencia			PROMEDIO																																
Nivel educativo	Distancia referencia (m)	Tiempo referencial de desplazamiento (min)	1	NALD																															
Primaria	1500	30 MIN	2	REGULAR																															
			3	BUENO																															
1	NO TAN RELEVANTE																																		
2	RELEVANTE																																		
3	MUY RELEVANTE																																		
MATRIZ DE EVALUACIÓN DE TERRENOS		TERRENO	Accesibilidad	tamaño	Percepción	Uso de suelos	Vulnerabilidad	Flujos en calles o avenidas aledañas	Forma del terreno	LIMITES CON AREAS VERDES	FACTORES CLIMÁTICOS	Total																							
		TERRENO 1	La accesibilidad al terreno es buena por contar con una vía principal y secundarias con tránsito peatonal y vehicular.	Cuenta con un área : 15.371 m ²	Posee una buena percepción estudiantil ya que tiene buenas visuales y se encuentra al frente de las IE	Según el uso de suelo del distrito, esta dentro del área conglomerado urbano.	Deslizamiento de tierra por contar con una pendiente pronunciada.	El flujo de tránsito es activo con presencia de vehículos de carga pesada y liviana.	Cuenta con una forma irregular y con una pendiente 5%(no cumple con la normativa)	El terreno limita con áreas verdes, zonas agrícolas y viviendas con 2 niveles de altura	Tiene una pendiente pronunciada, teniendo una sensación térmica fuera del confort por los vientos, el asoleamiento no es directo.	22																							
		PUNTAJE	3	3	3	2	1	3	2	3	2	16																							
		TERRENO 2	No es favorable por no contar con accesibilidad vial. Solo presenta un acceso peatonal mediante una ruta no asfaltada.	Cuenta con un área : 17.790 m ²	Posee una buena percepción estudiantil ya que tiene buenas visuales	Según el uso de suelo del distrito, esta dentro del área conglomerado urbano.	Deslizamiento de tierra por contar con una pendiente pronunciada.	El flujo de tránsito no es activo por no contar con vías asfaltadas	Cuenta con una forma irregular y con una pendiente 15%(no cumple con la normativa)	el terreno limita con áreas verdes, zonas agrícolas y viviendas con 3 niveles de altura	Se encuentra en una loma accidentada, además no tiene mucho asoleamiento por estar rodeado de montañas.																								
		PUNTAJE	1	3	3	2	1	1	1	3	1	26																							
		TERRENO 3	La accesibilidad al terreno es buena por contar con una vía principal y secundaria con tránsito peatonal y vehicular.	Cuenta con un área : 13.769 m ²	Posee una buena percepción estudiantil ya que tiene buenas visuales y se encuentra dentro de las IE.	Según el uso de suelo del distrito, esta dentro del área Educación.	Se encuentra en la parte plana y alejado de las montañas.	El flujo de tránsito es activo con presencia de vehículos de carga pesada y liviana.	Cuenta con una forma irregular y con una pendiente 4%(si cumple)	El terreno limita con áreas verdes, zonas agrícolas y viviendas con 2 niveles de altura	El terreno tiene una pendiente ligera por lo cual el viento esta dentro del confort al igual que el asoleamiento																								
		PUNTAJE	3	3	3	3	3	3	3	3	2																								

Anexo 19

Consentimiento informado para las encuestas.

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes de esta investigación una clara explicación del proyecto, así como su rol como encuestado.

Esta investigación está siendo desarrollada por Requejo Lozano Amanda Yumary y Gambini Valverde Letty Sheyla, de la Universidad Científica del Sur, con la finalidad de recopilar información para realizar la tesis de grado titulada “Centro de Educación primaria: aplicación de la pedagogía Reggio Emilia al diseño de espacios educativos sensoriales en Mariscal Luzuriaga, Ancash-2021”

El objetivo de esta investigación es determinar cómo están funcionando las instituciones en la provincia de Mariscal Luzuriaga-Ancash. Para lo cual es de suma importancia identificar cuáles son los cuatros instituciones primarias más recurrentes, y así poder encuestar a los docentes sobre la percepción del espacio y a la vez sobre el método de enseñanza que tienen según el Ministerio de Educación.

La encuesta está dirigido a los docentes de cada una de las cuatro instituciones a analizar.

Si usted acepta participar y colaborar en esta investigación, se le pedirá responder preguntas en una encuesta. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Toda la información recabada es anónima.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la encuesta le parece incómoda, tiene usted el derecho de hacérselos saber o de no responderlas.

Agradecemos de antemano su colaboración y ante cualquier consulta o comentario sobre la investigación puede contactarse a los siguientes correos electrónicos: 180000224@cientifica.edu.pe / 180000378@cientifica.edu.pe

Cabe resaltar que esta información será analizada de manera grupal.

Si desea tener información del proyecto, se la haremos llegar gustosas cuando ésta se encuentre disponible.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Requejo Lozano Amanda Yumary y Gambini Valverde Letty Sheyla.

He sido informado (a) que la meta de este estudio es determinar si la infraestructura de colegios primarios es adecuada para la correcta educación en la provincia de Mariscal Luzuriaga-Ancash

Me han indicado también que tendré que completar una encuesta, lo cual tomará aproximadamente 10 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a 999 798 160/ 965 291 158 al correo: 180000224@cientifica.edu.pe / 180000378@cientifica.edu.pe

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

DNI: _____

Anexo 20

Carta de permiso a una de las cuatro instituciones para aplicación de instrumentos.



CARTA N°065-2019-DACAUA-DAFCA-CIENTIFICA

Lima 07 de octubre de 2019

Señor
PEDRO LEONCIO MELGAREJO LÓPEZ
 Director
 Escuela Primaria 84025 César Eguisquiza Durand
 Romero Pampa
 Provincia Mariscal Luzuriaga
Ancash -

Presentamos a las alumnas **Amanda Requejo Lozano**, con código **180000224**, DNI **76205172**, y **Sheyla Gambini Valverde**, con código **180000378**, DNI **70163248**, alumnas de la carrera de Arquitectura y Urbanismo Ambiental de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Científica de Sur, quienes tienen que desarrollar un trabajo (aplicación de "instrumento") para el desarrollo de su Tesis, el cual consta de aplicar este instrumento en cuatro de las instituciones primarias de la provincia, siendo una la institución de la cual usted es director, en tal sentido agradeceríamos permitir el ingreso y otorgarles las facilidades de acuerdo a:

1. Domingo 13/10/2019: Plano de levantamiento de la institución educativa
2. Lunes 14/10/2019: Test proyectivo con los niños de 1er a 3er grado, y fichas de observación a los niños de 4to a 6to grado.
3. Martes 15/10/2019: Encuestas a los docentes por grados.

Agradeciendo la atención que le brinde a la presente, quedo de usted.

Atentamente,



Arq. Javier Humberto Bouby Vega
 Director Académico
 Carrera de Arquitectura y Urbanismo Ambi



Prof. Pedro L. Melgarejo López
 Director de la Escuela Primaria
 César Eguisquiza Durand
 Romero Pampa
 Se acepta brindar todas
 las facilidades del caso
 a los estudiantes según
 el requerimiento.
 p. 09/10/2019

T/051-80-6400
 0000-2
 www.cientificadesur.edu.pe

Campus
 Pinarincasi Sur
 km 10 - Lima - I2

Anexo 21

Referentes internacionales elegidos de la Pedagogía Reggiana.

Referente	Escuela Infantil Municipal Berriozar	
Arquitecto	. Javier Larraz, Iñigo . Beguiristain y . Iñaki Bergara	
Ubicación	Calle Errota Berriozar, Comunidad Foral de Navarra, España.	
construcción	2012	
Tipo de escuela	Jardín de infantes	
Justificación de la elección	El lugar presenta un Clima frío, parecido al de la provincia de “M.L”, se basó en su orientación por el tema de confort térmico, a través de lucernarios para captar el calor del sol.	

Cuadro 2: Referente 2

Referente	Jardín Infantil Colegio Colombo Británico	
Arquitecto	Mauricio Rojas Vera	
Ubicación	Medellín, Antioquia, Colombia.	
Construcción	2016	
Tipo de escuela	Jardín de infantes	
Justificación de la elección	Similitud del paisaje, sus espacios educativos son permeables con su entorno y su cultura es parecida a la nuestra, por ubicarse en América.	

Cuadro 3: Referente 3

Referente	Escuela Infantil Valdespartera	
Arquitecto	. Magén Arquitectos	
Ubicación	España - Zaragoza.	
Construcción	2014	
Tipo de escuela	Jardín de infantes	
justificación de la elección	La topografía, parecida a la nuestra, el cual se adapta a las condiciones del lugar, sus aulas se ubican hacia el norte, para captar el calor del sol.	

Anexo 22

Población y muestra de niños y docentes de cada una de las cuatro instituciones.

POBLACIÓN Y MUESTRA DE NIÑOS						
INSTITUCIÓN	GRADOS	SECCIONES	CANT. DE NIÑOS POR SECCIÓN	TOTAL DE NIÑOS POR GRADO	POBLACIÓN	MUESTRA
Escuela Primaria César Egusquiza Durand (Distrito de Piscobamba, capital de la provincia).	PRIMER GRADO	A	22	60	332	172
		B	20			
		C	18			
	SEGUNDO GRADO	A	21	56		
		B	19			
		C	16			
	TERCER GRADO	A	20	56		
		B	19			
		C	17			
	CUARTO GRADO	A	20	54		
		B	18			
		C	16			
	QUINTO GRADO	A	19	52		
		B	18			
		C	15			
	SEXTO GRADO	A	19	54		
		B	18			
		C	17			

POBLACIÓN Y MUESTRA DE NIÑOS			
INSTITUCIONES	POBLACIÓN	MUESTRA	TOTAL DE LA MUESTRA
Escuela Primaria César Egusquiza Durand.	332	172	525
Escuela Emilio Egusquiza Huaranga.	216	114	
Escuela Coronel Félix Martiniano Roca López	227	116	
Escuela 84115 Armando Valverde Caldas	241	123	

POBLACIÓN Y MUESTRA DE NIÑOS						
INSTITUCIÓN	GRADOS	SECCIONES	CANT. DE NIÑOS POR SECCIÓN	TOTAL DE NIÑOS POR GRADO	POBLACIÓN	MUESTRA
Escuela Emilio Egusquiza Huaranga (Centro poblado de Socosbamba)	PRIMER GRADO	A	20	37	216	114
		B	17			
	SEGUNDO GRADO	A	22	39		
		B	17			
	TERCER GRADO	A	20	38		
		B	18			
	CUARTO GRADO	A	19	35		
		B	16			
	QUINTO GRADO	A	21	36		
		B	15			
	SEXTO GRADO	A	17	31		
		B	14			

POBLACIÓN Y MUESTRA DE NIÑOS						
INSTITUCIÓN	GRADOS	SECCIONES	CANT. DE NIÑOS POR SECCIÓN	TOTAL DE NIÑOS POR GRADO	POBLACIÓN	MUESTRA
Escuela Coronel Félix Martiniano Roca López (Distrito de Llama).	PRIMER GRADO	A	21	41	227	116
		B	20			
	SEGUNDO GRADO	A	20	39		
		B	19			
	TERCER GRADO	A	18	36		
		B	18			
	CUARTO GRADO	A	19	36		
		B	17			
	QUINTO GRADO	A	20	38		
		B	18			
	SEXTO GRADO	A	19	37		
		B	18			

POBLACIÓN Y MUESTRA DE NIÑOS						
INSTITUCIÓN	GRADOS	SECCIONES	CANT. DE NIÑOS POR SECCIÓN	TOTAL DE NIÑOS POR GRADO	POBLACIÓN	MUESTRA
Escuela 84115 Armando Valverde Caldas (Distrito de Casca).	PRIMER GRADO	A	22	42	241	123
		B	20			
	SEGUNDO GRADO	A	21	42		
		B	21			
	TERCER GRADO	A	20	39		
		B	19			
	CUARTO GRADO	A	20	40		
		B	20			
	QUINTO GRADO	A	21	40		
		B	19			
	SEXTO GRADO	A	19	38		
		B	19			

POBLACIÓN Y MUESTRA DE DOCENTES							
INSTITUCIÓN	GRADOS	SECCIONES	CANT. DE DOCENTES POR SECCIÓN	TOTAL DE DOCENTES POR GRADO	PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA	POBLACIÓN	MUESTRA
Escuela Primaria César Egusquiza Durand (Distrito de Piscobamba, capital de la provincia).	PRIMER GRADO	A	1	3	1	19	19
		B	1				
		C	1				
	SEGUNDO GRADO	A	1	3			
		B	1				
		C	1				
	TERCER GRADO	A	1	3			
		B	1				
		C	1				
	CUARTO GRADO	A	1	3			
		B	1				
		C	1				
	QUINTO GRADO	A	1	3			
		B	1				
		C	1				
	SEXTO GRADO	A	1	3			
		B	1				
		C	1				

POBLACIÓN Y MUESTRA DE DOCENTES			
INSTITUCIONES	POBLACIÓN	MUESTRA	TOTAL DE LA MUESTRA
Escuela Primaria César Egusquiza Durand.	19	19	58
Escuela Emilio Egusquiza Huaranga.	13	13	
Escuela Coronel Félix Martiniano Roca López	13	13	
Escuela 84115 Armando Valverde Caldas	13	13	

POBLACIÓN Y MUESTRA DE NIÑOS							
INSTITUCIÓN	GRADOS	SECCIONES	CANT. DE NIÑOS POR SECCIÓN	TOTAL DE NIÑOS POR GRADO	PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA	POBLACIÓN	MUESTRA
Escuela Emilio Egusquiza Huaranga (Centro poblado de Socobamba)	PRIMER GRADO	A	1	2	1	13	13
		B	1				
	SEGUNDO GRADO	A	1	2			
		B	1				
	TERCER GRADO	A	1	2			
		B	1				
	CUARTO GRADO	A	1	2			
		B	1				
	QUINTO GRADO	A	1	2			
		B	1				
	SEXTO GRADO	A	1	2			
		B	1				

POBLACIÓN Y MUESTRA DE NIÑOS							
INSTITUCIÓN	GRADOS	SECCIONES	CANT. DE NIÑOS POR SECCIÓN	TOTAL DE NIÑOS POR GRADO	PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA	POBLACIÓN	MUESTRA
Escuela Coronel Félix Martiniano Roca López (Distrito de Llama).	PRIMER GRADO	A	1	2	1	13	13
		B	1				
	SEGUNDO GRADO	A	1	2			
		B	1				
	TERCER GRADO	A	1	2			
		B	1				
	CUARTO GRADO	A	1	2			
		B	1				
	QUINTO GRADO	A	1	2			
		B	1				
	SEXTO GRADO	A	1	2			
		B	1				

POBLACIÓN Y MUESTRA DE NIÑOS							
INSTITUCIÓN	GRADOS	SECCIONES	CANT. DE NIÑOS POR SECCIÓN	TOTAL DE NIÑOS POR GRADO	PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA	POBLACIÓN	MUESTRA
Escuela 84115 Armando Valverde Caldas (Distrito de Casca).	PRIMER GRADO	A	1	2	1	13	13
		B	1				
	SEGUNDO GRADO	A	1	2			
		B	1				
	TERCER GRADO	A	1	2			
		B	1				
	CUARTO GRADO	A	1	2			
		B	1				
	QUINTO GRADO	A	1	2			
		B	1				
	SEXTO GRADO	A	1	2			
		B	1				