

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

**Parque cultural sostenible en el distrito Veintiséis de
Octubre, Piura 2024**

Línea de investigación:
Diseño Arquitectónico

Autora:
Moran Cruz, Wesly Judiht

Jurado Evaluador:
Presidente: Zulueta Cueva, Carlos Eduardo
Secretario: La Rosa Boggio, Diego Orlando
Vocal: Ruiz Sime, Pedro Henry

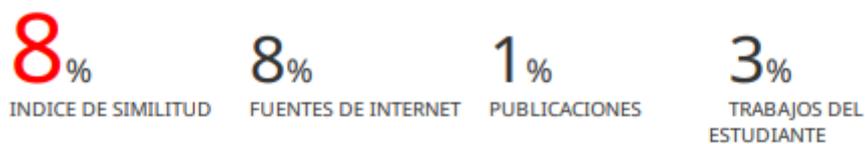
Asesor:
Vásquez Alvarado, Víctor Enrique
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3452-7703>

PIURA – PERÚ
2024

Fecha de sustentación: 2024/04/23

Parque cultural sostenible en el distrito Veintiséis de Octubre, Piura 2024.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	es.scribd.com Fuente de Internet	2%
2	pdfcoffee.com Fuente de Internet	1%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	biblioteca.uns.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	vsip.info Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Infile Trabajo del estudiante	1%
7	docplayer.es Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

Declaración de originalidad

Yo, **Víctor Vásquez Alvarado**, docente del programa de Estudio de **Arquitectura**, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “**PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO VENTISEIS DE OCTUBRE, PIURA.**”, autora **Moran Cruz Wesly Judiht**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 8%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 17 de abril de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

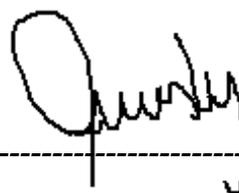
Piura, 17 de abril de 2024



ASESOR: Vásquez Alvarado Víctor

DNI: 18122187

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3452-7703>



AUTORA: Moran Cruz Wesly

DNI: 72393107

DEDICATORIA

“A Dios por darme fuerza en cada momento, a mi madre Gloria y a mi padre José Luis por apoyarme siempre en mis amanecidas, a mi tío Jaime por incentivar me a ser perseverante; ya que es la clave del éxito. Mi abuelito Julio que siempre me motivo a seguir estudiando junto con mi abuelita que con sus valores me han ayudado, a mi hermana Flavia que siempre me acompañó en todos momentos buenos y malos y a mis amigos que me acompañaron en este camino. Gracias a todos que ayudaron a cumplir una de mis metas y sueño.”

AGRADECIMIENTO

“A Dios por guiarme en toda mi etapa universitaria, a mis padres por ser los motivadores, mi tío una parte fundamental en este camino, a mi asesor Arq. Víctor Vásquez Alvarado por tener la paciencia y dedicación en enseñarme.”

RESUMEN

Esta investigación realizada en el distrito veintiséis de octubre, provincia y departamento de Piura, evalúa distintos aspectos, encontrándose como principal problema, al deficiente servicio para el desarrollo de actividades culturales con espacios recreativos y eco amigables en este sector. El diagnóstico se enfocó en un equipamiento que acoja estos aspectos cuyo objetivo principal es diseñar un Parque Cultural Sostenible en este distrito. La idea ancla en un parque cultural, creando un movimiento dinámico integrador, como dos ejes principales girando alrededor de los módulos centrales, concentrando la energía solar para generar el movimiento cultural inminente, de tal manera que te sientas como en casa, realizando tus actividades sin monotonía, en el que encuentras ambientes para trabajar en grupo, dónde puedas aprender, hacer deporte, cumplir tus obligaciones, o quizás desees estar solo, para leer y caminar, conocer nuestra cultura regional y de otros lugares; o si crees que durante tu experiencia de vida has desarrollado alguna habilidad y desees enseñar, también encuentres un lugar aquí en el Parque Cultural Sostenible en el distrito veintiséis de octubre, provincia y departamento de Piura.

PALABRAS CLAVES: Parque, deporte, comercio, cultura, sostenibilidad.

ABSTRACT

This research carried out in the district Twenty-six of October, province and department of Piura, evaluates different aspects, finding as the main problem the poor service for the development of cultural activities with recreational and eco-friendly spaces in this sector. The diagnosis focused on equipment that accommodates these aspects, the main objective of which is to design a Sustainable Cultural Park in this district. The idea anchors in a cultural park, creating an integrative dynamic movement, like two main axes rotating around the central modules, concentrating solar energy to generate the imminent cultural movement, in such a way that you feel at home, carrying out your activities without monotony, in which you find environments to work in a group, where you can learn, play sports, fulfill your obligations, or perhaps you want to be alone, to read and walk, get to know our regional culture and other places; or if you think that during your life experience you have developed some skill and want to teach, also find a place here at the Sustainable Cultural Park in the twenty-sixth of October district, province and department of Piura.

KEYWORDS: Park, sport, commerce, culture, sustainability.

INDICE

CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO	9
1. GENERALIDADES	9
1.1. TÍTULO	9
1.2. OBJETO (TIPOLOGIA FUNCIONAL)	9
1.3. AUTORA	9
1.4. DOCENTE ASESOR	9
1.5. LOCALIDAD (REGION, PROVINCIA, DISTRITO)	9
1.6. ENTIDADES O PERSONAS QUE SE COORDINA EL PROYECTO	9
2. MARCO TEORICO	10
2.1 BASES TEÓRICAS	10
2.1.1 ESPACIOS URBANOS ABIERTOS	10
2.1.2 ESPACIO COMO ELEMENTO EDUCADOR	10
2.1.3 DESARROLLO SOCIOCULTURAL	11
2.1.4 PILAR DE LA SOSTENIBILIDAD: MEDIO AMBIENTE	12
2.2 MARCO CONCEPTUAL	13
2.3 MARCO REFERENCIAL	16
3. METODOLOGIA	24
3.1 RECOLECCION DE INFORMACION	24
3.2 PROCESAMIENTO DE INFORMACION	25
3.3 ESQUEMA METODOLOGICO – CRONOGRAMA	27
4. INVESTIGACION PROGRAMATICA	28
4.1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL	28
4.1.1 PROBLEMÁTICA	28
4.1.2 OBJETIVOS	37
4.1.3 ANALISIS DE OFERTA Y DEMANDA	37
4.2. PROGRAMACION ARQUITECTONICA	47
4.2.1 USUARIOS	47
4.2.2 DETERMINACION DE AMBIENTES	49
4.2.3 ANALISIS DE INTERRELACIONES FUNCIONALES	56
4.2.4 PARAMETROS ARQUITECTONICOS	60
4.2.5 CUADRO GENERAL DE PROGRAMACION ARQUITECTONICA	63
4.3. LOCALIZACION	68
4.3.1 CARACTERISTICAS FISICAS DEL CONTEXTO Y DEL TERRENO	69

4.3.1	CARACTERISTICAS NORMATIVOS	74
CAPITULO II: MEMORIAS DESCRIPTIVAS.....		77
5.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA	77
5.1.	CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	78
5.2.	TIPOLOGÍA FUNCIONAL Y CRITERIOS DE DISEÑO	79
5.3.	IDEA RECTORA.....	80
5.4.	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO.....	81
5.5.	DESCRIPCIÓN FORMAL DEL PLANTEAMIENTO	95
6.	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL	96
6.1.	GENERALIDADES	97
6.2.	CÓDIGOS, ESTÁNDARES Y NORMAS DE DISEÑO	97
6.3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	97
6.4.	PROPIEDADES DE LOS MATERIALES	98
6.5.	ESTRUCTURACIÓN.....	99
6.6.	CIMENTACIÓN	99
6.7.	CONCRETO ARMADO.....	99
6.8.	DISEÑO ESTRUCTURAL.....	99
6.9.	PREDIMENSIONAMIENTO:	100
6.10.	ANÁLISIS SÍSMICO	103
6.11.	PARÁMETROS SÍSMICOS:	103
6.12.	PARÁMETROS DE SITIO	105
6.13.	SISTEMA ESTRUCTURAL	107
6.14.	PARÁMETROS DE DISEÑO	108
7.	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLANTEAMIENTO DE INSTALACION SANITARIAS	112
7.1.	ASPECTOS GENERALES.....	113
7.2.	SISTEMAS DE INSTALACIONES SANITARIAS.....	113
7.3.	PREDIMENSIONAMIENTO DE CONSUMO DE AGUA POTABLE FRÍA.	115
7.4.	CÁLCULO DE AGUA POTABLE Y CISTERNA	117
7.5.	MÁXIMA DEMANDA SIMULTÁNEA	119
7.6.	SISTEMAS DE REDES DE DESAGÜE DE AGUAS RESIDUALES.....	124
7.7.	SISTEMAS DE DRENAJE PLUVIAL.....	125
8.	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLANTEAMIENTO DE INSTALACION ELECTRICAS	130
8.1	ASPECTOS GENERALES.....	131
8.2.	SUMINISTRO DE ENERGÍA	131

8.3.	ALCANCES DEL PROYECTO.....	132
8.4.	CRITERIO DE DISEÑO	133
8.5.	CÁLCULO DEL ÁREA HABITABLE DE LA EDIFICACIÓN.....	133
8.6.	CÁLCULO DEL CUADRO DE CARGAS.....	135
8.7.	CÁLCULO DE ACOMETIDAS Y ALIMENTADORES	137
8.8.	CÁLCULO DE LAS ÁREAS, CARGAS BÁSICAS Y ADICIONALES PARA CADA AMBIENTE:.....	140
8.9.	CÁLCULO DE CARGA DE CADA UNIDAD DE LOS TABLEROS :	142
8.10.	TABLEROS DE DISTRIBUCION	143
8.11.	CÁLCULO DE ILUMINACIÓN.....	150
8.12.	EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO	151
8.13.	SISTEMA DE ILUMINACIÓN.....	151
8.14.	CABLES	152
8.15.	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.....	152
8.16.	CÁLCULO DE PANELES SOLARES	154
8.17.	INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN EL PROYECTO.....	155
8.18.	MODELO DE KIT UTILIZADO:.....	155
8.19.	COMPONENTES DEL KIT:	156
9.	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLANTEAMIENTO DE SEGURIDAD Y EVACUACION	164
9.1.	CONSIDERACIONES GENERALES PLANTEAMIENTO DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN.....	165
9.2.	CONDICIONES DE EVACUACIÓN.....	165
9.3.	SEÑALIZACIÓN.....	166
9.4.	EQUIPAMIENTO	167
9.5.	COMUNICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.....	167
10.	BIBLIOGRAFÍA	176
11.	ANEXOS	179

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1 CENTRO CULTURAL EL TRANQUE	17
FIGURA N° 2 PARQUE BIBLIOTECA LEÓN DE GRIEFF	17
FIGURA N° 3 CENTRO CULTURAL MÉCA / GRANDE	18
FIGURA N° 4 CENTRO CULTURAL LONGGANG / MECANOO	19
FIGURA N° 5 CENTRO DE SERVICIOS CULTURALES Y TALLERES LOCALES DE LA ALDEA RUYI	20
FIGURA N° 6 PARQUE ZONAL FLOR DE AMANCAES	22
FIGURA N° 7 PARQUE DE LA EXPOSICIÓN	23
FIGURA N° 8 PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	26
FIGURA N° 9 TEATRO DE EPIDAURO.	28
FIGURA N° 10 PARQUE BIBLIOTECA SAN JAVIER.	30
FIGURA N° 11 PARQUE BIBLIOTECA TOMÁS CARRASQUILLA	30
FIGURA N° 12 TEATRO MUNICIPAL PIURA	35
FIGURA N° 13 CENTRO CULTURAL ESCENARIOS	38
FIGURA N° 14 CENTRO CULTURAL VOLARE	38
FIGURA N° 15 CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO LOS LLANOS.	39
FIGURA N° 16 CASA MUSEO ALMIRANTE MIGUEL GRAU.	39
FIGURA N° 17 CENTRO CULTURAL CASA ACTIVA.	40
FIGURA N° 18 DELIMITACIÓN DEL DISTRITO DE VEINTISÉIS DE OCTUBRE.	69
FIGURA N° 19 VISTA SATELITAL DEL TERRENO.	70
FIGURA N° 20 PLANO DE ZONIFICACIÓN	71
FIGURA N° 21 COBERTURA DE SERVICIOS	72
FIGURA N° 22 MAPA DE PELIGROS DE PIURA Y CASTILLA	73
FIGURA N° 23 MAPA DE PELIGROS DE PIURA Y CASTILLA	73
FIGURA N° 24 PLANO DE ZONIFICACIÓN.	74
FIGURA N° 25 VIALIDAD TERRENO.	75
FIGURA N° 26 SECCIÓN DE VÍA AV. GRAU	75
FIGURA N° 27 CORTE 1-1	76
FIGURA N° 28 CORTE 2-2	76
FIGURA N° 29 BLOQUE EDIFICACIÓN	80
FIGURA N° 30 ASOLEAMIENTO	80
FIGURA N° 31 ZONIFICACIÓN PRIMER NIVEL	81
FIGURA N° 32 ÍNDICE ZONIFICACIÓN	81
FIGURA N° 33 ZONIFICACIÓN SEGUNDO NIVEL	82
FIGURA N° 34 ÍNDICE ZONIFICACIÓN	82
FIGURA N° 35 PLANO ARQUITECTURA ZONA ADMINISTRATIVA	83
FIGURA N° 36 EXTERIOR ADMINISTRACIÓN	84
FIGURA N° 37 INTERIOR OFICINAS	84
FIGURA N° 38 PLANO ZONA DIFUSIÓN CULTURAL	85
FIGURA N° 39 SALA DE EXHIBICIONES	86
FIGURA N° 40 AUDITORIO	86
FIGURA N° 41 PLANO ZONA TALLERES	87
FIGURA N° 42 TALLERES	88
FIGURA N° 43 AULAS	88
FIGURA N° 44 PLANO SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	89
FIGURA N° 45 RESTAURANTE	89
FIGURA N° 46 BIBLIOTECA	90
FIGURA N° 47 PLANO ARQUITECTURA ZONA COMERCIAL.	90
FIGURA N° 48 TIENDAS	91
FIGURA N° 49 TIENDAS	91
FIGURA N° 50 PLANOS ARQUITECTURA ZONA RECREATIVA	92

FIGURA N° 51 CANCHAS DE FUTBOL	92
FIGURA N° 52 RECREACIÓN	93
FIGURA N° 53 CIRCULACIONES	93
FIGURA N° 54 CIRCULACIÓN	94
FIGURA N° 55 CIRCULACIÓN	94
FIGURA N° 56 VOLUMETRÍA	95
FIGURA N° 57 BLOQUES ESTRUCTURAS	98
FIGURA N° 58 BLOQUES ESTRUCTURAS	100
FIGURA N° 59 ZONA 4	106
FIGURA N° 60 PLANO DE ESTRUCTURAS	109
FIGURA N° 61 PLANO DE ESTRUCTURAS	110
FIGURA N° 62 PLANO DE ESTRUCTURAS	111
FIGURA N° 63 PLANO DE AGUA PRIMER NIVEL	126
FIGURA N° 64 PLANO DE AGUA SEGUNDO NIVEL	127
FIGURA N° 65 PLANO DE DESAGÜE PRIMER NIVEL	128
FIGURA N° 66 PLANO DE DESAGÜE SEGUNDO NIVEL	129
FIGURA N° 67 IDENTIFICACIÓN DE LOS CIRCUITOS	132
FIGURA N° 68 PLANO ÁREA CON ILUMINACIÓN	134
FIGURA N° 69 ÁREA CON ILUMINACIÓN	134
FIGURA N° 70 PANEL SOLAR	156
FIGURA N° 71 PANEL SOLAR	156
FIGURA N° 72 ESTRUCTURA DEL PANEL	157
FIGURA N° 73 ACCESORIOS PARA PANELES	158
FIGURA N° 74 INVERSOR	158
FIGURA N° 75 PLANO DE ELECTRICIDAD PRIMER NIVEL	162
FIGURA N° 76 PLANO DE ELECTRICIDAD SEGUNDO NIVEL	163
FIGURA N° 77 LUCES DE EMERGENCIA	168
FIGURA N° 78 LUCES DE EMERGENCIA	168
FIGURA N° 79 ALARMAS CONTRA INCENDIO	169
FIGURA N° 80 UBICACIÓN DE ESTACIÓN	170
FIGURA N° 81 TIPO DE EXTINTORES	171
FIGURA N° 82 PLANO DE EVACUACIÓN PRIMER NIVEL	174
FIGURA N° 83 PLANO DE EVACUACIÓN SEGUNDO NIVEL	175

INDICE DE TABLA

TABLA N° 1. <i>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</i>	27
TABLA N° 2. <i>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</i>	32
TABLA N° 3. <i>CUADRO RESUMEN CENTROS CULTURALES.</i>	40
TABLA N° 4. <i>TALLERES CULTURALES Y EDUCATIVOS</i>	41
TABLA N° 5. <i>TALLERES DEPORTIVOS RECREATIVOS</i>	42
TABLA N° 6. <i>SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO CULTURAL</i>	43
TABLA N° 7. <i>POBLACIÓN OBJETIVO DE PROYECTOS REFERENCIALES</i>	44
TABLA N° 8. <i>ANTROPOMÉTRICO DE TALLERES</i>	45
TABLA N° 9. <i>DÍAS Y HORARIOS DE TALLERES A PROPONER</i>	45
TABLA N° 10. <i>ANTROPOMÉTRICO DE ZONA RECREATIVA</i>	46
TABLA N° 11. <i>DÍAS Y HORARIOS DE TALLERES A PROPONER</i>	46
TABLA N° 12. <i>CUADRO RESUMEN DEMANDA</i>	47
TABLA N° 13. <i>USUARIOS PERMANENTES</i>	48
TABLA N° 14. <i>USUARIOS TEMPORALES</i>	48
TABLA N° 15. <i>DETERMINACIÓN DE AMBIENTES</i>	49
TABLA N° 16. <i>DETERMINACIÓN DE AMBIENTES</i>	50
TABLA N° 17. <i>DETERMINACIÓN DE AMBIENTES</i>	50
TABLA N° 18. <i>DETERMINACIÓN DE AMBIENTES</i>	51
TABLA N° 19. <i>DETERMINACIÓN DE AMBIENTES</i>	52
TABLA N° 20. <i>DETERMINACIÓN DE AMBIENTES</i>	53
TABLA N° 21. <i>DETERMINACIÓN DE AMBIENTES</i>	54
TABLA N° 22. <i>DETERMINACIÓN DE AMBIENTES</i>	55
TABLA N° 23. <i>NORMATIVA</i>	60
TABLA N° 24. <i>PROGRAMACIÓN</i>	63
TABLA N° 25. <i>PROGRAMACIÓN</i>	64
TABLA N° 26. <i>PROGRAMACIÓN</i>	64
TABLA N° 27. <i>PROGRAMACIÓN</i>	65
TABLA N° 28. <i>PROGRAMACIÓN</i>	66
TABLA N° 29. <i>PROGRAMACIÓN</i>	67
TABLA N° 30. <i>PROGRAMACIÓN</i>	68
TABLA N° 31. <i>CRITERIOS DE TERRENO</i>	68
TABLA N° 32. <i>ZONIFICACIÓN GENERAL - VEINTISÉIS DE OCTUBRE.</i>	70
TABLA N° 33. <i>CRITERIOS DE DISEÑO</i>	79
TABLA N° 34. <i>ÁREAS TOTALES.</i>	82
TABLA N° 35. <i>ÁREAS TOTALES.</i>	83
TABLA N° 36. <i>PROPIEDADES DE LOS MATERIALES.</i>	98
TABLA N° 37. <i>MATERIALES PREDOMINANTES</i>	104
TABLA N° 38. <i>PARÁMETROS DE SITIO.</i>	105
TABLA N° 39. <i>FACTOR DEL SUELO "S"</i>	106
TABLA N° 40. <i>PERIODOS T Y T</i>	107
TABLA N° 41. <i>CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR "U"</i>	107
TABLA N° 42. <i>RESUMEN PARÁMETROS DE DISEÑO</i>	108
TABLA N° 43. <i>DOTACIÓN PARA AMBIENTES</i>	115
TABLA N° 44. <i>APARATOS SANITARIOS</i>	116
TABLA N° 45. <i>NUMERO DE APARATOS / ALUMNOS</i>	116
TABLA N° 46. <i>NÚMERO DE TRABAJADORES</i>	117
TABLA N° 47. <i>CÁLCULO DE AGUA POTABLE POR AMBIENTE</i>	117
TABLA N° 48. <i>UNIDADES DE GASTO</i>	120
TABLA N° 49. <i>CÁLCULO DE UNIDADES DE GASTO EN U.H.</i>	121
TABLA N° 50. <i>GASTOS PROBABLES PARA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNDER</i>	123

TABLA N° 51. ZONAS DE ILUMINACIÓN Y ÁREA	135
TABLA N° 52. DEMANDA MÁXIMA	136
TABLA N° 53. DEMANDA MÁXIMA	140
TABLA N° 54. CÁLCULO DE ILUMINACIÓN	150
TABLA N° 55. CÁLCULO DE PANELES SOLARES	154
TABLA N° 56. CONSUMO MENSUAL Y AHORRO ENERGÍA	155
TABLA N° 57. CONSUMO MENSUAL Y AHORRO ENERGÍA	157
TABLA N° 58. DATOS TÉCNICOS DEL PANEL SOLAR	157
TABLA N° 59. DATOS TÉCNICOS DEL INVERSOR	159
TABLA N° 60. COMPONENTES DEL INVERSO	159
TABLA N° 61. COMPONENTES DE LOS KITS	160
TABLA N° 62. COSTO DEL SISTEMA	160
TABLA N° 63. RECUPERACIÓN DEL SISTEMA	161
TABLA N° 64. DISTANCIA DE AMBIENTES	171

INDICE DE GRAFICO

GRAFICO N° 1 <i>ESQUEMA METODOLÓGICO.</i>	27
GRAFICO N° 2 <i>CASAS DE LA CULTURA</i>	31
GRAFICO N° 3 <i>CASAS DE LA CULTURA</i>	33
GRAFICO N° 4 <i>CASAS CULTURALES PIURA</i>	35
GRAFICO N° 5 <i>ÁRBOL DE PROBLEMAS</i>	36
GRAFICO N° 6 <i>RANGO DE EDADES</i>	49
GRAFICO N° 7 <i>ORGANIGRAMA FUNCIONAL.</i>	56
GRAFICO N° 8 <i>ORGANIGRAMA FUNCIONAL.</i>	57
GRAFICO N° 9 <i>FLUJOGRAMA.</i>	58
GRAFICO N° 10 <i>FLUJOGRAMA.</i>	59
GRAFICO N° 11 <i>TABLERO GENERAL</i>	142
GRAFICO N° 12 <i>TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-5</i>	143
GRAFICO N° 13 <i>TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-6</i>	143
GRAFICO N° 14 <i>TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-7</i>	143
GRAFICO N° 15 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-1</i>	144
GRAFICO N° 16 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-2</i>	144
GRAFICO N° 17 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-3</i>	144
GRAFICO N° 18 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-4</i>	145
GRAFICO N° 19 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-5</i>	145
GRAFICO N° 20 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-6</i>	145
GRAFICO N° 21 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-7</i>	146
GRAFICO N° 22 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-8</i>	146
GRAFICO N° 23 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-9</i>	146
GRAFICO N° 24 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-10</i>	147
GRAFICO N° 25 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-11</i>	147
GRAFICO N° 26 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-12</i>	147
GRAFICO N° 27 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-13</i>	148
GRAFICO N° 28 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-14</i>	148
GRAFICO N° 29 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-15</i>	148
GRAFICO N° 30 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-16</i>	149
GRAFICO N° 31 <i>SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN STD-17</i>	149

CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

1. GENERALIDADES

1.1. TÍTULO

Parque Cultural Sostenible en el distrito Veintiséis de Octubre - Piura.

1.2. OBJETO (TIPOLOGIA FUNCIONAL)

Equipamiento urbano que ofrece servicios y desarrollo de actividades culturales, recreativas y sociales en beneficio de la población del distrito.

1.3. AUTORA

- Moran Cruz, Wesly Judiht

1.4. DOCENTE ASESOR

- Ms Arq. Vásquez Alvarado Víctor Enrique

1.5. LOCALIDAD (REGION, PROVINCIA, DISTRITO)

- Departamento: Piura
- Provincia: Piura
- Distrito: veintiséis de octubre

1.6. ENTIDADES O PERSONAS QUE SE COORDINA EL PROYECTO

A causa de la categorización del proyecto y su importancia, la modalidad de desarrollo sería de Obra Por Impuestos – Ley 29230. Coordinándose su desarrollo con las siguientes entidades:

- Inversionista privado
- Gobierno regional de Piura
- Municipalidad provincial de Piura
- Municipalidad distrital de veintiséis de octubre
- Ministerio de cultura
- Ministerio de educación

2. MARCO TEORICO

2.1 BASES TEÓRICAS

2.1.1 ESPACIOS URBANOS ABIERTOS

Son el efecto de la combinación de varios factores, principalmente, el trabajo dinámico de la naturaleza y los humanos, de las necesidades y anhelos de los hombres y sociedad que los construyeron en un contexto físico e histórico, con las limitaciones y posibilidades inherentes a su tiempo. Estos espacios son reflejos culturales de la sociedad dentro de una comunidad urbana en particular y tienen un significado ambiental, social, cultural, histórico y estético digno de apreciar y preservar. (Suarez, 2016).

Los espacios urbanos abiertos pueden albergar funciones ambientales, educativas y/o recreativas. Además de los recursos de tierra y agua, el término "espacios abiertos" incluye vías verdes y grandes parques urbanos; También se define como un espacio natural dominado por factores abióticos y bióticos, que además tiene un bajo grado de superposición en comparación con el entorno construido. (Rios, 2012, pág. 17).

El espacio abierto es el que otorga identidad y carácter a la ciudad, (Perahia, 2007) expone que el espacio urbano brinda rasgos particulares, que la diferencian y permite reconocer sus espacios: culturales, patrimoniales y naturales. Ello presenta diversas formas, dimensiones, características y funciones ambientales. Pero el espacio público es valorado como un vacío "con forma", conformado por la construcción y elementos que lo circulan, ya sean ambientes de deporte, tránsito, recreación, reunión, interacción, contemplación y disfrute de la naturaleza, etc."

2.1.2 ESPACIO COMO ELEMENTO EDUCADOR

Debe ser un componente más de las actividades educativas, es fundamental organizarlo y estructurarlo debidamente. Incluir las características arquitectónicas, que deben estar al servicio del proyecto y sus modelos didácticos, sin embargo, la realidad es diferente, es la construcción la que determina el programa y actividades, así como las estrategias de aprendizaje. Los espacios públicos como: pasillos, patios, rincones, escaleras, vestíbulos o jardines deben ser aprovechados para que podamos construir espacios de exposición y realización de nuestras actividades, a fin de observar, también, encontrar rincones de habitación y ambientes de trabajo.

Así es como multiplicaremos los recursos y ampliamos su uso. (Laorden Gutiérrez & Pérez López, 2002, págs. 133-146).

El espacio educador “Socializa y educa posee una dimensión educativa, condiciona, facilita o dificulta hace posible o imposible las interacciones, líneas y modos de comunicación en el aula y en el establecimiento docente. Malaguzzi se refiere al espacio de aprendizaje como el “tercer maestro”, entendiendo que los dos primeros son padres y profesores. El espacio “ambiente” entendido como un elemento fundamental, que busca un vínculo entre la arquitectura y proyectos pedagógicos. Además, indica que es de suma importancia diseñar espacios preparados para el aprendizaje, experimentación, comunicación, la investigación y organizar bien un espacio físico puede actuar también como maestro. (Malaguzzi, 2018).

2.1.3 DESARROLLO SOCIOCULTURAL

Es de gran importancia ya que surge de la necesidad de lograr la integración de las poblaciones vecinas ubicadas en zonas donde prevalecen la vulnerabilidad, la marginación y la pobreza. No importa en qué espacio se encuentre, nos reunimos para fomentar el compromiso social, identificar necesidades e identificar posibles soluciones a través de una variedad de talleres y actividades. Esta dinámica alienta a los involucrados a asumir la responsabilidad de su crecimiento interior y fomentar el desarrollo de sus familias y, por lo tanto, de sus comunidades. (Martin, 2016, pág. 18).

El desarrollo sociocultural está tomando un nuevo rol, transformando espacios en lugares de encuentro de personas diversas para transformar realidades comunitarias a través de intervenciones socioculturales. Estos espacios pueden ser físicos o al aire libre, destinados a una población capaz de realizar diversas actividades socioculturales, con roles específicos de convivencia, interacción, orientación y participación de los actores. En estos espacios, la comunidad es vista como un factor esencial para lograr las transformaciones y cambios que se producen en la realización cultural. La construcción o revitalización de espacios socioculturales debe tender a atraer encuentros sociales que promuevan la integración, la cooperación, la convivencia y la participación activa en su relación comunitaria. (Hernández Rodríguez, Pérez Azcuy, & Dueñas Bravo, 2021, págs. 157-167).

La arquitectura actualmente y su diseño se ve representada en el entorno socio-cultural del espacio, se han esforzado en reflejar una reflexión valorativa sobre la naturaleza del espacio que construye la arquitectura, en hacer expresivo el aprecio poético de su imagen en la formalización del lugar en las ciudades y evaluar la función social que el arquitecto opta en función de la actividad. (Fernandez, 1994).

2.1.4 PILAR DE LA SOSTENIBILIDAD: MEDIO AMBIENTE

Se hace referencia concreta a las condiciones naturales del medio ambiente (Alberich, 2005) indica que las propiedades de la relación entre la arquitectura, el medio observado y estudiado desde un campo naturalista. Aquí, los usuarios reciben exactas condiciones de confort en servicio del microclima exterior. Por tanto, la arquitectura estudiará también la climatología local, brindando pautas arquitectónicas capaces de mantener las condiciones de confort físico tales como: térmico, acústico, lumínico luminosidad, en los edificios y construcciones.

El pilar ambiental hace referencia al uso apropiado de los recursos ambientales, la energía renovable y adaptaciones al ambiente, debido a que, no podemos realizar una construcción sostenible a base de componentes que no colaboren a ello, por otra parte, hay que reconocer de donde proceden los materiales, si es que son reciclables o reutilizables. Una edificación sostenible principalmente debe anteponer un respeto al medio ambiente, es decir, hacer uso de los elementos que ofrece la naturaleza, y no desaprovecharlos. (Inostroza, 2014).

“Una verdadera arquitectura sostenible es aquella que satisface las necesidades de sus ocupantes, en cualquier momento y lugar. El medio ambiente es un pilar fundamental ya que, no debe exponer peligrosamente el bienestar y progreso desarrollo de futuras generaciones. Por ello, esto implica un pacto sincero con la estabilidad social y desarrollo humano, empleando técnicas arquitectónicas a fin de perfeccionar los recursos componentes, minimizar el consumo energético; fomentar la energía renovable, disminuir emisiones, residuos, minimizar la conservación, la operatividad y el costo de edificios; y enriquecer la calidad de vida de sus habitantes” (De Garrido, 2010).

2.2 MARCO CONCEPTUAL

- **Cultura**

Colere procede del latín y presenta varios significados vivienda, protección, culto, agricultura y más. Además, el término posee un vínculo con la práctica de adorar dioses religiosos, espíritus o cuerpos. (Botero, 2000).

- **Manifestación Cultural**

Establece que es una expresión cultural que encarna valores, tradiciones y creencias en la humanidad. Manifestación que conserva el origen y la expresa mediante canto, danza, artes, música, etc. (Molano, 2007).

- **Espacio Publico**

Manifiesta que "espacio público" hace alusión a la propiedad de manera pública, social y colectiva, la cual, es un espacio donde se circula de manera gratuita y libre.

La ciudad y su historia recae en sus espacios abiertos. Alegan que el destacable espacio de una ciudad, es el público, ya sea político, simbólico o físico. Entonces, espacio público otorga a nuestra vida significado. (Borja, 2003).

- **Identidad Cultural**

Conjunto de valores tradicionales, símbolos, creencias, y la habilidad de unirlos socialmente, siendo útiles como base en donde los hombres puedan construir las suyas. Pues, la pertenencia como sentido es elemento de la diversidad cultural inherente, a su vez, efecto de preferencias, normas, rituales y reglas que estos grupos comparten en sus culturas preferidas. (Molano, 2007).

- **Áreas Verdes**

Es un terreno que, en el caso de una ciudad o en sus inmediaciones, se destina total o parcialmente a arbolado o parques. (RAE, 1976).

- **Naturaleza**

Es un conjunto de las cosas que existen en el mundo o que se producen o modifican sin intervención del ser humano. (Oxford, 2014).

- **Ciudadano**

Es la persona que pertenece o guarda relación en una ciudad. (RAE, 2021).

- **Centro de Desarrollo**

Señala que es un ambiente que fortalece y promueve la solidaridad a través de la participación en programas culturales, educativos y sociales, sin restricciones de edad o condición social. (MINSA, 2010).

- **Desarrollo Social**

Es el proceso de mejorar la calidad de vida de la sociedad. Una sociedad tiene una mayor calidad de vida cuando sus miembros poseen constantes y suficientes oportunidades para satisfacer sus necesidades. (ONU, 2006).

- **Áreas Recreativas**

Son relevantes los espacios verdes urbanos para la población además de su percepción y posibles efectos en la salud mental y física. La consolidación municipal deberá incluir elementos como composición vegetal, áreas de comunicación, áreas peatonales, infraestructuras lúdicas y deportivas para promover el bienestar, más recreación y áreas verdes. (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2014).

- **Artes**

La importancia de la autoexpresión humana radica en la liberación de pensamientos, sentimientos y conceptos. El objetivo es lograr productos auténticos y expresarlos de diferentes maneras utilizando diferentes estrategias. El arte es naturaleza capturando la experiencia humana y ese es el objetivo que se propone. También puede definirse en la historia de la humanidad, y es también su característica única, a menos que desaparezca en algún lugar. La expresión artística y las obras de arte son pruebas y demostraciones constantes. Comportamiento humano y orientación a metas humanas. (Palacios, 2006).

- **Música**

En términos tradicionales, comprende la estructuración racional e irracional asociando sonido y silencio mediante la intervención de actividades complejas mentales la cual respeta los fundamentos del ritmo, armonía y melodía. (Palacios, 2006).

- **Educación Por El Arte**

Es la opción a la formación arcaica, que prioriza desarrollar la creatividad y su fortalecimiento. Es fundamental concienciar a las comunidades sobre beneficios de ejecutar actividades artísticas como un individuo integro. Principalmente, es fundamental darles la oportunidad de comprender totalmente el arte como disciplina y estimular con creaciones propias y ajenas la conciencia pública. (Perez L, 2006).

- **Difusión Cultural**

Se hace alusión al vinculo de inmigrantes y locales, costumbres y valores de diversas sociedades, dominio de idiomas y cultura del país acogedor. (COSTA, 2011).

- **Población**

Es la colección de una especie que vive en un determinado lugar. Además, se indica al grupo de viviendas, similar al concepto de "ubicación". (Gomez, 2014).

- **Desarrollo cultural**

Se refiere a incluir la cultura en los aspectos de desarrollo, ciencia, educación, salud, comunicación, turismo y medio ambiente, mediante programas creativos. La cultura es un mecanismo de cohesión social, el cual minimiza la pobreza. (UNESCO, 2022).

- **Identidad Ciudadana**

Es la capacidad de las comunidades de redescubrir las áreas en las que viven todos los días, los espacios que solían pertenecer a sus ciudadanos, los lugares que desarrollaron una forma de identidad que se fusiona frente a nuevas generaciones que no se entienden a sí mismas. Un objetivo o propósito común en la historia por falta de interés ciudadano. (OEI, 2021)

- **Equipamiento Urbano**

Se refiere a cualquier espacio y edificio utilizado por el público para actividades distintas de vivir y trabajar, proporcionar servicios de bienestar social y apoyar actividades sociales, culturales, recreativas y económicas. (CONURBE, 2015)

- **Participación Ciudadana**

Es el conjunto de actividades o iniciativas con intención de impulsar el progreso local y la democracia participativa mediante la integración de la comunidad a actividades políticas. (ONU, 2015)

- **Ciudad Segura**

Asimismo, para (Jan Gehl, 2010) indica que es la que permite al habitante sentirse en toda situación cómodo, al interactuar en prácticas laborales, recreativas, de movilización y socialización. Ello, está sujeto de cómo la arquitectura se sitúe en el progreso de las urbes, y como a su vez puede dar la facilidad a sociedades diversas de percibir bienestar y estabilidad en zonas destinadas al flujo sociocultural sin restricción, además, desplazarse de manera segura ante el tráfico generado por la inadecuada planificación urbana. Jane Jacobs la define como, aquella que presenta diversas opciones de ambientes libres que promueven socialmente el desarrollo entre ciudadanos, en donde sus construcciones sean apropiadas, aquella que mantenga a los habitantes en dinamismo, se perciba y fomente seguridad, construcciones que doten al ciudadano uso y poder del exterior; por otra parte, el peatón pueda sentir cierto flujo de habitantes al interior, de forma se mantenga una avenida o ambientes en constante interacción.

2.3 MARCO REFERENCIAL

Dentro de nuestras referencias tenemos a Bis Arquitectos, 2015, cuyo objetivo principal fue integrar el habitante con el actor cultural, una plaza pública “interior” donde la acción cultural se desenvuelva libre y de manera cotidiana, mientras que algunos la desarrollan otros la presencian, y mientras estos están siendo espectadores indirectamente intervienen del que hacer cultural, su espacio de convergencia en el centro del edificio deja notar su carácter público del edificio integrando así a los habitantes, el cual tiene un aporte importante a nuestro proyecto la concepción del término “cultura” como principal vector en el desarrollo y planteamiento del diseño, teniendo en consideración el contexto en el cual se emplaza, manejando puntos como las tipologías constructivas entre arquitectura contemporánea y tradicional.

FIGURA N° 1

Centro cultural el tranque

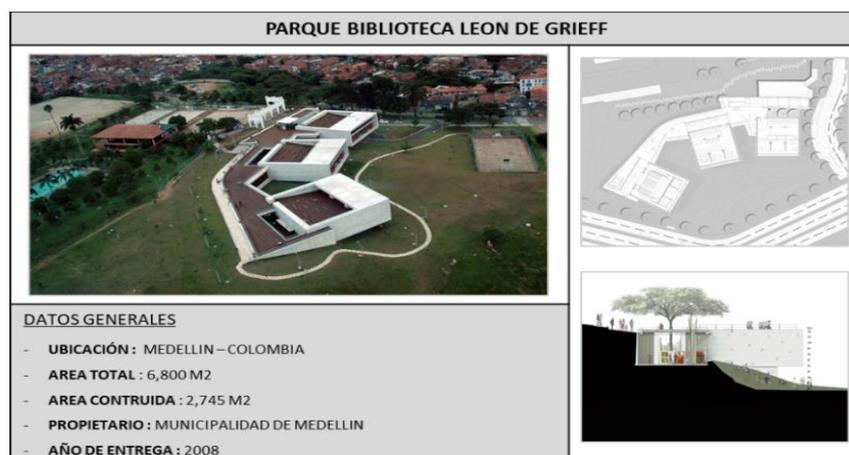


Nota: Datos generales de caso internacional

Por otro lado, tenemos a Bis arquitectos, 2008, cuyo objetivo principal la búsqueda de proporcionar a la población circundante un equipamiento que les permita tener un espacio de uso público de calidad y a la vez una edificación que les ofrezca servicios los cuales puedan ayudar a los niños y jóvenes a orientar su interés en actividades beneficiosas a su vez repotenciando los recursos que ofrece el entorno y concluyendo que este parque biblioteca brinda espacios que aportan a nuestro proyecto en el desarrollo de actividades como salas de uso múltiple, Biblioteca, Salas de exposición, Auditorio y Talleres, así como una Ludoteca y Cafetería adicional de los espacios administrativos y de uso público recreativo.

FIGURA N° 2

Parque Biblioteca León de grieff



Nota: Datos generales de caso internacional

Como referencia tenemos a (Grupo Bjarke Ingels, 2019), cuyo objetivo principal es la celebración del arte contemporáneo, el cine y sus representación. Su espacio público está lleno de arte y enmarca los paseos marítimos y la ciudad ; alberga tres agencias importantes para la región que son de arte contemporánea , Alca para el cine, literatura y audiovisuales; su desplazamiento es mediante rampas y escalones los cuales dirigen a diferentes salas esto genera una edificación porosa, su área libre principal se puede convertir en un espacio para conciertos de gran magnitud. Al ingresar al centro cultural te encuentras con una sala de relajamiento en forma de espiral la cual tiene como color principal el rojo ya que hace alusión al vino por lo que es conocida la ciudad, al mismo tiempo cuenta con una sala de teatro para 250 personas, sus espacios superiores son salas de exhibiciones con unas luces de 7 metros acompañadas de producción para los artistas, auditorio y cafetería

FIGURA N° 3

Centro cultural MÉCA / GRANDE

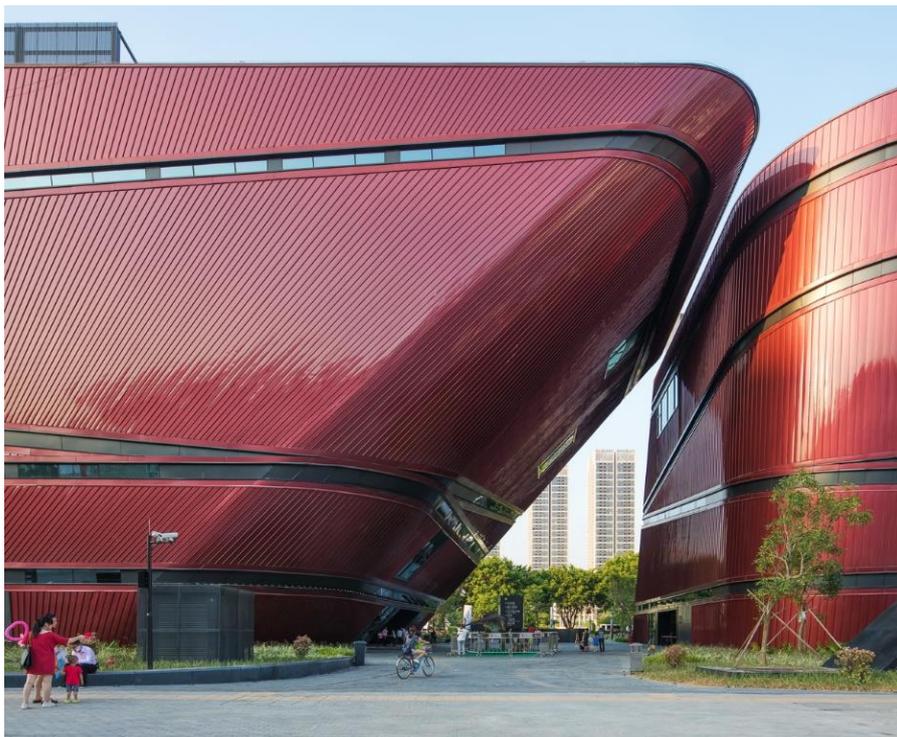


Nota: Centro cultural MÉCA / BIG cuenta con un área 1.100 m² m²

Como referencia tenemos a (Mecanoo, 2019), cuyo objetivo principal es ser un conector urbano ya que se encuentra en un lugar largo y estrecho, conecta áreas circundantes al subdividir el programas en volúmenes separados. El volumen cuenta con volúmenes curvos y su fachada esta inclinada enmarcando la vista de la ciudad, está ubicado de tal manera tenga protección contra el sol y la lluvia ya que su clima de la ciudad es subtropical, áreas principales son; el museo de arte, un espacio para jóvenes, centro de ciencias y una zona comercial solo dedicado a la venta de libros. Su espacio para jóvenes desarrolla talleres de música y deporte.

FIGURA N° 4

Centro Cultural Longgang / Mecanoo Ciudad de SHENZHEN, CHINA



Nota: Centro Cultural Longgang / Mecanoo cuenta con un área 95000 m²

Como referencia tenemos a (WCY Regional Studio, 2021), cuyo objetivo principal es la población de la aldea mantenga su cultura y venta de sus productos, este proyecto integra oficinas con actividades de estos mismos, los hall de la edificación forma un papel importante ya que hace referencia los salones y patios de antiguas casas de su región aquí se desarrollas ceremonias especiales, su circulación llama mucho la atención ya que el espacio que genera patio y escalera hace ver al edificio como tridimensional desde el exterior al interior teniendo un elemento gráfico, su terraza abierta genera una vista hacia las montañas y el cielo. Su terreno está

dividido es tres mesetas, al oeste este encontramos atrio del teatro en un amplio patio , área para servicios culturales y lo importante y más marcado es sus talleres especiales.

FIGURA N° 5

Centro de servicios culturales y talleres locales de la Aldea Ruyi / WCY Regional Studio ciudad de Yongzhou, China



Nota: Centro de servicios culturales y talleres locales de la Aldea Ruyi / WCY Regional Studio

Según Villegas (2019) en su tesis busca con la creación del centro cultural y artesanal fortalecer la industria artesanal para crear empleos de mejor calidad y aumentar los ingresos, aumentando así su contribución a la economía del país. Esto se logrará al facilitar la venta de artesanías a nivel nacional e internacional y al brindar apoyo a los productores y vendedores para mejorar su competitividad y presencia en el mercado. Además, se pretende asegurar el intercambio de técnicas, conocimientos y experiencias entre diferentes entidades tanto nacionales como extranjeras, con el fin de promover el desarrollo conjunto de la industria artesanal. Este enfoque que el autor le quiere dar al proyecto es muy ambicioso y de una visión muy estratégica, y pienso que al darse positivamente esto, le estaría dando una mejor cara al pueblo y una mejor calidad de vida a los mismos pobladores.

Según Cabrera (2021). Acorde al autor, el objetivo principal es establecer las bases del diseño de un Centro de Interpretación con el propósito de disminuir la falta de conocimiento acerca de los aspectos étnicos y bioculturales de las Comunidades cercanas al área Nor-Oeste de la Isla Puná. Esta isla tiene un gran potencial para ser zona turística pero no es muy bien aprovechada, la implementación de un Centro de Interpretación es considerada crucial para mejorar las condiciones turísticas, culturales y socioeconómicas del sector. este paso busca lograr un impacto positivo en el ámbito del turismo. El proyecto tiene muy buenas bases para que la isla sea potencia cultural, ayudara tanto a la economía como al crecimiento del sitio. Los pobladores del lugar como los visitantes podrán enriquecerse de la cultura del sitio.

Dentro de nuestras referencias nacionales tenemos a Aldo Facho Dede y Abaloslopis arquitectos, 2015, cuyo objetivo principal es ser un hito de urbanidad, partiendo de la certeza que la ciudad y la población se erigen desde los espacios públicos, estos mismos no solo deben organizar la trama urbana sino también convertirse en lugares donde cualquier persona pueda desarrollar y disfrutar en igualdad de condiciones, concluyendo que aporta dos propósitos; el construir ciudad desde la implementación de un límite claro y construir sociedad desde la diversificación de espacios abiertos que brinden la posibilidad de llevar a cabo todo tipo de actividades. De esta manera es como se combina la ciudad y sus espacios públicos con los edificios de uso comunitario, los cuales según la disposición volumétrica generan plazas y áreas de esparcimiento, el cual es importante para nuestro proyecto ya que permite que la población desarrolle actividades Deportivas, culturales, educativas, lúdicas, gastronómicas y recreativas, tanto dentro de los bloques como afuera en el espacio abierto.

FIGURA N° 6

Parque Zonal Flor de Amancaes ciudad de lima



Nota: Datos generales de caso nacionales

Por otro lado al arquitecto Antonio Leonardi, 1872, cuyo objetivo de este gran parque es la sinergia entre Urbanismo, Cultura y Recreación, el cual enfoca en ser un área de esparcimiento para la población de la ciudad de Lima en el cual se pueden realizar diferentes actividades lúdicas y recreativas, de igual forma íntegra e invita a los ciudadanos a desarrollar actividades cotidianas más conscientes con el medio ambiente, como la peatonalización o el uso de bicicletas, buscando crear consciencia otorgando un espacio para este fin.

Concluyendo que este parque proporciona diversidad de flora y fauna, así como una gran variedad de opciones para pasar tiempo de calidad, el cual aporta a nuestro proyecto no tan solo en el ámbito recreativo sino también cultural, ya que dentro de su extensión cuenta con edificios de carácter histórico, un anfiteatro, tres museos (Museo de Arte de Lima, Museo Metropolitano de Lima y el Museo de Arte Italiano) y la Escuela Nacional de Arte Dramático.

FIGURA N° 7

Parque de la exposición



Nota: Foto del Parque de la exposición junto con sus datos generales.

En la tesis de Milser (2020) de acuerdo al autor el objetivo principal es examinar los lugares de innovación en la artesanía con el fin de promover el patrimonio cultural, para esto se propone la creación de un centro dedicado al estudio y la investigación centrado en la producción de artesanías. Para llevar a cabo la investigación, se realizaron encuestas y entrevistas. Sin embargo, se identifica una falta de reconocimiento hacia el grupo de artesanos "Ichimay Wari", lo que resalta la necesidad de un mayor apoyo y difusión por parte del distrito. Aquí aborda de manera precisa la influencia de los lugares de innovación artesanal. La propuesta de establecer un centro de estudio y producción de artesanías parece ser una medida apropiada para potenciar este patrimonio.

Según Briones (2022) el autor de esta tesis tiene como objetivo principal establecer un entorno cultural que fomente el aumento de la llegada de turistas a la zona de Cajamarca. El autor subraya la importancia de los espacios públicos y los interiores urbanos en el ámbito sociocultural, destacando que solo a través de estas medidas se pueden satisfacer las necesidades de los usuarios en términos de servicios culturales y sociales, y fomentar la participación e integración de la población. Aquí se presenta de manera clara y precisa el problema de la ausencia de instalaciones culturales en Cajamarca y propone una solución concreta en forma de un centro

cultural. Además, se enfatiza acertadamente cómo actividades culturales específicas pueden contribuir a la difusión y fortalecimiento de la cultura local. La propuesta parece bien fundamentada y pertinente para el contexto de Cajamarca.

3. METODOLOGIA

Se diseñó un esquema metodológico para el desarrollo de la tesis, que sigue un orden estructurado partiendo desde la identificación de un problema y una necesidad para paso siguiente continuar con la recolección de información mediante técnicas e instrumentos.

Esta Investigación es de tipo Cualitativa ya que no se busca obtener datos medibles, sino que nos enfocamos en la obtención de información relevante según nuestras variables.

3.1 RECOLECCION DE INFORMACION

3.1.1. Técnicas

- Observación de campo no experimental:

Se ejecuto sin manipulación intencional de variables, basado en la observación del fenómeno principalmente, para después analizarlo tal y como sucede en el contexto.

- Revisión de registros:

Se utilizo cuando hemos revisado y recolectado información de documentos, que nos brindó datos acerca de las variables a investigar.

- Registro Fotográfico:

La captura fotográfica, se emplea para el relevamiento sistemático de características o cuestiones, dado que, existen técnicas inexactas o insuficientes como la transcripción escrita.

3.1.2. Instrumentos

- Ficha de Observación:

Se realizo una descripción detallada de sucesos y características. Se situó en el lugar de estudio para evaluar los factores contextuales, sociales y demográficos

- Fuentes Bibliográficas:

Data de la investigación empleada con asuntos educativos. Se dividen en: virtuales (artículos, paginas, tesis, documentos legales) y físicas (libros).

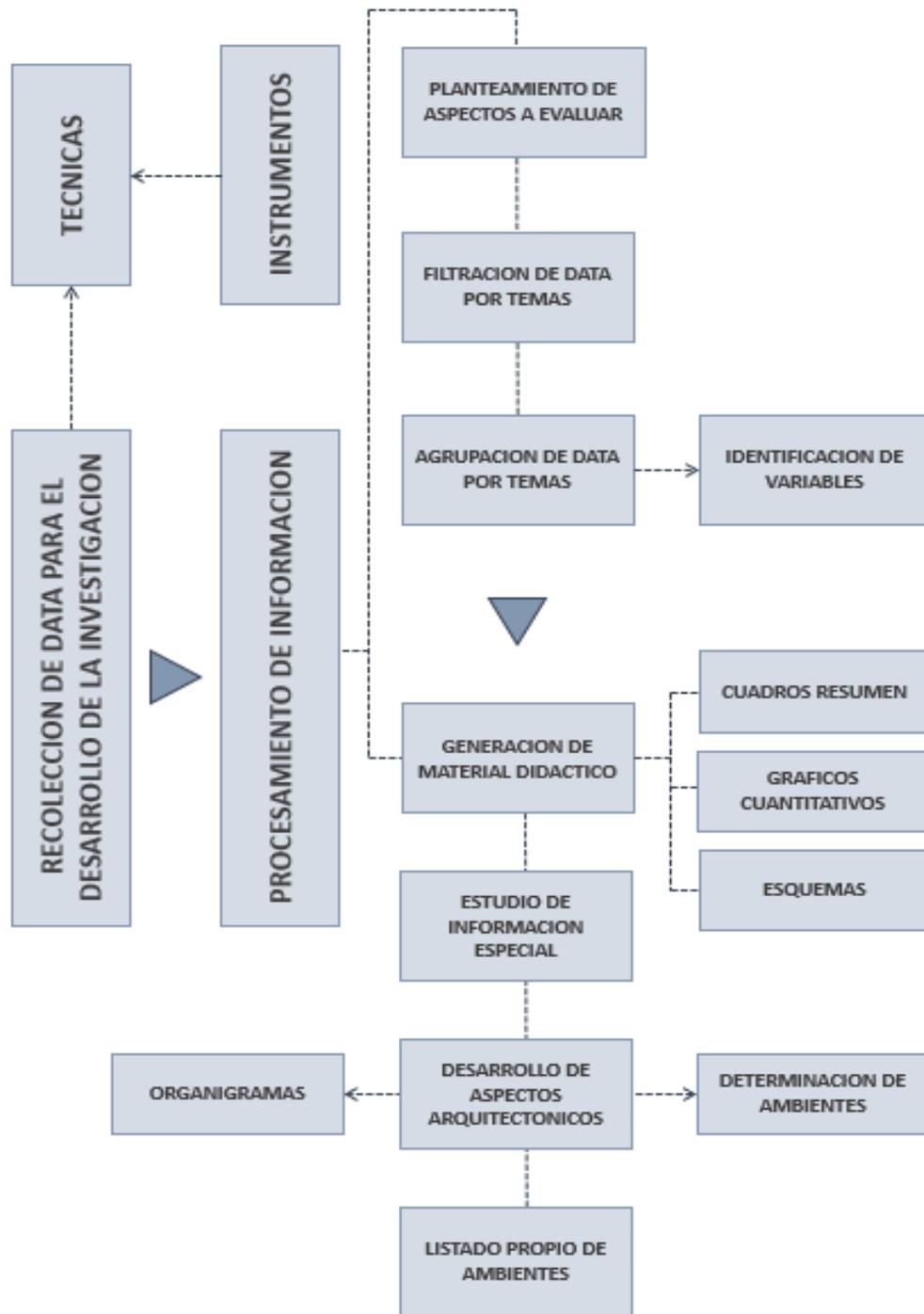
- Contenido Visual: Se adquirió evidencias digitales obtenidas del registro fotográfico, en donde posteriormente analizados demostrarían una hipótesis, a través de la observación fotográfica.

3.2 PROCESAMIENTO DE INFORMACION

La información recaudada, es ordenada, analizada y seleccionada por medio de los instrumentos de recolección de datos, ya sea en oficina o campo, para posteriormente clasificarla de acuerdo a la importancia, y realizar el encausamiento de la misma.

FIGURA N° 8

Procesamiento de información

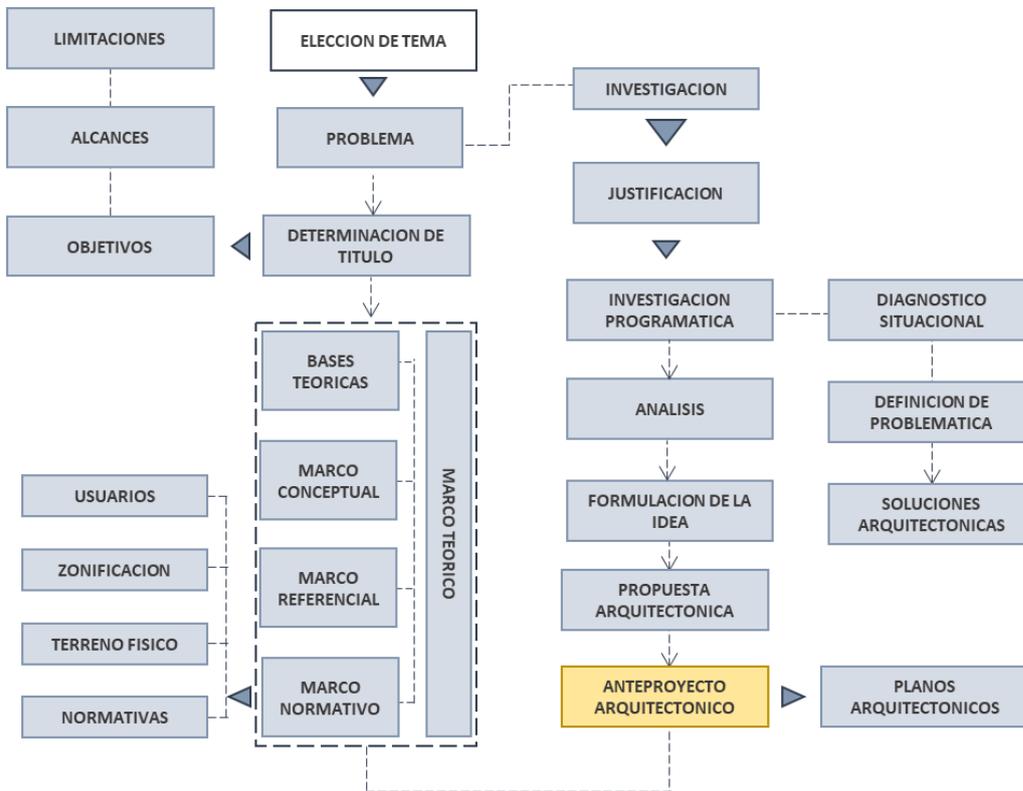


Nota: Se realizo un gráfico para poder realizar el proceso de información más ordenado.

3.3 ESQUEMA METODOLOGICO – CRONOGRAMA

GRAFICO N° 1

Esquema metodológico.



Nota: Este esquema nace a partir de los procesos estudiados para nuestra investigación.

TABLA N° 1.

Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	S. 1	S. 2	S. 3	S. 4	S. 5	S. 6	S. 7	S. 8	S. 9	S. 10	S. 11	S. 12	S. 13	S. 14	S. 15	S. 16	S. 17	S. 18	S. 19	S. 20	S. 21	
Selección De Idea Y Tema	X																					
Generalidades	X	X																				
Marco Teórico (MT, MC, MR)			X	X																		
Metodología				X																		
Diagnostico Situacional					X	X																
Problemática y Objetivos						X																
Programación Arquitectónica							X	X	X	X	X	X	X									
Localización												X	X									
Bibliografía y Anexos														X								
Revisión y observación														X	X							
Memoria de Arquitectura																X	X					
Memoria de estructuras																	X	X				
Memoria de I. Eléctricas																		X	X			
Memoria de I. Sanitarias																		X	X			
Revisión y observación																					X	
Presentación final de tesis																						X

Nota: Semanas de desarrollo de actividades

4. INVESTIGACION PROGRAMATICA

4.1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL

4.1.1 PROBLEMÁTICA

La sociedad es el elemento más importante y fundamental que interviene en la constitución de una ciudad y las personas son el componente que la conforman (Gehl, 2006, p. 13-14). De esta forma los seres humanos en el mundo entero han demostrado de manera objetiva que el socializar es casi tan importante como la alimentación, siendo así que al igual que existen infraestructuras específicas para el comercio, salud y educación, también han sido de gran relevancia el contar con espacios o edificaciones en donde el intercambio de ideas, conocimientos, culturas y todo lo que conlleva las relaciones sociales sean los apropiados para desarrollar este tipo de actividades.

En el mundo La cultura de un país juega un papel determinante en el desarrollo de los seres humanos, sin importar la condición social o económica que estos tengan; siempre el factor cultural está inmerso en su desarrollo conductual, social

y económico, que de una u otra manera influye para que las personas alcancen un nivel de vida acorde a las condiciones en donde se desarrollan.

Por esta razón ha sido imperativo para las distintas ciudades en todo el mundo contar con infraestructuras que permitan desarrollar actividades de carácter Cultural Educativo, Social y Recreativo, siendo esta la manera de poder conocer o intercambiar conocimientos referentes a las culturas de otras ciudades.

FIGURA N° 9

Teatro de Epidauro.



Nota: Este teatro era utilizado para actividades deportivas, artísticas y musicales. Fuente: Historia national geographic

Actualmente, Latinoamérica posee infraestructuras culturales de múltiples tipos que, de cierto modo, dan respuesta a la visión artística y cultural de los diversos contextos sociales, históricos y económicos en los que fueron concebidas. Es así que, conviven infraestructuras que responden a una concepción más clásica, como los majestuosos museos, teatros, salas de arte, bibliotecas, con las derivadas de una perspectiva más contemporánea, como centros culturales, cines y ambientes alternativos.

Por ello, esta diversidad de edificaciones de carácter cultural público o privado, pequeñas o grandes, complejas o simples conviven integrando, retroalimentando, causando una sinergia cultural, social y cultural altamente provechosa, positiva y plural, las cuales tienen como fin el poder impactar de manera positiva en la calidad de vida de las distintas poblaciones.

Diferentes modelos conceptuales e institucionales han creado organizaciones híbridas que generan nuevos retos para el trabajo en aspecto artístico-cultural, nueva gestión de infraestructura, equipamiento, recursos, perspectivas únicas de acceso, formas de diseño y producción; como eventos que combinan elementos tradicionales, adaptabilidad y diversidad de instalaciones institucionales de última generación que conjugan actividades diversas como: artes plásticas, formación académica, música, formación académica, conferencias y otras que, crean diálogos y nexos que invitan a considerar qué realidades alternativas son posibles. El desarrollo de una institución cultural sustentable implica que se deben realizar cambios concretos en todos sus componentes, así como las reformas necesarias en la organización para abordar la gestión cultural innovadora.

Un ejemplo óptimo son los parques biblioteca de la ciudad de Medellín (Colombia), llamados así porque son ambientes que combinan conocimiento y entretenimiento. Su edificio central alberga una biblioteca dotada de equipamiento técnico, banda ancha y que la rodea vastos espacios públicos, verdes, peatonales y decorativos que transforman el paisaje urbano.

FIGURA N° 10

Parque Biblioteca San Javier.



Nota: Fachada del parque se desarrolla una escalinata como promenade. Fuente: Arquitectura Panamericana

FIGURA N° 11

Parque Biblioteca Tomás Carrasquilla ubicado en la ciudad de Medellín



Nota: Este espacio contribuye al desarrollo de Medellín, está dotado con salas de lectura para niños y adultos además de zonas de aire libre. Fuente: Arquitectura Panamericana

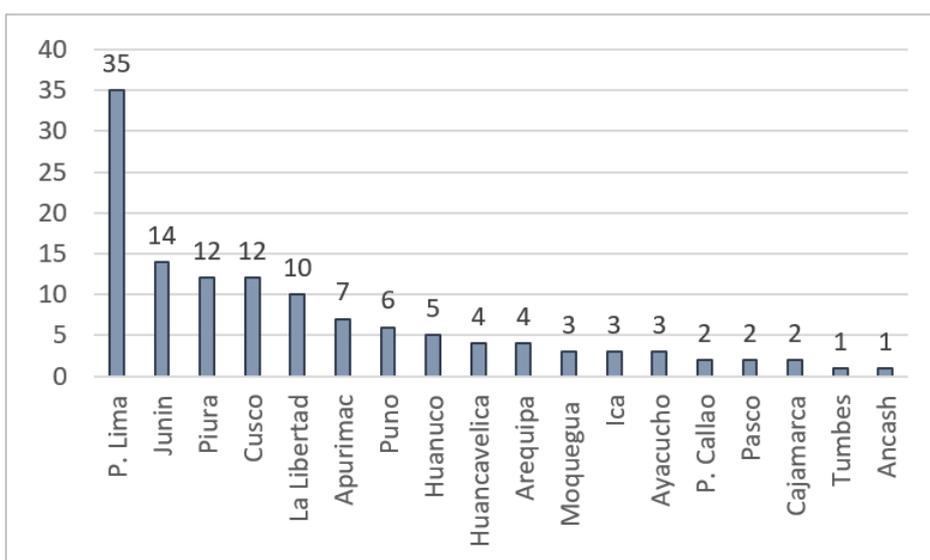
En el Perú la situación referente a infraestructura cultural pública se encuentra muy descuidado, debido a los distintos intereses políticos por generar obras correspondientes a problemas de coyuntura, así como se puede observar según datos que la mayor cantidad de equipamientos de tipo cultural se encuentran en mayor cantidad, centralizados en la capital.

Según el último informe del Ministerio de Cultura, tomando como base el Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU del 2019) demuestra que el 13.6% de todos los distritos de Perú cuentan con construcciones de carácter cultural público; asimismo, el 6.4 % de ellos tienen al menos una *casa de la cultura* y el 4.1 % cuenta al menos con un teatrín o teatro (MINCUL, 2021).

En el año 2019, alrededor de 133 casas de la cultura fueron administradas por las municipalidades. Lima posee el mayor número de estos locales (35), y en departamentos como Junín (14), Piura y Cusco, (12) respectivamente. Por otro lado, no administraron casas de la cultura municipalidades de los departamentos de Loreto, Tacna, San Martín, Amazonas, Madre de Dios.

GRAFICO N° 2

Casas de la Cultura administradas por las Municipalidades según Dpto.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Registro Nacional de Municipalidades 2019.

Durante el 2019, entre 179 museos y teatros locales fueron administrados por 147 municipalidades. De ellos, Puno y Lima provincia poseen el mayor número de locales (27 y 18).

En tanto la administración de teatros, Puno y Cusco presentan el mayor índice de locales (20 y 11 respectivamente). En cuanto a museos, Lima región tiene (11) y Lima provincia (11). Cabe indicar que, las municipalidades distritales de los departamentos Madre de Dios, Ica y Tumbes no administran teatros ni museos.

TABLA N° 2.*Cronograma de actividades*

Departamento	Municipalidades	Locales Administrativos	
		Teatros	Museos
Total	147	76	103
Amazonas	3	1	2
Ancash	9	7	3
Apurímac	7	6	2
Arequipa	9	3	8
Ayacucho	3	1	2
Cajamarca	6	4	3
Prov. Const. Callao	1	1	-
Cusco	13	11	6
Huancavelica	6	1	5
Huánuco	4	2	3
Ica	4	-	4
Junín	8	-	8
La Libertad	9	5	6
Lima	19	8	22
Piura	8	2	8
Puno	23	20	7
San Martín	1	-	1
Tacna	2	1	3
Tumbes	-	-	-
Ucayali	1	1	1
Moquegua	2	-	2
Madre de Dios	-	-	-

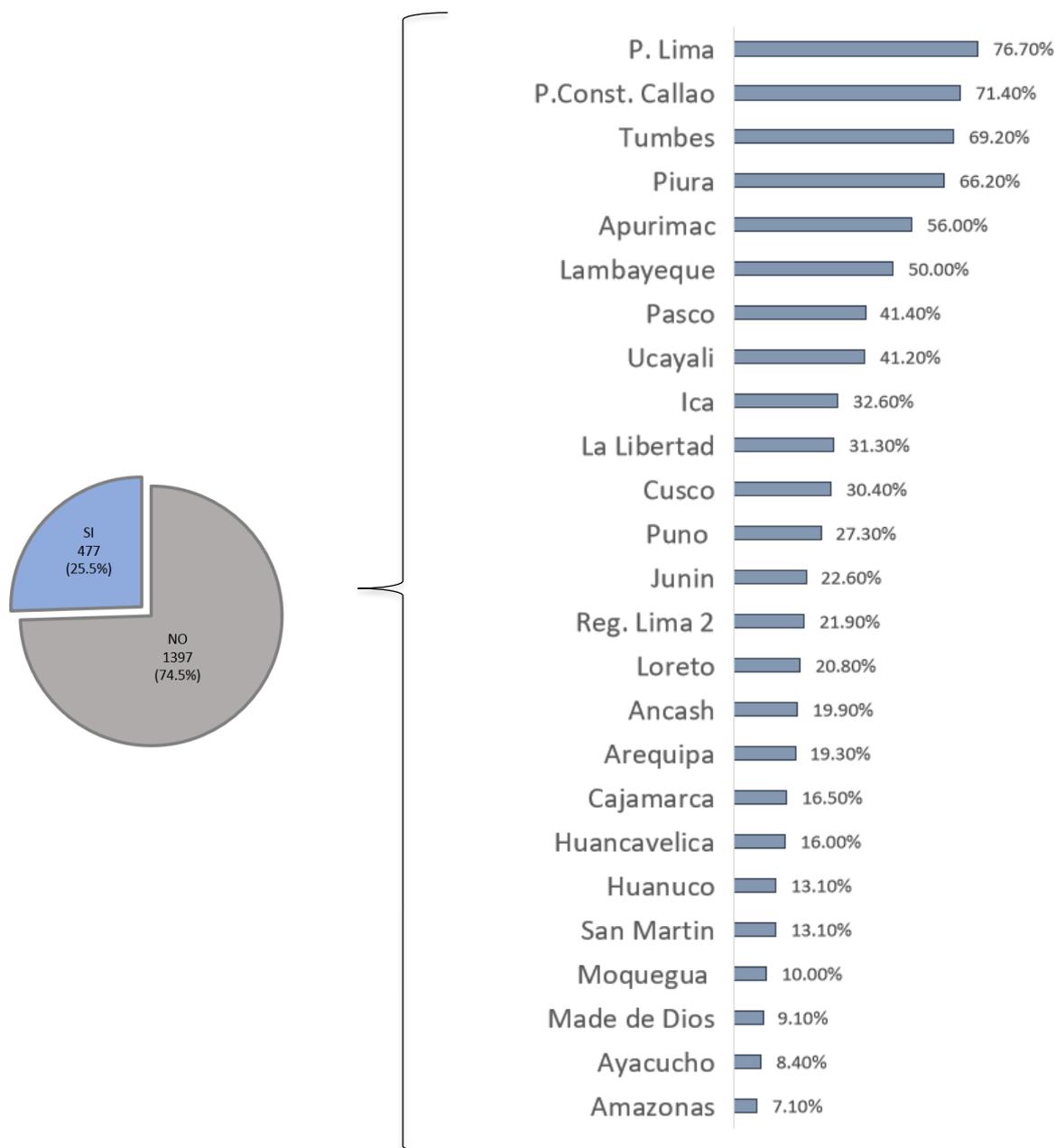
Nota: Cronogramas de actividades como se verifica la mayor parte está en Lima

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Registro Nacional de Municipalidades 2019.

Durante el 2018, contaron con biblioteca municipal. el 25,5% (477) de las municipalidades del país. Por departamento, el índice mayor de municipalidades que tienen biblioteca se sitúa en Lima provincia (76,7%), la Provincia Constitucional del Callao (71,4%), y los departamentos de Piura (66,2%) el de Tumbes (69,2%).

GRAFICO N° 3

Casas de la Cultura administradas por las Municipalidades según Dpto.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Registro Nacional de Municipalidades 2019.

De ello, se ha podido emitir dos conclusiones: primero, hay en nuestro país una brecha extensa de equipamientos culturales, que se observa en los gráficos, donde las edificaciones culturales se hallan por lo general en la capital, Lima. Segundo, dada la carencia de equipamientos, las actividades culturales se desarrollan en ambientes públicos y alternativos, que la sociedad ocasionalmente, ha apropiado y adaptado a fin de cubrir sus necesidades culturales.

El distrito Veintiséis de Octubre se encuentra en proceso de expansión urbana, contando a la fecha con un población de 197,263 Habitantes, donde el mayor uso de suelo que se está expandiendo es el residencial, generando que más personas tengan la necesidad de poder contar con un equipamiento Educativo – Cultural que potencie el crecimiento actual con una propuesta Arquitectónica - Urbana y que sea pensada como una edificación permeable que permita que los pobladores puedan hacer uso del espacio público para desarrollar actividades culturales, deportivas y educativas, brindando más oportunidades debido a los servicios que ofrecería como: Talleres Educativos, Talleres Deportivos, Talleres Estudiantiles, Artes Plásticas, Manualidades, Biblioteca, Auditorio, Salas de Reuniones y un gran parque con mobiliario y dotación de Áreas verdes necesarias en la Zona.

Si bien en la ciudad de Piura existen algunos museos, bibliotecas y uno que otro teatro, estos han sido concebidos como equipamientos impermeables que no permiten hacer ciudad con los habitantes de las zonas aledañas, estos mismos están agrupados en las cercanías del centro histórico lejos de las zonas con mayor crecimiento demográfico como es el distrito en mención, el cual no posee con ningún equipamiento de tipo cultural que pueda ofrecer diferentes servicios a la población y mejorando la imagen urbana del sector, debido a que este mismo suele tener problemas de delincuencia, analfabetismo, desempleo y una plusvalía baja en la zona a razón de los motivos anteriores y por no contar con infraestructuras que generen una mejor calidad de vida, proporcionando empleos directos e indirectos, mejorando la infraestructura urbana, generando mejor accesibilidad vehicular, otorgándole a los residentes un espacio público de integración sociocultural, educativa y recreativa. Otro problema con estos “equipamientos” o edificaciones de carácter cultural en su mayoría no cuentan con infraestructura adecuada para ofrecer servicios culturales.

FIGURA N° 12

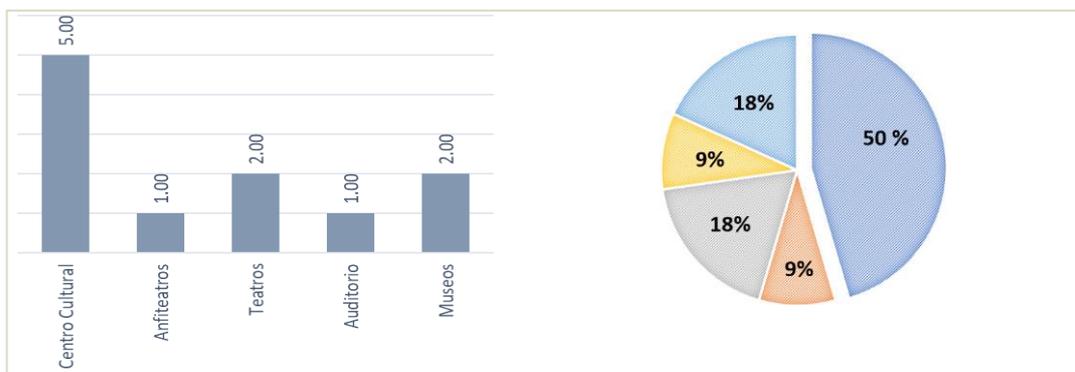
Teatro Municipal Piura



Nota: Fachada principal del teatro municipal. Fuente: Google maps

GRAFICO N° 4

Casas culturales Piura

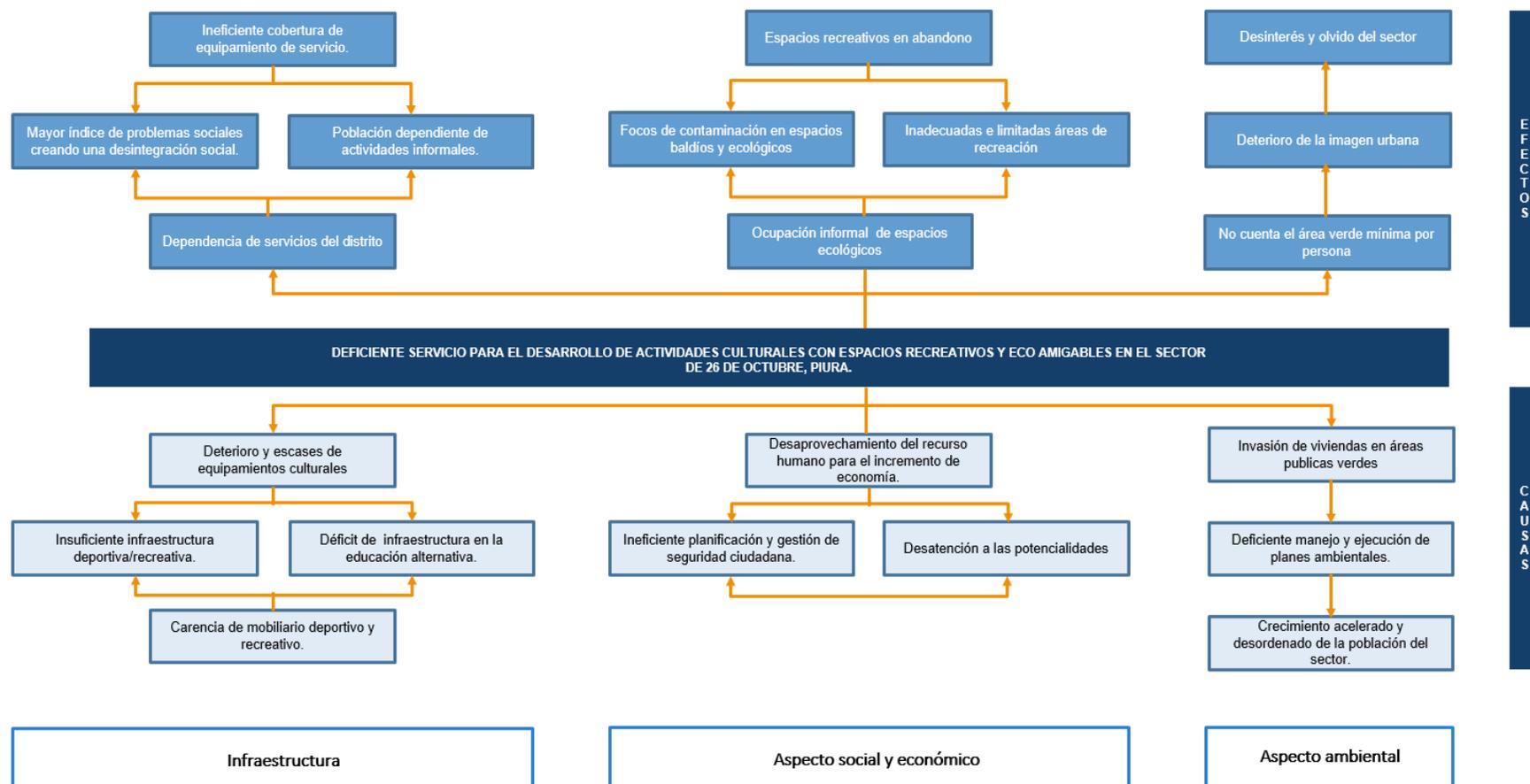


Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Registro Nacional de Municipalidades 2019.

Demostrando con los gráficos que actualmente en la ciudad de Piura el 50 % de edificaciones culturales no cuenta con infraestructura normada, siendo espacios adaptados por la población, un 18% se encuentran cerrados y abandonados como es el caso de los 2 teatros en Piura, el Teatro Municipal y el Teatro Manuel Vegas Castillo, el otro 18 % son establecimientos que ofrecen solo un servicio cultural limitado (exhibición) un 9% se encuentra en uso actualmente pero pertenece a una institución (Auditorio UNP) y el otro 9 % es un espacio donde se desarrollan actividades y muestras culturales, recreativas y sociales al aire libre pero sin ofrecer de igual forma una comodidad y siendo un espacio abierto más polivalente (Concha Acústica – Parque Infantil).

GRAFICO N° 5

Árbol de problemas



Nota: Árbol de problemas se desarrolla en base a tres aspectos : infraestructura, social, económico y ambiental .

4.1.2 OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar un parque cultural sostenible en el distrito de Veintiséis de Octubre , Piura.

Objetivos Específicos

Determinar y plantear estrategias sostenibles aplicables al que responda al presente proyecto.

Proponer espacios públicos abiertos acordes a las necesidades y actividades de los usuarios del Proyecto.

Investigar criterios de desarrollo sociocultural que permitan la relación del usuario con el proyecto.

4.1.3 ANALISIS DE OFERTA Y DEMANDA

• OFERTA DE EQUIPAMIENTOS

El proyecto expone una propuesta de Parque cultural con la implementación de talleres y Áreas recreativas Introduciéndose como algo novedoso en el distrito mencionado, cuya finalidad es brindar un servicio con el cual la población actual no cuenta, mejorando así de esta manera, la imagen urbana e implementando una infraestructura de calidad para el sector.

• OFERTA DE CENTROS CULTURALES

La zona de Veintiséis de Octubre actualmente carece de equipamientos culturales, ya que la mayoría de los equipamientos denominados "culturales" se encuentran en el centro de la ciudad y en los alrededores del centro histórico de Piura.

FIGURA N° 13

Centro cultural escenarios

CENTRO CULTURAL ESCENARIOS		
		Torata 119, Piura 2001
Provincia: Piura Distrito: Piura	Atención: 5:00 – 8:00 pm Aforo: 80 personas	ESTADO DE CONSERVACION: Presenta una infraestructura medianamente conservada, sus muros se encuentran muy bien pintadas.
Área del terreno: 242 m ² Área construida: 242 m ² Área techada: 242 m ²	Materialidad: Losas aligeradas Muros de ladrillo Columnas y vigas de concreto	

Nota: Ficha descriptiva de centro cultural

FIGURA N° 14

Centro cultural volare

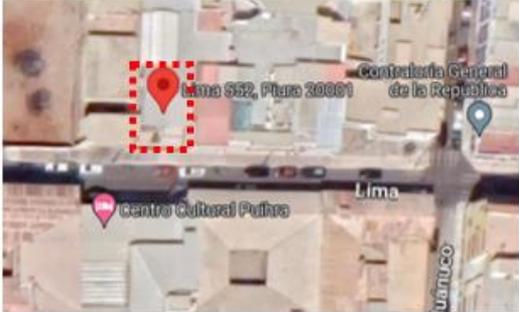
CENTRO CULTURAL VOLARE		
		Jirón Tacna 228, Piura 2001
Provincia: Piura Distrito: Piura	Atención: 4:00 – 8:00 pm Aforo: 280 personas	ESTADO DE CONSERVACION: Presenta una infraestructura medianamente conservada, sus muros presentan pinturas corroídas y algunos con falta de tarrajeo
Área del terreno: 841 m ² Área construida: 841 m ² Área techada: 841 m ²	Materialidad: Losas aligeradas Muros de ladrillo Columnas y vigas de concreto	

Nota: Ficha descriptiva de centro cultural

FIGURA N° 15

Centro cultural universitario los llanos.

CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO LOS LLANOS





Lima 552, Piura 20001

Provincia: Piura Distrito: Piura	Atención: 4:30 – 7:30 pm Aforo: 158 personas	ESTADO DE CONSERVACION: Presenta una infraestructura medianamente conservada, sus muros se encuentran muy bien pintadas.
Área del terreno: 472 m ² Área construida: 472 m ² Área techada: 472 m ²	Materialidad: Losas aligeradas Muros de ladrillo Columnas y vigas de concreto	

Nota: Ficha descriptiva de centro cultural

FIGURA N° 16

Casa Museo Almirante Miguel Grau.

CASA MUSEO ALMIRANTE MIGUEL GRAU





Jirón 552, Piura 20001

Provincia: Piura Distrito: Piura	Atención: 9:00 am – 13:00 pm 15:00 pm – 17:00 pm Aforo: 220 personas	ESTADO DE CONSERVACION: Presenta una infraestructura conservada, totalmente cuidada por partes de las personas encargadas y sus muros en buen estado.
Área del terreno: 660 m ² Área construida: 660 m ² Área techada: 660 m ²	Materialidad: Losas aligeradas Muros de ladrillo Columnas y vigas de concreto	

Nota: Ficha descriptiva de casa museo

FIGURA N° 17

Centro cultural Casa Activa.



Nota: Ficha descriptiva de centro cultural

TABLA N° 3.

Cuadro resumen Centros culturales.

CENTROS	EQUIPAMIENTO	AREA (M2)	CAPACIDAD (HAB)	UBICACION
1. CENTRO CULTURAL ESCENARIOS	CENTRO CULTURAL	242 m ²	80	Torata 119, Piura 2001
2. CENTRO CULTURAL VOLARE	CENTRO CULTURAL	841 m ²	280	Jirón Tacna 228, Piura 2001
3. CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO LOS LLANOS	CENTRO CULTURAL	472 m ²	158	Lima 552, Piura 20001
4. CASA MUSEO ALMIRANTE MIGUEL GRAU	CENTRO CULTURAL	660 m ²	220	Jirón 552, Piura 20001
5. CENTRO CULTURAL CASA ACTIVA	CENTRO CULTURAL	200 m ²	70	Av. Jirón Tacna 662, Piura 20001
TOTAL		2,415 m ²	808	

Nota: Cuadro resumen de los centro culturales área total y capacidad total

OFERTA DE TALLERES

Talleres Culturales Y Educativos

Actualmente en el distrito de Veintiséis de Octubre, a través de la municipalidad, se dictan talleres culturales entre ellos tenemos: Manualidades, inglés, Danzas, Reforzamiento Inicial, Primario y Secundario, Robótica, Teatro y Arte.

TABLA N° 4.

Talleres Culturales y Educativos

TALLERES	UBICACION	DIAS	HORARIO
ARTE	<ul style="list-style-type: none">I.E San MartinI.E Jorge Basadre	Lun-Mier-Vier	8:00 – 9:30 am 9:30 – 11:00 am
TEATRO	<ul style="list-style-type: none">Complejo deportivo San Martin	Lun-Mier-Vier	8:00 – 9:30 am 9:30 – 11:00 am
ROBÓTICA	<ul style="list-style-type: none">I.E Jorge Basadre	Mart-Juev-Sab	8:30 – 10:00 am 10:00 – 11:30am
REFORZAMIENTO INICIAL - PRIMARIA	<ul style="list-style-type: none">I.E 1372 Los clavelesI.E San Juan bautistaI.E Cesar Vallejo	Lun-Mier-Vier	8:00 – 9:30 am 9:30 – 11:00 am
REFORZAMIENTO SECUNDARIA	<ul style="list-style-type: none">I.E Jorge Basadre	Lun-Mier-Vier	8:00 – 9:30 am 9:30 – 11:00 am
DANZAS	<ul style="list-style-type: none">I.E Jorge BasadreI.E 14012 San Martín	Lun-Mier-Vier	3:00 – 4:30 pm 4:30 – 6:00 pm
INGLES BASICO	<ul style="list-style-type: none">I.E 14012 San MartínI.E 1372 Los clavelesI.E Jorge BasadreI.E Cesar Vallejo	Lun-Mier-Vier	8:00 – 9:30 am 9:30 – 11:00 am
MANUALIDADES	<ul style="list-style-type: none">Local comunal Santa Julia	Lun-Mier-Vier	3:00 – 4:30 pm 4:30 – 6:00 pm

Nota: Se encontró en la página web los talleres y horarios los cual nos ayudaran más adelante. Fuente: Municipalidad distrital Veintiséis de Octubre Gerencia de desarrollo social.

Talleres Deportivos Y Recreativos

El distrito presenta con distintos talleres deportivos que son: ajedrez, fútbol, básquet, karate, tae kwon do y vóley.

TABLA N° 5.*Talleres deportivos recreativos*

TALLERES	UBICACION	DIAS	HORARIO
FUTBOL	<ul style="list-style-type: none"> • Cancha sintética san Martín • Cancha sintética santa rosa • Cancha sintética Nueva Esp • Cancha sintética las dalias • Cancha sintética santa julia • Cancha sintética once de abril 	Lun-Mier-Vier	8:00 – 9:30 am 9:30 – 11:00 am
VOLEY	<ul style="list-style-type: none"> • Coliseo de santa rosa • Coliseo de consuelo de Velasco • Cancha sintética las dalias 	Lun-Mier-Vier	8:00 – 9:30 am 9:30 – 11:00 am
BASQUET	<ul style="list-style-type: none"> • Polideportivo los ficus 	Mart-Juev-Sab	8:30 – 10:00 am 10:00 – 11:30am
AJEDREZ	<ul style="list-style-type: none"> • I.E San Martín de porras • Local los claveles • I.E Cesar Vallejo 	Lun-Mier-Vier	8:00 – 9:30 am 9:30 – 11:00 am
KARATE	<ul style="list-style-type: none"> • I.E Jorge Basadre • I.E San Juan bautista 	Lun-Mier-Vier	8:00 – 9:30 am 9:30 – 11:00 am
BOXEO	<ul style="list-style-type: none"> • Coliseo de consuelo de Velasco • Cancha sintética san Martín 	Lun-Mier-Vier	3:00 – 4:30 pm 4:30 – 6:00 pm
ATLETISMO	<ul style="list-style-type: none"> • Cancha sintética san Martín • Cancha sintética las dalias 	Lun-Mier-Vier	8:00 – 9:30 am 9:30 – 11:00 am
TAE KWON DO	<ul style="list-style-type: none"> • I.E Jorge Basadre 	Lun-Mier-Vier	3:00 – 4:30 pm 4:30 – 6:00 pm

Nota: Talleres deportivos encontrados en la municipalidad Fuente: Municipalidad distrital veintiséis de octubre Gerencia de desarrollo social

Debido a que no hay un espacio para el desarrollo de estos talleres la municipalidad veintiséis de octubre ha optado por acudir a prestar las instalaciones de las instituciones educativas con mayor capacidad y una buena infraestructura.

DEMANDA

Porcentaje de población objetivo

Para la determinación de número de usuarios tomamos en cuenta como población objetivo con los siguientes datos:

Población total del distrito = **158 101 habitantes**

Utilizando tabla del sistema normativo de equipamiento cultural **SEDESOL**, se muestra un radio de influencia recomendable para un centro de cultura social:

TABLA N° 6.

Sistema normativo de equipamiento cultural

JERARQUIA URBANA	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIA
Rango de población	500 000 o mas habitantes	100 000 o 500 000 habitantes	50 00 a 100 000 habitantes
Radio de servicio	30 km	30 km	30 km

Nota: Sistema normativo de equipamiento cultural Fuente: SEDESOL

AREA DE INFLUENCIA EN 30.0 km²

$$A = \pi (30)^2 = 2827.445 \text{ km}^2$$

DATO 1: Población de Veintiséis de Octubre= 158 101 habitantes

DATO 2: Densidad poblacional del distrito = 23 hab/km²

DATO 3: Radio de servicio recomendable = 30 km

Población servida = Área de servicio x Densidad

$$\text{Población servida} = 2827.44 \text{ km}^2 \times 23 \text{ hab/km}^2 = 65 031.12 \text{ habitantes}$$

Para conocer el número de usuarios, en el trabajo de investigación nos referimos al análisis de proyectos locales y extranjeros, incluyendo los grupos afectados, el número máximo de usuarios en horas pico y los porcentajes de impacto.

TABLA N° 7.

Población objetivo de proyectos referenciales

	Parque zonal flor de Amancaes	Parque de la exposición	Centro cultural el tranque
Población Influenciada	30 540 habitantes	40 000 habitantes	30 120 habitantes
Capacidad de atención en momento pico	800 personas	1 010 personas	930 personas
Porcentaje de usuarios atendidos	2.62%	2.55%	3.08%
Porcentaje promedio	2.75%		

Nota: Porcentaje promedio total

Posibles usuarios = Población servida X Porcentaje de atención

Posibles usuarios = 65 031.12x 0.0275 = 1 789 Habitantes

El cuadro muestra que los centros culturales abastecen en promedio 2.75% de la población.

TALLERES CULTURALES Y EDUCATIVOS

El distrito cuenta con talleres culturales y educativos como: Manualidades, inglés, Danzas, Reforzamiento académico, Robótica, Teatro y Arte.

Población de Referencia:

47,430 hab. Se tomo del **MINCUL**, se considera el 30% de referencia

30% de 47,430 = 14 229

Población Demandante:

Le restamos la población atendida por los talleres dictados actualmente.

14 229 - 660= 13,569 hab.

La Población Demandante, es la ausencia de talleres culturales y educativos, nuestro Centro cultural abastecería un 2% de la población demandante.

Población Objetivo:

2% de 13,569 = 271.38 = 272 hab.

Se hizo un análisis antropométrico de los Talleres, según el MINEDU:

TABLA N° 8.*Antropométrico de Talleres*

Zona	Pedagógica básica
Ambiente	Taller de arte
Capacidad	30 estudiantes
I.O	3.00 m2
Área neta	91.00 m2 (incluye deposito 15%)

Nota: Normativa para los talleres. Fuente: MINEDU

Para nuestra población objetivo se realizó un cuadro de los días y horario que funcionarían los Talleres.

TABLA N° 9.*Días y horarios de talleres a proponer*

Zona	Días	Horarios	#Aulas	#Alumnos	Sub total	Total
Talleres	Lun Mier Vier	7:30 – 9:00 a.m. 9:00-10:30 a.m. 3:30-5:00 p.m. 5:00-6:30 p.m.	4	30	120	280
	Mart Jue Sab	7:30 – 9:00 a.m. 9:00-10:30 a.m. 3:30-5:00 p.m. 5:00-6:30 p.m.	4	30	120	

Nota: Capacidad de estudiantes de talleres

TALLERES DEPORTIVOS Y RECREATIVOS

El distrito presenta con distintos talleres deportivos que son: ajedrez, futbol, básquet, karate tae kwon do y vóley.

Población de referencia:

36 341 Hab; se tomó el rango de 6 a 17 años, basado en la norma del IPD, consideramos un 30% de los adolescentes y niños como referencia

30%. 36 341= 10 902 Hab

Población demandante:

Le restamos la población atendida por los talleres dictados actualmente.

$$10\ 902 - 900 = 10\ 002 \text{ Hab}$$

Población Objetivo:

Nuestro Centro cultural abastecería un 4% de la población demandante

$$2\%. \text{ De } 10\ 002 = 200.04 = 201 \text{ Hab}$$

Se hizo un análisis antropométrico de los Talleres, según el MINEDU:

TABLA N° 10.

Antropométrico de Zona recreativa

Zona	Pedagógica básica
Ambiente	Losas deportivas multiusos
Capacidad	30 estudiantes en practica recreativa 10 a 12 en campos de juego según reglas de cada deporte
I.O (m2)	5.00 m2 para la educación física 1.50 m2 mínimo para recreación: 2.00 m2 ideal
Área neta	De acuerdo a las normas de cada deporte (no incluye deposito)

Nota: Normativa con respecto a recreación. Fuente: MINEDU

Para nuestra población objetivo se realizó un cuadro de los días y horario:

TABLA N° 11.

Días y horarios de talleres a proponer

Zona	Días	Horarios	Alumnos
Canchas de usos múltiples	Lun Mier Vier	7:30 – 9:00 a.m. / 9:00-10:30 a.m. 3:30-5:00 p.m. 5:00-6:30 p.m.	100
	Mart Jue	7:30 – 9:00 a.m. / 9:00-10:30 a.m. 3:30-5:00 p.m. 5:00-6:30 p.m.	100

Nota: Capacidad de alumnos para el uso de canchas de uso múltiple

Cuadro Resumen de Demanda:

Como resultado de nuestro cálculo de demanda tenemos lo siguiente:

TABLA N° 12.

Cuadro resumen demanda

TALLERES	POBLACION DE REFERENCIA	POBLACION ATENDIDA	PORCENTAJE DE REFERENCIA	POBLACION DEMANDANTE	PORCENTAJE DE ATENDIDOS	POBLACION OBJETIVO
TALLERES CULTURALES Y EDUCATIVOS	47 430 Hab	660 Hab	30%	13 569	2%	272
TALLERES DEPORTIVOS	36 341 Hab	900 Hab	30%	10 902	2%	201
TOTAL						473

Nota: Población objetivo total de talleres culturales y deportivos.

4.2. PROGRAMACION ARQUITECTONICA

4.2.1 USUARIOS

Al ser un equipamiento cultural de aspecto comunitario, este mismo por su configuración funcional estaría pensado para que el usuario sea toda persona con intereses culturales, educativos y recreativos, del distrito Veintiséis de Octubre, esto debido a los servicios que ofrecería y la gran amplitud en el desarrollo de los mismos por los distintos grupos etarios, actividades como talleres, que bien pueden ser requeridos por niños, (según la complejidad del taller) así como también jóvenes y en otros casos solo para jóvenes o adultos.

Se reconocen dos tipos en el interior de los usuarios del equipamiento:

Usuarios Permanentes

Hace alusión a todos los usuarios y su permanencia con normalidad cotidianamente dentro del equipamiento educativo cultural, a los trabajadores y las diversas áreas sin excepción que se sitúan dentro.

TABLA N° 13.*Usuarios permanentes*

TIPO DE USUARIO	CARACTERISTICAS	FUNCION
PERSONAL ADMINISTRATIVO	Es el personal encargado de orientar y supervisar el buen manejo de las diferentes áreas y servicios ofrecidos por el Centro Cultural.	Director/ subdirector/ administrador/ contador/ abogado/ secretaria/ operario/ técnico / Informes
PROFESORES	Aquellos usuarios trabajadores, encargados de dictar los distintos talleres o clases según los servicios ofrecidos.	Profesor/Auxiliar
PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES	Aquel personal que se encarga de mantener el orden, la limpieza, el mantenimiento y el correcto funcionamiento técnico del edificio	Operador/ Técnico/ Seguridad /P.Limpieza
PERSONAL MEDICO	: Es el personal encargado de estar atentos y prestos a brindar atención medica en caso de alguna emergencia y/o brindar ayuda rápida por cualquier percance que suceda dentro de las instalaciones.	Enfermera(o) / Auxiliar
ESTUDIANTES	Son aquellas personas, Niños, Jóvenes y Adultos que recurren al Centro Cultural para tomar clases en los talleres educativos, artísticos o deportivos	Estudiantes en General

Nota: Usuarios permanentes tipo de usuarios, características y función .

Usuarios Temporales

Aquellos usuarios que solo permanecen en el equipamiento cultural por determinado lapso de tiempo, ya sea acompañando a algún usuario permanente, pidiendo algún tipo de información, siendo asistente a algún evento o participando de manera pasiva en alguna actividad.

TABLA N° 14.*Usuarios temporales*

TIPO DE USUARIO	CARACTERISTICAS	FUNCION
Publico General	Aquellas personas que buscan Información de algún tipo en el centro cultural, generalmente estudiantes.	Niños / Jóvenes / Adultos
Actores/ Elencos / Expositores / Staff	Aquellas personas que van a brindar su trabajo de actores o expositores, Ferias, por lapsos cortos de tiempo.	Actores / músicos / cantantes / artistas / expositores / elenco / Empresas
Publico Asistente	Aquellas personas que acuden a Consumir y ser espectadores de eventos culturales/ deportivos/recreativos y utilizan los espacios de servicio como el teatro, salas de exposición, etc.	Espectador de teatro / espectador de auditorio / espectador audio visual/ etc
Proveedores	Son los usuarios que tienen acceso al área de mantenimiento y al área administrativa, solo dejan paquetes.	Entrega de Mensajería

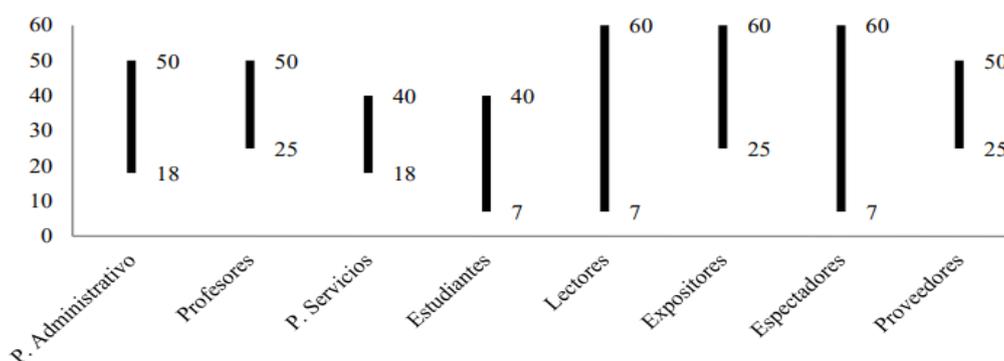
Nota: Usuarios permanentes tipo de usuarios, características y función .

Rango de Edades

El intervalo de edades para un equipamiento de este uso es muy amplio debido a los servicios ofrecidos es por eso que se estima una población entre los 7 y 60 años de edad en general.

GRAFICO N° 6

Rango de edades se identificó el rango de edades



Fuente: Pagina. Mapas-Perú

4.2.2 DETERMINACION DE AMBIENTES

TABLA N° 15.

Determinación de ambientes

DETERMINACION DE AMBIENTES			
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDAD
ZONA DE SERVICIOS	MANTENIMIENTO	Taller de Electrónica	Espacio al aire libre para el desarrollo de actividades culturales, educativas o recreativas de uso público.
		Taller de Soldadura	
		Vestidores + SS .HH (H – M)	
		Deposito General	
		Casetas de Vigilancia	
		Cuarto de Residuos	
		Cuarto de Maquinas	
	AREAS SIN TECHAR	Explanada Publica	Área verde de carácter recreativo para uso público
		Zona de interrelación Social	Área de Uso Vehicular
		Patio de Maniobras	
Estacionamientos			

Nota: Zona, sub zona, ambientes y descripción de actividades.

TABLA N° 16.*Determinación de ambientes*

DETERMINACION DE AMBIENTES			
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDAD
ZONA ADMINISTRATIVA	ATENCIÓN AL PÚBLICO	Hall	Recibir e Informar a la población sobre los servicios que se ofrecen en el Centro Cultural Educativo
		Sala De Espera	
		Modulo de Informes	
		SS.HH (H - M - A)	
	AREA OPERACIONAL	Oficina de Admisión	Zona de Oficinas técnicas encargadas de manejar los recursos de las distintas áreas del Centro Cultural Educativo
		Oficina de Planeamiento	
		Oficina de Contabilidad	
		Oficina de Logística	
		Oficina Recursos Humanos	
	DIRECTIVA GENERAL	Sala de Reuniones	Área encargada del manejo, gestión y control general de todo el Centro Cultural Educativo
		Archivo Documentario	
		Secretaria + Sala de Espera	
		Of. Director Gral. + SS.HH	
	ZONA DE SERVICIO	SS.HH (H - M - A)	Área de servicios para los trabajadores
		Cuarto de Limpieza	

Nota: Zona, sub zona, ambientes y descripción de actividades.

TABLA N° 17.*Determinación de ambientes*

DETERMINACION DE AMBIENTES			
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDAD
ZONA RECREATIVA	ANFITEATRO	Escenario	Espacio al aire libre para el desarrollo de actividades culturales, educativas o recreativas de uso público.
		Graderías	
		Crto de Control	
	JUEGOS INFANTILES	Zona de Juegos	Área verde de carácter recreativo para uso público
		Zona de Picnics	
	LOSA MULTIUSOS	Losa Deportiva	Losa deportiva techada para desarrollo de actividades deportivas
		Graderías	

Nota: Zona, sub zona, ambientes y descripción de actividades.

TABLA N° 18.

Determinación de ambientes

DETERMINACION DE AMBIENTES			
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDAD
ZONA DE TALLERES	ATENCION AL PUBLICO	Hall	Recibir e Informar a la población sobre los Servicios que se ofrecen en el Centro Cultural Educativo
		Sala De Espera	
		Modulo de Informes	
		SS.HH (H - M - A)	
	AREA OPERACIONAL	Oficina de Admisión	Zona de Oficinas técnicas encargadas de manejar los recursos de las distintas áreas del Centro Cultural Educativo
		Oficina de Contabilidad	
		Oficina de Logística	
	DIRECTIVA GENERAL	Sala de Reuniones	Área encargada del manejo, gestión y control general de todo el Centro Cultural Educativo
		Archivo Documentario	
		Secretaria + Sala de Espera	
		Ofi. Director Gral. + SS.HH	
	ZONA DE SERVICIO	SS.HH (H - M - A)	Área de servicios para los trabajadores
		Cuarto de Limpieza	
	TALLER DE ARTES PLASTICAS	Taller de Practica	Talleres destinados a la formación educativa de los distintos grupos etarios
		Deposito	
	TALLER DE CARPINTERIA	Taller de Practica	
		Deposito	
	TALLER DE AGRICULTURA ECOLOGICA	Taller de Practica	
		Deposito	
	AULAS POLVALENTES	Salón de Clases	
Deposito			
ZONA DE SERVICIO	SS.HH (H - M - A)	Área de servicios para los Estudiantes	
	Cuarto de Limpieza		

Nota: Zona, sub zona, ambientes y descripción de actividades.

TABLA N° 19.

Determinación de ambientes

DETERMINACION DE AMBIENTES			
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDAD
ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SUM	Hall - Espera	Espacio de uso comunitario para el desarrollo de reuniones de Juntas Vecinales o Eventos
		Sala de Usos Múltiples	
		Almacén de Mobiliario	
		SS.HH (H – M - A)	
	BIBLIOTECA	Hall	Espacio destinado al libre acceso a la información para el público en general
		Recepción + Registro	
		Deposito de Libros	
		Área de Anaqueles	
		Sala de Lectura	
		Área de Computadoras	
		Salas de Trabajo Grupal	
		SS.HH (M – H – A)	
	LUDOTECA	Crto. De Limpieza	Área recreativa y de estimulación de la población infantil de la zona
		Recepción + Hall	
		Sala de Padres + SS.HH	
		Salón de Juegos infantiles	
		Cuarto de Cambiado	
		Deposito de Juguetes	
		SS.HH Niños	
	RESTAURANTE	Crto. De Limpieza	Zona destinada a ofrecer servicios alimenticios para los asistentes al equipamiento
		Recepción	
		Barra de atención + Caja	
		Área de Mesas	
		Cocina (Preparado y Servido)	
		Almacén de Insumos	
		Crto de Residuos	
		Crto. Limpieza	
		SS.HH Trabajadores (H – M)	
SS.HH Publico (H – M - A)			

Nota: Zona, sub zona, ambientes y descripción de actividades.

TABLA N° 20.

Determinación de ambientes

DETERMINACION DE AMBIENTES			
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDAD
ZONA DIFUSION CUTURAL	ATENCION AL PUBLICO	Hall	Recibir e Informar a la población sobre los Servicios que se ofrecen en el Centro Cultural Educativo
		Sala De Espera	
		Modulo de Informes	
		SS.HH (H – M - A)	
	SALAS DE EXHIBICION	Sala de exhibición	Área destinada a desarrollar actividades pasivas de exhibición de muestras culturales y artísticas
		Cuarto de Residuos Solidos	
		Deposito de Muestras	
	AUDITORIO	Foyer + Boletería	Área de intercambio cultura, actividades artísticas, educativas, empresariales que puede albergar un gran numero de espectadores
		SS.HH (H – M – A)	
		Área de Butacas	
		Pre - escena	
		Escenario	
		Camerinos	
		Deposito	
		SS.HH (H – M)	
		Crto. Control Audiovisual	
		Mezanine	
	MUSEO	Hall de Ingreso	Espacio de Difusión Cultural, el cual contiene demostraciones históricas, artísticas, cualitativas y cuantitativas respecto a algún tema cultural
		Venta De Souvenirs	
		Sala de Exhibición Didáctica	
		Sala de Muestras Arqueológicas	
		Sala de exhibición Audiovisual	
		Área de Conservación e Invest.	
		Oficinas Administrativas	
		Oficina de Director + SS.HH	
		SS.HH Públicos (H – M – A)	
	ZONA DE SERVICIO	Vestidores de Servicio	Área destinada al personal de servicio atento a las incidencias en el recinto.
Crto. De Seguridad Audiovisual			
Cuarto de Limpieza + Dep-			

Nota: Zona, sub zona, ambientes y descripción de actividades.

TABLA N° 21.

Determinación de ambientes

DETERMINACION DE AMBIENTES			
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDAD
ZONA DE TALLERES	ATENCIÓN AL PÚBLICO	Hall	Recibir e Informar a la población sobre los Servicios que se ofrecen en el Centro Cultural Educativo
		Sala De Espera	
		Modulo de Informes	
		SS.HH (H - M - A)	
	AREA OPERACIONAL	Oficina de Admisión	Zona de Oficinas técnicas encargadas de manejar los recursos de las distintas áreas del Centro Cultural Educativo
		Oficina de Contabilidad	
		Oficina de Logística	
	DIRECTIVA GENERAL	Sala de Reuniones	Área encargada del manejo, gestión y control general de todo el Centro Cultural Educativo
		Archivo Documentario	
		Secretaria + Sala de Espera	
		Ofi. Director Gral. + SS.HH	
	ZONA DE SERVICIO	SS.HH (H - M - A)	Área de servicios para los trabajadores
		Cuarto de Limpieza	
	TALLER DE ARTES PLÁSTICAS	Taller de Practica	Talleres destinados a la formación educativa de los distintos grupos etarios
		Deposito	
	TALLER DE CARPINTERIA	Taller de Practica	
		Deposito	
	TALLER DE AGRICULTURA ECOLÓGICA	Taller de Practica	
		Deposito	
	AULAS POLVALENTES	Salón de Clases	
Deposito			
ZONA DE SERVICIO	SS.HH (H - M - A)	Área de servicios para los Estudiantes	
	Cuarto de Limpieza		

Nota: Zona, sub zona, ambientes y descripción de actividades.

TABLA N° 22.*Determinación de ambientes*

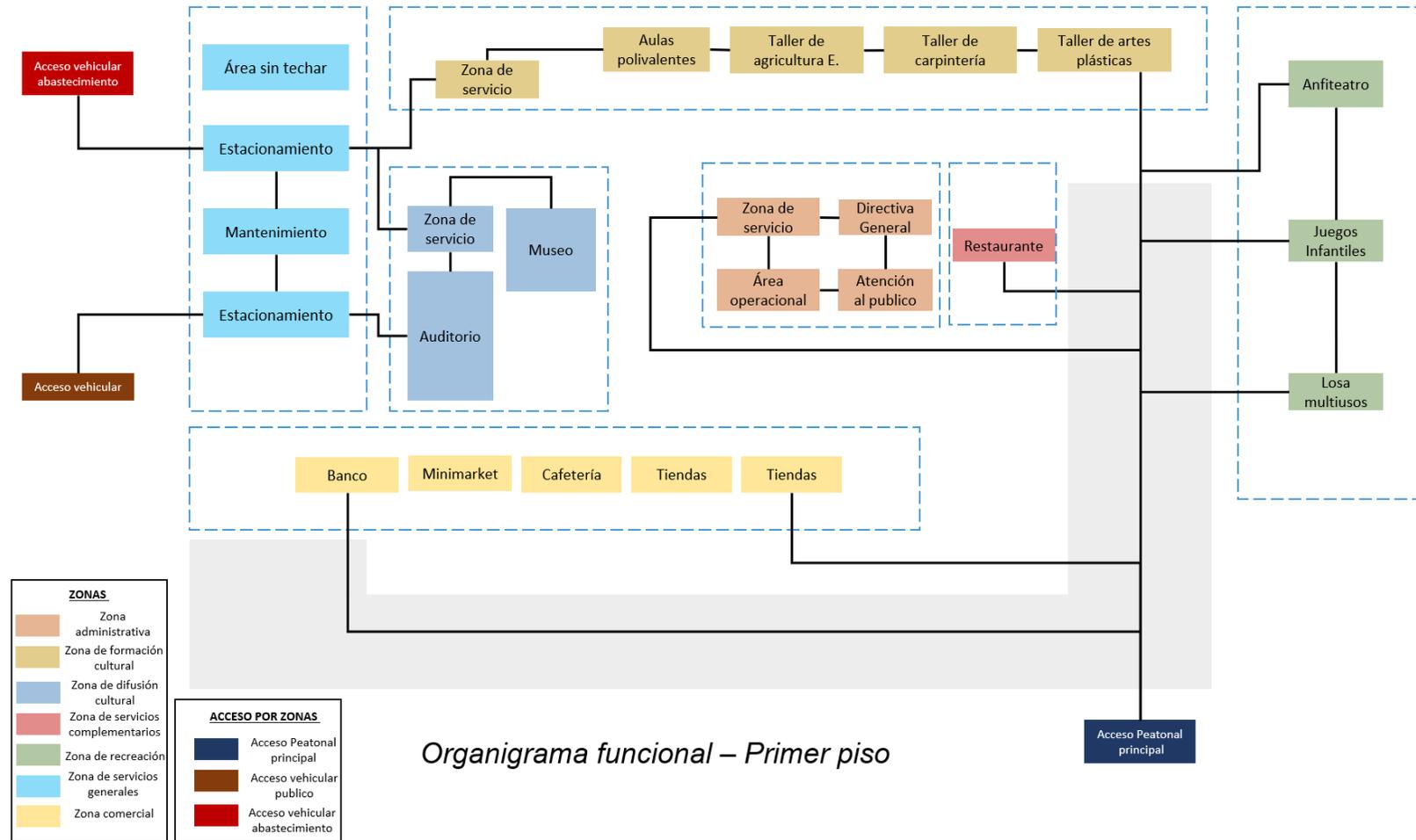
DETERMINACION DE AMBIENTES			
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ACTIVIDAD
ZONA DE COMERCIAL	MINIMARKET	Barra de Atención + Caja	Establecimiento de atención rápida para compra de variedad de productos
		Área de Estantes	
		SS .HH (H – M)	
		Almacén de Productos	
	AGENCIA BANCARIA	Zona de Cajeros A.	Establecimiento Financiero para gestiones bancarias multipropósito
		Espera Ventanilla	
		Espera Plataforma	
		Atención Plataforma	
		Atención Ventanillas	
		SS .HH (H – M - A)	
		Oficina. Gerencia	
		Sala de Reuniones	
		Bóveda de seguridad	
		Crto. De Vigilancia	
	Crto. De Limpieza		
	CAFETERIA	Recibo	Establecimiento comercial de expendio de bebidas calientes, frías y postres.
		Barra de Atención + Caja	
		Zona Mesas	
		Terraza	
		Crto de Limpieza	
Crto de Res. Solidos			
Almacén de Insumos			
SS .HH (H – M - A)			
TIENDA	Barra de Atención + Caja	Establecimiento de atención rápida para compra de variedad de productos	
	Área de Estantes		

Nota: Zona, sub zona, ambientes y descripción de actividades.

4.2.3 ANALISIS DE INTERRELACIONES FUNCIONALES

GRAFICO N° 7

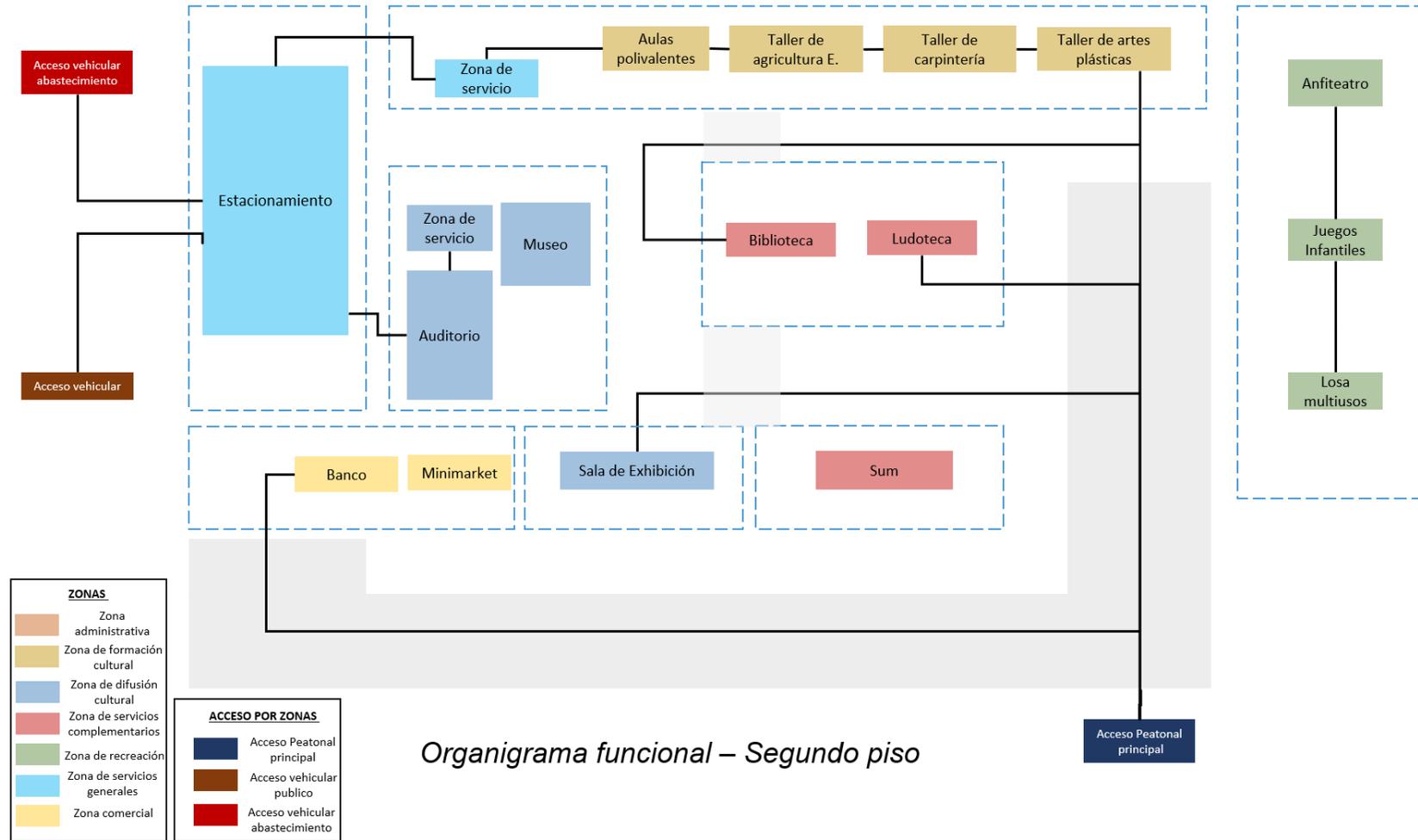
Organigrama Funcional.



Nota: Zona, ambientes, accesos peatonales y vehicular.

GRAFICO N° 8

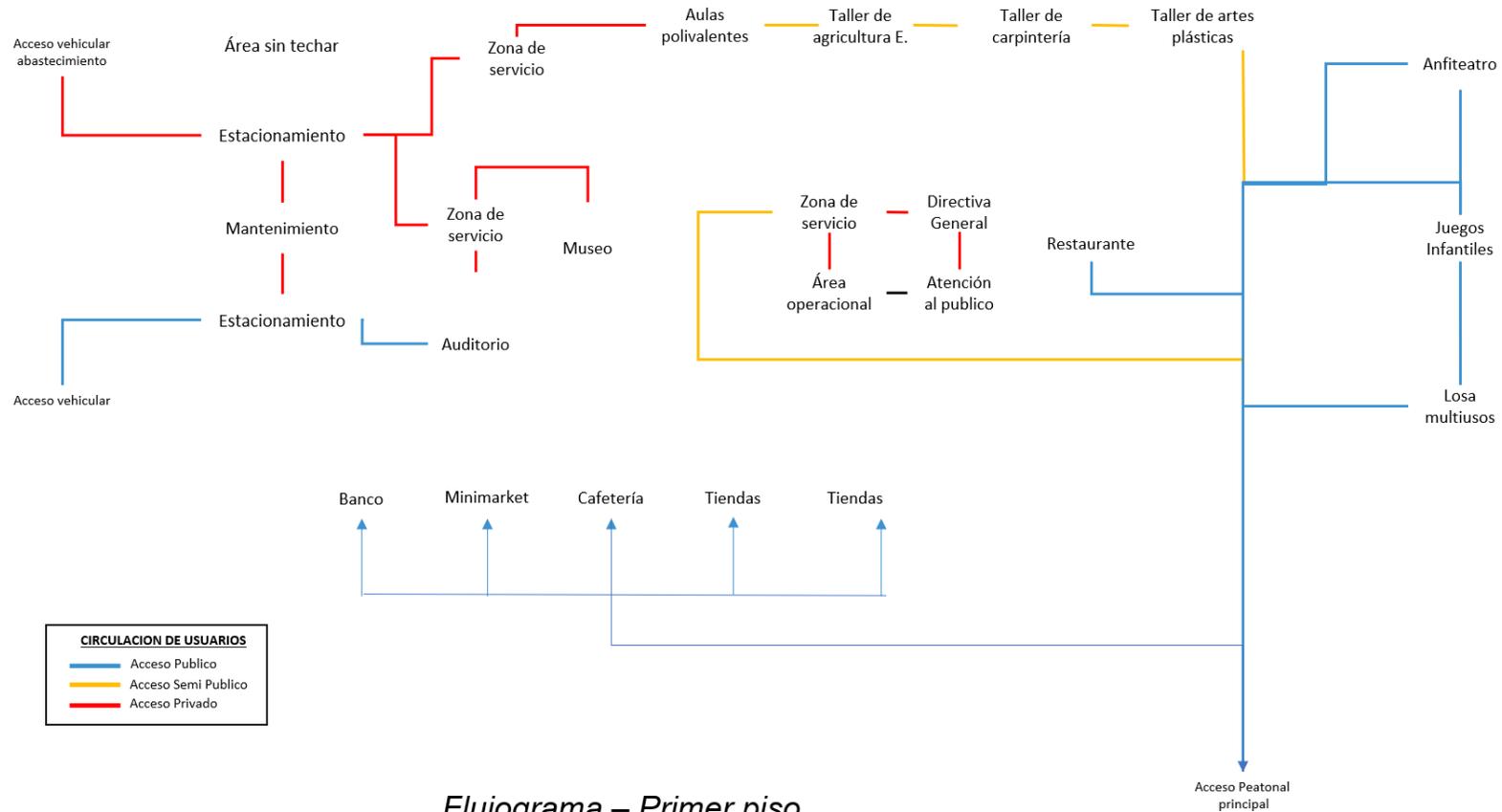
Organigrama Funcional.



Nota: Zona, ambientes, accesos peatonales y vehicular.

GRAFICO N° 9

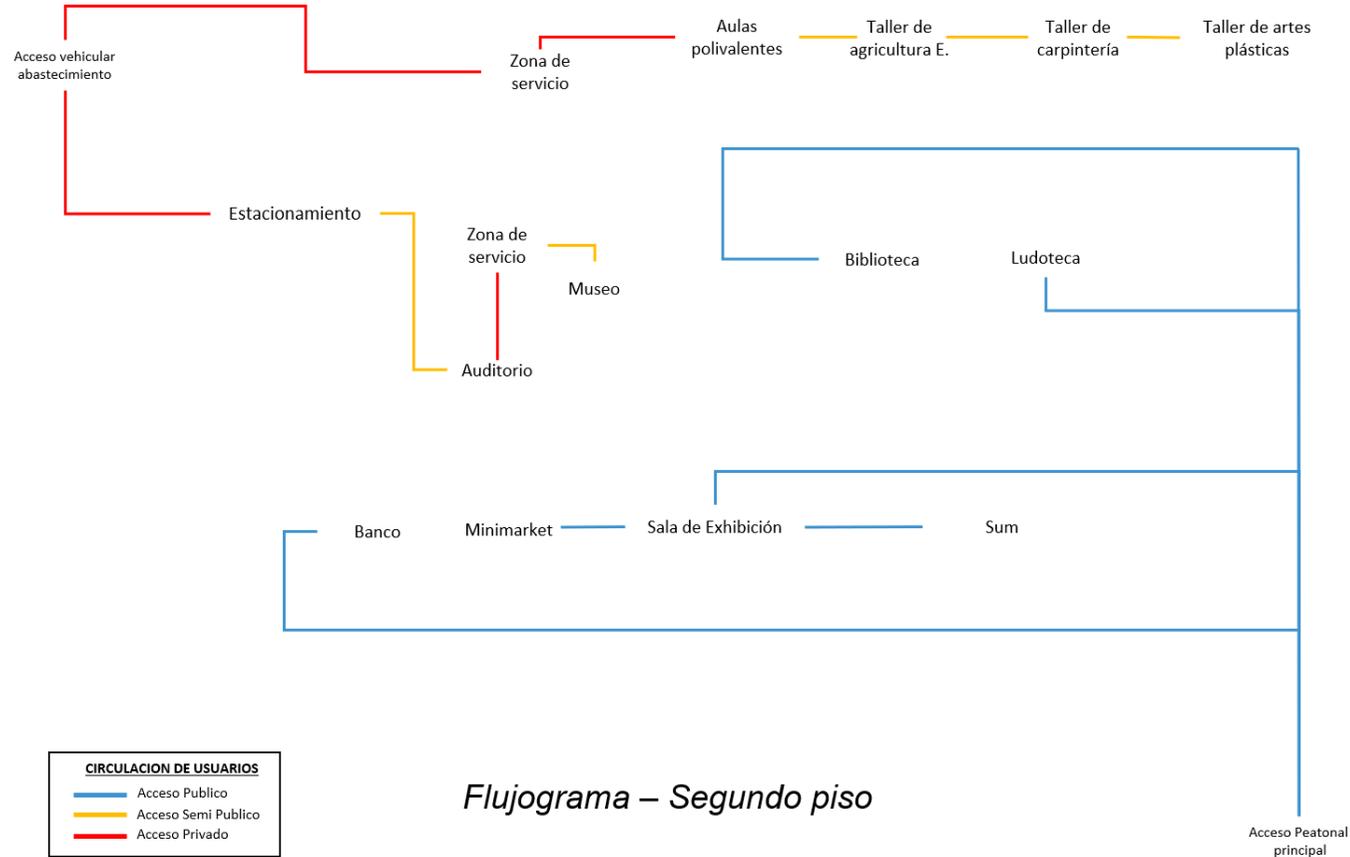
Flujograma.



Nota: Flujograma indica los ambientes, accesos público, semi público y privado.

GRAFICO N° 10

Flujograma.



Nota: Flujograma indica los ambientes, accesos público, semi público y privado.

4.2.4 PARAMETROS ARQUITECTONICOS

TABLA N° 23.

Normativa

Norma técnica	Artículo N°	Contenido																		
G.020	1	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar condiciones de seguridad adecuadas al personal involucrado en el proceso de ejecución de la construcción para garantizar su seguridad personal. • Lograr un hábitat urbano sostenible puede proporcionar a los habitantes urbanos un espacio que cumpla con sus condiciones de pleno desarrollo. • Se deben tener en cuenta los intereses individuales para lograr un desarrollo urbano armonioso y respetuoso de los derechos humanos. 																		
GH.010	3	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes Estructurales • Saneamiento • Obras de Suministro de Energía y Comunicaciones 																		
GH.020	5	El sistema vial, respetando la continuidad de las vías existentes.																		
GH.020	7	Características de las secciones de vías																		
GH.020	8	<p>Para nuestro uso se utiliza usos especiales</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vías locales principales</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Aceras o veredas</td> <td>3.00m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Estacionamiento</td> <td>3.00-6.00m</td> </tr> <tr> <th>Vías locales secundarias</th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <td></td> <td>Aceras o veredas</td> <td>1.80-2.40m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Estacionamiento</td> <td>2.20-5.40m</td> </tr> </tbody> </table>	Vías locales principales				Aceras o veredas	3.00m		Estacionamiento	3.00-6.00m	Vías locales secundarias				Aceras o veredas	1.80-2.40m		Estacionamiento	2.20-5.40m
Vías locales principales																				
	Aceras o veredas	3.00m																		
	Estacionamiento	3.00-6.00m																		
Vías locales secundarias																				
	Aceras o veredas	1.80-2.40m																		
	Estacionamiento	2.20-5.40m																		
GH.020	18	Pendientes hasta 10% cada 10 m. como máximo.																		
A.010	7	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Edificación comercio, recreación y educación</th> <th colspan="3">Vehículo de emergencia</th> </tr> <tr> <th>Altura mínima</th> <th>Ancho mínimo</th> <th>Largo mínimo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.50m</td> <td>3.25m</td> <td>12.00m</td> </tr> </tbody> </table>	Edificación comercio, recreación y educación	Vehículo de emergencia			Altura mínima	Ancho mínimo	Largo mínimo	4.50m	3.25m	12.00m								
Edificación comercio, recreación y educación	Vehículo de emergencia																			
	Altura mínima	Ancho mínimo		Largo mínimo																
	4.50m	3.25m	12.00m																	
A.010	49	Requerimientos mínimos. La distancia de recorrido máxima del usuario al servicio sanitario de uso común es de 50.00 m.																		
A. 010	53	Condiciones de estacionamiento. Las salidas y entradas al aparcamiento se podrán ofrecer de 41 a 300 coches: 6,00 m																		
A.090	9	Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con ventilación natural o artificial.																		
A.0.40	8	La ventilación natural de los ambientes debe permitir el adecuado y constante nivel de renovación del aire según lo previsto en la normativa vigente. La ventilación debe ser permanente y cruzada, reduciendo o eliminando la necesidad de sistemas de climatización																		

A.0.40	8	<p>Para los niveles de iluminación se debe cumplir lo establecido en la Norma Técnica EM.010 Instalaciones eléctricas interiores del RNE. Los ambientes de locales educativos se clasifican en:</p> <table border="1" data-bbox="504 304 1050 580"> <tr><td>1. Aulas</td></tr> <tr><td>2. Sala de Usos Múltiples – SUM</td></tr> <tr><td>3. Talleres</td></tr> <tr><td>4. Laboratorios</td></tr> <tr><td>5. Sala de cómputo / Sala de idiomas</td></tr> <tr><td>6. Circulaciones / Vestibulos y similar</td></tr> <tr><td>7. Servicios Higiénicos (SS.HH.) / Vestuarios</td></tr> <tr><td>8. Bibliotecas</td></tr> <tr><td>9. Otros</td></tr> </table>	1. Aulas	2. Sala de Usos Múltiples – SUM	3. Talleres	4. Laboratorios	5. Sala de cómputo / Sala de idiomas	6. Circulaciones / Vestibulos y similar	7. Servicios Higiénicos (SS.HH.) / Vestuarios	8. Bibliotecas	9. Otros																			
1. Aulas																														
2. Sala de Usos Múltiples – SUM																														
3. Talleres																														
4. Laboratorios																														
5. Sala de cómputo / Sala de idiomas																														
6. Circulaciones / Vestibulos y similar																														
7. Servicios Higiénicos (SS.HH.) / Vestuarios																														
8. Bibliotecas																														
9. Otros																														
A.040	9	La altura libre mínima de los ambientes no debe ser menor a 2.50 m																												
A.040	13.2	<p>Al diseñar salidas de emergencia, el número de residentes en el edificio se calcula según la siguiente fórmula:</p> <table border="1" data-bbox="504 775 1158 1131"> <thead> <tr> <th>Ambientes</th> <th>Coeficiente de ocupantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Auditorios</td> <td>Según N° de asientos</td> </tr> <tr> <td>SUM</td> <td>1.0 m2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Aulas</td> <td>1.5 m2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Talleres</td> <td>3.0 m2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Biblioteca</td> <td>2.0 m2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Oficina</td> <td>9.5 m2 por persona</td> </tr> </tbody> </table>	Ambientes	Coeficiente de ocupantes	Auditorios	Según N° de asientos	SUM	1.0 m2 por persona	Aulas	1.5 m2 por persona	Talleres	3.0 m2 por persona	Biblioteca	2.0 m2 por persona	Oficina	9.5 m2 por persona														
Ambientes	Coeficiente de ocupantes																													
Auditorios	Según N° de asientos																													
SUM	1.0 m2 por persona																													
Aulas	1.5 m2 por persona																													
Talleres	3.0 m2 por persona																													
Biblioteca	2.0 m2 por persona																													
Oficina	9.5 m2 por persona																													
A.040	16	<p>Las puertas de las aulas y de otros ambientes de aprendizaje deben: ancho mínimo de vano de 1.00 m. Abrirse en el sentido de la evacuación, con un giro de 180°. Marcos de las puertas, como máximo el 10 % del ancho del vano. aforo mayor a cincuenta (50) personas deben contar por lo menos con dos (2) puertas distanciadas entre sí para permitir rutas de evacuaciones alternas</p>																												
A.040	20.4	<p>edificaciones para la Educación Básica Regular (EBR), la dotación de aparatos sanitarios según lo siguiente</p> <table border="1" data-bbox="512 1476 1179 1655"> <thead> <tr> <th rowspan="2">NIVEL</th> <th colspan="2">Inicial (*)</th> <th colspan="2">Primaria / Secundaria</th> </tr> <tr> <th>APARATOS</th> <th>Niños</th> <th>Niñas</th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inodoro</td> <td></td> <td>1 c/25</td> <td>1 c/25</td> <td>1 c/60</td> <td>1 c/30</td> </tr> <tr> <td>Lavatorios (**)</td> <td></td> <td>1 c/25</td> <td>1 c/25</td> <td>1 c/30</td> <td>1 c/30</td> </tr> <tr> <td>Urinario (**)</td> <td></td> <td>1 c/25</td> <td>-</td> <td>1 c/60</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	NIVEL	Inicial (*)		Primaria / Secundaria		APARATOS	Niños	Niñas	Hombres	Mujeres	Inodoro		1 c/25	1 c/25	1 c/60	1 c/30	Lavatorios (**)		1 c/25	1 c/25	1 c/30	1 c/30	Urinario (**)		1 c/25	-	1 c/60	-
NIVEL	Inicial (*)			Primaria / Secundaria																										
	APARATOS	Niños	Niñas	Hombres	Mujeres																									
Inodoro		1 c/25	1 c/25	1 c/60	1 c/30																									
Lavatorios (**)		1 c/25	1 c/25	1 c/30	1 c/30																									
Urinario (**)		1 c/25	-	1 c/60	-																									
A.120	6	Pasadizos de ancho menor a 1.50 m. Espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m																												
A.120	8	Ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.																												
A.080	10	La altura mínima es de 2,10 m. El ancho mínimo de apertura para la instalación de la puerta es: Entrada principal 1,00 m.																												

		Ancho interior 0,90 m Servicio de aseo 0,80 m.																								
A.080	15	El edificio de oficinas proporcionará los siguientes servicios sanitarios a los empleados:																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Número de ocupantes</th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> <th>Mixto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 1 a 6 empleados</td> <td></td> <td></td> <td>1L, 1u, 1I</td> </tr> <tr> <td>De 7 a 20 empleados</td> <td>1L, 1u, 1I</td> <td>1L, 1I</td> <td></td> </tr> <tr> <td>De 21 a 60 empleados</td> <td>2L, 2u, 2I</td> <td>2L, 2I</td> <td></td> </tr> <tr> <td>De 61 a 150 empleados</td> <td>3L, 3u, 3I</td> <td>3L, 3I</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Por cada 60 empleados adicionales</td> <td>1L, 1u, 1I</td> <td>1L, 1I</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto	De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1I	De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I		De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I		De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I		Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I	
		Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto																					
		De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1I																					
		De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I																						
		De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I																						
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I																								
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I																								
L: Lavatorio U: Urinario I: Inodoro																										

Nota: Normativa, reglamento nacional de edificaciones.

4.2.5 CUADRO GENERAL DE PROGRAMACION ARQUITECTONICA

TABLA N° 24.

Programación

PROGRAMACION PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE							
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	I.O	AFORO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL
ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SUM	Hall - Espera	1.2 m2	20	1	25.0 m2	25.0 m2
		Sala de Usos Múltiples	1.5 m2	80	1	120.0 m2	120.0 m2
		Almacén de Mobiliario	40.0 m2	1	1	40.0 m2	40.0 m2
		SS.HH (H – M - A)	4.0 m2	4	3	16.0 m2	48.0 m2
	BIBLIOTECA	Hall	1.2 m2	10	1	12.0 m2	12.0 m2
		Recepción + Registro	3.5 m2	4	1	14.0 m2	15.0 m2
		Deposito de Libros	40.0 m2	2	1	80.0 m2	80.0 m2
		Área de Anaqueles	-	-	1	40.0 m2	40.0 m2
		Sala de Lectura	1.0 m2	50	1	50.0 m2	65.0 m2
		Área de Computadoras	2.0 m2	16	1	32.0 m2	35.0 m2
		Salas de Trabajo Grupal	1.5 m2	5	3	7.5 m2	30.0 m2
		SS.HH (M – H – A)	4.0 m2	6	2	24.0 m2	50.0 m2
	Crto. De Limpieza	7.5 m2	1	1	7.5 m2	7.5 m2	
	LUDOTECA	Recepción + Hall	1.2 m2	10	1	12.0 m2	15.0 m2
		Sala de Padres	2.0 m2	10	1	20.0 m2	20.0 m2
		Salón de Juegos infantiles	2.5 m2	15	1	37.5 m2	40.0 m2
		Cuarto de Cambiado	2.0 m2	2	1	4.0 m2	10.0 m2
		Deposito de Juguetes	20.0 m2	1	1	20.0 m2	20.0 m2
		SS.HH Niños	3.0 m2	2	2	6.0 m2	12.0 m2
		Crto. De Limpieza	7.5 m2	1	1	7.5 m2	7.5 m2
	RESTAURANT	Recepción	1.2 m2	10	1	12.0 m2	12.0 m2
		Barra de atención + Caja	2.0 m2	10	1	20.0 m2	25.0 m2
		Área de Mesas	1.5 m2	50	1	100.0 m2	100.0 m2
		Cocina (Preparado y Servido)	9.5 m2	5	1	47.5 m2	50.0 m2
		Almacén de Insumos	15.0 m2	1	1	15.0 m2	15.0 m2
		Crto de Residuos	10.0 m2	1	1	10.0 m2	10.0 m2
		Crto. Limpieza	7.5 m2	1	1	7.5 m2	7.5 m2
		SS.HH Trabajadores (H – M)	4.0 m2	1	2	4.0 m2	8.0 m2
		SS.HH Publico (H – M - A)	4.0 m2	2	3	8.0 m2	22.0 m2
	AREA SUB TOTAL						941.5 m2
	35% DE CIRUCLACION Y MUROS						329.50 m2
	AREA TOTAL						1,271.00 m2

Nota: Zona, sub zona, ambientes aforo cantidad área parcial y área total.

TABLA N° 25.*Programación*

PROGRAMACION PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE							
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	I.O	AFORO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL
ZONA RECREATIVA	ANFITEATRO	Escenario	3.0 m2	20	1	60.0 m2	60.0 m2
		Graderías	1.2 m2	150	1	180.0 m2	200.0 m2
		Crto de Control	2.5 m2	2	1	5.0 m2	5.0 m2
	JUEGOS INFANTILES	Zona de Juegos	-	30	1	300.0 m2	300.0 m2
		Zona de Picnics	-	-	1	450.0 m2	450.0 m2
	LOSA MULTIUSOS	Losa Deportiva	-	-	2	650.00	1300.0 m2
		Graderías	1.0 m2	100	2	100.0 m2	200.0 m2
	AREA SUB TOTAL						2,515.0 m2
25% DE CIRUCLACION						628.50 m2	
AREA TOTAL						3,412.50 m2	

Nota: Zona, sub zona, ambientes aforo cantidad área parcial y área total.

TABLA N° 26.*Programación*

DETERMINACION DE AMBIENTES								
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	I.O	AFORO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	
ZONA DE SERVICIOS	MANTENIMIENTO	Taller de Electrónica	-	2	1	50.0 m2	50.0 m2	
		Taller de Soldadura	-	2	1	50.0 m2	50.0 m2	
		Vestidores + SS .HH (H – M)	2.5 m2	7	2	17.5 m2	40.0 m2	
		Deposito General	40.0 m2	2	1	80.0 m2	80.0 m2	
		Casetas de Vigilancia	3.5 m2	2	2	7.0 m2	14.0 m2	
		Cuarto de Residuos	7.5 m2	2	1	15.0 m2	15.0 m2	
		Cuarto de Maquinas	10.0 m2	2	2	20.0 m2	40.0 m2	
	AREAS SIN TECHAR	Explanada Publica	1.0 m2	-	1	2000.0 m2	2000.0 m2	
		Zona de interrelación Social	1.2 m2	-	1	1000.0 m2	1000.0 m2	
		Patio de Maniobras	60.0 m2	5	1	300.0 m2	300.0 m2	
		Estacionamientos	12.5 m2	100	1	1250.0 m2	1250.0 m2	
	AREA SUB TOTAL						4,840.00 m2	
	25% DE CIRUCLACION						1,210.00 m2	
	AREA TOTAL						6,050.00 m2	

Nota: Zona, sub zona, ambientes aforo cantidad área parcial y área total.

TABLA N° 27.

Programación

PROGRAMACION PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE								
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	I.O	AFORO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	
ZONA DIFUSION CULTURAL	ATENCION AL PUBLICO	Hall	1.5 m2	100	1	150.0 m2	150.0 m2	
		Modulo de Informes	2.0 m2	5	1	10.0 m2	10.0 m2	
		SS.HH (H - M - A)	4.0 m2	8	3	32.0 m2	70.0 m2	
	SALAS DE EXHIBICION	Sala de exhibición	2.5 m2	70	2	175.0 m2	350.0 m2	
		Cuarto de Residuos Solidos	7.5 m2	2	1	15.0 m2	15.0 m2	
		Deposito de Muestras	40.0 m2	1	2	40.0 m2	80.0 m2	
	AUDITORIO	Foyer + Boletería	1.5 m2	90	1	135.0 m2	135.0 m2	
		SS.HH (H - M - A)	4.0 m2	10	3	40.0 m2	90.0 m2	
		Área de Butacas	1.2 m2	200	1	240.0 m2	240.0 m2	
		Pre - escena	2.5 m2	20	1	50.0 m2	50.0 m2	
		Escenario	3.0 m2	25	1	75.0 m2	75.0 m2	
		Camerinos	5.0 m2	3	2	15.0 m2	15.0 m2	
		Deposito	10.0 m2	2	1	20.0 m2	20.0 m2	
		SS.HH (H - M)	4.0 m2	2	2	8.0 m2	16.0 m2	
		Crto. Control Audiovisual	4.5 m2	2	1	9.0 m2	9.0 m2	
	MUSEO	Mezanine	1.5 m2	100	1	150.0 m2	150.0 m2	
		Hall de Ingreso	1.5 m2	40	1	60.0 m2	60.0 m2	
		Venta De Souvenirs	4.0 m2	5	1	20.0 m2	25.0 m2	
		Sala de Exhibición Didáctica	2.5 m2	40	1	100.0 m2	100.0 m2	
		Sala de Muestras Arqueológicas	4.0 m2	40	2	160.0 m2	320.0 m2	
		Sala de exhibición Audiovisual	4.0 m2	40	1	160.0 m2	160.0 m2	
		Área de Conservación e Invest.	2.5 m2	10	2	25.0 m2	50.0 m2	
		Oficinas Administrativas	9.5 m2	2	2	19.0 m2	40.0 m2	
		Oficina de Director + SS.HH	10.0 m2	3	1	30.0 m2	30.0 m2	
	ZONA DE SERVICIO	SS.HH Públicos (H - M) ADAP.	4.0 m2	8	2	32.0 m2	65.0 m2	
		Vestidores de Servicio	5.0 m2	5	2	25.0 m2	50.0 m2	
		Crto. De Seguridad Audiovisual	4.5 m2	3	1	13.5 m2	15.0 m2	
			Cuarto de Limpieza + Dep-	7.5 m2	2	1	15.0 m2	15.0 m2
	AREA SUB TOTAL						2,405.00 m2	
	35% DE CIRUCLACION Y MUROS						841.75 m2	
	AREA TOTAL						3,245.75 m2	

Nota: Zona, sub zona, ambientes aforo cantidad área parcial y área total.

TABLA N° 28.*Programación*

PROGRAMACION PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE							
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	I.O	AFORO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL
ZONA COMERCIAL	MINIMARKET	Barra de Atención + Caja	2.0 m2	5	1	10.0 m2	15.0 m2
		Área de Estantes	1.5 m2	20	1	30.0 m2	40.0 m2
		SS .HH (H – M)	4.0 m2	2	2	8.0 m2	16.0 m2
		Almacén de Productos	20.0 m2	1	1	20.0 m2	20.0 m2
	AGENCIA BANCARIA	Zona de Cajeros A.	2.5 m2	4	2	10.0 m2	10.0 m2
		Espera Ventanilla	1.0 m2	10	1	10.0 m2	10.0 m2
		Espera Plataforma	1.0 m2	10	1	10.0 m2	10.0 m2
		Atención Plataforma	1.2 m2	2	2	2.4 m2	4.8 m2
		Atención Ventanillas	1.2 m2	5	1	6.0 m2	7.5 m2
		Oficina. Gerencia	5.0 m2	2	1	10.0 m2	10.0 m2
		Sala de Reuniones	10.0 m2	4	1	40.0 m2	40.0 m2
		Bóveda de seguridad	20.0 m2	1	1	20.0 m2	20.0 m2
		Crto. De Vigilancia	1.5 m2	2	1	3.0 m2	3.0 m2
		Crto. De Limpieza	5.0 m2	1	1	5.0 m2	5.0 m2
	CAFETERIA	Recibo	1.2 m2	10	1	12.0 m2	12.0 m2
		Barra de Atención + Caja	2.0 m2	5	1	10.0 m2	15.0 m2
		Zona Mesas	-	30	1	60.0 m2	60.0 m2
		Terraza	-	10	1	20.0 m2	20.0 m2
		Crto de Limpieza	7.5 m2	1	1	7.5 m2	7.5 m2
		Crto de Res. Solidos	7.5 m2	1	1	7.5 m2	7.5 m2
		Almacén de Insumos	10.0 m2	2	1	10.0 m2	10.0 m2
		SS .HH (H – M - A)	4.0 m2	1	3	12.0 m2	15.0 m2
	AREA SUB TOTAL						358.50 m2
30% DE CIRUCLACION Y MUROS						105.50 m2	
AREA TOTAL						466.00 m2	

Nota: Zona, sub zona, ambientes aforo cantidad área parcial y área total.

TABLA N° 29.*Programación*

PROGRAMACION PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE							
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	I.O	AFORO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL
ZONA DE TALLERES	ATENCION AL PUBLICO	Hall	1.5 m2	10	1	15.0 m2	15.0 m2
		Sala De Espera	1.0 m2	5	1	5.0 m2	10.0 m2
		Modulo de Informes	2.0 m2	2	1	5.0 m2	5.0 m2
		SS.HH (H - M - A)	4.0 m2	2	3	8.0 m2	25.0 m2
	AREA OPERACIONAL	Oficina de Admisión	9.5 m2	3	1	28.5 m2	28.5 m2
		Oficina de Contabilidad	9.5 m2	3	1	28.5 m2	28.5 m2
		Oficina de Logística	9.5 m2	2	1	20.0 m2	20.0 m2
	DIRECTIVA GENERAL	Sala de Reuniones	2.5 m2	10	1	25.0 m2	25.0 m2
		Archivo Documentario	2.0 m2	2	1	4.0 m2	7.5 m2
		Secretaria + Sala de Espera	9.5 m2	4	1	38.0 m2	38.0 m2
		Ofi. Director Gral. + SS.HH	9.5 m2	3	1	28.5 m2	30.0 m2
	ZONA DE SERVICIO	SS.HH (H - M - A)	4.0 m2	2	3	8.0 m2	25.0 m2
		Cuarto de Limpieza	7.5 m2	1	1	7.5 m2	7.5 m2
	TALLER DE ARTES PLASTICAS	Taller de Practica	2.5 m2	25	3	62.5 m2	187.5 m2
		Deposito	10.0 m2	1	3	12.5 m2	37.5 m2
	TALLER DE CARPINTERIA	Taller de Practica	3.5 m2	15	2	52.5 m2	105.0 m2
		Deposito	10.0 m2	1	2	12.5 m2	25.0 m2
	TALLER DE AGRICULTURA ECOLOGICA	Taller de Practica	3.5 m2	15	2	52.5 m2	105.0 m2
		Deposito	10.0 m2	1	2	12.5 m2	25.0 m2
	AULAS POLIVALENTES	Salón de Clases	2.0 m2	30	3	60.0 m2	180.0 m2
		Deposito	10.0 m2	1	3	12.5 m2	37.5 m2
	ZONA DE SERVICIO	SS.HH (H - M - A)	4.0 m2	10	2	40.0 m2	90.0 m2
		Cuarto de Limpieza	7.5 m2	1	2	7.5 m2	15.0 m2
AREA SUB TOTAL						1072.5 m2	
30% DE CIRUCLACION Y MUROS						321.70 m2	
AREA TOTAL						1394.25 m2	

Nota: Zona, sub zona, ambientes aforo cantidad área parcial y área total.

TABLA N° 30.

Programación

PROGRAMACION PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE							
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	I.O	AFORO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL
ZONA ADMINISTRATIVA	ATENCION AL PUBLICO	Hall	1.5 m2	5	1	7.50 m2	7.50 m2
		Sala De Espera	1.0 m2	5	1	5.0 m2	5.0 m2
		Modulo de Informes	2.0 m2	2	1	5.0 m2	5.0 m2
		SS.HH (H - M - A)	4.0 m2	2	3	8.0 m2	25.0 m2
	AREA OPERACIONAL	Oficina de Administración	9.5 m2	3	1	28.5 m2	28.5 m2
		Oficina de Planeamiento	9.5 m2	3	1	28.5 m2	28.5 m2
		Oficina de Contabilidad	9.5 m2	2	1	20.0 m2	20.0 m2
		Oficina de Logística	9.5 m2	2	1	20.0 m2	20.0 m2
		Oficina Recursos Humanos	9.5 m2	2	1	20.0 m2	20.0 m2
	DIRECTIVA GENERAL	Sala de Reuniones	2.5 m2	10	1	25.0 m2	25.0 m2
		Archivo Documentario	2.0 m2	2	1	4.0 m2	7.5 m2
		Secretaria + Sala de Espera	9.5 m2	4	1	38.0 m2	38.0 m2
	ZONA DE SERVICIO	Of. Director Gral. + SS.HH	9.5 m2	3	1	28.5 m2	30.0 m2
		SS.HH (H - M - A)	4.0 m2	2	3	8.0 m2	25.0 m2
		Cuarto de Limpieza	7.5 m2	1	1	7.5 m2	7.5 m2
AREA SUB TOTAL						292.50 m2	
30% DE CIRUCLACION Y MUROS						87.75 m2	
AREA TOTAL						380.25 m2	

Nota: Zona, sub zona, ambientes aforo cantidad área parcial y área total.

4.3. LOCALIZACION

Se elaboraron 5 criterios para la selección del terreno estos son los siguientes:

- Accesibilidad Peatonal y Vehicular.
- Cercanías a instituciones educativas y centros de salud
- Cercanías a instituciones culturales; comunales y parques
- Servicios básicos disponibles
- Seguridad ciudadana

TABLA N° 31.

Criterios de terreno

CRITERIO	TERRENO1	TERRENO2	TERRENO 3
ACCESIBILIDAD PEATONAL Y PARTICULAR	Intersección entre una vía colectora y vía local y al frente de la vía expresa (Av. Sánchez Cerro)	Intersección entre una vía colectora y vía local y cercana a una vía expresa (Av. Sánchez Cerro)	Intersección entre la vía principal Av. Sánchez Cerro, colectora y vía principal local.
Puntaje parcial	4	3	4
CERCANIAS A INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y CENTROS DE SALUD	Instituciones educativas de diverso tipo cercanos: Colegio nivel primario y secundario. Centro de salud "Micaela Bastidas"	Equipamiento educativo de: colegio inicial, primaria y secundaria	Equipamiento educativo de: colegio primaria y secundaria
Puntaje parcial	4	2	2
CERCANIAS A INSTITUCIONES CULTURALES, COMUNALES Y PARQUES	Cercanía a centros comunales, centro de recreatorio juvenil, parques y zonas deportivas	Equipamiento recreacional, pequeños parques y zonas deportivas	Equipamiento recreacional, pequeños parques y zonas deportivas
Puntaje parcial	4	3	3
SERVICIOS BASICOS DISPONIBLES	✓ Agua ✓ Luz ✓ Desagüe ✓ Teléfono SI CUMPLE	✓ Agua ✓ Luz ✓ Desagüe ✓ Teléfono SI CUMPLE	✓ Agua ✓ Luz ✓ Desagüe ✓ Teléfono SI CUMPLE
Puntaje parcial	4	4	4
SEGURIDAD CIUDADANA	El terreno se encuentra localizado entre los sectores de los AA.HH. San Martín, Micaela Bastidas, estos se encuentran en puntos cegos (huras)	El terreno se encuentra localizado en la zona industrial, esta zona figura en la lista de puntos rojos (robos)	El terreno se encuentra localizado en el A.H. Mariscal Andrés Bello Cáceres, se encuentran en puntos rojos (robos) contra el patrimonio (robos)
Puntaje parcial	2	2	2
PUNTAJE TOTAL	18	14	15

Nota: Selección de terreno por criterios y puntaje para cada opción .

4.3.1 CARACTERISTICAS FISICAS DEL CONTEXTO Y DEL TERRENO

• Caracterización del Sector

FIGURA N° 18

Delimitación del Distrito de Veintiséis de Octubre.



Fuente: Distrito veintiséis de octubre delimitación.

El distrito veintiséis de octubre está ubicado en el departamento de Piura y provincia de Piura, abarca una superficie de 110 km², teniendo como capital el asentamiento humano San Martín, tiene una población según INEI año 2017 de 165,779 habitantes.

Vías de acceso

El distrito veintiséis de octubre es privilegiado ya que cuenta con dos vías muy importantes nacional e internacional que lo atraviesan, Sur a norte la vía panamericana y de este a oeste el corredor bioceánico, que integra el continente por toda la paralela al océano pacífico y la otra que integra el continente con los países del Asia y le permite al país vecino de Brasil llegar al océano pacífico

Límites del distrito

- Norte: Distrito Piura.
- Suroeste: Distrito de Catacaos
- Sur este: Distrito Piura.
- Noroeste: Provincia de Sullana

TABLA N° 32.

Zonificación General - Veintiséis de Octubre.

ITEM	FRECUENCIA	%	PORCENTAJE ACUMULADO
Asentamiento humano	51	37,5	37,5
Asociación	3	2,2	39,7
Asociación vecinal	2	1,5	41,2
Conjunto habitacional	4	2,9	44,1
Industrial	4	2,9	47,1
Posesión informal	42	30,9	77,9
Programa de expansión	4	2,9	80,9
Programa de vivienda	1	7	81,6
Residencial	1	7	82,4
Urbanización	18	13,2	95,6
Urbanización popular de interés social	6	4,4	100,0
TOTAL	136	100,0	

Nota: Habilitaciones urbanas. Fuente: Plano base de la Sub Gerencia de Catastro y Habilitaciones Urbanas de la Municipalidad.

Aspectos Climáticos:

El veintiséis de octubre, la zona presenta un clima tropical seco con una temperatura promedio anual de 24°C, superando los 35°C en verano y alcanzando los 40°C cuando ocurre el fenómeno anormal de El Niño. La temporada de lluvias es de enero a marzo. El clima de la región andina tiene noches frías y mañanas templadas.

Vientos:

Según INDECI afirma que el viento sigue una dirección sur con una velocidad promedio de 3m/s.

Caracterización del Terreno

FIGURA N° 19

Vista Satelital Del Terreno.



Nota: Vista satelital del terreno. Fuente: Google Maps

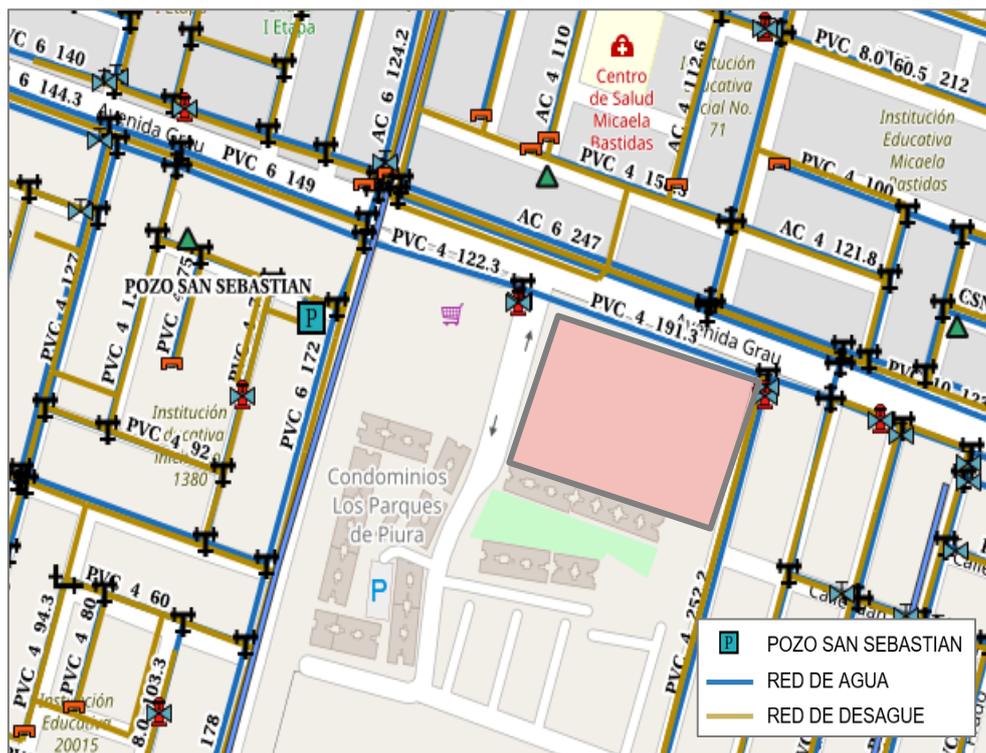
• Factibilidad de Servicios:

El terreno seleccionado cuenta con saneamiento de los servicios de Energía Eléctrica, Agua y desagüe, ya que es una zona que se encuentra actualmente en crecimiento demográfico, lo cual ha implicado la urbanización formal con todos los servicios respectivos hace algunos años.

Contando así con una red principal de agua como se aprecia en la imagen de color azul (tubería PVC de 4 pulgadas) ubicada cerca al pozo san Sebastián; respecto a la red de alcantarillado se muestra en la imagen de color marrón; su sistema el cual es de 8 pulgadas y cuenta con dos drenes cerca (Dren San Martín y Dren Enace).

FIGURA N° 21

Cobertura de servicios



Nota: Plano de cobertura de servicios gis eps Grau. Fuente: GIS distrito Veintiséis De Octubre

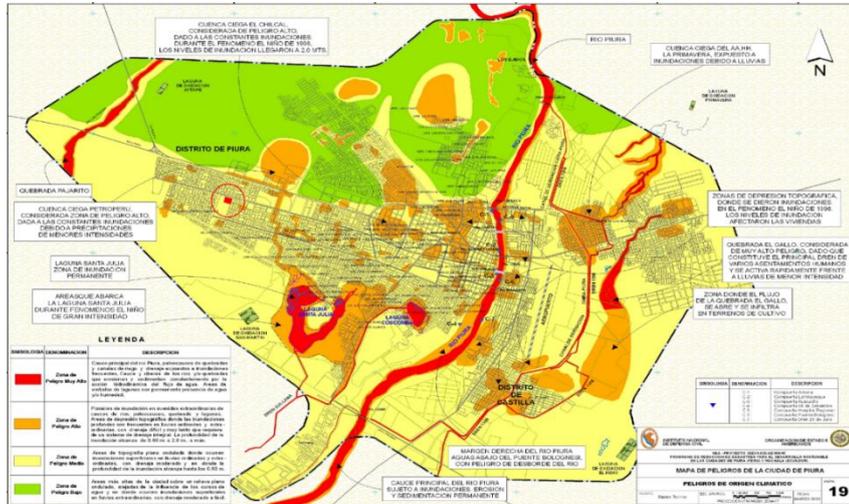
• Análisis de Riesgo:

Según el mapa de peligros hecho por el Instituto nacional de Defensa Civil, donde está ubicado nuestro terreno esta designado como zona de peligro medio con topografía media; en esta zona ocurren inundaciones superficiales o encharcamientos de agua moderados, debido a precipitaciones intensas y de corta duración. El flujo de escorrentía superficial es moderado. Las inundaciones por

desborde del Río Piura, quebradas y/o drenes son muy poco probables para el desarrollo del proyecto.

FIGURA N° 22

Mapa de peligros de Piura y Castilla

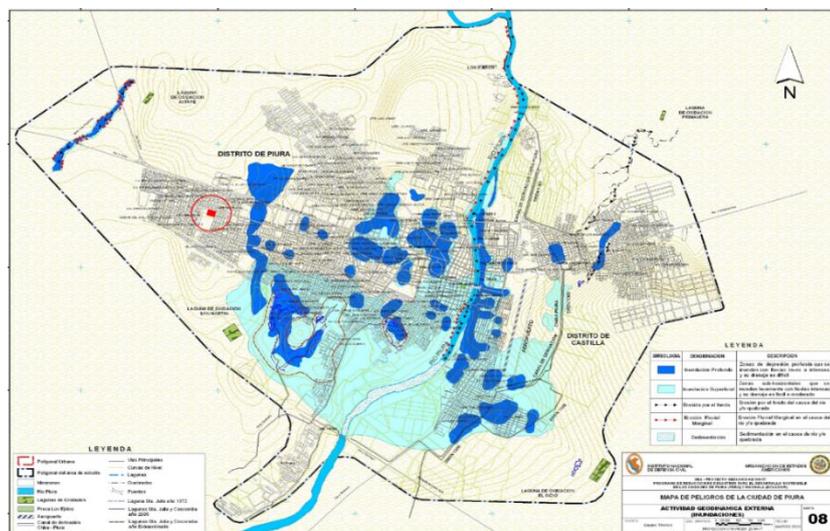


Nota: Mapa de inundaciones. Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil

Según el mapa de peligros (inundaciones) hecho por el Instituto nacional de Defensa Civil, el terreno designado para el desarrollo del proyecto arquitectónico se encuentra alejado de la influencia de los cursos de agua y en donde ocurren inundaciones superficiales, con drenaje moderado a fácil.

FIGURA N° 23

Mapa de peligros de Piura y Castilla



Nota: Terreno no se encuentra dentro de inundaciones Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil

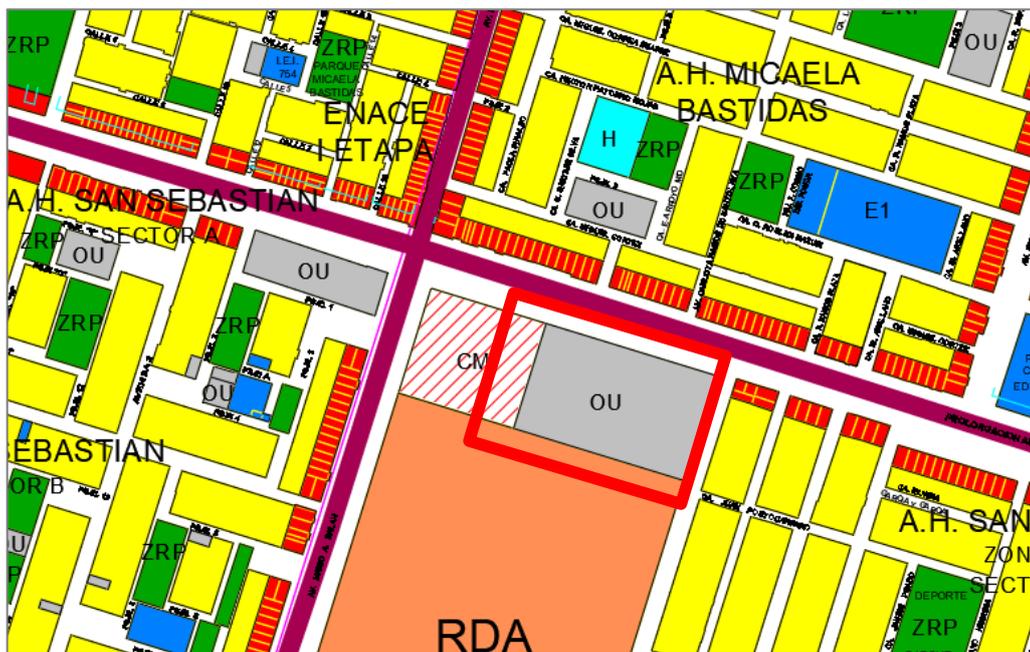
4.3.1 CARACTERISTICAS NORMATIVOS

• PDU - Uso de Suelos

La herramienta normativa que usaremos para la definición del terreno será el Plan de Desarrollo Urbano de Piura, el cual muestra los respectivos usos de suelo de los diferentes distritos de la ciudad de Piura. En el caso del terreno elegido para la implementación de un Parque Cultural siendo estos equipamientos de: Otros Usos, estarían cumpliendo con el uso ya definido por el PDU, siendo apto para el posterior desarrollo.

FIGURA N° 24

Plano de zonificación.



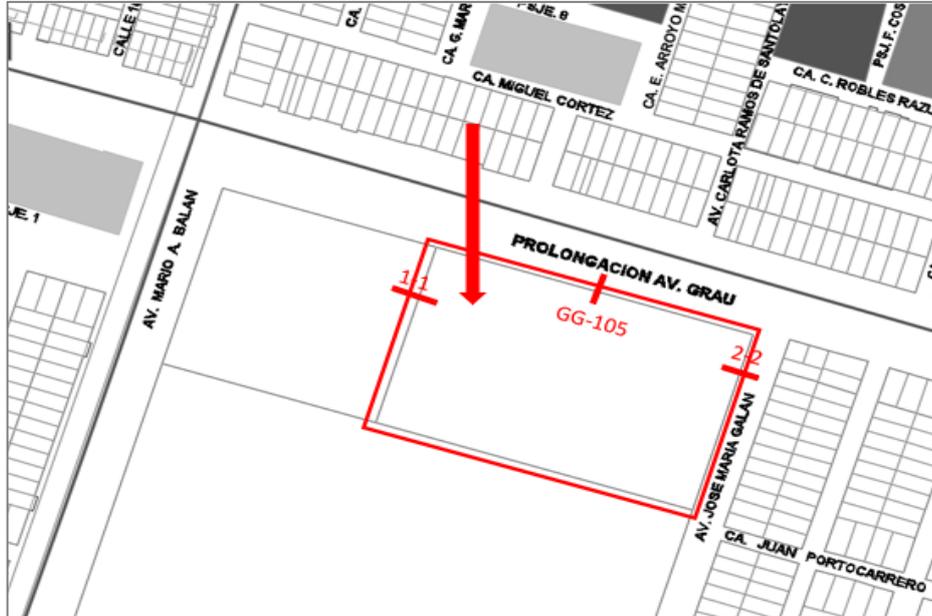
Nota: Zonificación de terreno indicado (otros usos) .

La posterior herramienta normativa utilizada para establecer algunos lineamientos base en cuanto a los aspectos urbanos, sería la Ficha de Parámetros Urbanos, entregada por cada Municipio según su jurisdicción.

• Secciones Viales

FIGURA N° 25

Vialidad terreno.



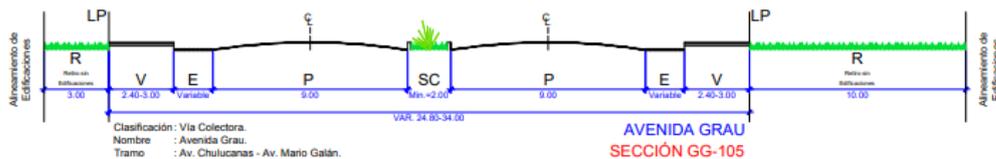
Nota: Terreno elegido se señala los cortes de la avenida y las calles.

- Corte GG-105: av. Grau (tramo av. Chulucanas - av. María galán)
- Corte 1-1: vía de acceso a proyecto inmobiliario los parques de Piura
- Corte 2-2: av. José María Galán

CORTES

FIGURA N° 26

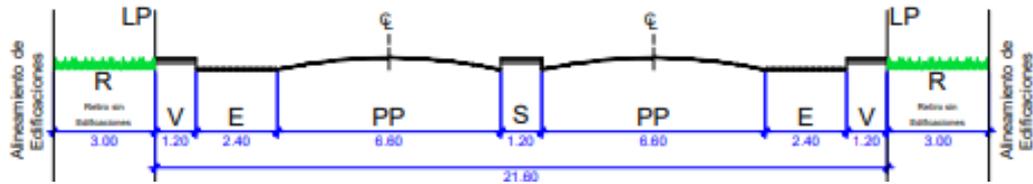
Sección de Vía Av. Grau



Nota: secciones de vía principal Fuente: Plan De Acondicionamiento Territorial Y Planes Urbanos – Distritos

FIGURA N° 27

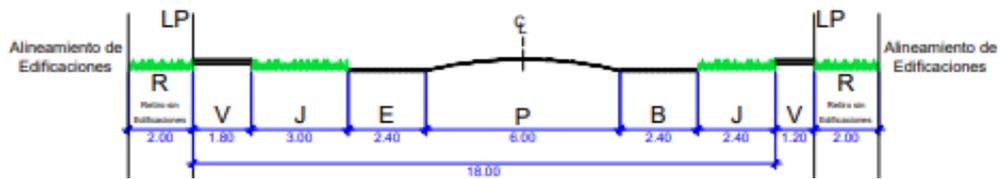
CORTE 1-1



Nota: Calle parques de Piura Fuente: Plan De Acondicionamiento Territorial Y Planes Urbanos – Distritos

FIGURA N° 28

CORTE 2-2



Nota: Av. María galan.Fuente: Plan De Acondicionamiento Territorial Y Planes Urbanos – Distritos

5. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

5.1. Conceptualización del proyecto

Esta infraestructura, tiene diferentes ambientes, interiores y exteriores, integrados armoniosamente que motivan y estimulan a expresarse culturalmente tal como lo vienen haciendo en el departamento de Piura, desde la época preincaica. Siendo el distrito Veintiséis de Octubre de reciente creación, no ha recibido equipamiento urbano para expresiones de carácter cultural sostenible. Para ello se proyectan Talleres Culturales y Educativos, Auditorio, Museo, Talleres Deportivos, Losas multiusos, Anfiteatro, Áreas recreativas, Zonas de Esparcimiento, Restaurantes, Servicios Higiénicos, Biblioteca, SUM, Ludoteca, Sala de Cómputo, Salas de Exhibición, Aulas Polivalentes, Zona Comercial con Agencia bancaria, Minimarket, Cafetería, Zona Administrativa, Zona de Servicios, Estacionamiento y otros.

SUJETO



Desarrollar las capacidades, difundir la cultura con la comunidad.

OBJECTO



Desarrollar un equipamiento urbano que ofrezca servicios y desarrollo de actividades culturales, recreativas y sociales

CONTEXTO

Av. Grau y Av. José maría galán



Ser un hito cultural y recreativo.

5.2. Tipología Funcional y criterios de diseño

Tipología funcional

Equipamiento Cultural: PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO VEINTISÉIS DE OCTUBRE, PIURA.

CRITERIOS DE DISEÑO

Este equipamiento se ha desarrollado considerando a la expresión cultural como eje intangible plasmando en el proyecto, un centro con tres bloques de ambientes multifuncionales, que al estar paralelos y ligeramente inclinados en la dirección Este - Oeste, se tiene una combinación agradable de sol y viento dentro de los ambientes iniciando así el proceso de diseño guiándonos con el reglamento nacional de edificación. Complementados con un Auditorio, cercano al ingreso frente a la playa de estacionamiento y como atracción deportiva para todos los gustos, se tiene dos losas deportivas multiusos, con sus respectivas gradas techadas en la parte posterior, ambientes de juegos de salón como el ajedrez, damas, y ping pong, servicios higiénicos públicos y vestidores.

TABLA N° 33.

Criterios de diseño

VARIABLE	CRITERIOS DE DISEÑO
CONTEXTO	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar en relación al contexto sin alterar la imagen urbana. • Utilizar las vías existentes para definir los accesos al proyecto. • Los sectores se vinculan y articulan fluidamente dentro del área en desarrollo del parque cultural sostenible.
FUNCION	<ul style="list-style-type: none"> • Zona administrativa • Zona difusión cultural (salas de exhibición, auditorio, museo) • Zona de talleres (taller de artes plásticas, taller de carpintería, taller de agricultura ecológica, aulas polivalentes.) • Zona servicios complementarios (sum, biblioteca, ludoteca, restauranta.) • Zona comercial (tiendas, minimarket, agencia bancaria, botica) • Zona recreativa (juegos infantiles, anfiteatro, losa multiusos) • Zona de servicios
ESPACIAL Y FORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Considera cerco perimétrico con elementos virtuales en la parte mas privada del proyecto quedando así el área comercial para el público en general • Espacios arquitectónicos que estimulen los sentidos y optimice el buen desarrollo de las actividades. • Integrar las áreas recreativas, ya que se debe incentivar las relaciones humanas sociales en un ambiente adecuado. • Adecuada relación entre los espacios interiores y exteriores.
VARIABLE FORMAL- VOLUMETRICA	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar diversos elementos, para ambientes interiores y exteriores en tratamientos de fachadas y pisos de patios interiores, generando relación espacial y volumétricas. • Se utilizara placas de acero perforado para enmarcar la circulación del equipamiento tanto en rampas como en los puentes.

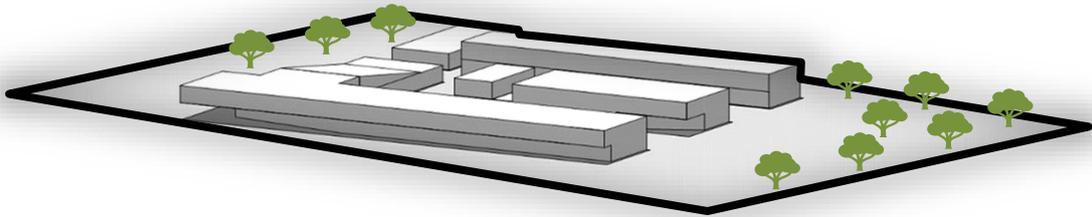
Nota: Variables y criterios de diseño.

5.3. Idea rectora

El planteamiento va de acuerdo a unas hélices que giran moviéndose alrededor de los módulos centrales, concentrando la energía solar para generar el movimiento cultura inminente

FIGURA N° 29

Bloque edificación



Nota: Vista axonométrico de la edificación.

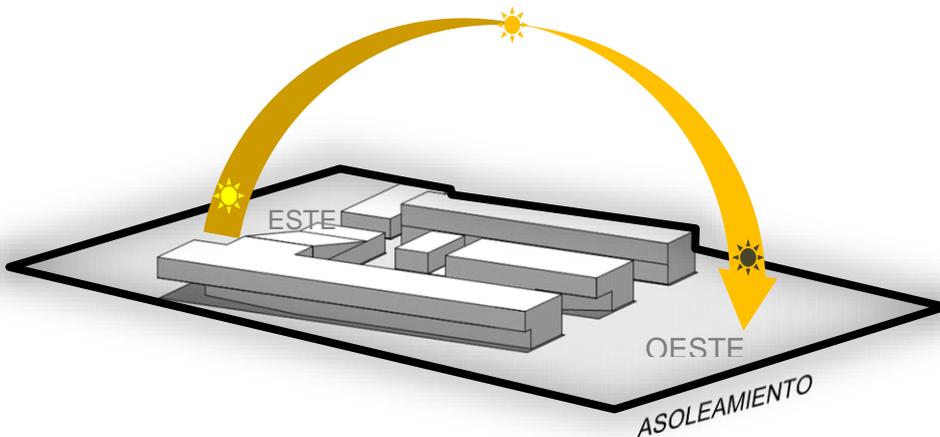
ASOLEAMIENTO

Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 17 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 16 °C o sube a más de 35 °C.

Con respecto al sol en el proyecto, para evitar el contacto directo con las fachadas principales los bloques tienen una ligera inclinación con el norte, por eso se colocó los boques con menor ventanas en el sentido de este a oeste por ejemplo el auditorio y así poder obtener una ventilación natural.

FIGURA N° 30

Asoleamiento



Nota: Vista axonométrico de la edificación orientación del sol

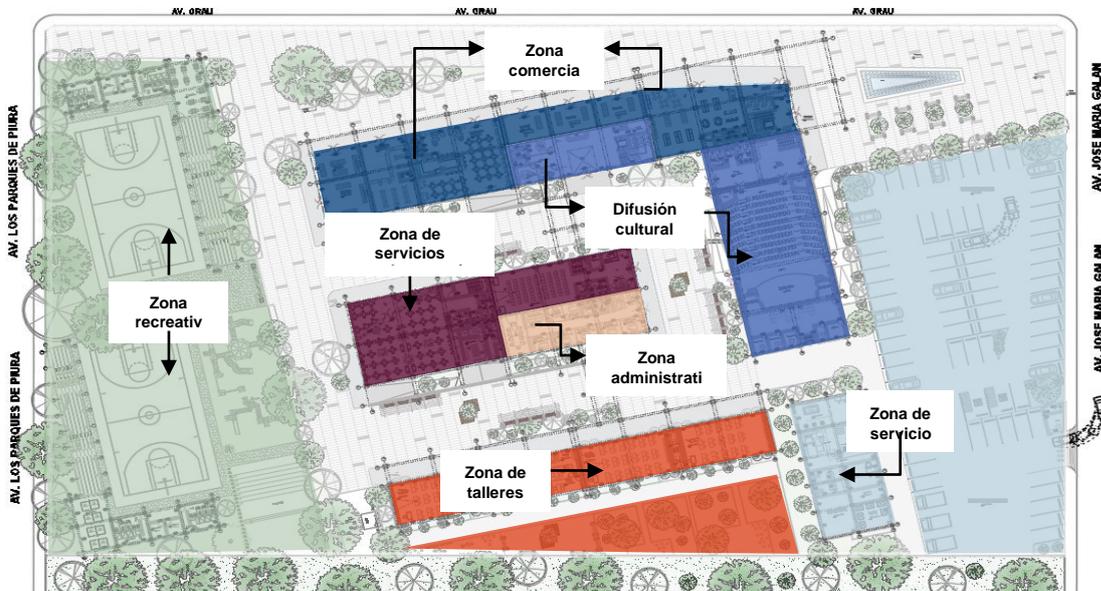
5.4. Descripción Funcional del planteamiento

El proyecto está dividido funcionalmente en:

- Zona comercial
- Zona de difusión cultural
- Zona de servicios complementarios
- Zona recreativa
- Zona de talleres
- Zona de servicios
- Zona administrativa

FIGURA N° 31

Zonificación primer nivel



Nota: La figura muestra las zonas de edificación en el primer nivel

FIGURA N° 32

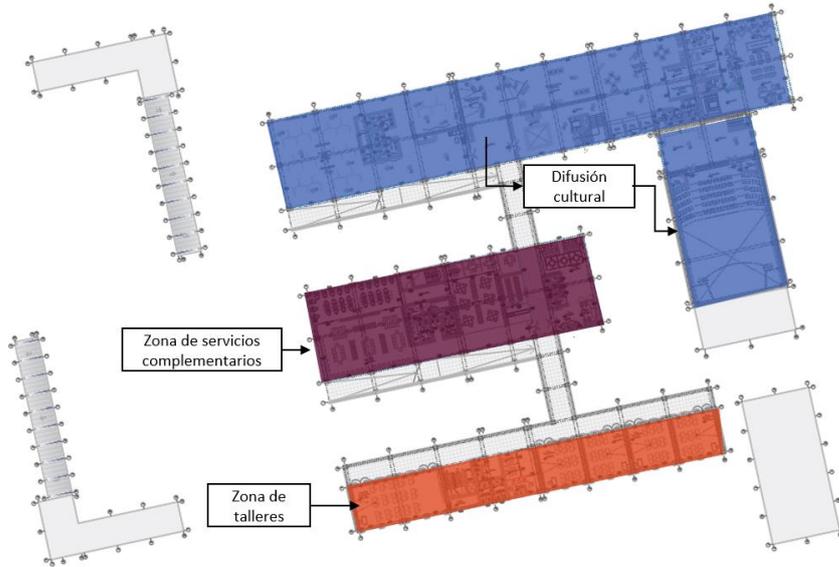
Índice zonificación

Zona	Color
Zona comercial	
Zona difusión cultural	
Zona de servicios complementarios	
Zona administrativa	
Zona de talleres	
Zona de servicios	
Zona recreativa	

Nota: Leyenda de la zonas con su color

FIGURA N° 33

Zonificación segundo nivel



Nota: La figura muestra las zonas de edificación en el segundo nivel

FIGURA N° 34

Índice zonificación

Zona	Color
Zona difusión cultural	■
Zona de servicios complementarios	■
Zona de talleres	■

Nota: Leyenda de la zonas con su color

TABLA N° 34.

Áreas totales.

Ambientes	Zonas	Área
	Zona administrativa	292.50 m ²
	Auditorio	800.00 m ²
	Museo + zona de servicio	880.00 m ²
	Zona admin en talleres	265.00 m ²
	Talleres de práctica	265.00 m ²
	Zona comercial – minimarket	91.00 m ²
	Zona comercial – agencia bancaria	120.30 m ²
	Zona comercio - tiendas	310.5 m ²
	Zona comercial – cafetería	147.00 m ²
	Zona mantenimiento	289.00 m ²
	Restaurant	249.50 m ²
	Sala de exhibición	675.00 m ²
	Sum	233.00 m ²
	TOTAL	5076.8 m ²

Nota: Áreas totales de los ambientes indicando zona.

TABLA N° 35.

Áreas totales.

	Zonas	Área
Exterior	Zona recreativa – juego infantil	750.00 m2
	Zona recreativa – losa multiuso	1500.0 m2
	Área libre – sin techar	1250.0 m2
	Área patio maniobras y estacionamiento	2150.73 m2
	Área de riego de jardines + pileta	800.00 m2
	TOTAL	6450.73 m2

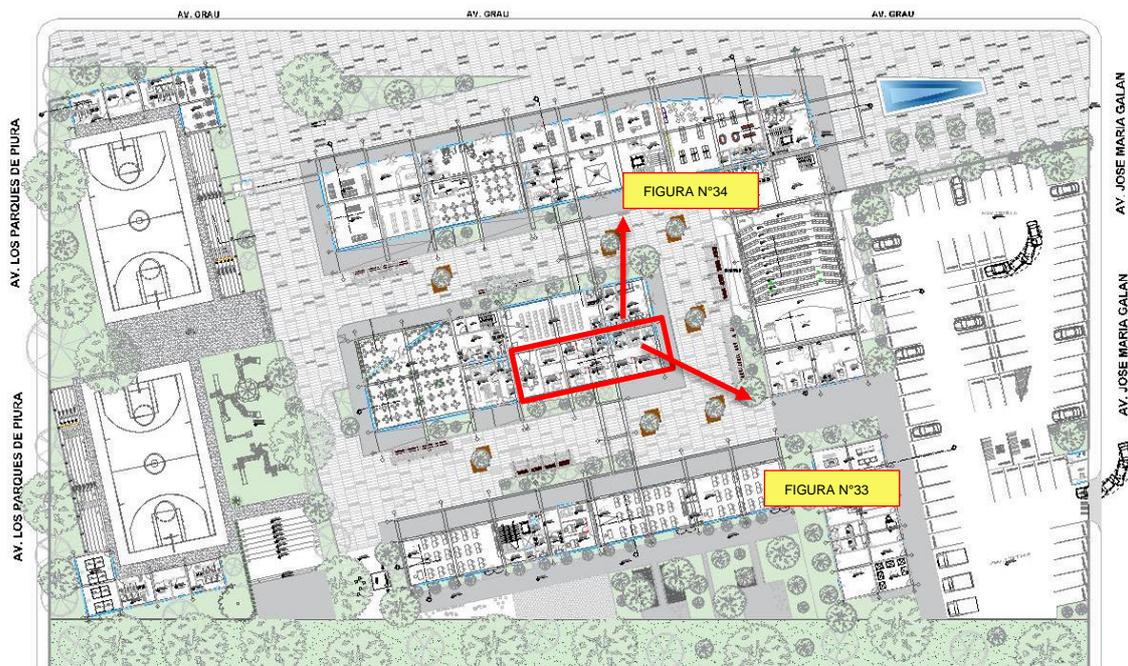
Nota: Áreas totales de los ambientes indicando zona.

ZONA ADMINISTRATIVA:

Zona que es responsable de atención al cliente (registrador, secretaria y módulo de informes) área ocupacional donde se encuentran todas las oficinas técnicas encargadas de manejar los recursos del parque cultural, también directiva general esta área se encargara del manejo, gestión y control general de todo el parque cultural.

FIGURA N° 35

Plano arquitectura zona administrativa



Nota: La figura muestra la zona indicando su número de render.

FIGURA N° 36

Exterior administración



Nota: La figura muestra la zona administrativa.

FIGURA N° 37

Interior oficinas



Nota: La figura muestra la zona administrativa interior.

ZONA DIFUSION CULTURAL:

Zona donde se encuentra: sala de exhibiciones, esta área está destinada a desarrollar actividades pasivas, muestras culturales y artísticas. También contamos con el auditorio que este intercambiará actividades artísticas, culturales, educativas y empresariales ya que puede albergar un gran número de espectadores, por otro lado tenemos el museo; este espacio está destinado a la demostración históricas, artísticas, cualitativas y cuantitativas respecto a algún tema cultural.

FIGURA N° 38

Plano zona difusión cultural



Nota: La figura muestra la zona indicando su número de render.

FIGURA N° 39

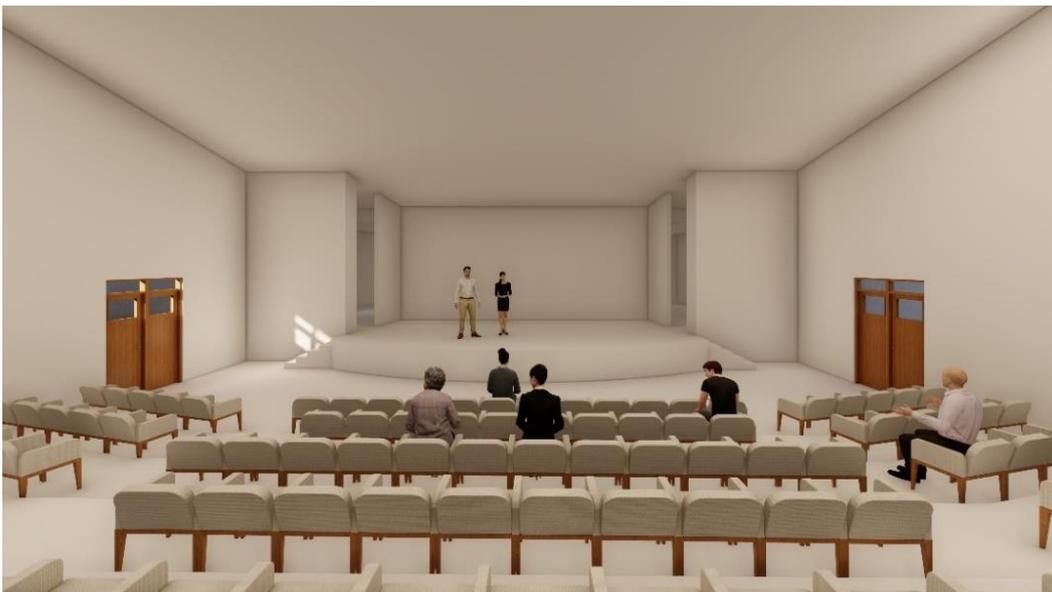
Sala de exhibiciones



Nota: La figura muestra la zona difusión cultural.

FIGURA N° 40

Auditorio



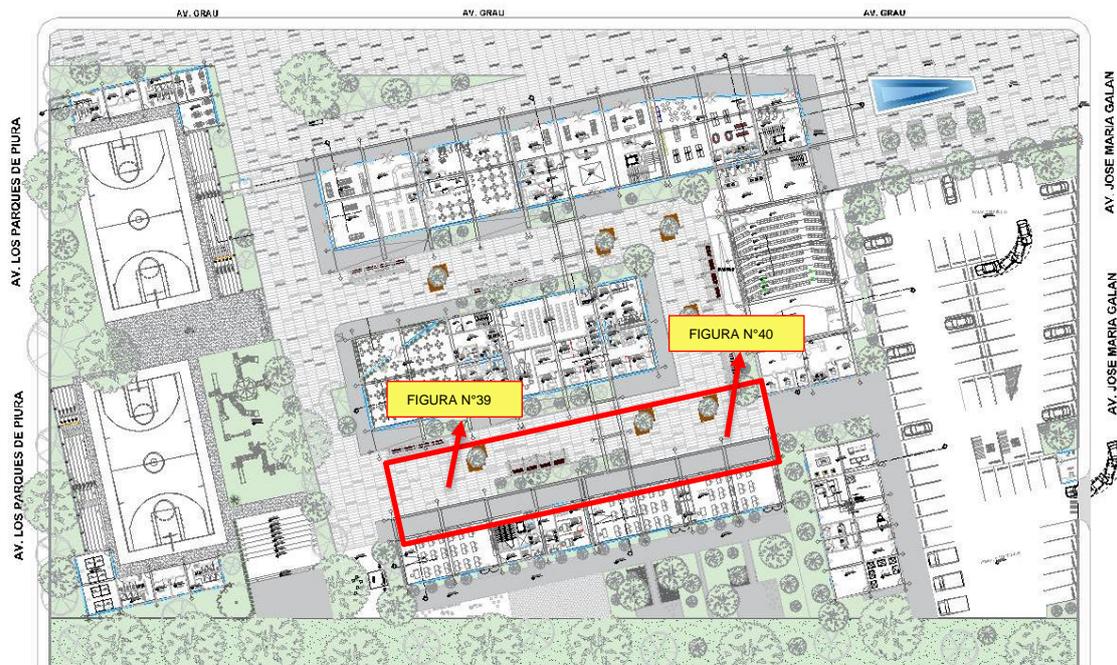
Nota: La figura muestra la zona difusión cultural

ZONA TALLERES:

Zona con talleres destinados a la formación cultural de los habitantes de nuestro distrito entre los cuales tenemos: taller de artes plásticas, taller de carpintería y taller de agricultura ecológica; aquí también hay aulas polivalentes estas aulas van a desarrollar actividades educativas como taller de inglés, reforzamiento escolar, etc.

FIGURA N° 41

Plano zona Talleres



Nota: La figura muestra la zona indicando su número de render.

FIGURA N° 42

Talleres



Nota: La figura muestra la zona de talleres.

FIGURA N° 43

Aulas



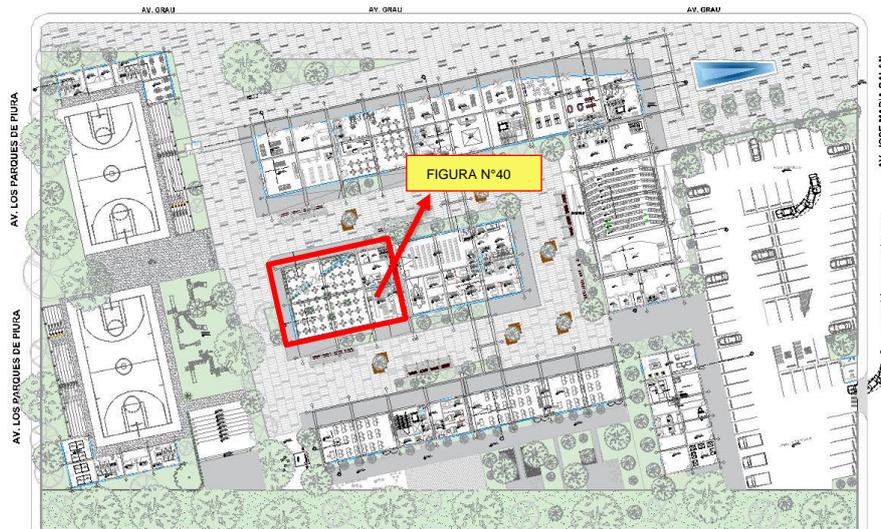
Nota: La figura muestra la zona de talleres.

ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS:

Zona donde se encuentra la sala de usos múltiples este espacio de uso comunitario para el desarrollo de reuniones, de juntas vecinales o eventos; la biblioteca espacio destinado al libre acceso a la información para el público en general; ludoteca área recreativa y de estimulación de la población infantil del distrito y el restaurante que ofrecerá servicios alimenticios para los asistentes al equipamiento.

FIGURA N° 44

Plano servicios complementarios



Nota: La figura muestra la zona indicando su número de render.

FIGURA N° 45

Restaurante



Nota: La figura muestra la zona servicios complementarios (restaurante).

FIGURA N° 46

Biblioteca



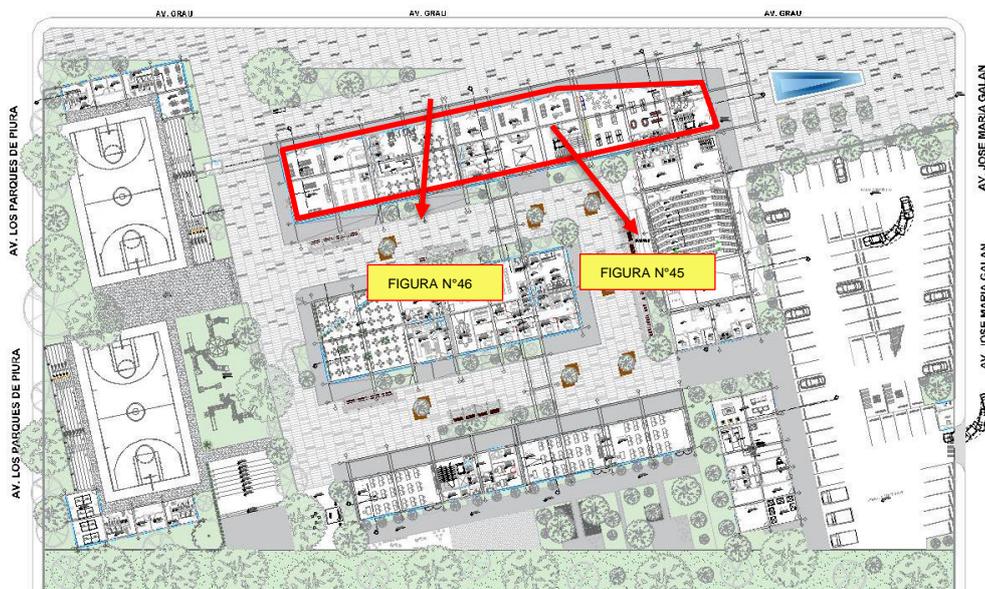
Nota: La figura muestra la zona servicios complementarios (biblioteca).

ZONA COMERCIAL:

En esta zona se encuentran tiendas en la primera fila, tiendas para diferentes usos entre ellos una botica; un Minimarket que permitirá la atención rápida para comprar variedades de productos; una agencia bancaria área financiera para gestiones bancarias multipropósito y una cafetería de expedido de bebidas calientes, frías y postres.

FIGURA N° 47

Plano arquitectura zona comercial.



Nota: La figura muestra la zona indicando su número de render

FIGURA N° 48

Tiendas



Nota: La figura muestra la zona comercial (tiendas).

FIGURA N° 49

Tiendas



Nota: La figura muestra la zona comercial (tiendas).

ZONA RECREATIVA:

En esta zona se encuentra el anfiteatro, este espacio libre es para el desarrollo de actividades culturales educativas o recreativas de uso público; juegos infantiles esta área verde de carácter recreativo para uso público y dos losas multiusos para el desarrollo de actividades deportivas con sus respectivos zona de servicios.

FIGURA N° 50

Planos arquitectura zona recreativa



Nota: La figura muestra la zona indicando su número de render

FIGURA N° 51

Canchas de futbol



Nota: La figura muestra la zona recreativa (canchas de futbol).

FIGURA N° 52

Recreación



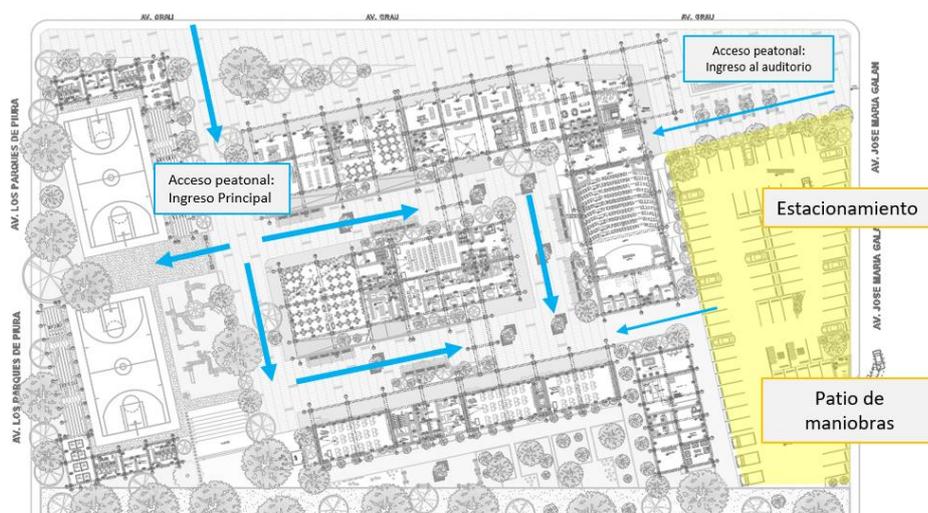
Nota: La figura muestra la zona recreación

ACCESOS Y CIRCULACIONES

La edificación tiene un acceso principal, por el lado derecho se encuentra al costado de la zona de recreación y otro acceso por el lado derecho del auditorio también cuenta con acceso vehicular tanto para público en general y personal en el lado de patio de maniobras.

FIGURA N° 53

Circulaciones

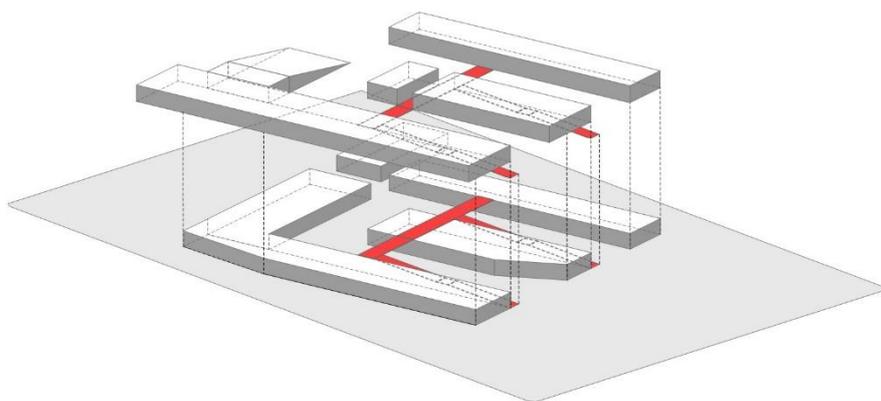


Nota: La figura muestra el acceso peatonal e ingresos.

La edificación cuenta, como parte de su circulación, dos rampas con 34 metros de largo con un ancho de 3.30 metros, según normativa debe tener mínimo 3 metros, estas van junto a dos puentes que conectan la zona de difusión cultural, zona complementaria y talleres.

FIGURA N° 54

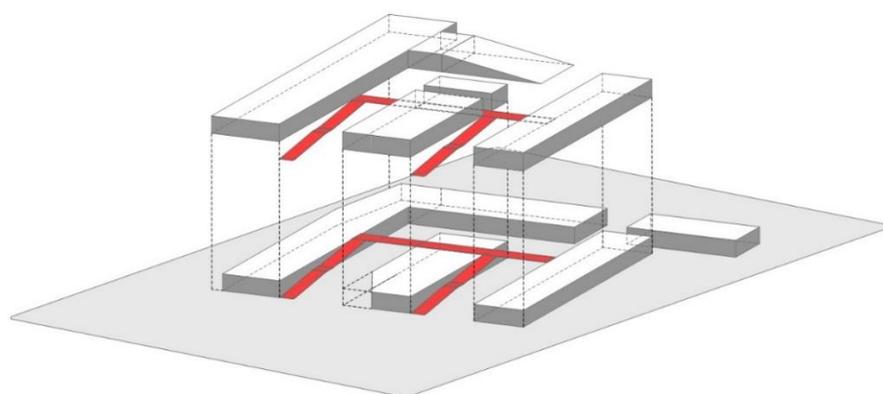
Circulación



Nota: La figura muestra vista axométrica y señalado la circulación.

FIGURA N° 55

Circulación



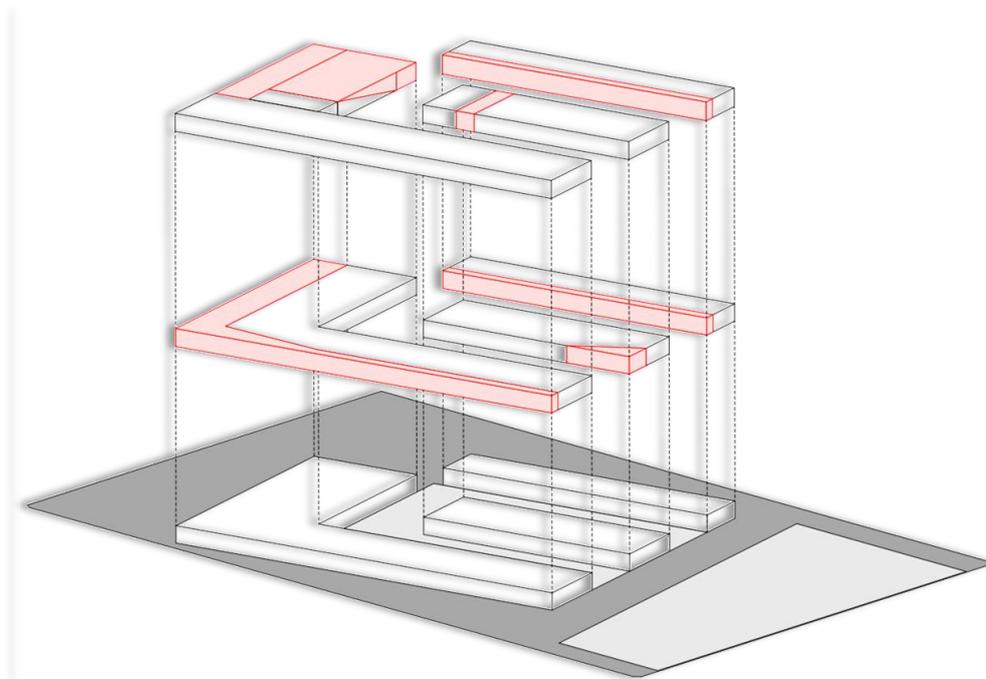
Nota: La figura muestra vista axométrica y señalado la circulación.

5.5. Descripción Formal del planteamiento

La forma del proyecto empezó con tres volúmenes rígidos, los cuales están en orientación hacia el norte, el primer volumen está destajado de tal manera que da la idea que está flotando, el segundo volumen tiene un corte en esquina en para ir con la armonía del proyecto, estos tres volúmenes están unidos con un puente generando sensación de espacio abierto en el primer nivel.

FIGURA N° 56

Volumetría



Nota: La figura muestra la volumetría su sustracción y las etapas de la edificación.

**6. MEMORIA
DESCRIPTIVA
DEL
PLANTEAMIENTO
ESTRUCTURAL**

6. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

6.1. Generalidades

En esta sección se describe el sistema estructural del proyecto: “parque cultural sostenible en el distrito Veintiséis de Octubre, provincia y departamento de Piura”.

Durante la construcción se tuvieron en cuenta juntas de separación sismorresistentes según norma E.030 (Diseño Sísmico Resistente) para obtener bloques regulares rectangulares, asegurando así un buen comportamiento estructural de cada capa en diferentes bloques. El proyecto propone 6 bloques con un sistema estructural híbrido, digamos muros corredizos y marco (vigas y columnas), utilizando una grilla regular para determinar la posición de las columnas en el plano para un mejor soporte vertical. Por lo tanto, se mantiene la integridad estructural y se controla el desplazamiento lateral mediante juntas de expansión.

6.2. Códigos, estándares y normas de diseño

Los métodos estructurales para los 6 bloques cumplen con las normas aplicables del Reglamento Nacional de Edificación (RNE). Y ha alcanzado los siguientes estándares técnicos:

- Norma técnica de edificaciones E.020 (Cargas)
- Norma técnica de edificaciones E.030 (Diseño Sismo resistente)
- Norma técnica de edificaciones E.050 (Suelos y Cimentaciones)
- Norma técnica de edificaciones E.060 (Concreto Armado)
- Norma técnica de edificaciones E.070 (Albañilería)
- Norma técnica de edificaciones E.090 (Estructura Metálica)

6.3. Descripción del proyecto

El proyecto indicado se conforma por 6 bloques, con un sistema estructural mixto, y presenta bloques de 1 a 2 niveles:

- Bloque 1: Zona comercial y zona de difusión cultural.
- Bloque 2: Auditorio
- Bloque 3: Zona administrativa y zona de servicios complementarios
- Bloque 4: Zona de talleres
- Bloque 5: Zona de servicio
- Bloque 6: Zona de recreación

El bloque 1, bloque 3 y el bloque 4 tienen un mismo sistema estructural tipo aporticado, interconectados por un puente, el bloque 5 y 6 un sistema similar sistema de albañilería estructural, el bloque del auditorio el numero 2 contiene un sistema estructural diferente por la configuración de la sala principal donde se ubican las butacas, proyecto “PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO VEINTISEIS DE OCTUBRE, PIURA.”.

FIGURA N° 57

Bloques estructurales



Nota: La figura muestra la división de los bloques en parte estructural.

6.4. Propiedades de los materiales

TABLA N° 36.

Propiedades de los materiales.

CONCRETO	
- Resistencia a la compresión	(f'c): 210 kg/cm ²
- Módulo de elasticidad	(Ec): 217 370.65 kg/cm ²
- Módulo de corte	(Gc=Ec/2(μc+1)): 94508.98 kg/cm ²
- Módulo de poisson	(μc): 0.15
ALBAÑILERÍA	
- Resistencia a la compresión	(f'm): 65 kg/cm ²

- Módulo de elasticidad	(Em): 22 500 kg/cm ²
- Resistencia al corte	(v'm): 6.7 kg/cm ²
- Módulo de corte	(Gc=Ec/2(μc+1)) : 9000 kg/cm ²
- Módulo de poisson	(μm): 0.25
ACERO	
- Esfuerzo de fluencia	(fy): 4 200 kg/cm ²
- Módulo de elasticidad	(Es): 2 000 000 kg/cm

Nota: Propiedades de los materiales.

6.5. Estructuración

El diseño del edificio se realiza adecuadamente según la grilla axial especificada en cada piso y por lo tanto tiene una buena estructura con una combinación de pórticos de hormigón armado. Cada techo está hecho de paneles livianos diseñados para sobrecargas individuales. En el auditorio, gracias a la pendiente, la cubierta se compone de estructuras metálicas de cubierta, por lo que con ellas se pueden crear grandes luces sin necesidad de colocar diferentes columnas centrales.

6.6. Cimentación

Los coeficientes sísmicos presentados en este proyecto se utilizan según los parámetros del Código de Diseño Sísmico del Perú (E030).

La estructura de dos pisos está planificada según lo especificado en el plan de construcción del proyecto y se están realizando análisis estructurales dinámicos y estáticos.

6.7. Concreto armado

Se diseñaron muros, columnas, losas, losas livianas, cimentaciones y vigas de concreto armado mediante el método de resistencia, siguiendo todos los pasos requeridos por la norma peruana de concreto armado E-060.

6.8. Diseño estructural

Zona comercial, administrativa y talleres (bloque 1, 3 y 4) y zona de servicios y recreativa (bloque 5 y 6):

Los bloques 1, 3 y 4 tienen una retícula rectangular de 7,50m x 7,30m con una luz libre de 7,00m proporcionando la mejor solución para el proyecto propuesto.

Los BLOQUES 5 y 6, Zona de Servicios y Recreativa, son ambientes de un nivel, de albañilería, que sólo cumple una función determinada, tiene buena iluminación y espacios amplios, y la estructura está diseñada como una estructura de pared cerrada.

FIGURA N° 58

Bloques estructurales



Nota: La figura muestra la división de los bloques en parte estructural.

6.9. Predimensionamiento:

VIGAS PRINCIPALES

Fórmula para vigas Principales Peralte:

Peralte: $L/12 \leq \text{Peralte} \leq L/10$ y Base: $H/2$; $0.25 \leq \text{Base}$

- Peralte de vigas “x” y “y” (Bloque 1, 3 y 4):

$$7.00/12 \leq \text{Peralte} \leq 7.00/10$$

$$0.58 \leq \text{Peralte} \leq 0.70$$

Por lo que asumimos un Peralte = 0.70m; Base = 0.35m

- Peralte de vigas en “x” (Bloque 5 y 6):

$$5.25/12 \leq \text{Peralte} \leq 5.25/10$$

$$0.44 \leq \text{Peralte} \leq 0.53$$

Por lo que asumimos un Peralte = 0.40m; Base = 0.25m

- Peralte de vigas en "Y" (Bloque 5 y 6):

$$4.50/12 \leq \text{Peralte} \leq 4.50/10$$

$$0.38 \leq \text{Peralte} \leq 0.45$$

Por lo que asumimos un Peralte = 0.40m; Base = 0.25m

LOSA ALIGERADA

Predimensionamiento para losa aligerada

Unidireccional $H=L_n/25$

L_n =luz libre entre vigas

$H = 7.00/25 = 0.28\text{m}$, como primera aproximación (de acuerdo con el RNE, la dimensión será de 0.20 a 0.32 según números aproximados) Asumiéndose una altura de 0.25m

COLUMNAS

Fórmula para dimensiones de columnas:

Dado que la edificación esta categorizada como tipo B se utilizó un valor P de 1250 kgf/m², el cual se utilizará para obtener el P(Servicio):

$$P(\text{Servicio}) = P * (\text{Área tributaria}) * (N^\circ \text{pisos})$$

Además, se consideró dimensionar las columnas en función al área máxima, para lo cual se utilizó la fórmula de columnas centradas y si aplico para todas las columnas según su respectivo bloque:

$$\text{Área de columna (Centradas)} = P(\text{Servicio})/0.45 * f'c$$

En caso se requiera, se puede utilizar la siguiente fórmula para columnas excéntricas y esquinadas para amenorar costos, ya que estas soportan menos carga que las columnas centradas:

$$\text{Área de columna (Excentricas y esquinadas)} = P(\text{Servicio})/0.35 * f'c$$

- Columnas (Bloque 1, 3 y 4):

$$P(\text{Servicio}) = P * (\text{Área tributaria}) * (N^\circ \text{pisos})$$

$$P(\text{Servicio}) = 1250 * (7 * 7) * (2) = 122500 \text{ kgf}$$

$$\text{Área de columna (Centradas)} = 122500/0.45 * 210 = 1296.3 \text{ cm}^2$$

Por lo que asumimos columnas de 50cm x 30cm

- Columnas (Bloque 5 y 6):

$$P(\text{Servicio}) = P * (\text{Área tributaria}) * (N^{\circ}\text{pisos})$$

$$P(\text{Servicio}) = 1250 * (5.25 * 4.5) * (2) = 22148.4 \text{ kgf}$$

$$\text{Área de columna (Centradas)} = 22148.4 / (0.35 * 210) = 234.375 \text{ cm}^2$$

Por lo que asumimos columnas de 25cm x 25cm

Así, el proyecto permite una disposición regular de los pilares, lo que ahorra grandes luces y supone por tanto un soporte ideal para las cargas aplicadas a cada bloque que conforma el proyecto.

- Columna central
- Columna excéntrica
- Columna esquinera

Los muros se independizan de las columnas del pórtico con columnetas de amarre de 0.15m x 0.20m, para evitar el efecto de columna corta (C-4, en planos).

ZAPATAS

Fórmula para dimensiones de zapatas:

$$P(\text{Servicio}) / K * A(\text{Cimiento}) \leq q_a$$

$$A(\text{Cimiento}) = P(\text{Servicio}) / (k * q_a)$$

- Zapatas (Bloque 1, 3 y 4):

$$A(\text{Cimiento}) = P(\text{Servicio}) / (k * q_a)$$

$$A(\text{Cimiento}) = 122500 / (0.9 * 4)$$

$$A(\text{Cimiento}) = 34027.80 \text{ cm}^2$$

Por lo que asumimos columnas de 2.10m x 1.90m

- Zapatas (Bloque 5 y 6):

$$A(\text{Cimiento}) = P(\text{Servicio}) / (k * q_a)$$

$$A(\text{Cimiento}) = 22148 / (0.9 * 4)$$

$$A(\text{Cimiento}) = 6152 \text{ cm}^2$$

Por lo que asumimos zapatas de 1.00m x 1.00m

6.10. Análisis sísmico

Fue diseñado según los parámetros de la Norma Peruana de Diseño Sísmico “E030”. Como solo estamos hablando de 2 niveles, la estructura se analizará en cada nivel, los, perfiles de suelo se clasifican tomando en cuenta las propiedades mecánicas evaluadas, el espesor del estrato, el periodo fundamental de vibración y velocidad de propagación de las ondas de corte.

6.11. Parámetros sísmicos:

Según la norma E.030, para el análisis combinado de espectros modales se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Modos de vibración: Los períodos y modos naturales de vibración se pueden determinar mediante procedimientos analíticos que tengan en cuenta adecuadamente las propiedades de rigidez y la distribución de masa de la estructura. Aceleración espectral: para cada dirección horizontal analizada se determina el espectro de pseudo aceleración inelástica:

$$S_a = \frac{ZUSC}{R} g$$

Dónde:

- S_a: Aceleración espectral
- Z: Factor de Zona
- U: Categoría de la edificación
- S: Condiciones geotécnicas
- C: Amplificación sísmica
- R: Coeficiente de reducción
- g: Aceleración de la gravedad (9.81 m/seg²)

Criterios de combinación: Utilizando los criterios de combinación mostrados, se puede obtener la respuesta máxima esperada a las fuerzas internas en componentes estructurales e integrales de construcción (por ejemplo, momento, desplazamiento total y desplazamiento relativo tipo sándwich).

La respuesta elástica máxima esperada correspondiente al conjunto de diferentes modos de vibración utilizados (ri) se puede determinar mediante la siguiente expresión:

$$r = 0.25 \sum_{i=1}^m |r_i| + 0.75 \sqrt{\sum_{i=1}^m r_i^2}$$

Alternativamente, la respuesta máxima se puede estimar a partir de la combinación cuadrática completa de valores calculados para cada condición. Se considerarán modos de vibración con una masa efectiva de al menos el 90% de la masa estructural en cada dirección, pero se deberán considerar al menos los tres primeros modos dominantes en la dirección de análisis.

FUERZA CORTANTE MÍNIMA EN LA BASE:

Para cada dirección considerada en el análisis, el desplazamiento en la base del edificio no debe ser inferior al 80% para estructuras regulares y al 90% para estructuras irregulares del valor calculado por la expresión:

$$V = \frac{ZUSC}{R} \cdot P$$

$$\frac{C}{R} \geq 0.125$$

Si fuera necesario incrementar el cortante para cumplir los mínimos señalados, se deberán escalar proporcionalmente todos los otros resultados obtenidos, excepto los desplazamientos.

Desplazamiento:

Para cada dirección considerada en el análisis, el desplazamiento en la base del edificio no debe ser inferior al 80% para estructuras regulares y al 90% para estructuras irregulares del valor calculado por la expresión:

TABLA N° 37.

Materiales predominantes

Material predominante	D_i/he_i
Concreto Armado	0.007
Acero	0.001
Albañilería	0.005

Nota: Predimensionamiento del material que predomina Fuente: RNE.

Los materiales naturales que se presentan como gravas, arenas y suelos seleccionados, que cumplirán un rol importante en la calidad, durabilidad, y economía de la ejecución del proyecto. Dichos materiales serán utilizados para la conformación de terraplenes como material de préstamo, así como agregados gruesos y finos para la elaboración los diseños de mezcla de los concretos, de resistencias a compresión con $F'c=210 \text{ Kg/m}^2$, usando agregado fino y grueso de Cantera, también se presentarán los ensayos de calidad de los agregados, piedra y arena.

Por tal motivo, se realiza un trabajo de identificación de las características de la superficie y subsuelo, en donde se ubica el proyecto, con la finalidad de conocer las propiedades mecánicas, físico-químicos, del terreno, identificando el tipo de suelo, clasificándolo y evaluando la calidad del material a emplear.

DEFINICIÓN DEL ESPECTRO DE RESPUESTA

Según lo establecido en la norma E-030 para estudios sísmicos estructurales y de mecánica de suelos:

6.12. Parámetros de sitio

El territorio nacional se considera dividido en tres zonas:

TABLA N° 38.

Parámetros de sitio.

Tabla N° 1 FACTORES DE ZONA "Z"	
ZONA	Z
4	0,45
3	0,35
2	0,25
1	0,10

Nota : Parámetro de la zona Fuente: RNE.

Debido a que el área de intervención se encuentra ubicado en el Distrito de Piura, Provincia de Piura, Región Piura – Perú, se considera el valor de:

$$\text{ZONA 4: } Z = 0.45$$

Este factor se interpreta como la aceleración máxima de terreno con una probabilidad de 10% de ser excedida en 50 años.

FIGURA N° 59

Zona 4



Nota: Nuestra zona es la zona 4 indicada. Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Condiciones geotécnicas:

Según estudio de suelos, se considerará un suelo tipo S2:
es un suelo intermedio

TABLA N° 39.

Factor del suelo "S"

FACTOR DE SUELO "S"				
ZONA \ SUELO	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃
Z ₄	0,80	1,00	1,05	1,10
Z ₃	0,80	1,00	1,15	1,20
Z ₂	0,80	1,00	1,20	1,40
Z ₁	0,80	1,00	1,60	2,00

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

S = 1.05;

T_P(s) = 0.6 y T_L(s) = 2.0

Categoría de la edificación:

TABLA N° 40.

Periodos T Y T

CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR "U"		
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U
B	Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas tales como cines, teatros, estadios, coliseos, centros comerciales, terminales de pasajeros, establecimientos penitenciarios, o que guardan patrimonios valiosos como museos y bibliotecas.	1,3
Edificaciones Importantes	También se considerarán depósitos de granos y otros almacenes importantes para el abastecimiento.	

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

De acuerdo a la Norma reglamento nacional de edificación, la edificación es de tipo importante, categoría B, por tanto, le corresponde un factor U=1.30

6.13. Sistema estructural

En base a los elementos estructurales que se utilizarán en la construcción del edificio. El principal sistema estructural sismorresistente es un sistema de doble pórtico con columnas y vigas en ambas direcciones. El factor de reducción del sistema es:

TABLA N° 41.

Categoría de las edificaciones y factor "u"

$$R = R_0 \cdot I_a \cdot I_p$$

	PERÍODOS "T _p " Y "T _L "			
	Perfil de suelo			
	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃
T _p (s)	0,3	0,4	0,6	1,0
T _L (s)	3,0	2,5	2,0	1,6

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

R₀ = 7.0

I_a = Corresponde a una edificación regular, sin irregularidades estructurales en altura, consideramos I_a = 1.

I_p = corresponde a una edificación regular, sin irregularidades estructurales en altura, consideraremos I_p = 1.

R = 7.0x1.0x1.0= 7.00

FACTOR DE AMPLIFICACIÓN SÍSMICA: C

Se interpreta como el factor de amplificación de la respuesta estructural respecto a la aceleración en el suelo. Se define como:

Condiciones	C
$T < T_P$	2.5
$T_P < T < T_L$	$C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_P}{T} \right)$
$T > T_L$	$C = 2.5 (T_P \cdot T_L) / T^2$

T_P = Período que define la plataforma del factor C, período corto

T_L = Período largo

T = Período fundamental de la estructura para el análisis estático o período de un modo en el análisis dinámico

6.14. Parámetros de diseño

TABLA N° 42.

Resumen parámetros de diseño

Z	U	T	C	Sa	S	Tp	R	g
0.45	1.30	2.0	2.500	7.3121	1.05	0.6	7.00	9.81

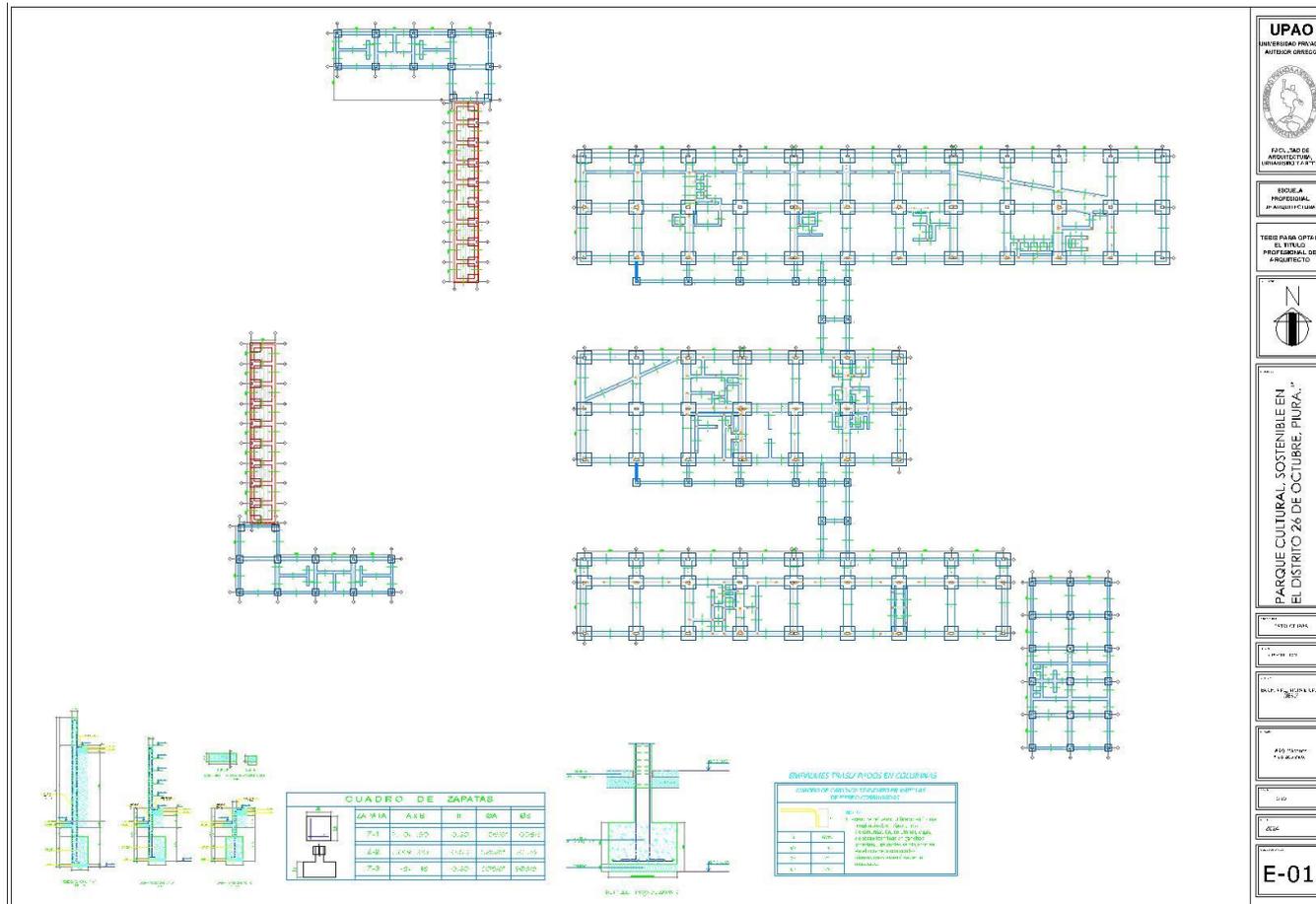
Nota: Resumen de parámetros

- Sistema estructural de los ambientes de dos niveles es aporticado y los ambientes de un nivel son de albañilería confinada.
- El Uso para Edificación Esencial para el manejo de emergencias, categoría B.
- Resistencia del concreto: $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- f_y , del acero: 4200 kg/cm^2
- f'_m (albañilería): 65 kg/cm^2
- Tipo de Suelo: Suelo intermedio
- Presión admisible: 0.70 kg/cm^2 para cimentación corrida

Con los parámetros empleados se garantiza que la edificación y todos sus componentes estructurales, son capaces de resistir las cargas esperadas como resultado del uso para el que se le ha diseñado arquitectónicamente.

FIGURA N° 60

Plano de estructuras

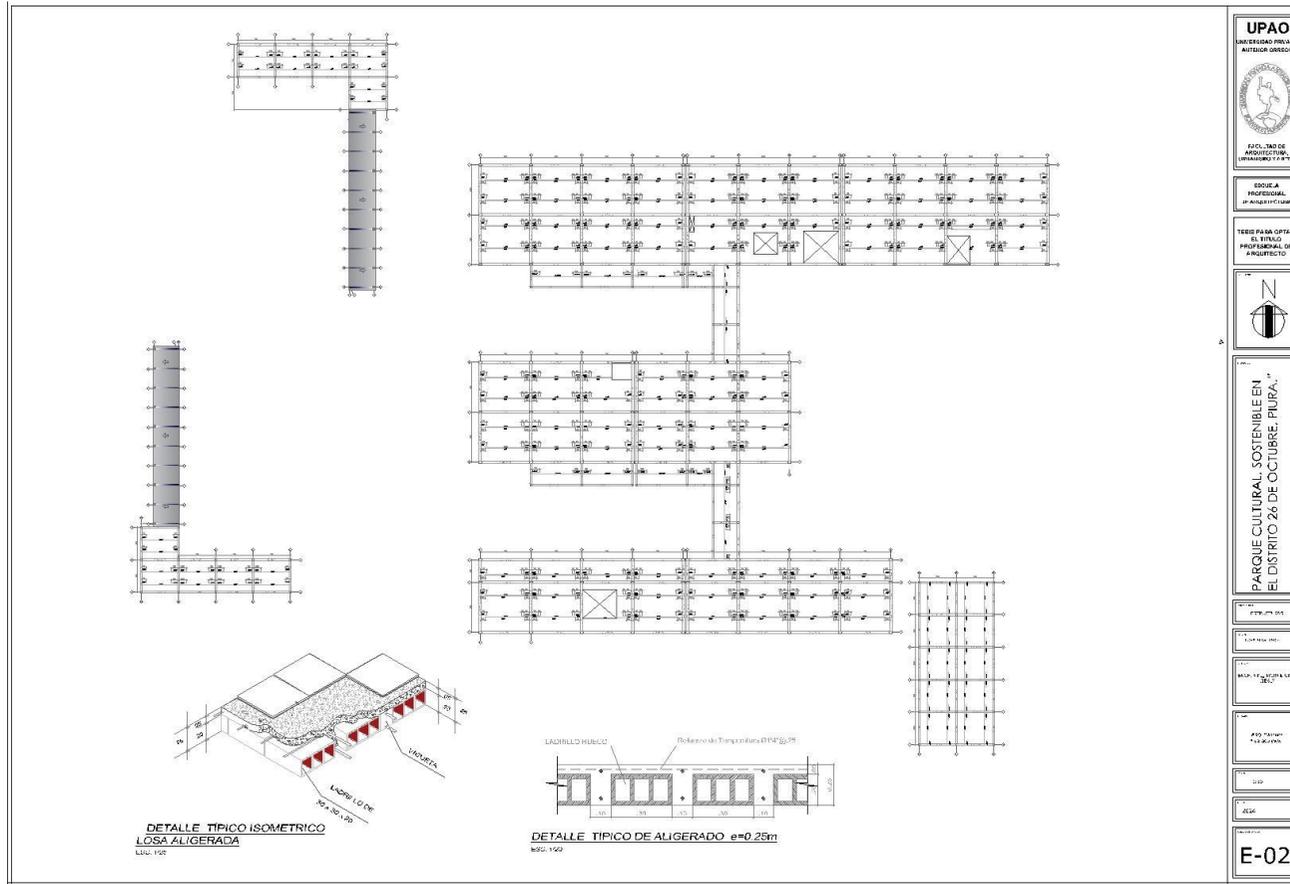


Nota: La figura muestra el plano de cimentación.

UPAO
 UNIVERSIDAD PRIVADA
 AUTÓNOMA DEL PERÚ
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
 TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
 N
 PARQUE CULTURAL, SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE, PIURA.
 TESIS DE INGENIERÍA
 TESIS DE INGENIERÍA
E-01

FIGURA N° 61

Plano de estructuras



Nota: La figura muestra el plano de estructuras.

**7. MEMORIA
DESCRIPTIVA
DEL
PLANTEAMIENTO
DE INSTALACION
SANITARIAS**

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLANTEAMIENTO DE INSTALACION SANITARIAS

7.1. Aspectos Generales

Las Instalaciones Sanitarias se desarrollan en completa armonía con el medio ambiente, se inicia estimando la cantidad de agua potable requerida, el sistema de distribución a emplear, la configuración de las tuberías y la calidad de las mismas de tal manera que con la presión de trabajo se desempeñen adecuadamente, tanto en su distribución del sistema de agua potable, como de la eliminación de las aguas residuales. También se evalúa la evacuación de las aguas de lluvia, en un sistema pluvial externo, mediante canaletas en los patios y en los bordes de los jardines.

Se tiene como objetivo efectuar el diseño de las instalaciones interiores de agua potable fría y desagüe de los distintos ambientes, verificando su comportamiento ante las solicitudes críticas de presión del agua, para que se tenga el abastecimiento total en cada uno de las válvulas terminales de inodoros y llaves de todos los aparatos.

El proyecto integral se elabora según el plan del arquitecto, asimismo, con los planos de estructuras que consideran elementos del sistema sanitario como es la cisterna de almacenaje de agua potable, los buzones y las cajas de registro del sistema de desagüe, las cajas de las llaves de control; en el presente proyecto se ha considerado un sistema de distribución hidroneumático, con una cisterna principal de 35m³ y dos cisternas secundarias de 6m³ cada una, que mantienen la presión constante en todo el sistema de agua, controlándose las fugas de agua, según lo indicado en la norma IS-010, del reglamento nacional de edificaciones, referida a las instalaciones sanitarias interiores.

7.2. Sistemas de instalaciones sanitarias

Se ha proyectado los siguientes sistemas:

- Sistema de Agua Potable fría para consumo Doméstico.
- Sistema de Desagüe de Aguas Residuales (Aguas Negras).
- Sistema de Evacuación de Aguas Pluviales.

El sistema de agua potable fría considerado es el sistema hidroneumático, que funciona con agua y aire, en un tanque y una bomba periférica, la bomba periférica de alta presión mantiene abastecida el agua dentro del tanque, con una cisterna principal de 35m³ y dos cisternas secundarias de 6m³ cada una, un sistema de electrobombas, un sistema de tanques pulmón con presión de aire controlado, para atender los requerimientos de agua a los diferentes ambientes de los servicios higiénicos, cocinas, lavatorios, duchas, llaves de jardín y pileta. No es necesario la instalación de un reservorio elevado porque la presión en el sistema está controlada por los tanques hidroneumáticos, además se ha comprobado que el costo para llenado de un tanque elevado es mayor en relación al costo de mantener la presión en el sistema hidroneumático, puesto que al aumentar el volumen de agua en el tanque comprime el aire en el interior hasta la presión máxima la electrobomba se detiene. Por lo general, la presión mínima en el sistema es 20 psi y la máxima es 50 psi.

El sistema de agua potable cuenta con tuberías de primera calidad, PVC C-10 roscadas, que soporten la presión dentro del sistema. La grifería y accesorios son de bronce cromados de primera calidad.

La distribución de agua a los diferentes servicios sanitarios, comienza a través de un alimentador general con la presión adecuada en cualquier punto de la red de agua potable y que va entregando caudales según los requerimientos de cada aparato, asimismo, se cuenta con el abastecimiento a dos sistemas secundarios, con cisternas de 6m³ cada uno, para garantizar la presión en el sistema; los diámetros de la red distribuidora se muestran en el plano respectivo. Para el sistema de inodoros son fluxómetros con tuberías de 1 ¼", para los urinarios son de ¾" y en lavatorios y lavaderos son de ½" de diámetro.

El sistema hidroneumático principal se conforma de un equipo de bombeo de dos (2) electrobombas multietapas horizontal de presión constante de 2.5HP cada una, tuberías de succión de 2 ½" de diámetro, tanque pulmón de 250 litros, válvulas check, manómetros, presostatos, llaves de compuertas y tablero eléctrico de control; los sistemas secundarios se conforman cada uno por una bomba periférica de 0.5 HP y un tanque horizontal con capacidad de 24 litros, fabricado con

contratamiento anticorrosivo de gran durabilidad, para abastecer una demanda de 10 – 30 l/min, a una presión de 20 psi.

7.3. Predimensionamiento de consumo de agua potable fría.

Se realizan los cálculos previos de acuerdo a lo normado en el RNE, Norma IS-010 instalaciones sanitarias para edificaciones, la dotación diaria requerida para el buen funcionamiento, teniendo en cuenta que la ciudad de Piura adolece del suministro de agua potable en los meses de verano, debido a que se realizan mantenimientos en el canal de derivación, se ha considerado tener un volumen de agua suficiente en cisterna que permita atender a los usuarios del Parque Cultural Sostenible, de 35m³. cap. II, art. 5, agua fría, la dotación se predimensiona de acuerdo al uso de los ambientes desarrollados en la arquitectura:

TABLA N° 43.

Dotación para ambientes

USO	DOTACIÓN	MEDIDA	OBSERV
Local comercial	6	Litros/m ²	Diario
Local educación taller	25	Litros/alumno	Diario
Riego de jardines	5	Litros/m ²	Diario
Estacionamientos	2	Litros/m ²	Diario
Oficinas	20	Litros/Habitante	Diario
Tiendas	6	Litros/Habitante	Diario
Salas de exposición	10	Litros/asistente	Diario
Restaurantes	50	Litros/asiento	Diario
Cafeterías > 100m ²	40	Litros/m ²	Diario
Local entretenimiento	6	Litros/asiento	Diario
Depósitos materiales	0.5	Litros/m ²	Diario
Otras actividades / tipo industrias	30	Litros/trabajador	Diario

Fuente: Creación propia.

Tenemos el número requerido de aparatos sanitarios instalados en ambientes ventilados e iluminados adecuadamente, en espacios independientes, proporcional al número de usuarios, según la misma norma IS-010, para los locales diseñados:

Los locales comerciales o edificios destinados a oficinas o tiendas o similares, deberán dotarse como mínimo de servicios sanitarios en la forma, tipo y número que se especifica a continuación:

- En cada local comercial con área de hasta 60 m² se dispondrá por lo menos, de un servicio sanitario dotado de inodoro y lavatorio.
- En locales con área mayor de 60 m² se dispondrá de servicios sanitarios separados para hombres y mujeres, dotados como mínimo de los aparatos sanitarios que indica en la tabla.

TABLA N° 44.

Aparatos sanitarios

Área del local (m ²)	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
61 - 150	1	1	1	1	1
151 - 350	2	2	1	2	2
351- 600	2	2	2	3	3
601- 900	3	3	2	4	4
901- 1250	4	4	3	4	4
Por cada 400 m ² adicionales	1	1	1	1	1

Nota: Reglamento nacional y edificaciones.

En los locales educacionales, se proveerán servicios sanitarios según lo especificado en la Tabla N° 5, de conformidad con lo estipulado en la Resolución Jefatural N° 338-INIED-83 (09.12.83).

TABLA N° 45.

Numero de aparatos / alumnos

A. N° DE APARATOS / ALUMNOS				
Nivel	Primaria		Secundaria	
Aparatos	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Inodoros	1/50	1/30	1/60	1/40
Lavatorios	1/30	1/30	1/40	1/40
Duchas	1/120	1/120	1/100	1/100
Urinaris	1/30	—	1/40	—
Botadero	1	1	1	1

Nota: Reglamento nacional y edificaciones.

Servicios Generales

Para trabajadores de servicios generales (nutrición y dieta, lavandería y repostería, mantenimiento, sala de máquina y otros). La dotación de aparatos sanitarios se registrará según la tabla siguiente:

TABLA N° 46.

Número de trabajadores

N° de Trabajadores	Hombres				Mujeres		
	Inod.	Lav.	Duch.	Urin.	Inod.	Lav.	Duch.
De 1 a 15	1	2	1	1	1	2	1
De 16 a 25	2	4	2	1	2	4	2
De 26 a 50	3	5	3	1	3	5	3
Por cada 20 a Adicionales	1	1	1	1	1	1	1

Nota: Reglamento nacional y edificaciones.

7.4. Cálculo de agua potable y cisterna

El consumo diario, lo obtenemos de identificar el uso que tiene cada ambiente, puesto que de eso depende el requerimiento de la dotación de agua y nos servirá para calcular el volumen que tendrá la cisterna que abastecerá a los inodoros, urinarios, lavatorios, lavaderos y riego de jardines.

TABLA N° 47.

Cálculo de agua potable por ambiente

AMBIENTE	USO	Aforo	AREA (m2)	DOTACIÓN		Volumen diario (litros)
				Cant	Unid	
Zona administrativa	Oficinas	48	292.50	20	l/Hab	960.00
Salas de exhibición	Sala de exposición	186	675.00	10	l/asist	1860.00
Auditorio	Local Entretenim.	454	800.00	6	l/asiento	2724.00
Museo + zona de servicio	Sala de exposición	188	880.00	10	l/asist	1880.00
Zona admin en Talleres	Oficinas	49	265.00	20	l/Hab	980.00

Talleres de práctica	Local educ Taller	100	807.50	25	l/alum	2500.00
SUM	Sala exposición	105	233.00	10	l/asist	1050.00
BIBLIOTECA	Local educ Taller	94	334.50	25	l/alum	2350.00
LUDOTECA	Local entretenim	41	124.50	6	l/asiento	246.00
RESTAURANT	Restaurant	81	249.50	50	l/asiento	4050.00
Zona comercial – Minimarket	Local comercial	28	91.00	6	l/m2	546.00
Zona comercial – Ag bancaria	Oficinas	41	120.30	20	l/hab	820.00
Zona comercial – cafetería	Cafetería	60	147.00	40	l/m2	5880.00
Zona recreativa – anfiteatro	Local entretenim	172	265.00	6	l/asiento	1032.00
Zona recreativa – juego infantil	Local entretenim.	30	750.00	6	l/asiento	180.00
Zona recreativa – losa multiuso	Local entretenim.	100	1500.0	6	l/asiento	600.00
Zona mantenimiento	Otras actividades	19	289.00	30	l/trabaj	570.00
Área libre – sin techar	Estacionam	100	1250.0	2	l/m2	2500.00
Área patio maniobras	Otras actividades	5	60.00	30	l/trabaj	150.00
Área de riego de jardines + pileta	jardinería	-	800.00	5	l/m2	4000.00
SUBTOTAL	LOCALES					34 878.00 LITROS DIARIOS

Nota: Dotación litros diarios.

Según los cálculos efectuados se tiene un **promedio estimado de 34 878.00 litros por cada día**, trabajando en simultáneo, por tanto, se recomienda una **CISTERNA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA DE 35.00 m³**.

Las redes interiores se han dimensionado convenientemente y con las respectivas llaves de interrupción, antes de cada ambiente de servicios sanitarios, tal como lo exige el RNE. No se permite el cruce de líneas de agua potable y líneas de alcantarillado. La distancia libre horizontal mínima medida entre ramales de distribución y ramales paralelos de captación de agua, entre ramales de distribución y tuberías de abastecimiento o alcantarillado y entre tuberías tapones de captación de agua y líneas troncales de abastecimiento o alcantarillado es de 0,20 m. Esta distancia debe medirse entre el plano tangente más cercano a la tubería.

7.5. Máxima demanda simultánea

Se realiza el cálculo del caudal máximo necesario, determinando el cálculo del consumo de agua potable fría que realizan en simultáneo, los aparatos sanitarios, empleando el Método de Gastos Probables – Hunter, la suma total se da en unidades hunter (U. H.).

Para ello empleamos el anexo N° 02 de la norma IS-010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, se tiene especificado las unidades de gasto para cada aparato sanitario, y calcular las tuberías de distribución, para uso público.

Unidades de gasto para el cálculo de las tuberías de distribución de agua en los edificios (aparatos de uso público)

TABLA N° 48.*Unidades de gasto*

Aparato sanitario	Tipo	Unidades de gasto		
		Total	Agua fría	Agua caliente
Inodoro	Con tanque – descarga reducida.	2,5	2,5	-
Inodoro	Con tanque.	5	5	-
Inodoro	Con válvula semiautomática y automática.	8	8	-
Inodoro	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	4	4	-
Lavatorio	Corriente.	2	1,5	1,5
Lavatorio	Múltiple.	2(*)	1,5	1,5
Lavadero	Hotel restaurante.	4	3	3
Lavadero	-	3	2	2
Ducha	-	4	3	3
Tina	-	6	3	3
Urinario	Con tanque.	3	3	-
Urinario	Con válvula semiautomática y automática.	5	5	-
Urinario	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	2,5	2,5	-
Urinario	Múltiple (por ml)	3	3	-
Bebedero	Simple.	1	1	-
Bebedero	Múltiple	1(*)	1(*)	-

Nota: Aparatos sanitarios, tipos y unidades de gasto

Las cifras de la primera columna se utilizarán para calcular las tuberías de distribución que transportan sólo agua fría, o el costo de transportar agua fría y agua caliente. Los números de la segunda y tercera columnas se utilizarán para calcular el diámetro de las tuberías que llevan agua fría o caliente a los accesorios de plomería que requieren ambas.

Este número de unidades de costo debe aceptarse para cada producción.

Realizamos un cuadro que indique los ambientes que tienen aparatos sanitarios, para obtener las unidades de gasto:

TABLA N° 49.*Cálculo de unidades de gasto en u.h.*

AMBIENTE	APARATO SANITARIO					UNIDADES DE GASTO (U. H.)
	INODORO VALV	LAVATORIO CORRIENTE	URINARIO VALV	LAVADERO	DUCHA	
PRIMER NIVEL						
SSHH HOMBRES – LOSA 1	3	2	-	-	3	40
SSHH MUJERES – LOSA 1	3	2	-	-	3	40
SSHH HOMBRES – LOSA 2	3	2	-	-	3	40
SSHH MUJERES – LOSA 2	3	2	-	-	3	40
SSHH FARMACIA	1	1	-	-	-	10
SSHH MUJERES CAFET	1	1	-	-	-	10
SSHH HOMBRES CAFET	1	1	-	-	-	10
COCINA CAFETERIA	-	-	-	1	-	3
HALL SALAS EXHIBICIÓN	2	2	-	-	-	20
SSHH MUJERES MINIMARK	1	1	-	-	-	10
SSHH HOMBRES MINIMARK	1	1	-	-	-	10
SSHH MUJERES FOYER	2	3	-	-	-	22
SSHH HOMBRES FOYER	2	2	1	-	-	25
SSHH DISCAPAC FOYER	1	1	-	-	-	10
SSHH MUJERES AUDIT	1	1	-	-	-	10
SSHH HOMBRES AUDIT	1	1	-	-	-	10
SSHH HOMBRES REST	2	2	1	-	-	25
SSHH MUJERES REST	2	3	-	-	-	22
SSHH DISCAPAC REST	1	1	-	-	-	10
SSHH COCINA REST	1	1	-	-	-	10

COCINA RESTAURANT	-	-	-	2	-	6
SSHH HOMBRES SUM	2	3	2	-	-	32
SSHH MUJERES SUM	2	2	-	-	-	20
SSHH DISCAPAC SUM	1	1	-	-	-	10
SSHH HOMBRES ADMIN	1	1	-	-	-	10
SSHH MUJERES ADMIN	1	1	-	-	-	10
SSHH DISCAPAC ADMIN	1	1	-	-	-	10
SSHH DIRECTOR ADMIN	1	1	-	-	-	10
AULAS TALLER	-	-	-	7	-	21
SSHH HOMBRES TALLER	2	3	2	-	-	32
SSHH MUJERES TALLER	2	2	-	-	-	20
SSHH DISCAPAC TALLER	2	2	-	-	-	20
SSHH HOMBRES SERVIC	1	1	-	-	1	14
SSHH MUJERES SERVIC	1	1	-	-	1	14
SSHH CASETA INGRESO	1	1	-	-	-	10
SEGUNDO NIVEL						
SSHH HOMB SALA EXHIB	2	2	1	-	-	25
SSHH MUJ SALA EXHIB	2	3	-	-	-	22
SSHH DISCAP SALA EXHIB	1	1	-	-	-	10
SSHH HOMBRES CONSERV	2	2	1	-	-	25
SSHH MUJERES CONSERV	2	3	-	-	-	22
SSHH DISCAP CONSERV	1	1	-	-	-	10
SSHH HOMB BIBLIOTECA	2	2	2	-	-	30
SSHH MUJ BIBLIOTECA	2	3	-	-	-	22
SSHH DISCAPAC BIBLIOT	1	1	-	-	-	10
SSHH NIÑOS SALA JUEGOS	1	1	-	-	-	10
SSHH NIÑAS SALA JUEGOS	1	1	-	-	-	10
SSHH HOMBRES TALLER	2	2	2	-	-	30
SSHH MUJERES TALLER	2	2	-	-	-	20

SSHH DISCAPAC TALLER	2	2	-	-	-	20
AULAS TALLER	-	-	-	3	-	9

Nota: Unidades de gatos.

Características de los aparatos sanitarios del proyecto (inodoro=8uh, lavatorio=2uh, urinario=5uh, lavadero=3uh, ducha=4uh) de acuerdo al anexo 2 del is-010 del rne.

TABLA N° 50.

Gastos probables para aplicación del método de hunder

N° de unidades	GASTO PROBABLE		N° de unidades	GASTO PROBABLE		N° de unidades	GASTO PROBABLE
	TANQUE	VALVULA		TANQUE	VALVULA		
3	0,12	-	120	1,83	2,72	1100	8,27
4	0,16	-	130	1,91	2,80	1200	8,70
5	0,23	0,91	140	1,98	2,85	1300	9,15
6	0,25	0,94	150	2,06	2,95	1400	9,56
7	0,28	0,97	160	2,14	3,04	1500	9,90
8	0,29	1,00	170	2,22	3,12	1600	10,42
9	0,32	1,03	180	2,29	3,20	1700	10,85
10	0,43	1,06	190	2,37	3,25	1800	11,25
12	0,38	1,12	200	2,45	3,36	1900	11,71
14	0,42	1,17	210	2,53	3,44	2000	12,14
16	0,46	1,22	220	2,60	3,51	2100	12,57
18	0,50	1,27	230	2,65	3,58	2200	13,00
20	0,54	1,33	240	2,75	3,65	2300	13,42
22	0,58	1,37	250	2,84	3,71	2400	13,86
24	0,61	1,42	260	2,91	3,79	2500	14,29
26	0,67	1,45	270	2,99	3,87	2600	14,71
28	0,71	1,51	280	3,07	3,94	2700	15,12
30	0,75	1,55	290	3,15	4,04	2800	15,53
32	0,79	1,59	300	3,32	4,12	2900	15,97
34	0,82	1,63	320	3,37	4,24	3000	16,20
36	0,85	1,67	340	3,52	4,35	3100	16,51
38	0,88	1,70	380	3,67	4,46	3200	17,23
40	0,91	1,74	390	3,83	4,60	3300	17,85
42	0,95	1,78	400	3,97	4,72	3400	18,07
44	1,00	1,82	420	4,12	4,84	3500	18,40
46	1,03	1,84	440	4,27	4,96	3600	18,91
48	1,09	1,92	460	4,42	5,08	3700	19,23
50	1,13	1,97	480	4,57	5,20	3800	19,75
55	1,19	2,04	500	4,71	5,31	3900	20,17
60	1,25	2,11	550	5,02	5,57	4000	20,50
65	1,31	2,17	600	5,34	5,83	PARA EL NÚMERO DE UNIDADES DE ESTA COLUMNA ES INDIFERENTE QUE LOS APARATOS SEAN DE TANQUE O DE VALVULA	
70	1,36	2,23	650	5,85	6,09		
75	1,41	2,29	700	5,95	6,35		
80	1,45	2,35	750	6,20	6,61		
85	1,50	2,40	800	6,60	6,84		
90	1,56	2,45	850	6,91	7,11		
95	1,62	2,50	900	7,22	7,36		
100	1,67	2,55	950	7,53	7,61		
110	1,75	2,60	1000	7,84	7,85		

Nota: Los gastos están dados en Us y corresponden a un ajuste de la tabla original del método hunter.

De la Tabla C, obtenemos como resultado 891 U.H. que es la máxima demanda simultanea obtenida con el Método de Gastos Probables – Hunter, y en el

anexo 3 de la norma IS-010 del RNE, encontramos los gastos dados en litros/segundo (l/s), pero al no haber un dato directo tenemos que interpolar:

Para un gasto de 850 UH se tiene 7.11 l/s, y, para un gasto de 900 UH se tiene 7.36 l/s, entonces ¿cuánto será el gasto para 891 UH?

Interpolando tenemos: **para 891 UH hay un gasto de 7.315 l/s.**

Se selecciona los accesorios para el ingreso del agua potable suministrada por el proveedor, que en caso de Piura es EPS Grau, tales como el medidor y el diámetro de tubería que ingresa desde la red pública que garantice el abastecimiento.

7.6. Sistemas de redes de desagüe de aguas residuales

Para la distribución del sistema de desagüe de aguas residuales, (normado por la OS 070 Redes de Aguas Residuales, que fija las condiciones exigibles para este sistema), **se tiene en cuenta la topografía** para que desde el interior se realice el escurrimiento de los diferentes servicios sanitarios, hacia las cajas de registro mediante tuberías PVC de 110mm desde cada unidad inodoro, y tuberías de 50mm para los lavatorios, lavaderos y duchas; se instalan registros roscados a nivel del piso y conexión a una tubería de ventilación en el punto más alejado; el escurrimiento exterior tiene una pendiente mínima de 1%, para garantizar el arrastre de los sólidos por gravedad con una velocidad mínima de 0.7 m/s.

Para el cálculo de la máxima descarga de aguas servidas que soportaran los colectores se emplea el método de las unidades de descarga recomendado por la Norma IS 0.10 del reglamento Nacional de edificaciones, se considerara el colector de 4" hasta llegar a la caja de registro.

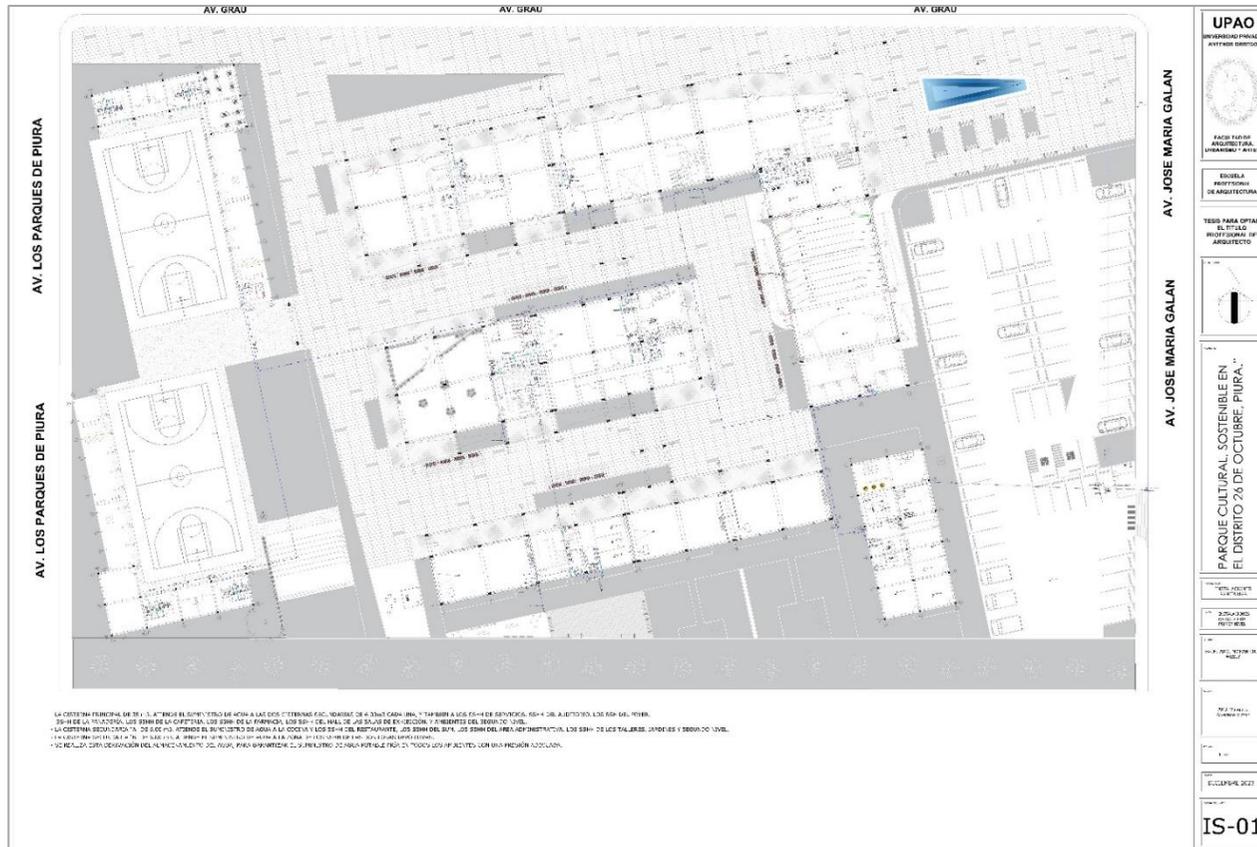
Adicionalmente, se emplea cajas de registro tipo buzonetras de concreto armado de 0.60m de diámetro para profundidades menores de 1.00m y tuberías de unión flexible de 160mm de diámetro, en los patios exteriores; y para profundidades mayores a 1.20m se emplean buzones de 1.20m de diámetro, con tuberías de unión flexible S-20, de 200 mm, con una pendiente continua de 1% para tuberías de interior liso, que permite el arrastre a lamina libre hacia el buzón exterior, permitiendo la autolimpieza de las tuberías, arrastrando los sólidos en la eliminación por gravedad directo a la red pública que administra la empresa EPS GRAU S.A., en Piura.

7.7. Sistemas de drenaje pluvial

Para el sistema del drenaje pluvial se emplea canaletas de concreto armado de sección rectangular, confeccionadas in situ, de 0.30m de ancho, con altura variable mayor a 0.30m por la pendiente que va desarrollando para que funcione adecuadamente **como canal de sección abierta, que no permita la decantación de los sólidos en suspensión, y genere el arrastre de los sedimentos en suspensión, con una velocidad mínima mayor a 0.70 m/s.** Se le confecciona una rejilla de perfiles y platinas metálicas, debidamente protegidas con dos manos de pintura anticorrosiva y esmalte sintético, porque está en la intemperie en los exteriores de los ambientes, en las explanadas peatonales, vías de acceso, para evitar anegamientos en los patios, y se conecta con los diferentes montantes de desagüe pluvial que evacuan las aguas de lluvia desde los techos a los bordes de veredas, luego evacuadas a la zona de jardinería y a la sección de vía de la calle, que es considerada la red pluvial superficial pública. No está permitido ingresar el agua de lluvia en los buzones de desagüe doméstico.

FIGURA N° 63

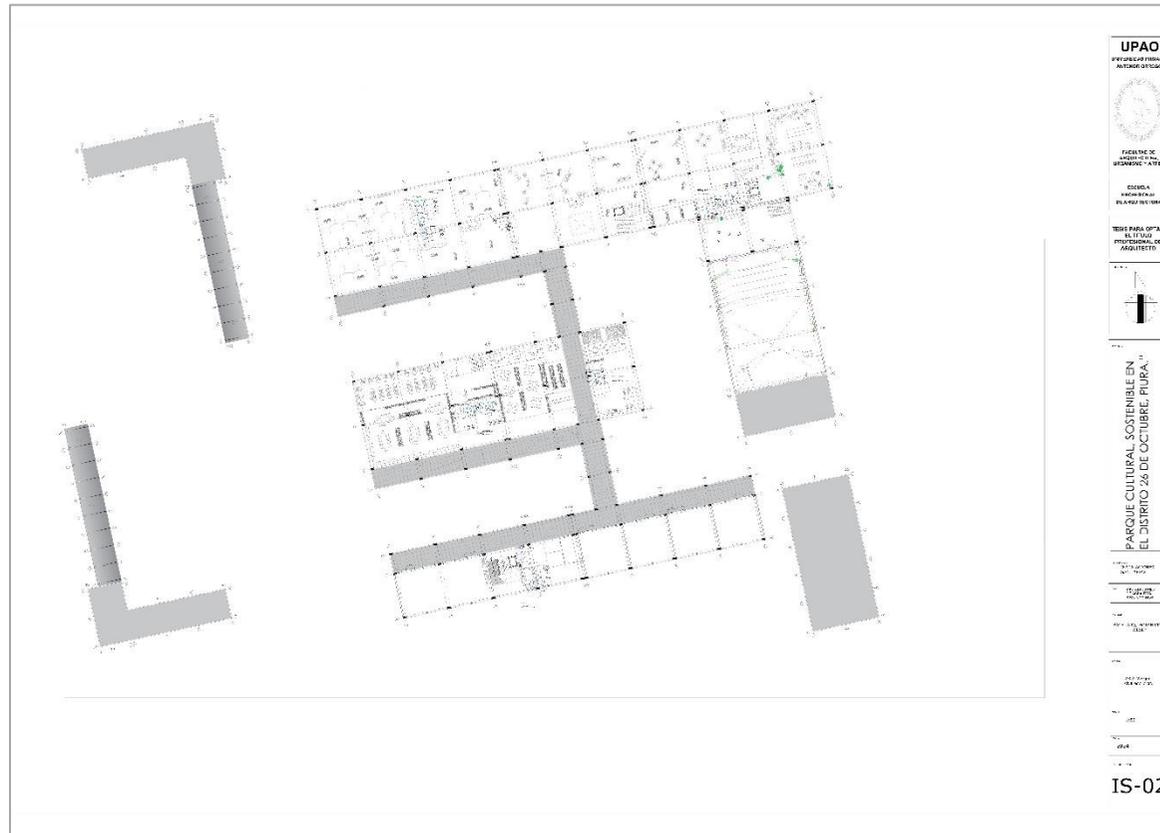
Plano de Agua primer nivel



Nota: La figura muestra el plano de agua primer nivel.

FIGURA N° 64

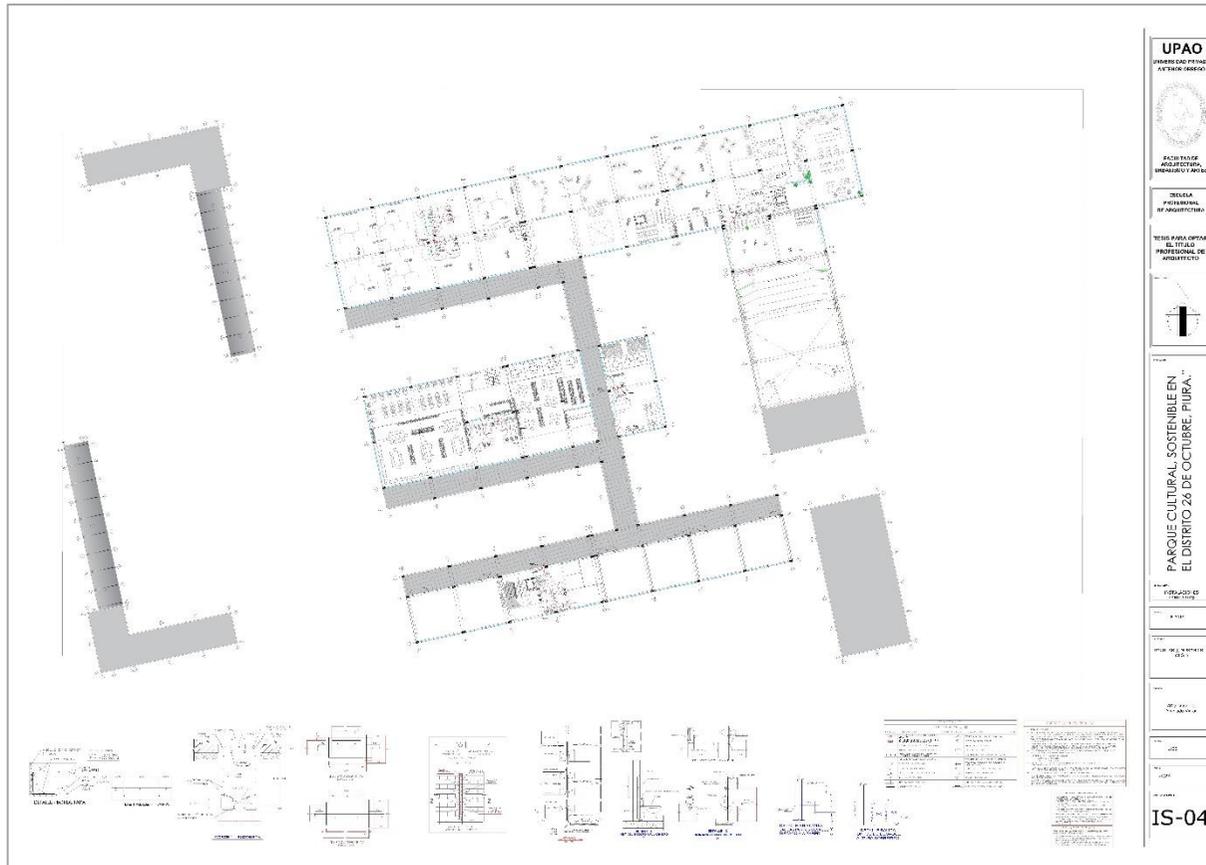
Plano de Agua segundo nivel



Nota: La figura muestra el plano de agua segundo nivel.

FIGURA N° 66

Plano de desagüe segundo nivel



Nota: La figura muestra el plano de desagüe segundo nivel.

**8. MEMORIA
DESCRIPTIVA
DEL
PLANTEAMIENTO
DE INSTALACION
ELECTRICAS**

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLANTEAMIENTO DE INSTALACION ELECTRICAS

8.1 Aspectos generales

La descripción de la Memoria de Cálculo de las Instalaciones Eléctricas corresponde al proyecto: “PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO VEINTISEIS DE OCTUBRE - PIURA”, con la finalidad de calcular la Potencia Instalada y la Máxima Demanda requerida para el buen funcionamiento de las instalaciones eléctricas junto el reglamento Nacional de Edificaciones en la norma EM-010-2019, referida a las instalaciones eléctricas interiores.

8.2. Suministro de energía

La energía eléctrica es suministrada desde la Red en Baja Tensión del Concesionario, se implementa en una zona de servicios el cuarto de máquinas, en donde se encuentra el Tablero General (TG) Trifásico 380 Voltios, el cual distribuye la energía con tensión de 220 Voltios, Monofásico a los Tableros de Distribución (TD), y estos a los Sub tableros (STD), ubicados en los ambientes, aquí se controla los circuitos. Adicionalmente se dispondrá de un grupo electrógeno de respaldo para cortes de energía.

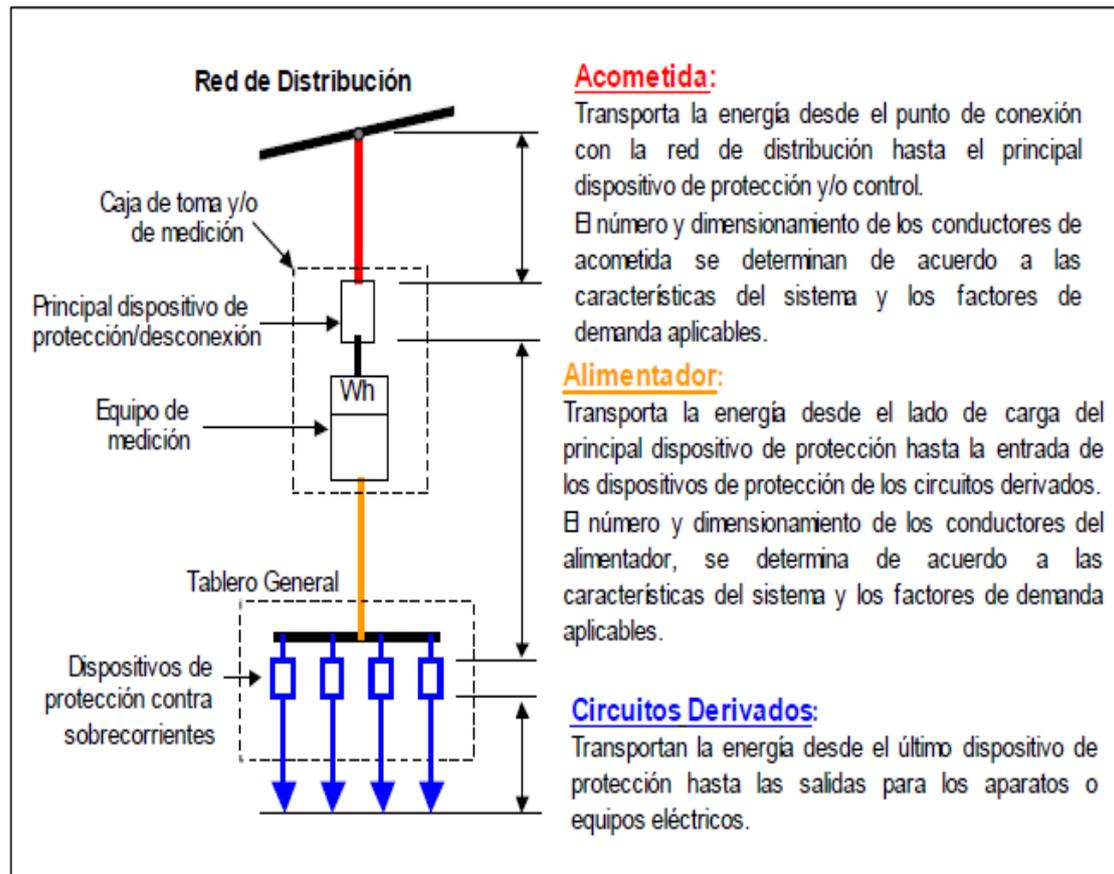
Cabe indicar que como este proyecto se proyecta como sostenible, se ha dispuesto una serie de paneles solares que acumulan la energía obtenida durante el día en baterías, considerando que la radiación solar en la ciudad de Piura se da durante todo el año, luego a través de un inversor AC/DC de corriente se conectan a los tableros, energizándolos e iluminando los ambientes interiores y exteriores, así como a los equipos eléctricos.

Se implementa desde el medidor en la zona de ingreso, que es el punto de entrega o punto de suministro de Electronoroeste S.A. (ENOSA), empresa dedicada a la distribución y venta de energía eléctrica en los departamentos de Piura y Tumbes. La acometida aérea incluyendo el empalme, caja de conexión y medidor, es instalada por el concesionario. Desde el medidor hasta el sector de servicios, en el cuarto de máquinas, se conecta con una red subterránea, con cables NYY, en tuberías de PVC-pesado. Las instalaciones internas de cada ambiente han sido consideradas en el cálculo de la Demanda Máxima del proyecto Parque Cultural Sostenible, sin embargo, el alumbrado de los exteriores, jardines y

estacionamientos se proyectan con instalaciones de energía solar, consideradas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, capítulo de Instalaciones Eléctricas y Mecánicas de Edificaciones, Norma EM.080.2009. El esquema de la acometida, alimentador (cables) y circuitos se aprecia en el siguiente gráfico

FIGURA N° 67

Identificación de los circuitos



Nota: Red de distribución. Fuente: Manual del código nacional de electricidad

8.3. Alcances del proyecto

Los circuitos de alumbrado y tomacorrientes, se han diseñado teniendo en cuenta las Normas Técnicas Peruanas, el Código Eléctrico Nacional, Guía de soporte al usuario del Código Eléctrico Nacional 2006.

Además, se deberá tomar en cuenta las siguientes Normas:

- Código Nacional de Electricidad
- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones.

- Normas de la DGE del Ministerio de Energía y Minas
- Resolución Directoral N.º 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC, que aprueba la “Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas

8.4. Criterio de diseño

Se realizan los cálculos de la Potencia Instalada (W), la Máxima Demanda (W) y el Factor de Demanda (simultaneidad), para lo cual nos basamos en la sección 050 CARGAS DE CIRCUITOS Y FACTORES DE DEMANDA del **Manual de Sustentación del Código Nacional de Electricidad Utilización 2006**.

$$M.D. = F.D. \times P.I. \quad (\text{unidades en watts, W})$$

M.D. = Máxima Demanda (W)

F.D. = Factor de Demanda (valores desde 0.20 hasta 1.00)

P.I. = Potencia Instalada (W)

La **evaluación de la demanda** Esto se puede lograr utilizando uno de los dos métodos especificados en el Código Eléctrico Nacional, utilizando lo siguiente:

Método 1: Tiene en cuenta las cargas reales instaladas en el edificio (esperadas), la demanda lograda durante las actividades de instalación y los factores de simultaneidad.

Método 2: Considere los factores de carga unitaria y demanda especificados en la Aplicación del Código Eléctrico Nacional o en las normas DGE aplicables. Los factores de concurrencia son aceptados y justificados por el diseñador. Utilice el segundo método para tener en cuenta la carga unitaria y los factores de demanda especificados en el Código Eléctrico Nacional: utilice normas DGE o equivalentes. Cada entorno adoptará un factor de adecuación según su finalidad.

8.5. Cálculo del área habitable de la edificación

De acuerdo al sustento de la Subregla 050-110, Es necesario asegurar un método consistente para calcular el área habitable para los ambientes cubiertos por las Reglas 050-200 y 050-202, se determinan las áreas internas de los ambientes con las cuales se calcula la potencia instalada y la demanda máxima:

FIGURA N° 68

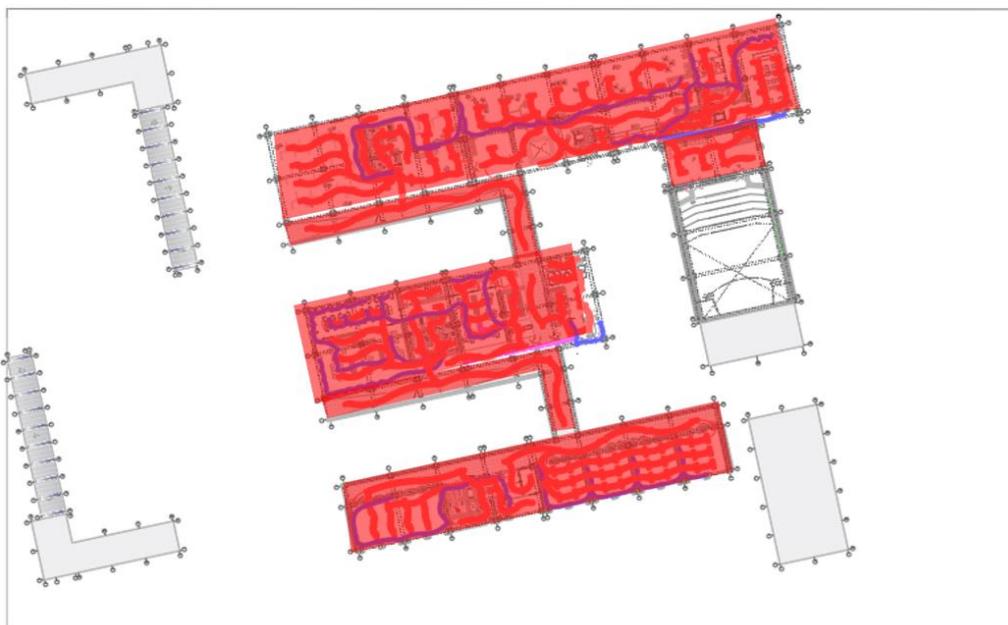
Plano área con iluminación



Nota: La figura muestra el área de iluminación primer nivel.

FIGURA N° 69

Área con iluminación



Nota: La figura muestra el área de iluminación segundo nivel.

TABLA N° 51.

Zonas de iluminación y área

	Zonas	Área Techada
Ambientes	Zona administrativa	292.50 m ²
	Auditorio	800.00 m ²
	Museo + zona de servicio	880.00 m ²
	Zona admin en talleres	265.00 m ²
	Talleres de práctica	265.00 m ²
	Zona comercial – minimarket	91.00 m ²
	Zona comercial – ag bancaria	120.30 m ²
	Zona comercio - tiendas	310.5 m ²
	Zona comercial – cafetería	147.00 m ²
	Zona mantenimiento	289.00 m ²
	Restaurant	249.50 m ²
	Sala de exhibición	675.00 m ²
	Sum	233.00 m ²
	Biblioteca	334.50 m ²
	Ludoteca	124.50 m ²
	TOTAL	5076.8 m ²

Nota: Zonas de iluminación y áreas.

8.6. Cálculo del cuadro de cargas

DEL MANUAL DE SUSTENTACION DEL CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD – UTILIZACION:

Objeto del Artículo 050-110. Estos requisitos se establecieron para calcular consistentemente el espacio habitable para viviendas unifamiliares y edificios multifamiliares. Esta regla es muy simple. La superficie habitable total de una casa unifamiliar se determina de la siguiente manera:

- (1) Calculando el área del primer piso basada en las dimensiones internas
- (2) Calculando el área de los pisos superiores basada en las dimensiones internas

(3) Si el edificio tiene sótano, el cálculo se basa en el 75% de la superficie del sótano, basado en medidas internas.

Se ha calculado el área con las dimensiones internas.

Objeto del artículo 050-110, inciso Para casas unifamiliares, si no existe información sobre las cargas a conectar o instalar, a las casas con un área de hasta 90 m² se les debe asignar una carga mínima de 3 kW y a las casas con una superficie de 5 kW. de 90 m² a 150 m² Carga mínima kW, asignación de carga mínima para la casa 8 m². Kilovatios para casas desde 150 metros cuadrados hasta 200 metros cuadrados

Se toma el valor de 5kW, porque las áreas que tienen una función específica, a diseñar están entre 90 m² y 150 m².

Cuando la unidad es más pequeña, hay mayor probabilidad de que toda la carga se conecte al mismo tiempo, de ahí el factor de demanda de la unidad residencial. hasta 90 m² es de 1,0. Pero en el caso de este proyecto, de ambientes públicos, se va a considerar el factor de demanda de 0.80, como factor de simultaneidad.

TABLA N° 52.

Demanda máxima

DESCRIPCION		AREA (m2)	POTENCIA INSTALADA (W)	F.D.	DEMANDA MAX. (kW)
ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE			5 000		
	SALA DE EXPOSICIONES 1°	1 042.42	5 000	80%	5 212.10
	SALA DE EXPOSICIONES 2°	514.44	5 000	80%	2 572.20
	CAFETERIA	344.61	5 000	80%	1 723.05
	RESTAURANTE 1° RESTAURANTE 2°	491.58	5 000	80%	2 457.90
	ADMINISTRACIÓN 1°	997.54	5 000	80%	4 987.54
	ADMINISTRACION 2°	470.45	5 000	80%	2 352.25
	BIBLIOTECA 1°	470.45	5 000	80%	2 352.25
	BIBLIOTECA 2°	557.60	5 000	80%	2 788.00
	AULAS Y TALLERES 1°	640.67	5 000	80%	3 203.35
	AULAS Y TALLERES 2°	325.43	5 000	80%	1 627.15
	ZONAS EXTERIORES	584.23	0 000	80%	2 921.15
	ZONA SERVICIOS GENERALES	51 860.84	5 000	00%	0.00
	143.25		80%	716.25	

CARGAS ESPECIALES	COCINA ELECTRICA 6,000 W			100%	6 000
	AIRE ACONDICIONADO		6 000	100%	4 000
	02 BOMBAS DE 1 HP		4 000	100%	1 492
	HORNO MICROONDAS		1 492	100%	2 500
	ALUMBRADO ESTACIONAM.		2 500	100%	12 000
					12 000
LA ZONA EXTERIOR RECREACIÓN Y ÁREA VERDE	EN ESTA ZONA SE ESTÁ PROPONIENDO EL EMPLEO DE ENERGÍA SOLAR, CON PANELES EN POSTES.				0.00
	SEGÚN LA NORMA EM.080-2009		0.00		0.00

Nota: Ambientes y su demanda máxima.

LA DEMANDA MÁXIMA ES: 26 330.68 kW + 25.99 KW = 26 356.67 kW

En sistema trifásico 380/220v, 60 Hz.

LA DEMANDA MÁXIMA ES: 26 356.67 kW

LA POTENCIA INSTALADA ES: (26 330.68 / 0.80) + 25.99 = 32 939.34 KW

LA POTENCIA INSTALADA ES: 32 939.34 kW

8.7. Cálculo de acometidas y alimentadores

Soporte y finalidad bajo la Regla 050-200(1). En una casa unifamiliar no todos los equipos eléctricos instalados funcionan al mismo tiempo. En este sentido, se ha establecido una norma básica según la cual se puede determinar la capacidad de los conductores de conexión o suministro.

La subregla (1)(b) requiere que el conductor tenga un amperaje mínimo de 40A. Podrá fijarse un número mínimo de asientos de conformidad con la Regla 050-108 (4). Para efectos de la Regla 050-104, la Cláusula 3 de la Regla 050-200 propone que las cargas a que se refieren las Cláusulas 1 y 2 no se consideran continuas y por lo tanto no se requiere reducción de potencia. Pasos para calcular la potencia mínima de un alimentador o alimentador que suministre energía a una vivienda unifamiliar:

(1) de 050-110 - Calcular el área total techada en m². Área techada que se encuentra indicada en el Plano de Ubicación de Arquitectura.

Recomendación: Si la fracción de área en exceso es menor o igual que 1 m², se recomienda no considerar esta fracción.

(2) de 050-200(1)(a)(i) - 2 500 W para los primeros 90 m² de área techada; más

(3) de 050-200(1)(a)(ii) - 1 000 W para cada 90 m² o fracción en exceso de los primeros 90 m²; más

Nota: Las cargas básicas 050-200(1)(a)(i) y las cargas adicionales 050-200(1)(a)(ii) consideran cargas correspondientes a iluminación y tomas eléctricas en una unidad de vivienda. Cabe señalar que la toma de carga sólo es adecuada para cargas de hasta 1500 W o cargas que tengan las características de instalaciones como circuito derivado independiente. Consulte las Notas del paso 7 para estos casos. 050-200 (1)(a)(iii) de (4)—A. Calcule la carga de calefacción eléctrica de espacios utilizando los factores de demanda de la Regla 270-116(2)(a) y (b). Los primeros 10kW son del 100% y el resto del 75%

B. Calcular la cantidad de carga del aire acondicionado con un factor demanda al 100%;

Nota: Usar el mayor de A o B según la Regla 050-106(4); más

Nota: Las cargas de calefacción, entre otras similares corresponden a:

- Calefacción de superficies, pisos, zócalos.
- Calefacción de tuberías.
- Calefacción para fusión de hielo.
- Sauna (Regla 279-500).

(5) de 050-200(1)(a)(iv) - Calcular la carga requerida para una cocina eléctrica.

Usar 6 000 W para la corriente nominal de la cocina eléctrica, más 40% de la corriente nominal de la cocina eléctrica que exceda los 12 kW; más

(6) de 050-200(1)(a)(v) - Calcular la carga requerida para calentadores de agua para piscina y baños individuales o comunes con un factor de demanda al 100%; más

Nota: Las cargas de calentadores de agua, entre otros similares corresponden a:

- Calentador de agua para baño (therma).
- Ducha eléctrica.
- Calentador de hidromasaje.
- Calentador de piscina.

(7) de 050-200(1)(a)(vi) - Calcular para las cargas restantes mayores a 1 500 W con un factor de demanda de 25%, si se ha previsto una cocina eléctrica.

Si no se ha previsto cocina eléctrica debe considerarse la suma de las cargas que exceden los 1 500 W hasta un total de 6 000 W al 100%, y el exceso de los 6 000 W al 25%.

Nota 1: Las cargas adicionales superiores a 1 500 W, entre otros similares corresponden a:

- Secadora de ropa.
- Iluminación exterior especial.
- Iluminación de jardines.
- Iluminación de fachada.
- Iluminación de piscinas.
- Ascensores (aplicar la Sección 160).

Nota 2: Las cargas adicionales menores o iguales a 1 500 W, deben ser consideradas con factor de demanda de 100%. Estas cargas entre otros similares corresponden a:

- Lavavajillas.
- Electrobomba de agua.
- Electrobomba de desagüe.
- Electrobomba de piscina.
- Puerta levadiza.
- Hidromasaje.
- Triturador de desperdicios.

(Se caracterizan por ser instalaciones que tienen circuitos derivados independientes).

(8) de 050-200(1) - Para determinar la capacidad de los conductores de la acometida o del alimentador usar la mayor de las cargas calculadas en 050-200(1)(a) o la carga mínima estipulada en el párrafo (b).

Nota: Las cargas son no continuas según la Regla 040-200(3), y no se necesita aplicar el factor de reducción de la capacidad de corriente nominal.

(9) Seleccionar un conductor de las Tablas 1 o 2, y tomar en cuenta las otras tablas relacionadas.

(10) Determinar la capacidad de los dispositivos de protección contra sobre corrientes.

Siguiendo las indicaciones anteriores, realizamos lo que es aplicable en nuestro anteproyecto:

8.8. Cálculo de las áreas, cargas básicas y adicionales para cada ambiente:

TABLA N° 53.

Demanda máxima

DESCRIPCION		AREA (m2)	POTENCIA INSTALADA (W)	F.D.	DEMANDA MAX. (kW)
ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE	SALA DE EXPOSICIONES 1°		2 500		
	Carga básica: 90 m2	90.00	25 000	100%	
	Carga adicional:	900.00	1 000	100%	
	Carga adicional (fracción)	52.42		100%	22 777.42
	SALA DE EXPOSICIONES 2°		2 500		
	Carga básica: 90 m2	90.00	10 000	100%	
	Carga adicional:	360.00	1 000	100%	
	Carga adicional (fracción)	64.44		100%	3 889.44
	CAFETERIA		2 500		
	Carga básica: 90 m2	90.00	5 000	100%	
	Carga adicional:	180.00	1 000	100%	
	Carga adicional (fracción)	74.61		100%	1 199.61
	RESTAURANTE 1°		2 500		
	Carga básica: 90 m2	90.00	10 000	100%	
	Carga adicional:	360.00	1 000	100%	
	Carga adicional (fracción)	41.58		100%	3 866.58
	RESTAURANTE 2°		2 500		
	Carga básica: 90 m2	90.00	25 000	100%	
	Carga adicional:	900.00	1 000	100%	
	Carga adicional (fracción)	7.54		100%	22 732. 54
	ADMINISTRACIÓN 1°		2 500		
Carga básica: 90 m2	90.00	10 000	100%		
Carga adicional:	360.00	1 000	100%		
Carga adicional (fracción)	20.45		100%	3 845.45	
ADMINISTRACION 2°		2 500			
Carga básica: 90 m2	90.00	10 000	100%		
Carga adicional:	360.00	1 000	100%		
Carga adicional (fracción)	20.45		100%	3 845.45	

	BIBLIOTECA 1° Carga básica: 90 m2 Carga adicional: Carga adicional (fracción)	90.00 450.00 17.60	2 500 12 500 1 000	100% 100% 100%	5 867.60
	BIBLIOTECA 2° Carga básica: 90 m2 Carga adicional: Carga adicional (fracción)	90.00 540.00 10.67	2 500 15 000 1 000	100% 100% 100%	8 335.67
	AULAS Y TALLERES 1° Carga básica: 90 m2 Carga adicional: Carga adicional (fracción)	90.00 180.00 55.43	2 500 5 000 1 000	100% 100% 100%	1 180.43
	AULAS Y TALLERES 2° Carga básica: 90 m2 Carga adicional: Carga adicional (fracción)	90.00 450.00 44.23	2 500 12 500 1 000	100% 100% 100%	5 894.23
	ZONA SERVICIOS GENERALES Carga básica: 90 m2 Carga adicional: Carga adicional (fracción)	90.00 0.00 53.25	2 500 0 000 1 000	100% 100% 100%	278.25
CARGAS ESPECIALES	COCINA ELECTRICA 6,000 W AIRE ACONDICIONADO 02 BOMBAS DE 1 HP HORNO MICROONDAS ALUMBRADO ESTACIONAM.		6 000 4 000 1 492 2 500 12 000	100% 100% 100% 100% 100%	6 000 4 000 1 492 2 500 12 000
LA ZONA EXTERIOR RECREACIÓN Y ÁREA VERDE	EN ESTA ZONA SE ESTÁ PROPONRIENDO EL EMPLEO DE ENERGÍA SOLAR, CON PANELES EN POSTES. SEGÚN LA NORMA EM.080-2009		0.00	0.00	0.00

Nota: Demanda maxima.

8.9. Cálculo de carga de cada unidad de los tableros :

TABLERO GENERAL

Para los alimentadores (cables) de la acometida principal, se toma la Demanda Máxima, para calcular la sección se debe emplear para cumplir con los requisitos exigidos en la Norma Técnica EM.010 -Instalaciones Eléctricas del Reglamento Nacional de Edificaciones. (de 8) : 050-200(1) - Para determinar la capacidad de un conductor de servicio o suministro, use la mayor de la carga calculada en 050-200(1)(a) o la carga mínima especificada en el párrafo (b).

Nota: Según el Reglamento 040-200(3), la carga se interrumpe y no se requiere ningún factor de reducción para la capacidad de corriente nominal.

TENEMOS:

El suministro eléctrico es trifásico a 380V, con un factor de potencia I:

$$I = \frac{MD}{KxVx\text{Cos}\Phi}$$

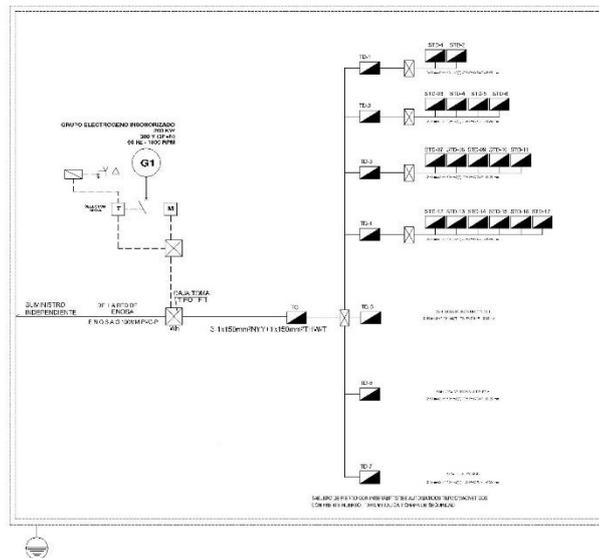
La mayor de las cargas calculadas = 22 777.42 kW

Por lo que para la corriente trifásica tenemos un amperaje **de 59.94 A**, con suministro trifásico de 220 V y considerando un factor de potencia igual a uno (1.00).

Se debe emplear una llave termomagnética de 60A.

GRAFICO N° 11

Tablero general



Fuente: Pagina. Mapas-Perú

8.10. TABLEROS DE DISTRIBUCION

GRAFICO N° 12

Tablero de distribución TD-5

DIAGRAMA UNIFILAR TD-5



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 13

Tablero de distribución TD-6

DIAGRAMA UNIFILAR TD-6



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 14

Tablero de distribución TD-7

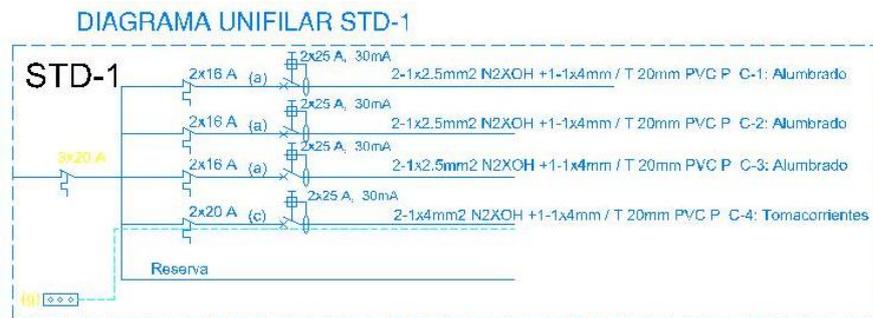
DIAGRAMA UNIFILAR TD-7



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 15

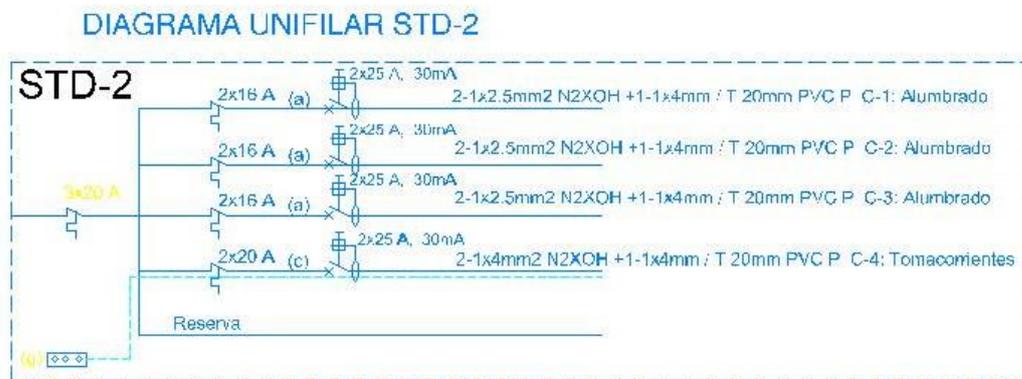
Sub tablero de distribución STD-1



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 16

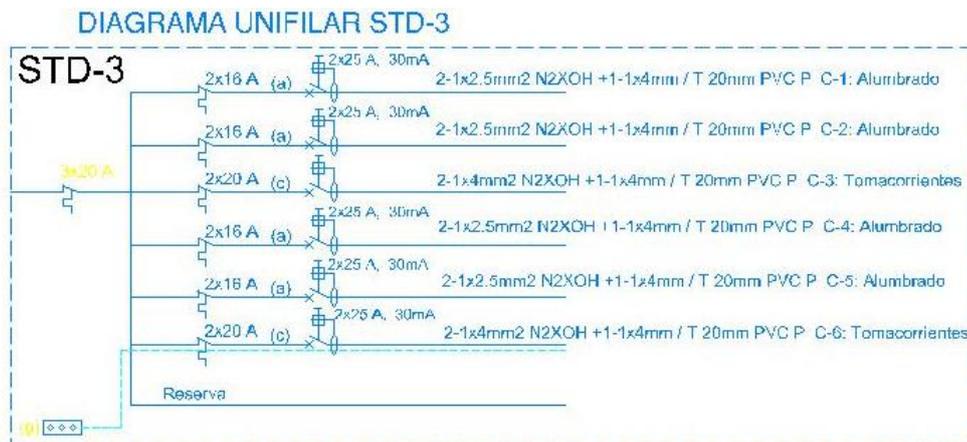
Sub tablero de distribución STD-2



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 17

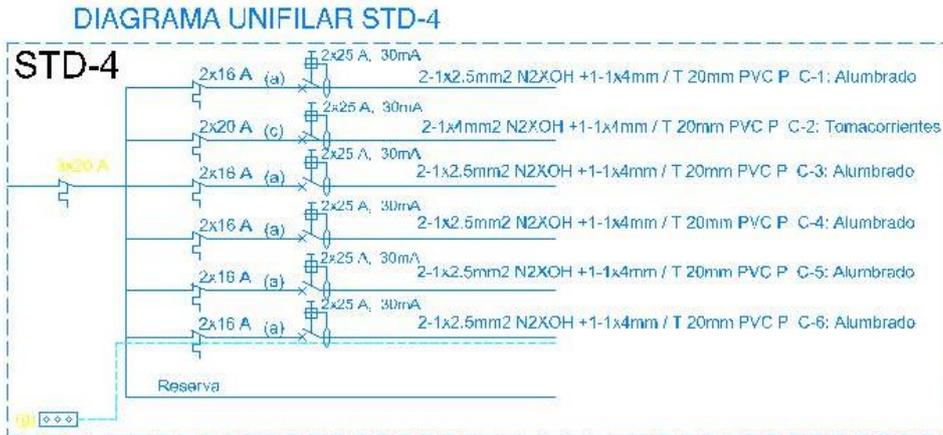
Sub tablero de distribución STD-3



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 18

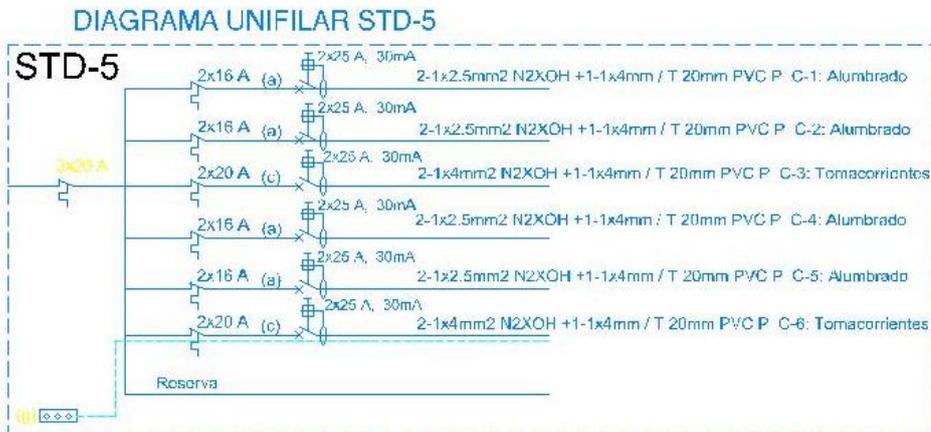
Sub tablero de distribución STD-4



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 19

Sub tablero de distribución STD-5



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 20

Sub tablero de distribución STD-6



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 21

Sub tablero de distribución STD-7

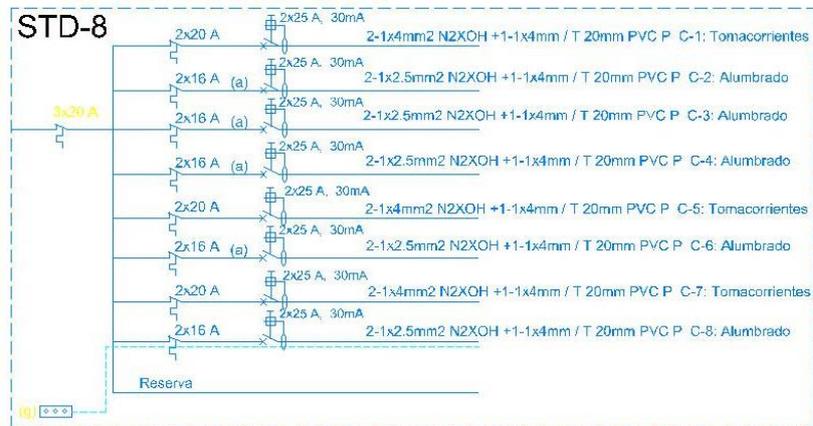
DIAGRAMA UNIFILAR STD-7



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 22 Sub tablero de distribución STD-8

DIAGRAMA UNIFILAR STD-8

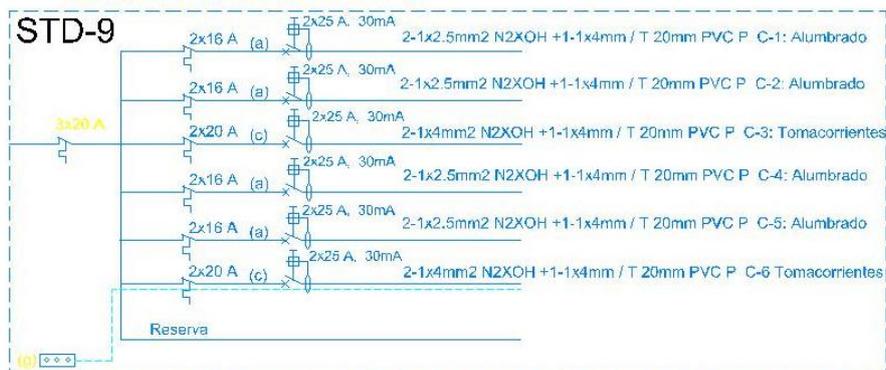


Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 23

Sub tablero de distribución STD-9

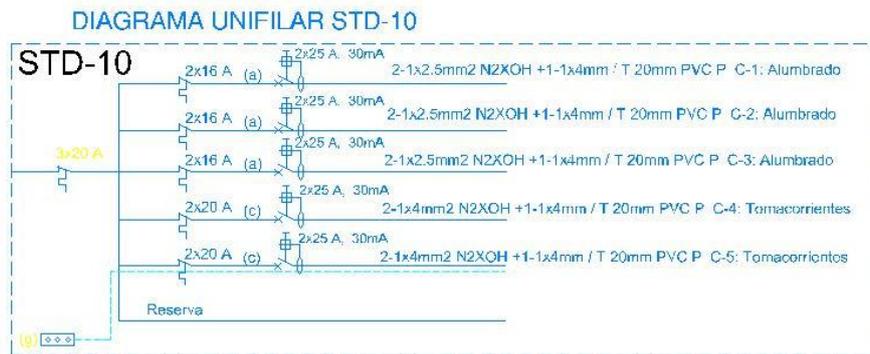
DIAGRAMA UNIFILAR STD-9



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 24

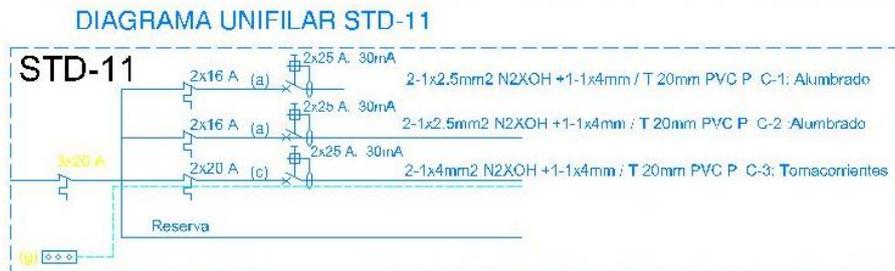
Sub tablero de distribución STD-10



Nota: Tablero de distribución

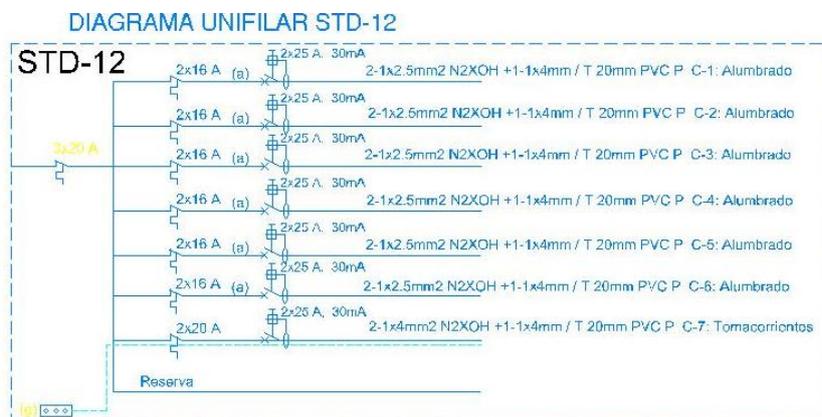
GRAFICO N° 25

Sub tablero de distribución STD-11



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 26 Sub tablero de distribución STD-12



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 27

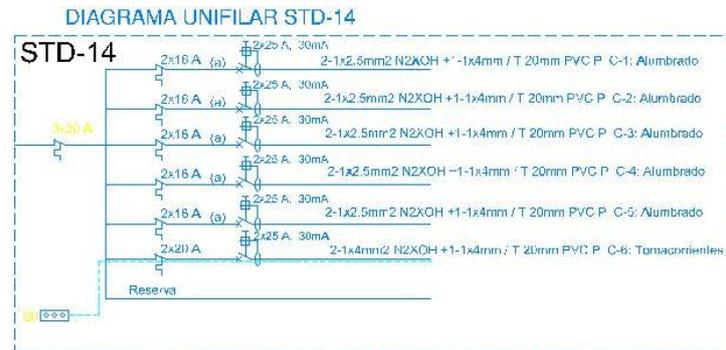
Sub tablero de distribución STD-13



Nota: Tablero de distribución

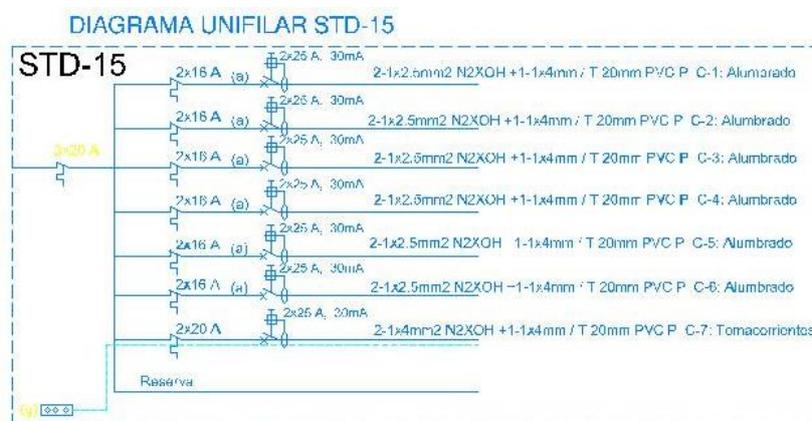
GRAFICO N° 28

Sub tablero de distribución STD-14



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 29 Sub tablero de distribución STD-15



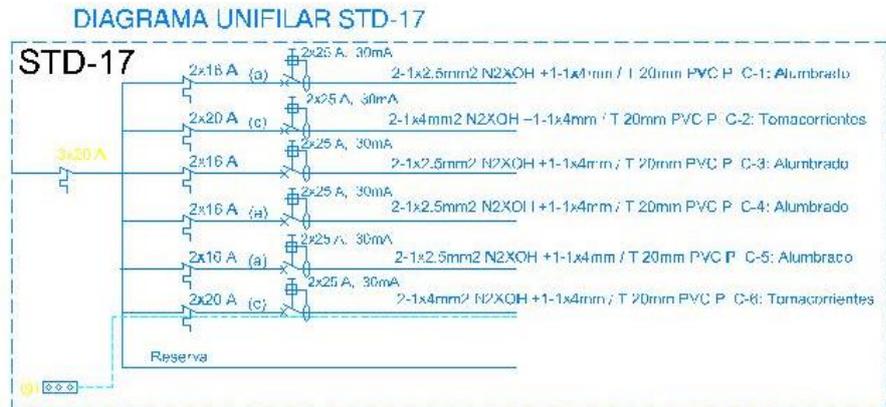
Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 30 Sub tablero de distribución STD-16



Nota: Tablero de distribución

GRAFICO N° 31 Sub tablero de distribución STD-17



Nota: Tablero de distribución

8.11. Cálculo de iluminación

TABLA N° 54. *Cálculo de iluminación*

DESCRIPCION		NIVEL DE LUX	NORMA
ÁREAS Y MÓDULOS	SALA DE EXPOSICIONES 1° SALA DE EXPOSICIONES 2°	300 300	Reglam. Seg. y Salud en el trabajo RM 375-2008 – TR
	CAFETERIA	225	Reg. Nac. Edif. A.060 y A.080
	RESTAURANTE 1° RESTAURANTE 2°	225 225	Reg. Nac. Edif. A.060 y A.080
	ADMINISTRACIÓN 1° ADMINISTRACION 2°	500 500	Reglam. Seg. y Salud en el trabajo RM 375-2008 – TR
	BIBLIOTECA 1° BIBLIOTECA 2°	500 500	Reglam. Seg. y Salud en el trabajo RM 375-2008 – TR
	AULAS Y TALLERES 1° AULAS Y TALLERES 2°	300 300	Reglam. Seg. y Salud en el trabajo RM 375-2008 – TR
	ZONAS EXTERIORES	20	Reglam. Seg. y Salud en el trabajo RM 375-2008 – TR
	ZONA SERVICIOS GENERALES	200	Reg. Nac. Edif. EM-010
OTRAS ÁREAS	VESTIBULO	150	Reg. Nac. Edif. A.080
	COMEDOR Y COCINA	225	Reg. Nac. Edif. A.060 y A.080
	SERVICIOS HIGIÉNICOS	75	Reg. Nac. Edif. A.060 y A.080
LA ZONA EXTERIOR RECREACIÓN Y ÁREA VERDE	EN ESTA ZONA SE ESTÁ PROPONIENDO EL EMPLEO DE ENERGÍA SOLAR, CON PANELES EN POSTES. SEGÚN LA NORMA EM.080-2009	20	Reglam. Seg. y Salud en el trabajo RM 375-2008 – TR

Nota: Calculo de iluminación .

8.12. Equipamiento eléctrico

Generalidades

Básicamente el proyecto contempla el diseño de los tableros en baja tensión para las cargas de fuerza, cargas de utilización, alumbrado interior y exterior de los estacionamientos. En el área de recreación y el área verde, se considerará Sistema con Energía Solar.

Grado de protección de encerramiento (Enclosure): El grado de protección de todas las unidades o equipos de distribución de energía, paneles, motores y equipos de control instalados en interiores no es inferior a IP54.

Tableros de Distribución en Baja Tensión: Serán del tipo Adosados metálicos y normalizados según Normas IEC, construidos con chapa de acero con un espesor mínimo de 2 mm, puertas, separadores y cierres fijos y estarán dispuestos de tal forma que conformen un conjunto único auto soportado.

La entrada de cables para la alimentación del tablero y salida de alimentadores será por la parte inferior del tablero empleándose para tal fin canaletas o tuberías o por la parte superior empleándose bandejas metálicas o tuberías.

La tensión auxiliar para alimentar el sistema de tomacorrientes, iluminación y otros será de 220 V, trifásico, 60 Hz.

Tomacorrientes: Todas las tomas de corriente son reemplazables bipolares y bipolares del tipo indicado, cuyo mecanismo está contenido en una robusta carcasa fenólica, fabricada de acuerdo con lo establecido en la NTP 370.054 (Parejas y tomas con protección a tierra para uso doméstico y similar). fines generales) e IEC .884-1.

Los tomacorrientes de fuerza serán para 220V, 30A, 3 hilos, 3 polos.

8.13. Sistema de iluminación

Los equipos y accesorios de iluminación son aptos para funcionar en un sistema trifásico de 220 V, 60 Hz con una variación de $\pm 10\%$.

La iluminación interior definirá el uso de artefactos con una eficiencia óptima para garantizar el confort según el nivel de iluminación de un área determinada. Dependiendo del nivel de seguridad que haya establecido, deberá crear áreas que

requieran iluminación durante el día, iluminación mínima durante la noche e iluminación solo para el tráfico o ninguna iluminación.

El tamaño mínimo de los cables utilizados en los circuitos de iluminación es de 2,5 mm² y son del tipo libre de halógenos. nivel de luz

El sistema de iluminación se diseñará para garantizar unos niveles de iluminación óptimos según la norma EM.010 de RNE.

8.14. Cables

CABLES DE FUERZA Y CONTROL EN BAJA TENSIÓN

Normalmente se utilizarán cables multipolares tipo TC para controlar y alimentar la iluminación del sistema y se utilizarán conductores unipolares para iluminar la iluminación del sistema. Todos los cables de potencia y control de baja tensión están aislados con polietileno reticulado (XLPE) o libre de halógenos (LSOH - N2XOH), conectados con conductores de cobre electrolítico de alta pureza al 99,9% diseñados para uso en ambientes secos hasta 90°C y en un ambiente húmedo. ambiente hasta 75°C.

La mínima sección a emplear para los cables de fuerza y derivados será de 4 mm² del tipo LSOH o N2XOH.

8.15. Sistema de puesta a tierra

El sistema de puesta a tierra será conforme a lo indicado en ANSI/NFPA 70 y ANSI/IEEE Std. 80 y el Código Nacional de Electricidad, será compuesta de un sistema de pozos a tierra, conectándose las varillas de Cobre electrolítico de diámetro de 5/8" por 8 pies (2.40m) de largo los cuales formarán los pozos a tierra, se contará con registros para permitir la medición de valores de puesta a tierra en la operación.

La resistencia total del sistema de puesta a tierra no excederá los diez (10) ohmios.

Para sistemas de cómputo y comunicaciones, la resistencia total del sistema de puesta a tierra no excederá los cinco (5) ohmios, y el diseño considerará trabajar con estos pozos de tierra, de ser necesario, hasta alcanzar el valor requerido.

Todas las estructuras de acero y equipos eléctricos como transformadores, tableros de distribución y bloques de distribución, centros de control de motores, paneles de control y paneles de iluminación se conectarán a tierra por separado utilizando

conductores de cobre con aislamiento verde del tamaño adecuado. Los equipos eléctricos principales estarán puestos a tierra y conectados en dos partes.

Todas las conexiones de los cables de tierra al equipo y las varillas de tierra deben ser fácilmente accesibles y, si están expuestas, deben realizarse en ambos extremos. Para instalaciones expuestas, se utilizarán conectores de presión o de compresión. Todos los motores están conectados a la tierra principal a través de un conductor de tierra. Todas las PTO están conectadas a tierra a través de un cable de tierra y las PTO de 220 V CA que entran y salen de áreas húmedas estarán protegidas por interruptores de falla a tierra.

La bandeja portacables se conectará a tierra al sistema de puesta a tierra principal a través de conductores de cobre desnudos a lo largo de toda la bandeja portacables. Los palets paralelos se conectarán a la catenaria mediante palets de conexión a intervalos de 6 m. Los conductores de puesta a tierra expuestos a daños mecánicos estarán protegidos mediante tubos de PVC de longitud adecuada, ESQUEMA 40 y tubos de alta resistencia. Todas las líneas eléctricas y de luz cuentan con conductores de tierra.

CALCULO DE PUESTA A TIERRA

Cálculo de Resistencia de Dispersión (Rj) de un electrodo vertical.

$$R1 = \frac{\rho_r \ln D}{2\pi l} + \frac{\rho \ln 4l}{12\pi l D}$$

Donde:

ρ_r : Resistividad del relleno (tierra agrícola con thorgel), Ohm-m

ρ : Resistividad de diseño, Ohm-m

l : Longitud del electrodo, m

D : Diámetro del pozo,
D m

d : Diámetro del electrodo, m

Datos:

$\rho_r =$ 5 Ohm-m

$\rho =$ 300 Ohm-m

$l =$ 2.4 m

D=	1 m
d=	0.0185 m
R1=	8,82 Ohm (Un electrodo)

Este valor es aceptable para el sistema de puesta a tierra para cargas comerciales o normales.

Para el sistema estabilizado, del trabajo de equipos de cómputo, se tendrá:

Para dos electrodos: $0,6 \times 8,82 = 5,3$ ohm.

Para tres electrodos: $0,45 \times 8,82 = 3,97$ ohm.

Entonces se requerirá instalar tres pozos a tierra en paralelo para el sistema estabilizado.

8.16. Cálculo de paneles solares

Para el cálculo los paneles solares se contabiliza las luminarias tanto del primer nivel como del segundo nivel, se multiplica cada luminaria con la potencia de cada una para obtener la cantidad de energía que se requiere para emplearse con el tiempo en horas del equipamiento.

TABLA N° 55.

Cálculo de paneles solares

CANTIDAD DE W/H CONSUMIDO POR LAS LUMINARIAS					
ZONA	LUMINARIAS	POTENCIA EN W	POTENCIA TOTAL	TIEMPO (HORAS)	ENERGIA(W/H)
Bloques 1°nivel	360	36 watss	12,960	12 h	155 520
Circulación 1°nivel	26	36 watss	936	12 h	11 232
Bloques 2°nivel	218	36 watss	7,848	12 h	94 176
Circulación 2°nivel	23	36 watss	828	12 h	9 936
Total de energía w/h					270 864

Nota: Cantidad de W/H por los bloques de total de energía.

Obteniendo la energía total se saca el consumo mensual (30 días) y por tanto cual sería el ahorro mensual.

TABLA N° 56.

Consumo mensual y ahorro energía

CONSUMO MENSUAL Y AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA							
TIPO DE CONEXIÓN	COSTO KWH/FUENTE DISTRILUZ	CONSUMO DIARIO (KW.H)	COSUMO MENSUAL 30 DIAS	CARGOS FIJOS S/.	SUB TOTAL S/.	I.G.V 18%	COSTO TOTAL / DINERO MENSUAL AHORRADO
BT 5B BO RESIDENCIAL	0.686	270 864	8,125.9	3.7	5,574.38	1,003.38	6,577.76

Nota: Consumo mensual y ahorro de energía eléctrica.

8.17. Instalación de paneles solares en el proyecto

Los paneles solares, cuentan con un kit solar que tienen como fin producir electricidad mediante la transformación de la energía de la exposición de la radiación solar ya sea directa, indirecta y difusa, para uso diario.

A pesar de los días nublados los paneles solares reciben y transforman la energía solar, el clima de Piura es adecuado para el uso de estos paneles solares.

8.18. Modelo de KIT utilizado:

Como modelo para los cálculos estimados

Kit Conexión Red Trifásico 27000W 136500Whdía

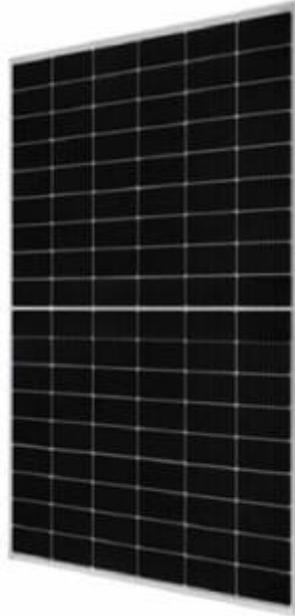
Contiene 60 paneles solares 500W Azul oscuro 3.0 JA Solar 1x Inversor de red FRONIUS ECO 27kw Falcat Estructura coplanar. "Se trata de un sistema de autoconsumo directo sin baterías, por lo que con este kit podemos generar electricidad y consumirla inmediatamente cuando brilla el sol. Si bien nuestro consumo es elevado durante el día, son el sistema mejor amortizado en energía solar. Este tipo de instalación es muy recomendable cuando se genera energía durante el día, ya que el sistema genera energía y no se almacena energía en la batería. No requiere mantenimiento de ninguno de sus componentes y la durabilidad de los materiales es muy alta, pero no requiere que tengamos una rejilla para su funcionamiento. "

8.19. Componentes del kit:

60 x Panel Solar 500W Deep Blue 3.0 JA Solar:

FIGURA N° 70

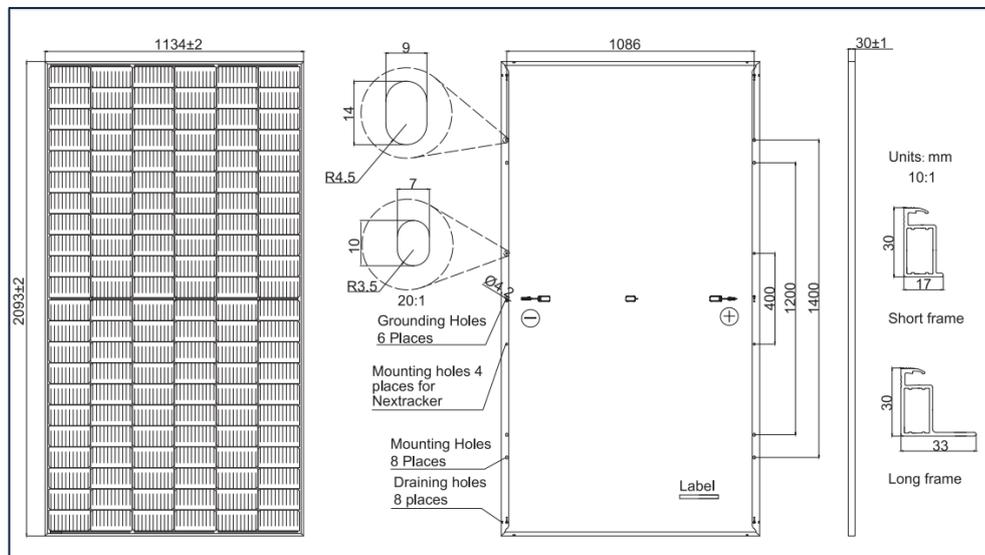
Panel solar



Fuente: Auto solar

FIGURA N° 71

Panel solar



Fuente: Auto solar

TABLA N° 57.

Consumo mensual y ahorro energía

Características del Panel Solar 500W Deep Blue 3.0 JA Solar Mono	
Tipo de células	Monocristalino
Peso	26,3 kg
Tamaño	2093 × 1134 × 30 mm
Número de celdas	132 (6 × 22)

Fuente: Auto solar.

TABLA N° 58.

Datos técnicos del panel solar

Datos técnicos del Panel Solar 500W Deep Blue 3.0 JA Solar Mono	
Potencia Pico (P _{MAX})	500 W
Voltaje a máxima potencia (VMPP)	38,35 V
Intensidad a máxima potencia (IMPP)	13,04 A
Voltaje en circuito abierto (VOC)	45,59 V
Intensidad en cortocircuito (ISC)	13,93 A
Eficiencia del panel	21,1 %

Fuente: Auto solar.

10 x Estructura 6 paneles 144c 40mm Coplanar Falcat:

FIGURA N° 72

Estructura del panel



Fuente: Auto solar

Su material es de aluminio anodizado 6005 T5 y de acero inoxidable 304, soporta una velocidad de viento de hasta 45m/s.

FIGURA N° 73

Accesorios para paneles

Accesorios

Cantidad/ paneles	 L feet	 Rail	 Empalme de rail	 Abrazadera intermedia	 Abrazadera final
1 panel	4	2	-	-	4
2 paneles	6	4	2	2	4
3 paneles	8	6	4	4	4
4 paneles	8	8	6	6	4
5 paneles	10	10	8	8	4
6 paneles	12	12	10	10	4

Fuente: Auto solar

1 x Inversor Interconexión FRONIUS Eco 27kW:

FIGURA N° 74

Inversor



Fuente: Auto solar

Este inversor sin transformador, con un peso muy ligero y sistema de montaje SnapINverter, permite una instalación muy rápida y sencilla tanto Indoor como Outdoor. Además, presume de un tipo de protección IP 66. Gracias al portafusibles y a la protección contra sobretensiones (opcional) integrados, no se necesitan cajas de conexión CC o de concentración

TABLA N° 59.

Datos técnicos del inversor

DATOS DE ENTRADA	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Máxima corriente de entrada ($I_{dc\ máx.}$)	44 A	47,5 A
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV	65,9 A	71,3 A
Mínima tensión de entrada ($U_{dc\ mín.}$)		580 V
Tensión CC mínima de puesta en servicio ($U_{dc\ arranque}$)		620 V
Tensión de entrada nominal ($U_{dc,r}$)		580 V
Máxima tensión de entrada ($U_{dc\ máx.}$)		1.000 V
Rango de tensión MPP ($U_{mpp\ mín.} - U_{mpp\ máx.}$)		580 - 850 V
Número de seguidores MPP		1
Número de entradas CC		6
DATOS DE SALIDA	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Potencia nominal CA ($P_{ac,r}$)	25.000 W	27.000 W
Máxima potencia de salida	25.000 VA	27.000 VA
Máxima corriente de salida ($I_{ac\ máx.}$)	39,9 A	42,0 A
Acoplamiento a la red (rango de tensión)	3-NPE 380 V / 220 V o 3-NPE 400 V / 230 V (+20 % / - 30 %)	
Frecuencia (rango de frecuencia)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)	
Coefficiente de distorsión no lineal	< 2,0 %	
Factor de potencia ($\cos \phi_{ac,r}$)	0 - 1 ind. / cap.	

Fuente: Auto solar.

TABLA N° 60.

Componentes del inverso

<p>1 x Fronius Smart Meter 63A Trifásico 43kW</p> 	<p>Es un dispositivo que trabajando de forma complementaria al inversor permite aumentar su eficiencia y evitar que se vierta la energía no consumida a la red eléctrica.</p>
<p>80 x Cable Unifilar Solar PV 6mm2 H1Z2Z2-K 1,5kV Rojo</p> 	<p>Cable unifilar de sección de 6mm2 color Rojo para conexión de paneles equivalente a un cable AWG 9 que soporta hasta 19A.</p>
<p>80 x Cable Unifilar Solar PV 6mm2 H1Z2Z2-K 1,5kV Negro</p> 	<p>Cable unifilar de sección de 6mm2 color Negro para conexión de paneles equivalente a un cable AWG 9 que soporta hasta 19A.</p>

Fuente: Auto solar.

TABLA N° 61.

Componentes de los kits

4 x Conectores MC4 PVStick Weidmuller	
3 x Sensor Toroidal Split Core 300-5A	
8 x Fusible 15A 1000VDC 10x38	
8 x Portafusibles DC 10x38 1000V	
4 x Termomagnético 16A 1200Vdc 4P ZJ Beny	
1 x Protección Sobretensiones 385Vac 3P 40kA ZJ Beny	
1 x Termomagnético 4x50A Trifásico ABB	
1 x Diferencial 4x63A Trifásico ABB	
1 x Caja de Protección IP65 L	
4 x Protección sobretensiones 3P 1500V 40kA DC:	

Fuente: Auto solar.

TABLA N° 62.

Costo del sistema

COSTO DEL SISTEMA				
TIPO DE KIT	COSTO KWH (NUEVOS SOLES)	CONSUMO DIARIO (KW.H)	KITS NECESARIOS	COSTO DEL SISTEMA SOLAR (NUEVOS SOLES)
Kit Conexión Red Trifásico 27000W 136500Wh/día	S/.78.386,42	270 864	2	156,772.84

Nota: Costo del sistema solar del kit.

Se requiere dos kits para cubrir la demanda, el costo total de estos kits es de 156,772.84, nos sobran 2,136 wh/día de energía

TABLA N° 63.

Recuperación del sistema

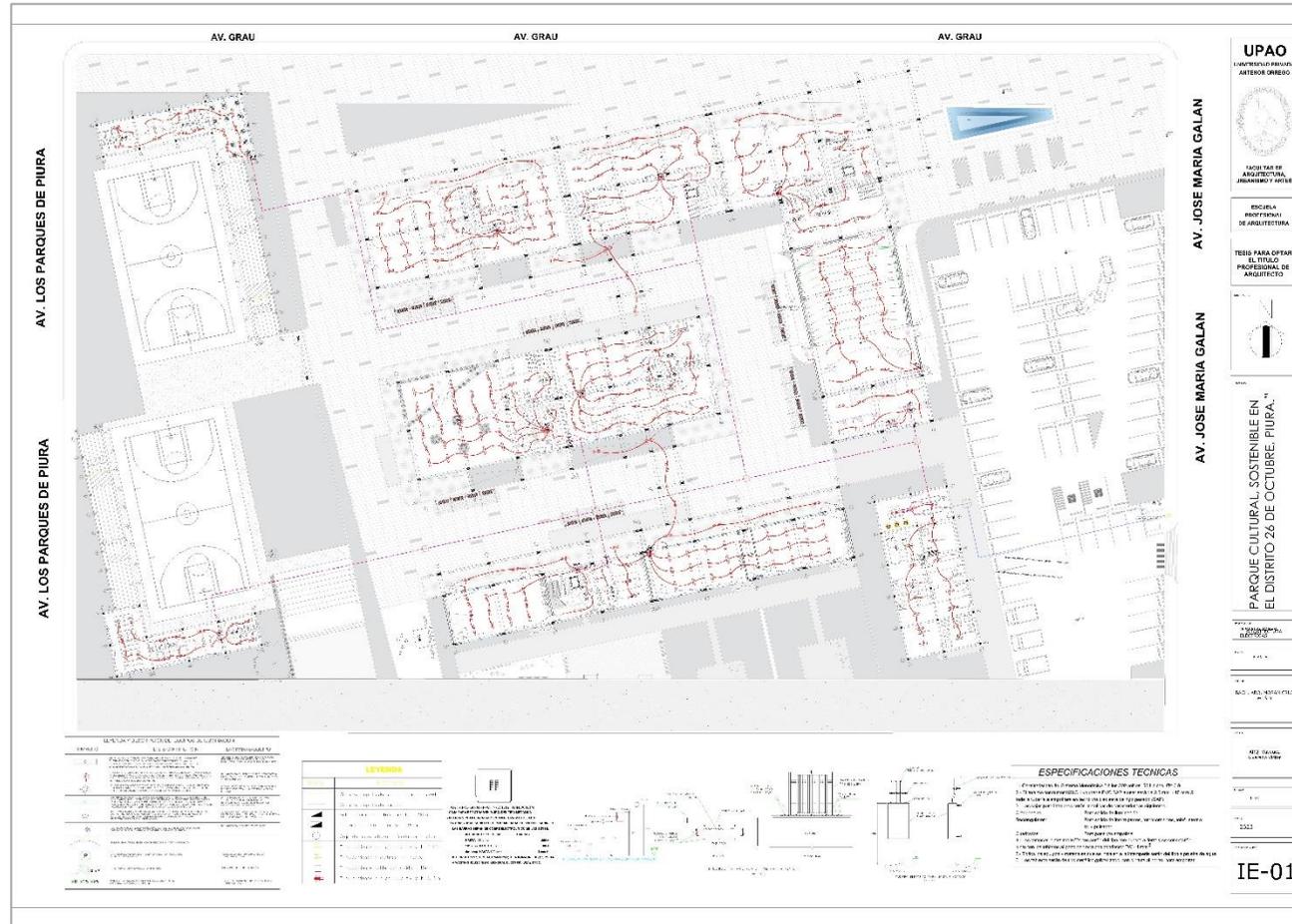
RECUPERACION DE LA INVERSION		
Inversión total del sistema	Ahorro mensual	Numero de meses que se recupera la inversión
156,772.84	6,577.76	24

Nota: Recuperación de la inversión y numero de meses que se recupera esta misma.

La inversión se recuperará en un tiempo estimado de 24 meses (2 años) nuestro equipamiento así podrá generar energía gratuita.

FIGURA N° 75

Plano de electricidad primer nivel



Nota: La figura muestra el plano electricidad primer nivel.

9. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLANTEAMIENTO DE SEGURIDAD Y EVACUACION

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLANTEAMIENTO DE SEGURIDAD Y EVACUACION

9.1. Consideraciones generales planteamiento de seguridad y evacuación

El enfoque principal de este informe es destacar las medidas de seguridad y evacuación implementadas en el proyecto para garantizar la protección de la vida humana y el patrimonio. Se ha diseñado un sistema de evacuación que permite a los usuarios salir de forma segura de cada ambiente y dirigirse a zonas seguras. Este sistema cumple con los requisitos mínimos establecidos en la norma A.130 capítulo IX, que incluyen:

- Sistema de detección y alarma de incendios
- Señalización e iluminación de emergencia
- Extintores portátiles
- Red de agua contra incendios y gabinetes con mangueras
- Sistema automático de rociadores.

Además de estas medidas, se han implementado otras medidas de seguridad específicas para el proyecto, teniendo en cuenta los riesgos particulares asociados al mismo. Todo esto se ha llevado a cabo en conformidad con los parámetros indicados en la norma A.130 capítulo IX, con el fin de garantizar la seguridad de los usuarios y del patrimonio.

9.2. Condiciones de evacuación

Salidas de Emergencia. El proyecto “Parque cultural sostenible en el distrito veintiséis de octubre, Piura” se diseñó con un sistema de evacuación óptimo que asegurará la protección y seguridad de los diferentes tipos de usuarios que utilizarán este recinto. Se han tomado en cuenta las medidas necesarias para garantizar la eficiente salida de emergencia en caso de que sea requerida. Todo esto se ha realizado en conformidad con las normas y reglamentos aplicables en materia de seguridad y evacuación.

El recorrido de evacuación, está debidamente implementado con señaléticas que direccionan a escaleras integradas y presurizadas y rampas sin obstáculos u obstrucciones. En caso hubiera una emergencia de incendio, el establecimiento cuenta con extintores ubicados estratégicamente, permitiendo así, su uso inmediato ante la emergencia.

El cálculo de los tiempos de evacuación es un indicador relevante para evaluar la eficiencia de las evacuaciones en los simulacros, particularmente después de la primera evacuación.

Se tomó como referencia la sala de usos múltiples para el cálculo del tiempo de evacuación, siguiendo las consideraciones establecidas en la Norma A.130 Requisitos de Seguridad, Capítulo I: Sistemas de Evacuación del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

- Determinar la capacidad de la puerta de evacuación: Según la normativa actualizada del Reglamento Nacional de Edificaciones de Perú, la capacidad de la puerta de evacuación debe ser de al menos 1 persona por cada 60 centímetros de ancho de la puerta. En este caso, la capacidad de la puerta de evacuación con un ancho de 2 metros sería de aproximadamente 3.33 personas por segundo (200 personas por minuto).
- Calcular el tiempo de evacuación: Para calcular el tiempo de evacuación, se divide el número total de personas en el ambiente (40) entre la capacidad de la puerta de evacuación (3.33 personas/segundo), lo que resulta en un tiempo de evacuación de aproximadamente 12 segundos.
- Considerar la distancia hasta la puerta de evacuación: La distancia desde el punto más lejano del ambiente hasta la puerta de evacuación es de 12 metros, por lo que se debe sumar el tiempo que tardaría una persona en recorrer esa distancia. Suponiendo que las personas caminan a una velocidad de 0.8 metros por segundo, el tiempo para recorrer los 12 metros es de 15 segundos.
- Sumar los tiempos: El tiempo de evacuación calculado en el paso 2 (12 segundos) y el tiempo para recorrer la distancia hasta la puerta de evacuación (15 segundos) se suman para obtener el tiempo total de evacuación: $12 + 15 = 27$ segundos.

9.3. Señalización

Se ha considerado colocar las siguientes señales:

- Flechas direccionales (izquierda, derecha) en los pasillos para guiar a los evacuados
- Las señales de “salida” indican una entrada segura al sitio y/o cuando sea posible.

- Puede haber confusión debido a la densidad de puertas en un área pequeña.
- Las señales de “seguridad” indican áreas seguras en caso de un terremoto.
- Se colocarán en señales importantes, especialmente en las zonas de los corredores donde se llevarán a cabo los períodos de espera de evacuación.
- Los paneles superiores deberán ser de material flexible y colocarse a una altura mínima de 1,80 metros; producido en color verde S7 y blanco S12 bajo la clasificación INDECI.
- Señales indicando la ubicación de extintores, camillas, botiquín.
- Señales de atención de “Riesgo Eléctrico” y “Material combustible” colocados cerca a los tableros eléctricos y al depósito de gas, respectivamente.
- Letreros indicando la numeración de piso, aforo, teléfonos de emergencia, etc.

9.4. Equipamiento

El proyecto incluirá:

- Aspersores automáticos áreas importantes.
- Detectores de humo en pasillos.
- Sistema central de alarma contra incendios, botones y bocinas en cada nivel.
- Válvula siamesa para bomberos.
- Extintores en ambos pisos, vestíbulos y pasillos.

9.5. Comunicación y señalización

La cantidad de señaléticas debe estar en relación con el tipo de riesgo que va a proteger. Respecto a los tipos de señales, éstas se caracterizarán de acuerdo a colores y dimensiones que llamen la atención y faciliten la obtención de un mensaje claro, frente a situaciones que afecten la seguridad.

Las señaléticas son elementos indispensables ya que, proporcionan a las personas su ubicación dentro del establecimiento y las conducen a evacuar a zonas seguras en caso de alguna emergencia. Señales como las de zonas seguras contra sismos, señaléticas de extintores, vías de evacuación y de riesgo eléctrico son indispensable en establecimientos con gran número de aforo, y deben estar ubicadas a la vista de los usuarios.

El proyecto estará dotado con las siguientes señaléticas:

Luces de emergencia

se accionan de manera automática en caso que la energía eléctrica del establecimiento falle, es ideal ubicarlas en cada ambiente señalando la salida, de manera que le permita al usuario evacuar.

FIGURA N° 77

Luces de emergencia

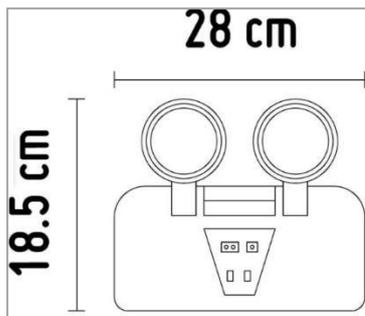


Marca	Opalux
Alimentación	220 VAC
Frecuencia	60 Hz
Potencia	16 W

Nota: Ejemplo de luces de emergencias. Fuente: Opa lux

FIGURA N° 78

Luces de emergencia



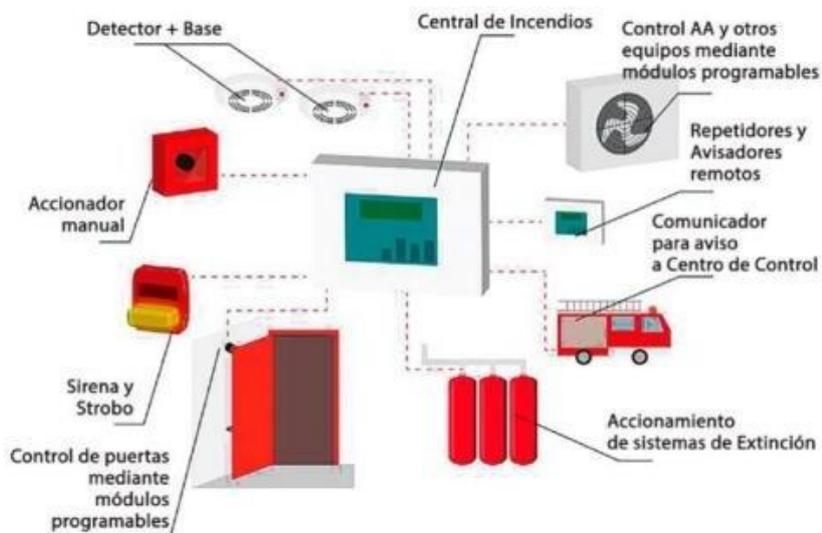
Nota: Medidas de luces de emergencia. Fuente: Opa lux

Alarmas contra incendio

Este dispositivo permite activar una señal de alarma en caso de emergencia. Este sistema posee un método de comunicación digital a través de un panel que identifica un dispositivo de detención enviando señales, también envía datos y alimenta el detector.

FIGURA N° 79

Alarmas contra incendio



Fuente: Opalux

Sistema de detección automática de incendios, cuenta con sirena de alarma, pulsadores y detector de incendio; conectados a una central de detección.

Los detectores de humo:

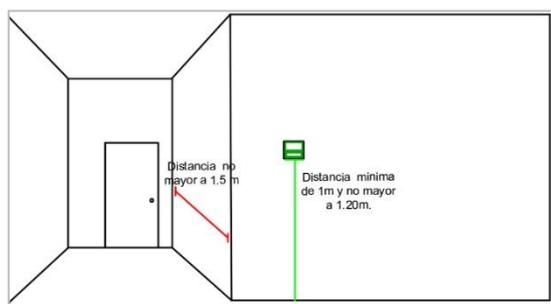
Este sistema de alarma se ubicará en la edificación de manera estratégica junto a los rociadores, con el fin de activarse emitiendo una alarma auditiva y de inmediato alertar a las personas ante una emergencia de incendio. El tipo de detector a usar es el Óptico, el cual se acciona cuando el humo ingresa al equipo interrumpiendo la transmisión de rayo de luz.

Estación manual de entrada:

Estará ubicada a no más de 1.5 metros de la salida de cada piso y estará adosada en la pared con una altura no menor a 1m, ni mayor a 1.20 m sobre el nivel de piso terminado.

FIGURA N° 80

Ubicación de estación



Nota: Distancias mínimas. Fuente: Opa lux

Señal Audible:

La señal deberá ser transmitida con una intensidad mínima de 15 decibeles (dB) por encima del nivel sonoro o 5 dB por encima del nivel máximo, y deberá tener una duración mínima de 1 minuto.

Señal visible:

Su principal función es la de señalar la intención de evacuación, es decir, la necesidad de realizar una acción determinada ante una emergencia y se mantendrá mientras persista el peligro. Su caracterización comprende de ser transparente y estarán colocadas entre 2.45m y los 2 m.

Extintores

Los extintores disponibles en el recinto son del tipo PQS de 15 kg y Acetato de Potasio de 12 kg, sometidos a un proceso de carga y recarga, cuentan con la documentación necesaria para acreditar dicho proceso. Para garantizar la seguridad de los usuarios, se han colocado los extintores en lugares visibles y fácilmente accesibles, preferiblemente cerca de los puntos de evacuación. Además, se ha instalado una señalización clara y precisa para su identificación. Es importante destacar que la ubicación de los extintores se ha planificado teniendo en cuenta la distribución del espacio y los posibles riesgos de incendios en cada área del recinto.

FIGURA N° 81

Tipo de extintores

- **EXTINTOR DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO2)**

Compuesto: Dióxido de Carbono - CO2 - Gas No Combustible.

Riesgo de fuego:

 - Clase B - combustibles líquidos
 - Clase C - equipos eléctricos energizados

Ubicación: Oficinas, talleres, sum, restaurantes, hall, biblioteca, laboratorios, etc.

- **EXTINTOR DE ACETATO DE POTASIO (K)**

Compuesto: Solución química pulverizada

Riesgo de fuego:

 - Clase A - combustibles sólidos
 - Clase B - combustibles líquidos
 - Clase C - equipos eléctricos energizados
 - Clase K - cocinas comerciales

Ubicación: Cocina

Nota: extintores tipos y clases Fuente: Opalux

Tabla de distancia de cada ambiente

Cuadro de tiempo de Evacuación del equipamiento.

TABLA N° 64.

Distancia de ambientes

ZONA	NIVEL	AMBIENTE	DISTANCIA
Servicio	Primer nivel	Cuarto de residuos	32
		Deposito	28
		Control de personal	26
		Cisterna	27
		Cuarto de maquinas	19
Auditorio	Primer nivel	Foyer	20
		Escenario	20
		Auditorio	20
Zona de comercio	Primer nivel	Minimarket	20

		Banco	20
Zona de comercio	Primer nivel	Tienda	20
		Farmacia	20
Zona de comercio	Primer nivel	Cafetería	20
Zona de comercio	Primer nivel	Restaurante	20
Administración	Primer nivel	Oficinas	20
		Sum	20
Zona de talleres	Primer nivel	Taller de agricultura ecológica	20
		Taller de agricultura ecológica	20
		Taller de artes plásticas	20
Zona de recreación	Primer nivel	Vestidores hombres	12
Zona de recreación		Vestidores mujeres	12
Zona de difusión cultural	Segundo nivel	Sala de exhibición	20
		Sala de muestras arqueológicas	20
		Sala de exhibición didáctica	20
		Sala de exhibición audiovisual	20
		Sala de exhibición	20
		Sala de exhibición	20

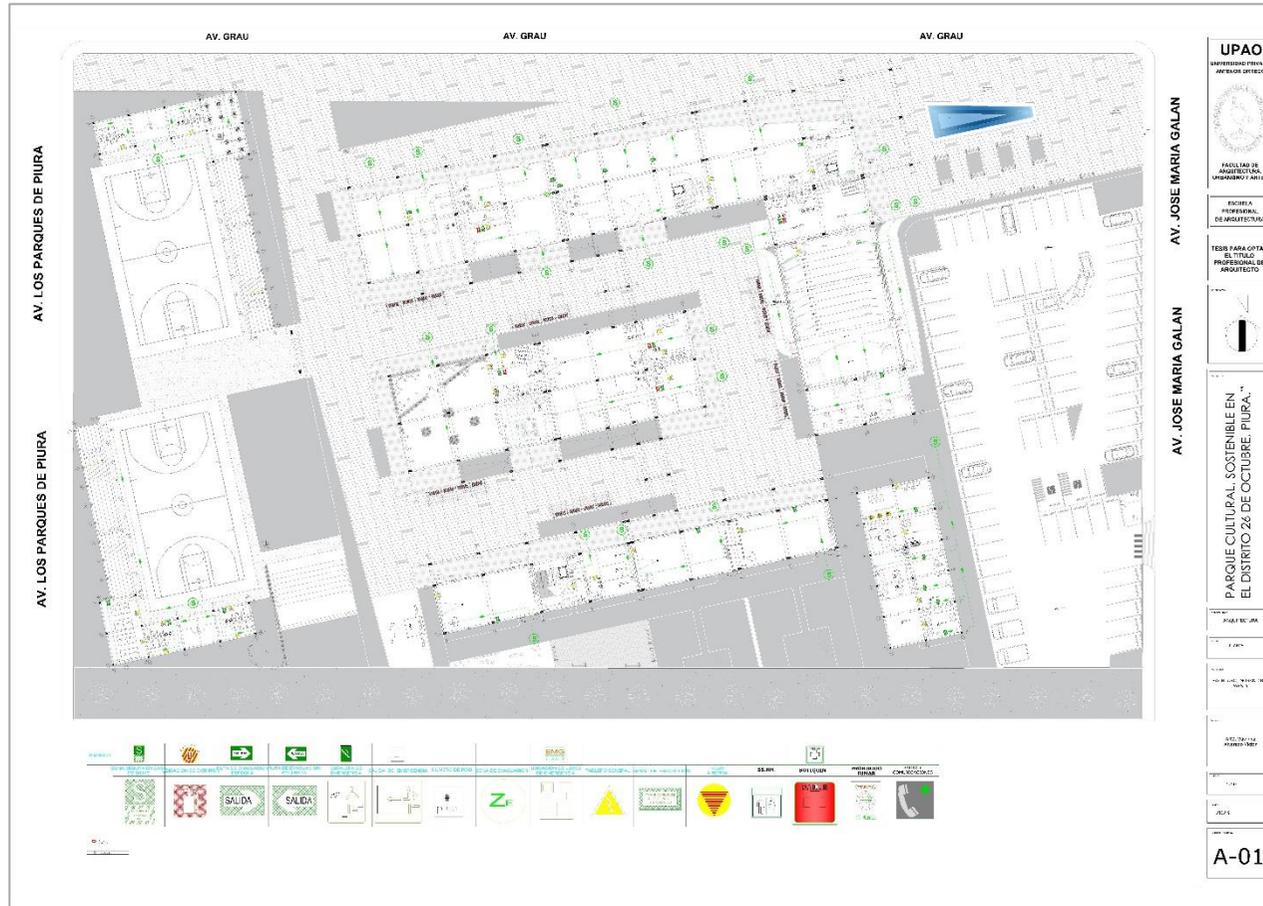
Zona de comercio	Segundo nivel	Banco	20
Auditorio	Segundo nivel	Foyer	20
		Escenario	20
		Auditorio	20
Zona de servicios complementarios	Segundo nivel	Biblioteca	20
		Sum	20
Zona de talleres	Segundo nivel	Aula polivalente	20
		Aula polivalente	20
		Aula polivalente	20
		Aula polivalente	21
		Taller de carpintería	22
Biblioteca	Segundo nivel	Ludoteca	22
		Sala de juegos infantiles	22
		Sala de lectura	22
		Sala de computadoras	22
		Deposito	22

Nota: Distancia de ambientes y con sus respectivas zonas.

Distancia total de cada ambiente respecto al punto de evacuación y cuanto tardarían en evacuar los usuarios de esa zona.

FIGURA N° 82

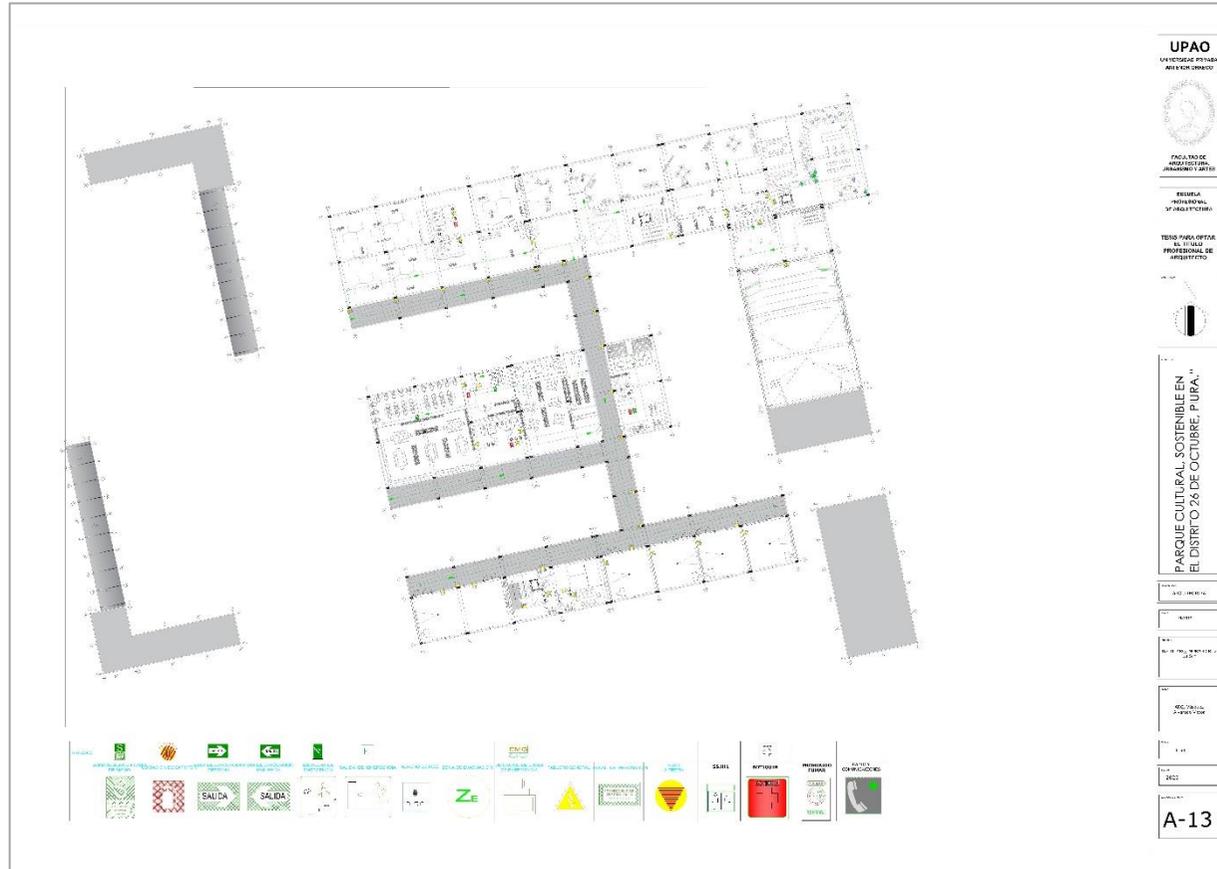
Plano de evacuación primer nivel



Nota: La figura muestra el plano de evacuación primer nivel.

FIGURA N° 83

Plano de evacuación segundo nivel



Nota: La figura muestra el plano de evacuación segundo nivel.

10. Bibliografía

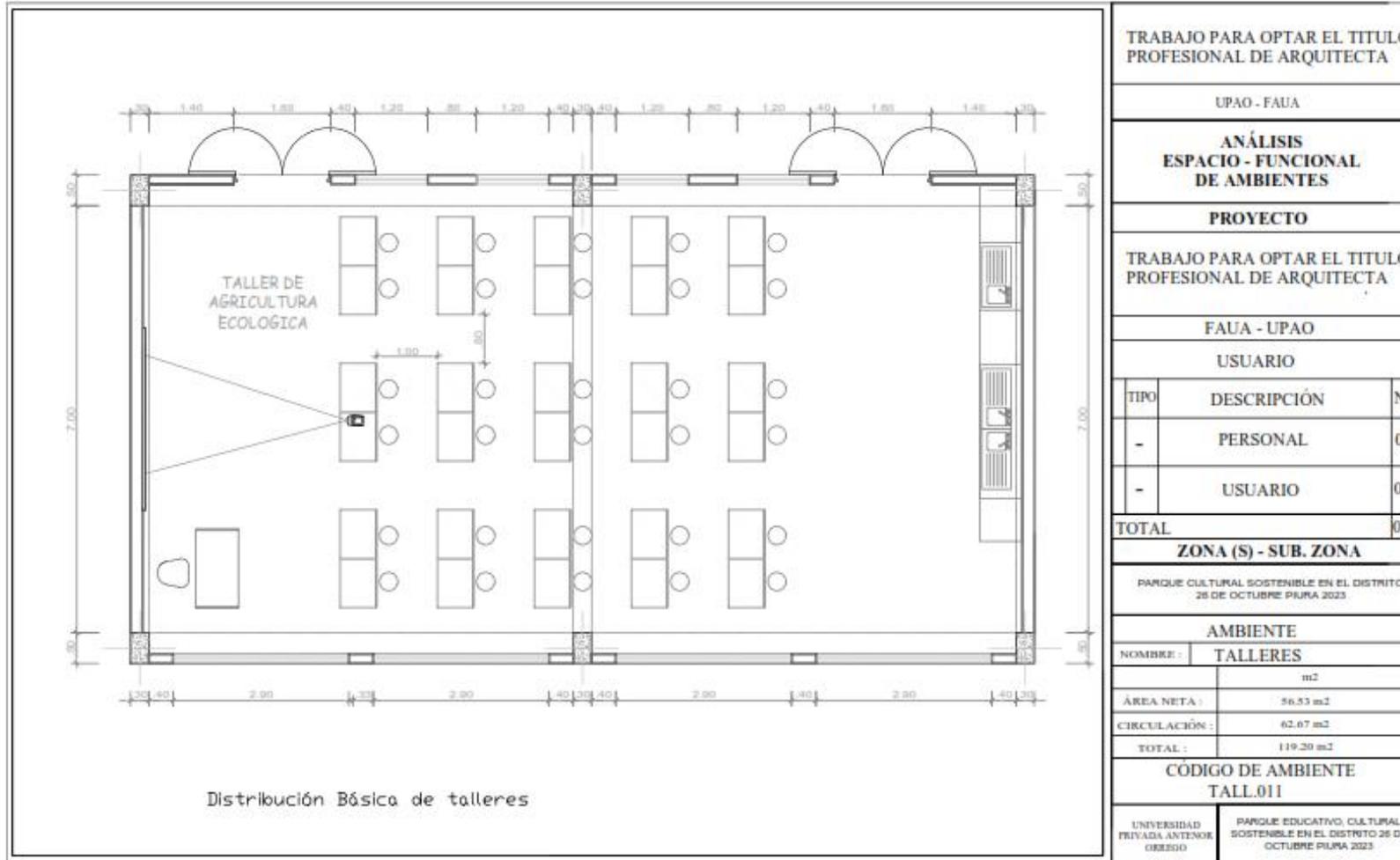
- Alberich, m. I. (2005). *ÁMBITOS DE INVESTIGACIÓN EN LA ENERGÍA Y EL MEDIOAMBIENTE EN LA ARQUITECTURA*. Obtenido de <https://www.tesisenred.net/>
- Berger, P., & Thomas, L. (1998). *La construcción social de la realidad*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S1729-8091202200040010100001&lng=en
- Borja. (2003). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Zaida-Martinez/publication/31731154_El_espacio_publico_ciudad_y_ciudadania_J_Borja_Z_Muxi_prol_de_O_Bohigas/links/543fbc00cf2be1758cf9779/El-espacio-publico-ciudad-y-ciudadania-J-Borja-Z-Muxi-prol-de-O-Bohigas.pdf
- Botero. (2000). *CULTURA*. Obtenido de <https://ridum.umanizales.edu.co/>
- CONURBE. (2015). *Cartografía de una experiencia*. Obtenido de <https://www.salvajefederal.com/productos/conurbe-cartografia-de-una-experiencia-aa-vv/>
- COSTA. (2011). CENTRO DE DIFUSIÓN CULTURAL.
- De Garrido, L. (2010). *Metodología general para conseguir una verdadera arquitectura sostenible*. Obtenido de <https://luisdegarrido.com/wp-content/uploads/2015/07/03.pdf>
- Fernandez, A. (1994). *URBANISMO, ARQUITECTURA Y PROYECTO SOCIO CULTURAL*. Obtenido de <https://oa.upm.es/>
- García Villatoro, S. W. (2008). *Diseño y propuesta constructiva de parque urbano y recreativo*. Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2187.pdf
- Gomez. (2014). El valor del arte en el proceso educativo.
- Grupo Bjarke Ingels, I. (2019). *CENTRO CULTURAL BURDEOS, FRANCIA*. Obtenido de https://www.archdaily.pe/pe/930737/centro-cultural-meca-big?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- Hernández Rodríguez, O., Pérez Azcuy, Y., & Dueñas Bravo, N. (marzo de 2021). *La dinamización de los espacios socioculturales: una experiencia desde el contexto comunitario*. Obtenido de <https://www.eumed.net/es/revistas/caribena/marzo-21/espacios-socioculturales>
- Inostroza, F. (2014). *los tres pilares de construcción sustentable*. Obtenido de <https://felipeinostrozadc.wordpress.com/2014/05/30/los-tres-pilares-de-construccion-sustentable/>
- Jan Gehl. (2010). *CITIES FOR PEOPLE*.

- Laorden Gutiérrez, C., & Pérez López. (2002). *El espacio como elemento*. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-ElEspacioComoElementoFacilitadorDelAprendizaje-243780%20(1).pdf
- Malaguzzi, L. (2018). *El “tercer maestro”, espacio que ayuda al aprendizaje*. Obtenido de <https://www.unir.net/educacion/revista/el-tercer-maestro-espacio-que-ayuda-al-aprendizaje/#:~:text=Malaguzzi%20dec%C3%ADa%20que%3A,la%20comunicaci%C3%B3n%20y%20la%20investigaci%C3%B3n>.
- Martin, C. C. (2016). *CENTRO COMUNITARIO DE DESARROLLO SOCIAL Y CULTURAL*. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.com>
- Mecanoo, M. (2019). *Centro Cultural Longgang Mecanoo*. Obtenido de https://www.archdaily.pe/pe/911415/centro-cultural-longgang-mecanoo?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- MINISTERIO DE VIVIENDA. (2014). *Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento*. Obtenido de <https://www.gob.pe/vivienda>
- MINSA. (2010). *Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social*. Obtenido de <https://www.gob.pe/midis>
- Molano. (2007). *Identidad cultural un concepto que evoluciona*. Obtenido de <https://ridum.umanizales.edu.co/>
- OEI. (2021). *Documento técnico conceptual*. Obtenido de <https://oei.int/downloads/disk/eyJfcMfPbHMiOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaDdDRG9JYTJWNVNTSWhhbmhuYTNGaGJUZG1ZbVY2WW1KcmVEbHljMmh2ZUdaMmVuTjZiZ1k2QmtWVU9oQmthWE53YjNOcGRHbHZia2tpYjJsdWJHbHVhVHNnWm1sc1pXNWwhiV1U5SWtSUFE5Vk5SVTVVVHICVJVtK9TVU5QSUVOUFRrTkZVRIJWUVV3dWNH>
- ONU. (2015). *POLITICAS PÚBLICAS Y MECANISMOS DE PARTICIPACION CIUDADANA*. Obtenido de <https://www.un.org/es/>
- Oxford, I. (2014). *Diccionario panhispánico del español jurídico*. Obtenido de <https://languages.oup.com/dictionaries/#:~:text=Oxford%20Dictionaries%20Premium%20offers%20comprehensive,Portuguese%2C%20Russian%2C%20and%20Spanish>.
- Palacios. (2006). *El valor del arte en el proceso educativo*. Obtenido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar>
- Perahia. (2007). *“Complejo Cultural en la ciudad de Chimbote”*. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.com>
- Perez L. (2006). *El valor del arte en el proceso educativo*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/340/34004607.pdf>
- RAE. (1976). *Diccionario panhispánico del español jurídico*. Obtenido de <https://dpej.rae.es/lema/zona-verde>

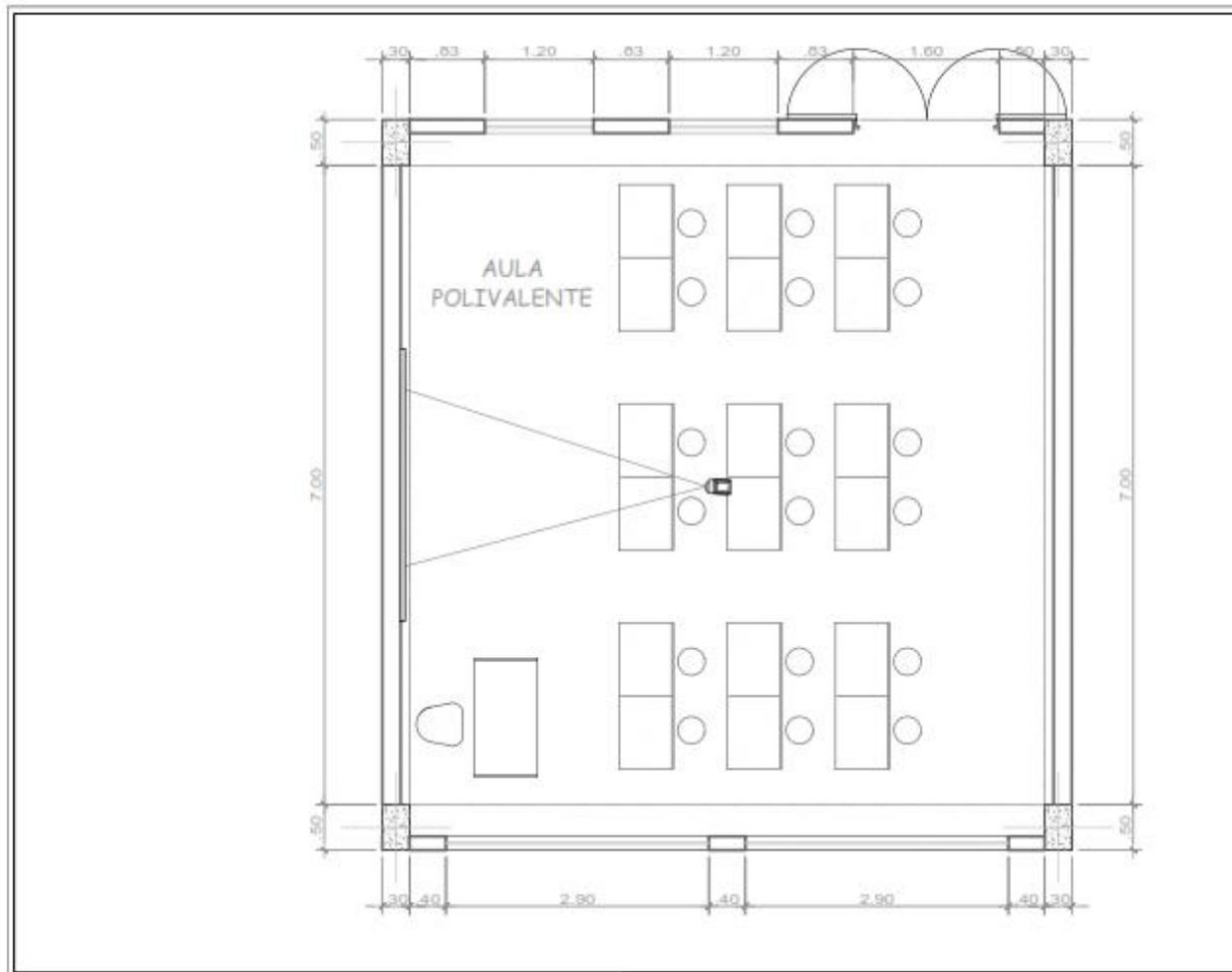
- RAE. (2021). *Diccionario panhispánico*. Obtenido de <https://dpej.rae.es/lema/zona-verde>
- Rios, R. (2012). *Espacios Abiertos Urbanos*. Obtenido de <https://estudiosurbanos.uc.cl/wp-content/uploads/2012/11/TESIS-RRP.pdf>
- Suarez, C. A. (2016). *ESPACIOS ABIERTOS*. Obtenido de <http://www.librosoa.unam.mx/>
- UNESCO. (2022). *Re/pensar las políticas para la creatividad: plantear la cultura como un bien público global*. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380479.locale=en>
- WCY Regional Studio, H. (2021). *Centro de servicios culturales y talleres locales de la Aldea Ruyi / WCY Regional Studio*. Obtenido de https://www.archdaily.pe/pe/978633/centro-de-servicios-culturales-y-talleres-locales-de-la-aldea-ruyi-wcy-regional-studio?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

11. ANEXOS

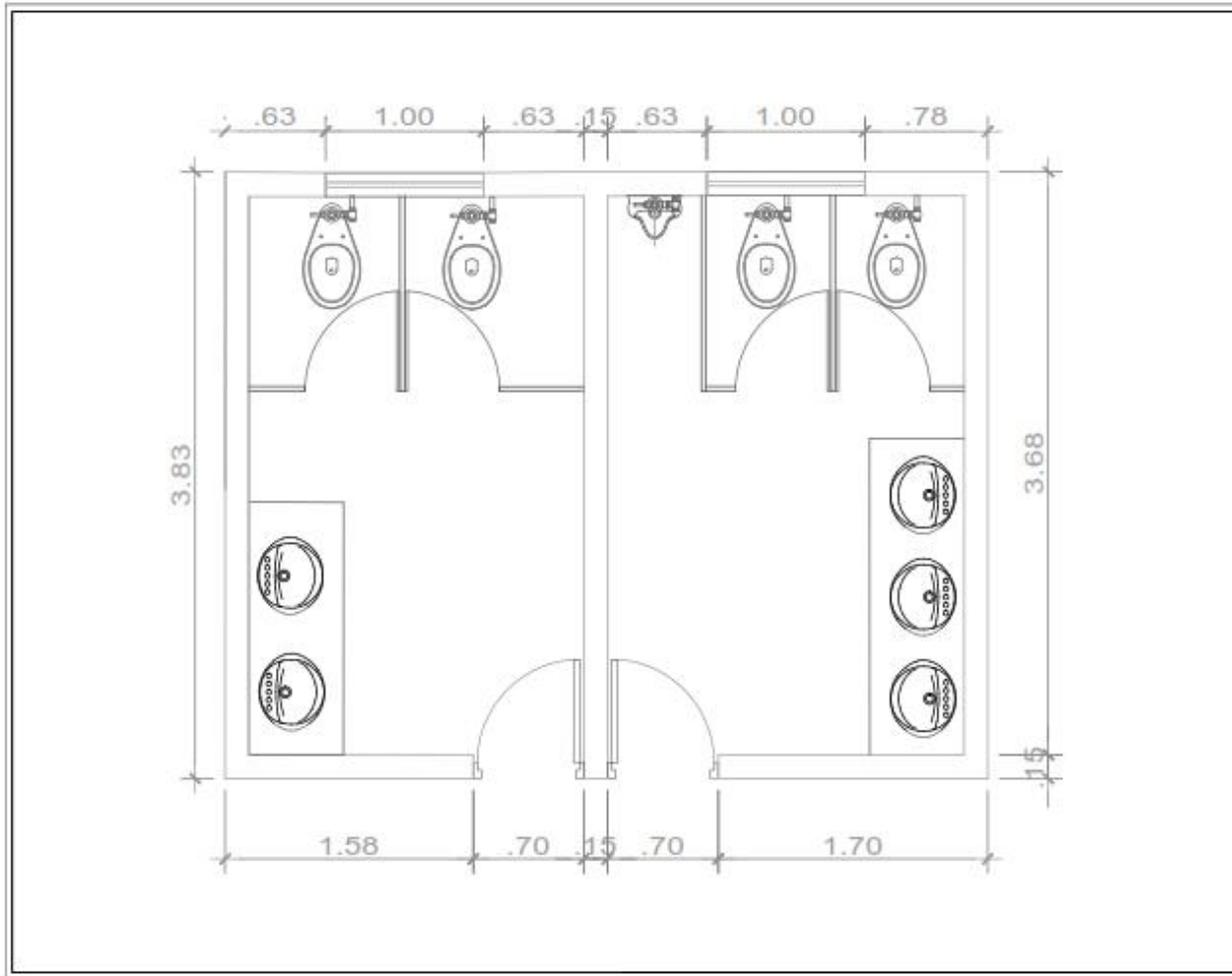
FICHAS ANTROPOMETRICAS



TRABAJO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA		
UPAO - FAUA		
ANÁLISIS ESPACIO - FUNCIONAL DE AMBIENTES		
PROYECTO		
TRABAJO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA		
FAUA - UPAO		
USUARIO		
TIPO	DESCRIPCIÓN	Nº
-	PERSONAL	01
-	USUARIO	02
TOTAL		03
ZONA (S) - SUB. ZONA		
PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE PIURA 2023		
AMBIENTE		
NOMBRE:	TALLERES	
	m2	
ÁREA NETA :	56.53 m2	
CIRCULACIÓN :	62.67 m2	
TOTAL :	119.20 m2	
CÓDIGO DE AMBIENTE		
TALL.011		
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO ORZUELO	PARQUE EDUCATIVO CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE PIURA 2023	



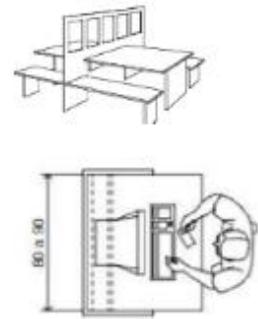
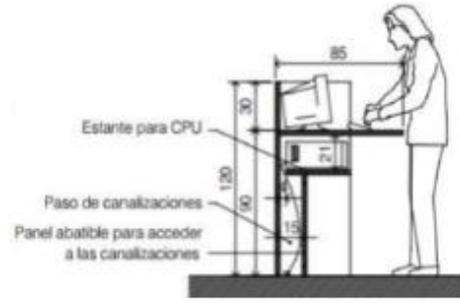
TRABAJO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA		
UPAO - FAUA		
ANÁLISIS ESPACIO - FUNCIONAL DE AMBIENTES		
PROYECTO		
TRABAJO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA		
FAUA - UPAO		
USUARIO		
TIPO	DESCRIPCIÓN	Nº
-	PERSONAL	01
-	USUARIO	02
TOTAL		03
ZONA (S) - SUB. ZONA		
PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE PIURA 2023		
AMBIENTE		
NOMBRE :	AULA POLIVALENTE	
	m2	
ÁREA NETA :	56.53 m2	
CIRCULACIÓN :	62.67 m2	
TOTAL :	119.20 m2	
CÓDIGO DE AMBIENTE		
AULA POL.011		
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GRIEGO	PARQUE EDUCATIVO, CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE PIURA 2023	



TRABAJO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA		
UPAO - FAUA		
ANÁLISIS ESPACIO - FUNCIONAL DE AMBIENTES		
PROYECTO		
TRABAJO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA		
FAUA - UPAO		
USUARIO		
TIPO	DESCRIPCIÓN	Nº
-	PERSONAL	01
-	USUARIO	02
TOTAL		03
ZONA (S) - SUB. ZONA		
PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE PIURA 2023		
AMBIENTE		
NOMBRE :	BAÑOS	
	m2	
ÁREA NETA :	56.53 m2	
CIRCULACIÓN :	62.67 m2	
TOTAL :	119.20 m2	
CÓDIGO DE AMBIENTE		
BAÑ.019		
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO ORRICO	PARQUE EDUCATIVO, CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE PIURA 2023	

Mesas y Cabinas

Superficie de trabajo		Dimensiones recomendadas de las mesas		
Requisitos:				
Dimensiones referidas a la utilidad de habitabilidad:				
- 6 personas:	Anchura	de 120 a 200 cm	Profundidad	de 110 a 125 cm
- 4 personas:	Anchura	de 180 a 190 cm	Profundidad	de 110 a 120 cm
- 2 personas:	Dimensiones	100 x 180 cm		
Mesa de escritorio:				
	Anchura	de 180 a 190 cm	Profundidad	de 80 a 100 cm
Alcoba:				
	Anchura	de 180 a 190 cm	Profundidad	de 50 a 70 cm
Cabinas:				
Unicamente son adecuadas para las actividades de consulta rápida y de trabajo en grupo.				
Las dimensiones indicadas son indicativas para los espacios de consulta de paciencia, desde el momento del documento al momento de la capacidad de cada mesa.				
- De 5 a 8 personas:	Dimensiones	180 cm		
- De 4 personas:	Dimensiones	120 cm		
Centrales:				
	Profundidad	de 70 a 90 cm		
	Anchura para cada usuario	de 50 a 100 cm		



Modulo para materiales



Módulo de material auxiliar		Dimensiones y capacidad	
Módulo con almacenamiento ligero:			
- Anchura	90 cm		
- Profundidad	60 cm		
(2 niveles en altura)			
- Altura	120 cm		
- Nivel inferior	60 cm		
- Nivel superior	60 cm		
- Nivel superior	60 cm		
Capacidad máxima recomendada de libros:			
- 2 niveles en altura	200 CD		
- 4 niveles en altura	370 CD		
Módulo con almacenamiento pesado:			
- Anchura	90 cm		
- Profundidad	60 cm		
(2 niveles en altura)			
- Altura	120 cm		
- Nivel inferior	60 cm		
- Nivel superior	60 cm		
- Nivel superior	60 cm		
Capacidad máxima recomendada de libros:			
- 2 niveles en altura	100 libros		
- 4 niveles en altura	180 libros		
Módulo con almacenamiento mixto:			
- 2 niveles en altura	100 libros		
- 4 niveles en altura	180 libros		

TRABAJO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

UPAO - FAUA

ANÁLISIS ESPACIO - FUNCIONAL DE AMBIENTES

PROYECTO

TRABAJO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

FAUA - UPAO

USUARIO

TIPO	DESCRIPCIÓN	Nº
-	PERSONAL	01
-	USUARIO	02

TOTAL 03

ZONA (S) - SUB. ZONA

PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE PIURA 2023

AMBIENTE

NOMBRE : BIBLIOTECA

m2

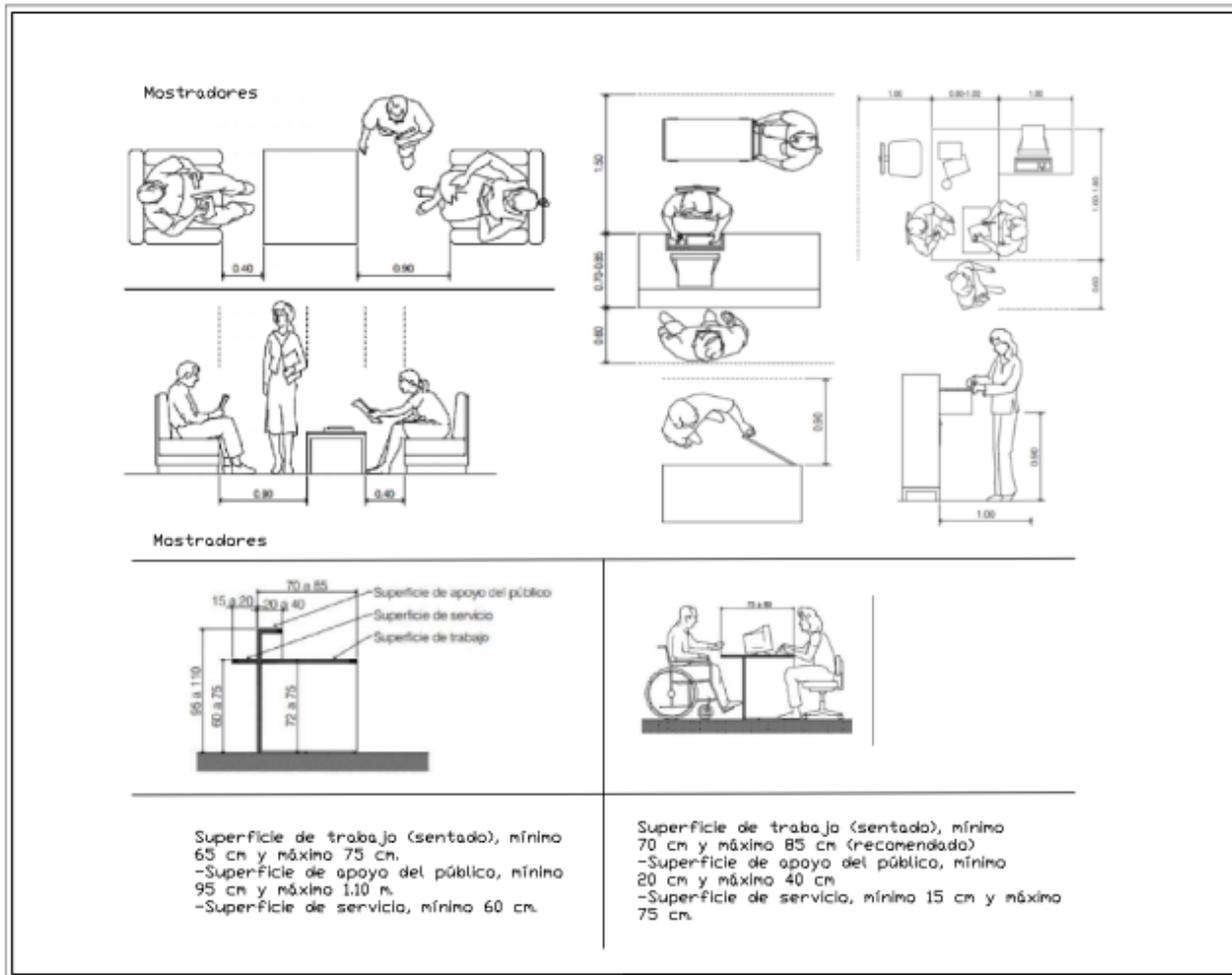
ÁREA NETA :

CIRCULACIÓN :

TOTAL :

CÓDIGO DE AMBIENTE B - EST 01

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO HERZOG PARQUE EDUCATIVO, CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE PIURA 2023

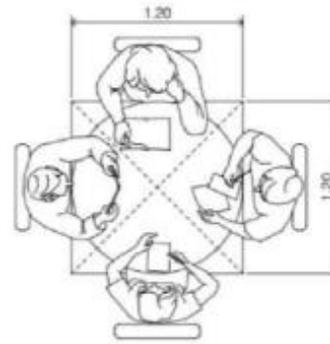
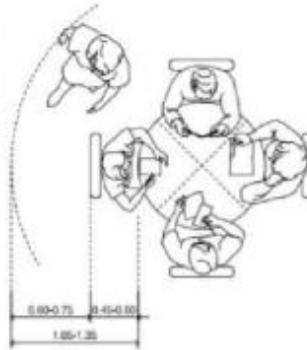
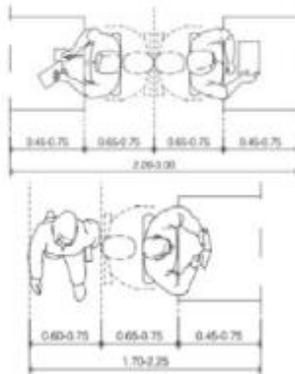


TRABAJO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA		
UPAO - FAUA		
ANÁLISIS ESPACIO - FUNCIONAL DE AMBIENTES		
PROYECTO		
TRABAJO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA		
FAUA - UPAO		
USUARIO		
TIPO	DESCRIPCIÓN	Nº
-	PERSONAL	01
-	USUARIO	02
TOTAL		03
ZONA (S) - SUB. ZONA		
PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE PIURA 2023		
AMBIENTE		
NOMBRE :	BIBLIOTECA	
	m2	
ÁREA NETA :	56.53 m2	
CIRCULACIÓN :	62.67 m2	
TOTAL :	119.20 m2	
CÓDIGO DE AMBIENTE		
BIBL.022 EQUIP		
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO ORREGO	PARQUE EDUCATIVO, CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE PIURA 2023	

En audiovisuales



- A: ALTURA DEL TECLADO (MEDIDA CON RELACIÓN A LA LÍNEA MEDIA)
- B: ALTURA DE MONITOR AL CENTRO DE LA PANTALLA 90 A 115CM
- C: INCLINACIÓN DEL MONITOR CON RESPECTO CON RESPECTO AL PLANO HORIZONTAL.



TRABAJO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

UPAO - FAUA

ANÁLISIS ESPACIO - FUNCIONAL DE AMBIENTES

PROYECTO

TRABAJO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

FAUA - UPAO

USUARIO

TIPO	DESCRIPCIÓN	Nº
-	PERSONAL	01
-	USUARIO	02
TOTAL		03

ZONA (S) - SUB. ZONA

PARQUE CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE PILMA 2023

AMBIENTE

NOMBRE :	BIBLIOTECA
	m2
ÁREA NETA :	56.53 m2
CIRCULACIÓN :	62.67 m2
TOTAL :	119.20 m2

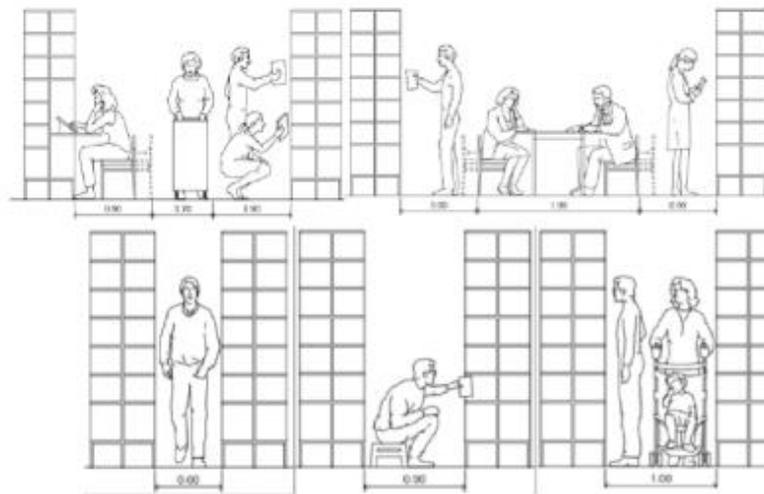
CÓDIGO DE AMBIENTE BIBL.024 EQUIP

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GREGIO	PARQUE EDUCATIVO, CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE PILMA 2023
------------------------------------	---

Estanterías



Los estanterías bajas aumentan la sensación de amplitud y facilitan el control visual pero dificultan el acceso a los documentos



Estanterías
Número de estantes en función de la altura

1.50 m	2 estantes
1.70 m	3 estantes
1.90 m	de 4 a 5 estantes
2.10 m	de 5 a 7 estantes

(altura máxima recomendada para un joven adulto)

1.70 m	de 3 a 4 estantes
1.90 m	de 4 a 5 estantes
2.10 m	de 5 a 7 estantes

(altura máxima recomendada para los estudiantes de secundaria)

Espacio ocupado por el hombre en diferentes posiciones.

TRABAJO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

UPAO - FAUA

ANÁLISIS ESPACIO - FUNCIONAL DE AMBIENTES

PROYECTO

TRABAJO PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

FAUA - UPAO

USUARIO

TIPO	DESCRIPCIÓN	Nº
-	PERSONAL	01
-	USUARIO	02

TOTAL 03

ZONA (S) - SUB. ZONA

PARKIE CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE PIURA 2023

AMBIENTE

NOMBRE :	BIBLIOTECA
ÁREA NETA :	m ²
CIRCULACIÓN :	56.53 m ²
TOTAL :	62.67 m ²
TOTAL :	119.20 m ²

CÓDIGO DE AMBIENTE BIBL.023 EQUIP

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GREGIO	PARKIE EDUCATIVO, CULTURAL SOSTENIBLE EN EL DISTRITO 26 DE OCTUBRE PIURA 2023
------------------------------------	---

CASOS ANALOGOS

CENTRO C. GABRIELA MISTRAL

DATOS GENERALES



ARQUITECTOS:

- Juan Echeñique
- Miguel Lawner

AREA:

- 44000 M2

UBICACION:

- Santiago de Chile

CONSTRUCCION:

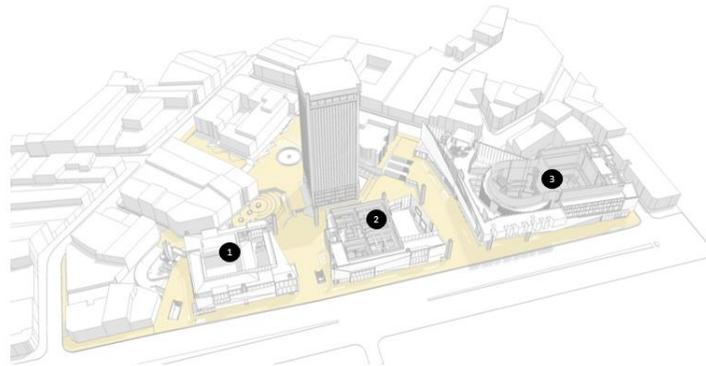
- 1972
- 2006 hubo un incendio
- 2009 se inicio la reconstrucción del centro cultural

ANÁLISIS FORMAL

buscaron principalmente relacionar el edificio con su gran entorno cultural, por lo tanto lo primero que tomaron en cuenta fue la manzana, sus edificaciones y sus alternativas de espacio público, así el edificio simplemente se fue amoldado a un diseño urbano coherente a lo que lo rodeaba y realizando el contexto de su entorno



ANÁLISIS FUNCIONAL



1

SECTOR PONENTE

- SALA DE DANZA (300 BUTACAS)
- SALA DE MUSICA (200 BUTACAS)
- BIBLIOTECA DE ARTES ESCENICAS Y AUDIOTECA NACIONAL

2

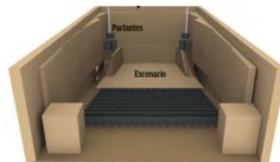
SECTOR CENTRAL

- 2 SALAS DE ENSAYO PARA MUSICA (UNA POSSEE ESTUDIO DE GRABACION)
- 2 SALA DE ENSAYO DE TEATRO
- 2 SALAS DE ENSAYO DE DANZA
- 2 SALAS DE ESHIBICION
- 2 SALAS DE CONVENCIONES
- AREA ADMINISTRATIVA

3

SECTOR ORIENTE

- AUDITORIO (2000 BUTACAS)
- SALA DE EXPOSICIONES FOTOGRAFICAS

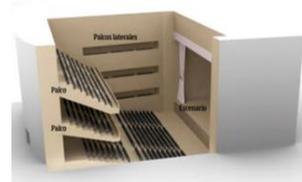


*Vista del experimento desde la entrada

biblioteca de artes escénicas y audio teca nacional

AMBIENTES:

- Sala multimedia
- Área de archivos general
- Almacén para colección de patrimoniales



AMBIENTES:

- 2 Escenarios
- Camerinos
- Sala de ensayos para orquesta sinfónica

MATERIAL SUSTENTABLE

- Acero Cortén
- Muro cortina con termo panel,
- cristal laminado



amplias superficies vidriadas con distintos grados de transparencia utilizados para poder ocultar cientos tipos de los usos



través del diseño que se implementó en la fachada con el acero cortén, se manifiesta gradualmente la transparencia

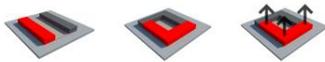
CENTRO CULTURAL EL TRANQUE

DATOS GENERALES



- **UBICACIÓN** : LO BARNECHEA – CHILE
- **AREA TOTAL** : 3,500 M2
- **AREA CONTRUIDA** : 1,500 M2
- **PROPIETARIO** : MUNICIPALIDAD LO BARNECHEA
- **AÑO DE ENTREGA** : 2015

ANÁLISIS FORMAL



El proyecto se abre hacia la calle y hacia la plaza colindante, forzando la idea de un lugar público



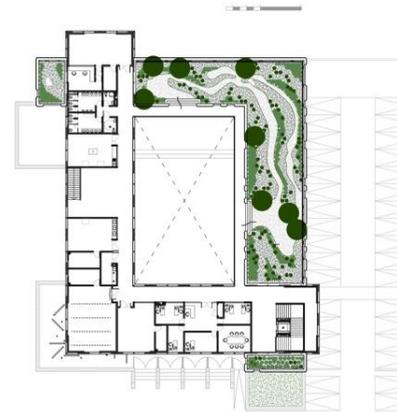
ANÁLISIS FUNCIONAL



El volumen zócalo es de hormigón armado revestido en piedra, mientras que el volumen suspendido es un puente conformado por estructura metálica y losa postensada.



El volumen suspendido se sostiene en una colectividad de pilares, simbolizando habitantes, usuarios y público del edificio, entendiéndose que sin ellos este edificio no tendría sustento.



Se dispuso una cubierta verde que, además de ser el patio de los talleres de formación permite que la ladera del cerro ingrese al proyecto, aumentando la sensación de amplitud del edificio.



CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO EN TAPACHULA

DATOS GENERALES



Arquitectos:
Laboratorio de Acupuntura Urbana
Lugar: TAPACHULA, MEXICO
Año: 2021

OBJETIVO

El Centro de Desarrollo Comunitario (CDC) es un conjunto arquitectónico que ofrece servicios de asistencia social, que favorecen el bienestar y participación social de la población beneficiaria, para contribuir el desarrollo integral de las familias y comunidades, además, se favorecerá la integración social y el desarrollo comunitario, se fomentará la convivencia y se fortalecerá la identidad colectiva por medio de la educación.

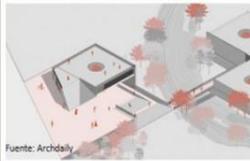
PLANTEAMIENTO

El CDC es parte de una estrategia amplia de apoyo al desarrollo de capacidades y oportunidades de la población de Tapachula, que contribuye a la transformación de las colonias y áreas periurbanas cercanas en sitios más seguros,



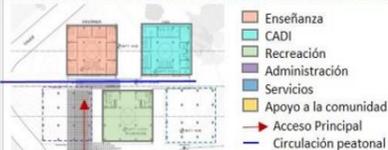
Fuente: Archdaily

El proyecto se ha planteado de 2 partes esenciales:
-El área construida: constituida por 6 módulos.
-Área Libre
Brindan servicios a la población, tanto de ayuda social así como educativa, con el fin de generar el progreso en la comunidad.

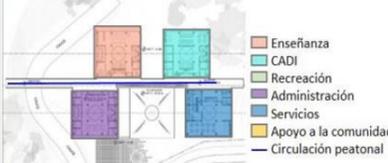


Fuente: Archdaily

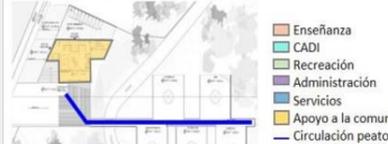
ZONIFICACION



PRIMER NIVEL



SEGUNDO NIVEL



TERCER NIVEL

- Enseñanza
- CADI
- Recreación
- Administración
- Servicios
- Apoyo a la comunidad
- Acceso Principal
- Circulación peatonal

- Enseñanza
- CADI
- Recreación
- Administración
- Servicios
- Apoyo a la comunidad
- Circulación peatonal

- Enseñanza
- CADI
- Recreación
- Administración
- Servicios
- Apoyo a la comunidad
- Circulación peatonal



Fuente: Archdaily



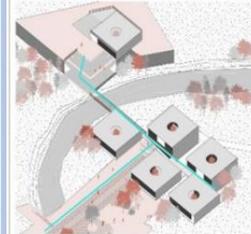
Fuente: Archdaily



Fuente: Archdaily

VOLUMETRIA

La organización de sus volúmenes son por zonas, lo que genera la organización de las funciones en cada volumen, que a la vez son enlazados por pasillo central elevado y puentes de transición, que logran captar las vistas lejanas y observación del exterior natural.



Fuente: Archdaily

Se observa que estos volúmenes fragmentados son entrelazados con el pasillo central que direcciona a un volumen principal, generando la unión de la composición a través de este corredor elevado.

PLAZA BIBLIOTECA SUR EN LA MOLINA

DATOS GENERALES



Arquitectos: Gonzales Moix
Arquitectura
Lugar: DISTRITO DE LIMA, PERU
Área: 1300 m²
Año: 2017

OBJETIVO

La edificación tiene como objetivo activar la calidad de vida y desarrollo comunitario a través de la educación, recreación y cultura



PLANTEAMIENTO

El proyecto tomo como estrategia ubicarse en un "barrio de tejido denso, "donde se encuentran urbanizaciones que "fusionan autoconstrucción informal y formal", de manera que consolida una identidad propia, y un lugar de encuentro de sus habitantes, además de aprovechar las visuales a plazas y áreas verdes.



Área verde
Fuente: Archdaily

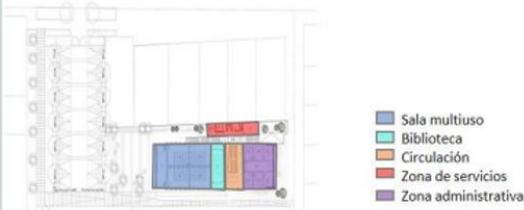


Plaza pública
Fuente: Archdaily

ZONIFICACION



PRIMER NIVEL



SEGUNDO NIVEL



SEMI SOTANO

INTERIORES - BIBLIOTECA



Fuente: Archdaily



Fuente: Archdaily



Fuente: Archdaily

VOLUMETRIA



Fuente: Archdaily

El equipamiento emplaza un volumen longitudinal en relación al terreno, dejando libre área par el uso publico.



Las fachadas longitudinales "se cosen entre ellas con vigas de hormigón visto", definiendo una espacialidad interior abierta y flexible.