

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



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

“Parque de Integración Cultural Ecológico - Paisajístico de Huamachuco”

Área de Investigación:
Diseño Arquitectónico

Autor(es):
Br. Rodríguez Chuquimango María Fiorella
Br. Romero Castillo Jorge Eduardo

Jurado Evaluador:

Presidente: Dra. Karen Pesantes Aldana
Secretario: Ms. Paula Francisca, Davelouis Casana
Vocal: Ms. Cesar Miguel, Zelada Bazan

Asesor:
Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos
Código Orcid: 0000-0003-1486-4726

TRUJILLO – PERÚ
2022

Fecha de sustentación: 07/12/2022

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes
Programa de Estudio de Arquitectura



Tesis presentada a la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO), Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Arte en cumplimiento parcial de los requerimientos para el Título Profesional de Arquitecto.

Por:

Br. Rodríguez Chuquimango María Fiorella
Br. Romero Castillo Jorge Eduardo

TRUJILLO – PERÚ

2022

**ACTA DE CALIFICACION FINAL DE TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

En la ciudad de Trujillo, a los siete días del mes de diciembre del 2022, siendo las 03:00 p.m., se reunieron de forma Remota los señores:

Presidente: Dra. Karen Pesantes Aldana
Secretario Ms. Paula Francisca Davelouis Casana
Vocal Ms. Cesar Miguel Zelada Bazán

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

SUSTENTACION Y CALIFICACION DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por los Señores Bachilleres:

- Maria Fiorella Rodríguez Chuquimango,
- Jorge Eduardo Romero Castillo

Proyecto:

"PARQUE DE INTEGRACIÓN CULTURAL ECOLÓGICO - PAISAJÍSTICO DE HUAMACHUCO"

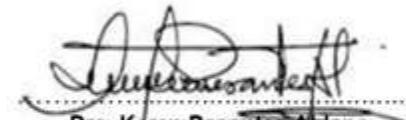
Docente Asesor:

Dr. Luis Enrique Tarma Carlos

Luego de escuchar la sustentación del trabajo presentado, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación del trabajo antes mencionado, siendo la calificación final:

APROBADO POR UNANIMIDAD CON VALORACION NOTABLE

Dando conformidad con lo actuado y siendo las 16:30am del mismo día, firmaron la presente.


.....
Dra. Karen Pesantes Aldana
Presidente


.....
Ms. Paula Francisca Davelouis Casana
Secretario


.....
Ms. Cesar Miguel Zelada Bazán
Vocal

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVA
2020 - 2025

Rectora: Dra. Felicita Yolanda Peralta Chávez

Vicerrector Académico: Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

Vicerrector de Investigación: Dr. Julio Luis Chang Lam



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
AUTORIDADES ACADÉMICAS
2022 - 2025

Decano: Dr. Roberto Helí Saldaña Milla

Secretario Académico: Dr. Luis Enrique Tarma Carlos

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA

Directora: Dra. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

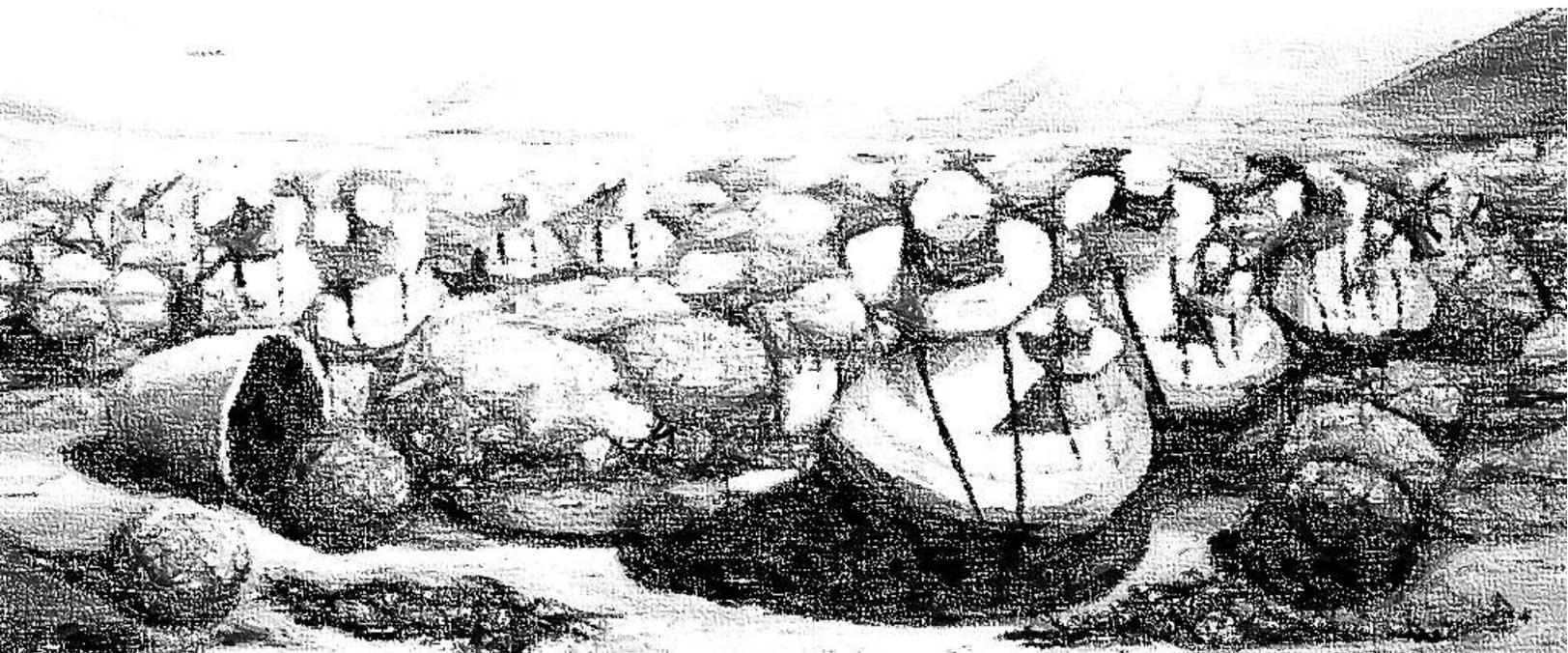
DEDICATORIAS

A mis padres, ya que, con cada acción y consejo, me guiaron y apoyaron en cada momento de mi vida, todo se lo debo a ustedes, los amo. Y para aquellos que ya no están y quise incondicionalmente.

Fiorella R.

Dedico este logro a mis padres y abuelos, gracias por haberme forjado como la persona que soy hoy en día; y a mis hermanos, gracias por todos los buenos momentos juntos, los quiero.

Eduardo R.



ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	01
ABSTRACT	02
I. CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO	03
I.1. ASPECTOS GENERALES.....	04
I.1.1. Título	04
I.1.2. Objeto	04
I.1.3. Autor (es).....	04
I.1.4. Localidad (Región, Provincia, Distrito).....	04
I.1.5. Promotor, entidades involucradas y beneficiarios.....	05
I.1.6. Antecedentes	07
I.2. MARCO TEÓRICO	08
I.2.1. Bases Teóricas	08
I.2.1.1. Sostenibilidad y bioclimática para un diseño ecológico	08
I.2.1.2. Diseño paisajístico para la transformación del espacio	10
I.2.1.3. Teoría de la abstracción arquitectónica como estrategia de diseño	11
I.2.2. Marco Conceptual	12
I.2.2.1. Parque Cultural	12
I.2.2.2. Arquitectura Ecológica	12
I.2.2.3. Paisajismo.....	12
I.2.3. Marco Referencial	13
I.2.3.1. Evolución de los parques culturales	13
I.2.3.2. Antecedentes del distrito de Huamachuco	13
I.2.3.3. Casos Análogos	15
I.3. METODOLOGÍA	18
I.3.1. Determinación del tipo de investigación	18
I.3.2. Recolección de información	18
I.3.2.1. Lectura e investigación.....	18
I.3.2.2. Procedimientos y técnicas.....	18
I.3.3. Procesamiento de información	19

I.3.4. Esquema Metodológico	19
I.3.5. Ruta Metodológica	20
I.3.6. Cronograma de Actividades	21
I.4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA	23
I.4.1. Diagnóstico Situacional	23
I.4.2. Problemática	31
I.4.3. Estudio de Mercado	60
I.4.3.1. Población Afectada	60
I.4.3.2. Análisis de Oferta	61
I.4.3.3. Análisis de Demanda	65
I.4.4. Árbol de Problemas	74
I.4.5. Árbol de objetivos	75
I.4.6. Justificación.....	76
I.4.7. Problema de Investigación	77
I.4.8. Objetivos	77
I.5. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	78
I.5.1. Usuario.....	78
I.5.2. Determinación de Ambientes.....	78
I.5.3. Determinación de aforo en ambientes	80
I.5.4. Cuadro General del Programa Arquitectónico	86
I.5.5. Especificaciones sobre el programa	90
I.5.6. Horarios de funcionamiento.....	95
I.5.7. Análisis de interrelaciones funcionales	96
I.6. LOCALIZACIÓN	98
I.6.1. Característica del terreno – Localización del proyecto.....	98
I.6.2. Ponderación – Análisis de terrenos	103
I.6.3. Situación del terreno seleccionado	104
I.6.4. Monto estimado de inversión.....	115
I.7. CARACTERÍSTICAS NORMATIVAS	116
I.8. PARÁMETROS DEL PROYECTO	118
I.9. BIBLIOGRAFÍA	125
I.10. ANEXOS	128

II. CAPITULO II: MEMORIA DE ARQUITECTURA	133
II.1. CONCEPTUALIZACIÓN	134
II.2. ESTRATEGIAS PROYECTUALES	136
II.2.1. Uso de técnicas bioclimáticas.....	137
II.3. PLANTEAMIENTO GENERAL, EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO ...	141
II.4. CRITERIOS FORMALES	143
II.5. CRITERIOS FUNCIONALES	146
II.5.1. Bloque “A” Talleres Productivos	146
II.5.1.1. Zonificación	147
II.5.1.2. Flujos y accesos.....	148
II.5.1.3. Distribución primer nivel	149
II.5.1.4. Distribución segundo nivel.....	152
II.5.2. Bloque “B” Área administrativa y SUM	155
II.5.2.1. Zonificación	156
II.5.2.2. Flujos y accesos.....	157
II.5.2.3. Distribución primer nivel	158
II.5.2.4. Distribución segundo nivel.....	162
II.5.2.5. Distribución tercer nivel	165
II.5.3. Bloque “C” Talleres artísticos	168
II.5.3.1. Zonificación	169
II.5.3.2. Flujos y accesos.....	170
II.5.3.3. Distribución primer nivel	171
II.5.3.4. Distribución segundo nivel.....	173
II.5.3.5. Distribución tercer nivel	175
II.5.4. Bloque “D” Museo	177
II.5.4.1. Zonificación	178
II.5.4.2. Flujos y accesos.....	179
II.5.4.3. Distribución primer nivel	180
II.5.4.4. Distribución segundo nivel.....	184
II.5.4.5. Distribución tercer nivel	187
II.6. ESPACIO PÚBLICO	190
II.7. CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS PAISAJÍSTICOS	193

II.8. APLICACIÓN DE PRINCIPIOS ECOLÓGICOS EN EL PROYECTO	194
II.9. MATERIALIDAD	196
III. CAPITULO III: MEMORIA DE ESTRUCTURAS.....	198
III.1. GENERALIDADES	199
III.2. DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.....	199
III.2.1. Descripción diseño estructural (BLOQUE A)	201
III.2.2. Pre dimensionamiento de elementos estructurales	202
III.2.2.1. Pre dimensionamiento de juntas de dilatación	202
III.2.2.2. Pre dimensionamiento de losas aligeradas	203
III.2.2.3. Pre dimensionamiento de columnas.....	203
III.2.2.4. Pre dimensionamiento de vigas.....	205
III.2.2.5. Pre dimensionamiento de zapatas	206
III.3. DISEÑO DE MUROS DE CONTENCIÓN	211
III.4. DISEÑO DE CERCHAS	211
IV. CAPITULO IV: INSTALACIONES SANITARIAS	212
IV.1. GENERALIDADES	213
IV.2. DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO DE INSTALACIONES SANITARIAS	213
IV.2.1. Sistema de Agua.....	213
IV.2.1.1. Cálculo de instalaciones sanitarias	213
IV.2.2. Plano general de Agua.....	218
IV.2.3. Sistema de desagüe	219
IV.2.4. Sistema de drenaje aguas pluviales.....	220
V. CAPITULO V: INSTALACIONES ELÉCTRICAS	221
V.1. GENERALIDADES	222
V.2. DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	222
V.2.1. Gestión de red eléctrica	222
V.2.2. Máxima demanda	223
V.2.3. Tableros y sub tableros.....	224
V.2.4. Grupo electrógeno	225
V.2.5. Circuitos derivados	226
V.2.5.1. Alimentador principal	226
V.2.5.2. Alimentadores internos	227

V.2.5.3. Alimentadores externos	228
V.2.6. Diagrama Unifilar	229
V.2.7. Sistema puesto a tierra	229
V.2.8. Plano general de red eléctrica.....	230
VI. CAPITULO VI: INSTALACIONES ESPECIALES.....	231
VI.1. GENERALIDADES	232
VI.1.1. Ascensores	232
VI.1.1.1. Modelo de ascensor.....	232
VI.1.1.2. Cantidad de personas a trasladar en cinco minutos.....	233
VI.1.1.3. Cantidad de ascensores necesarios	234
VI.1.1.4. Potencia del ascensor.....	234
VII. CAPITULO VII: SEGURIDAD Y EVACUACIÓN	235
VII.1. GENERALIDADES	236
VII.2. SEÑALIZACIÓN	236
VII.3. PLANO GENERAL DE SEÑALIZACIÓN.....	237

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°01: Promotores y acciones correspondientes.....	05
Tabla N°02: Entidades involucradas, intereses y acciones correspondientes.....	06
Tabla N°03: Grupo de Beneficiarios.....	06
Tabla N°04: Cronograma de Actividades – Año 2020, 2021 y 2022.....	21
Tabla N°05: Actividades económicas predominantes.....	28
Tabla N°06: Síntesis sobre el Diagnóstico Situacional.....	30
Tabla N°07: Tipos de turismo en el distrito de Huamachuco.....	35
Tabla N°08: Museos en el distrito de Huamachuco.....	36
Tabla N°09: Inventario de Bienes Culturales – Museo Wamachuco.....	38
Tabla N°10: Congregaciones artísticas – Problemática hallada.....	42
Tabla N°11: Horario según rango de edades – Casa de la Cultura.....	43
Tabla N°12: Espacios de producción de artesanías.....	45
Tabla N°13: Espacios de producción- Talleres productivos.....	47
Tabla N°14: Horario y espacios públicos usados para ensayos de danza.....	48
Tabla N°15: Espacios públicos usados para ensayo de danza.....	50
Tabla N°16: Espacios públicos en el distrito de Huamachuco.....	51
Tabla N°17: Espacios públicos de uso activo en el distrito de Huamachuco.....	52
Tabla N°18: Espacios públicos de uso pasivo en el distrito de Huamachuco.....	53
Tabla N°19: Espacios aptos para desarrollar actividades recreativas – culturales....	56
Tabla N°20: Aspectos de la problemática descrita.....	59
Tabla N°21: Población total 2017 – Población proyectada 2022.....	60
Tabla N°22: Jerarquía Urbana según rango poblacional.....	60
Tabla N°23: Arribo anual turístico en la ciudad de Huamachuco.....	61
Tabla N°24: Oferta/ Casa de la cultura.....	61

Tabla N°25: Análisis de oferta / Casa de la cultura.....	62
Tabla N°26: Análisis de oferta/ Talleres Artesanales.....	63
Tabla N°27: Análisis de oferta/ Museo de Wamachuco.....	64
Tabla N°28: N° de alumnos matriculados en ciclo de verano 2020/ Casa Cultura.....	65
Tabla N°29: Meses impartidos en ciclos regulares y de verano.....	65
Tabla N°30: Total de alumnos matriculados año 2019/ Casa de Cultura.....	66
Tabla N°31: Población demandante potencial a 10 años – Casa de Cultura.....	66
Tabla N°32: Determinación de la población efectiva anual/ Casa de la cultura.....	68
Tabla N°33: N° de artesanos en cada asociación.....	68
Tabla N°34: Población demandante potencial a 10 años – Asoc. de artesanos.....	69
Tabla N°35: Determinación de la población efectiva anual/ Talleres artesanales.....	70
Tabla N°36: N° de visitantes mensual y anual – Año 2019/ Museo Wamachuco.....	71
Tabla N°37: Años a considerar para tasa de crecimiento/ Museo Wamachuco.....	71
Tabla N°38: Proyección de demanda potencial/ Museo Wamachuco.....	72
Tabla N°39: Determinación de la población efectiva anual/ Museo Wamachuco.....	73
Tabla N°40: N° de danzantes por asociación.....	73
Tabla N°41: Índice de uso para espacios de bailes.....	73
Tabla N°42: Fines directos e indirectos.....	76
Tabla N°43: Ambientes requeridos por usuario temporal.....	78
Tabla N°44: Ambientes requeridos por usuario permanente.....	79
Tabla N°45: Ambientes requeridos por usuario eventual.....	79
Tabla N°46: Días atendidos y rango horario/ Casa de la cultura.....	80
Tabla N°47: Cálculo de aforo en cada ambiente / Talleres artísticos.....	80
Tabla N°48: N° de artesanos actualmente laborando/ Talleres productivos.....	81
Tabla N°49: Cálculo de aforo en cada ambiente / Talleres productivos.....	81
Tabla N°50: Cálculo de aforo en cada sala/ Museo Wamachuco.....	81

Tabla N°51: Guion Museográfico – Modo de exhibición del material.....	82
Tabla N°52: Programación Arquitectónico.....	86
Tabla N°53: N° de personas en ambientes proyectados/ Administración.....	90
Tabla N°54: N° de personas en ambientes proyectados/ Museo y talleres.....	90
Tabla N°55: N° de personas en ambientes proyectados/ Serv. Generales.....	91
Tabla N°56: Aforo en área de mesas/ Cafetería.....	91
Tabla N°57: Aforo en sum/ Salón.....	92
Tabla N°58: N° de puestos en espacio ferial.....	92
Tabla N°59: Áreas de esparcimiento y ensayo.....	93
Tabla N°60: N° de personal y público en general.....	94
Tabla N°61: N° de estacionamientos planteados.....	94
Tabla N°62: Horarios establecidos por ambiente.....	95
Tabla N°63: Criterios a evaluar en la ponderación del terreno.....	98
Tabla N°64: Criterios a calificar – Terreno N°01.....	100
Tabla N°65: Criterios a calificar – Terreno N°02.....	101
Tabla N°66: Criterios a calificar – Terreno N°03.....	102
Tabla N°67: Ponderación de terrenos evaluados.....	103
Tabla N°68: Medidas de linderos y ángulos internos.....	105
Tabla N°69: Orientación de fachadas.....	106
Tabla N°70: Análisis topográfico del terreno.....	113
Tabla N°71: Características físicas del terreno.....	114
Tabla N°72: Monto de inversión	115
Tabla N°73: Características urbanas del terreno.....	116
Tabla N°74: Cuadro resumen de parámetros urbanísticos.....	117
Tabla N°75: Parámetros urbanos del terreno seleccionado.....	117
Tabla N°76: Parámetros Arquitectónicos – Dotación de servicios.....	118

Tabla N°77: Parámetros Arquitectónicos – Dimensiones mínimas.....	119
Tabla N°78: Parámetros Medioambientales – Habitabilidad.....	120
Tabla N°79: Requisitos de Seguridad/ Puertas y medios de evacuación.....	120
Tabla N°80: Condiciones de Seguridad/ Señalización y alarmas contra incendios...	121
Tabla N°81: Pictograma de Señalización.....	124
Tabla N°82: Anexos/ Cuadro resumen casos análogos	128
Tabla N°83: Dotación Diaria – Cálculo Sanitarias	214
Tabla N°84: Gestión de red eléctrica.....	222
Tabla N°85: Cálculo máxima demanda	223
Tabla N°86: Especificaciones – Modelo de Ascensor	232
Tabla N°87: Superficies en el proyecto – Bloque B	233
Tabla N°88: Datos para hallar potencia del ascensor.....	234

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N°01: Locación del área de estudio.....	04
Imagen N°02: Ficha Técnica – Caso Internacional/ Parque Cultural Débora Arango...	15
Imagen N°03: Ficha Técnica – Caso Internacional/ Parque Cultural Explora.....	16
Imagen N°04: Ficha Técnica – Caso Nacional/ Plaza Cultural Norte.....	17
Imagen N°05: Delimitación del área de estudio.....	23
Imagen N°06: Recorrido Solar en la ciudad de Huamachuco.....	25
Imagen N°07: Topografía y relieve en la ciudad de Huamachuco.....	26
Imagen N°08: Recursos Naturales del distrito de Huamachuco.....	27
Imagen N°09: Morfología Urbana del distrito de Huamachuco.....	29
Imagen N°10: Regiones más visitadas por los turistas extranjeros.....	32
Imagen N°11: Índice de priorización territorial en las provincias – La Libertad.....	33
Imagen N°12: PBI % Estimado de cada distrito de Sánchez Carrión.....	34

Imagen N°13: Museos en la ciudad de Huamachuco.....	37
Imagen N°14: Plano Actual del museo municipal Wamachuco.....	40
Imagen N°15: Registro fotográfico del museo Wamachuco.....	42
Imagen N°16: Ubicación de la casa de la cultura de Huamachuco.....	42
Imagen N°17: Ambientes de la casa de la cultura.....	44
Imagen N°18: Localización de espacios de producción artesanal.....	46
Imagen N°19: Localización de espacios utilizados por agrupaciones de danza.....	49
Imagen N°20: Localización de áreas verdes y espacios de recreación.....	58
Imagen N°21: Justificación del proyecto.....	77
Imagen N°22: Esquema relación de ambientes y usuarios.....	89
Imagen N°23: Registro fotográfico de flujo de vehículos en la ciudad.....	94
Imagen N°24: Ubicación de posibles terrenos para el proyecto.....	99
Imagen N°25: Ruta turística – Histórica RUNAKAYÑAN.....	104
Imagen N°26: Medidas perimétricas del terreno.....	105
Imagen N°27: Registro fotográfico – Uso actual del terreno.....	106
Imagen N°28: Características Urbanas – Terreno seleccionado.....	107
Imagen N°29: Áreas de afectación por fenómenos naturales.....	108
Imagen N°30: Accesibilidad y vías inmediatas al terreno.....	109
Imagen N°31: Red de tuberías de agua.....	110
Imagen N°32: Red de tuberías de desagüe.....	111
Imagen N°33: Red de tensión contigua al terreno.....	112
Imagen N°34: Registro fotográfico de tensión aérea.....	112
Imagen N°35: Zonificación en la zona del terreno elegido.....	116
Imagen N°36: Estrategias Proyectuales.....	136
Imagen N°37: Identificación de mesoclimas en el terreno.....	137
Imagen N°38: Dirección de vientos identificados	138

Imagen N°39: Estrategias bioclimáticas (Ventilación)	138
Imagen N°40: Incidencia solar sobre el terreno.....	139
Imagen N°41: Estrategias bioclimáticas (Sensación Térmica)	139
Imagen N°42: Estrategias bioclimáticas (Agua Pluvial)	140
Imagen N°43: Estrategias bioclimáticas (Elementos arbóreos)	140
Imagen N°44: Planteamiento general y emplazamiento.....	141
Imagen N°45: Estrategias de emplazamiento	142
Imagen N°46: Criterios Formales	143
Imagen N°46: Plot Plan del Proyecto	144
Imagen N°47: Presentación del proyecto.....	145
Imagen N°48: Bloque A “Talleres Productivos”	146
Imagen N°49: Plano de distribución 1er nivel – Bloque A	149
Imagen N°50: Renders interiores – Sala de profesores y taller de cerámica.....	150
Imagen N°51: Renders interiores – Taller de pintura y zonas comunes	151
Imagen N°52: Plano de distribución 2do nivel – Bloque A.....	152
Imagen N°53: Renders interiores – Taller textil y zonas comunes	153
Imagen N°54: Renders interiores – Taller de serigrafía y zonas comunes	154
Imagen N°55: Bloque B “Sum y Administración”	155
Imagen N°56: Plano de distribución 1er nivel – Bloque B	158
Imagen N°57: Renders interiores – Recepción y personal de vigilancia.....	159
Imagen N°58: Renders interiores – Sum y Entrada de Foyer.....	160
Imagen N°59: Renders interiores – Corredor de Sum y Tópico.....	161
Imagen N°60: Plano de distribución 2do nivel – Bloque B.....	162
Imagen N°61: Renders interiores – Dirección General y zonas comunes	163
Imagen N°62: Renders interiores – Entrada SS. HH públicos y zonas comunes.....	164
Imagen N°63: Plano de distribución 3er nivel – Bloque B	165
Imagen N°64: Renders interiores – Dirección del Museo y Sala de reuniones.....	166
Imagen N°65: Renders interiores – Hall y Oficina de Logística	167
Imagen N°66: Bloque C “Talleres Artísticos”	168

Imagen N°67: Plano de distribución 1er nivel – Bloque C	171
Imagen N°68: Renders interiores – Servicios generales y corredor principal	172
Imagen N°69: Plano de distribución 2do nivel – Bloque C	173
Imagen N°70: Renders interiores – Zonas comunes y taller 1.....	174
Imagen N°71: Plano de distribución 3er nivel – Bloque C	175
Imagen N°72: Renders interiores – Zona de estancia y corredor principal.....	176
Imagen N°73: Bloque D “Museo y Cafetería”	177
Imagen N°74: Plano de distribución 1er nivel – Bloque D	180
Imagen N°75: Renders interiores – Hall del museo y sala audiovisual.....	181
Imagen N°76: Renders interiores – Salas de exposición.....	182
Imagen N°77: Renders interiores – Zona de cafetería	183
Imagen N°78: Plano de distribución 2do nivel – Bloque D	184
Imagen N°79: Renders interiores – Hall secundario museo y área de mesas	185
Imagen N°80: Renders interiores – Segunda entrada de cafetería y terraza.....	186
Imagen N°81: Plano de distribución 3er nivel – Bloque D	187
Imagen N°82: Renders interiores – Entrada – Museo y zona de esparcimiento	188
Imagen N°83: Renders interiores – Zona de esparcimiento y trabajo.....	189
Imagen N°84: Identificación de espacios públicos propuestos	190
Imagen N°85: Plaza Frontal	191
Imagen N°86: Plaza Central.....	191
Imagen N°87: Plaza Posterior	192
Imagen N°88: Anfiteatro.....	192
Imagen N°89: Patio de ensayos.....	192
Imagen N°90: Elementos paisajísticos	193
Imagen N°91: Materiales aplicados en el proyecto	196
Imagen N°92: Piso de porcelanato tipo madera	197
Imagen N°93: Materiales usados en el proyecto - Cafetería	197
Imagen N°94: Diseño estructural del proyecto	200
Imagen N°95: Diseño estructural Bloque A	201

Imagen N°96: Diseño estructural Bloque A - Losas	201
Imagen N°97: Descripción cálculo Bloque B	208
Imagen N°98: Descripción cálculo Bloque C	209
Imagen N°99: Descripción cálculo Bloque D	210
Imagen N°100: Descripción cálculo – Muros de Contención	211
Imagen N°101: Diseño de Cerchas	211
Imagen N°102: Esquema de funcionamiento de cisterna	216
Imagen N°103: Elementos hidroneumáticos en el proyecto	217
Imagen N°104: Plano General/ Red de Agua.....	218
Imagen N°105: Plano General/ Red de Desagüe	219
Imagen N°106: Plano General/ Drenaje aguas pluviales.....	220
Imagen N°107: Especificaciones grupo electrógeno	225
Imagen N°108: Diagrama Unifilar.....	229
Imagen N°109: Sistema puesto a tierra.....	229
Imagen N°110: Plano General/ Red Eléctrica	230
Imagen N°111: Señalización en el proyecto.....	236
Imagen N°112: Plano General/ Plano de señalización	237

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°01: Lineamientos para la proyección sostenible.....	08
Gráfico N°02: Parámetros Bioclimáticos para el diseño ecológico.....	09
Gráfico N°03: Técnicas aplicadas en el paisajismo.....	10
Gráfico N°04: Proceso de Abstracción en el diseño arquitectónico.....	11
Gráfico N°05: Esquema Metodológico.....	19
Gráfico N°06: Ruta Metodológica.....	20
Gráfico N°07: Precipitaciones – Acumulado Mensual.....	24
Gráfico N°08: Problemas percibidos en el museo municipal Wamachuco.....	40
Gráfico N°09: % de espacios aptos para uso cultural – recreativo.....	57

Gráfico N°10: Talleres ofertados por la casa de la cultura.....	62
Gráfico N°11: Exposición de áreas de producción de talleres artesanales.....	63
Gráfico N°12: Áreas de exhibición del museo Wamachuco.....	64
Gráfico N°13: Población demandante potencial/ Proyección año 2022 al 2032.....	67
Gráfico N°14: % de alumnos que se matriculan en el equipamiento.....	67
Gráfico N°15: % de personas que usarán los talleres artesanales.....	70
Gráfico N°16: % de población local y turista interesada en visitar museos.....	72
Gráfico N°17: Árbol de problemas.....	74
Gráfico N°18: Árbol de objetivos.....	75
Gráfico N°19: % de áreas por zonas generales.....	89
Gráfico N°20: % de áreas por zonas construidas.....	89
Gráfico N°21: Esquema de flujos en espacios públicos.....	93
Gráfico N°22: Organigrama y Flujograma.....	96
Gráfico N°23: Matriz de Relaciones.....	97
Gráfico N°24: Conceptualización/ Construcción Ecológica.....	134
Gráfico N°25: Conceptualización/ Diseño Paisajístico.....	135
Gráfico N°26: Conceptualización/ Abstracción.....	135
Gráfico N°27: Esquema de Zonificación – Bloque A.....	147
Gráfico N°28: Esquema de Flujos– Bloque A.....	148
Gráfico N°29: Esquema de Zonificación – Bloque B.....	156
Gráfico N°30: Esquema de Flujos – Bloque B.....	157
Gráfico N°31: Esquema de Zonificación – Bloque C.....	169
Gráfico N°32: Esquema de Flujos – Bloque C.....	170
Gráfico N°33: Esquema de Zonificación – Bloque D.....	178
Gráfico N°34: Esquema de Flujos – Bloque D.....	179
Gráfico N°35: Variables bioclimáticas – Registro fotográfico por bloque.....	194
Gráfico N°36: Variables bioclimáticas y sostenibles.....	195

RESUMEN

Huamachuco es uno de los distritos de la provincia de Sánchez Carrión, y en los últimos años, se ha convertido en uno de los principales nodos de comunicación entre la costa y sierra liberteña. A parte de ello, se encuentra dentro de uno de los puntos turísticos más atractivos de la región, debido a su riqueza cultural e histórica; en la actualidad, sobre todo por sus festividades.

Pero no sólo destaca por su gran presencia cultural, sino que, entre otras atribuciones, es considerada uno de los lugares con mayor diversidad ecológica del ande liberteño, esto quiere decir, que se debe buscar continuamente la preservación de su diversidad natural, ya que en los últimos años se ha visto depredado sin ninguna medida, tal es el caso de la deforestación ilegal.

Es por ello, que se planteará un parque cultural, con el motivo de integrar la mayoría de actividades culturales presentes en el distrito, y a la vez, brindar un espacio de esparcimiento y puesta en valor de sus recursos naturales (para que la misma población busque preservar y cuidar su entorno), proponiendo un lugar el cual no solo beneficiará la puesta en valor de su patrimonio vivo y material del distrito, sino que también habrá un espacio destinado al cuidado del entorno y medio ambiente.

El equipamiento cultural contará con un museo (básicamente el museo municipal el cual no cuenta con una adecuada infraestructura), la casa de la cultura (la cual impartirá talleres como danza, música, teatro, etc.); y un espacio en el cual artesanos de la zona puedan producir y a la vez vender, aprovechando esta gran demanda turística que periódicamente arriba a la ciudad, pero en la actualidad, no se ve aprovechada en su totalidad, afectando progresivamente la actividad económica artesanal del distrito.

Palabras clave: Parque cultural, riqueza cultural, patrimonio vivo y material, recursos naturales, espacio de esparcimiento.

ABSTRACT

Huamachuco is one of the districts of the province of Sánchez Carrión, and in the last years, has turned into one of the main nodes of communication between the coast and La Libertad highlands. Apart from this, it finds inside one of the tourist points more attractive of the region, because of his cultural and historical wealth; in the actuality, especially by his festivities.

But not only it stands out by his big cultural presence, between other attributions, is considered one of the places with greater ecological diversity of the Ande liberteño, this wants to say, that has to look for continuously the preservation of his natural diversity, since in the last years, the area has been predate without any measure, such is the case of the deforest illegal.

Consequently, that will pose a cultural park, with the reason to integrate the majority of cultural activities presents in the district, and at the same time, offer a space of leisure and put in value of his natural resources (so that the population seeks to preserve and care of their environment), proposing a place which not only will benefit the put in value of his alive heritage and material of the district, also there will be a destined space to the care of the surroundings and environment.

The cultural equipment will have a museum (basically the municipal museum which does not have a suitable infrastructure), the house of the culture (which will give workshops like dance, music, theatre, etc.); and a space in which handmade of the zone can produce and at the same time sell, taking advantage of this big tourist demand that periodically up to the city, but in the actuality, does not see taken advantage of in his whole, affecting progressively the economic activity artisanal of the district.

Keywords: cultural Park, cultural wealth, alive and material heritage, natural resources, space of leisure.



CAPITULO I

FUNDAMENTACIÓN DEL

PROYECTO

I.1. ASPECTOS GENERALES

I.1.1. Título:

“PARQUE DE INTEGRACIÓN CULTURAL ECOLÓGICO –
PAISAJÍSTICO EN EL DISTRITO DE HUAMACHUCO”

I.1.2. Objeto: Tipología Cultural

I.1.3. Autor (es):

Rodríguez Chuquimango, María Fiorella

Romero Castillo, Jorge Eduardo

I.1.4. Localización:

Región: La Libertad

Provincia: Sánchez Carrión

Distrito: Huamachuco

Imagen N° 01: Localización del área de estudio



Tomado de: Equipo técnico PDU – PAT - MPSC. Elaboración Propia

I.1.5. Promotor, entidades involucradas y beneficiarios:

La propuesta es considerada como proyecto de inversión pública, ya que busca beneficio y rentabilidad social, siendo netamente de interés público, y financiado total o parcialmente por el estado, con la Municipalidad Provincial de Sánchez Carrión como principal promotor.

De esta forma se actuará de la mano con el “PLAN COPESCO”, Unidad Ejecutora del MINCETUR, mecanismo que se encarga de: formular, coordinar, dirigir, ejecutar y supervisar proyectos de inversión de interés turístico a nivel nacional; asimismo de prestar apoyo técnico especializado para la ejecución de proyectos, en marco de la potencialización para un desarrollo turístico óptimo en los Gobiernos regionales, Gobiernos locales y otras entidades públicas que lo requieran.

Tabla N° 01: Promotores y acciones correspondientes

PROMOTORES	ACCIONES
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANCHEZ CARRIÓN	Gestión y administración para el desarrollo del proyecto tanto para la ejecución y mantenimiento de este.
GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD	Ayuda con la aplicación coherente y eficaz de las políticas e instrumentos de desarrollo económico, para la ejecución del equipamiento.
PLAN COPESCO (Ministerio de cultura)	Desarrollo de la infraestructura física necesaria para el desarrollo de la actividad turística en el proyecto (habilitación de estacionamientos, servicios higiénicos, tiendas/puestos de venta, residuos sólidos, electrificación y seguridad)

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a las entidades involucradas, se encuentran gerencias del municipio, gestores, y asociaciones culturales; mientras que, entre los beneficiarios, se tiene a la población, artesanos y estudiantes de la casa de la cultura, agrupaciones artísticas, turistas, etc.

Tabla N° 02: Entidades involucradas, intereses y acciones correspondientes

ENTIDADES INVOLUCRADAS	INTERESES	ACCIONES
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANCHEZ CARRIÓN	Generar mayor desarrollo local a través de la puesta en valor de su zona.	Desarrollo de estudios de pre inversión en cuanto a factibilidad
GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL	Promover las actividades sociales para mejorar las condiciones de vida de la población.	Gestionar el planeamiento y programa de actividades, monitoreando las labores realizadas en el equipamiento
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO	Difundir actividades comerciales y promoción turística para mejorar la economía de la población.	Invertir en las actividades las cuales estimularán a la actividad cultural y economía local.
ASOCIACIONES Y GESTORES CULTURALES	Fomentar y difundir la cultura huamachuquina a nivel nacional.	Promover la participación ciudadana para mantener la esencia cultural de Huamachuco.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 03: Grupo de beneficiarios

BENEFICIARIOS	
POBLACIÓN EN GENERAL	
Población del distrito de Huamachuco	Tendrán un lugar de encuentro donde se desarrollen diferentes actividades culturales y sociales.
Población de demás distritos de Sánchez Carrión	
GESTORES CULTURALES	
Artisanos y estudiantes de la casa de la cultura	Poseerán ambientes óptimos para la enseñanza y difusión cultural en las diferentes ramas del arte que se dediquen.
Agrupaciones artísticas y gestores culturales de Huamachuco	
TURISTAS	
Extranjeros y nacionales	Se gozará de nuevos atractivos turísticos, entre ellos equipamientos que ayuden a entender cómo es la cultura del lugar que visitan.

Fuente: Elaboración Propia

I.1.6. Antecedentes

El proyecto de investigación, cimienta sus bases en el Taller de Diseño Arquitectónico VIII; en el periodo 2020 - II; con el progresivo avance investigativo, originado a partir del análisis e indagación de la realidad problemática de un territorio determinado. La base fue visualizar una necesidad y problema actual de un sector de la población, siendo este, de notable importancia, magnitud, y complejidad, para proporcionar soluciones de carácter arquitectónico a la población afectada o no atendida.

El territorio en cuestión, es la ciudad de Huamachuco, no sólo por ser uno de los principales centros urbanos notorios de la región La Libertad, sino que, además, es uno de los principales destinos turísticos que se encuentran en el rango predilecto del turista nacional y extranjero. Por este motivo, se consideró averiguar sobre la realidad situacional de la ciudad, e indagar cómo sus autoridades manejan este tema; qué medidas realizan conjuntamente con su población, cómo aprovechan toda su riqueza geográfica, cultural e histórica; y cómo impulsan su desarrollo para obtener mayor reconocimiento y notoriedad en el territorio regional y nacional.

Indagando sobre todos estos aspectos, se definió e identificó diversos puntos que debería solucionar y atender la ciudad, pero se dio— marcado énfasis, en la manera en cómo se da el manejo de la gestión cultural, y cómo la población, a pesar de que apoya la promoción y conservación de su patrimonio vivo - material; que ya de por sí, su historia y costumbres respaldan su valor neto cultural; no existe apoyo por parte de las autoridades para preservar y fomentar su desarrollo.

Por este motivo, se propone un proyecto el cual atenderá y solucionará, no sólo el problema de la deficiente puesta en valor y promoción de su patrimonio, sino que, además, aumentará el desarrollo económico de la población, a miras de aprovechar la población turística que llega anualmente a la ciudad; empleando de manera positiva sus recursos naturales, y manteniéndolos protegidos para el bienestar medio ambiental

I.2. MARCO TEÓRICO

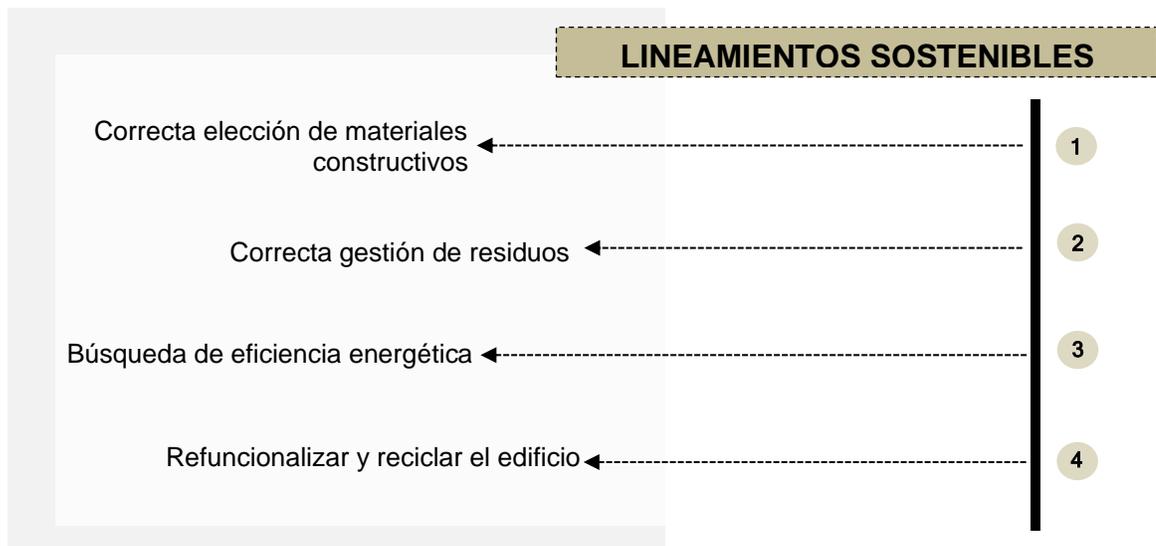
I.2.1. Bases Teóricas

I.2.1.1. Sostenibilidad y bioclimática para un diseño ecológico

El diseño ecológico y sostenibilidad son términos que a menudo se utilizan en el mundo del diseño arquitectónico, por este motivo, se analizó el artículo publicado por Gómez (2016): “Los diez principios de la arquitectura ecológica”, quien menciona que, diseñar con parámetros ecológicos, no es otra cosa que programar, proyectar, y construir edificios sostenibles, esto implica la optimización del uso de energía y materiales en beneficio de los seres humanos y el medio ambiente. Pero, ¿cómo se optimizará el uso de energías y recursos en búsqueda de un adecuado diseño ecológico?

Para responder esto, se tomó como referencia la investigación perteneciente a Aimar, Rovito, Sattler, Weiss (2015) “Sostenibilidad en la práctica profesional. Toma de conciencia para su implementación en el diseño y construcción”. Donde se menciona el uso de técnicas para optimizar recursos, proyectando de forma sostenible y reduciendo los impactos medioambientales en la industria de la construcción. Estos corresponden a cuatro lineamientos:

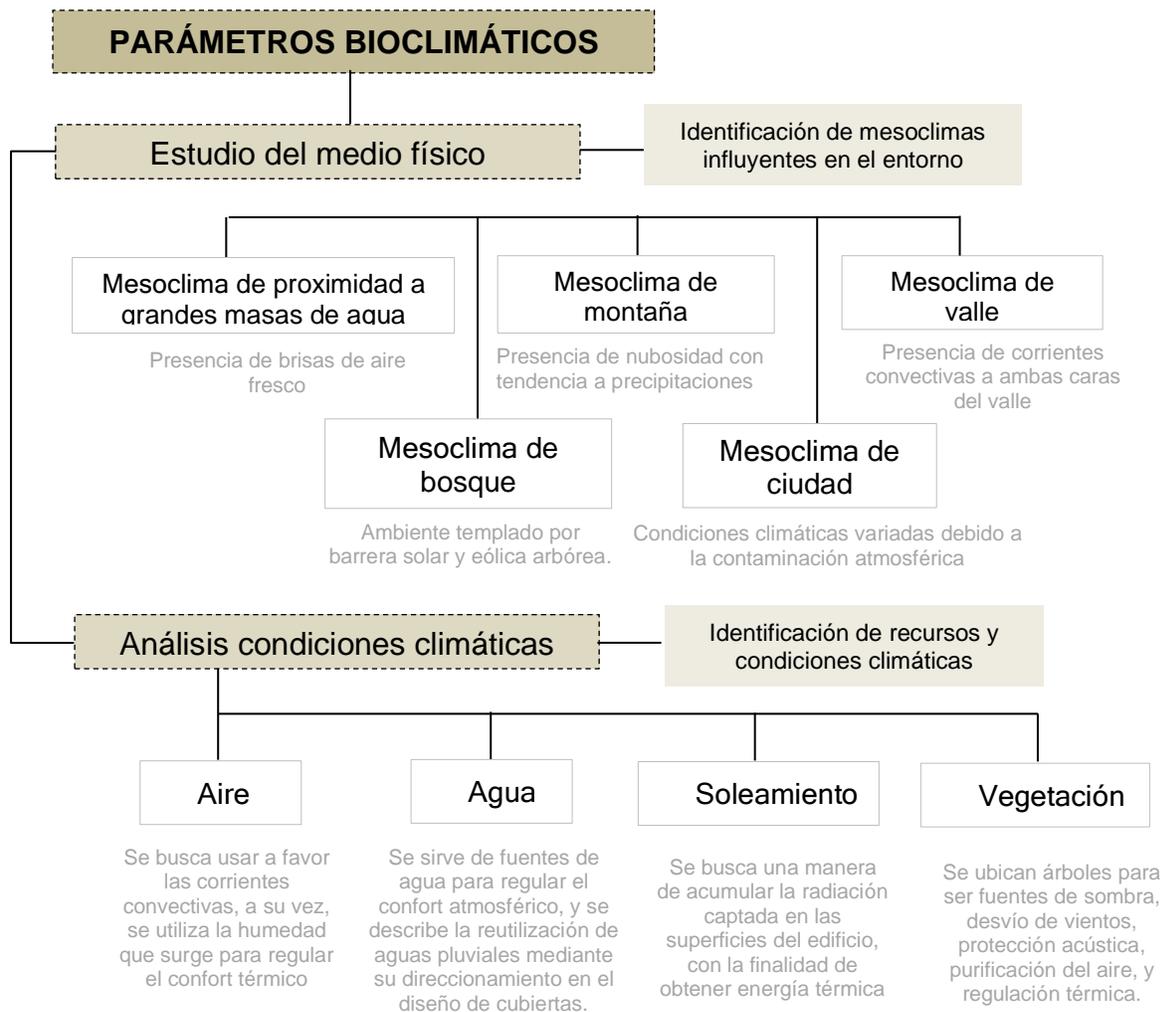
Gráfico N° 01: Lineamientos para la proyección sostenible



Tomado de: Sostenibilidad en la práctica profesional (2015).
Elaboración Propia

De esta manera, se plantea medidas sostenibles en el ámbito proyectual y constructivo; pero diseñar ecológicamente, también considera la salud y confort de los habitantes, para esto, la arquitecta Marta Piñeiro Lago (2015), en su investigación “Arquitectura bioclimática - Consecuencias en el lenguaje arquitectónico”, menciona que el estudio bioclimático del lugar puede usarse como herramienta para alcanzar un adecuado diseño ecológico, sobre todo para obtener un adecuado confort dentro del edificio aprovechando las condiciones climáticas del entorno. Este método se basa en dos parámetros: Estudio de las características del medio físico, y análisis de las condiciones climáticas.

Gráfico N° 02: Parámetros Bioclimáticos para el diseño ecológico



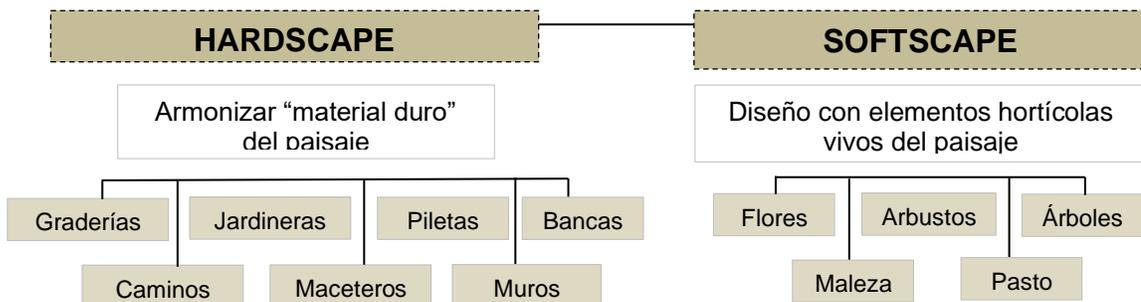
Tomado de: Arq. Bioclimática. Consecuencias en el lenguaje arquitectónico (2015).
Elaboración Propia.

I.2.1.2. Diseño paisajístico para la transformación del espacio

(Ochoa,2020) señala que el paisajismo es una disciplina arraigada a la arquitectura que necesita grandes habilidades para diseñar, observar y dar forma a la naturaleza, con el fin de integrarlo al espacio que nos rodea. De tal modo, el paisajismo se expresa mediante la actividad de modificar las cualidades visibles, físicas y anímicas de un espacio, ya sea en un ámbito rural o urbano con el fin de expresar valores estéticos y culturales de una localidad.

Así mismo (Vince studio,2020) alude que el paisajismo es la “unión integral entre lo artificial (obra gris) y la naturaleza (plantas animales, agua, minerales)” dando a entender que se utilizan elementos tanto de flora y fauna para transformar un terreno árido en un espacio natural, el cual presenta una belleza estética que genera atracción al público. A su vez, lo relaciona con el término de “arquitectura del espacio exterior” señalándola como una ciencia encargada de aprovechar los espacios libres producidos por el diseño de obras de ingeniería, urbanismo y arquitectura. Otro punto importante que menciona Vince sobre el paisajismo es la jardinería; arte de cultivar plantas como flores y hierbas; y que, al ordenarlas armoniosamente con otros elementos, dan belleza al espacio donde se aplican. De tal modo, existe técnicas relacionadas al paisajismo, como el “hardscape”, el cual se enfoca en los elementos duros del paisaje, elementos construidos incorporados a este; por el contrario del “softscape” que enfatiza en los elementos vivos, logrando transformar cualquier espacio baldío.

GráficoN° 03: Técnicas aplicadas en el paisajismo



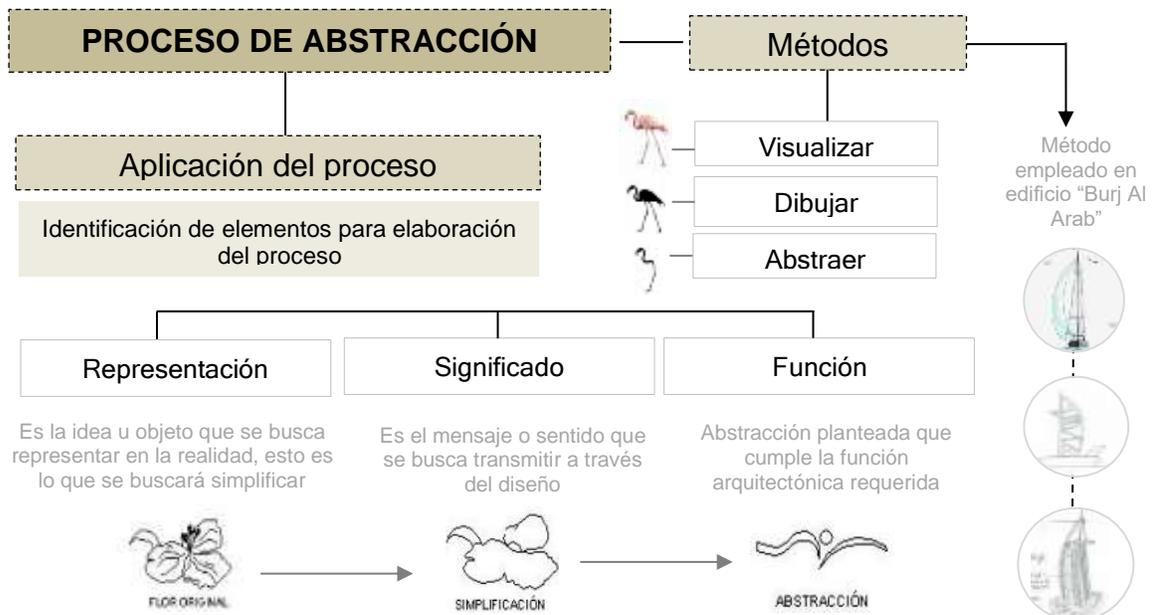
Tomado de: Paisajismo en la Arquitectura (2020).
Elaboración Propia.

I.2.1.3. Teoría de la abstracción arquitectónica como estrategia de diseño

El término “abstracción” ha sido usado frecuentemente de forma inexacta en el mundo del diseño arquitectónico, ya en el siglo XX es concebida como teoría en el ámbito de diseño proyectual. Por ende, se analizó la investigación “Use of Abstraction in Architectural Design Process” perteneciente al arquitecto hindú Pashmeena Vikramjit Ghom, quien menciona que esta teoría tiene como propósito fundamental simplificar la naturaleza de lo que se busca abstraer, logrando plasmar la lógica primaria para la expresión de diseño.

Esta investigación señala que la teoría de abstracción posee dos direcciones básicas de diseño: la primera conduce a un elemento abstraído para un diseño bidimensional, la segunda se extiende a un nivel superior para los diseños tridimensionales. En la arquitectura busca la esencia, mediante el cual se describe las características de un objeto arquitectónico, de esta forma el grado de abstracción queda determinado por la fuerza y exactitud de la búsqueda, como adecuación al lugar, geometría o proporción.

Gráfico N° 04: Proceso de abstracción en el diseño arquitectónico



Tomado de: Uso de la abstracción en el proceso de diseño arquitectónico (2017)
Elaboración Propia

I.2.2. Marco Conceptual

I.2.2.1. Parque Cultural

Constituido por un territorio que contiene elementos relevantes del Patrimonio Cultural, integrados en un marco físico de valor paisajístico y/o ecológico singular, gozará de promoción y protección, con especiales medidas de protección para dichos elementos relevantes. Guíu, A. (2007). Los parques culturales en Aragón. TODOPATRIMONIO. Recuperado de file:///C:/Users/SISTEMAS/Downloads/Dialnet/LosParquesCulturalesEnAragonElCasoDelMaestrazgo-4013774.pdf.

Un Parque Cultural es un territorio singular en el que se integran de manera armónica distintos tipos de patrimonio, en un entorno físico con valores paisajísticos y ecológicos relevantes; se aplican políticas de impulso con especial atención al cuidado y divulgación de los elementos constituyentes del patrimonio cultural de la zona. Gonzalez, P.(2010). Mirando al futuro - Parque cultural en Astorga. Asociación Monte Irago. Recuperado de: file:///C:/Users/SISTEMAS/Downloads/Dialnet-MirandoAlFuturo-3120590.pdf.

I.2.2.2. Arquitectura Ecológica

La arquitectura ecológica trasciende la contingencia de lo necesario funcionalmente, para plantearse alternativas para edificar el futuro con propiedad; convirtiendo los edificios en objetos cada vez más autónomos y sostenibles. Reinberg, G (2009). La arquitectura de la construcción ecológica. DEARQ. Volumen 4, pp. 6-7.

La arquitectura ecológica satisface nuestras necesidades como individuos y sociedad, permite convivir de forma respetuosa en el medio natural, buscando que esta inserción sea lo menos dañina posible. Bioguia (29 de agosto de 2011). Definición de arquitectura ecológica, bioconstrucción. Recuperado de https://www.bioguia.com/hogar/definicion-de-arquitectura-ecologica-bioconstruccion_29267272.html.

I.2.2.3. Paisajismo

La arquitectura paisajista se encuentra dentro de las disciplinas de diseño que propone, de una manera sensitiva, la integración del ambiente exterior con el ser

humano. Su aplicación comprende el diseño, planificación y manejo de la tierra, incluyendo los aspectos naturales y construidos; a la vez, integra aplicaciones de carácter científico como la ingeniería, ecología, geografía y sociología. Lujano, N (11 de diciembre de 2017). Parques y Jardines. Paisajismo. Recuperado de https://issuu.com/naudys_lujano/docs/revista_de_paisajismo_naudys_lujan.

La Arquitectura Paisajista se refiere a todo aquel diseño de los espacios exteriores y tiene gran relevancia en la actualidad debido a su estrecha relación con el desarrollo ambiental y ecológico; se basa bajo criterios culturales y científicos. Mora, A (6 de mayo de 2015). Jardines, historia y evolución. Paisajismo. Recuperado de <https://issuu.com/adrianamora1/docs/revista>.

I.2.3. Marco Referencial

I.2.3.1. Evolución de los parques Culturales

El investigador Pablo Alonso Gonzales, del departamento de historia de la Universidad de León, señala que, “El nacimiento de los Parques Culturales, deriva de la evolución lógica de las ciencias en la sociedad postindustrial tras los sucesos del 68. Durante los años setenta — ochenta se produjo una democratización de la cultura y, a la vez, la revolución del territorio. En geografía, arqueología, ecología y otras muchas materias, se comenzó a tener en cuenta el espacio como un factor esencial en la vida del hombre.” Esto dio inicio a los “eco museos” en Francia, retratando la historia en ambientes exteriores. Con esta primera reflexión plasmada en equipamientos como museos, nació la percepción de los parques culturales: Personas compartiendo actividades sociales, en un ambiente cultural; con su propio patrimonio, naciente de la interacción de lo sociales y cultural.

Los parques culturales, hoy en día, poseen un planteamiento donde se busca un espacio integrado a la ciudadanía y a sus actividades culturales, relacionando la idea de conservar el patrimonio de la población.

I.2.3.2. Antecedentes del distrito de Huamachuco

El distrito de Huamachuco posee historia que se remonta a épocas pre incas; cada una dejó un legado material y costumbrista que hasta el día de hoy se divisa. Entre las principales manifestaciones culturales que posee la ciudad, existe tradición histórica, territorial, social, e incluso económica:

a. Histórica

Remontándose a épocas pre incas, los huachemines se asentaron sobre el territorio; una tribu con idioma y costumbres propias, la cual fue desplegada por el señorío de los huamachucos, cultura que gobernó simultáneamente con la cultura inca, pero bajo el yugo de este último. Entre la riqueza histórica dejada en aquella época, tenemos a la fortaleza de Marcahuamachuco y Wiracochapampa; símbolo del poderío de los primeros asentamientos de Huamachuco. En la época republicana, se destaca la acción bélica en las Pampas de Purrumpampa, escenario del episodio final que finalizó la guerra del Pacífico; destacándose figuras notorias como la del coronel Andrés Avelino Cáceres.

b. Territorial

El asentamiento progresivo sobre el territorio se dio a partir de su misma ubicación, ya que la zona se posiciona sobre una meseta rodeada de terrenos escarpados y quebradas, lo que propicia el desarrollo de áreas agrícolas, con vegetación muy variada. Ésta riqueza y privilegio geográfico, hace que la tierra sea muy rica, favoreciendo el desarrollo de especímenes naturales como flora y fauna.

c. Social

Huamachuco, a lo largo de los años, presenta un incremento en la cantidad poblacional, sobre todo por ser la capital de la provincia, sirviendo de núcleo y nexo del espacio andino regional con la zona costera de la Libertad. Con respecto al aspecto sociocultural, Huamachuco se caracteriza por realizar diversas actividades culturales que promueve a lo largo del tiempo, así como fiestas patronales, danzas propias de la zona, actividades religiosas, etc.

d. Económica

Las principales actividades las cuales caracterizan a la ciudad de Huamachuco, es la agricultura y minería; cultivando alimentos como la papa y el maíz; además, posee una notoria producción forestal, la cual está relacionada con los vastos bosques de eucalipto que se encuentran en la zona; lamentablemente, los pobladores, al no prever el uso moderado de sus recursos forestales, irrumpen directamente en el ecosistema de la región; al igual que la actividad minera, que también afecta negativamente al medio ambiente.

I.2.3.3. Casos Análogos

Imagen N° 02: Ficha técnica – Caso Internacional/ Parque Cultural Débora Arango

PARQUE CULTURAL DÉBORA ARANGO

CASO INTERNACIONAL- MEDELLÍN/COLOMBIA

01



"INVITA AL TRANSEÜNTE RECORRER POR DICHO MAREMÁGNUM DE CONOCIMIENTO"

FICHA TÉCNICA

Arquitecto: Javier Vera Arquitectos SAS
Área construida: 7 321 m2
Año: 2014
Lugar: Medellín - Antioquia - Colombia
Niveles: 3

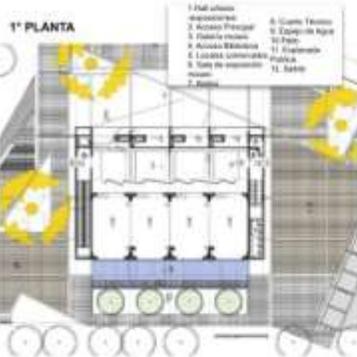
IMPACTO DEL PROYECTO

DESARROLLO DE ARQUITECTURA SENSITIVA

El parque incorpora nuevas experiencias con la naturaleza, contacto con sentidos como termocepción, la orientación espacial, el tacto, la vista, el oído.

ANÁLISIS ESPACIAL

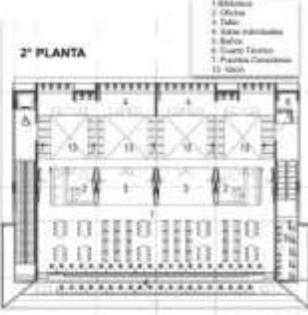
1ª PLANTA



El diseño arquitectónico plantea espacios públicos abiertos, articulándose con el espacio interior por medio de recorridos peatonales, terrazas y miradores

El diseño espacial propone espacios contiguos, una organización central, espacios convexos que permiten visualización de 360° en ambientes de exposición, y escala normal.

2ª PLANTA



3ª PLANTA



ENFOQUES Y ESTRATEGIAS

LIBERTAD Y DESARROLLO HUMANO
 Plantea espacios públicos interiores y exteriores para incentivar en la comunidad una mayor libertad para desarrollar actividades artístico-culturales.

ARQUITECTURA MULTIDISCIPLINARIA
 Brinda espacios multifuncionales para que se permita el desarrollo de infinidad de actividades, abarcando diversos ámbitos culturales.

HÍBRIDO NATURAL Y ARTIFICIAL
 Equipamiento que une elementos naturales y artificiales, a través de recorridos peatonales, terrazas, miradores.

ANÁLISIS VOLUMÉTRICO



Compuesto por paralelepípedos puros e inclinados, en la primera planta presenta una organización agrupada



Focaliza la libertad, en la expresividad subjetiva. Esto se manifiesta a través de sus **VOLUMENES GIRADOS** con sensación flotante

Imagen N° 03: Ficha Técnica – Caso Internacional/ Parque Cultural Explora

PARQUE CULTURAL EXPLORA

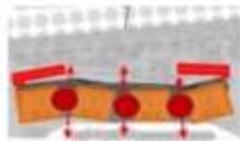
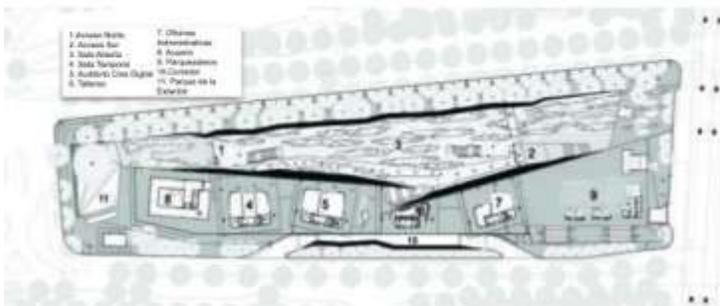
CASO INTERNACIONAL- MEDELLÍN/COLOMBIA

02

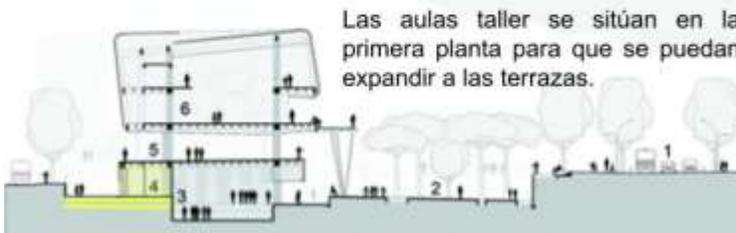


"AMALGAMA ENTRE EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO Y EL CONTINUO URBANO DE LA CIUDAD"

ANÁLISIS ESPACIAL



El diseño arquitectónico plantea espacios vinculados por otro en común, siendo estos espacios intermedios los que permiten que la edificación pueda integrarse al exterior.



Las aulas taller se sitúan en la primera planta para que se puedan expandir a las terrazas.

FICHA TÉCNICA

Arquitecto: Alejandro Echeverri

Área construida: 17 889 m²

Año: 2011

Lugar: Medellín - Antioquia - Colombia

Niveles: 3

**IMPACTO DEL PROYECTO
ARQUITECTURA SOCIAL**

Espacio icónico que se convierte en testimonio de la transformación de una ciudad a través de la educación y el esparcimiento incluyente, pues a través de talleres, procesos comunitarios y experiencias itinerantes, involucra e integra a la ciudadanía.

ENFOQUES Y ESTRATEGIAS

PLATAFORMAS COMO ESPACIOS DE EXHIBICIÓN

Las plataformas presentan un valor de escenario y exhibición, al mismo tiempo tienen uso de terrazas donde se puede observar la ciudad

CONTINUO VISUAL CON EL ENTORNO MEDIATO

Se propone aberturas en el planteamiento volumétrico para respetar la continuidad visual con el entorno.

PAISAJISMO COMO PROTAGONISTA EN EL DISEÑO PROYECTUAL

El emplazamiento de las áreas verdes se plantea en la etapa conceptual del equipamiento, siendo fundamental en el diseño arquitectónico de todo el complejo.

ANÁLISIS VOLUMÉTRICO



Compuesto por paralelepípedos ligeramente curvados, con sensación de tensión entre ellas; presenta sustracciones que brindan jerarquía espacial en la entrada de cada volumen



La distribución planteada de los cuatro volúmenes es mediante una organización lineal

Imagen N° 04: Ficha Técnica – Caso Nacional/ Plaza Cultural Norte

PLAZA CULTURAL NORTE

CASO NACIONAL - LIMA/PERÚ

03



"CONSTRUYE UN PAISAJE SOCIAL QUE GENERA ENCUENTRO Y REFLEXIÓN"

ANÁLISIS ESPACIAL



El diseño arquitectónico opta por plantear jardines por los cuatro lados del proyecto, permitiendo que las aulas de la edificación posean una vista panorámica con el medio ambiente, a su vez, los techos verdes permiten un ambiente fresco y confortable.



FICHA TÉCNICA

Arquitecto: Oscar Gonzalez Moix
Área construida: 450 m²
Año: 2016
Lugar: La Molina - Lima - Perú
Niveles: 1

IMPACTO DEL PROYECTO

FOMENTA LA INTEGRACIÓN SOCIAL. debido a que los espacios, con un concepto de "arquitectura transparente", propician el desarrollo de actividades sociales, tanto al aire libre, como al interior del edificio

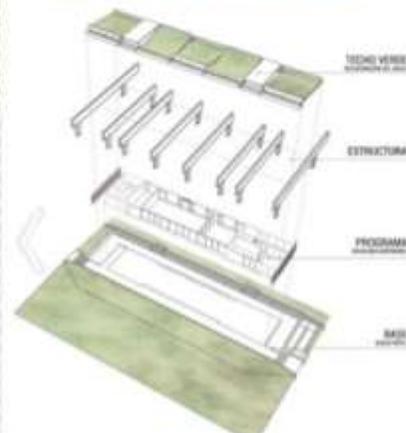
ENFOQUES Y ESTRATEGIAS

ARQUITECTURA SILENCIOSA
 Arquitectura escondida que guardan en su interior un espacio inundado por la luz.

CIUDADANO Y MEDIO AMBIENTE
 Involucra al usuario con el medio ambiente para construir un paisaje social, aporta un lugar de reflexión integrado con la naturaleza.

PROTAGONISMO LUMÍNICO Y MATERIAL EN EL DISEÑO ESPACIAL
 Transmiten su mística y transforman el espacio a través del manejo de la luz y los materiales

ANÁLISIS VOLUMÉTRICO



Compuesto por un paralelepípedo puro, presenta formas rectas; y una organización lineal.

Emplazada mediante una incisión en el suelo, apoyando una serie de vigas de hormigón

I.3. METODOLOGÍA

I.3.1. Determinación del tipo de investigación

El tipo de investigación, según su naturaleza, se categoriza como descriptiva - proyectiva; ya que, no sólo identificará y describirá las principales deficiencias y necesidades de la población, sino que, también, se propondrá la elaboración de una propuesta arquitectónica, brindando una solución en base al diagnóstico previamente realizado.

Además, se trabajará bajo un enfoque cuantitativo y cualitativo; ya que no sólo se buscarán datos objetivos y concretos, en base a información dada por indicadores; sino que, también, se trabajará con información interpretativa para analizar diversos conceptos descriptivos y subjetivos.

I.3.2. Recolección de información

Al determinar un sector y ámbito de estudio, se necesitará toda la información que se pueda recopilar, tanto datos cualitativos como cuantitativos, para así poder obtener el diagnóstico situacional. Esto definió el problema central, para proponer más adelante una solución arquitectónica; las herramientas a usar para un buen análisis investigativo, se verán enmarcados en el trabajo de campo, observación, registro fotográfico del área de estudio, y comprensión del funcionamiento y dinámica de todo el sector a analizar.

I.3.2.1. Lectura e investigación

Todos estos serán adquiridos de investigaciones previas, planes urbanos, reglamentos y normativa, o hablando con la misma población.

I.3.2.2. Procedimientos y técnicas

Los procedimientos y técnicas permitirán el registro de la información recopilada, en base a la visita de campo en el sector de estudio.

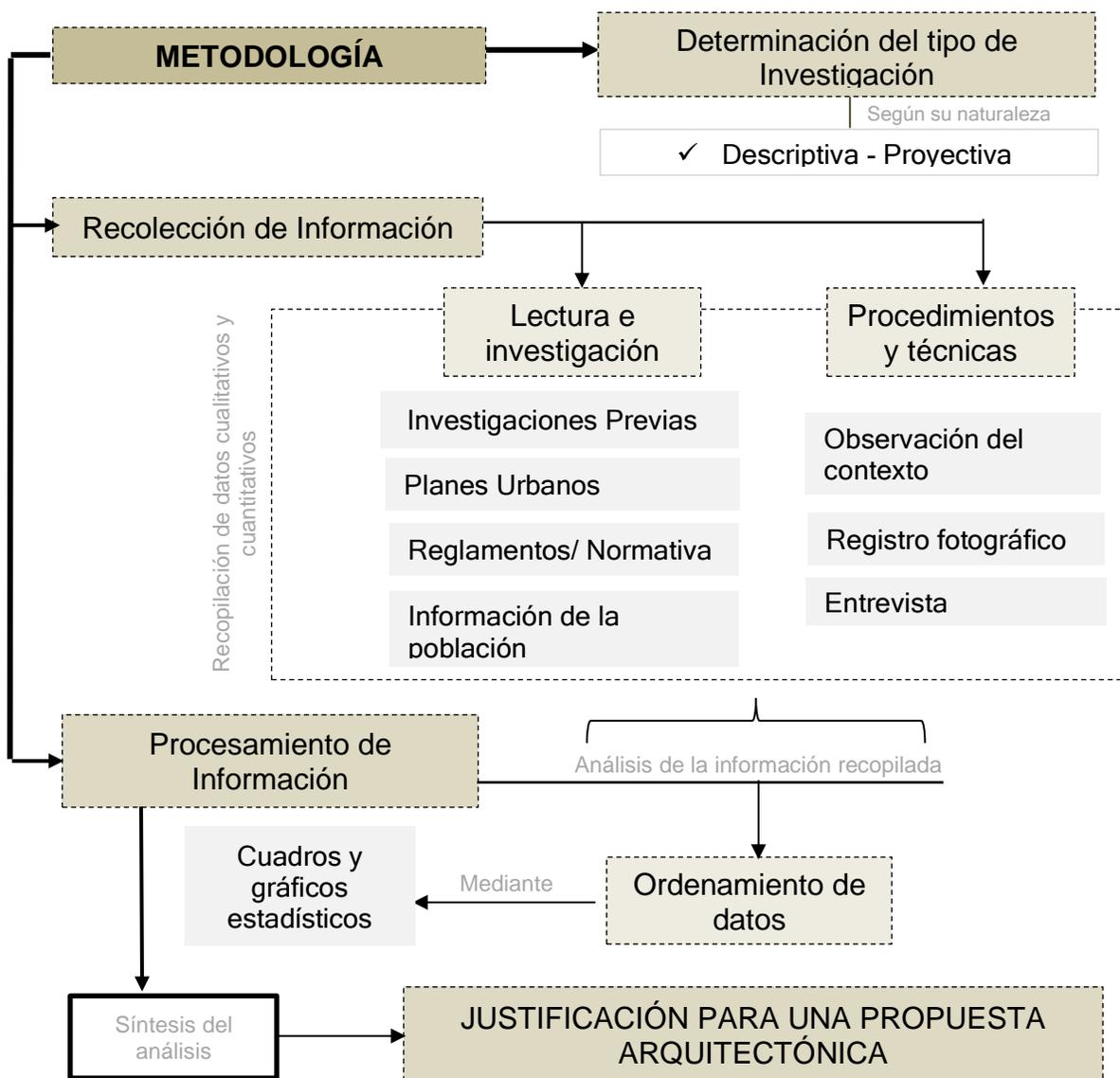
- Registro Fotográfico: Se realizó tomas fotográficas del contexto urbano, población, y actividades relacionadas al tema de investigación.
- Entrevista: Se entrevistó a dirigentes municipales y difusores culturales de la ciudad de Huamachuco.

I.3.3. Procesamiento de información

Se refiere a la manera de procesar la data recopilada; analizando la información y la magnitud del área de estudio; además, se enfocará en identificar al usuario el cual se atenderá, de esta manera, se irá sintetizando la información, para así organizarlo mediante cuadros y gráficos estadísticos; este análisis servirá de justificación para plantear una propuesta arquitectónica.

I.3.4. Esquema Metodológico

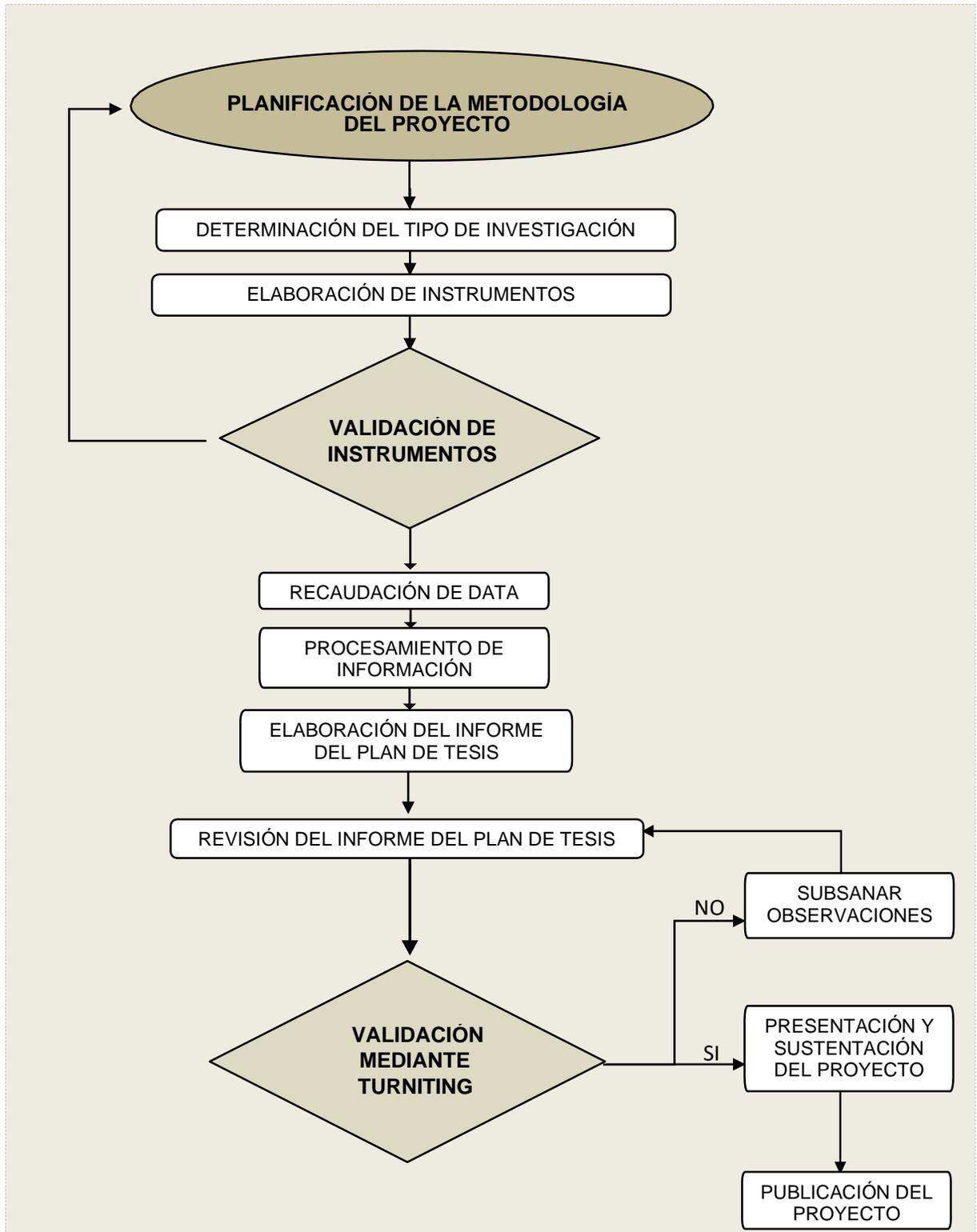
Gráfico N° 05: Esquema Metodológico



Fuente: Elaboración Propia.

I.3.5. Ruta Metodológica

Gráfico N° 06: Ruta Metodológica



Fuente: Elaboración Propia.

I.3.6. Cronograma de Actividades

ETAPAS	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA DE ACCIONES															
		TIEMPO EN AÑOS															
		2020												2021			
		OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
RECOLECCION DE INFORMACION																	
ETAPA I	Identificación de la problemática de un sector de la población	■	■														
	Planeamiento del objeto de estudio			■													
	Lectura e investigación				■	■											
	Recolección de información obtenida						■										
PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN																	
ETAPA II	Tabulación de datos							■									
	Determinación de necesidades y objetivos								■								
	Identificación del problema									■							
	Propuesta de equipamiento										■						
	Desarrollo de programa arquitectónico											■					
DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO																	
ETAPA III	Hipótesis de diseño												■				
	Zonificación													■			
	Esquema y partido inicial														■		
	Juego de planos															■	
	Presentación del proyecto																■

Tabla N° 04: Cronograma de Actividades – Año 2020, 2021 y 2022
Fuente: Elaboración Propia

ETAPAS	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA – REAJUSTE DE PLAN Y ELABORACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO																																				
		AÑO																																				
		2022																																				
		ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMB				OCTUB				NOV								
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
REAJUSTE DE PLAN DE TESIS																																						
(INICIO: 15 de abril – TERMINO: 30 de junio)																																						
ETAPA I DIAGNÓSTICO	Incrementar y perfeccionar Marco Teórico	■	■																																			
	Complementar Metodología y justificación			■	■	■	■																															
ETAPA II PROGRAMA	Reajuste programación arquitectónica					■	■	■																														
	Perfeccionamiento de conceptualización							■	■																													
REAJUSTE DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO																																						
(INICIO: 15 de Julio – TERMINO: 30 de noviembre)																																						
ETAPA III MEMORIA ARQUITECTÓNICA	Reajuste de la propuesta del ante proyecto arquitectónico											■	■	■	■	■	■																					
	Memoria descriptiva de arquitectura																	■	■																			
	Reajuste planimetría de la esp. de estructuras.																																					
	Memoria descriptiva de estructuras																																					
	Reajuste del planteamiento de las inst. sanitarias																																					
	Memoria descriptiva de inst. Sanitarias																																					
	Reajuste del planteamiento de las inst. eléctricas																																					
	Memoria descriptiva de inst. Eléctricas																																					
	Detalles finales y última revisión																																					

Fuente: Elaboración Propia

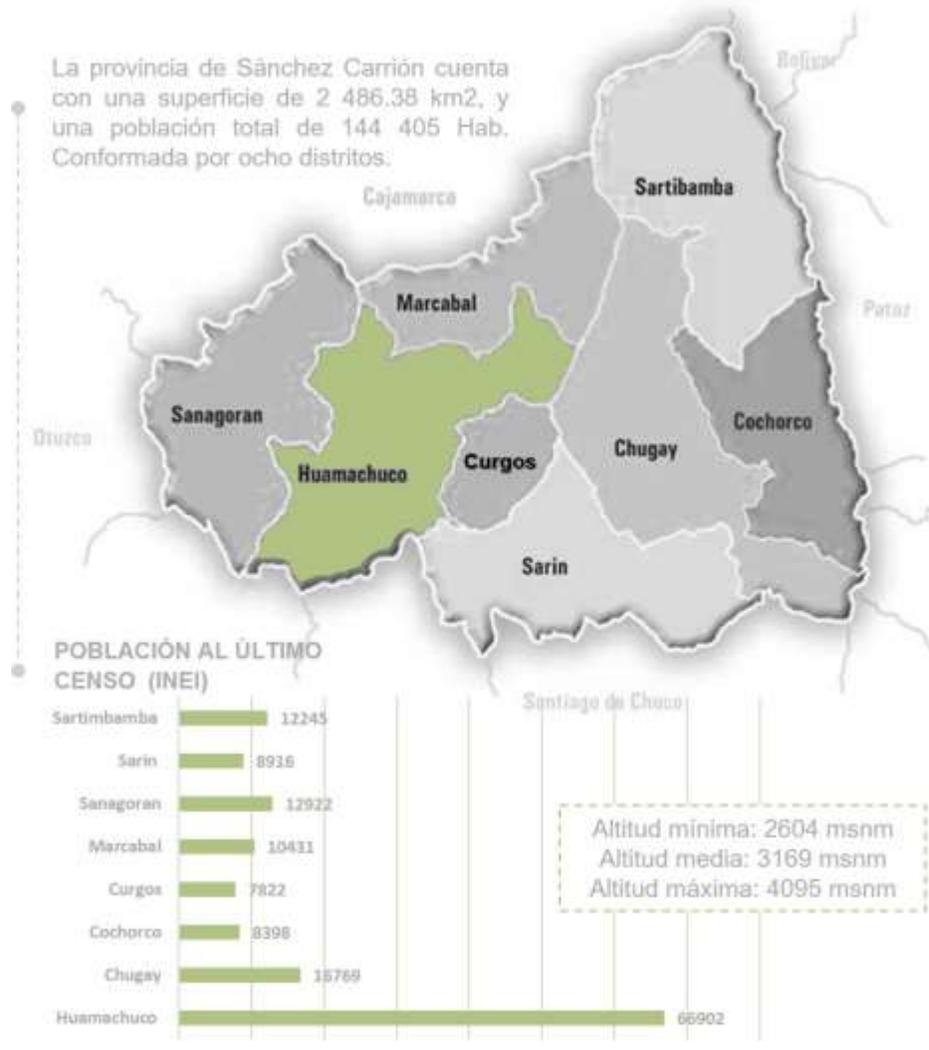
I.4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

I.4.1. Diagnóstico Situacional

- Delimitación del emplazamiento del proyecto

El proyecto se propone en la provincia de Sánchez Carrión, limitando por el norte con el departamento de Cajamarca, al sur con la provincia de Santiago de Chuco, al este con las provincias de Bolívar y Pataz, y al oeste con la provincia de Otuzco. Se ubica entre las coordenadas 7°28'38" - 8°00'52" latitud sur y 77°16'27"- 78°16'27" longitud oeste, su altitud mínima es de 2 604 msnm, la media de 3169 msnm, y la máxima los 4095 msnm.

Imagen N° 05: Delimitación del área de estudio



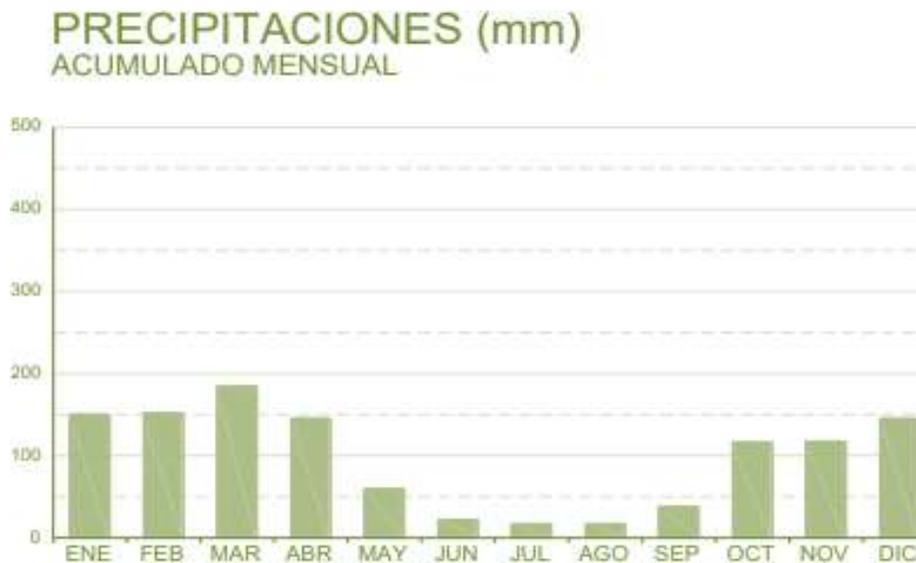
Fuente: Elaboración Propia

- Características del contexto
- **Características climáticas:**

Como primera referencia del lugar, se realizó un diagnóstico sobre las características climáticas del distrito. La temperatura en la ciudad de Huamachuco comprende un clima variado, con días templados y noches frías. Tiene una oscilación térmica media con un clima entre 2°C a 15°C, a veces baja a -1°C° o sube a +18°C°.

La precipitación en Huamachuco varía en meses, siendo entre octubre y mayo la época con más precipitaciones en la ciudad; por el contrario, la época más seca, se presenta desde el mes junio a setiembre. Las lluvias con mayor frecuencia se presentan en verano, donde pueden llegar a los 150 y 20 mm respectivamente.

Gráfico N° 07: Precipitaciones - acumulado mensual.

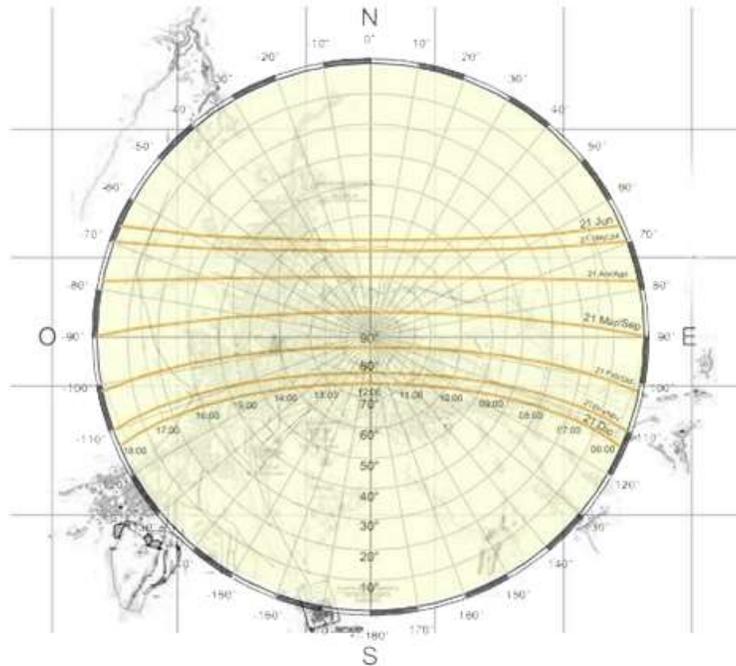


Tomado de: Proyecto PIC Transversal 2016. Elaboración: M. Wieser

En la mayoría de temporadas, la humedad es moderada, durante el día es baja, por debajo del 40%; y en la noche y madrugada sube a 80%. El movimiento aparente del sol revela una verticalidad de 8°, debido a que se emplaza cerca de la línea ecuatorial. En el mes de diciembre el recorrido solar presenta una inclinación hacia el sur, con unos 74°

respecto al horizonte, y en junio desarrolla una inclinación de 59° al norte. La radiación solar es marcada en la mayor parte del año.

Imagen N° 06: Recorrido solar en la ciudad de Huamachuco



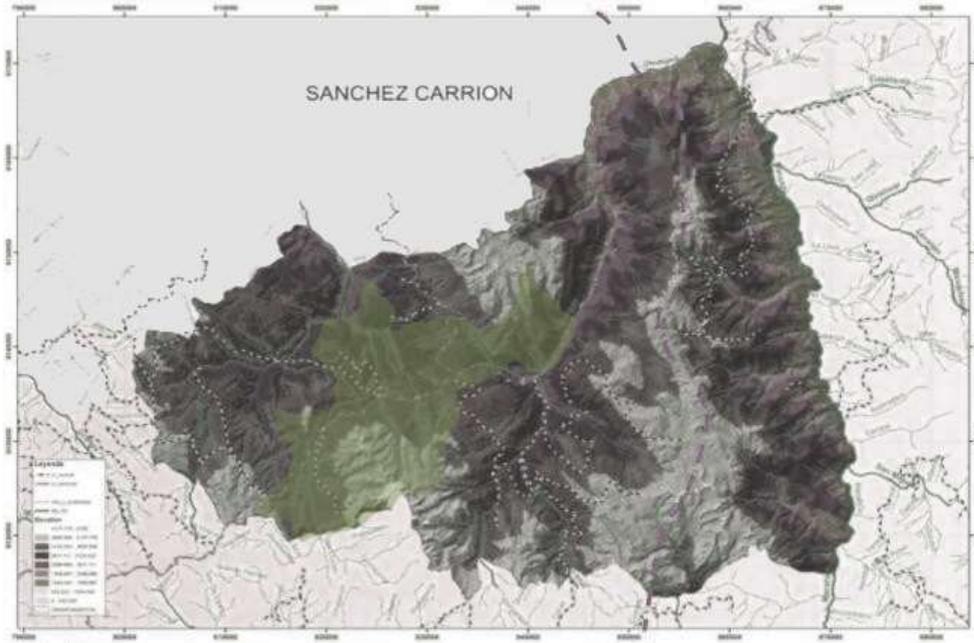
Tomado de: Proyecto PIC Transversal 2016. Elaboración: M. Wieser

Los vientos predominantes proceden de la zona este, excepto los meses comprendidos entre junio y setiembre (donde provienen del oeste); la velocidad del viento en Huamachuco suele ser constante y moderada, oscilando su velocidad de 0,1 kilómetros a 12.7 km/hora.

- **Características geográficas**

Como segunda referencia del contexto, se realizó un diagnóstico sobre las características geográficas del lugar; la ciudad de Huamachuco se sitúa en la Cordillera de los Andes, en la vertiente oriental, región natural quechua, se emplaza en una hondonada de tres kilómetros al margen derecho del río grande. La ciudad está rodeada de cerros como el Toro, Sazón, Kakañan, Santa Bárbara, entre otros; estos cerros cuentan con altitudes entre 3300 y 3600 msnm, generando el característico relieve ondulado, suave y con pendientes.

Imagen N° 07: Topografía y relieve en la ciudad de Huamachuco



Tomado de: Equipo técnico PDU – PAT - MPSC. Elaboración Propia

La diversidad de pisos ecológicos genera un territorio de notable valor paisajístico, miradores naturales, y donde es posible encontrar vegetación, humedales, ríos y lagunas; en el distrito se encuentran:

- o Laguna de Cushuro: Cuenta con una altitud de 3956 msnm, a 13.2 kilómetros(60´) del centro de la ciudad. Esta laguna es una reserva natural con potencial ecológico y paisajístico.
- o Laguna Sausacocha: Con altitud de 2390 msnm, ubicado a 9 kilómetros (15´) de la ciudad de Huamachuco, se contempla aguas frías y cristalinas, se puede realizar deportes acuáticos, paseos en bote con fines de pesca o recreación.
- o Agua de los pajaritos: Ubicado en las faldas del cerro Santa Bárbara, a pocos minutos de la Plaza de Armas de Huamachuco, cuenta con bebederos rústicos, restaurantes campestres y piedras ornamentales, conjuntamente a grandes extensiones de áreas verdes, permite tener una vista panorámica de la ciudad.

- **Recursos naturales de la zona**

Como tercera referencia, se identificó los diversos recursos naturales de la zona, describiendo la ecología que posee Huamachuco; con especies como la totora y el carrizo en las orillas en los ríos; en el resto de zonas, como páramos, existe variedad de arbustos, pajonales, bosques enanos, árboles de eucalipto, retama, capulí, Aguay manto, entre otros. Entre la variedad de animales representativos de la fauna del lugar, se encuentra el colibrí de Alicia, halcones, camélidos (alpacas y vicuñas), aves como el “lique lique”, truchas, entre otros.

Imagen N° 08: Recursos naturales del distrito de Huamachuco



Fuente: Elaboración Propia

- **Actividades socioeconómicas resaltantes en la zona**

La cuarta referencia correspondiente al diagnóstico situacional del contexto comprende el tipo de actividades socioeconómicas que predomina en Sánchez Carrión, siendo el distrito de Huamachuco el que más aporta a la provincia; el Plan Estratégico de Desarrollo de Huamachuco al 2018, define tres actividades: Actividades agrícolas, comercio/ turismo, y actividades forestales.

Tabla N° 05: Actividades económicas predominantes

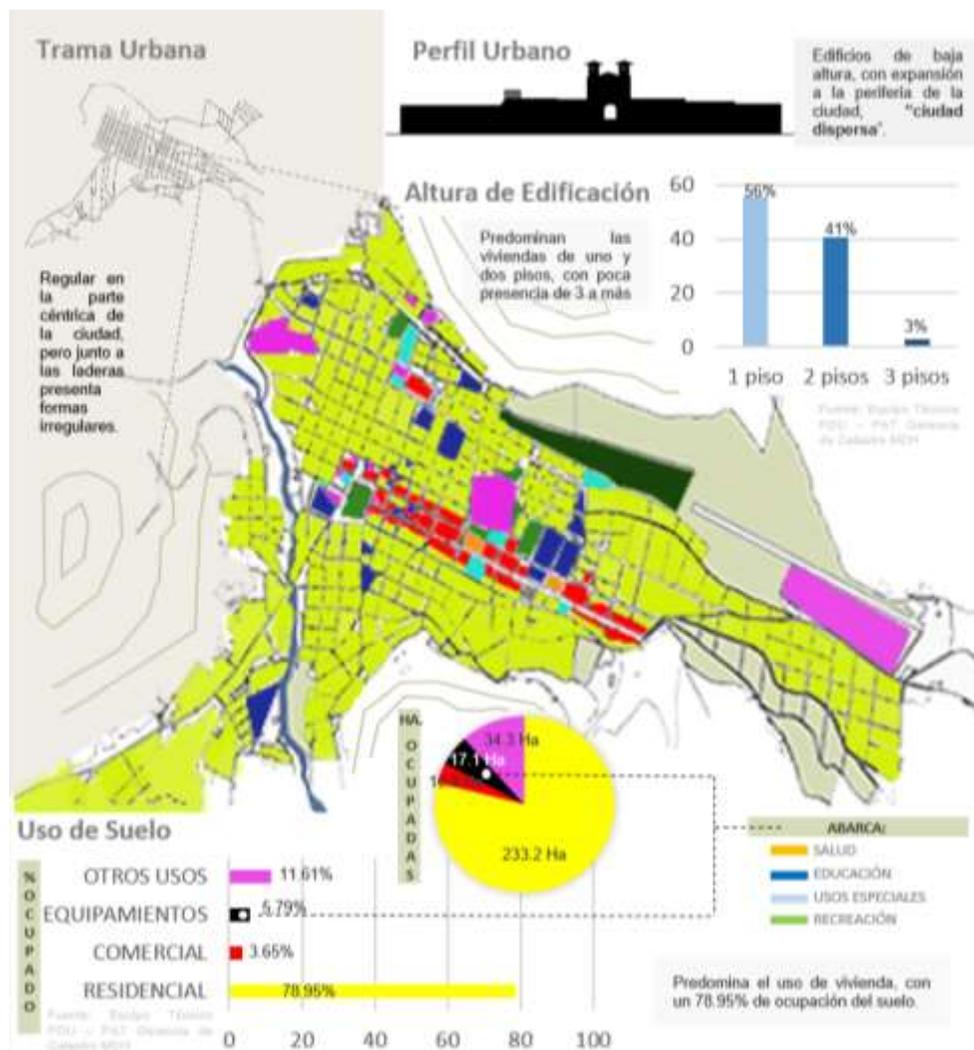
ACTIVIDADES PREDOMINANTES	PRODUCTOS DESTACADOS Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
ACTIVIDAD AGRICOLA	Se destaca la producción de cuatro cultivos: - Papa: 8 891. 91 Ha. - Maíz amiláceo: 6 196.47 Ha. - Maíz amarillo duro: 141.14 Ha. - Cebada grano: 1 214.67 Ha.
COMERCIO Y TURISMO	*Comercio: Se comercializa productos manufacturados, insumos agrícolas, etc.; con Trujillo, Chiclayo y Lima, a su vez, todos los distritos de la provincia trasladan sus productos a Huamachuco, sirviendo de nexo entre la costa y sierra liberteña. *Turismo: Entre los recursos turísticos que posee el distrito, se encuentran: - Atractivos Naturales - Atractivos Históricos y Monumentales - Atractivos Arqueológicos
ACTIVIDAD FORESTAL	Destaca la producción de madera de Eucalipto, con flujos comerciales hacia Trujillo y Lima.

Fuente: Elaboración Propia

- Morfología urbana de la capital de provincia

La trama presenta formas regulares, sobre todo en la parte céntrica de la ciudad, pero es irregular en las laderas de los cerros debido a las formas sinuosas del desnivel. Según su tipología, Huamachuco se puede catalogar como “una ciudad dispersa”, ya que predominan los edificios de baja altura, y con expansión a la periferia, (perfil urbano con edificaciones predominantes de dos pisos). Con respecto al uso de suelo, el que predomina es el uso de vivienda, con un eje comercial principal (Av. Sánchez Carrión), pero con pocos espacios destinados a uso común.

Imagen N° 09: Morfología urbana del distrito de Huamachuco



Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 06: Síntesis sobre el Diagnóstico Situacional

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL CONTEXTO (PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN)					
CARÁCTERÍSTICAS AMBIENTALES	Condiciones climáticas, geográficas, y recursos naturales a considerar				
	CLIMA				
	Oscilación térmica	Precipitac.	Humedad	Recorrido Solar	Dirección Vientos
	De -1°C° a +18°C°	Más frecuente entre octubre y mayo	Día (Debajo del 40%) Noche (Sube 80%)	Verticalidad 8°	Vientos predominan: Zona Este Velocidad: 0.1 a 12Km/h
	GEOGRAFÍA		Se sitúa en la cordillera de los Andes		
	RECURSOS NATURALES		Presenta variedad de flora y fauna		
CARÁCTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS	Principales actividades para potenciar la economía de la población				
	ACTIV. AGRÍCOLA		Producción de diversos cultivos		
	COMERCIO/ TURISMO		Presenta diversos recursos turísticos a potenciar: Atractivos naturales, históricos, monumentales y arqueológicos.		
	ACTIV. FORESTAL		Producción de madera – Eucalipto.		
CARÁCTERÍSTICAS URBANAS	Condiciones urbanas a considerar en la capital de la provincia – Huamachuco.				

Fuente: Elaboración Propia

El diagnóstico situacional sirve para brindar una referencia general de donde se dispondrá a analizar la problemática central, el cual se entiende que será en la capital de provincia de Sánchez Carrión: Huamachuco, principal núcleo urbano de la sierra Liberteña, y uno de los más importantes nexos entre la costa y sierra de la región. Entre las características más resaltantes descritas, se encuentran diversos aspectos, tales como ambientales, socioeconómicas y urbanas, de vital importancia, debido a que comprenden variables necesarias para entender el contexto, y así puntualizar con qué recursos cuenta la zona para darle un mayor aprovechamiento.

I.4.2. Problemática

- **Descripción de la realidad problemática**

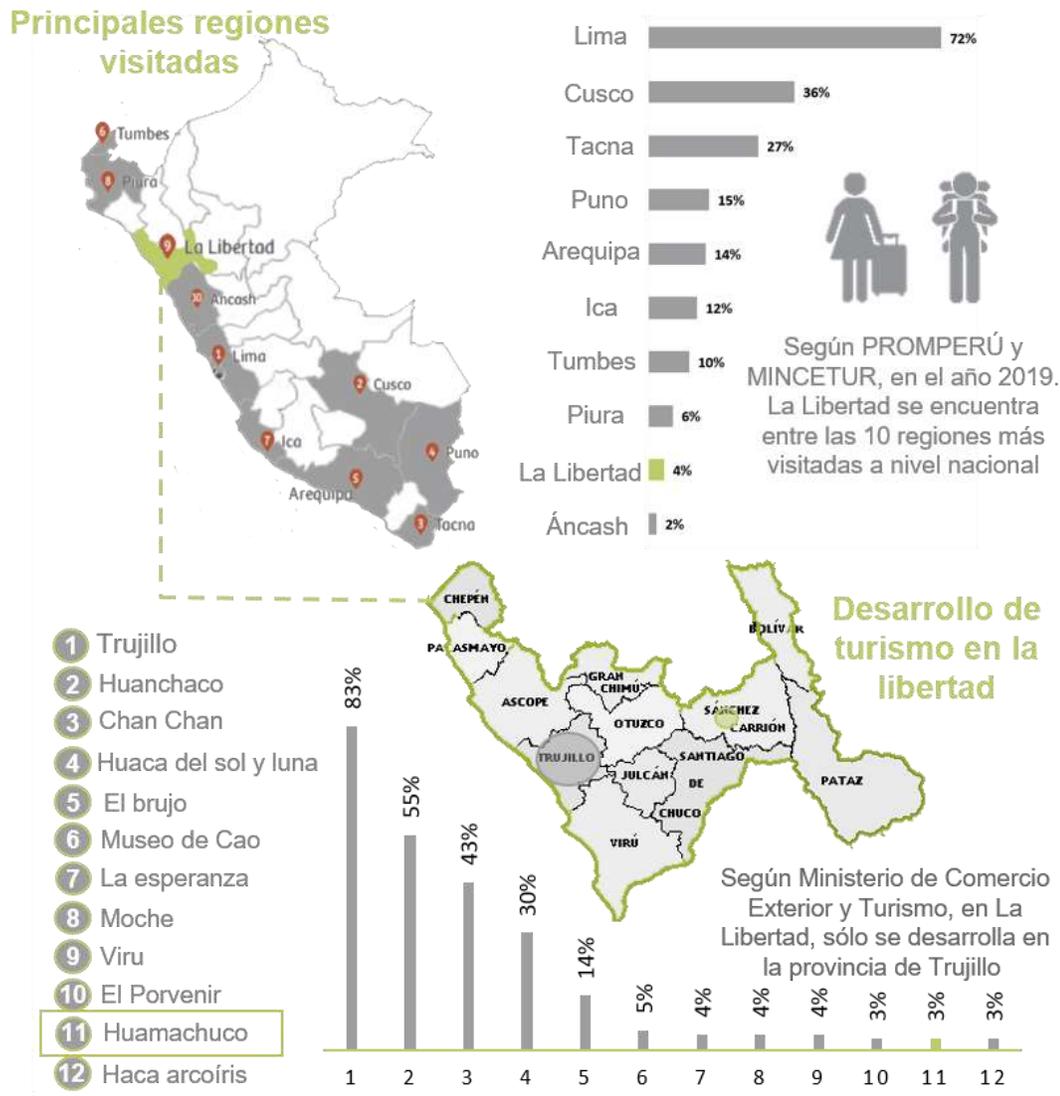
La descripción de la realidad problemática comprende una investigación de macro a micro, especificando la razón del por qué se optó la región La Libertad, qué fortalezas y deficiencias encontramos en la provincia Sánchez Carrión, y qué convierte a su capital y núcleo urbano, Huamachuco, en un foco potencial para mejorar la economía y calidad de vida de sus habitantes.

Problema 1: Brecha socioeconómica - Provincia Sánchez Carrión

En el país, hasta el año 2019, la economía peruana generaba ingresos gracias a diferentes actividades, entre estas resaltan la actividad minera, manufacturera y de servicios, pero a inicios del 2020, y con la aparición de la Covid 19, estos ingresos se vieron afectados de gran manera. En este contexto, la actividad de servicios se vio afectada, a la baja con un 2.3%, tras dieciocho años de ser la principal actividad del PBI en el Perú. En esta actividad se ubica el turismo, una de las industrias con mayor aporte nacional. En base a esta premisa, y a la estadística brindada por las instituciones nacionales de Promperú y Mincetur, en el año 2019, La Libertad se encontraba entre las diez regiones más visitadas, en el puesto nueve después de Piura, con un cuatro por ciento del total de turismo extranjero en todo el Perú; además, ocupa el primer lugar de las regiones con mayor afluencia de turistas nacionales.

A su vez, en la última estadística realizada por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, informa que la actividad turística de La Libertad, solo se desarrolla en la provincia de Trujillo y el sector costero de la región, con un 83% en la ciudad, un 55% en el balneario de Huanchaco, y un 43% en la ciudadela de Chan Chan, siendo los principales atractivos en toda La Libertad. Pero la zona de la sierra Libertense queda un poco relegada, cabe señalar, que la ciudad de Huamachuco posee un 3% de afluencia; encontrándose en el penúltimo puesto de lugares más visitados a nivel regional, lo que demuestra que existe un gran potencial, pero un déficit en la promoción turística de esta zona.

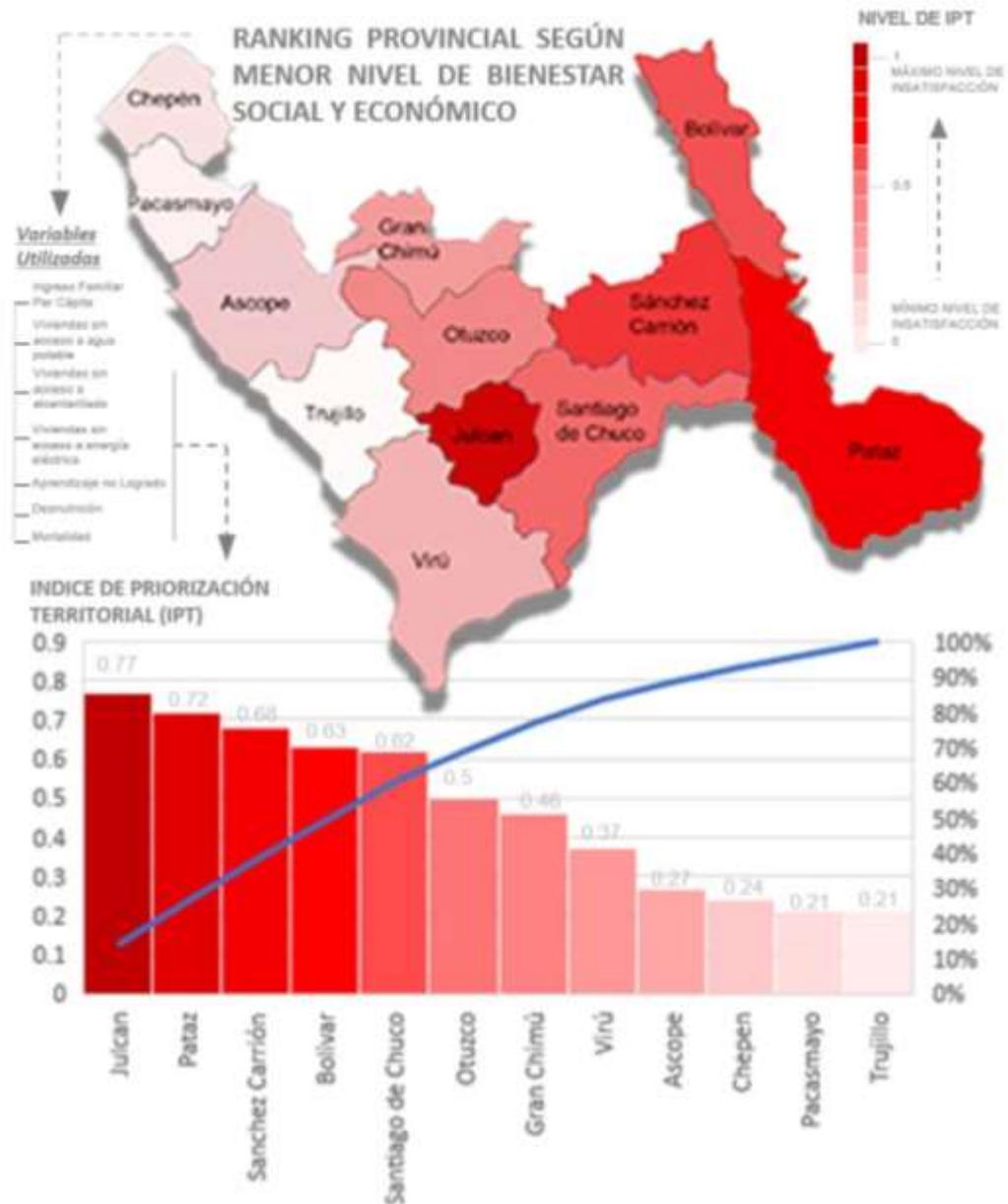
Imagen N° 10: Regiones más visitadas por turistas extranjeros



Fuente: Promperú y Mincetur

Este déficit de aprovechamiento de oportunidades que diferencian a la costa y sierra liberteña, se contempla en cifras en El Plan de Desarrollo Regional Concertado de La Libertad, el cual señala a las provincias con mayor brecha socioeconómica, junto con un índice de priorización territorial; ubicando a Trujillo con un índice de priorización territorial de 0.21; esto refleja un mayor aprovechamiento de sus recursos. Por el contrario, existe mayor brecha en los lugares más apartados, tal es el caso de Sánchez Carrión; el cual presenta un índice de priorización de 0.68; a pesar de que posee potencial para revertirlo.

Imagen N° 11: Índice de Priorización Territorial en Provincias – La Libertad



Fuente: Comisión Presupuesto y Cuenta general – Gob. Regional La Libertad

Es necesario observar las potencialidades económicas que posee Sánchez Carrión para revertir esta brecha preocupante, por ese motivo, el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huamachuco al 2024, data el nivel de producción en la provincia, destacando dos actividades económicas en el distrito de Huamachuco: la agricultura y comercio/turismo; esto deduce que existe una amplia posibilidad para reforzar esta segunda actividad.

Imagen N° 12: PBI % estimado de cada distrito de Sánchez Carrión

% PBI – Aporte distrital en la Provincia de Sánchez Carrión



Actividades económicas en el distrito de Huamachuco



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huamachuco al 2024 – Gobierno Regional La Libertad

El Programa de Turismo Andino de Sierra Exportadora; creado por el gobierno; ha venido promoviendo el turismo andino, indicando que esta actividad se puede convertir en el nuevo motor económico de la sierra de La Libertad; esto no sólo atraería mayor economía a las provincias olvidadas del departamento, sino también marcaría el paso a una salida y solución a la problemática hallada en la brecha socioeconómica prevista en la provincia.

En base a esta pesquisa, se formuló mayor énfasis en esta actividad de comercio y turismo en el distrito de Huamachuco, descubriendo que existe una amplia variedad de actividad turística por explorar y promover; tales como el turismo arqueológico, histórico, recreativo, terapéutico, de aventura, y religioso.

Tabla N° 07: Tipos de Turismo en el distrito de Huamachuco

TURISMO ARQUEOLÓGICO	Marcahuamachuco
	Wiracochapampa
TURISMO HISTÓRICO	Obelisco de los Héroe
	Pampas de Purrumpampa
	Casa de Arco
	Campanario
	Casa de Sánchez Carrión y Leoncio Prado
	Capilla de San José
	Plaza de Armas
	Marcahuamachuco y Wiracochapampa
TURISMO RECREATIVO	Sausacocha
	Ojo de Pescado
TURISMO DE AVENTURA	Hualyllas y Marcahuamachuco
TURISMO RELIGIOSO	Fiestas Patronales de Huamachuco y caseríos

Fuente: Elaboración Propia

Pero en la actualidad, según estadística de la Subgerencia de Turismo, de la Municipalidad Provincial de Sánchez Carrión, un 60% del turista nacional y extranjero llega por el turismo de aventura, un 30% para realizar turismo arqueológico, y un 10% para conocer el turismo inmaterial y artístico. Esto indica que no se le está prestando la promoción adecuada a los demás tipos de turismo, desaprovechando las oportunidades económicas para la población si se le brindara mayor reconocimiento.

Problema 2: Espacios inadecuados para la exposición del patrimonio material de Huamachuco

Huamachuco desde sus primeros asentamientos desarrolló cultura, por lo que hoy en día, los distintos museos de la ciudad poseen material histórico de casi todas las épocas de la historia del Perú; con restos arqueológicos de reconocimiento nacional e internacional, tales como artefactos, ecofactos, e información de gran valor sobre estructuras arquitectónicas que se levantaron en el Huamachuco antiguo. Éste último, posee notoria fama, con recintos como Wiracochapampay Marcahuamachuco; este último reconocido como una de las siete maravillas del Perú, gozando de renombre a nivel nacional.

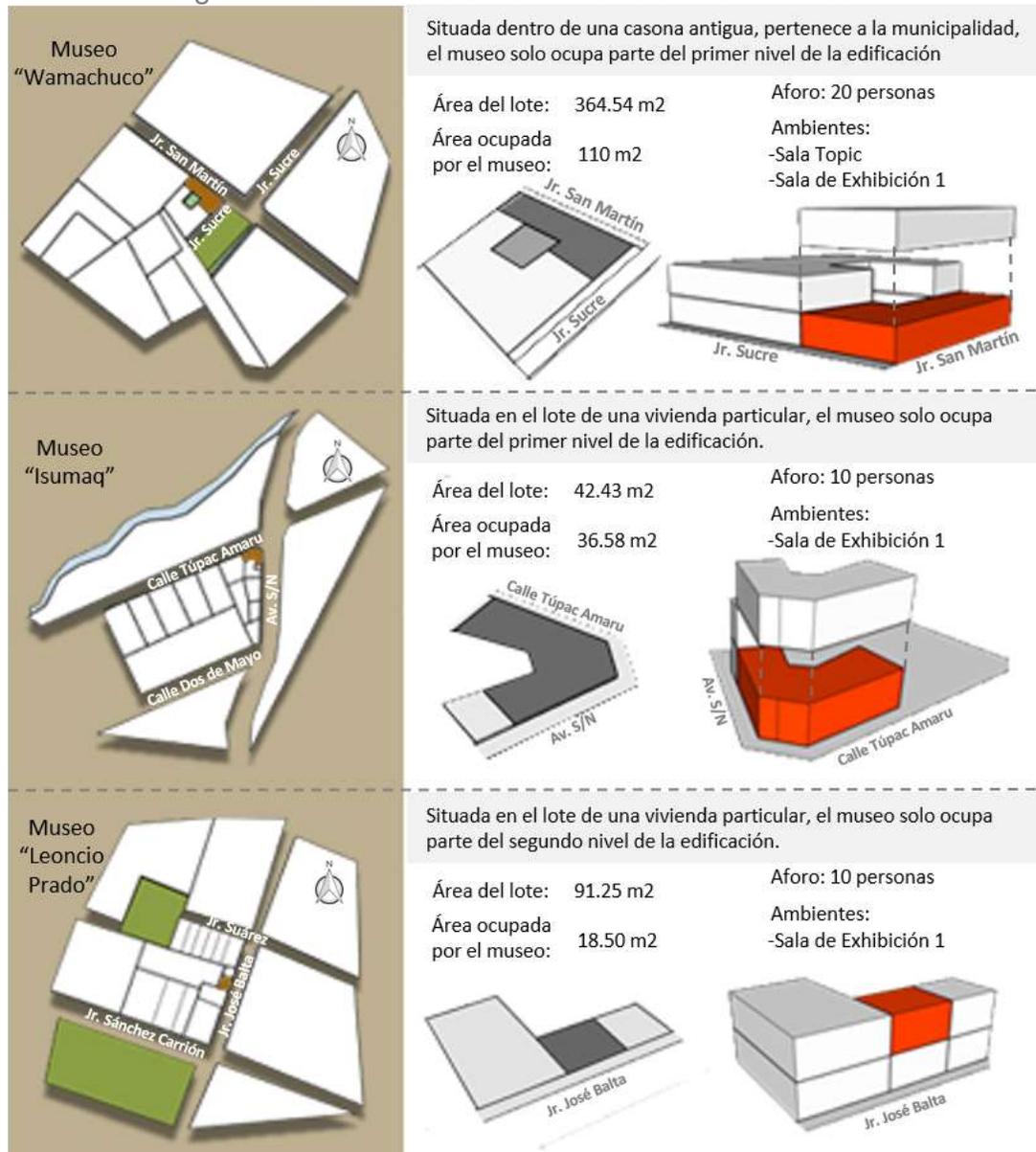
En la historia de Huamachuco se identifica notables personajes, como José de San Martín, Simón Bolívar, José Faustino Sánchez Carrión, o Andrés Avelino Cáceres; los cuales han legado patrimonios como viviendas, manuscritos, etc. Incluso la ciudad, debido a su ubicación estratégica militar, fue escenario de una de las guerras decisivas de la historia del Perú, quedando nuevamente evidencia material e inmaterial para atesorar. Este material se puede observar en los tres museos que existen en la ciudad, dos de ellos privados y uno público; lamentablemente, no cuentan con el área apropiada y los recursos suficientes para brindar espacios adecuados para la exposición de estos elementos:

Tabla N° 08: Museos en el distrito de Huamachuco

MUSEOS EN LA CIUDAD DE HUAMACHUCO				
NOMBRE	SECTOR	AFORO	TIPOLOGÍA DE EXPOSICIÓN	DIRECCIÓN
Wamachuco	Público	20 p.	Arqueológico	Jr. Sucre N° 297
Imasumaq	Privado	10 p.	Etnográfico e histórico	Jr. Túpac Amaru N° 113
Leoncio Prado	Privado	10 p.	Militar - Antropológico de Leoncio Prado	Jr. José Balta N° 555

Fuente: Elaboración Propia

Imagen N° 13: Museos en la ciudad de Huamachuco



Fuente: Elaboración Propia

A pesar de que la ciudad y su historia disfruta de renombre, los museos no se encuentran correctamente habilitados y equipados, con poca área para el desarrollo de actividades. La problemática se centrará en el museo de Wamachuco, ya que sus piezas a exhibir pertenecen al sector público, por lo tanto, se hizo énfasis en averiguar data correspondiente al inventario que posee, y cuánto material se expone; ya que muchas veces, por no contar con los ambientes correctos para conservar estos artefactos, se guardan, quedando ocultos para el público.

Tabla N° 09: Inventario de bienes culturales – Museo de Wamachuco

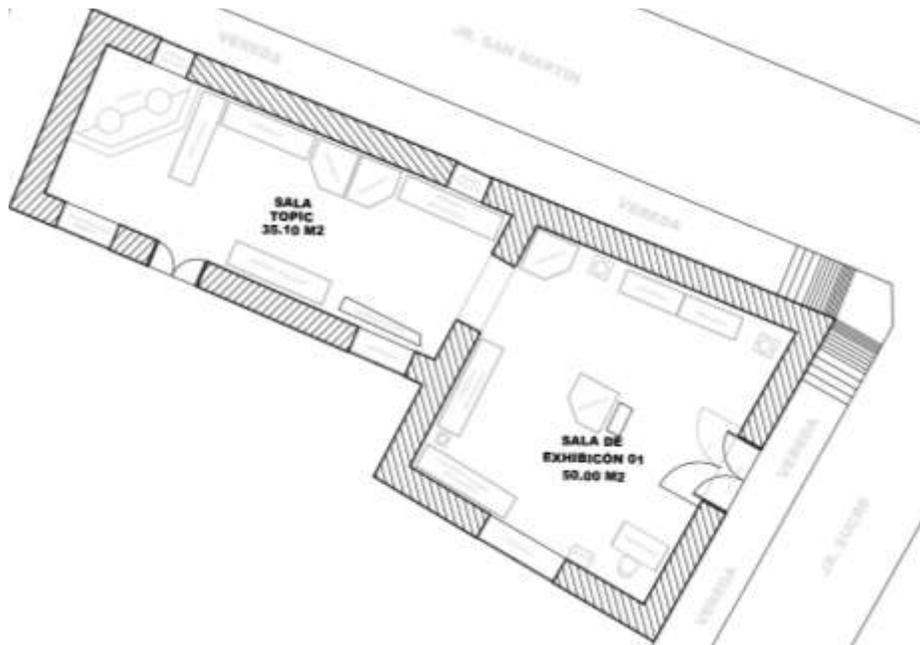
INVENTARIO DE BIENES CULTURALES MUSEO WAMACHUKO			
PROCEDENCIA	MATERIAL	N° PIEZAS	N° TOTAL
M A R C A H U A M A C H U C O	cerámica (jarra)	5	94
	lítico (mortero)	2	
	cerámica (cuchara)	1	
	resto animal	3	
	lítico (piruro)	1	
	cerámica (piruro)	4	
	lítico (piruro, hacha, lasca, porra)	5	
	resto animal (camélido)	6	
	cerámica (cuenco, colador)	3	
	Conopas y pendientes o figurinas	8	
	cerámica (cuenco)	2	
	metal (bronce)	3	
	órganos espondilos	10	
	mineral turqués	25	
	cerámica (canchero-felino)	1	
	lítico (piedra tallada)	1	
	cerámica (pututo, copa)	2	
	Piedra tallada	5	
	Moledor (chungo)	1	
Lítico, cerámica (mushca, piedra tallada, cabeza)	6		
CERRO HUACHAC	Lítico	13	23
	cerámica	10	
CERRO CAMPANA (ESTE)	Lítico	2	37
	Cerámica	35	
CERRO CAMPANA (OESTE)	Lítico	2	13
	Cerámica	11	
CERRO SAZON	Cerámica (canchero)	1	1
CERRO AMARU	Cerámica (Vasijas Wari Mausoleo)	5	64
	Cerámica (wari mausoleo)	11	
	Cerámica (cuenco)	1	
	Lítico (obsidiana)	14	
	Metal (cobre, oro, plata)	33	

CERRO COYURGA	Piezas de momia N° 1	28	36
	Piezas de momia N° 2	8	
TUSCAN	Cerámica (Tiesto, Jarra, Fragmentos)	4	11
	Lítico (Porra, Punta, Piruro)	7	
SANTA URSULA	Cerámica (Plato, Olla)	3	4
	Lítico (Porra)	1	
SANTA URSULA CANIBAMBA	Cerámica (Taza, Olla)	3	3
SANTA URSULA COYURGA	Cerámica (Cuenco, Olla)	7	8
	Momia	1	
HCHUCO.	Lítico, Cerámica, Metal. Orgánico	116	116
AMARU	Cerámica (Cuenco, Trípode)	1	1
TRES RIOS	Lítico (Mortero)	1	1
INCANATO	Lítico (Piedra Tallada)	2	2
DONACIONES	Lítico, Cerámica	7	7
TOTAL DE PIEZAS		422	

Fuente: Elaboración Propia

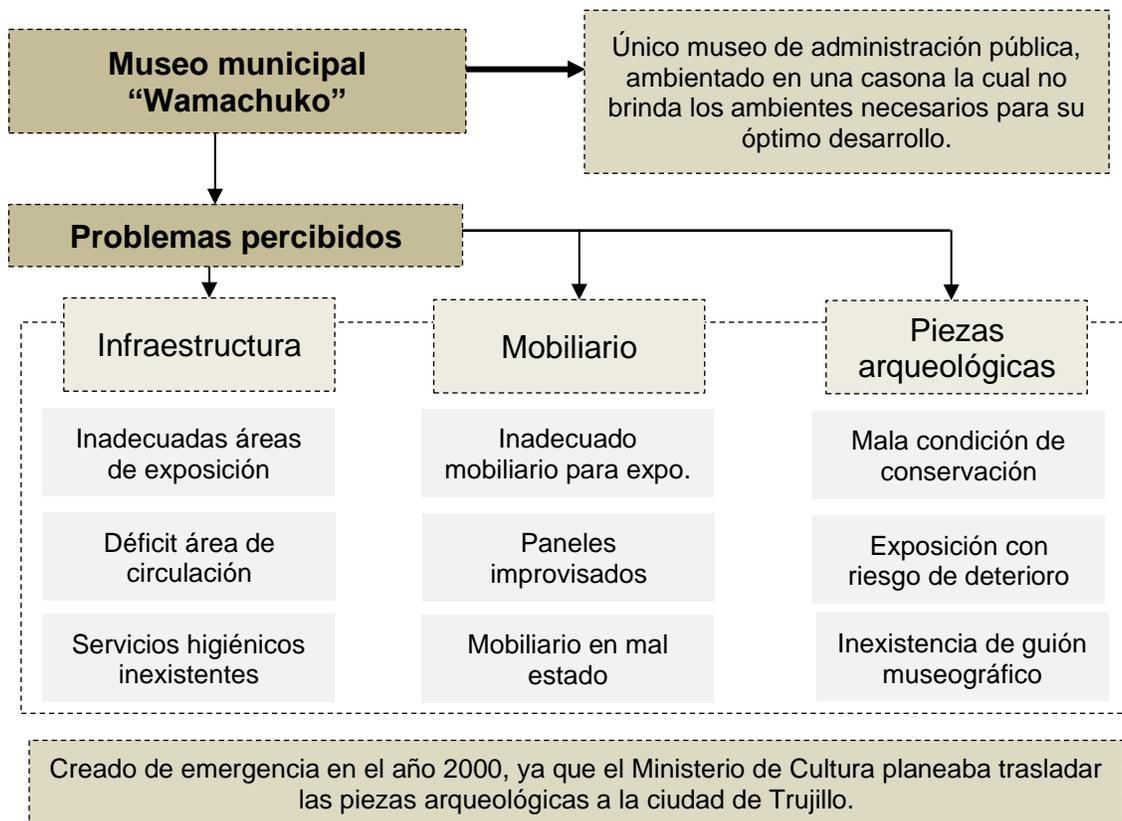
El Sr. Enrique Sosa Porturas, responsable del área de promoción turística de la municipalidad, señala que, entre todo el patrimonio recopilado a lo largo de los años, existe material pre inca, inca, colonial, republicano, y de cultura viva; pero el museo solo expone objetos pertenecientes a las épocas pre inca e inca, ya que no existe el área suficiente para atesorar los objetos de las demás épocas. Por este motivo, los que no alcanzan en el área de exposición, se encuentran encargados temporalmente en la biblioteca central, o guardados en pequeños almacenes de la municipalidad de Huamachuco. Entre los materiales que no se expone, se encuentran manuscritos, planos originales de épocas coloniales, fotos, videos, etc. Estos problemas se originan debido a que el espacio que destinó la municipalidad para la exposición del patrimonio, fue delegado de emergencia en el año 2000, ya que el ministerio de cultura planeaba trasladar las piezas arqueológicas a la ciudad de Trujillo por la inexistencia de un museo en la ciudad.

Imagen N° 14: Plano actual del Museo Municipal “Wamachuco”



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 08: Problemas percibidos en el Museo Municipal “Wamachuco”



Fuente: Elaboración Propia

FACHADA Y AMBIENTES DEL MUSEO MUNICIPAL WAMACHUCO

01



FACHADA MUSEO
WAMACHUCO

02



SALA DE EXHIBICIÓN
WAMACHUCO

03



SALA DE EXHIBICIÓN
TOPIC

04



RECEPCION Y ARCHIVO
DEL MUSEO

Imagen N° 15: Registro fotográfico del museo “Wamachuco”
Fuente: Elaboración propia

Problema 3: Espacio inadecuado para congregaciones y actividades artísticas

El segundo problema corresponde a la actual carencia de espacios para el desarrollo de actividades comunales, siendo este un impedimento para el fomento de la cultura misma, y un obstáculo para la promoción de la riqueza cultural y tradicional. Las costumbres, tradiciones y actividades, forman parte del patrimonio de la ciudad, y Huamachuco posee un constante incremento de estas artes con los más jóvenes. Se refiere al término “artísticas”, ya que la población se desenvuelve como gestor cultural, con actividades relacionadas al baile, música, pintura, actuación, producción de artesanías, etc.

Tabla N°10: Congregaciones artísticas - problemática hallada

CONGREGACIONES ARTÍSTICAS	ACTIVIDADES ARTÍSTICAS	PROBLEMÁTICA HALLADA
Casa de la Cultura	Desarrollo de talleres artísticos: <ul style="list-style-type: none"> • Danza • Dibujo y pintura • Cerámica • Canto • Guitarra • Oratoria 	Inadecuada localización del centro Inadecuados ambientes para el desarrollo de actividades.
Asociación de Artesanos “Manos que Crean”	Desarrollo de talleres artesanales: <ul style="list-style-type: none"> • Cerámica • Textil • Pintura • Serigrafía • Escultura 	Inadecuados ambientes para la producción de artesanías.
Agrupaciones de danzas autóctonas	Desarrollo de danzas autóctonas del distrito.	Falta de espacios para ensayos.

Fuente: Elaboración Propia

Con relación al primer grupo – La casa de la cultura – se describe como problemática la inadecuada infraestructura que posee, ya que no cuenta con los ambientes óptimos para el desarrollo de actividades, debido a que no cuenta con local propio, la actual ubicación del centro se encuentra en funcionamiento bajo las graderías del estadio municipal, acondicionando los talleres con triplay o plástico.

Imagen N° 16: Ubicación de la casa de la cultura de Huamachuco



Fuente: Elaboración Propia

El aforo de cada taller contiene un aproximado de diez alumnos por aula; en el ciclo de verano posee mayor demanda, llegando a ofrecer sus servicios a un aproximado de 600 alumnos (pertenecientes a todos los talleres ofertados, anualmente varían, pero entre los más comunes se encuentran: danza local, danza nacional, dibujo y pintura, teatro, guitarra, y canto); para abastecer a todo el alumnado, se debe establecer horarios y turnos:

Tabla N° 11: Horario según rango de edades – Casa de la Cultura

EDADES	6 a 9 Años	10 a 11 Años	15 a +	Todas las edades
HORARIO	9:00am – 10:30am	11:00am – 12:30am	2:00pm -3:30pm	Reforzamiento 4:00pm- 5:30pm
TURNOS	Lunes, Miércoles y Viernes / Martes y Jueves			

Fuente: Elaboración Propia

Los talleres, los cuales ocupan una pequeña área bajo las graderías del estadio municipal, se han visto acondicionados con materiales precarios, el área apropiada es de 127.3 m², con un solo nivel para el desarrollo de sus actividades.



Imagen N° 17: Ambientes de la Casa de la Cultura
Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la Asociación de artesanos “Manos que crean”, se describe como problemática la inadecuada infraestructura que poseen, ya que los ambientes que utilizan en sus respectivos talleres nos son los adecuados, entre los grupos que congrega esta asociación se encuentran: ceramistas, de textilería, pintura, serigrafistas, y de escultura. Entre estos, sólo cerámica, textilería y serigrafía, cuentan con talleres grupales para producir sus artesanías.

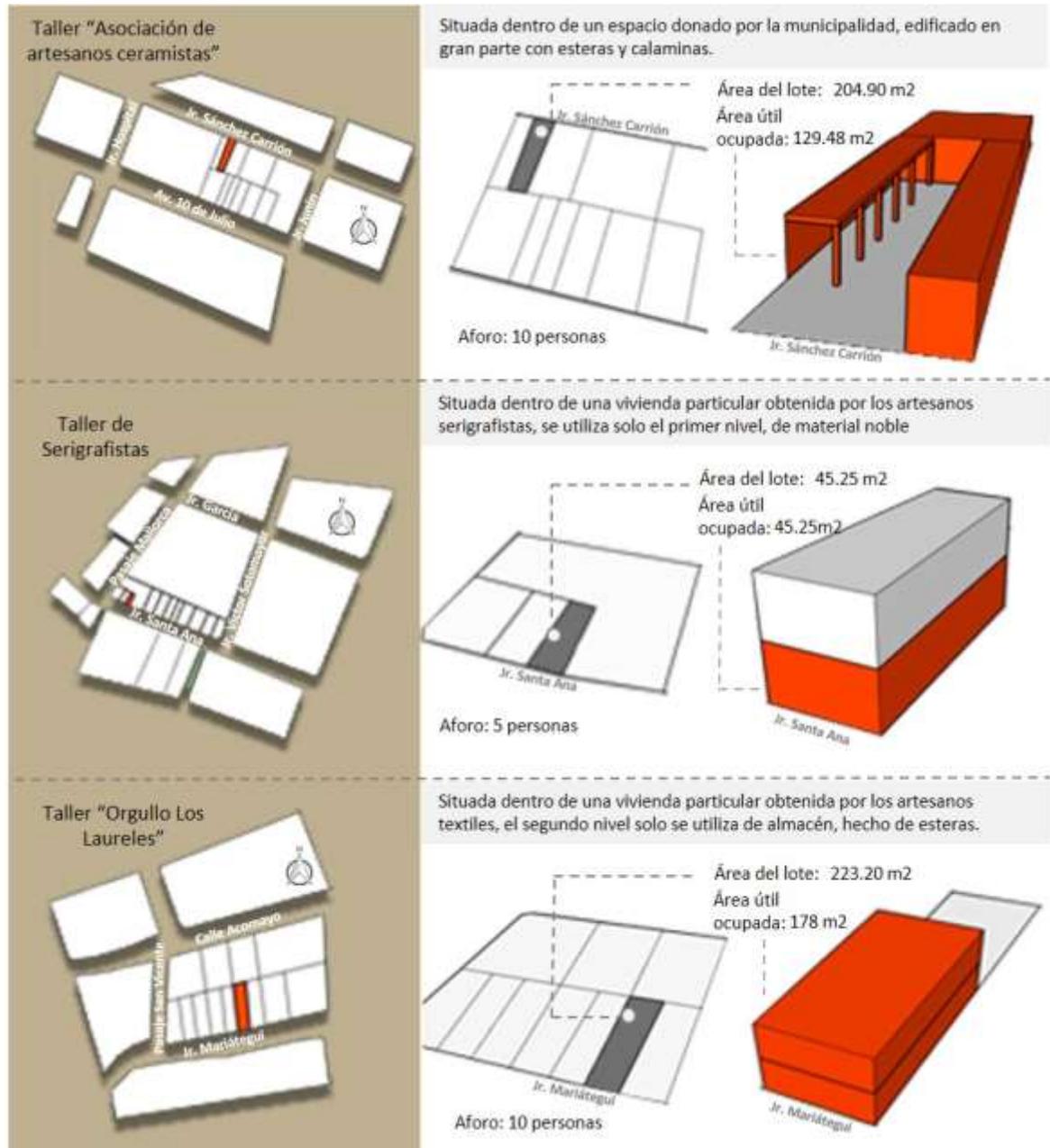
Tabla N°12: Espacios de producción de artesanías

GRUPO DE ARTESANOS	ESPACIOS DE PRODUCCIÓN	DIRECCIÓN
Cerámica	Taller - Asociación de artesanos ceramistas	Jr. Sánchez Carrión 1254
Textilería	Taller – Orgullo Los Laureles	Jr. Mariátegui – Urb. Los Laureles Lote15
Pintura	Viviendas particulares de los artistas	-----
Serigrafía	Taller de serigrafistas	Jr. Santa Ana 825
Escultura	Viviendas particulares de los artistas	-----

Fuente: Elaboración Propia

El grupo de artesanos del área textil presenta muchos más talleres grupales, pero solo “Orgullo Los Laureles” se encuentra en la ciudad de Huamachuco, los demás se localizan en áreas más alejadas, como en Wiracochampa, Curgos, Marcabal y Sartibamba; por ese motivo, se consideró analizar el más cercano al área urbana de Huamachuco. Cabe recalcar que la asociación textil posee reconocimiento internacional, ya que sus productos se promocionan en la página oficial del Ministerio de Cultura “RURAQMAKI.PE”. El grupo de pintura y escultura desarrollan sus artesanías en sus propias viviendas, ya que, a diferencia de los demás artistas, no existe la suficiente organización para buscar un espacio común, sólo cuando la municipalidad pone a disposición espacios feriales temporales, estos se reúnen a ofrecer sus productos a la población y/o turistas.

Imagen N° 18: Localización de espacios de producción artesanal

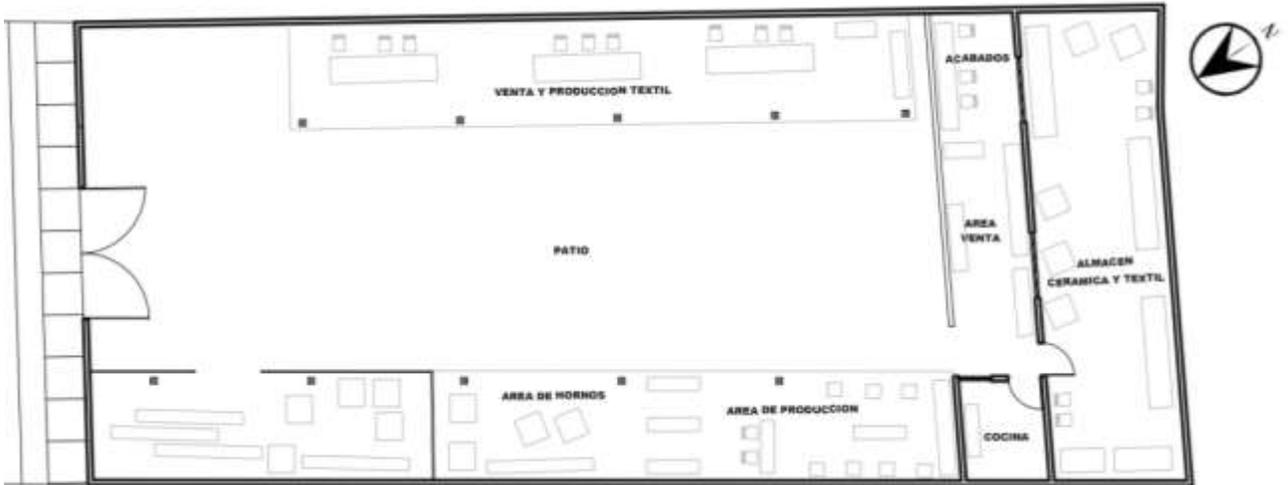


Fuente: Elaboración Propia

El espacio para producir artesanías correspondientes a serigrafía y textil no abarcan en su totalidad el área del lote, ya que se comparte su uso con ambientes de vivienda, este último utilizado por algunos artesanos. Esto reduce el área de producción a pequeños ambientes, afectando la comodidad para trabajar; se tiene que acomodar los materiales de producción y las obras resultantes en pequeños espacios, resultando inadecuadas para funcionar como talleres productivos.

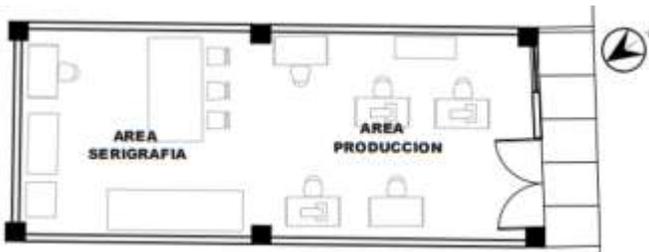
Tabla N°13: Espacios de producción - talleres productivos

TALLER DE CERAMISTAS EL HALCON Y TALLER TEXTIL MANOS QUE CREAN
 AV. Sánchez Carrión



TALLER DE SERIGRAFISTAS
 Jr. Santa Ana

TALLER TEXTIL LOS LAURELES
 Jr. Mariátegui



Fuente: Elaboración Propia

Con relación al tercer y último grupo - Las agrupaciones de danzas autóctonas, presentan como problemática la inexistencia de espacios para el desarrollo de sus ensayos, y al no contar con espacios permanentes, se ven obligados a buscar plazuelas, parques, o incluso realizar sus actividades en las calles; tal es el caso de la agrupación de “Los Wamachuco”; los cuales ensayan en plena pista, en la intersección de los jirones Bolívar e Independencia.

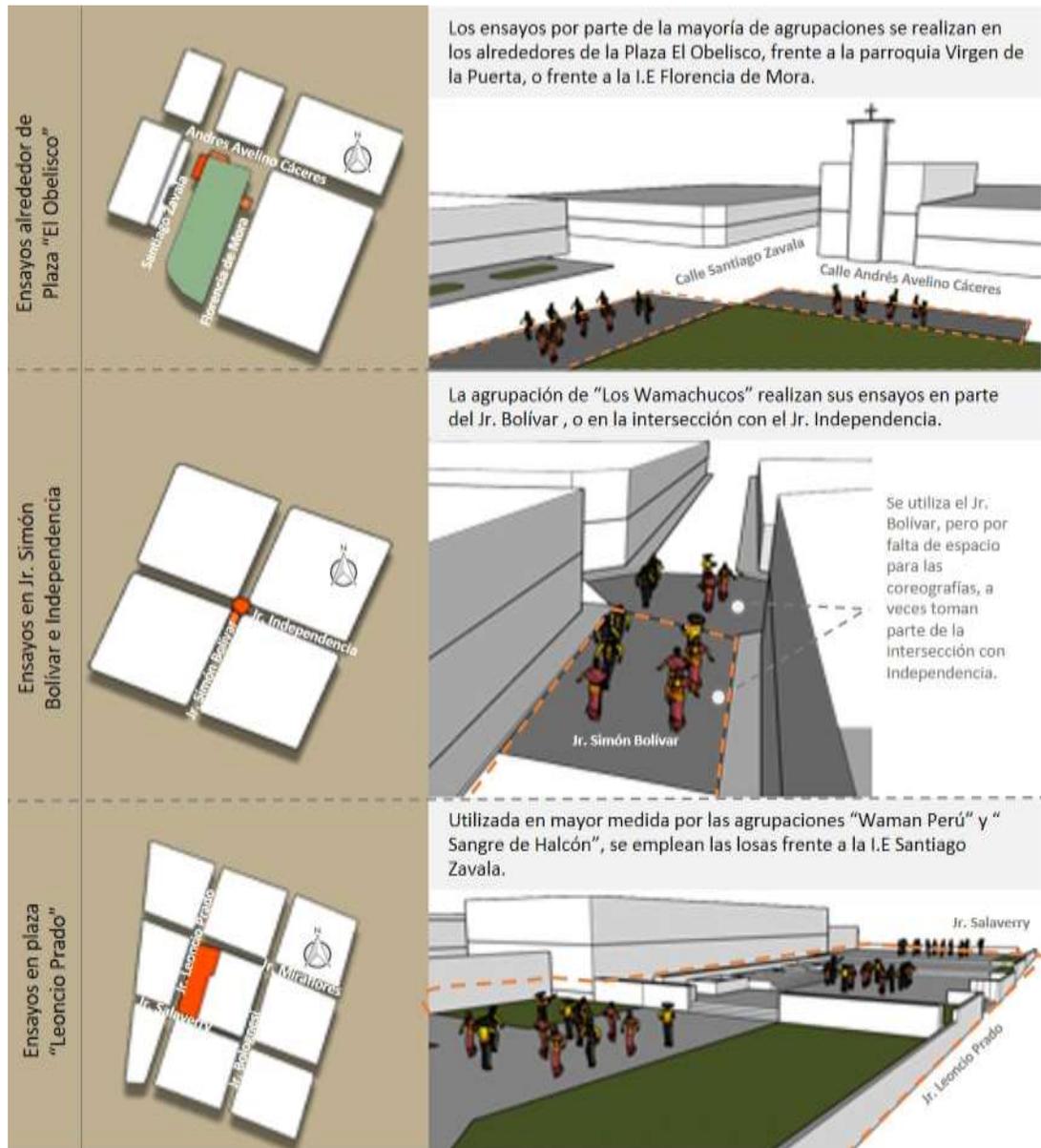
Tabla N° 14: Horario y espacios públicos usados para ensayos de danza

AGRUPACIONES DE DANZA	Agrupaciones de mayor popularidad – ensayan con más frecuencia			Agrupaciones menos conocidas
	Waman Perú	Sangre de Halcón	Los Wamachuco	Resto de agrupaciones
ESPACIOS PÚBLICOS USADOS	Plazuela Leoncio Prado (Frontis Colegio Mayor Santiago Zavala)		Intersección Jr. Simón Bolívar y Jr. Independencia	. Alrededores de la plaza del Obelisco . Calles o parques
HORARIO	TURNO NOCHE 8:00 pm – 10:00 pm			

Fuente: Elaboración Propia

La descripción de la problemática se centra en las agrupaciones de mayor popularidad, ya que estos ensayan con un horario fijo y más permanente que las menos conocidas; los demás grupos también tienen predominancia a ensayar en la noche, pero no con la misma constancia diaria que las que gozan con mayor popularidad. De todas maneras, en todas las agrupaciones existe incomodidad por parte de sus miembros, ya que no siempre pueden contar con estos espacios, ya sea porque el espacio público se esté utilizando para otras actividades, o porque los vecinos de la calle utilizada se quejen de la bulla. Es por este motivo, que piden con frecuencia a las autoridades apoyo para que se brinde las facilidades de contar con un espacio adecuado para el desarrollo de sus ensayos, de esta manera, se buscaría un consenso horario entre todas las agrupaciones para la utilización de este, y se evitarían molestias con la bulla a las viviendas cercanas.

Imagen N°19: Localización de espacios utilizados por agrupaciones de danza



Fuente: Elaboración Propia

La localización de los espacios de ensayos usados por estas agrupaciones muchas veces varía, como en el caso de la plaza del Obelisco, ya que los bailarines usan determinados espacios de la pista de los alrededores de acuerdo al orden de llegada de los distintos grupos de baile, el motivo por el cual no ensayan en la plaza es porque no existe la suficiente comodidad para bailar sobre el área verde, prefiriendo así los espacios planos de la pista.

Tabla N°15: Espacios públicos usados para ensayos de danza

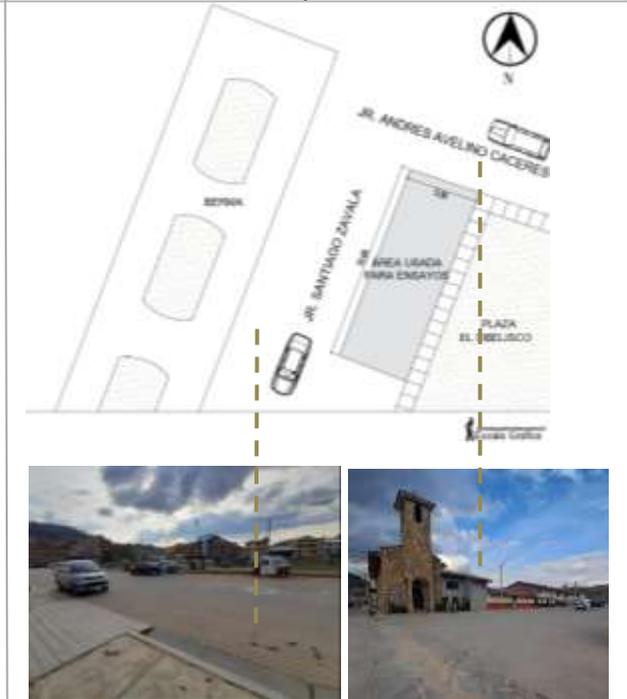
ESPACIO DE ENSAYOS DE “WAMAN PERÚ” Y “SANGRE DE HALCÓN”
PLAZUELA LEONCIO PRADO



ESPACIO DE ENSAYOS DE “WAMACHUCOS”
 Jr. Simón Bolívar y Jr. Independencia



ESPACIO DE ENSAYOS DEL RESTO DE AGRUPACIONES
 Alrededores de plaza “El Obelisco”



Fuente: Elaboración Propia

Problema 4: Espacios públicos inadecuados para congregar actividades culturales - recreativas

Para analizar el siguiente problema, será necesario identificar Los espacios públicos más usados en la ciudad de Huamachuco, para determinar si cuentan con suficiente área verde, o con adecuada infraestructura y mobiliario. Por este motivo, primero se reconoció el tipo de espacio público, para después diferenciarlos según su tipo de uso (activo o pasivo), se resume dicha información en la siguiente tabla:

Tabla N° 16: Espacios públicos en el distrito de Huamachuco

ESPACIOS PÚBLICOS	NOMBRE
PARQUES	Parque “Ciro Alegría”
	“Agua de Los Pajaritos”
	Pampas de Purrumpampa
	Parque Recreativo “Bolívar”
	Parques alrededor del estadio (4)
PLAZAS	Plaza de Armas
	Plaza “El Obelisco”
PLAZUELAS	Plazuela “Tauricuxi”
	Plazuela “Leoncio Prado”
	Plazuela “Hermanos García”
PASEOS PEATONALES	Jr. San Martín
	Pje. Damián Nicolau
ESPACIOS DEPORTIVOS	Losa deportiva “Los Chancas”
	Losa deportiva “San Salvador”
	Losa deportiva “Reynaldo Solano”
	Losa deportiva “Cruz Blanca”
	Estadio Municipal
TOTAL	20

Fuente: Elaboración Propia

Los espacios de mayor extensión son la Plaza de Armas y las Pampas de Purrumpampa, la plaza es la más utilizada como espacio de esparcimiento por turistas y población del distrito; las pampas presentan una vasta área verde, se utiliza como espacio de descanso o fines recreativos, en ocasiones realizan deporte o gimnasia, estas actividades muchas veces no son controladas, representando un problema debido a ser zona intangible e histórica.

El resto de espacios públicos se puede diferenciar en espacios de uso pasivo y activo, distinguiéndose por el tipo de actividades que presenta; enumerando cada una de ellas, se puede apreciar que existe más espacios de uso pasivo (plazas, plazuelas, y algunos parques).; pero las de uso activo poseen en general un mejor estado de conservación (parques con juegos infantiles, losas deportivas, y el estadio municipal).

Tabla N° 17: Espacios públicos de uso activo en el distrito

ESPACIOS PÚBLICOS DE USO ACTIVO		
ESTADIO MUNICIPAL		
	ÁREA TOTAL	
	43 475.69 m ²	
	ÁREA VERDE	ÁREA DE ESPARCIMIENTO
	29 252.28 m ²	11 567.08 m ²
	*Área de construcción: 2656.33 m ²	
	OBSERVACIONES	
Presenta 8 losas de área 599.85m ² , 2 losas de 397.59 m ² , y 2 losas de 179.83 m ² , todas en buen estado		
PARQUE RECREACIONAL “BOLÍVAR”		
	ÁREA TOTAL	
	6 132.93 m ²	
	ÁREA VERDE	ÁREA DE ESPARCIMIENTO
	2 700.67 m ²	1 144.14 m ²
	*Área de construcción: 2288.12 m ²	
	OBSERVACIONES	
Presenta juegos infantiles y losas deportivas, el mobiliario urbano se encuentra en buen estado.		
OBSERVACIONES GENERALES: Las losas deportivas “Los Chancas”, “Salvador”, “Reynaldo Solano” y “Cruz Blanca” se encuentran en zonas alejadas del distrito, siendo de uso frecuente por las viviendas de sus alrededores, los espacios públicos analizados corresponden a un mayor uso por la población en general.		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°18: Espacios públicos de uso pasivo en el distrito de Huamachuco

ESPACIOS PÚBLICOS DE USO PASIVO		
PLAZUELA TAURICUXI		
	ÁREA TOTAL	
	327.65 m ²	
	ÁREA VERDE	ÁREA DE ESPARCIMIENTO
	182.62 m ²	145.03 m ²
	OBSERVACIONES	
Se encuentra en los exteriores del museo “Wamachuco”, el mobiliario urbano existente se encuentra en buen estado.		
PLAZUELA LEONCIO PRADO		
	ÁREA TOTAL	
	1 632.83 m ²	
	ÁREA VERDE	ÁREA DE ESPARCIMIENTO
	568.30 m ²	1 064.53 m ²
	OBSERVACIONES	
Presenta 4 patios de uso frecuente por los grupos de danza, el mobiliario y la infraestructura se encuentra deteriorada.		
PLAZUELA HERMANOS GARCÍA		
	ÁREA TOTAL	
	348.77 m ²	
	ÁREA VERDE	ÁREA DE ESPARCIMIENTO
	146.95 m ²	201.82 m ²
	OBSERVACIONES	
Presenta rejas que cercan el área verde, entre el mobiliario urbano se presentan 5 bancas y 2 basureros, todos en mal estado.		

PLAZA EL OBELISCO



ÁREA TOTAL

5 268.07 m²ÁREA
VERDE3 114.84 m²ÁREA DE
ESPARCIMIENTO2 153.23 m²

OBSERVACIONES

Presenta un vasto espacio de área verde. No cuenta con luminarias ni mobiliario, el contorno del obelisco es utilizado como área de descanso.

PARQUE CIRO ALEGRÍA



ÁREA TOTAL

1 850.71 m²ÁREA
VERDE945.17 m²ÁREA DE
ESPARCIMIENTO905.54 m²

OBSERVACIONES

Entre el mobiliario urbano observado presenta bancas, tachos de basura, y luminarias, todas en buen estado.

AGUA DE LOS PAJARITOS



ÁREA TOTAL

1 248.14 m²ÁREA
VERDE453.85 m²ÁREA DE
ESPARCIMIENTO794.29 m²

OBSERVACIONES

Cuenta con escalinatas y terrazas, el mobiliario urbano se encuentra en buen estado.

PARQUES A LOS ALREDEDORES DEL ESTADIO MUNICIPAL



ÁREA TOTAL

1 960.94 m²

ÁREA VERDE

1 103.59 m²

ÁREA DE ESPARCIMIENTO

857.35 m²

OBSERVACIONES

Lo conforman 4 parques, presentan algunas bancas como mobiliario urbano, algunas no se encuentran en buen estado.

PASEO PEATONAL – JR. SAN MARÍN



ÁREA TOTAL

2 180.89 m²

ÁREA VERDE

22 m²

ÁREA DE ESPARCIMIENTO

2 158.89 m²

OBSERVACIONES

Inicia desde el Jr. Balta, posee mobiliario e infraestructura urbana en buen estado, siendo muy transitado.

PASEO PEATONAL – DAMIÁN NICOLAU



ÁREA TOTAL

1 204.04 m²

ÁREA VERDE

226.76 m²

ÁREA DE ESPARCIMIENTO

977.28 m²

OBSERVACIONES

El mobiliario urbano se encuentra en buen estado, presenta luminarias, bancas, y jardineras.

Fuente: Elaboración Propia

Se realizó la siguiente tabulación para contabilizar cuántos espacios públicos se encuentran aptos para congregar actividades culturales – recreativas, referentes sobre todo al estado de conservación de la infraestructura y mobiliario analizado anteriormente:

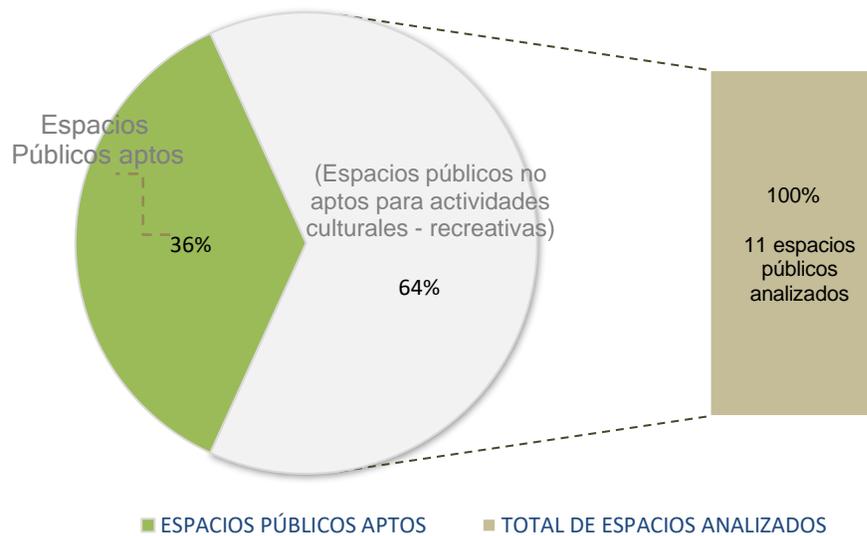
Tabla N°19: Espacios aptos para desarrollar actividades recreativas culturales

NOMBRE	ESPACIOS PÚBLICOS DE USO RECREATIVO		ESPACIOS PÚBLICOS DE USO CULTURAL		ESPACIOS DE USO CULTURAL - RECREATIVO
	APTOS	NO APTOS	APTOS	NO APTOS	
Losas del Estadio Municipal	Adecuada infraestructura y mobiliario		Extensión apta para ensayos de danza		✓
Parque Recreacional Bolívar	Adecuada infraestructura y mobiliario			Presenta rejas perimetrales que restringen acceso libre	X
Plazuela Tauricuxi	Adecuada infraestructura y mobiliario		Extensión apta para ensayos de canto y pintura		✓
Plazuela Leoncio Prado		Inadecuada infraestructura y mobiliario		Inadecuada infraestructura y mobiliario	X
Plazuela Hermanos García		Inadecuada infraestructura y mobiliario		Limitada extensión para el desarrollo de actividades	X
Plaza el Obelisco		Inadecuada infraestructura y mobiliario		Inadecuada infraestructura y mobiliario	X
Parque Ciro Alegría	Adecuada infraestructura y mobiliario		Extensión apta para ensayos de canto y pintura		✓
Agua de los Pajaritos	Adecuada infraestructura y mobiliario		Extensión apta para ensayos de canto y pintura		✓
Parques alrededor del estadio municipal	Adecuada infraestructura y mobiliario			Limitada extensión para el desarrollo de actividades	X

Paseo Peatonal Jr. San Martín	Adecuada infraestructura y mobiliario		No se usa	Jr. Planteado para uso exclusivo de circulación	X
Paseo Peatonal Damián Nicolau	Adecuada infraestructura y mobiliario		No se usa	Jr. Planteado para uso exclusivo de circulación	X

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°09: % de espacios aptos para uso cultural – recreativo

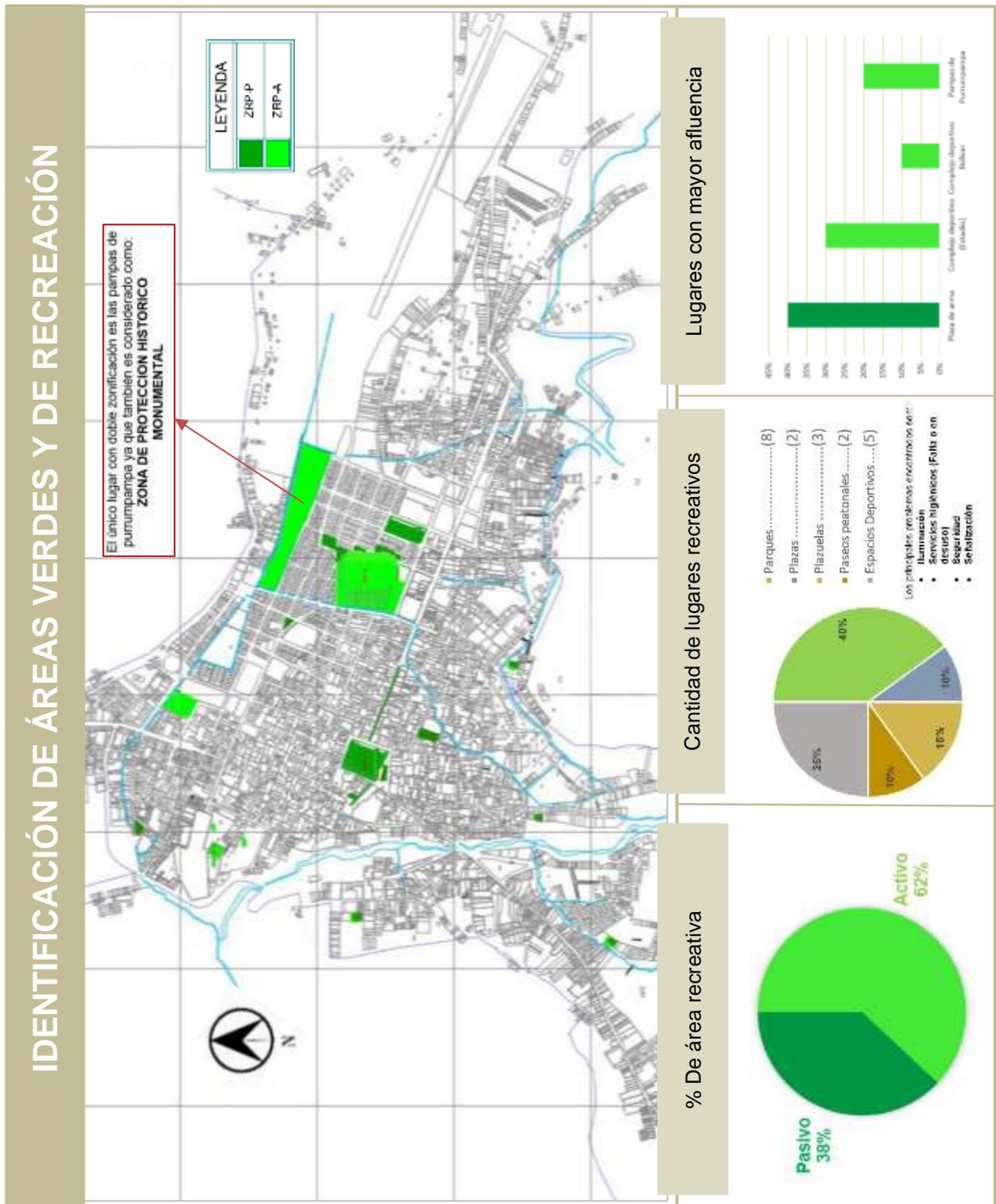


Fuente: Elaboración Propia

El análisis determinó que, de 11 espacios públicos analizados, solo 4 se encuentran aptos para el desarrollo de actividades recreativas culturales, ya sea porque no cuentan con la extensión adecuada para albergar actividades de esta índole, o porque se encuentran con limitantes físicas; tanto por rejas perimetrales (privatizando y limitando su uso público) o por la inadecuada infraestructura y mobiliario que presenta.

Se identificó además como dato adicional la insuficiente área de espacios verdes en la ciudad, partiendo del dato brindado por la OMS (Organización Mundial de la Salud), los cuales, señalan que es necesario 9 m² de área verde por persona para contar con ambientes saludables en las ciudades, pero en la actualidad, según el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huamachuco, solo posee 3.26 m²/persona.

Imagen N°20: Localización de áreas verdes y espacios de recreación



Fuente: Elaboración Propia

- **Síntesis de la problemática**

Tabla N°20: Aspectos de la problemática descrita

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA	
Brecha socioeconómica en aumento en la provincia	Desaprovechamiento del potencial turístico de la ciudad de Huamachuco para aumentar el PBI de la provincia de Sánchez Carrión, así poder revertir la insatisfacción social/económica de la población, disminuyendo la brecha existente.
Espacios inapropiados para exposición del patrimonio cultural de la ciudad de Huamachuco	Inexistencia de espacios adecuados para exponer objetos pertenecientes a la cultura de la ciudad de Huamachuco, desperdiciando el potencial del turismo histórico; y desaprovechando oportunidades económicas que atraen los turistas locales, nacionales e internacionales.
Inadecuados espacios para actividades artísticas– culturales	La actual casa de la cultura, que congrega a la población en edad estudiantil que desea aprender actividades artísticas y fomento cultural por medio del arte, no dispone de una adecuada infraestructura para impartir sus talleres.
Inadecuados espacios para la producción artesanal	Las asociaciones de artesanos poseen diversos talleres en la ciudad, pero ninguno cuenta con los espacios adecuados para una correcta producción y venta de sus productos.
Inadecuados espacios públicos destinados a actividades culturales	<p>Las agrupaciones de danza del distrito son los que requieren con urgencia espacios abiertos para realizar sus actividades de índole cultural artístico, ya que sus ensayos lo realizan en espacios inadecuados.</p> <p>Las actividades artísticas muchas veces necesitan de espacios abiertos, tanto para el desarrollo de sus ensayos, como para la promoción de estos; las actividades que con mayor frecuencia necesitan de estas áreas son canto, música y pintura.</p>

Fuente: Elaboración Propia

I.4.3. Estudio de Mercado

I.4.3.1. Población Afectada

La población afectada total la conforma los habitantes del distrito de Huamachuco, siendo un aproximado de 72 264 habitantes al último censo del INEI en el año 2017, con una población proyectada de 89 505 hab. al 2022.

Tabla N° 21: Población total 2017 – Población proyectada 2022

LUGAR		Población total	Población proyectada
		2017	2022
PROVINCIA	Sánchez Carrión	158 372	180 404
DISTRITOS	Huamachuco	72 264	85 505
	Chugay	18 577	20 689
	Cochorco	9 607	10 753
	Curgos	8 523	9 406
	Marcabal	11 824	12 172
	Sanagorán	14 228	15 916
	Sarin	9 586	10 593
	Sartimbamba	13 763	15 366

Fuente: Estimaciones y proyecciones de población - INEI

Tabla N° 22: Jerarquía urbana según rango poblacional

JERARQUÍA URBANA						
Áreas Metropolitanas	Ciudad Mayor Principal	Ciudad Mayor	Ciudad Intermedia Principal	Ciudad Intermedia	Ciudad Menor Principal	Ciudad Menor
500,001 - 999,999 Hab.	250,001 - 500,000 hab	250,001 - 500,000 hab.	50,001 - 100,000 hab	20,001 - 50,000 hab	10,000 - 20,000 hab	5,000 - 9,999 hab

Fuente: Normas Sisne

- **Población Directa**

Constituida por la población que se dedica al desarrollo de actividades culturales - artísticas en la ciudad de Huamachuco: Los alumnos de la casa de la cultura (220 estudiantes al año 2020), los profesionales artesanos que desean un espacio para producir y vender (5 grupos: ceramistas, serigrafistas, pintores, escultores y de textil); y las agrupaciones de danza (aproximadamente 10 grupos).

- **Población Indirecta**

La conforman turistas nacionales y extranjeros que se presentan anualmente a la ciudad de Huamachuco. Para determinarla, se tomó data brindada por la Sub Gerencia de Turismo de la Municipalidad Provincial de Sánchez Carrión, estos señalan que existe un crecimiento continuo en la llegada de turistas; el siguiente conteo se tabuló hasta antes de la llegada de la Covid 19.

Tabla N°23: Arribo anual turístico en la ciudad de Huamachuco

ARRIBO ANUAL DE VISITANTES A HUAMACHUCO Y SUS PRINCIPALES DESTINOS TURÍSTICOS			
AÑO	2017	2018	2019
N° DE TURISTAS	43 130	43 193	43 258

Fuente: Sub Gerencia de Turismo de la MPSC. Elaboración Propia

I.4.3.2. Análisis de Oferta

La oferta actual engloba todos los espacios donde se realizan actividades relacionadas a la cultura, producción artística y artesanal.

TALLERES ARTÍSTICOS CASA DE LA CULTURA

- **Casa de la Cultura** — — — — —

La casa de la cultura de Huamachuco no tiene un lugar fijo para desarrollar sus actividades, actualmente se ubica en la parte inferior de las graderías del estadio municipal; el análisis de oferta comprende aspectos de infraestructura, cantidad de recursos humanos que posee el equipamiento, y los talleres que ofrece.

Tabla N°24: Oferta / Casa de la Cultura

INFRAESTRUCTURA			RECURSOS HUMANOS	
AMBIENTES	AFORO	ÁREA	PERSONAL	CANTIDAD
Recepción	7	29.50 m2	Administrativo	2
Dirección	4	32.25 m2	Docentes	9
Taller de música	15	49.27 m2	Personal de servicio	1
Taller de canto	15	58.21 m2	-	-
Taller de dibujo y pintura	15	67.50 m2	-	-
Almacén	2	71.70 m2	-	-

Fuente: Trabajo de Campo. Elaboración Propia

Gráfico N°10: Talleres ofertados por la Casa de la Cultura



Fuente: Base de datos de la Casa de la Cultura. Elaboración Propia

TALLERES PRODUCTIVOS
ARTESANOS

● **Asociación de Artesanos**

La asociación de artesanos “Manos que crean” congrega cinco grupos referentes a las áreas de: CERÁMICA, TEXTIL, SERIGRAFÍA, PINTURA Y ESCULTURA, entre estas, solo tres presentan un área de producción grupal:

Tabla N° 25: Análisis de oferta / Casa de la Cultura

GRUPO DE ARTESANOS	ÁREAS DE PRODUCCIÓN
CERÁMICA	Taller “Asociación Ceramistas”
SERIGRAFÍA	Taller de serigrafistas
TEXTIL	Taller “Los Laureles”
PINTURA	Viviendas propias
ESCULTURA	Viviendas propias

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°26: Análisis de oferta / Talleres Artesanales

INFRAESTRUCTURA				
TALLERES	AMBIENTES	INDICE DE USO	ÁREA	AFORO
Taller “Asociación Ceramistas”	Área de producción	4	30.67 m2	8
	Área de hornos	4	20.00 m2	5
	Cocina	4	8.00 m2	2
	Acabados	4	10.00 m2	3
	Área de Venta	4	13.60 m2	4
	Almacén	40	55.00 m2	2
	Espacio cedido para venta y producción de grupos textiles	4	50.00 m2	12
*El taller presenta algunos espacios compartidos con artesanos textiles para que tengan mayor oportunidad de venta, ya que se encuentra en una zona muy transitada, pero su sede principal del grupo textil es el taller “Los Laureles”				
Taller de Serigrafistas	Área de producción	4	25.50 m2	6
	Área serigrafía	4	24.00 m2	6
Taller “Los Laureles”	Área de producción	4	52.70 m2	13
	Producción telar a pedal	4	12.70 m2	3
	Almacén	40	12.70 m2	1

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 11: Exposición de las áreas de producción de los talleres artesanales



Fuente: Elaboración Propia

EXPOSICIÓN DEL PATRIMONIO● **Museo Municipal Wamachuco** — — — — — **MUSEO**

El museo Wamachuco, creado por emergencia en el año 2000, es un equipamiento urbano que expone material arqueológico del distrito de Huamachuco, realizado por los hermanos Topic; el análisis de oferta se centrará en la infraestructura del equipamiento, describiendo con qué ambientes cuenta en la actualidad.

. Tabla N° 27: Análisis de oferta / Museo “Wamachuco”

INFRAESTRUCTURA			
AMBIENTES	INDICE DE USO	ÁREA	AFORO
Sala Topic	3	35.10 m2	12
Sala de Exhibición 1	3	50.00 m2	17

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 12: Áreas de exhibición del museo Wamachuco



Fuente: Elaboración Propia

ESPACIOS COMUNITARIOS CULTURALES
ÁREAS DE ENSAYO● **Agrupaciones de danza tradicional** — — — — —

Los espacios utilizados por las agrupaciones de danza tradicional para sus ensayos no son totalmente adecuados para realizar dichas actividades, la actual oferta de espacios con los que cuentan estos grupos son calles y algunas plazas. Las más utilizadas son las losas de la plaza “Leoncio Prado” (frente a la I.E Santiago Zavala), parte de la calle Simón Bolívar y Jr. Independencia, y los alrededores de la plaza del Obelisco.

I.4.3.3. Análisis de Demanda

El análisis de demanda se determinó identificando a la población más próxima a utilizar los equipamientos de índole cultural descritos en la problemática y en el análisis de oferta, estos comprenden:

- **Casa de la Cultura** — — — — — **TALLERES ARTÍSTICOS
CASA DE LA CULTURA**

La edificación a proponer dispondrá del alumnado de la casa de la cultura, debido a que, en la actualidad, la municipalidad ha situado el equipamiento bajo las graderías del estadio de forma temporal debido a la demanda de la población, hasta encontrar un sitio adecuado. Por este motivo, la propuesta de equipamiento a proyectar acoge a los estudiantes que mensualmente acuden al establecimiento a aprender estas actividades; como base, se tomó la demanda acogida hasta el ciclo de verano del año 2020 (antes de la llegada de Covid 19).

. Tabla N°28: N° Alumnos matriculados en ciclo de verano 2020 / Casa de la Cultura

TALLERES	N° ALUMNOS	N° TOTAL
Danza Nacional	58	643
Danza Tradicional	54	
Danza Urbana	63	
Dibujo y pintura	131	
Canto	72	
Cerámica	80	
Chirocos	16	
Guitarra	69	
Oratoria	100	

Fuente: Base de datos de la Casa de Cultura. Elaboración Propia

*Por ahora se trabaja con 15 alumnos/aula, y en cada taller, se observa de 50 a 100 alumnos, incluso el resto del año se sigue impartiendo la enseñanza de este tipo de actividades cada tres meses, como se muestra en la siguiente tabulación:

Tabla N°29: Meses impartidos en ciclos regulares y de verano

CICLO DE VERANO	Enero	Febrero	Marzo
CICLO REGULAR	Abril	Mayo	Junio
	Julio	Agosto	Setiembre
	Octubre	Noviembre	Diciembre

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 30: Total de alumnos matriculados año 2019 / Casa de la Cultura

CICLOS	Ciclo de verano	Ciclo regular 1	Ciclo regular 2	Ciclo regular 3
N° ALUMNOS	640	410	430	500
TOTAL	1340 Alumnos			

Fuente: Base de datos de la Casa de Cultura. Elaboración Propia

**La población demandante potencial* que atraerá a la casa de la cultura, concierne a los niños y jóvenes en edad estudiantil de primaria y secundaria; ya que, en la actualidad, el equipamiento atiende a estudiantes que se encuentran en este rango de edad; esto servirá para brindar una mayor justificación del uso perenne del equipamiento propuesto, ya que se señalará a qué sector de la población irá enfocado el proyecto, brindando una cantidad aproximada de estudiantes que en un futuro se encuentren en edad de demandar los talleres impartidos.

CÁLCULO REALIZADO

Rango de edad (6-16 años)

EDADES	2 007	2 017
6	638	974
7	776	993
8	676	986
9	706	989
10	776	939
11	685	956
12	875	944
13	804	940
14	863	940
15	804	888
16	747	865
TOTAL	8,350	10 414

Fuente: Últimos censos INEI (2007 Y 2017)

***1** Se identificó el rango de edad de interés (De 6 – 16 años) de los años 2007 y 2017

***2** Se determinó la tasa de crecimiento:

$$r = \left(\sqrt[n]{\frac{P_f}{P_i}} \right) - 1$$

n: período de años entre Pi y Pf
Pi: Población Inicial
Pf: Población final
r: tasa de crecimiento

$$r = \left(\sqrt[10]{\frac{10\ 414}{8\ 350}} \right) - 1$$

Se consideró como población inicial la población total del año 2007, y como población final la del 2017

$$r = 0.022$$

***3** Con la tasa de crecimiento, se calculó la población al 2022, para luego proyectarla al 2032 (10 años)

$$= P_f * (1+r)^n$$

$$= 10\ 414 * (1+0.022)^5$$

$$= 11\ 611 \text{ Hab.}$$

Para calcular la población al 2022, se tomó como población final la del 2017, con un período de 5 años entre estos.

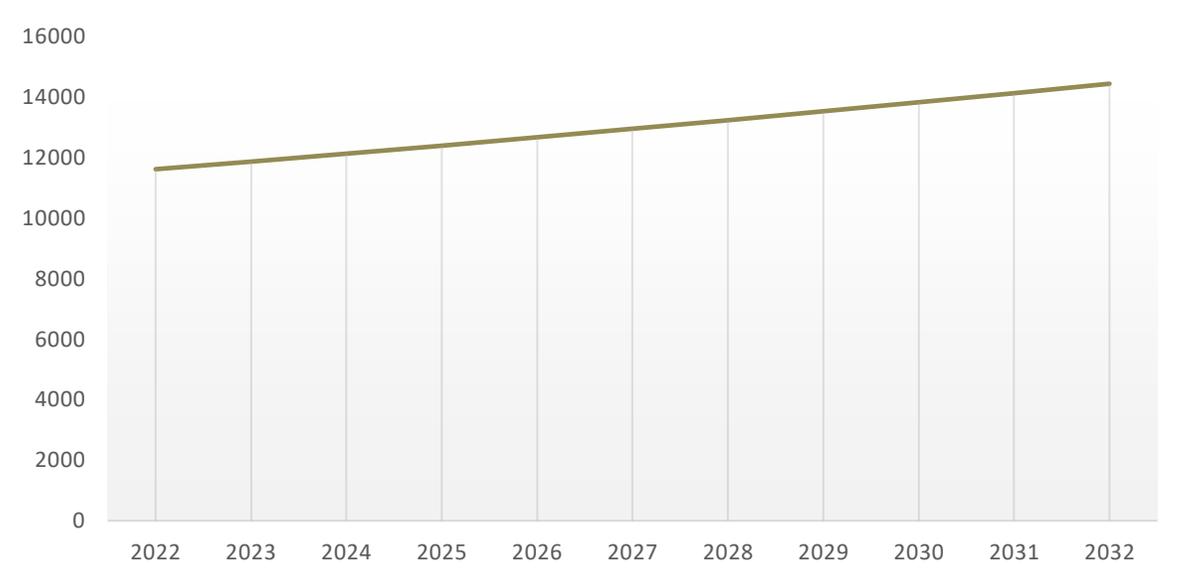
Al hallarse la población al 2022, se realizó la misma fórmula para determinar la población en los siguientes 10 años:

Años	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Hab.	11611	11867	12128	12394	12667	12946	13231	13522	13819	14123	14434

Tabla N° 31: Población demandante potencial a 10 años – Casa de la Cultura

Fuente: Elaboración Propia

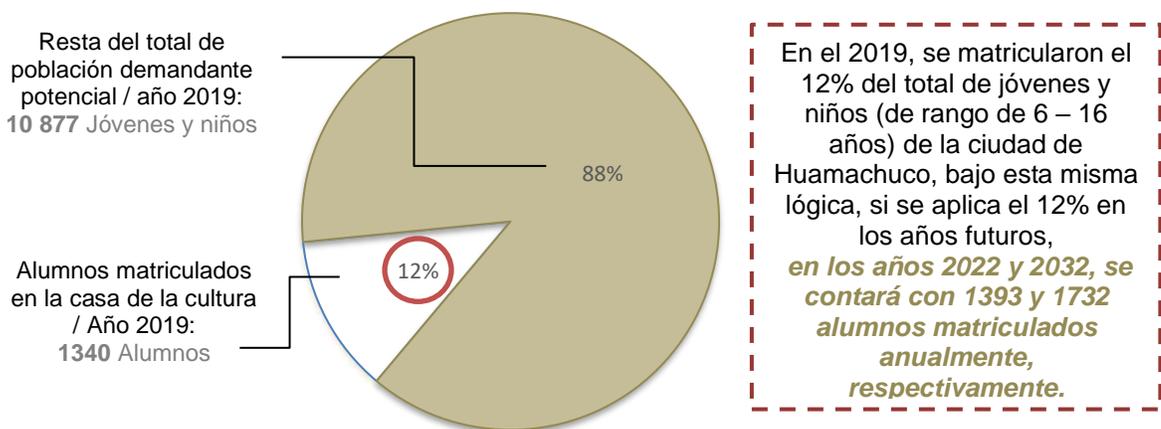
Gráfico N°13 : Población demandante potencial / Proyección desde año 2022 al 2032



Fuente: Elaboración Propia

Se puede apreciar un progresivo aumento en la cantidad de población en edad de seis a dieciséis años, rango poblacional a la que apuntará a ofrecer sus servicios la casa de la cultura, con esta garantía de que la demanda potencial está en constante crecimiento, se realizó un parangón entre la cantidad de alumnos matriculados anualmente (Último data registrada por la casa de la cultura - Año 2019), y la cantidad de población potencial en este rango de edad, para obtener el porcentaje aproximado de habitantes con la que se trabajará a futuro.

Gráfico N°14: Porcentaje de alumnos que se matricularán en el equipamiento



Fuente: Elaboración Propia

*La *población demandante potencial* que atraerá los talleres artesanales, concierne a los jóvenes desde los 20 años; y población adulta hasta aproximadamente los 30 años; ya que, entre estos rangos, se encuentra la demanda más interesada en aprender este tipo de actividades, ya sea porque solo les gusta y desean aprender, como también, para obtener ganancias de su arte. No se hizo diferencias entre la PEA ocupada y desocupada, debido a que normalmente los artesanos que se desempeñan, a veces poseen un segundo trabajo de respaldo, generando ingresos adicionales con sus artesanías.

CÁLCULO REALIZADO

Rango de edad (20-30 años)

EDADES	2 007	2 017
20	728	779
21	517	822
22	557	852
23	505	904
24	561	921
25	494	881
26	448	774
27	486	755
28	426	810
29	351	775
30	486	786
TOTAL	5 559	9 059

Fuente: Últimos censos INEI (2007 Y 2017)

***1** Se identificó el rango de edad de interés (De 20 – 30 años) de los años 2007 y 2017

***2** Se determinó la tasa de crecimiento:

$$r = \left(\sqrt[n]{\frac{P_f}{P_i}} \right) - 1$$

n: período de años entre Pi y Pf
Pi: Población Inicial
Pf: Población final
r: tasa de crecimiento

$$r = \left(\sqrt[10]{\frac{9\ 059}{5\ 559}} \right) - 1$$

Se consideró como población inicial la población total del año 2007, y como población final la del 2017

$$r = 0.05$$

***3** Con la tasa de crecimiento, se calculó la población al 2022, para luego proyectarla al 2032 (10 años)

$$= P_f * (1+r)^n$$

$$= 9\ 059 * (1+0.05)^5$$

$$= 11\ 562 \text{ Hab.}$$

Para calcular la población al 2022, se tomó como población final la del 2017, con un periodo de 5 años entre estos.

Al hallarse la población al 2022, se realizó la misma fórmula para determinar la población en los siguientes 10 años:

Años	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Hab.	11562	12140	12747	13384	14053	14756	15494	16269	17082	17082	18833

Tabla N° 34: Población demandante potencial a 10 años – Asociación de artesanos
Fuente: Elaboración Propia

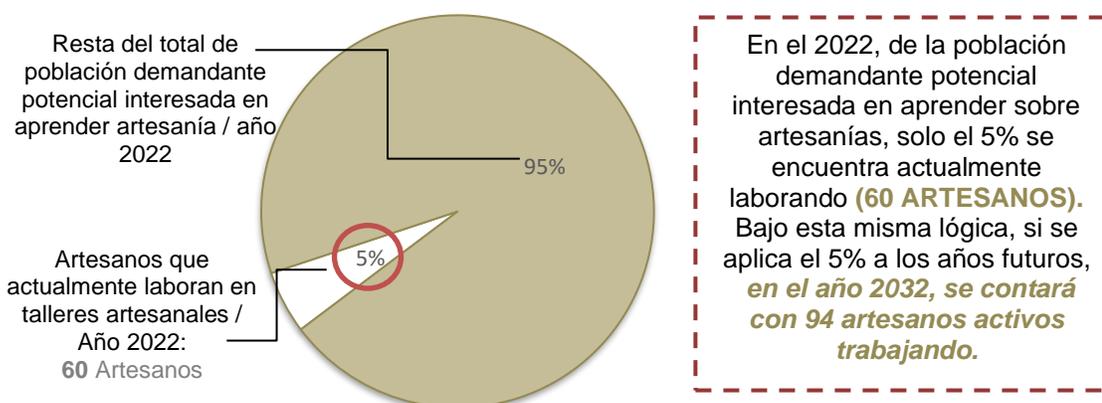
Según encuestas propias realizadas (a personas entre 20 a 30 años de edad), 10 de cada 100 se encuentran interesadas a pertenecer al mundo de la artesanía. Si se sabe que, en el 2022, existen 11 562 personas dentro de este rango de edad, el n° aproximado de personas interesadas en aprender artesanía serían:

* Personas interesadas en aprender artesanía:

- | 10 de cada 100: Es el 10%
- | X = 10% de 11 562
- | X = 1 156 personas

Entonces, en el año 2022, de las 1 156 personas interesadas en aprender, 60 individuos se encuentran trabajando en los distintos talleres, eso indica que:

Gráfico N°15: Porcentaje de personas que usarán los talleres artesanales



Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°35: Determinación de la población efectiva anual / Talleres Artesanales

POBLACIÓN	DESCRIPCIÓN	CÁLCULO AL AÑO 2022
POBLACIÓN REFERENCIAL	Población joven y adulta de la ciudad de Huamachuco	-
POBLACIÓN DEMANDANTE POTENCIAL	Personas jóvenes entre el rango de 20 a 30 años de edad, con interés en aprender talleres artesanales:	1 156
POBLACIÓN EFECTIVA	Artesanos que laboran en talleres existentes	60

Fuente: Elaboración Propia

EXPOSICIÓN DEL PATRIMONIO● **Museo Municipal Wamachuco** — — — — — **MUSEO**

La cantidad de afluencia que recibe anualmente el museo municipal “Wamachuco” presenta un total de 3 145 personas, con una mayor demanda en los meses de junio y agosto, los cuales, se relacionan a las fechas festivas de la ciudad.

*Por la reducida área de espacios, se atiende un rango de 15 personas por sala; pero a veces la demanda es mucha, por lo que tienen que esperar a las afueras del equipamiento, formando largas colas en las calles alternas a este.

Tabla N° 36: N° de visitantes mensual y anual– Año 2019 / Museo Wamachuco

ARRIBO DE VISITANTES AL MUSEO / AÑO 2019		
MESES	N° VISITANTES	TOTAL
ENERO	153	3 145
FEBRERO	74	
MARZO	37	
ABRIL	181	
MAYO	500	
JUNIO	219	
JULIO	587	
AGOSTO	604	
SETIEMBRE	234	
OCTUBRE	233	
NOVIEMBRE	159	
DICIEMBRE	164	

Fuente: Base de datos Museo “Wamachuco”. Elaboración Propia

**La población demandante potencial* que atraerá el museo, corresponde a dos actores principales: la población turista, y la población local interesada en asistir. Según encuestas a la población local, se estima que un 20% está dispuesto a visitar equipamientos referentes a exposición del patrimonio. Los años a usar para el cálculo de la tasa de crecimiento en ambas poblaciones son los siguientes:

Tabla N° 37: Años a considerar para calcular tasa de crecimiento/ Museo Wamachuco

TURISTAS		POBLACIÓN LOCAL (EL 20%)	
2018	2019	2007	2017
Datos brindados por Subgerencia de Turismo de la Municipalidad Provincial Sánchez Carrión		Datos brindados por los últimos censos realizados por el INEI	

Fuente: Base de datos Museo “Wamachuco”. Elaboración Propia

CÁLCULO REALIZADO – POBLAC. DEMANDANTE POTENCIAL MUSEO

TURISTAS

Nº de turistas que arriban a Huamachuco

AÑOS	2 018	2 019
TOTAL	43 193	43 258

Fuente: Subgerencia de Turismo (MPSC)

***1 Se determinó la tasa de crecimiento:**

$$r = \left(\sqrt[n]{\frac{Pf}{Pi}} \right) - 1 \quad r = \left(\sqrt[1]{\frac{43\ 258}{43\ 193}} \right) - 1$$

$r = 0.00015$

POBLACIÓN LOCAL INTERESADA

Población total dentro del rango de edades a analizar (10 a +)

Se contempló en el rango desde los 10 años, ya que desde esta edad la mayoría de niños se interesa por conocer más de su entorno, sin la incentivación de una persona adulta.

AÑOS	2 007	2 017
TOTAL	21 704	31 998

Fuente: Base de datos INEI 2007 - 2017

***1 Se determinó la tasa de crecimiento:**

$$r = \left(\sqrt[n]{\frac{Pf}{Pi}} \right) - 1 \quad r = \left(\sqrt[10]{\frac{31\ 998}{21\ 704}} \right) - 1$$

$r = 0.03$

Con las tasas de crecimiento establecidas, se puede hallar la cantidad poblacional de cualquier año futuro, es así que se estableció el siguiente cuadro resumen:

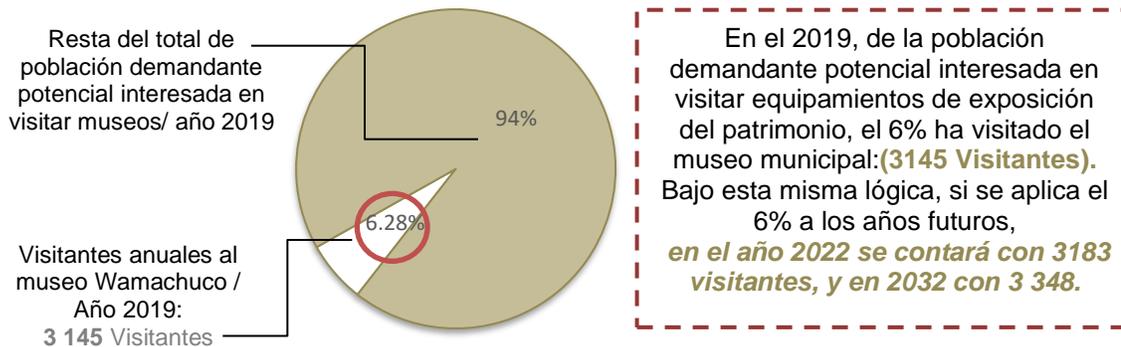
Tabla N°38: Proyección de demanda potencial / Museo Wamachuco

	2019	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Población local	33947	37094	38207	39354	40534	41750	43003	44293	45621	46990	48400	49852
20% de la población (interesada)	6789	7419	7641	7871	8107	8350	8601	8859	9124	9398	9680	9970
Turistas	43258	43278	43284	43291	43297	43304	43310	43317	43323	43330	43336	43343
Suma total	50047	50696	50925	51161	51404	51654	51911	52175	52447	52728	53016	53313

Fuente: Elaboración Propia

Para calcular la población efectiva, se tomó como referencia el año 2019, ya que en este año se cuenta con la data exacta de visitantes al museo de forma mensual y anual. Con la cantidad total de demanda potencial de: 50 047 personas, se determinó el porcentaje que acude a visitar el equipamiento:

Gráfico N°16: Porcentaje de población local y turista interesada en visitar museos



Fuente: Elaboración Propia

A partir de todo el cálculo realizado, se clasificó y ordenó a la población que se tuvo en cuenta en el análisis de demanda del museo municipal, siendo la más importante la población efectiva, ya que será la que utilice el equipamiento.

Tabla N°39: Determinación de la población efectiva anual / Museo Wamachuco

POBLACIÓN	DESCRIPCIÓN	CÁLCULO AL AÑO 2022
POBLACIÓN REFERENCIAL	Población local, turistas nacionales y extranjeros	-
POBLACIÓN DEMANDANTE POTENCIAL	Población local interesada en asistir a equipamientos de exposición y turistas que arriban a la ciudad	50 696
POBLACIÓN EFECTIVA	Población local y turistas que visitan equipamientos de museos en la ciudad	3 183

Fuente: Elaboración Propia

ESPACIOS COMUNITARIOS CULTURALES ÁREAS DE ENSAYO

- **Agrupaciones de danza tradicional**

Están conformadas por grupos profesionales de danzantes. El equipamiento propuesto buscará prever espacios públicos para que estos grupos puedan usarlos para practicar (sobre todo para las que no se encuentran del todo confortables con sus sitios actuales de ensayo) ya que algunos ensayan en las vías, arriesgando su seguridad; y si bien es cierto, existen pequeñas plazas o algunas losas que normalmente usan, la mayoría se encuentran en áreas residenciales, ocasionando algunas molestias de los vecinos. La determinación de la demanda comprenderá:

***1** Identificar cuántas personas existen x asociación

Tabla N°40: N° de danzantes x Asociación

N° de Asociaciones	Personas x Asociación	N° Total
9	20	180

Fuente: Entrevistas. Elaboración Propia

***2** Identificar cuál es el índice de uso sobre una escenografía de baile

Tabla N° 41: Índice de uso para espacios de baile

N° máximo en coreografía	Índice de uso	Área requerida
20 personas	4 m2/ persona	80 m2

Fuente: Elaboración Propia

La demanda comprenderá 20 personas como máximo en una escenografía, buscando proponer espacios mínimos de 80 m2 para su uso, pudiendo utilizarlas cualquier asociación que desee un espacio de ensayo nocturno al área libre.

I.4.4. Árbol de Problemas

Gráfico N° 17: Árbol de Problemas



Fuente: Elaboración Propia

I.4.5. Árbol de Objetivos

Gráfico N° 18: Árbol de Objetivos



Fuente: Elaboración Propia

Al plantearse el problema central y sus causas, se identificó los fines que se buscará lograr con el desarrollo del proyecto, esto marcará las metas las cuales el equipamiento a proponer estará condicionado a solucionar.

Tabla N° 42: Fines directos e indirectos

Fines Directos	Fines indirectos	
Motivación en la población joven para desarrollar actividades artístico - culturales	Aumento de la demanda interesada en desarrollar actividades ligadas a talleres artísticos y artesanales.	Mayor nivel en la identidad cultural de la población
Mayor exhibición del patrimonio material de la ciudad	Aumento del sector turístico interesado en la exposición cultural material de la ciudad	Mayores oportunidades de crecimiento turístico
Interés de la población para un mayor desarrollo de actividades culturales recreativos	Aumento de las interacciones sociales culturales de la población.	

Fuente: Elaboración Propia

I.4.6. Justificación

La ciudad de Huamachuco posee tradición y patrimonio, los cuales, se ven desaprovechados por la desidia de sus autoridades y desconocimiento de la población. Como respuesta a los problemas identificados en este marco, se propone un “**Parque de Integración Cultural**”. Ya que, en la actualidad, los servicios correspondientes al desarrollo de actividades culturales - recreativas no están adecuadamente atendidos, realizándose muchas veces en espacios inadecuados. La exposición del patrimonio y los talleres artístico artesanales son una muestra de ello; así como los inadecuados espacios públicos que son usados para actividades culturales; por este motivo, se decidió proyectar un equipamiento que brinde una infraestructura adecuada, y a su vez, que apueste por la integración y cohesión social de la ciudadanía, concibiendo espacios abiertos y de uso público, utilizando la cultura como medio para alcanzar la interacción entre distintos agentes, a su vez que se promoció el patrimonio cultural de la ciudad. Este “PARQUE”, albergará la multiculturalidad de la ciudad, contando con espacios abiertos de esparcimiento.

Imagen N° 21: Justificación del proyecto



Fuente: Elaboración Propia

I.4.7. Problema de Investigación

¿De qué manera un parque de integración cultural mejorará la prestación de servicios culturales - recreativos en la ciudad de Huamachuco?

I.4.8. Objetivos

- **Objetivo General**

- Proyectar un parque de integración cultural ecológico paisajístico en la ciudad de Huamachuco – 2022.

- **Objetivos Específicos**

- Aplicar los lineamientos sostenibles en el diseño del parque de integración cultural en la ciudad de Huamachuco.
- Desarrollar tecnologías bioclimáticas arquitectónicas de acuerdo al mesoclima de la zona para un adecuado confort dentro del edificio.
- Desarrollar en el proyecto una composición formal aplicando lineamientos de abstracción que contemplen aspectos culturales de la zona.
- Aplicar las técnicas del hardscape y softscape en el diseño del parque de integración cultural en la ciudad de Huamachuco
- Establecer una programación arquitectónica que plantee un mayor porcentaje de área libre, que propicie el desarrollo ecológico del proyecto.
- Emplazar el parque de integración cultural en un terreno que presente potenciales paisajísticos en su entorno.

I.5. PROGRAMACION ARQUITECTONICA

I.5.1. Usuario

Se consideró dividir tres tipos de usuario en todo el complejo; el “temporal”, “eventual”, y “permanente”. En el temporal, se encuentra la demanda que usará el equipamiento diariamente, tales como artesanos, docentes y alumnos de la casa de la cultura, y agrupaciones de danza. Los usuarios permanentes estarán conformados por personal que atiende el funcionamiento del centro, como el personal administrativo y de servicio. Y los usuarios eventuales serán aquella población que viene a disfrutar del centro y de los espacios públicos que ofrece, estos lo conforman visitantes locales y foráneos.

I.5.2. Determinación de Ambientes

Los ambientes se determinaron según el tipo de usuario al cual se atenderá, entre los cuales, se contemplan los tres tipos descritos anteriormente.

Tabla N° 43: Ambientes requeridos por usuario temporal

USUARIO TEMPORAL			
TIPOS	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO
ALUMNOS Y DOCENTES CASA DE LA CULTURA	Registrarse	Control de ingreso y salida	Recepción y control
	Enseñar y aprender	Impartir clases	Talleres requeridos
	Zona de receso entre clases	Descanso de docentes	Sala de profesores
	Exposición de obras	Impartir conferencias	SUM
		Exposición del trabajo de alumnos	SUM Y Explanada cultural
	Socializar	Comer, hablar	Cafetería y áreas libres
Aseo	Necesidades fisiológicas	Servicios higiénicos	
ARTESANOS	Registrarse	Control de ingreso y salida	Recepción y control
	Crear y producir artesanía	Producción de artesanías	Talleres requeridos
	Vender y promocionar artesanía	Compra y venta de artesanía realizada	Espacio ferial
	Socializar	Comer, hablar	Cafetería y áreas libres
	Exposición de obras	Impartir conferencias	SUM
	Socializar	Comer, hablar	Cafetería y áreas libres
	Aseo	Necesidades fisiológicas	Servicios higiénicos
AGRUPACIONES DE DANZA	Ensayos	Ensayo y presentaciones de danzantes	Plazas exteriores
	Preparación antes salir al escenario	Vestuario y producción	Vestidores
	Aseo	Necesidades fisiológicas	Servicios higiénicos

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°44: Ambientes requeridos por usuario permanente

USUARIO PERMANENTE			
TIPOS	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO
PERSONAL ADMINISTRATIVO	Registrarse	Control de ingreso y salida	Recepción e ingreso de zona administrativa
	Administrar y atender funcionamiento del centro	Actividades de oficina	Espacios y oficinas administrativas
	Enseñar patrimonio del museo	Hablar, guiar	Sala de estar de personal guía - museo
	Socializar	Comer, hablar	Cafetería y áreas libres
	Aseo	Necesidades fisiológicas	Servicios higiénicos
PERSONAL DE SERVICIO	Registrarse	Control de ingreso y salida	Recepción e ingreso de zona de servicio
	Mantenimiento de espacios del equipamiento	Reparar y mantener	Cuarto de máquinas
			Grupo electrógeno
		Almacenar	Cuarto de bombas
			Depósitos y almacenes
	Limpiar	Cuarto de limpieza	
	Vigilar	Controlar	Zona de monitoreo
Aseo y vestuario	Necesidades fisiológicas, cambio de ropa y ducha	Servicios higiénicos	
		Lockers	
		Duchas	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 45: Ambientes requeridos por usuario eventual

USUARIO EVENTUAL			
TIPOS	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO
USUARIO LOCAL Y FORÁNEO	Informarse	Solicitar programa de actividades del equipamiento cultural	Informes
	Culturizarse	Asistir a exposiciones y presentaciones de artistas	Explanada cultural
			Área libre
		SUM	
	Socializar	Comer, hablar	Áreas de la zona de exhibición
Cafetería y áreas libres			
Aseo	Necesidades fisiológicas	Servicios higiénicos	

Fuente: Elaboración Propia

I.5.3. Determinación de aforo en ambientes

Se determinó el aforo tanto de las salas del museo, como de las aulas de los talleres artísticos y productivos, ya que la demanda y uso diario por parte de turistas, estudiantes, y artesanos, serán cruciales para hallar el área de estos ambientes.

AFORO TALLERES ARTÍSTICOS - - - - -

Es necesario conocer la cantidad de turnos que actualmente oferta la casa de la cultura para brindar sus servicios y abastecer este tipo de talleres:

Tabla N°46: Días atendidos y rango horario / Casa de la Cultura

DÍAS ATENDIDOS	
LUNES – MIERCOLES - VIERNES	MARTES – JUEVES - SÁBADO
HORARIO	
MAÑANA	9:00 am – 10:30 am
	11:00 am – 12:30 am
TARDE	2:00 pm – 3:30 pm
	4:00 pm – 5:30 pm
Considerando que se atiende dos grupos por semana, se establece que existe 8 turnos	

Fuente: Base de datos Casa de la Cultura. Elaboración Propia

Con esto, se hizo un listado de los talleres que regularmente se apertura al público, percibiendo que se pueden dividir en tres tipos de actividades: DANZAS, TRABAJOS MANUALES, y MÚSICA. Estableciendo dos secciones para cada uno:

Tabla N° 47: Cálculo de aforo en cada ambiente / Talleres Artísticos

ACTIVIDAD	ALUMNOS MATRICULADOS	SECCIONES	N° TURNO	ALUMNOS X AULA	PROMEDIO – AFORO CONSIDERADO
DANZAS	175	2	8	11	20 Alumnos/ Aula
TRABAJO MANUAL	211	2	8	13	
MÚSICA	257	2	8	16	

Fuente: Elaboración Propia

*Se determinó que se atenderá 20 alumnos x aula (rango mayor de 16 alumnos). Se consideró dos secciones debido a que se proyectará 2 aulas por actividad (6 talleres).

AFORO TALLERES PRODUCTIVOS - - - - -

Para los talleres productivos, se consideró determinar el aforo a partir de la cantidad de artesanos que actualmente laboran en sus diversas asociaciones:

Tabla N° 48: N° de artesanos actualmente laborando/ Talleres Productivos

TALLERES	N°ARTESANOS
SERIGRAFISTAS	10
PINTORES	12
TEXTIL	20
ESCULTORES	8
CERAMISTAS	10

Fuente: Elaboración Propia

Debido a la cantidad en aumento hallada en la demanda a proyección a diez años, se determinará aulas para abastecer el doble de alumnos, distribuyéndose en 3 turnos, mañana: 8:00 am – 12:00 pm, tarde: 1:00 pm – 5pm, noche: 5pm – 9pm.

Tabla N°49: Cálculo de aforo en cada ambiente / Talleres Productivos

ACTIVIDAD	ALUMNOS A ATENDER	TURNOS	ARTESANOS X AULA	PROMEDIO AFORO
SERIGRAFISTAS	20	3	7	10 artesanos/Aula
PINTORES	24	3	8	
ESCULTORES	16	3	6	
CERAMISTAS	20	3	7	
TEXTIL	40	3	14	15 artesanos/ Aula

*En el taller textil se consideró un promedio de 15 debido a tener más artesanos que los demás

Fuente: Elaboración Propia

AFORO MUSEO - - - - -

Para satisfacer la demanda no satisfecha, se identificará los meses con mayor afluencia debido a las festividades de la ciudad (JUNIO – JULIO – AGOSTO) calculando así el aforo ideal en cada espacio:

Tabla N° 50: Cálculo de aforo en cada sala/ Museo Wamachuco

MESES	N° VISITANTES	DIAS DE ATENCIÓN	PROMEDIO VISITANTES DIARIOS	PROMEDIO -AFORO CONSIDERADO
JUNIO	219	21 DIAS	10	21 Visitantes/día
JULIO	587	22 DIAS	27	
AGOSTO	604	23 DIAS	26	

Fuente: Base de datos Museo "Wamachuco". Elaboración Propia

*Se determinó que se atenderá 20 visitantes por sala (redondeo de 21 visitantes/día).

Para determinar cuanta área se requerirá en las salas del museo, es necesario identificar cuantos visitantes por día se atenderá; pero a su vez, es primordial contar con un inventario del material que se expondrá, y la manera de cómo se hará, esto se registrará con la ayuda de un guion museográfico:

Tabla N°51: Guion Museográfico – Modo de Exhibición del material

EXHIBICIÓN	TEMA	CONTENIDO TEMÁTICO	OBJETO	MODO DE EXHIBICIÓN	CANTIDAD DE PIEZAS	DESCRIPCIÓN ESPACIAL
SALA 1 EXHIBICIÓN AUDIOVISUAL INTRODUCCIÓN AL RECORRIDO DEL MUSEO	INTRODUCCIÓN GENERAL DE LA CIUDAD DE HUAMACHUCO	Introducción General	Proyección de imágenes y video	*Cuatro proyectores multimedia Epson 30cmx24cmx9cm *Rack telescópico de 75 x 75 mm *Pantalla de proyección de 100" (2m x 1.5m)	-	Habitación oscura con iluminación artificial que permita visualizar proyecciones multimedia
		Ubicación Política y geográfica			-	
		Ecosistema Regional			-	
		Contexto cronológico			-	
	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS	Ubicación geográfica de los sitios arqueológicos	Proyección de imágenes y video		-	
		Descripción de los sitios arqueológicos			-	
QHAPAQ ÑAN	Descripción de la red vial QHAPAC ÑAN	Proyección de imágenes y video	-			
SALA 2 SALA DE EXPOSICIÓN ÉPOCA PRE INCA E INCA	CULTURA HUAMACHUCO	Características de la cultura Huamachuco	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared *2 Paneles Verticales de 1.2 m x 1.00 m/ Espesor: 0.05 m - Autoportante	-	Ambientes con Iluminación Natural y Artificial que permita iluminar los paneles, vitrinas, y la circulación
		Piezas arqueológicas	Piezas líticas Piezas metálicas	Piezas expuestas en 1 Vitrina Autoportante de piso a techo, de 4.70 m x 0.50 m	102 14	
	SITIO ARQUEOLÓGICO DE WIRACOCAPAM PA	Ubicación y Expansión	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared	-	Ambientes con Iluminación Natural y Artificial que permita iluminar los paneles, vitrinas, maquetas y la circulación
		Ideología y Religión	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared	-	
		Piezas Arqueológicas	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared	-	
		Arquitectura Monumental	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared	-	
			Ciudad Arqueológica	*1 Maqueta de base rectangular (1.2m x 0.80m) elevado a 1m del piso	-	
		Proceso constructivo	*1 Panel Horizontal de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared	-		

SALA 2 SALA DE EXPOSICIÓN ÉPOCA PRE INCA E INCA	VESTIGIOS MATERIALES DE SITIOS PRÓXIMOS A HUAMACHUCO	Localización de restos arqueológicos en zonas próximas a Huamachuco	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared	-	Ambientes con Iluminación Natural y Artificial que permita iluminar los paneles, vitrinas, maquetas y la circulación
		Piezas arqueológicas - Cerro Campana Oeste/ Sausacocho	Piezas líticas y cerámica	*Piezas expuestas en 2 Vitrina Autoportante de piso a techo, de 1.95 m x 0.40 m	50	
		Piezas arqueológicas - Cerro Amaru	Piezas líticas, cerámicas y metal	*Piezas expuestas en 2 Vitrina Autoportante de piso a techo, de 2.50 m x 1.40 m	65	
		Piezas arqueológicas - Cerro Huachac	Piezas líticas y cerámica		23	
		Piezas arqueológicas - Cerro Sazón	Piezas cerámica	*1 Panel Horizontal de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared	1	
		Piezas arqueológicas - Otros (Tuscan, Santa Úrsula, Tres Ríos, Huamachuco, Marcochugo, y Coyurga)	Piezas líticas, cerámicas, metal y restos humanos pequeños		35	
		Piezas arqueológicas - Cerro Coyurga	*Piezas de la momia 1 y 2 *2 Momias	*Escenografía de momias sobre mesa, en espacio de 4.45 m x 1.0 m. /H: 1.00 m	36 piezas y 2 Momias	
	SITIO ARQUEOLÓGICO MARCAHUAMAC HUCO	Ubicación y Expansión	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 2.00m x 1.50m/ Espesor: 0.05 m -En pared	-	Ambientes con Iluminación Natural y Artificial que permita iluminar los paneles, vitrinas, maquetas y la circulación
		Arquitectura Monumental	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared	-	
			Ciudad Arqueológica	*1 Maqueta de base rectangular (2.00m x 0.90m) elevado a 0.90 m del piso * 1 Mesa de madera de 2.00 m x 0.90 m de H:0.90 m	-	
			Proceso constructivo	*1 Panel Horizontal de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared	-	
		Ideología y Religión	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 0.80m x 1.50m/ Espesor: 0.05 m - En pared	-	
		Piezas Arqueológicas	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared	-	
			Piezas líticas, metales, minerales, etc.	1 Vitrinas Autoportantes de 4.45m x 0.60/ H=1.00m de 23 piezas por vitrina	91	

			Piedra tallada	1 Taburete lineal rectangular de 1.60 de largo x 0.60 de ancho /H: 0.20 m	1 piedra rectangular 1.20 de largo x 0.40 de ancho / H= 20 cm		
				4 Taburetes de piedra, radio = 0.40 m/ H: 0.20 m	4 piedras de aproximadamente 0.60 m x 0.60 m / H=0.50 m		
	ÉPOCA DEL INCANATO	Influencia incaica en la zona de Huamachuco	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared	-		
SALA 3 SALA DE EXPOSICIÓN ÉPOCA COLONIAL Y REPUBLICANA	INFLUENCIA ESPAÑOLA DESDE EL SIGLO XV AL SIGLO XVIII	Influencia de los agustinos en la ciudad de Huamachuco	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 3.25 m x 1.50m/ Espesor: 0.05 m - Ubicado en pared	-	Ambientes con Iluminación Natural y Artificial que permita iluminar los paneles, vitrinas, maquetas y la circulación	
		Organización territorial de la ciudad en el virreinato	Texto e imágenes		-		
		Vestigios materiales y arquitectónicos	Texto e imágenes	*2 Panel Horizontal de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared *5 Postes separadores con sogá, para protección de mural colonial	-		
	PROCESO DE INDEPENDENCIA	Personajes y hechos notables en la ciudad de Huamachuco	Representación de la catedral original de Huamachuco	Representación de la catedral original de Huamachuco	*1 Maqueta de base rectangular (1.20m x 0.90m) elevado a 0.90 m del piso		-
			Representación de la entrada de Simón Bolívar por el campanario de Huamachuco	Representación de la entrada de Simón Bolívar por el campanario de Huamachuco	*1 Maqueta de base rectangular (1.20m x 0.90m) elevado a 0.90 m del piso		-
			Residencia Temporal de Simón Bolívar	Residencia Temporal de Simón Bolívar	*1 Maqueta de base rectangular (1.40m x 1.00m) elevado a 0.90 m del piso		-
		Rol geopolítico de la ciudad de Huamachuco en la independencia	Texto e imágenes	*3 Panel Horizontal de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared	-		
		Personajes notables en el inicio de la República	Texto e imágenes	Texto e imágenes	*2 Panel Vertical de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - Autoportantes		-
			Escultura de bustos: Simón Bolívar y José Fasutino Sánchez Carrión	Escultura de bustos: Simón Bolívar y José Fasutino Sánchez Carrión	*2 taburetes de madera de 0.50 m x 0.50 m/ H: 0.90 M *2 Bustos de Diámetro aproximado 0.40 m, H:0.50 m		-

	ÉPOCA REPUBLICANA	Batalla de Huamachuco - Guerra del Pacífico	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 4.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - Ubicado en la pared	-	
			Representación bélica de la batalla de Huamachuco	*1 Maqueta de base rectangular con biselado (2.50m x 1.00m) elevado a 0.90 m del piso	-	
			Escultura de bustos: Leoncio Prado, Andrés Avelino Cáceres y Santiago Zavala	*3 taburetes de madera de 0.50 m x 0.50 m/ H: 0.90 M *3 Bustos de Diámetro aproximado 0.40 m, H:0.50 m	-	
			Texto e imágenes	*3 Panel Vertical de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - Autoportantes	-	
		Eruditos notables de la ciudad de Huamachuco	Texto e imágenes	*3 Panel Vertical de 1.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - Autoportantes	-	
			Escultura de bustos: Ciro Alegría, Nicolás Rebaza Cueto, Cludomiro Magno Guevara	*3 taburetes de madera de 0.50 m x 0.50 m/ H: 0.90 M *3 Bustos de Diámetro aproximado 0.40 m, H:0.50 m	-	
SALA 4 HUAMACHUCO EN LA ACTUALIDAD ÉPOCA CONTEMPORÁNEA	EXPRESIONES CULTURALES Y ARTÍSTICAS	Fiestas Tradicionales de la ciudad	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 3.25 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - Ubicado en pared	-	Ambientes con Iluminación Natural y Artificial que permita iluminar los paneles, vitrinas, maquetas y la circulación
		Arte popular	Texto e imágenes		-	
		Vestimenta Típica	Objetos y vestimenta	*Vitrina 2.75 m x 0.60 m *Vitrina 3.70 m x 0.60 m	-	
		Danzas tradicionales	Texto	Placas sobre pulpitos de madera/ H: 1.00 m		
			Esculturas con vestimentas de 6 danzas tradicionales	*6 Esculturas Escala Humana	-	
SALA 5 FINAL DEL RECORRIDO PRINCIPALES CIRCUITOS TURÍSTICOS	TURISMO EN LA CIUDAD	Sitios Naturales Turísticos	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 3.5 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared	-	
		Circuitos turísticos a los sitios arqueológicos monumentales	Texto e imágenes	*1 Panel Horizontal de 4.4 m x 1.00m/ Espesor: 0.05 m - En pared	-	
		Representación de personaje míticos de la cultura Huamachuco	Curaraca de tamaño real en la zona final de recorrido	*2 Esculturas Escala Humana		-
			Doncella de la época de los huamachucos			-

Fuente: Base de datos Museo "Wamachuco". Elaboración Propia

I.5.4. Cuadro General del Programa Arquitectónico

Tabla 52: Programación Arquitectónica

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA - PARQUE CULTURAL												
Zona	Sub zona	Ambiente (nomenclatura)	Cant.	Actividades (relación) y horario	Cap. Total N° de Pers.	Índice de uso		Área Ocupada		Sub Total Área Techada		
						Índice	Fuente	Área Techada	Área no Techada			
ZONA 1 ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN GENERAL	Hall de administración	1	Zona de espera	20	Silla pers.	RNE A 0.90	30	-	30		
		Atención	1	Estancia de módulo de atención	2	Silla pers.	RNE A.090	8	-	8		
		Secretaría General	1	Coordinación y gestión administrativa	2	10	RNE A.090	20	-	20		
		Dirección del gerente general +SS.HH	1		3	10	RNE A.090	35	-	35		
		Logística + Archivero	1		3	10	RNE A.090	40	-	40		
		Difusión y promoción +Archivero	1		2	10	RNE A.090	30	-	30		
		Oficina de seguridad y control interno + Archivo de video y SS.HH	1	Vigilancia	5	10	RNE A.090	60	-	60		
		Zona de reunión del personal	1	Reuniones, zona de estancia	10	Silla pers.	RNE A 0.90	30	-	30		
		Tópico	1	Atención médica	2	10	RNE A 0.90	20	-	20		
		Admin. Centro Cultural	Dirección centro cultural + SS. HH	1	Coordinación y gestión para el desarrollo del museo	3	10	RNE A.090	35	-	35	
			Implementación de proyectos culturales	1		2	10	RNE A.090	20	-	20	
			Sala de profesores	1		10	Silla pers.	RNE A 0.90	40	-	40	
		Admin. Museo	Dirección centro museo + SS. HH	1		3	10	RNE A.090	35	-	35	
		Servicios	SS. HH Hombres/ SS.HH Discapacitados	2	Necesidades fisiológicas	1	1L, 1I		7.5	-	15	
			SS. HH Mujeres/ SS.HH Discapacitados	2		1	1L, 1I		7.5	-	15	
		Subtotal Zona 1: Administración								433	0	
		Circulación y muros (35%)								151.55		584.55
		ZONA 2 CENTRO CULTURAL	TALLERES ARTÍSTICOS	Taller 1	1	Desarrollo de actividades artísticas	20	4	RNE A.040	80	-	80
Taller 2	1			20	4		RNE A.040	80	-	80		
Taller 3	1			20	4		RNE A.040	80	-	80		
Taller 4	1			20	4		RNA 0.40	80	-	80		
Taller 5	1			20	4		RNA 0.40	80	-	80		
Taller 6	1			20	4		RNA 0.40	80	-	80		
Servicios Talleres Artísticos	SS. HH Hombres			1	Necesidades fisiológicas	4	2L, 2I, 2U		10	-	10	
	SS. HH Mujeres			1		4	2L, 2I		10	-	10	
	SS. HH Discapacitados			1		1	1 ADICIONAL		5.5	-	5.5	
Área libre	Patios Secundarios			2	Ensayos, zona de esparcimiento	20	4	RNA 0.40	-	200	0	
TALLERES PRODUCTIVOS	Talleres Artísticos			Área de producción	1	Fabricación de objetos	6	-	-	50	-	50
				Área de lavado	1	Lavado de manos	3	-	-	6	-	6
				Área de acabado	1	Acabados de objetos	6	-	-	20	-	20
				Área de secado	1	Seca con hornos eléctricos	1	-	-	20	-	20

ZONA 3 MUSEO	MUSEO “ WAMACHUKO”	Taller de escultura	Zona de tallado	1	Cincelar la piedra en mesas grupales	4	-		50	-	50		
			Zona de acabado	1	Acabado en mesas individuales	8	-		50	-	50		
		Taller de pintura	Área de lavado	1	Lavado de manos	2	-		6	-	6		
			Zona de caballetes	1	Dibujar y pintar	6	-		40	-	40		
			Zona de mesas grupales	1		6	-		50	-	50		
		Taller de serigrafía	Zona de producción pulpo serigráfico	1	Dibujo con pulpo serigráfico	10	-		80	-	80		
			Área de plancha transfer	1	Sellado e impresión	1	-		8	-	8		
			Área de revelado	1	Revelado de imágenes	1	-		10	-	10		
		Taller textil	Zona de diseño y bordado	1	Diseño de prendas y bordado	10	-		50	-	50		
			Producción a maquina	1	Cocer con máquinas y remalladoras	6	-		50	-	50		
		Servicios Talleres Productivos	Depósito	1	Almacén de objetos	1	40	RNE A.040	40	-	40		
			Almacenes	2		1	-		10	-	20		
			SS. HH Hombres	1	Necesidades fisiológicas	4	2L, 2I, 2U		10	-	10		
			SS. HH Mujeres	1		4	2L, 2I		10	-	10		
			SS. HH Discapacitados	1		1	1 ADICIONAL		7	-	7		
		Subtotal Zona 2: Centro Cultural									1 082	200	
		Circulación y muros (35%)									378.875		1461.4
ZONA 3 MUSEO	MUSEO “ WAMACHUKO”	Recepción	Sala de información	1	Solicitar información	2	10	RNE A 0.90	20	-	20		
			Sala de información 2 + Estar del personal guía	1	Solicitar información	4	10	RNE A 0.90	40	-	40		
			Hall de ingreso 1	1	Recepción de visitantes	40	1	RNE A 0.90	40	-	40		
			Halls de ingreso secundario	2	Recepción de visitantes	40	1	RNE A 0.90	40	-	80		
			Estar de vigilancia	1	Solicitar información	2	10	RNE A 0.90	20	-	20		
		Exhibición del patrimonio	Sala 1 – Exhibición Audiovisual	1	Ver videos e informarse	20	1.5	RNE A.040	30	-	30		
			Sala 2 – Época Pre Inca e Inca	2	Exposición de objetos de valor histórico	20	3	RNE A.090 Guion Museogr.	80	-	160		
			Sala 3 – Época Colonial y Republicana	2		20	3	RNE A 090 Guion Museogr	80	-	160		
			Sala 4 – Huamachuco en la actualidad	1		20	3	RNE A 0.90 Guion Museogr	80	-	80		
			Zona de salida – Final del recorrido	1		20	1.5	RNE A 0.90 Guion Museogr	40	-	40		
			Servicios	Área de carga - MONTACARGA	1	Carga y descarga de objetos	1	-		10	-	10	
		Depósito		1	Almacén de objetos	1	-		20	-	20		
		Archivo de material didáctico		1	Almacén elementos informativos	1	-		10	-	10		
		SS. HH Hombres		1	Necesidades fisiológicas	4	2L, 2I, 2U		10	-	10		
		SS. HH Mujeres		1		4	2L, 2I		10	-	10		
		SS. HH discapacitados		1		1	1 ADICIONAL		5.5	-	5.5		

Subtotal Zona 3: Museo										736	0		
Circulación y muros (35%)										257.425		992.93	
ZONA 4 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	ZONA COMERCIAL	Cafetería	Área pública	Área de mesas interior	1	Reunión y consumo de alimentos	65	Silla x pers.	RNE A 0.70	140	-	140	
				Área de mesas exterior	1		12	Silla x pers.	RNE A 0.70	-	30	0	
				Barra	2	Preparación	3	1	RNE A 0.70	3	-	6	
				SS. HH Hombres/ Discapac.	1		Necesidades fisiológicas	1	1L, 1I		5.5	-	6
				SS. HH Mujeres/ Discapac.	1	1		1L, 1I		5.5	-	6	
			Área del personal	Cocina	1	Preparación de comida	2	10	RNE A 0.70	20	-	20	
				Almacén	1	Almacenaje	1			6	-	6	
				SS. HH Mixto	1	Necesidades fisiológicas	1	1L, 1I		1.8	-	2	
			Espacio ferial	Área de exposición de ventas	1	venta ferial	10	5.6m 2/ stand	RNE A 0.70	56	-	56	
	S.U.M	Sala de usos múltiples	Foyer	1	Reunión y desarrollo de actividades públicas	40	1	RNE A 0.90	40	-	40		
			Escenario	2		8			20	-	40		
			Salón multiusos	2		130	1	RNE A 0.90	130	-	260		
			Almacén y equipos de sonido	1	Almacén de objetos	1	40	RNE A 0.40	40	-	40		
			SS. HH Hombres	1	Necesidades fisiológicas	6	3L, 3I, 3U		15	-	15		
			SS. HH Mujeres	1		6	3L, 3I		15	-	15		
			SS. HH Discap.	1		1	1 ADICIONAL		6	-	6		
	Subtotal Zona 4: Servicios Complementarios circulación y muro (35%)										657	30	886.68
	Subtotal Zona 4: Servicios Complementarios circulación y muro (35%)										229.88		
ZONA 5 SERVICIOS GENERALES	PÚBLICO	Bloque de SS.HH 1	SS. HH Hombres	1	Necesidades fisiológicas	6	3L,3I,3U		20	-	20		
			SS. HH Mujeres	1		6	3L,3I		20	-	20		
		Bloque de SS.HH 2	SS. HH Hombres	1	Necesidades fisiológicas	4	2L,2I		10	-	10		
			SS. HH Mujeres	1		4	2L,2I		10	-	10		
			Caseta+ SS. HH.	1		1			6	-	6		
	DE USO DEL PERSONAL	Zona de servicio	Área del personal de vigilancia	1	Estancia para resguardar el equipamiento	2			20	-	20		
			Deposito general	1		Almacén de objetos	1			50	-	50	
			Equipo eléctrico	1	Área de maquinas	1			100	-	100		
			Cuarto de bombas	1		1			40	-	40		
			Sala de estar de servicio	1	Descanso del personal	8	Silla pers.	RNE A 0.90	30	-	30		
			SS. HH Hombres + duchas y vestidores	1	Necesidades fisiológicas	8			30	-	30		
			SS. HH Mujeres + duchas y vestidores	1		8			30	-	30		
			Lockers	1	Guardar objetos	8			8	-	8		
	Almacenes de limpieza	2	1			4.5	-	9					
	Puesto de vigilancia de plaza de esparcimiento	1	Vigilancia	1			9	-	9				
Subtotal Zona 5: Servicios generales circulación y muro (40%)										392	0	548.8	
Subtotal Zona 5: Servicios generales circulación y muro (40%)										156.8			
ZONA 6 ESPACIOS PÚBLICOS	ESPACIOS PÚBLICOS	Área techada	Plaza esparcim. Y trabajo	1	Ingreso por vía secundaria	-	-	-	295	-	295		
		Área Libre	Explanada de ingreso principal	1	Ingreso por vía principal	-	-	-	-	500	-		
			Explanada Área Verde	1	Esparcimiento	-	-	-	-	288	-		
			Explanada Cult. Central	1	Presentaciones	-	-	-	-	165	-		
			Gradería	1	Esparcimiento	-	-	-	-	170	-		
			Anfiteatro	1	Esparcimiento	-	-	-	-	110	-		
Gradería	1	Esparcimiento	-	-	-	-	120	-					

Subtotal Zona 6: Espacios públicos en el equipamiento						0	1353	295
ESTACIONAMIENTOS	Estacionamiento	15	-	-	15	0	221.25	
	Estacionamiento de discapacitados	1 unidad	-	-	19		19	
Total - Área de estacionamiento							240.25	
1 estacionamiento cada 6 personas (para personal.); y 1 estacionamiento cada 10 para público						A0.90 y A.120		
1 estacionamiento (de cada 6-20) para discapacitados								
TOTAL DE ÁREA TECHADA							4769.3	
TOTAL DE ÁREA NO TECHADA							1823.3	

Imagen N°22: Esquema relación de ambientes y usuarios

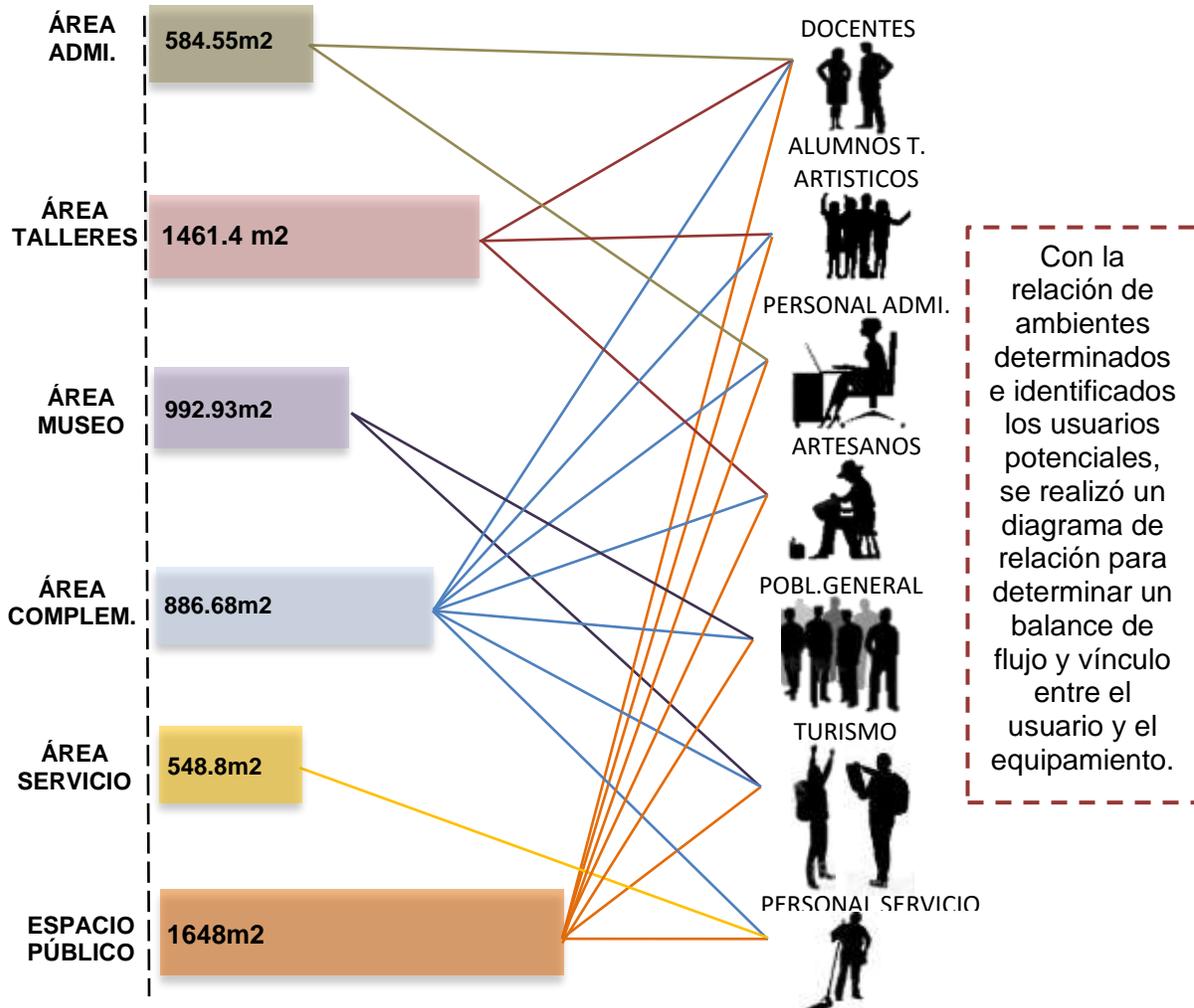


Gráfico N°19: Porcentajes de área por zonas generales

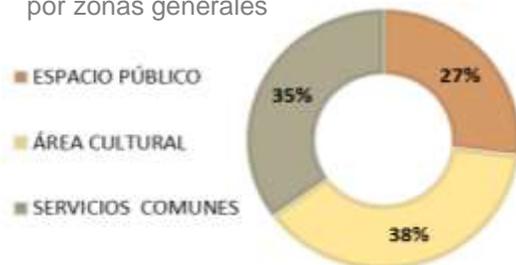


Gráfico N°20: Porcentajes de área por zonas construidas



Fuente: Elaboración Propia

I.5.5. Especificaciones sobre el programa

El área de los espacios descritos en la programación responde en su mayoría, al índice de uso señalado en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), con un cálculo sencillo: multiplicar el índice por el aforo estimado. Por ese motivo, es importante identificar el n° de personas que ocuparán los distintos ambientes, de acuerdo con los espacios que necesitará cada usuario.

Tabla N° 53: N° de personas en ambientes proyectados / administración

N° DE PERSONAL EN OFICINAS	
AMBIENTE	N° PERSONAS
Módulo de atención (Administración General)	2
Secretaría General	2
Dirección del gerente general	1
Logística	3
Difusión y promoción	2
Oficina de seguridad y control interno	2
Tópico	1
Dirección del centro del museo	1
Sala de personal guía	3
Módulo de atención (Equipamiento del museo)	4
Dirección del centro cultural	1
Implementación de proyectos culturales	2
Profesores	12
Personal en la cafetería	4
N° PERSONAL	40

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 54: N° de personas en ambientes proyectados / museo y talleres

N° DE USUARIOS EN AMBIENTES		
AMBIENTE		N° PERSONAS
MUSEO	Estimado de visitantes por día	20
N° VISITANTES		20
TALLERES ARTISTICOS	Aula 1	20
	Aula 2	20
	Aula 3	20
	Aula 4	20
	Aula 5	20
	Aula 6	20
N° ALUMNOS X TURNO		120
TALLERES PRODUCTIVOS	Taller de Cerámica	10
	Taller de Escultura	10
	Taller de Pintura	10
	Taller de Serigrafía	10
	Taller textil	15
N° ARTESANOS X TURNO		55

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 55: N° de personas en ambientes proyectados / Servicios generales

N° DE PERSONAL EN SERVICIOS GENERALES	
PUESTOS QUE DESEMPEÑAN	N° PERSONAS
Puesto de vigilancia	8
Personal encargado de zona administrativa	2
Personal encargado del museo	1
Personal encargado de la zona de talleres	2
Personal en zonas complementarias	1
Personal encargado de áreas verdes y espacios públicos	2
N° PERSONAL	16

Fuente: Elaboración Propia

Con la cantidad exacta del personal, de visitantes al museo, y n° de alumnos y artesanos que usarán las aulas (por turno), se pudo pre dimensionar la cafetería, puestos feriales, sala de usos múltiples, y espacios públicos (sobre todo para los ensayos de grupos de danza). Además, con este aforo estimado, se calculó la cantidad de estacionamientos que se deberá prever en el proyecto.

CAFETERÍA

En la zona de la cafetería el espacio que más predomina es el área de mesas, siendo este el ambiente clave para su dimensionamiento. Para hallar su aforo máximo, se identificó los tipos de usuario que están más predispuestos a utilizar este servicio, además de utilizar el equipamiento de forma perenne y diaria:

USUARIOS IDENTIFICADOS
- Alumnos
- Artesanos
- Personal
- Visitantes del museo

Tabla N° 56: Aforo en área de mesas / Cafetería

USUARIOS					TOTAL AFORO
Alumnos	Artesanos	Personal oficinas	Personal servicio	Visitantes del museo	
120	55	40	16	20	251
Del total calculado, se consideró sólo el 25%, ya que no todos usan de forma diaria las áreas de comida					63

Fuente: Elaboración Propia

Redondeando a 65 personas el área de mesas, y teniendo en cuenta la normativa A.0.70 COMERCIO (persona x asiento), se dispuso un área aproximada de 140 m².

SALA DE USOS MÚLTIPLES

La zona de usos múltiples está proyectada para infinidad de actividades, logrando ser habitado de varias formas. El usuario al que estará dirigido gran parte de su ocupación será la población estudiantil, permitiéndoles realizar eventos organizados por los profesores de cada taller. De igual manera, lo podrán utilizar los grupos de

danza profesional que soliciten con anticipación un espacio cerrado para ensayar. Y por la población en general, siendo la administración del equipamiento la que conceda el espacio para eventos de índole artístico, charlas o capacitaciones.

USUARIOS IDENTIFICADOS
- USUARIO FIJO: <i>Alumnos</i>
- USUARIO ESPORÁDICO: <i>Población en general</i> <i>Danzantes profesionales</i>

Tabla N° 57: Aforo en SUM / Salón

USUARIO FIJO DEL EQUIPAMIENTO	TOTAL AFORO
Alumnos en talleres	
120 alumnos	120 alumnos
Se consideró 10 adicionales en el caso de más expositores	130 personas

Fuente: Elaboración Propia

Se tomó como usuario fijo los alumnos de los talleres, ya que es común que los profesores realicen un evento cada fin de ciclo. Estableciendo un rango de 130 personas en el SUM, y teniendo en cuenta la normativa A.0.90 (1m² por persona en ambientes de reunión), se dispuso un área de 130m². Debido a que se estableció 2 SUM, se contempla un área total de 260 m². Además, el FOYER tendrá capacidad para el 30% de 130 (aforo sum), siendo así para 40 personas.

ESPACIO FERIAL -----

Esta zona estará conformada por pequeños puestos feriales para que los artesanos expongan sus más recientes trabajos; con una mayor oportunidad de ofrecer a la venta sus artesanías, tanto a turistas que visiten el museo, como a la población local.

USUARIOS IDENTIFICADOS
- USUARIO FIJO: <i>Artesanos que laboran en los talleres artesanales del equipamiento.</i>

Tabla N° 58: N° de puestos en espacio ferial

USUARIO: ARTESANOS	
	1 Taller de cerámica
	1 Taller de pintura
	1 Taller de serigrafía
	1 Taller de escultura
	1 Taller de textil
TOTAL DE TALLERES	5 talleres
*Se consideró 2 puestos de 6 m ² para cada taller, teniendo la oportunidad de presentar los mejores trabajos en cada uno de ellos.	
TOTAL DE PUESTOS	10 puestos

Fuente: Elaboración Propia

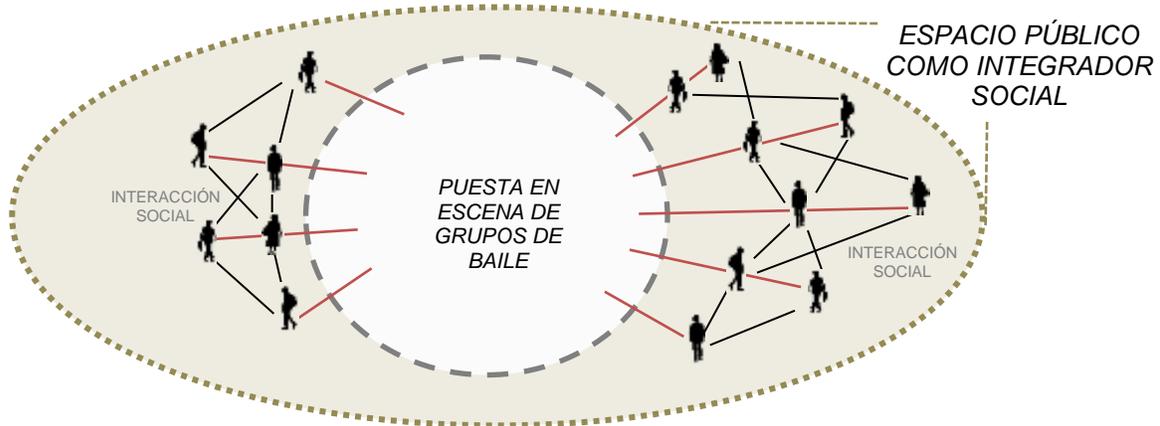
Con 10 puestos establecidos, y teniendo en cuenta la normativa A.0.70 COMERCIO (5.6 m² por stand), se dispuso un área aproximada de 56 m².

ESPACIO DE ENSAYO AL AIRE LIBRE - GRUPOS DE DANZA -----

Los ensayos de los diversos grupos de danza profesional se proyectarán de forma que se realicen en espacios al aire libre, ya que no sólo se buscará brindar una zona

apta donde no incomoden a nadie con la música (debido a que se encontrarán dentro de un equipamiento de índole cultural), sino que, además, estas actividades serán utilizadas para captar la atención de diversos transeúntes que se encuentren en ese momento en las instalaciones del parque, y al tener un carácter de “ESPACIO PÚBLICO”, las personas podrán disfrutar de la puesta en escena de los bailarines, favoreciendo así a la integración entre los distintos actores dentro de este espacio.

Gráfico N°21: Esquema de flujos en espacios públicos



Fuente: Elaboración Propia

Por ese motivo, las zonas destinadas para ensayo se registrarán bajo el modelo de espacios públicos abiertos, a su vez de contar con el área adecuada para que estos grupos de baile puedan desarrollar sus coreografías (4m² por persona).

Tabla N° 59: Áreas de esparcimiento y ensayo

N° DE DANZANTES EN COREOGRAFÍA

- Máximo: 20 personas
- Índice de uso: 4m² por persona

M² mínimos: 80 m²

ÁREAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS PARA ENSAYOS DE BAILE (AL MISMO TIEMPO DE SER ESPACIOS PÚBLICOS ABIERTOS)		
Espacios planteados	Número	Metros cuadrados
Explanada Cultural Central	1	160 m ²
Explanada de Anfiteatro	1	100 m ²
Patios planteados	2	80 m ² (c/u)
TOTAL	4	420 m²

**Todos cumplen con el área mínima requerida: 80m²*

Fuente: Elaboración Propia

ESTACIONAMIENTOS

El n° de estacionamientos se calculó con la normativa A.090. (Servicios Comunes) y A.120 (Para personas con discapacidad), donde se establece la cantidad de estacionamientos diferenciando dos tipos de usuario: PÚBLICO Y PERSONAL.

La normal A.090. menciona que; para el público en general, debe existir 1 estacionamiento cada 10 personas; y para el personal que trabaja en el equipamiento, es necesario 1 estacionamiento cada 6 personas. Según éste requisito, se identificó el número de personas en cada tipo de usuario:

Tabla N° 60: N° del personal y público en general

PÚBLICO EN GENERAL		PERSONAL DEL EQUIPAMIENTO			
*Se consideró el aforo máximo del sum ya que no sólo está planteada para abastecer a usuarios del equipamiento, sino también a la población en general	Aforo en SUM	*Se consideró a todas las personas que se encontrarán trabajando dentro del equipamiento	Artesanos	Person. Administ.	Person. Servicio
	130 individuos		55	40	16
			111 individuos		

Fuente: Elaboración Propia

Es imperioso resaltar que en el distrito de Huamachuco no es muy común el uso de automóviles particulares, su accidentada geografía y sus calles angostas dificultan el paso de vehículos, por lo que es más común que se use moto taxis para desplazarse. Además, el tiempo de movilidad no es demasiado, ya que la extensión de la ciudad no es tan grande, y al estar rodeada de montañas, no aumenta ni disminuye, por lo que la población local acostumbra caminar para llegar a su destino.

Imagen N°23: Registro Fotográfico de flujo de vehículos en la ciudad



Fuente: Tomado de Google Maps

Esta condición se convierte en una variable, es así que se estableció trabajar bajo el supuesto que el 50% de la población está dispuesta a usar carros particulares.

Tabla N° 61: N° de estacionamientos planteados

PÚBLICO EN GENERAL	PERSONAL DEL EQUIPAMIENTO	PARA PERSONAS DISCAPACITADAS
130	111	La norma A.120 menciona: Debe existir 1 estacionamiento para discapacitados cuando existe un rango de 6 a 20 estacionamiento planteados
Sólo se considerará el 50% de la población usuaria		
65	56	
A.0.90 (1 Estacionamiento c/ 10 personas)	A.0.90 (1 Estacionamiento c/ 6 personas)	
7	9	
16 Estacionamientos		1 Estacionamiento

Fuente: Elaboración Propia

I.5.6. Horarios de Funcionamiento

Tabla N° 62: Horarios establecidos por ambiente

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	HORARIO				
			Mañana		Tarde		Noche
ADMINISTRATIVA	Dirección General	Oficinas administrat. y de bienestar	08:00am – 01:00pm		02:00pm – 5:00pm		x
	Admin. Centro Cultural	Dirección general	08:00am – 01:00pm		02:00pm – 5:00pm		x
		Aula de docentes	09:00am – 12:30pm		02:00pm – 05:30pm		x
	Admón. Museo	Dirección general	08:00am – 01:00pm		2:00pm – 5:00pm		x
CENTRO CULTURAL	Talleres Artísticos	Aulas	9:00am	10:30am	02:00pm	04:00pm	08:00pm -09:30pm
			-	-	-	-	
	*El turno noche se desarrollará en los ciclos regulares, debido a que la mayoría de alumnos en el rango de 12 a 16 años estarán estudiando turno tarde en sus I.E.						
	Talleres productivos	Taller de cerámica	08:00am – 12:00pm		01:00pm – 05:00pm		05:00pm – 09:00pm
		Taller de escultura	08:00am – 12:00pm		01:00pm – 05:00pm		05:00pm – 09:00pm
		Taller de pintura	08:00am – 12:00pm		01:00pm – 05:00pm		05:00pm – 09:00pm
		Taller de serigrafía	08:00am – 12:00pm		01:00pm – 05:00pm		05:00pm – 09:00pm
Taller textil		08:00am – 12:00pm		01:00pm – 05:00pm		05:00pm – 09:00pm	
MUSEO	Recepción	Salas de personal guía y de información	07:30am – 12:00pm		02:00pm – 5:30pm		x
	Exhibición del patrimonio	Sala de exposición	08:00am – 12:00pm		02:00pm – 5:00pm		x
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	Cafetería	Área de mesas	08:00am – 12:00pm		02:00pm – 09:00pm		
	Espacio ferial	Stand	08:00am – 12:00pm		02:00pm – 06:00pm		
	Sala de usos múltiples	Salones multiusos	08:00am – 12:00pm		01:00pm – 05:00pm		05:00pm – 09:00pm
SERVICIOS GENERALES			07:00am – 01:00pm		03:00pm – 10:00pm		

Fuente: Elaboración Propia

I.5.7. Análisis de interrelaciones funcionales

El siguiente organigrama y flujograma señalará la organización de las principales zonas y subzonas del proyecto, identificándose en primer lugar los ingresos, para luego estructurar gráficamente las relaciones entre ambientes.

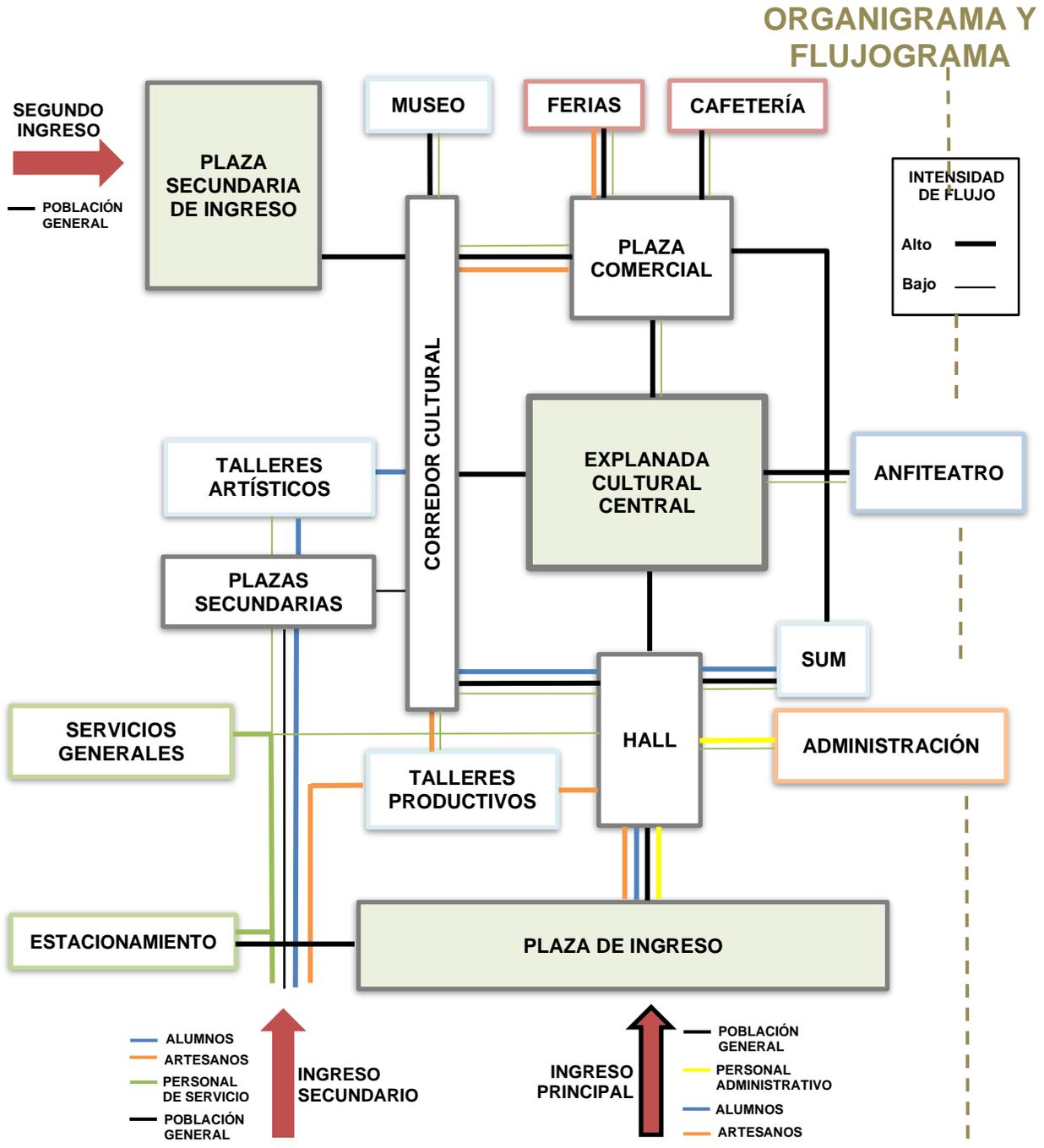


Gráfico N°22: Organigrama y flujograma
Fuente: Elaboración Propia

La matriz de interrelación funcional en las principales zonas organiza los espacios del proyecto, relacionándolos entre sí para jerarquizar el vínculo entre los ambientes, indicando el grado de relación (necesaria, deseable e innecesaria)

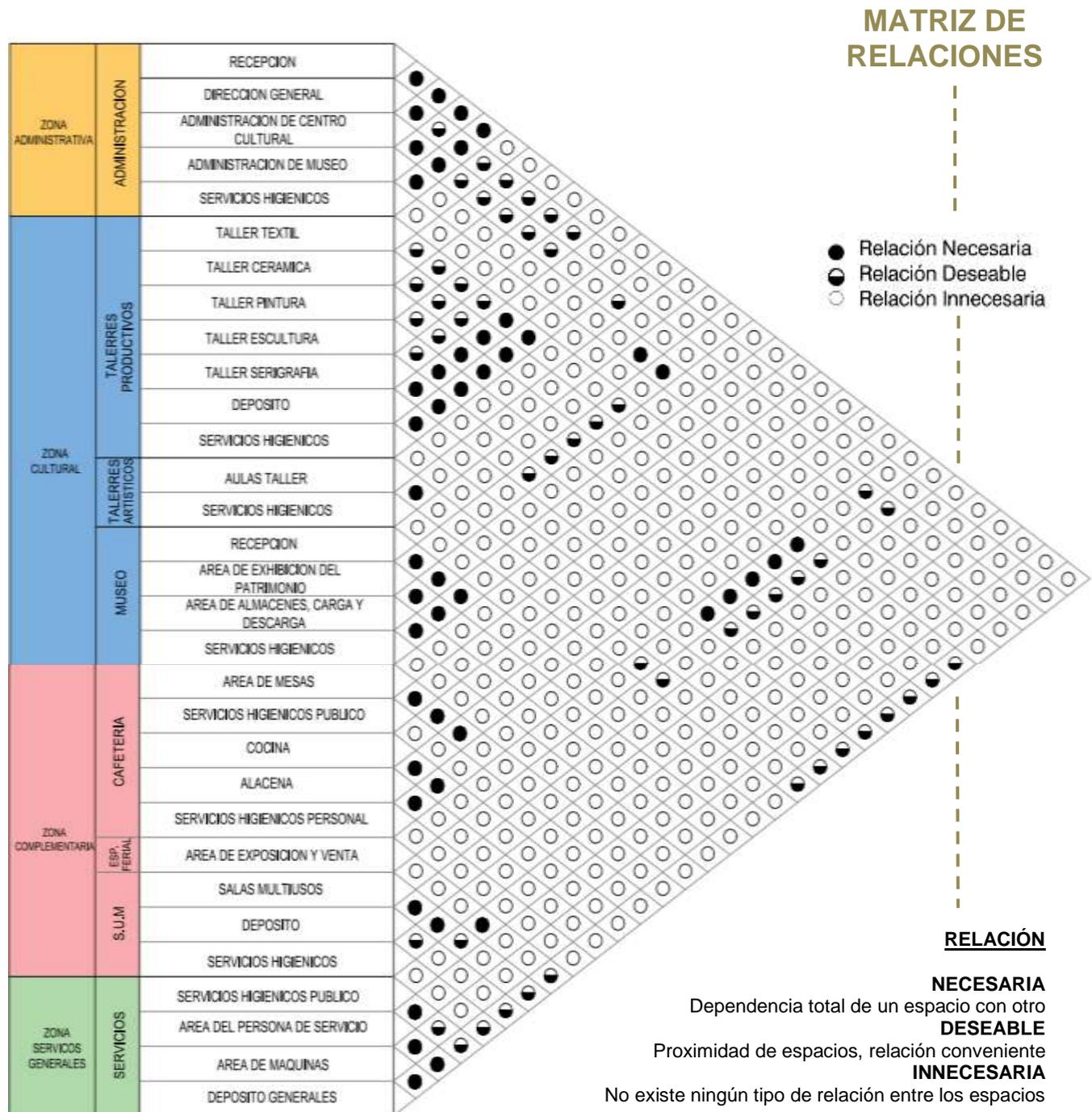


Gráfico N°23: Matriz de relaciones
Fuente: Elaboración Propia

I.6. LOCALIZACIÓN

I.6.1. Características del terreno – Localización del proyecto

▪ Localización óptima del proyecto

Se consideró estudiar tres terrenos cerca al núcleo urbano de la ciudad, entre los factores evaluados se analizó las siguientes características: accesibilidad, zonificación, análisis de peligro y riesgo, servicios básicos, accesibilidad, potencial paisajístico, e hitos aproximados. El potencial paisajístico es una variable adjunta debido a la naturaleza del proyecto; al ser ecológico y paisajístico se busca un emplazamiento que potencie tal característica, tanto en la zona como en el proyecto; por ese motivo se buscará identificar los principales cinturones arbóreos que rodeen la ciudad en las faldas de los principales cerros.

Tabla N° 63: Criterios a evaluar en la ponderación de terreno

CRITERIOS A EVALUAR	CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS	PESO RELATIVO
ZONIFICACIÓN	O.U	15%
DISTANCIA A CENTRO URBANO	Mayor aproximación al centro urbano	20%
PELIGRO Y RIESGO	OBLIGATORIO: Riesgo Nulo	5%
SERVICIOS BÁSICOS	OBLIGATORIO: Contar con todos los servicios básicos	5%
ACCESIBILIDAD	Óptima accesibilidad vehicular y peatonal	15%
POTENCIAL PAISAJÍSTICO	Cercanía a zonas naturales con vistas privilegiadas	25%
HITOS APROXIMADOS	Cercanía a hitos urbanos	15%

Fuente: Elaboración Propia

Con los pesos relativos planteados, se identificó en un mapeo general los principales hitos y demás características que se buscará evaluar, tal como se describió en los parámetros descritos previamente.

Imagen N° 24: Ubicación de posibles terrenos para el proyecto



Fuente: Elaboración Propia

■ TERRENO

----- 01

Se ubica en el sector número dos, en el lado norte de la ciudad de Huamachuco, localizada en el trayecto de la ruta turística propuesta en el plan de desarrollo urbano de Huamachuco al 2024.

Tabla N° 64: Criterios a calificar - Terreno N° 1

PLANO ZONIFICACION	REGISTRO FOTOGRAFICO
	
ZONIFICACIÓN	El terreno se encuentra zonificado como “otros usos” lo cual lo hace óptimo para el proyecto
Otros Usos	
ÁREA	
8823.52 m ²	
DISTANCIA A CENTRO URBANO	
730 ml	
ACCESIBILIDAD	
Por 2 vías	
SERVICIOS BÁSICOS	
Si	
PELIGRO Y RIESGO	
Nulo	
POTENCIAL PAISAJÍSTICO	
Bueno	
HITOS PRÓXIMOS	
5	

Fuente: Elaboración Propia

■ TERRENO

..... 02

Se ubica en el sector número cinco, al lado norte de la ciudad de Huamachuco, es parte de la zona de protección ecológica e histórica pampas de Purumpampa, el cual tiene tendencia a desarrollarse como parque zonal del distrito de Huamachuco.

Tabla 65: Criterios a calificar - Terreno N° 2

PLANO ZONIFICACION	REGISTRO FOTOGRAFICO
	
ZONIFICACIÓN ZRP-ZEH	Cuenta con zonificación de recreación y de “zona de valor histórico monumental”. Por lo que presenta ciertas restricciones de construcción
ÁREA 1543.00 m ²	Supera el mínimo de m ² propuesto por fuentes nacionales de estándares urbanos, cuenta con 670 ml de perímetro.
DISTANCIA A CENTRO URBANO 924 ml	No tiene conexión directa con la plaza mayor de la ciudad, lo cual hace su recorrido más largo, pero aun así no supera los 1000ml.
ACCESIBILIDAD Por 2 vías	Cuenta con dos frentes y tiene accesibilidad por dos vías secundarias de la ciudad: El Jr. Hospital y Jr. Sta. Ana.
SERVICIOS BÁSICOS si	Cuenta con servicios básicos por las dos vías colindantes a sus frentes.
PELIGRO Y RIESGO Nulo	Según el plano de riesgo no se ubica en zona de desastres. Pero aun así, el terreno se encuentra cerca a zonas inundables.
POTENCIAL PAISAJÍSTICO Bueno	El terreno cuenta con grandes áreas verdes, colindante a zonas de protección ecológica.
HITOS PRÓXIMOS 13	Tiene cercanía con diferentes equipamientos, en su mayoría instituciones educativas.

Fuente: Elaboración Propia

■ TERRENO

..... 03

Se ubica en el sector número tres, en el lado este de la ciudad de Huamachuco, se encuentra en la parte baja del cerro Santa Bárbara, y se ubica en el trayecto hacia el sitio turístico natural Huaylillas.

Tabla N° 66: Criterios a calificar - Terreno N° 3

PLANO ZONIFICACION	REGISTRO FOTOGRAFICO
	
ZONIFICACIÓN	El terreno se encuentra dentro de un área de zona residencial media, pero aun así su entorno es primordialmente áreas verdes.
RDM-1 Servicios comunales	
ÁREA	
5073.29 m2	
DISTANCIA A CENTRO URBANO	
700 ml.	
ACCESIBILIDAD	
1 vía	
SERVICIOS BÁSICOS	
si	
PELIGRO Y RIESGO	Según el plano de riesgo no se ubica en zona de desastres. Pero, aun así, es receptor de aguas pluviales de la parte alta del cerro Santa Bárbara.
Nulo	
POTENCIAL PAISAJÍSTICO	El terreno se ubica en pendiente, lo cual permite tener vistas hasta la ciudad.
Regular	
HITOS PRÓXIMOS	Tiene cercanía a instituciones educativas y conexión directa con el manantial del agua de los pajaritos.
5	

Fuente: Elaboración Propia

I.6.2. Ponderación – Análisis de terrenos

Para la selección del terreno se va a otorgar una puntuación: 1-Malo, 5-Buena, 10-Excelente, de acuerdo a las observaciones realizadas en cada criterio evaluado. Esta puntuación dará como resultado el terreno más óptimo para la elaboración del proyecto en el distrito de Huamachuco.

Tabla N° 67: Ponderación de terrenos evaluados

RANKING DE FACTORES				
FACTORES	PESO RELATIVO (%)	ALTERNATIVAS		
		A	B	C
		Terreno - 1	Terreno - 2	Terreno - 3
ZONIFICACIÓN	15%	Excelente 10 1.5	Buena 5 0.75	Excelente 10 1.5
DISTANCIA A CENTRO URBANO	20%	Excelente 10 2.0	Buena 5 1.0	Buena 5 1.0
PELIGRO Y RIESGO	5%	Buena 5 0.25	Buena 5 0.25	Buena 5 0.25
SERVICIOS BÁSICOS	5%	Buena 5 0.25	Buena 5 0.25	Buena 5 0.25
ACCESIBILIDAD	15%	Excelente 10 1.5	Buena 5 0.75	Excelente 10 1.5
POTENCIAL PAISAJÍSTICO	25%	Excelente 10 2.5	Excelente 10 2.5	Malo 1 0.25
APROXIMACIÓN A HITOS	15%	Buena 5 0.75	Excelente 10 1.5	Buena 5 0.75
PUNTUACION TOTAL	100%	8.8	7	5.5

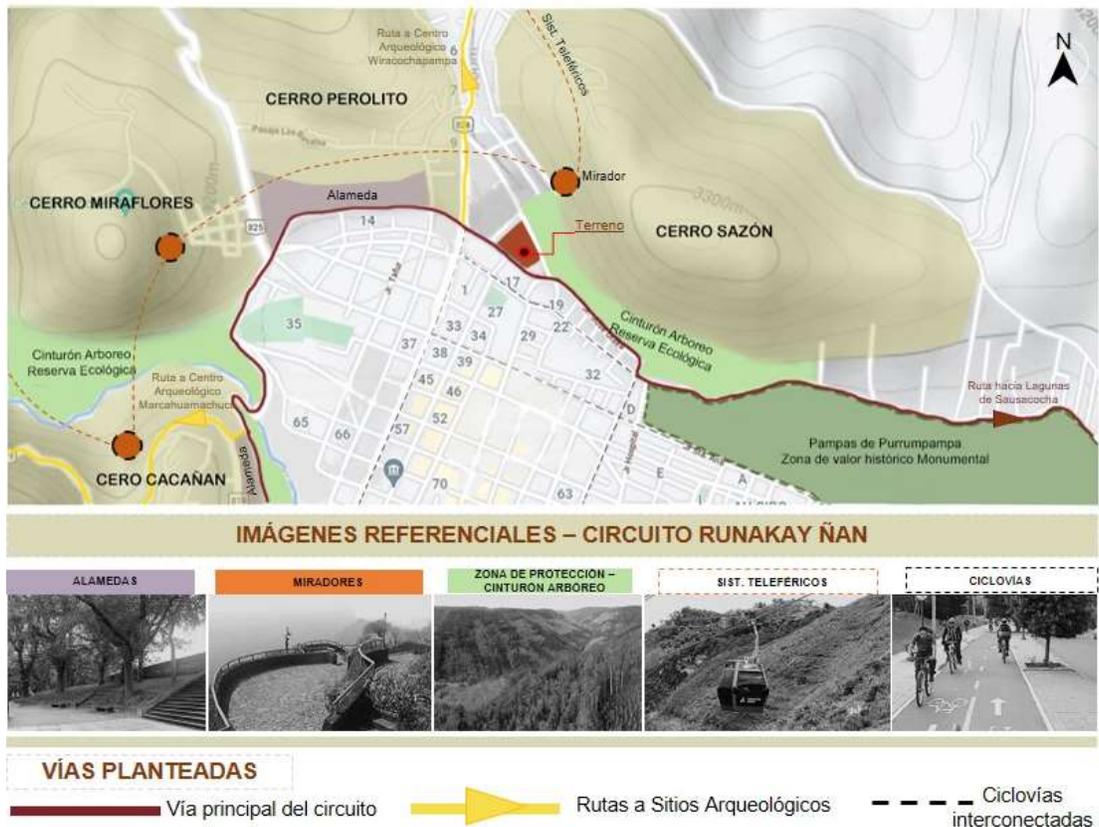
Fuente: Elaboración Propia

I.6.3. Situación del terreno seleccionado

- **Antecedentes del terreno**

Se localiza en el Sector Dos de la ciudad de Huamachuco, contigua al cinturón arbóreo de reserva ecológica del Cerro Sazón. La ubicación del terreno se encuentra en una zona privilegiada, ya que forma **parte del continuo turístico – histórico “RUNAKAY ÑAN”**, proyectado por el PDU de Huamachuco al 2024; en el cual, se propone una ruta turística que inicia desde la entrada de la ciudad (carretera Trujillo), hasta las Lagunas de Sausacocho. Esta ruta tiene por objetivo presentar a la población turista los principales atractivos naturales e históricos de Huamachuco, se encuentra dentro del recorrido a los sitios arqueológicos Marcahuamachuco y Wiracochapampa, y recorre las Pampas de Purumpampa (escenario de la batalla final de la guerra del Pacífico entre Perú y Chile).

Imagen N°25: Ruta Turística – Histórica RUNAKAY ÑAN



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano al 2024. MPSC. Elaboración Propia

- **Características del terreno**

LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS

El proyecto se ubica dentro del Sector N°02 MZ N°3, dentro de la zona urbana de la ciudad de Huamachuco. El terreno es un polígono con cuatro linderos y cuatro ángulos internos.

Imagen N° 26: Medidas perimétricas del terreno



Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 68: Medidas de linderos y ángulos internos

LINDEROS		MEDIDAS PERIMÉTRICAS		ÁNGULOS
FRENTE	Jirón Cahuide	Lado 1		N° 01
		109.5 ml		81°26'3"
IZQUIERDO	Propiedad Privada	Lado 1	Lado 2	N° 02
		88.07 ml.	15.71 ml.	176°30'21"
				N° 03
				74°50'47"
FONDO	Jirón Huachimín	Lado 1	Lado 2	N° 04
		121.65 ml.	12.33 ml.	164°20'20"
				N° 05
				104°13'30"
DERECHO	Propiedad Privada	Lado 1	Lado 2	N° 06
				74°50'47"
		21.14 ml.	23.05 ml.	N° 07
				262°42'5"
				N° 08
				114°51'5"

Fuente: Elaboración Propia

USO ACTUAL DEL LOTE

En la actualidad el lote se encuentra alquilado a una asociación agropecuaria, y los fines de semana se usa de mercado de ganadero, se resguarda mediante un muro perimétrico para evitar posibles invasiones; se encuentra establecido por la municipalidad como “OU”, siendo de propiedad de la señora Marina López de Billar, la cual reside en la ciudad de Cajamarca, pero mantiene el terreno en buenas condiciones por si hubiera futuras intervenciones.

Imagen N° 27: Registro Fotográfico – Uso actual del terreno



Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°69: Orientación de Fachadas

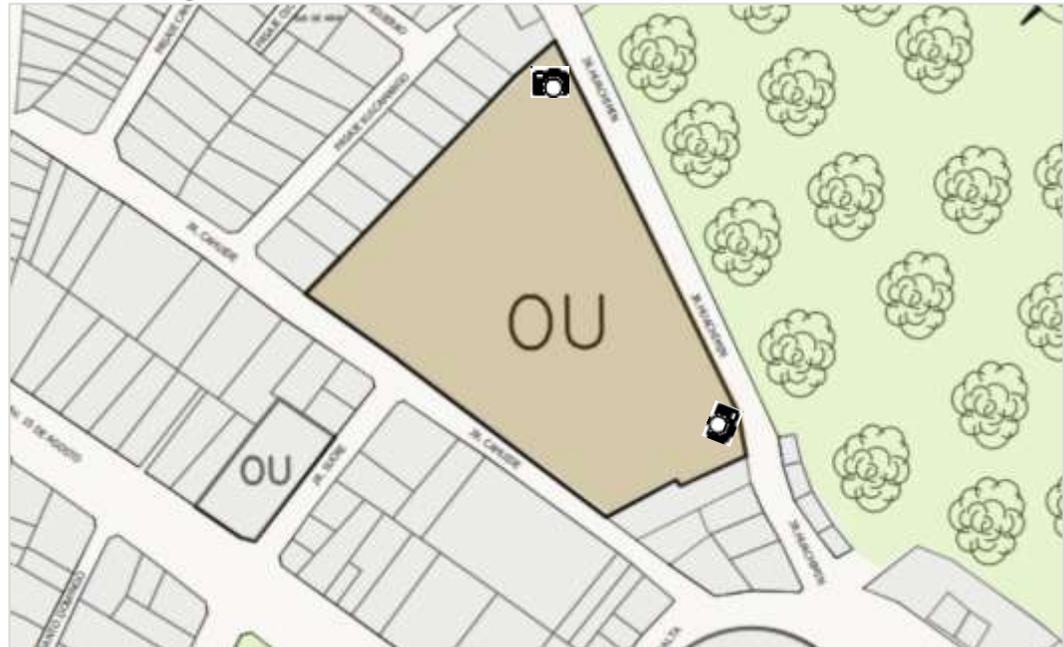
FRENTE PRINCIPAL DEL TERRENO		
ORIENTACIÓN DE FACHADAS	ORIENTACIÓN SUR OESTE	
	JIRÓN CAHUIDE	
	SEGUNDO FRENTE DEL TERRENO	
	ORIENTACIÓN NOR ESTE	
	JIRÓN HUACHIMÍN	

Fuente: Elaboración Propia

CARACTERÍSTICAS URBANAS

El terreno se encuentra zonificado en O.U; entorno a este, predomina la zonificación residencial, existen lotes cercanos al terreno que también están estipulados como otros usos, como el Coso Taurino.

Imagen N°28: Características urbanas / Terreno seleccionado



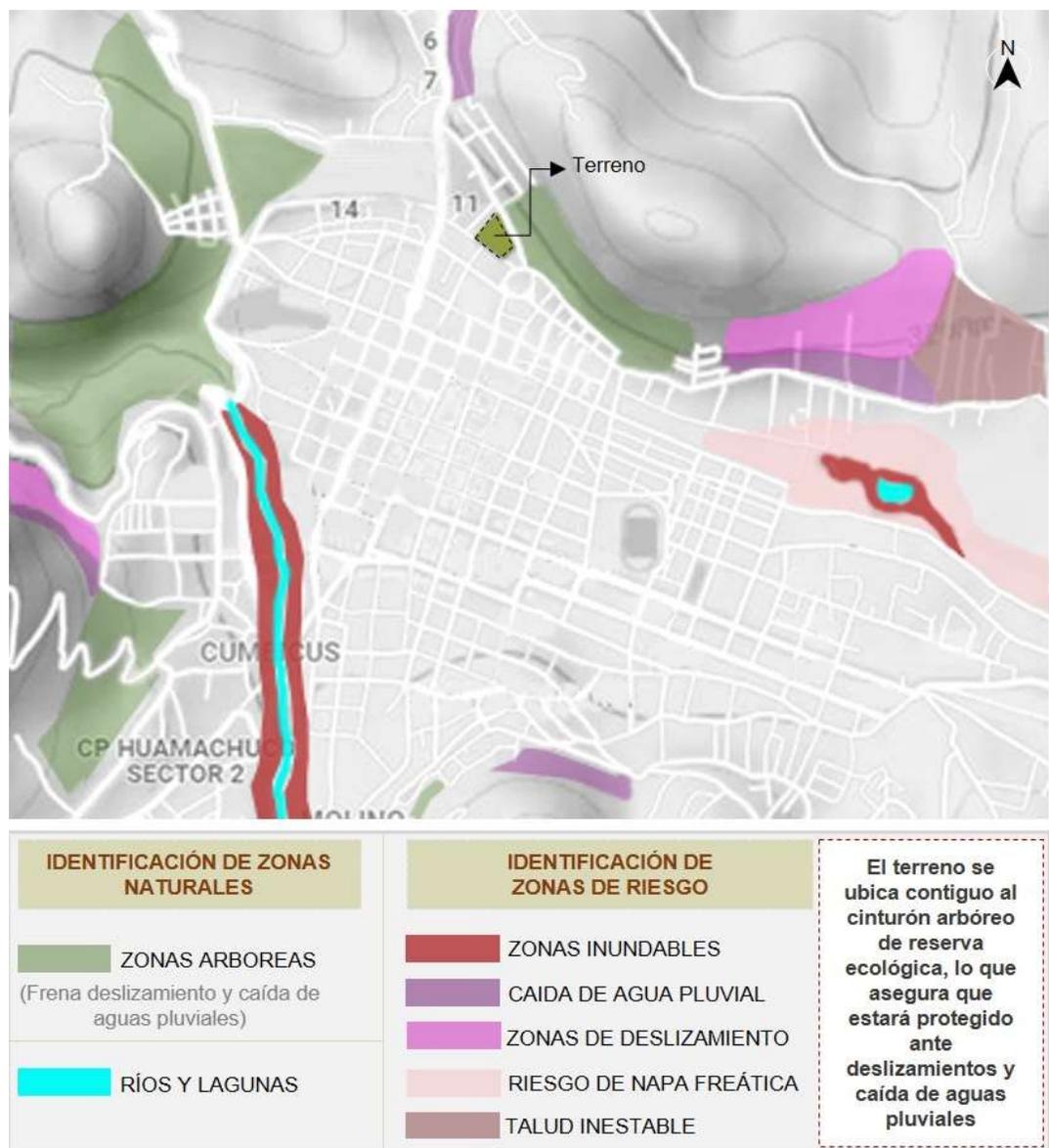
Características del terreno		Parámetros Urbanos	
Zonificación	O.U (Otros usos)	Usos	O.U (Otros usos)
Propietario	Privado	Densidad Neta	300 Hab./Ha
Área	8823.52 m2	Coef. Edificación	2.8
Perímetro	393.77 ml	Área de lote mínimo	5000.m mínimo
Dirección	Jr. Cahuide, cd.03, L S/N	Área Libre	30%
Frentes	Norte: Jr. Huachimin Sur: Jr. Cahuide, Jr. sucre	Altura mínima	4 pisos

Fuente: Elaboración Propia

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS – LEJANÍA CON EL TERRENO

Se realizó un mapeo de los principales riesgos a prever, sobre todo para localizar en dónde más frecuentemente afectan los fenómenos naturales y riesgos hidrológicos. Además, se fusionó la identificación de zonas naturales. Este análisis, justificará aún más la realización del proyecto sobre el área elegida, ya que las áreas de riesgo no se encuentran sobre el terreno, marcando distancia entre estos y el equipamiento a proponer.

Imagen N°29: Áreas de afectación por fenómenos naturales

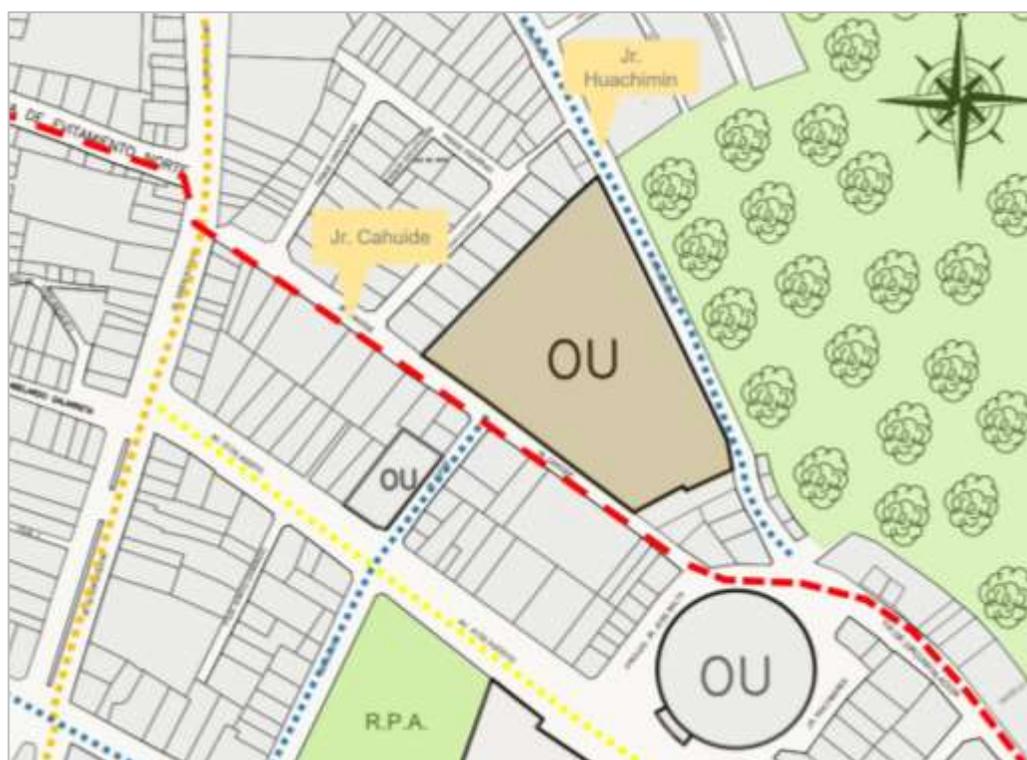


Fuente: Plan de Desarrollo Urbano al 2024. MPSC. Elaboración Propia

ACCESIBILIDAD

La vialidad comprende dos vías entre las más próximas e inmediatas al terreno: Por el noreste, con el jirón Huachimín; y por suroeste, con el Jirón Cahuide. La Oficina de Planeamiento Urbano de la MPSC, identifica al terreno en el trayecto de una vía expresa (El Jr. Cahuide), la cual posiciona al futuro equipamiento en una ubicación privilegiada.

Imagen N°30: Accesibilidad / Vías inmediatas al terreno



TIPO	VÍA	DESCRIPCIÓN
Expresa	V. Circunvalación Av. Evitam. Norte Jr. Cahuide	El Jr. Cahuide se encuentra en el trayecto de una vía expresa, una la vía de Evitamiento Norte con la Vía de Circunvalación rodeando toda la ciudad, esto posiciona al futuro equipamiento en una ubicación privilegiada.
Colectora	Jr. Simón Bolívar	El Jr. Bolívar, como vía colectora, une los sectores extremos de la ciudad (Lado Norte y Sur)
Articuladora	Av. 15 de Agosto	La Av. 15 de agosto; propicia un fácil desplazamiento de la población en el plano longitudinal de la ciudad. La intersección de esta con el Jr. Sucre une el complejo Deportivo Bolívar con el proyecto.
Local	Jr. Huachimín Jr. Sucre Jr. Hnos. García	El Jirón Sucre recorre casi todo el centro urbano de la ciudad, desde el proyecto, con un tiempo estimado caminando de 10 a 15 minutos hasta la plaza de armas.

Fuente: Elaboración Propia

- **Red de Alcantarillado**

La red de alcantarillado usado en el proyecto será la que se encuentre pendiente más baja del terreno, siendo esta la red del Jr. Cahuide.

***LOS BUZONES DE DESAGUE**, por lo tanto, serán lo que se encuentren en la toma de alcantarillado de la cota más baja del proyecto.

Imagen N°32: Red de tuberías de desagüe



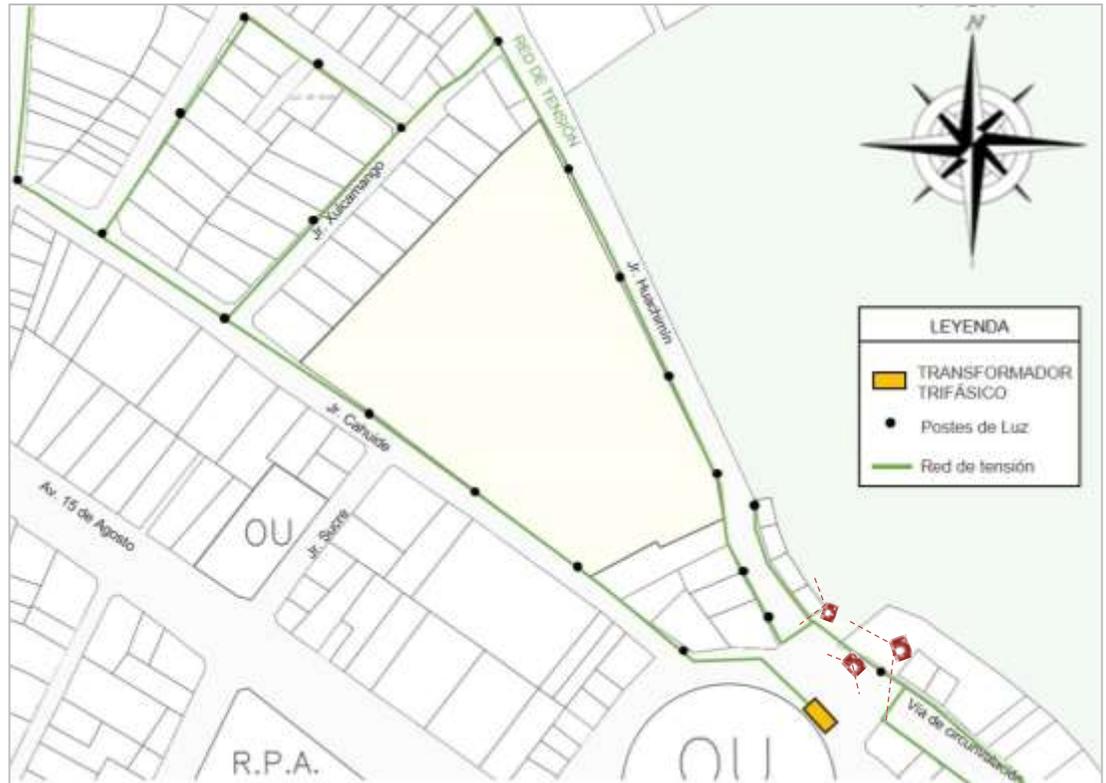
Fuente: Elaboración Propia

- **Red de Electrificación**

La red de electrificación que llega al sector donde se encontrará el equipamiento, es brindada por la empresa Hidrandina, los postes de alumbrado público se encuentran tanto en el lado del Jr. Huachimín como del Jr. Cahuide, logrando iluminar ambos frentes del terreno. Estos tienen su punto de abastecimiento a una cuadra del proyecto, al lado del Coso Taurino, logrando que la red eléctrica recorra toda la manzana del terreno

Esta sucesión de postes transporta de forma aérea la electrificación, desde el transformador trifásico identificado, hasta las vías contiguas al terreno.

Imagen N° 33 : Red de tensión contiguo al terreno



Fuente: Elaboración Propia

Imagen N°34 : Registro Fotográfico de red de tensión aérea

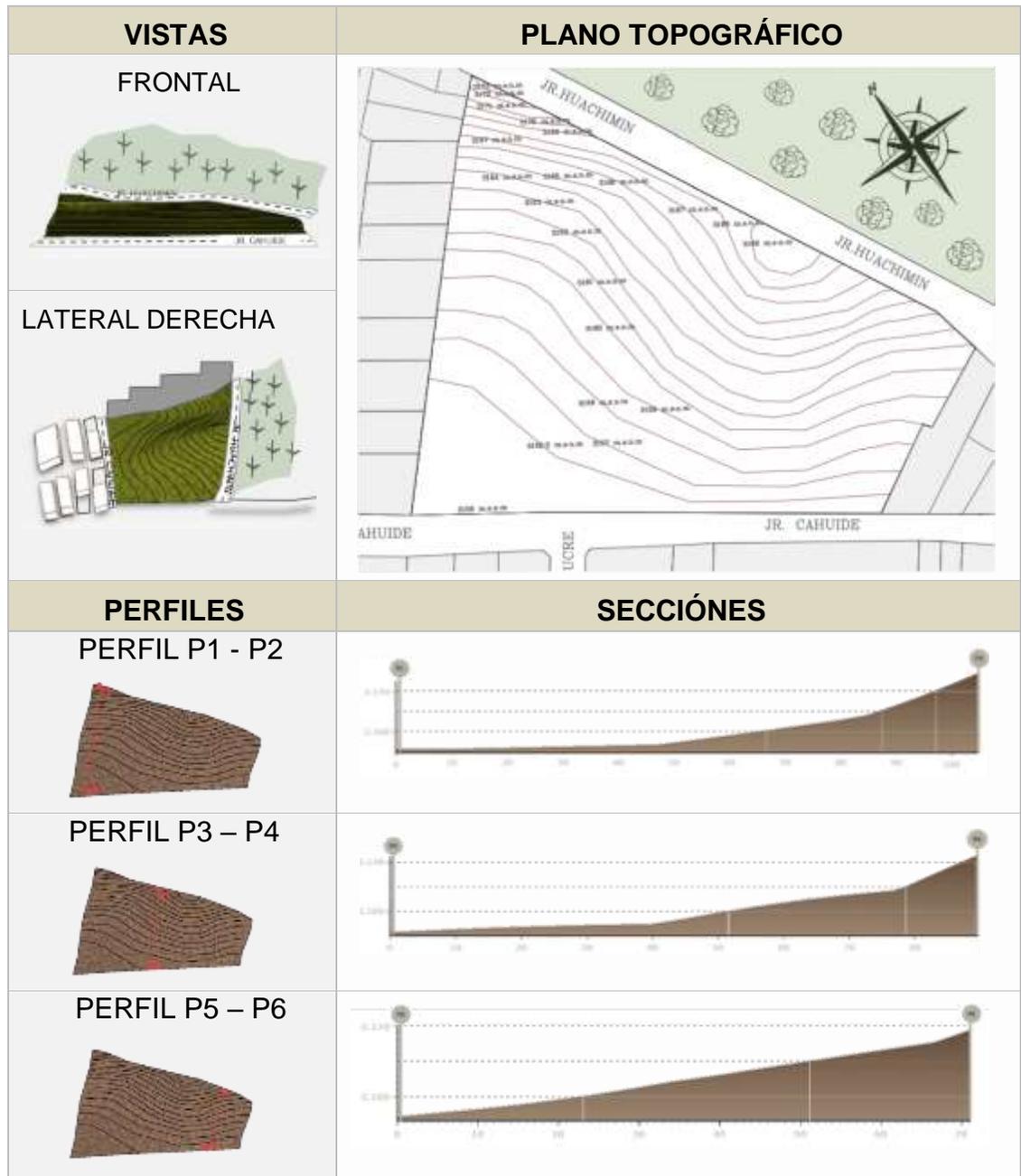


Fuente: Elaboración Propia

TOPOGRAFIA

El terreno muestra una pendiente marcada debido a que se encuentra a las faldas del cerro Sazón. La cota más baja es 3 173 msnm, y la más alta 3156 msnm. Con la información del Sistema de Información para la Gestión de Riesgos ante Desastres — SIGRID; se realizó diversos perfiles topográficos.

Tabla N°70: Análisis Topográfico del terreno

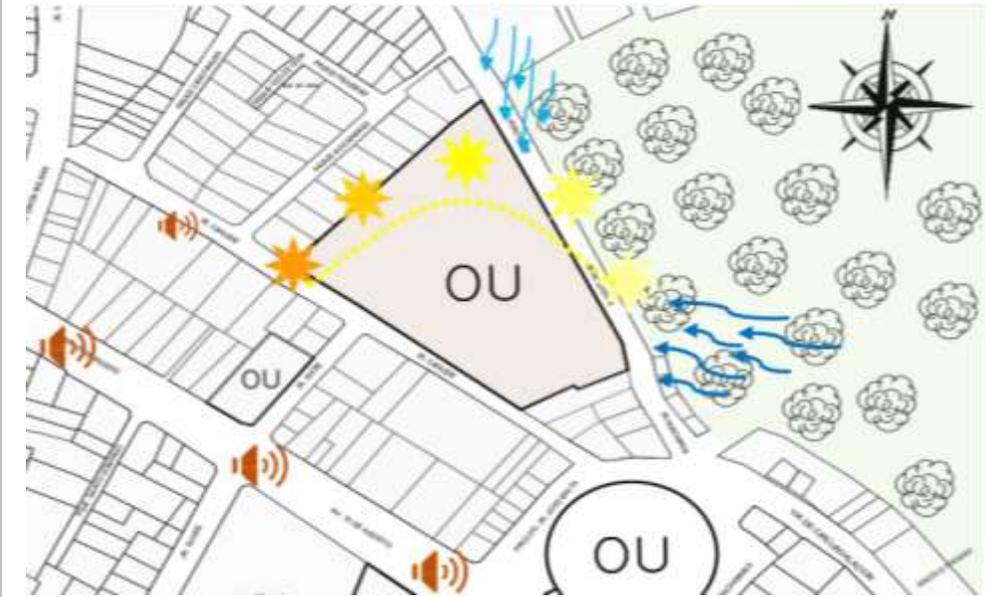


Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS AMBIENTAL

Según el análisis asoleamiento, el frente principal del terreno se posiciona en orientación suroeste, lo que implica que la incidencia directa del sol se verá registrada con mayor notoriedad en los lados laterales. Para la dirección de vientos, estos llegan con mayor predominancia del este, pero varía al norte el resto de meses.

Tabla N° 71: Características físicas del terreno.



CLIMA	Durante gran parte del año Huamachuco presenta un clima seco, pero presenta temporada de lluvias Inviernos: son cortos, fríos y parcialmente nublados. Veranos: son largos, frescos y nublados.
TEMPERATURA	La temperatura varía de 2 °C a 15 °C Rara vez baja a menos de -1 °C o sube a más de 18 °C . (Enero el mes más caluroso y julio el más frío)
ASOLEAMIENTO	6:27 a 11:00 am: Incide en el frontis del Jr. Huachimín 12:00 pm: Directo sobre edificación 1:00 pm a 6:39 pm: Incide en el frontis del Jr. Cahuide.
VIENTO	Dirección: Por el ESTE durante 7.1 meses y del NORTE durante 4.9 meses Velocidad: 12.2kh. (julio a septiembre) y 7.0kh. (octubre a mayo)
ACUSTICA	La mayor frecuencia de sonido proviene de la Av. 15 de Agosto, ya que como vía articuladora presenta un fuerte flujo de vehículos, a su vez, en el Jr. Cahuide existen algunas cocheras, que también inciden en la acústica del proyecto.

Fuente: Elaboración Propia

I.6.4. Monto estimado de inversión

El monto de inversión que requerirá el parque cultural, se trabajará en base al mecanismo de proyectos de inversión pública, respaldado por entidades del estado. En este sistema interviene el tesoro público, de esta manera, se financia tanto la ejecución del proyecto (OBRAS CIVILES) como la compra del terreno (COSTO DEL TERRENO).

El siguiente cuadro se trabajó a partir de los precios del mercado actual del Perú, aun así, existe ligeras variaciones según el año de ejecución del proyecto; de todas formas, se presenta un estimado de lo que vendría a costar todo el proyecto.

Tabla N° 72: Monto de inversión

MONTO DE INVERSION	
COSTO DEL TERRENO	
Área del terreno	S/. 8 823.50
Precio X m2	S/. 250.00
Costo del terreno	S/. 2 205 875
COSTO DIRECTO OBRAS CIVILES	
Área techada total (m2)	S/. 4 145.48
Precio X m2	S/. 1 611.00
Total - Obras civiles	S/. 6 678 368.28
Gastos generales (10%)	S/. 667 836.83
Utilidad (5%)	S/. 333 918.41
	S/. 7 680 123.52
IGV (18%)	S/. 1 382 422.23
Sub total	S/. 9 062 545.76
COSTO TOTAL PROYECTO	
COSTO DEL TERRENO	
Costo de terreno	S/. 2 205 875.00
sub total proyecto	S/. 9 062 545.76
TOTAL	S/. 11 268 420.76

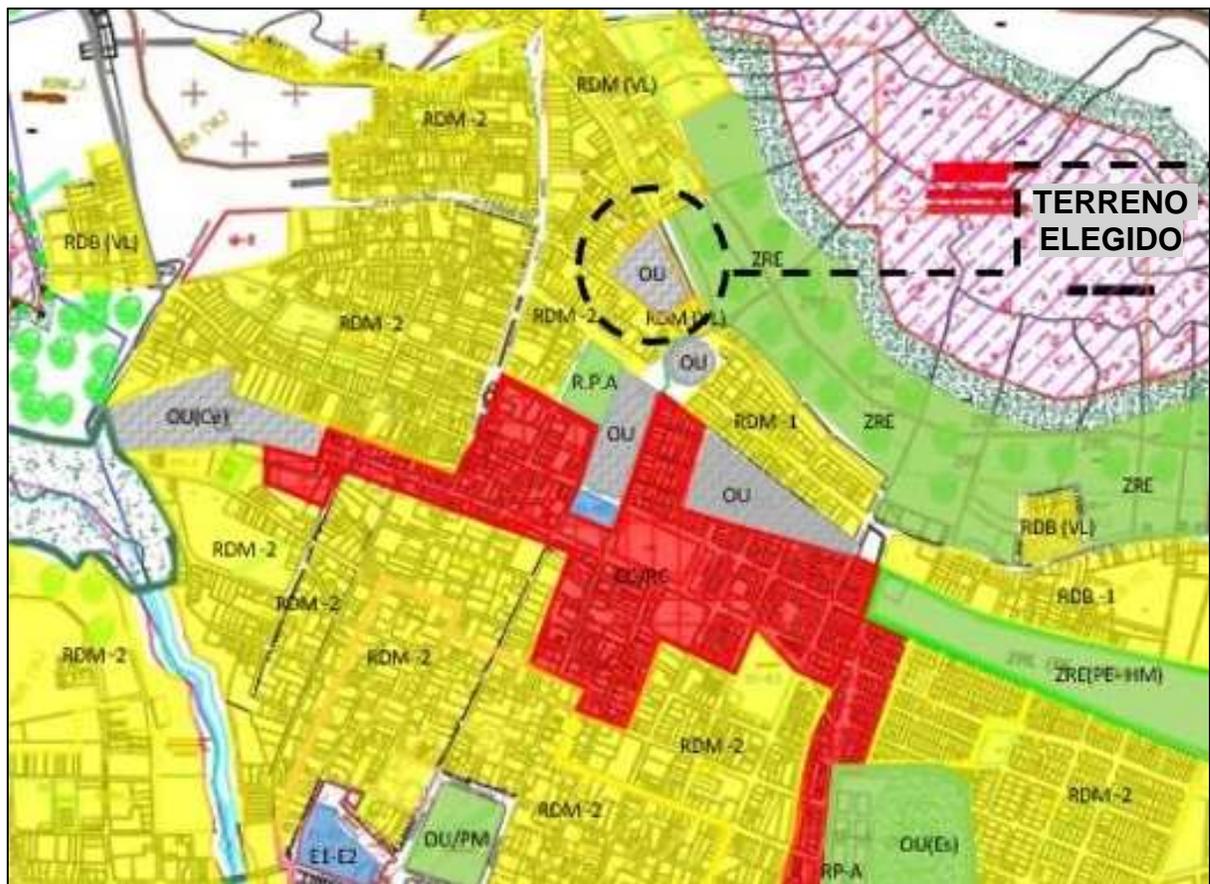
Fuente: instituto de desarrollo e investigación "construir" (IDIC)

I.7. CARACTERÍSTICAS NORMATIVAS

- **Parámetros urbanísticos**

El artículo 9 del Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huamachuco, señala que las zonas reglamentadas como OU estarán destinadas al funcionamiento de actividades de apoyo y servicio a la población. El siguiente gráfico corresponde a la ubicación y zonificación actual del terreno elegido, con datos generales de este.

Imagen N°35 : Zonificación en la zona del terreno elegido



Fuente: MPSC. Elaboración Propia

Tabla N° 73: Características urbanas del terreno.

Zonificación	Área de estructura urbana	Distrito	Provincia	Departamento	Calle	Mz.	Lt
Otros usos	RDM-VL	Huamachuco	Sánchez Carrión	La Libertad	Huachimín(F1) Cahuide(F2)	3	-

Fuente: MPSC. Elaboración Propia

Tabla N° 74: Cuadro resumen de parámetros urbanísticos

RESIDENCIAL	NORMAS GENERALES						NORMAS PARA EDIFICACIONES					
	Tipos de Densid.	Usos predio.	Densidad Hab./Há		Dimensiones lote (mínimo)		Max. Coef. Edif.	Altura Máx. Edif.	Área libre mínima (%)			Estacionamiento 1 plaza p / cada viv.
			Bruta	Neta	Área m2	Frente ml.			Total	2 y3 pisos	4 pisos	
DENSIDAD BAJA	RDB 1	Unif.	65	500	100	5	2.10	3 pisos	30%			1 viv.
	RDB 2 (VL)	Unif.	65	500	100	5	1.40	2 pisos	30%			1 viv.
DENSIDAD MEDIA	RDM 1	Unif.	150	500	100	6	1.40	2 pisos	30%	2.20 / 484	2.50 / 6.25	1 viv.
		Multif.		750	120	7	2.10	3 pisos				1 viv.
	RDM 2	Unif.	250	585	120	7	2.10	3 pisos	30%			1 viv.
RESID. COMERCIAL (RC/CC)	RDA	Unif.	350	580	120	10	3.5	1.5(a+r)	30%			1 viv.
		Multif.			300	8	2.80					4 pisos
RESID. TALLER I1 –R (RT)	RDM 1	Unif. Multif. Ind. Elem.	150	625	160	8	2.10	3 pisos	30%			1 viv.
CONJ. RESIDENC. QUINTA	RDM 2	Multif.	250	750	450	-	1.4	2 pisos	30%	Según diseño		Exento

Fuente: MPSC. Elaboración Propia

El terreno elegido se encuentra dentro de una zonificación clasificada como RDM -2, por lo que esta clasificación primará al momento de señalar los parámetros que regirán la edificación del proyecto; a partir de este criterio, se realizó un parangón con las variables características del terreno en cuestión.

Tabla N° 75: Parámetros urbanos del terreno seleccionado

CUADRO NORMATIVO				
PARÁMETROS	REGLAMENTO	PROYECTO	SI CUMPLE	NO CUMPLE
ZONIFICACIÓN Y USO	RDM - 2 , O.U	Parque Cultural (O.U)	X	
<i>*Las zonas de O.U se regirán por los parámetros correspondientes a la zonificación residencial o comercial predominante de su entorno</i>				
LOTE NORMATIVO MÍNIMO	5000 m2	8834.14m2	X	
FRENTE MÍNIMO	Existente	109.5 m	X	
RETIRO MÍNIMO	En calle (2 ml)	En calle (7.8 ml)	X	
ALTURA MÁXIMA DE EDIFICACIÓN	3 pisos	3 pisos	X	
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	2.1	2.1	X	
<i>*El área techada máxima será la multiplicación entre el coeficiente de edificación y el área del lote REGLAMENTO MÁXIMO: 18 511.70 m2/ PROYECTO: 4 145.48 m2 = SI CUMPLE</i>				
ÁREA LIBRE	30%	64%	X	
N° ESTACIONAMIENTOS	Según uso	17 estacionamientos	X	

Fuente: MPSC. Elaboración Propia

I.8. PARÁMETROS DEL PROYECTO

▪ Parámetros Arquitectónicos– Según RNE

El Reglamento Nacional de Edificaciones, establece todos los requisitos indispensables para cada zona del equipamiento; entre las normas citadas se encuentra la A. 090 (Servicios Comunes — zonas culturales y de exposiciones - estacionamientos), norma A.040 (Educación – para los ambientes de talleres), y A.070 (Comercio – para ambientes de ferias comerciales).

Tabla N° 76: Parámetros arquitectónicos – Dotación de Servicios

REGLAMENTO APLICABLE	PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS - RNE	
	DOTACIÓN DE SERVICIOS	
	DESCRIPCIÓN	CUADRO REGLAMENTARIO
A.040 EDUCACIÓN	Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a SS.HH. para uso de alumnos, personal docente, administrativo, y personal de servicio, contando con la dotación mínima de aparatos (L: Lavatorio – U: Urinario – i: Inodoro)	# Alumnos Hombres Mujeres 0 – 60 1L, 1U, 1i 1L, 1i 61 – 140 2L, 2U, 2i 2L, 2i 141 – 200 3L, 3U, 3i 3L, 3i *Por cada 80 alumnos adicionales 1L, 1U, 1i 1L, 1i
A.070. COMERCIO	<ul style="list-style-type: none"> La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más alejado donde haya una persona, no puede pasar los 50m. Las edificaciones más comerciales estarán provistas de servicios sanitarios para empleados según lo que se establece a continuación: 	# Empleados hombres mujeres 1-6 1L,1U,1i 7-25 1L,1U,1i 1L, 1i 26-75 2L,2U,2i 2L, 2i 76-200 3L,3U,3i 3L, 3i *Por cada 100 empleados adicionales 1L,1U,1i 1L, 1i
	<ul style="list-style-type: none"> Adicionalmente se proveerá servicios sanitarios para el público en base al cálculo del número de ocupantes según lo siguiente 	# Empleados hombres mujeres 0-20 No requiere 21-50 1L,1U,1i 51-200 1L,1U,1i 1L, 1i *Por cada 100 empleados adicionales 1L,1U,1i 1L, 1i
A.090. SERVICIOS COMUNALES	<ul style="list-style-type: none"> La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más lejano donde pueda existir una persona no puede ser mayor a 30m. Las edificaciones para servicios comunales estarán provistas de servicios sanitarios para empleados. 	# Empleados hombres mujeres 1-6 1L,1U,1i 7-25 1L,1U,1i 1L, 1i 26-75 2L,2U,2i 2L, 2i 76-200 3L,3U,3i 3L, 3i *Por cada 100 empleados adicionales 1L,1U,1i 1L, 1i
	<ul style="list-style-type: none"> Adicionalmente se proveerá de servicios sanitarios para el público en base al cálculo del número de ocupantes según lo siguiente: 	# Persona hombres mujeres 0-100 1L,1U,1i 1L, 1i 101-200 2L,2U,2i 2L, 2i *Por cada 100 empleados adicionales 1L,1U,1i 1L, 1i

Fuente: Tomado de RNE. Elaboración Propia

Tabla N° 77: Parámetros arquitectónicos – Dimensiones Mínimas

REGLAMENTO APLICABLE	PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS - RNE	
	DIMENSIONES MINIMAS EN ESPACIOS	MEDIDAS MINIMAS DE VANOS
A.040 EDUCACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Altura mínima: 2.50 m. • Ancho mínimo de circulación interior: 1.20 m • El dimensionamiento de espacios educativos esta basado en las proporciones del cuerpo humano en sus diferentes edades y en el mobiliario a emplearse. • Ambientes ligados a la cantidad de aforo (áreas mínimas) <ul style="list-style-type: none"> ○ Auditorios – según el N° de asientos ○ Salas de uso múltiple – 1.0m² x per. ○ Salas de clases – 1.5m² x pers. ○ Camarines – 4.0m² x pers. ○ Talleres, bibliotecas – 5.0m² x pers. ○ Ambientes administrativos – 10.0m² x pers. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventanas (área mínima): 20% del área del recinto. • Puertas (ancho mínimo): <ul style="list-style-type: none"> - Ingreso Principal: 1.00 m - Dependencias interiores: 1.00m - SS.HH: 0.80m • Las puertas deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación.
A.070. COMERCIO	<ul style="list-style-type: none"> • Altura mínima: 3.00m. • Ancho mínimo de circulación interior (restaurante): 2.40m (libre de objetos) • Ambientes ligados a la cantidad de aforo (áreas mínimas) <ul style="list-style-type: none"> ○ Restaurantes – áreas de mesas – 1.5 m² x pers. ○ Restaurante – cocina – 9.3 m²x pers. ○ Restaurante – área de atención de pie 0.60m² x pers. ○ Galería ferial – 2.00 m² x pers. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventanas (área mínima): 10% del área del recinto • Puertas (ancho mínimo): <ul style="list-style-type: none"> - Ingreso principal: 1.00m - Dependencias interiores: 0.90m - SS. HH: 0.80m - SS. HH: de discapacitados: 0.90m • Puertas (altura mínima): 2.10 m
A.090. SERVICIOS COMUNALES	<ul style="list-style-type: none"> • Altura mínima: 3.00m. • Ancho mínimo de circulación interior (restaurantes): 0.90m. • Ambientes ligados a la calidad de aforo (áreas mínimas) <ul style="list-style-type: none"> ○ Oficinas – 10 m² x pers. – 1per. X asiento ○ Espacios de reunión – 1.0m² x pers. ○ Salas de exposición – 3.00 m² x per. ○ Estacionamiento – 16.00 m² x per. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventanas (área mínima) 10% del área del recinto. • Puertas (ancho mínimo) <ul style="list-style-type: none"> - Ingreso Principal: 1.00m - Dependencias interiores: 0.90m - SS. HH: 0.80m - Puertas (altura mínima): 2.10m

Fuente: Tomado de RNE. Elaboración Propia

Tabla N° 78: Parámetros medioambientales – Habitabilidad

REGLAMENTO APLICABLE	PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS - RNE	
	CONDICIONES DE HABITABILIDAD – FUNCIONALIDAD	
	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN
A.040 EDUCACIÓN	<p>NATURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • La iluminación natural debe estar distribuida de manera uniforme. • El área de vanos para la iluminación: 20%del recinto. <p>ARTIFICIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talleres 300 luxes • Circulación 100 luxes • SS. HH 75 luxes 	La ventilación en los recintos educativos de ser permanente, al y cruzada el volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 mt3 de aire por alumno
A.070. COMERCIO	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con iluminación natural y artificial, que garantice la clara visibilidad de los productos que se expenden, sin alterar sus condiciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con ventilación natural o artificial. La ventilación natural podrá ser cenital o mediante vanos a patios o zonas abiertas • El área mínima de los vanos deberá ser superior al 10% del área que ventilan.
A.090. SERVICIOS COMUNALES	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con iluminación natural y artificial, que garantice la visibilidad de los bienes y la prestación de los servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con ventilación natural o artificial. El área mínima de los vanos deberá ser superior al 10% del área que ventilan.

Fuente: Tomado de RNE. Elaboración Propia

▪ Parámetros de seguridad

A partir de la norma A.130, se analizó el capítulo 1; SISTEMAS DE EVACUACIÓN, con el SUB-CAPITULO 1 (PUERTAS DE EVACUACION) y SUB – CAPITULO 2 (MEDIOS DE EVACUACION).

Tabla N° 79: Requisitos de Seguridad / Puestas y medios de evacuación

REQUISITOS DE SEGURIDAD	
PUERTAS DE EVACUACION	MEDIOS DE EVACUACION
<p>Artículo 5: Las salidas de emergencia deben contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior, accionadas por simple empuje. En caso de protección de los bienes, las puertas de evacuación deben contar con</p>	<p>Artículo 13: En los pasajes de circulación, escalera integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo permanecer libre de</p>

<p>cerraduras con llave, contando con un letrero iluminado que indique: “Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo”.</p>	<p>obstáculos.</p>
<p>Artículo 6: Las puertas de evacuación pueden o no ser de tipo cortafuego, dependiendo su ubicación dentro del sistema de evacuación. El giro de las puertas debe ser siempre en dirección del flujo de los evacuantes, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 personas.</p>	<p>Artículo 15: Se considerará medios de evacuación, a todas aquellas partes de una edificación proyectadas para canalizar el flujo de personas ocupantes de la edificación hacia la vía pública o hacia áreas seguras, como pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación.</p> <p>Artículo 16: Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente no sea mayor a 12%. Deberán tener pisos antideslizantes y barandas de iguales características que las escaleras de evacuación.</p>

Fuente: Tomado de RNE A.130. Elaboración Propia

Con relación a las condiciones de seguridad, se analizaron dos capítulos: el CAPÍTULO II (SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD) y CAPITULO IV (SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS).

Tabla N° 80: Condiciones de Seguridad / Señalización y alarma contra incendios

CONDICIONES DE SEGURIDAD	
SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIOS
<p>Artículo 37: La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma. Las dimensiones de las señales deberán estar acordes con la NTP 399.010-1 y estar en función de la distancia de observación.</p>	<p>Artículo 52.: La instalación de dispositivos de detección y alarma de incendios tiene como finalidad principal, indicar y advertir las condiciones anormales, convocar el auxilio adecuado y controlar las facilidades de los ocupantes para reforzar la protección de la vida humana. La Detección y Alarma se realiza con dispositivos que identifican calor o humo.</p>

Artículo 38: Los siguientes dispositivos de seguridad no son necesarios que cuenten con señales ni letreros, siempre y cuando no se encuentren ocultos, ya que de por sí constituyen equipos de forma reconocida mundialmente, y su ubicación no requiere de señalización adicional. Como son:

- a) Extintores portátiles.
- b) Estaciones manuales de alarma de incendios.
- c) Detectores de incendio.
- d) Gabinetes de agua contra incendios.
- e) Válvulas de uso de bomberos ubicadas en montantes.
- f) Puertas cortafuego de escaleras de evacuación
- g) Dispositivos de alarma de incendios.

Artículo 39: Todos los locales de reunión, edificios de oficinas, hoteles, industrias, áreas comunes en edificios de vivienda deberán estar provistos obligatoriamente de señalización a lo largo del recorrido, así como en cada medio de evacuación, de acuerdo con la NTP 399-010-1, para su fácil identificación; además de cumplir con las siguientes condiciones

- a) Todas las puertas a diferencia de las puertas principales y que formen parte de la ruta de evacuación deberá estar señalizadas con la palabra SALIDA, de acuerdo a NTP 399-010-1.
- b) En cada lugar donde la continuidad de la ruta de evacuación no sea visible, se deberá colocar señales direccionales de salida.
- c) Se colocará una señal de NO USAR EN CASOS DE EMERGENCIA en cada uno de los ascensores, ya que no son

Artículo 53: Todas las edificaciones que deban ser protegidas con un sistema de detección y alarma de incendios, deberán cumplir con lo indicado en esta Norma y en el Código NFPA 72 en lo referente a diseño, instalación, pruebas y mantenimiento.

Artículo 57: Los dispositivos de alarmas acústicas deben ser audibles en la totalidad del local, y podrán ser accionados en forma automática por los detectores, puesto de control o desde los pulsadores distribuidos en la edificación. Esta instalación de alarma audible deberá complementarse con adecuadas señales ópticas, cuando así lo requieran las características de los ocupantes del mismo.

Artículo 58: Los dispositivos de detección de incendios automáticos y manuales, deberán ser seleccionados e instalados de manera de minimizar las falsas alarmas.

Cuando los dispositivos de detección se encuentren sujetos a daños mecánicos o vandalismo, deberán contar con una protección adecuada y aprobada para el uso

Artículo 61: Para la selección y ubicación de los dispositivos de detección de incendios deberá tomarse en cuenta las siguientes condiciones:

- a) Forma y superficie del techo.
- b) Altura del techo.
- c) Configuración y contenido del área a proteger.

<p>considerados como medios de evacuación.</p> <p>d) Cada señal deberá tener una ubicación, tamaño y color distintivo y diseño que sea fácilmente visible y que contraste con la decoración.</p> <p>e) Las señales no deberán ser obstruidas por maquinaria, mercaderías, anuncios comerciales, etc.</p> <p>f) Deberán ser instaladas a una altura que permita su fácil visualización.</p> <p>g) Deberán tener un nivel de iluminación natural o artificial igual a 50 lux.</p> <p>h) El sistema de señalización deberá funcionar en forma continua o en cualquier momento que se active la alarma del edificio.</p>	<p>d) Características de la combustión de los materiales presentes en el área protegida.</p> <p>e) Ventilación y movimiento de aire.</p> <p>f) Condiciones medio ambientales</p> <p>Artículo 62: Los dispositivos de detección de incendios deberán ser instalados de acuerdo a las indicaciones del fabricante y las buenas prácticas de ingeniería</p> <p>Las estaciones manuales de alarma de incendios deberán ser instaladas en las paredes a no menos de 1.10 m ni a más de 1.40 m.</p>
<p>Artículo 40: Todos los medios de evacuación deberán ser provistos de iluminación de emergencia que garanticen un periodo de 1 ½ hora en el caso de un corte de fluido eléctrico.</p>	<p>Artículo 63: Las estaciones manuales de alarma de incendios deberán distribuirse en la totalidad del área protegida, libre de obstrucciones y fácilmente accesible. Deberán instalarse estaciones manuales de alarma de incendios en el ingreso a cada una de las salidas de evacuación de cada piso.</p>
<p>Artículo 41: Las salidas de evacuación en establecimientos con concurrencia de público deberán contar con señales luminosas colocadas sobre el dintel de del vano.</p>	<p>Se adicionarán estaciones manuales de alarma de incendios de forma que la máxima distancia de recorrido horizontal en el mismo piso, hasta la estación manual de alarma de incendios no supere los 60 m.</p>

Fuente: Tomado de RNE A.130. Elaboración Propia

Tabla N°81: Pictograma de señalización

ZONA SEGURA	SALIDA DIRECCIONADA
	
SALIDA	NO USAR EN CASO DE SISMO O INCENDIO
	
RUTA DE EVACUACIÓN	EXTINTOR
	
DETECTOR DE HUMO	ALARMA DE EVACUACIÓN
	
LUCES DE EMERGENCIA	PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA
	

Fuente: INDECI. Elaboración Propia

I.9. BIBLIOGRAFÍA

- Carbonell, E (s.f). Huamachuco. Miscelánea.
<https://www.carbonell/law.org/NuevoDiseno/crisis/revista70/miscelanea/mi-scelanea.html>.
- Bioguia (29 de agosto de 2011). Definición de arquitectura ecológica, bioconstrucción. https://www.bioguia.com/hogar/definicion-de-arquitectura-ecologica-bioconstruccion_29267272.html.
- Gonzalez, P. (2010). Mirando al futuro - Parque cultural en Astorga. Asociación Monte Irago.
[file:///C:/Users/SISTEMAS/Downloads/Dialnet-Mirando Al Futuro-3120590.pdf](file:///C:/Users/SISTEMAS/Downloads/Dialnet-Mirando%20Al%20Futuro-3120590.pdf).
- Guíu, A. (2007). Los parques culturales en Aragón. TODOPATRIMONIO.
[file:///C:/Users/SISTEMAS/Downloads/Dialnet-Los ParquesCulturalesEnAragonEICasoDel Maestrazgo-4013774.pdf](file:///C:/Users/SISTEMAS/Downloads/Dialnet-Los%20ParquesCulturalesEnAragonEICasoDel%20Maestrazgo-4013774.pdf).
- Lujano, N (11 de diciembre de 2017). Parques y Jardines. Paisajismo.
https://issuu.com/naudys_lujano/docs/revista_de_paisajismo_naudys_lujan.
- Martinez, K (14 de marzo de 2013). La cultura de los Huamachucos.
<https://es.scribd.com/doc/130409276/La-Cultura-de-Los-Huamachucos>.
- Mora, A (6 de mayo de 2015). Jardines, historia y evolución. Paisajismo.
<https://issuu.com/adrianamora1/docs/revista>.
- Municipalidad Provincial Sánchez Carrión (2015). Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Sánchez Carrión.
http://www.munihuamachuco.gob.pe/docs/capitulo_1_2_pat_feb_2016.pdf
- Reinberg, G (2009). La arquitectura de la construcción ecológica. DEARQ. Volumen 4, pp 6-7.
- Gutierrez, E. (2014). Propuesta de un centro cultural dirigido a la difusión cultural basándose en los principios del espacio público flexible [Tesis de Grado, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional –

Universidad Privada del Norte.

- Stenou, K. (2002). Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural: Visión, plataforma conceptual, un semillero de ideas, un paradigma nuevo. UNESCO.
- Garabito, B. Umeres, C. (2020). Espacios culturales y recreativos como elemento de integración del centro poblado Unanue: puesta en valor de la antigua casa hacienda Unanue en San Vicente de Cañete. [Tesis de Grado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional – Universidad Ricardo Palma.
- Gómez, E. (2016). Los 10 principios de la arquitectura ecológica. *Diario responsable*. <https://diarioresponsable.com/opinion/24171-conoces-los-10-principios-de-la-arquitectura-ecologica>.
- Aimar, R. Rovito, D. Sattler, C. Weiss, M. (2015) Sustentabilidad en la práctica profesional. Toma de conciencia para su implementación en el diseño y construcción. El Caso de la ciudad de Santa Fé. [Tesis de Grado, Universidad Nacional del Litoral]. Repositorio Institucional – Universidad Nacional del Litoral.
- Sánchez, J. (2018). Parque Ecológico. *Ecología Verde*. <https://diarioresponsable.com/opinion/24171-conoces-los-10-principios-de-la-arquitectura-ecologica>. <https://www.ecologiaverde.com/que-es-un-parque-ecologico>.
- Vince studio. (2020, marzo). ¿Qué es el paisajismo en la arquitectura? <https://vincestudiocr.com/blog/paisajismo-en-la-arquitectura/>
- Ochoa, A (2021, marzo) Te explicamos qué es y cómo surgió el paisajismo, la práctica más natural y eficaz. AD. <https://www.admagazine.com/disenio/paisajismo-que-es-y-como-surgio-20210331-8331-articulos>
- Bharani, S (2020, Diciembre) ¿Cómo da forma la cultura a la arquitectura? Rethinking the future. <https://www.re-thinkingthefuture.com/comunidad-de->

[arquitectura/049-como-da-forma-la-cultura-a-la-arquitectura/](#)

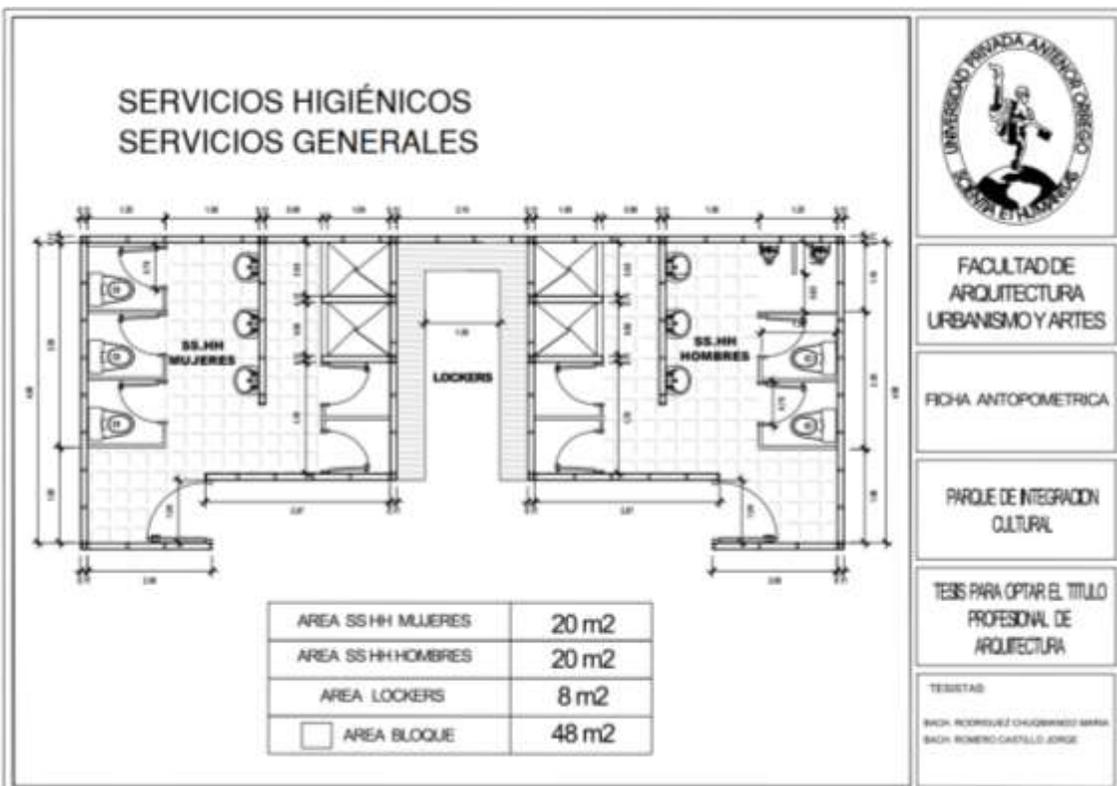
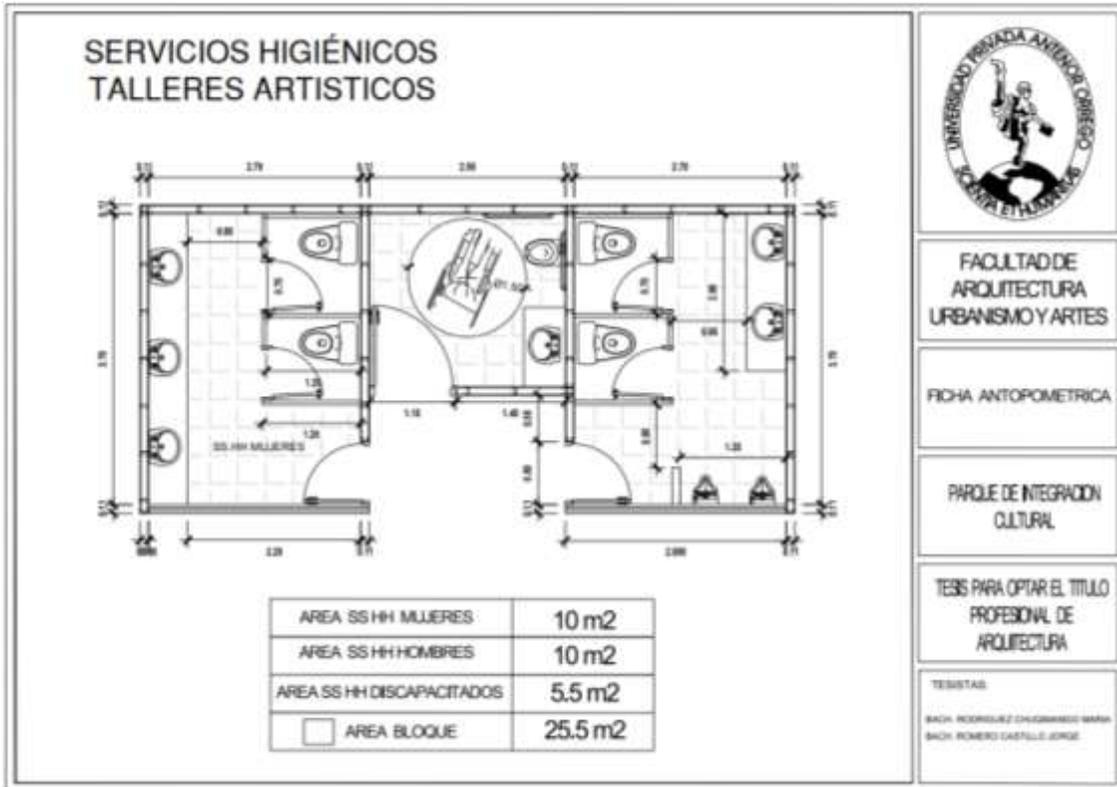
- Morales, J (1999, Enero) La interpretación del patrimonio natural y cultural: todo un camino por recorrer. PH Boletín, (25)
<http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/732>
- Manzini, L. (2011). Estudios del patrimonio cultural
- MINISTERIO DE CULTURA. (s.f.). ¿Qué es el patrimonio cultural? Lima, Lima, Perú.
- Peart, B. 1977. Definition of Interpretation. Paper at: Association of Interpreters Naturalists Workshop, Texas A & M University,
- Rideout-Civitarese, Sandra; Michel H. Legg; y David M. Zuefle. 1997. More Thoughts on the Differences Between Environmental Interpretation and Environmental Education. Legacy 8(6):10,28-29. USA

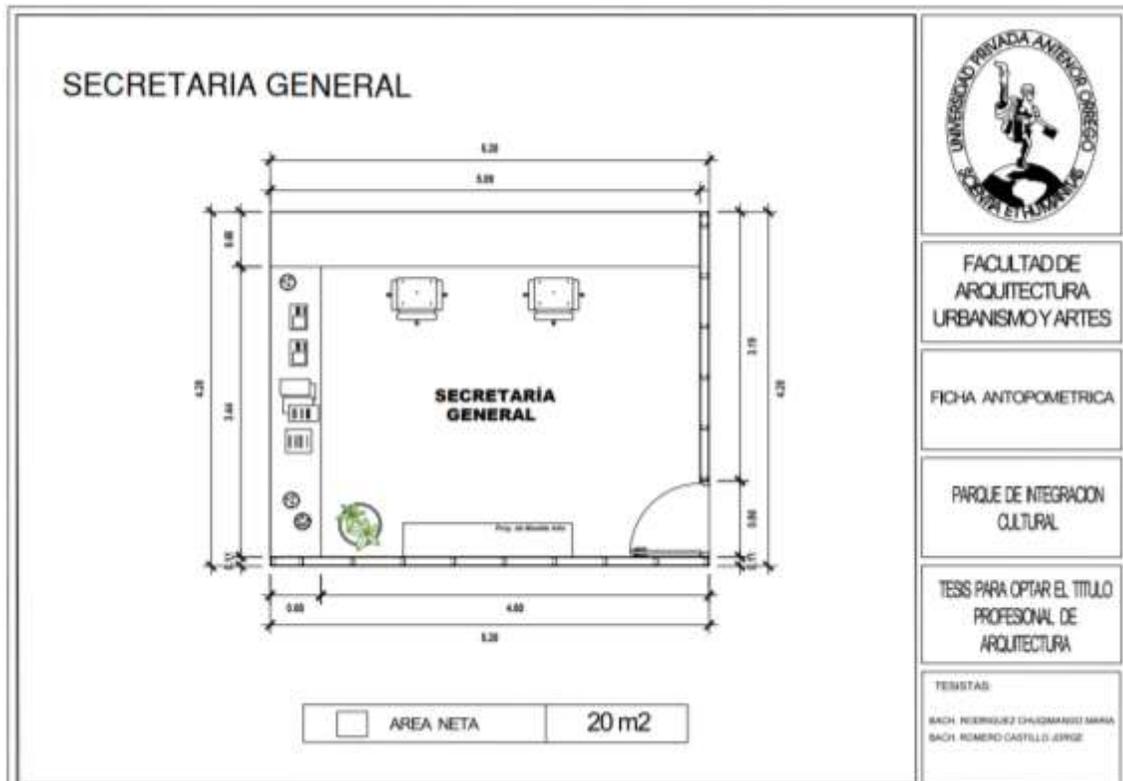
I.10. ANEXOS**ANEXO N°1
ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS/ CONCLUSIONES**

CONCLUSIONES – CASOS ANÁLOGOS		
FORMAL	La volumetría se dispondrá en base a una organización previamente planificada, este ordenamiento marcará la relación entre los modelos formales propuestos.	Las transformaciones de cada elemento formal servirán para enfatizar jerarquías, diferenciado el uso y función que tendrá cada espacio
ESPACIAL	Las relaciones espaciales se verán marcadas por la volumetría previamente establecida, manejando diversas sensaciones según la función que se busca en la composición.	Se establecerá los tipos de cerramiento según la función que se busca en cada ambiente. A su vez, las diferencias de escala propuestas indicarán los tipos de jerarquía funcional.
FUNCIONAL	Los espacios estarán planificados en base al programa arquitectónico previamente establecido, indicando el tipo de uso que contendrá cada espacio y el tipo de usuario que lo utilizará.	La organización funcional se planteará de acuerdo a las relaciones espaciales establecidas, distribuyéndose en cuatro zonas generales: Administración, área pública, área comercial, y área de servicio.
CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS	Se elegirá un sistema constructivo que ayude a desarrollar amplias plantas libres para un mejor desplazamiento funcional.	El museo en específico, deberá prever luz cenital para la exposición del material. Además, se tendrá en cuenta los aspectos medioambientales de la zona, para emplearlos de forma eficiente. Se aplicará diversas tecnologías, buscando reducir el consumo de energía en la edificación.

Tabla N°82: Anexos/ Cuadro resumen casos análogos
Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N°2 FICHAS ANTROPOMETRICAS





FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

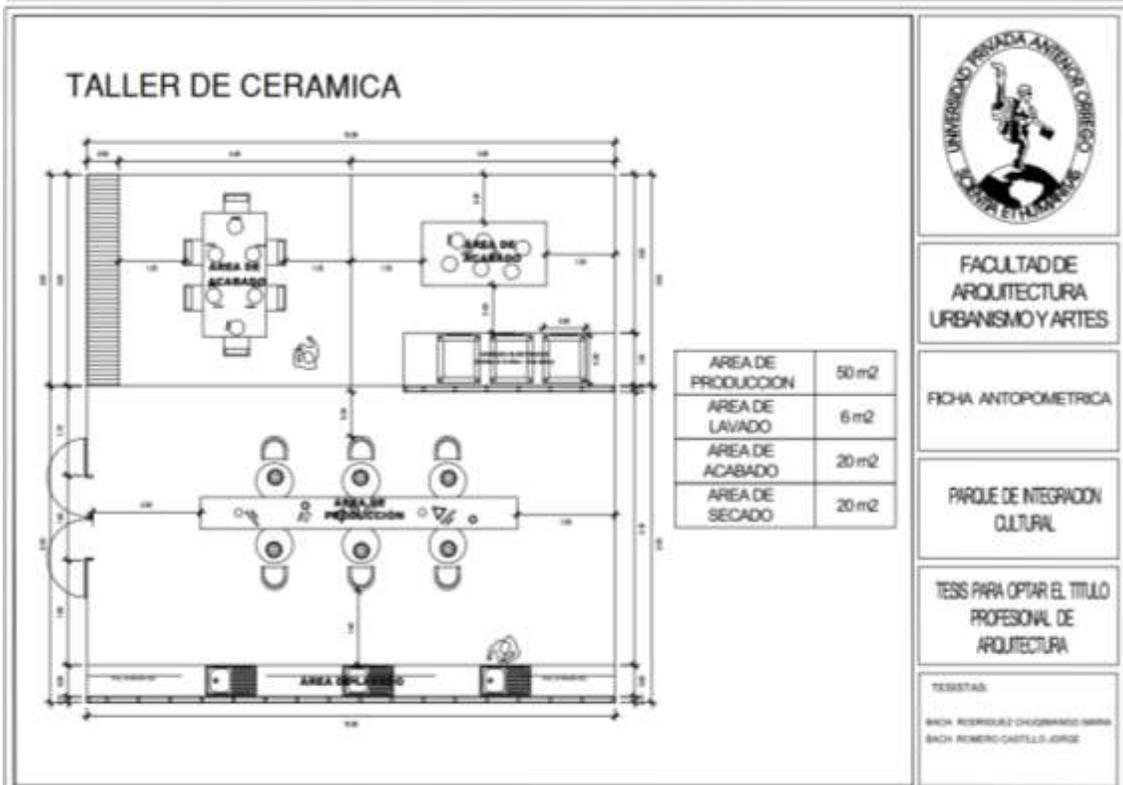
FICHA ANTROPOMETRICA

PARQUE DE INTEGRACION CULTURAL

TESS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESISTAS:

BACH. RODRIGUEZ CHAGMANQUI MARÍA
BACH. ROMERO CASTILLO JORGE



FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

FICHA ANTROPOMETRICA

PARQUE DE INTEGRACION CULTURAL

TESS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESISTAS:

BACH. RODRIGUEZ CHAGMANQUI MARÍA
BACH. ROMERO CASTILLO JORGE



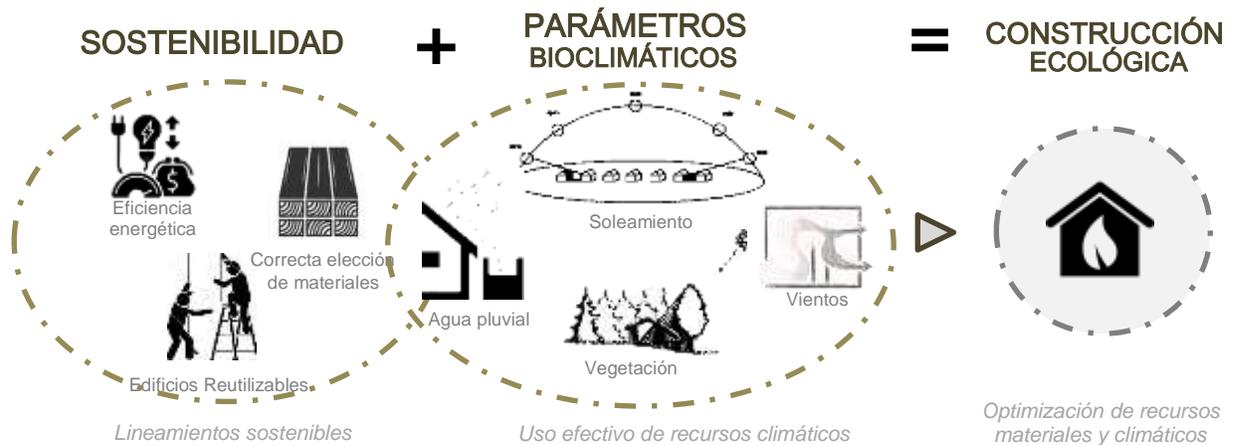
CAPITULO II

MEMORIA DE ARQUITECTURA

II.1. CONCEPTUALIZACIÓN

La conceptualización se fundamenta a través de las bases planteadas en el marco teórico, con el fin de desarrollar el proyecto arquitectónico. El parque de integración cultural posee carácter socio – cultural ambiental; este último reflejado en la primera teoría desarrollada: **Sostenibilidad y estudio bioclimático para una construcción ecológica**; en donde se plantea lineamientos sostenibles e identificación de las condiciones climáticas para un adecuado diseño ecológico; aplicando tanto lineamientos sostenibles (elección de materiales, gestión de residuos, reciclar el edificio) como la aplicación de parámetros bioclimáticos (disposición de techos para aprovechar el agua pluvial, ventanas amplias de acuerdo a la orientación solar para una mejor regulación térmica, etc.) se busca desarrollar un edificio ecológico.

Gráfico N°24: Conceptualización / Construcción ecológica



Fuente: Elaboración Propia

Además, en relación a la segunda teoría: **El diseño paisajístico para la transformación del espacio**, se tiene como objetivo transformar el exterior del edificio propuesto, buscando integrar espacialmente el área interior – exterior; usando las técnicas del hardscape y softscape; combinando elementos “duros del paisaje” (la construcción arquitectónica), y los elementos “suaves” (disposición de plantas de acuerdo a su uso y ornamentación).

Gráfico N°25: Conceptualización / Diseño Paisajístico



Fuente: Elaboración Propia

Como último planteamiento mencionado en el marco teórico, y reflejado en la conceptualización, es la: **Teoría de la abstracción como estrategia de diseño**, donde se centra en identificar la esencia de un elemento, en el caso del proyecto, se fundamentará en diseñar formalmente y emplazar la volumetría de tal forma que simplifique la naturaleza de los sitios arqueológicos de la zona; sobre todo en las características formales.

Gráfico N°26: Conceptualización / Abstracción



Fuente: Elaboración Propia

II.2. ESTRATEGIAS PROYECTUALES

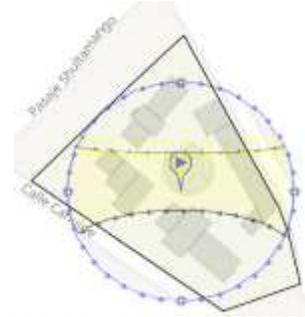
01 EJECUCION DE TECNICAS BIOCLIMATICAS Y SOSTENIBLES

ELECCIÓN CORRECTA DE MATERIALES

- Uso de paneles de fibrocemento para toda la tabiquería.
- Cerchas de madera para cubiertas (Material en la zona)

USO DE TÉCNICAS BIOCLIMÁTICAS:

Orientar los espacios y la volumetría de tal forma que se aproveche todos los recursos climáticos de la zona



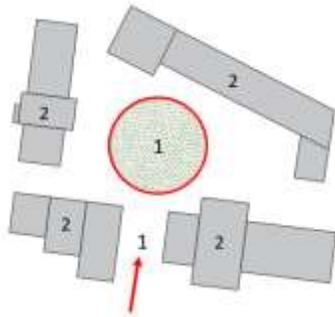
02 COMPOSICIÓN ESPACIAL Y FORMAL POR ABSTRACCION

ORGANIZACIÓN ESPACIAL CENTRALIZADA

-Plantear una explanada cultural central en torno a la cual se agrupan los demás servicios. VISTO EN MARKAHUAMACHUCO (1)

PLANTEAMIENTO DE FORMAS ORTOGONALES

-Proyectar espacios con formas ortogonales, contiguos entre sí, planteando una volumetría en base a formas puras con paralelepípedos. VISTO EN WIRACOCHAPAMPA (2)



03 APLICACIÓN DEL HARDSCAPE Y SOFTSCAPE

USO DEL HARDSCAPE Y SOFTSCAPE

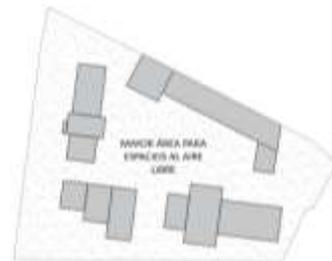
-Plantear ambas técnicas en la explanada central, en las plazas secundarias y en el anfiteatro, de modo que permita esta visual paisajista que transformará los espacios al aire libre, transmitiendo diversas sensaciones al usuario.



04 PREDOMINANCIA DE ESPACIOS AL AIRE LIBRE

PROYECTAR MÁS ÁREA PARA ESPACIOS PÚBLICOS

Establecer entre los principios de diseño la creación de espacios públicos que permitan un mayor dinamismo social y que diluyan los límites entre los espacios internos y externos del equipamiento.



05 NUCLEO PAISAJISTICO EN LA ZONA

BRINDAR CONTINUIDAD PAISAJISTICA

Establecer un equipamiento con diseño paisajístico para que se fusione con el contexto, ya que este se encuentra contigua al cinturón ecológico protegido del cerro Sazón.

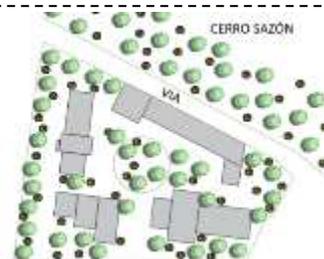


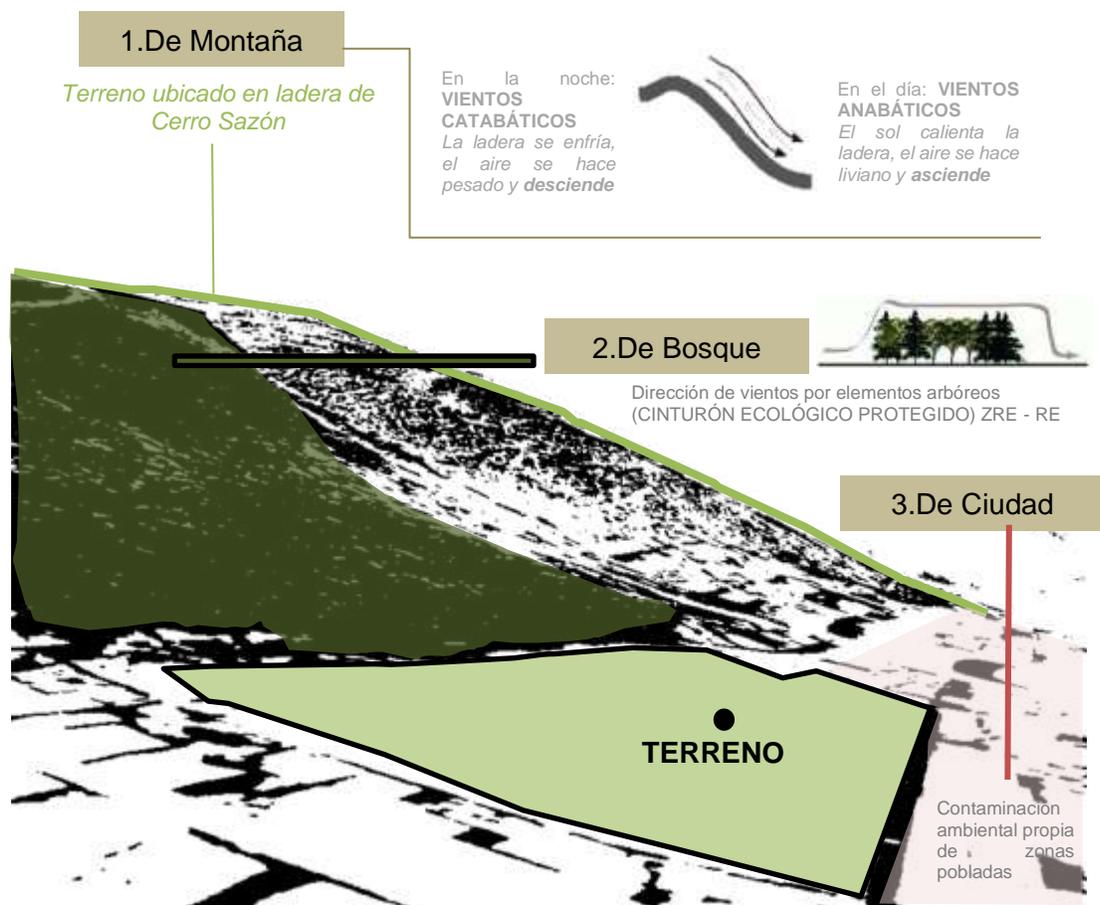
Imagen N°36: Estrategias Projectuales
Fuente: Elaboración Propia

II.2.1. Uso de técnicas bioclimáticas

▪ Identificación de mesoclimas para una correcta ventilación

De acuerdo al estudio Martha Piñeiro Lago, antes de aplicar cualquier técnica bioclimática en los edificios arquitectónicos, es necesario identificar en que mesoclima está ubicado el proyecto, así tener en cuenta características propias del lugar que pueden ser usados a favor, como también que acciones adicionales tomar en caso de encontrar alguna característica desfavorable en la zona; en el caso del parque cultural ubicado a las faldas del cerro Sazón en Huamachuco, se presenta la combinación de tres mesoclimas diferentes:

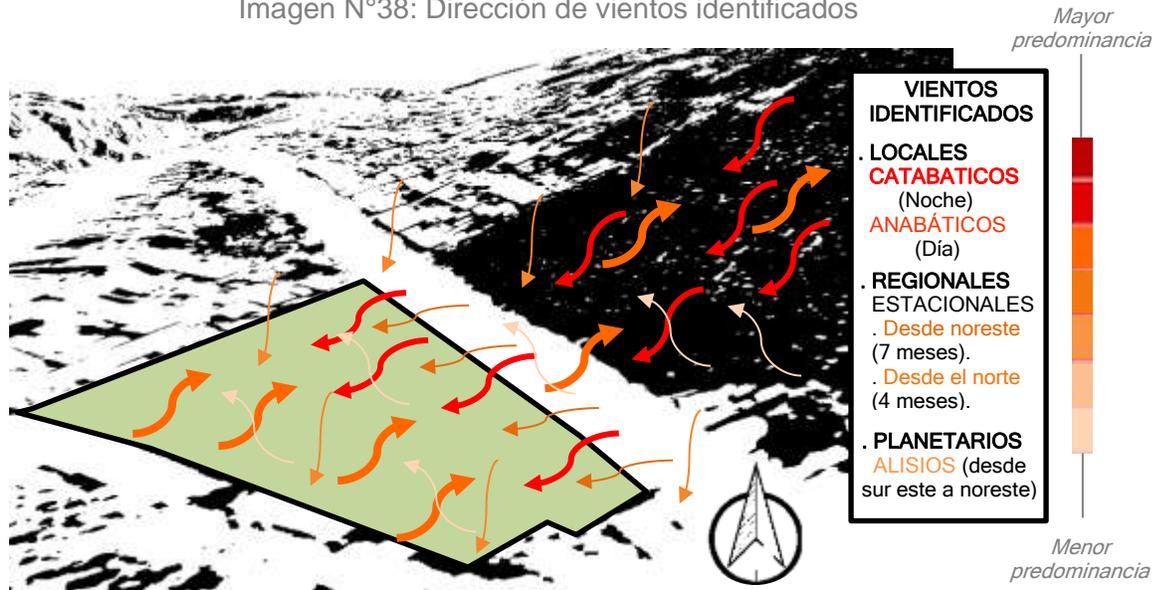
Imagen N°37: Identificación de mesoclimas en el terreno



Fuente: Elaboración Propia

Se registró en el siguiente gráfico todas las direcciones de viento reconocidas en cada mesoclima, para determinar cuál es la mejor manera de utilizar este recurso a favor del proyecto, y como se podría redirigirlos para una correcta ventilación natural en todos los espacios propuestos.

Imagen N°38: Dirección de vientos identificados



Fuente: Elaboración Propia

Al identificar la dirección de los vientos, los cuales influenciarán en el proceso de diseño, se propone aprovechar por completo el sentido y su trayectoria, considerando las siguientes estrategias bioclimáticas:

Imagen N°39: Estrategias bioclimáticas (Ventilación)



Fuente: Elaboración Propia

▪ **Incidencia Solar y Sensación Térmica**

A partir de la incidencia solar sobre el terreno, se identificará las zonas en donde se podrá manejar, a partir de estrategias de diseño, una mayor sensación térmica sobre los espacios a proponer, siendo esta característica fundamental para un mayor confort dentro del equipamiento, debido a que la ciudad de Huamachuco posee bajas temperaturas todo el año.

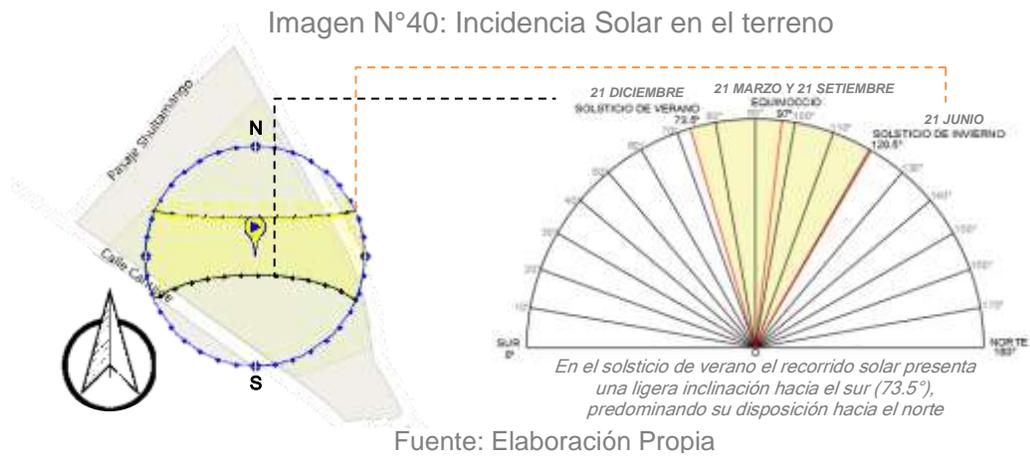
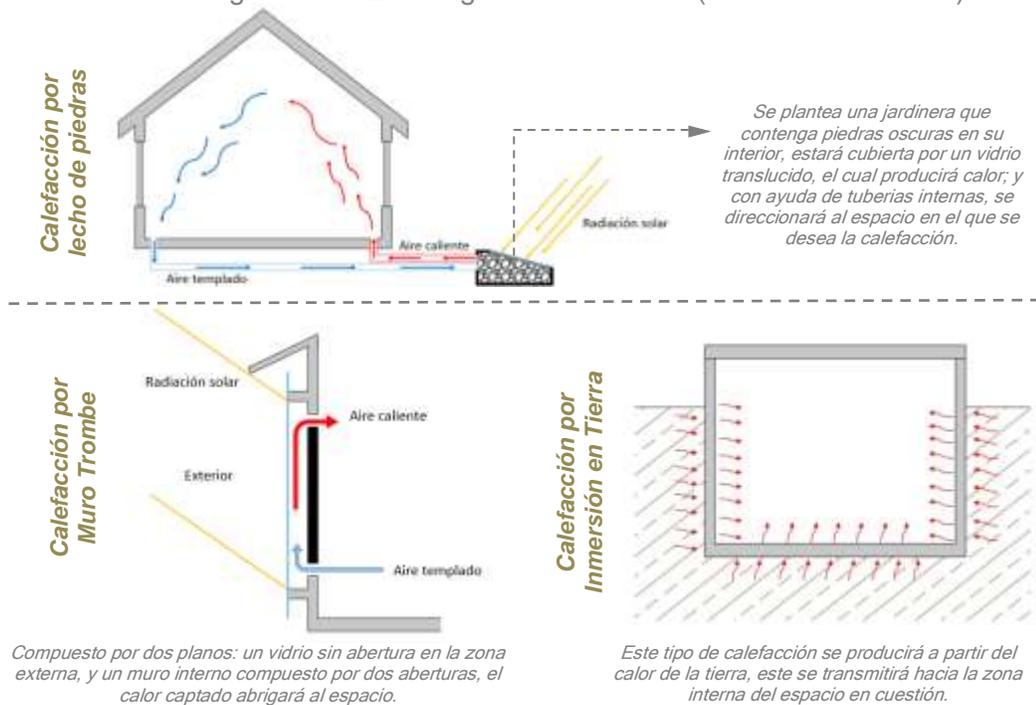


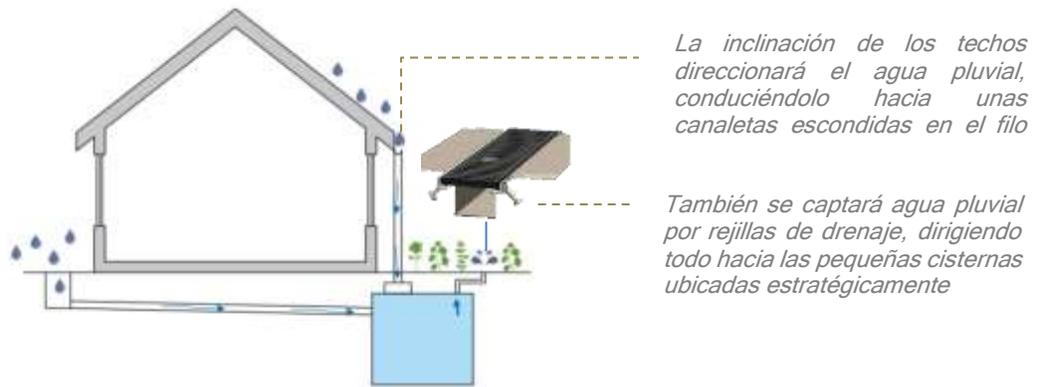
Imagen N°41: Estrategias bioclimáticas (Sensación Térmica)



▪ **Captación del agua pluvial**

El acopio del agua pluvial será una forma de aprovechar este recurso natural frecuente en la zona de Huamachuco; sobre todo en los meses de invierno. La captación de este recurso hídrico se reutilizará para el riego de plantas, conteniéndolos en pequeñas cisternas para luego distribuirlos por medio de tuberías por todas las zonas de área verde del parque cultural.

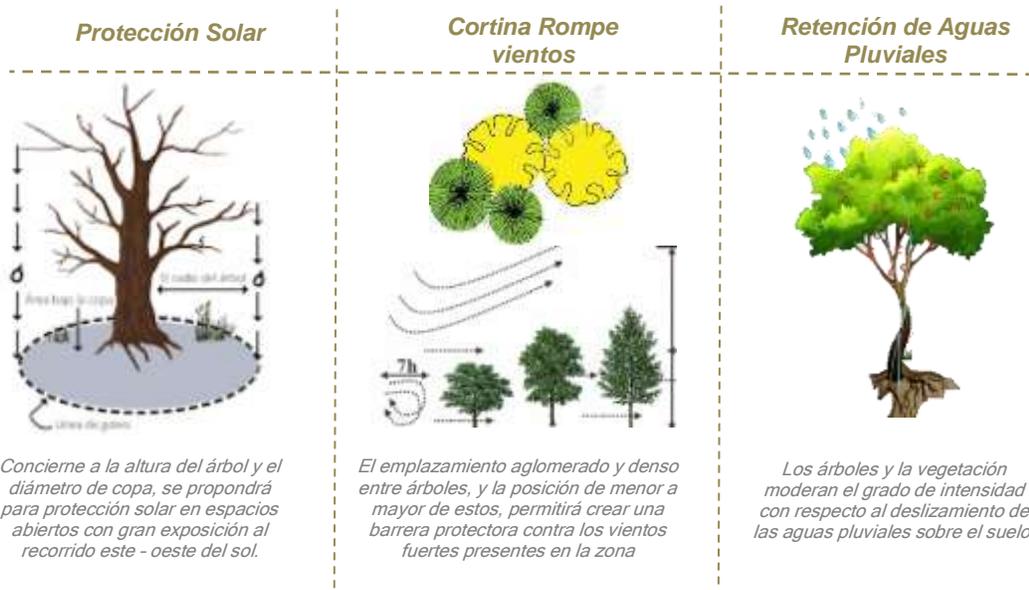
Imagen N°42: Estrategia bioclimáticas (Agua pluvial)



Fuente: Elaboración Propia

▪ **Ubicación estratégica de elementos arbóreos**

Imagen N°43: Estrategias bioclimáticas (Elementos arbóreos)



Fuente: Elaboración Propia

II.3. PLANTEAMIENTO GENERAL Y EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

El proyecto se plantea como un espacio abierto a la población, que se adapte al contexto y mantenga el concepto de parque, de tal modo que se consolide como un nuevo hito urbano. Responde a una **ADECUADA PRESTACIÓN DE SERVICIOS CULTURALES RECREATIVOS**, dentro de parámetros ecológicos. El equipamiento brinda espacios que permiten una mayor integración, cohesión social, y el fortalecimiento del cuidado por el medio ambiente. Por esta razón, se consideró ubicar el proyecto en las faldas del cerro Sazón, ya que presenta un buen acceso y delimita la zona urbana y arbórea de la ciudad.

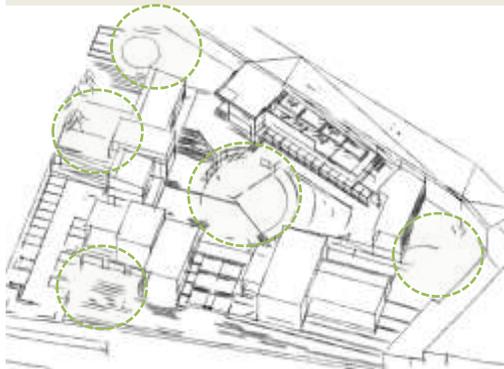
Imagen N°44: Planteamiento general y emplazamiento



- **Estrategias de emplazamiento**

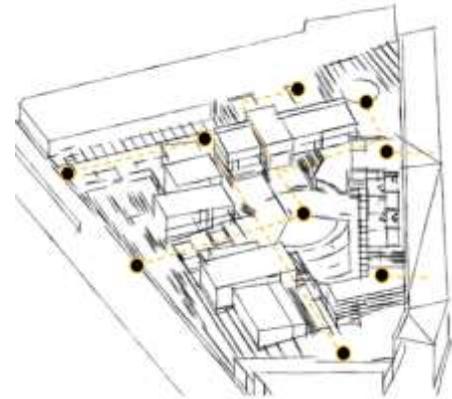
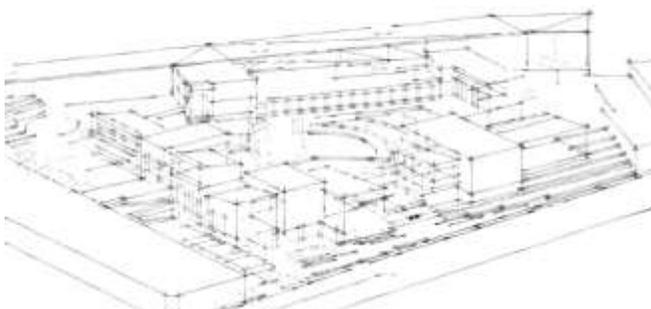
CONTINUIDAD

Se definieron los flujos para desarrollar aperturas que funcionen como espacios de encuentro, definiendo la ubicación de los principales espacios públicos, además con esto se brindó mayor continuidad de la vista arbórea (desde el equipamiento hacia el cerro sazón)



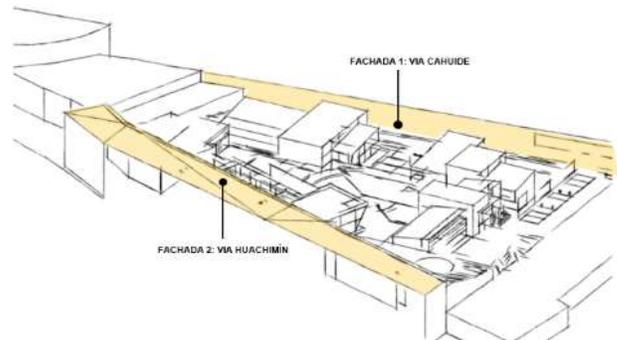
ACCESOS

Los dos ingresos principales al equipamiento se registran en los dos frontis que posee el terreno, permitiendo una mayor conexión del proyecto con los diferentes sectores urbanos de la ciudad



PLAZAS

Se desarrollaron plazas a partir de la abstracción cultural y el concepto de parque, brindando a la población un equipamiento variado de zonas de recreación y desarrollo cultural.



POSICIÓN

Entre las variables a usar según la posición del equipamiento, se encuentra el clima de la zona (para una adecuada propuesta volumétrica), las visuales que brinda el terreno (ya que se ubica en una zona alta que permite observar la ciudad), y la conexión con los cerros aledaños y el cinturón arbóreo, estas características brindarán al equipamiento un mayor sentido de permanencia.

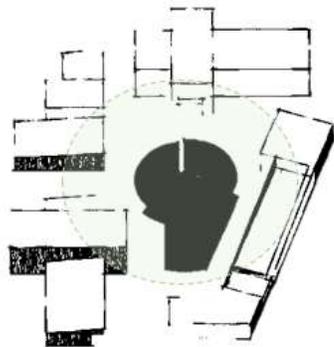
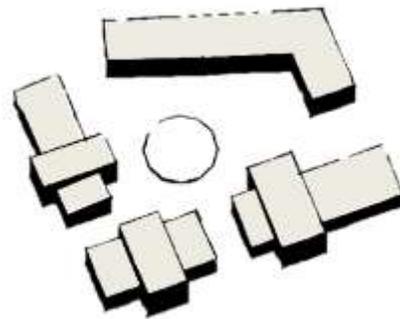
Imagen N°45: Estrategias de emplazamiento
Fuente: Elaboración Propia

II.4. CRITERIOS FORMALES

Los criterios formales están determinados por las estrategias proyectuales, enmarcadas por la composición a partir de la abstracción, donde se proyectan espacios con formas ortogonales, contiguos entre sí, planteando una volumetría en base a formas puras con paralelepípedos, como se observa en las ruinas arqueológicas de **WIRACOCHAPAMPA Y MARKAHUAMACHUCO**. De igual forma, se desarrolla una composición formal que armonice con su contexto, respetando la continuidad del perfil urbano, el cual no sobrepasa los 3 niveles, asegurando la sensación de un área abierta al público.

BLOQUES

El equipamiento está dividido por 4 bloques, los cuales están dispuestos entre áreas libres para uso recreativo. El principal está enmarcado por estos, albergando funciones diferentes, lo que genera recorrido peatonal entre el área libre y el área de desarrollo cultural.



ORGANIZACIÓN

El proyecto se organiza a partir de la idea de composición por abstracción, observada en el sitio arqueológico Markahuamachuco, el cual desarrolla organización radial, de la misma manera se refleja en el equipamiento cuatro bloques que se organizan a partir de un centro el cual es una gran plaza central.

PLATAFORMAS

Por la topografía del terreno, se desarrolló diferentes plataformas, siendo las principales las que albergan a cada bloque presente en el proyecto, generando entre ellos espacios de transición con diferentes niveles, invitando así a un mayor recorrido del equipamiento

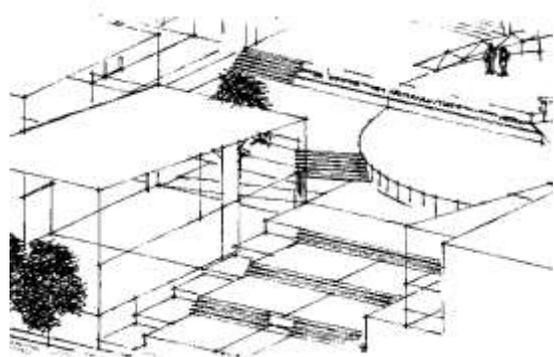


Imagen N°46: Criterios Formales
Fuente: Elaboración Propia

BLOQUE “D” **MUSEO Y CAFETERÍA**

Abarca distintos niveles: +5.40m, +7.00m y +8.00m, alberga un museo y una área complementaria (cafetería), a su vez, posee ingresos tanto desde la zona interna del parque, como por la fachada posterior, accediendo a este desde el último nivel, obligando a realizar un recorrido descendente hacia el equipamiento.

BLOQUE “C” **TALLERES ARTÍSTICOS Y SERVICIOS**

Ubicado en tres niveles; el primero a +1.00, donde se localiza el sector de servicios generales. En el +5.00 y +8.00 se ubican los talleres artísticos, su ingreso se ubica frente a la plaza principal, y está compuesto por 3 bloques, que al igual que en el bloque B, genera una visual de concatenación volumétrica. Alberga aulas para la enseñanza de actividades culturales.

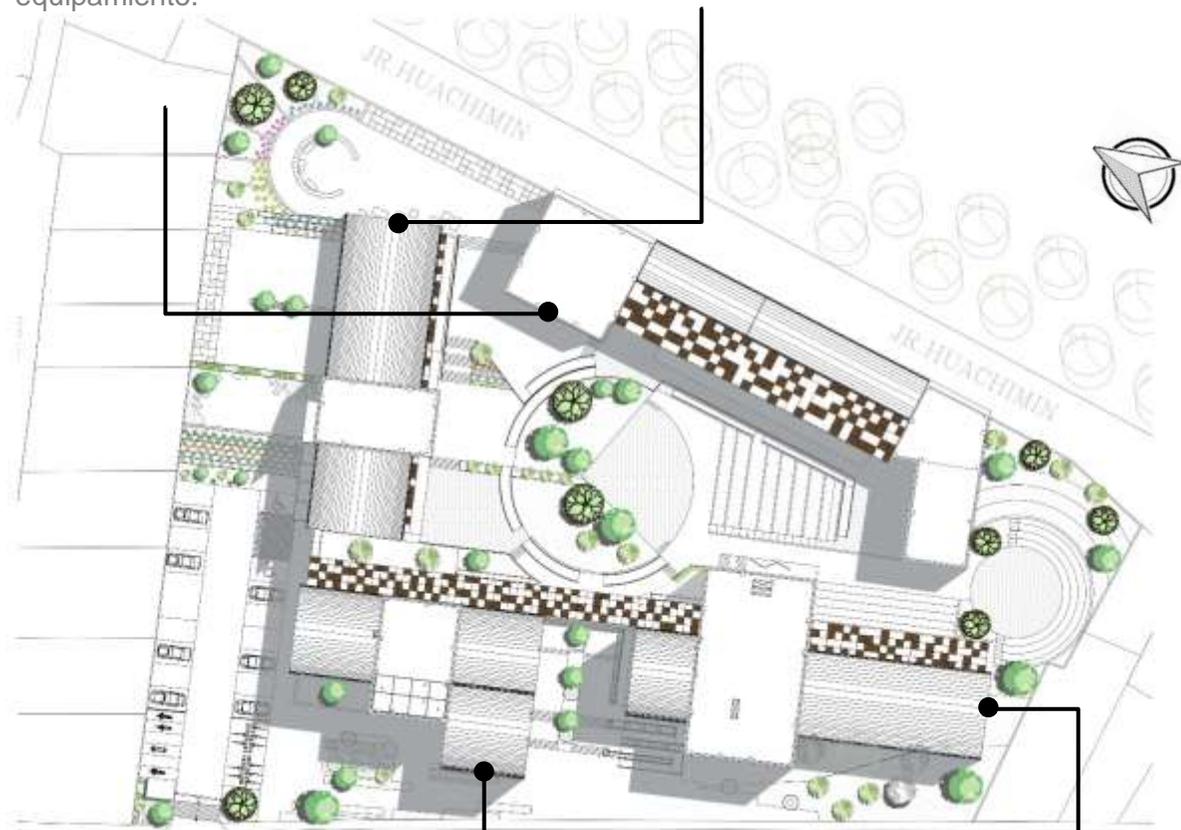


Imagen N°47: Plot Plan del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

BLOQUE “A” **TALLERES PRODUCTIVOS**

Ubicado en el nivel +2.00m, se ubica en la fachada principal, compuesto por tres sub bloques desfasados, los cuales albergan talleres de producción artesanal.

BLOQUE “B” **ADMINISTRACIÓN Y SUM**

Ubicado en el nivel +3.00m, compuesto por tres sub bloques, visualmente contempla a dos en una concatenación volumétrica, alberga salas de usos múltiples y todo el sector administrativo del proyecto.

La organización general del proyecto está distribuida en torno a una plaza central, envuelto por los cuatro bloques arquitectónicos propuestos, vinculándolos por medio de espacios al aire libre. Tanto estos como los espacios públicos se desarrollados en distintos niveles, trabajándose sobre plataformas. Dos de los bloques frontales jerarquizan un solo ingreso, abriendo paso hacia la explanada cultural; espacio central del proyecto; (la volumetría se encuentra organizada en torno a este). Esta explanada funciona también como espacio de conexión entre zonas; los dos últimos espacios públicos a nivel general son de menor escala, pero no pierden su función de integrador social (una plaza menor y un anfiteatro).



Imagen N°47: Presentación del proyecto
Fuente: Elaboración Propia

La volumetría predominante presenta formas ortogonales y puras, con cubiertas de madera en forma de cerchas a dos aguas, esta variable genera una sensación tradicional por los techos de las casas autóctonas de Huamachuco, a su vez que se resuelve la presencia de lluvias del clima propio de la ciudad.

II.5. CRITERIOS FUNCIONALES

II.5.1. Bloque “A” Talleres Productivos

En el bloque A se desarrollan los espacios destinados al desarrollo de actividades de manufacturación artesanal: cerámica, textil, pintura, escultura y serigrafía, permitiendo al artesano desarrollar sus destrezas en ambientes adecuados. El bloque se ubica en el nivel +2.00m, contando con dos fachadas; la principal se encuentra en la calle Cahuide, la segunda frente a la explanada cultural central.



Imagen N°48: Bloque A “Talleres Productivos”
Fuente: Elaboración Propia

II.5.1.1 Zonificación

La zonificación presente en el bloque de producción artesanal se dispone según su función y relación entre ambientes, a su vez se consideró la circulación y el tipo de actividades dentro de esta. En el primer nivel se ubican los servicios, talleres de cerámica, pintura, y un aula para docentes, ya que algunos imparten docencia en los talleres artísticos; en el segundo nivel se ubican los talleres de textilería, serigrafía y escultura, con una zona de estancia, esta funciona como circulación y hall, articulando los talleres del segundo nivel, cabe recalcar que todos los talleres tienen vistas tanto a la explanada de ingreso como a la plaza central.

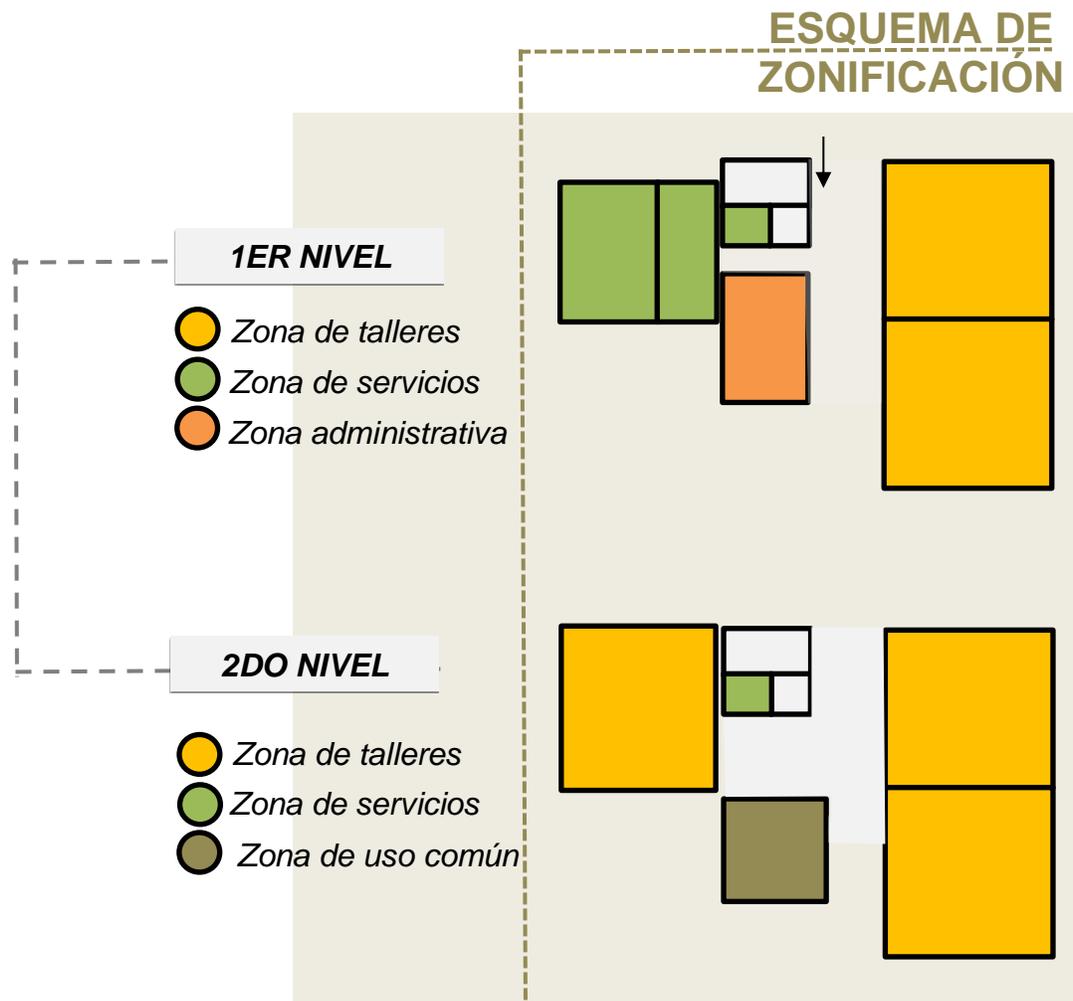


Gráfico N°27: Esquema de Zonificación – Bloque A
Fuente: Elaboración Propia

II.5.1.2 Flujos y accesos

Los ambientes se organizan de diferente manera, en el primer nivel se parte de una circulación horizontal y vertical (a partir del ingreso principal), el corredor amplio principal conecta los talleres y la sala de profesores, adjunto a esta circulación principal se encuentra un pasillo que conduce a la zona de servicios propuestos, tales como los servicios higiénicos y un pequeño almacén. En la segunda planta los espacios se organizan por medio de un hall central que funciona como zona de estancia, cuenta con un solo ingreso ubicado en el centro del bloque.

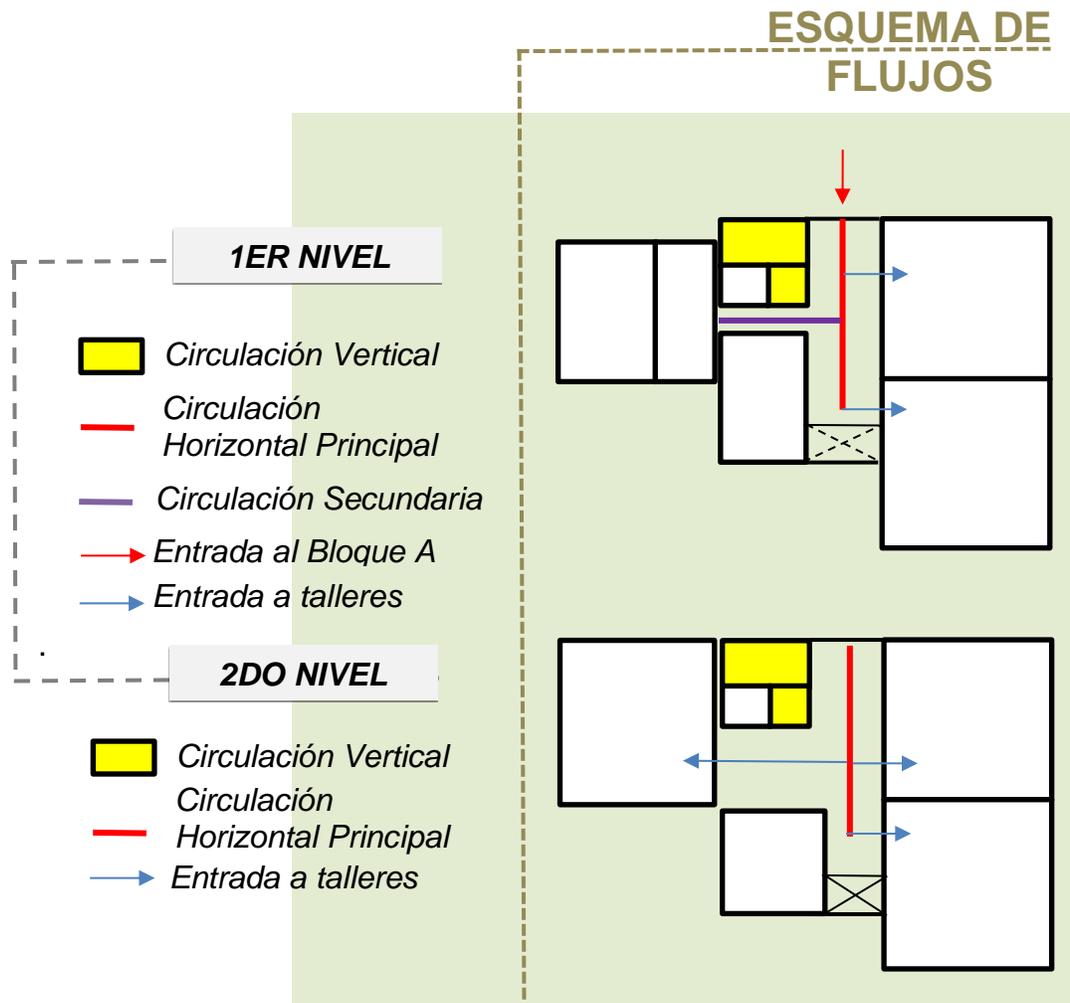


Gráfico N°28: Esquema de Flujos – Bloque A
Fuente: Elaboración Propia

II.5.1.3 Distribución primer nivel

Entre sus espacios distribuidos, comprende un depósito que cuenta con ingreso propio por la parte externa del bloque, debido a que su uso lo comparten los talleres artísticos y productivos, por ese motivo, se encuentra centrado entre ambos bloques (A y C). Los demás espacios están conectados por un corredor principal, el cual cuenta con un remate visual hacia un área verde; a su vez, los servicios higiénicos se encuentran en una circulación contigua, para que su acceso no se aprecie de forma directa

Imagen N°17: Plano de distribución 1er nivel – Bloque A

PLANO DE DISTRIBUCIÓN
1ER NIVEL



Fuente: Elaboración Propia

Los talleres cuentan con vistas diferenciadas: El taller de pintura hacia la escalinata del ingreso principal y a la explanada de ingreso; el de cerámica hacia la explanada central y a la escalinata de ingreso; por otro lado, el aula de docentes cuenta con visuales hacia una terraza externa y el remate del

área verde interno del bloque.

TALLER DE CERÁMICA



Imagen N°50: Renders interiores – Sala de profesores y taller de cerámica. Fuente: Elaboración Propia



TALLER DE PINTURA



ZONAS COMUNES



ZONAS COMUNES

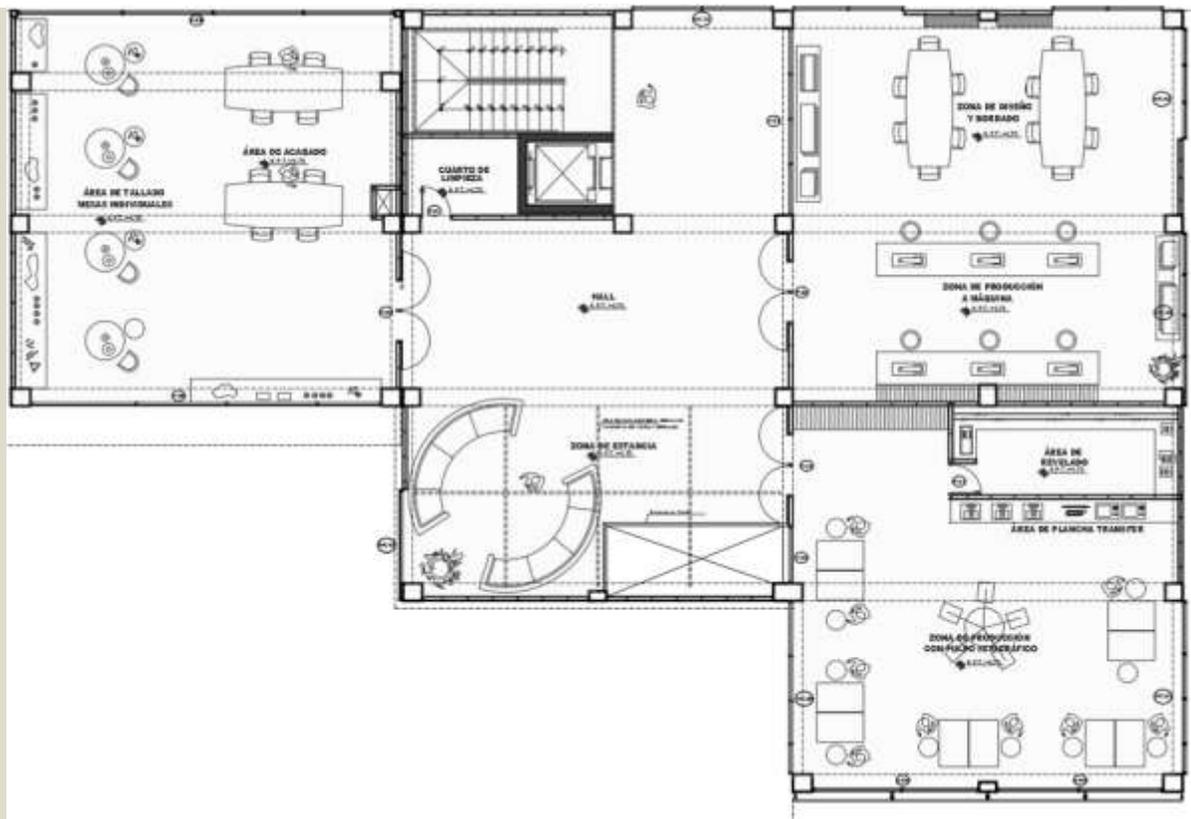
Imagen N°51: Renders interiores – Taller de pintura y zonas comunes. Fuente: Elaboración Propia

II.5.1.4 Distribución segundo nivel

En este nivel se accede por medio de circulación vertical, ya sea por escalera o ascensor, en esta planta se encuentran tres talleres que se conectan entre sí por medio de un hall central, llamado zona de estancia, el cual articula los talleres de serigrafía, textilería y escultura; esta zona de descanso cuenta con una gran linternilla que permite el ingreso de luz solar para el área verde de la primera planta, la cual permite una concatenación espacial entre niveles.

Imagen N°52: Plano de distribución 2do nivel – Bloque A

PLANO DE DISTRIBUCIÓN
2DO NIVEL



Fuente: Elaboración Propia

Las visuales del taller de escultura y serigrafía se dirigen hacia la explanada de ingreso, y el de textilería hacia la plaza central; desde el ingreso del equipamiento se puede apreciar una cubierta de celosía sobre la fachada, generando la sensación de una gran muralla que abarca los dos niveles.

TALLER TEXTIL



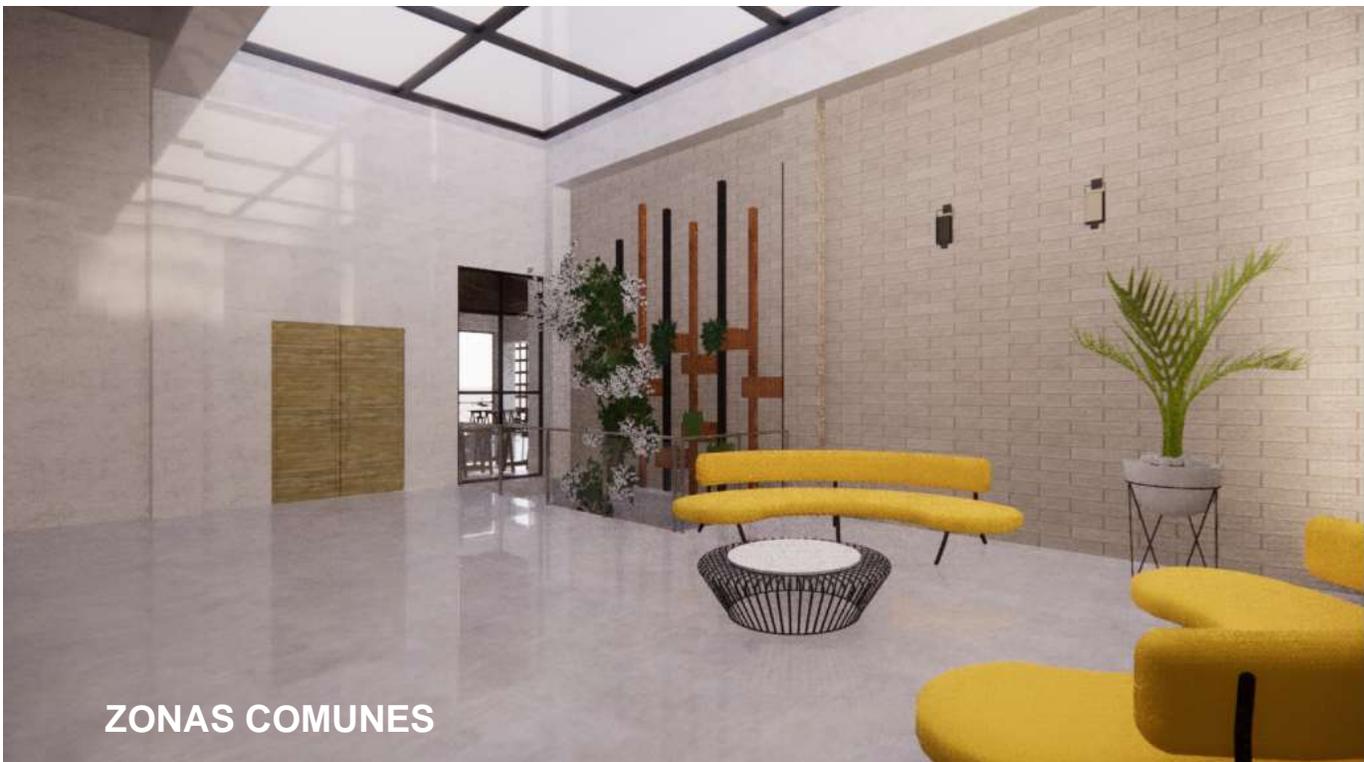
Imagen N°53: Renders interiores – Taller textil y zonas comunes. Fuente: Elaboración Propia



ZONAS COMUNES



TALLER DE SERIGRAFÍA



ZONAS COMUNES

Imagen N°54: Renders interiores – Taller serigrafía y zonas comunes. Fuente: Elaboración Propia

II.5.2. Bloque “B” Área administrativa y S.U.M.

En el bloque “B” se desarrollan actividades administrativas, el uso del tópic, salones multiusos y espacios de servicio; se encuentra articulado por un eje de circulación horizontal que divide internamente al edificio, esta circulación representa una conexión con todos los bloques del proyecto. Ubicado en el nivel +3.00m, contiguo al ingreso principal, cuenta con dos fachadas: hacia la explanada de ingreso y a la plaza central del proyecto.



Imagen N°55: Bloque B “Sum y Administración”
Fuente: Elaboración Propia

II.5.2.1. Zonificación.

La zonificación responde al recorrido que realizará el usuario, las actividades predominantes son de las labores administrativas, (que deben poseer una relación directa con el público) y los salones multiusos. Por tal motivo, el eje articulador define al edificio en dos zonas: la frontal; donde se ubica el ingreso hacia la administración y a los salones multiusos, y la zona posterior, ubicada hacia la explanada cultural central. Se encuentra dividido en tres niveles, con distintas vistas que brindan mayor espacialidad a los ambientes.

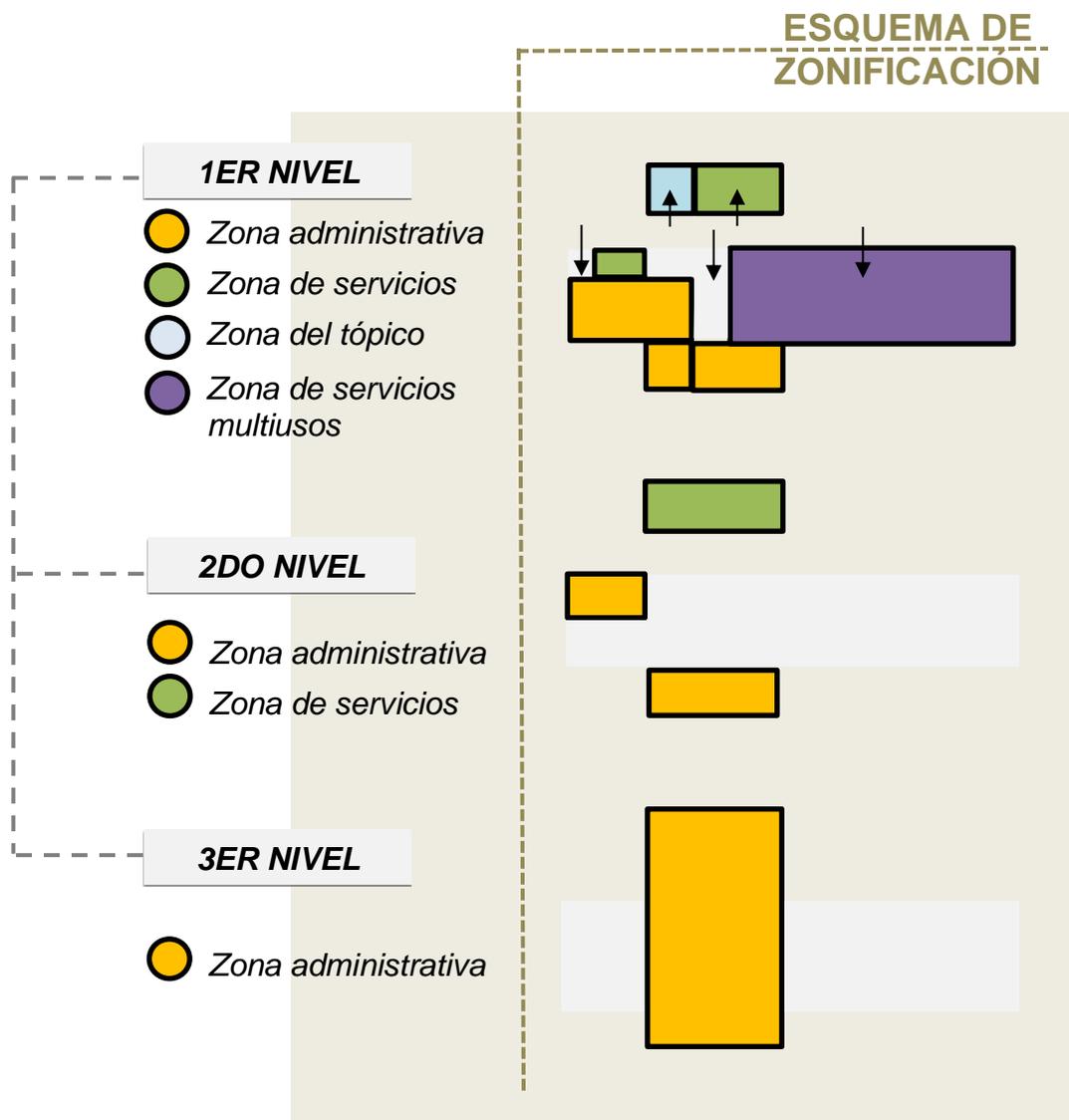


Gráfico N°29: Esquema de Zonificación – Bloque B
Fuente: Elaboración Propia

II.5.2.2. Flujos y Accesos

Los distintos ambientes del bloque se organizan a partir de un eje de circulación, conectando la zona de ingreso principal del equipamiento con los espacios internos del bloque; este corredor remata visualmente en el nivel +4.00, con visuales hacia terrazas que se conectan al anfiteatro. En la zona central se ubica el ingreso al área administrativa, tópico y servicios higiénicos. Por la parte posterior del nivel +6.00 m se ingresa a los servicios higiénicos y vestuarios.

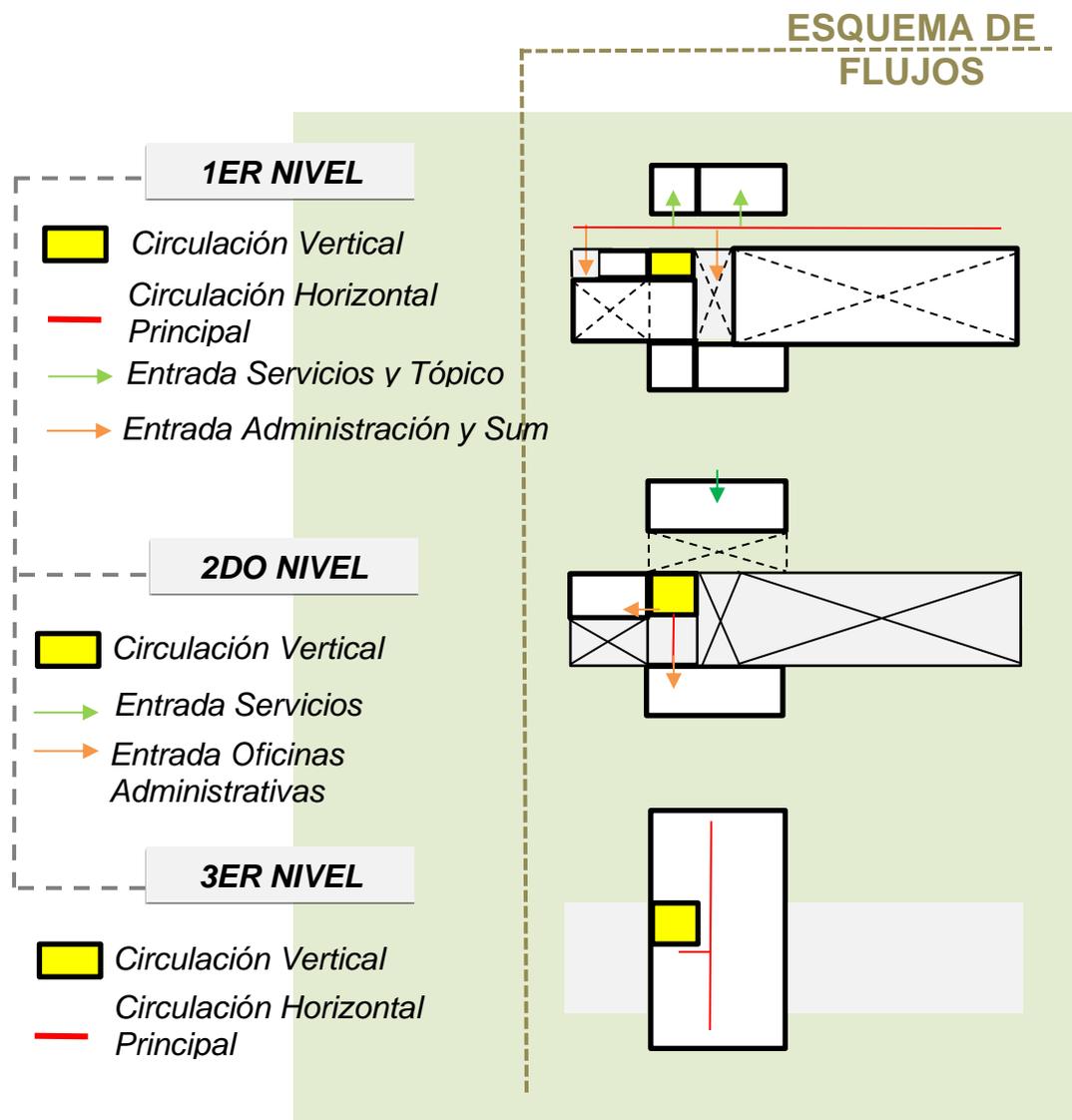


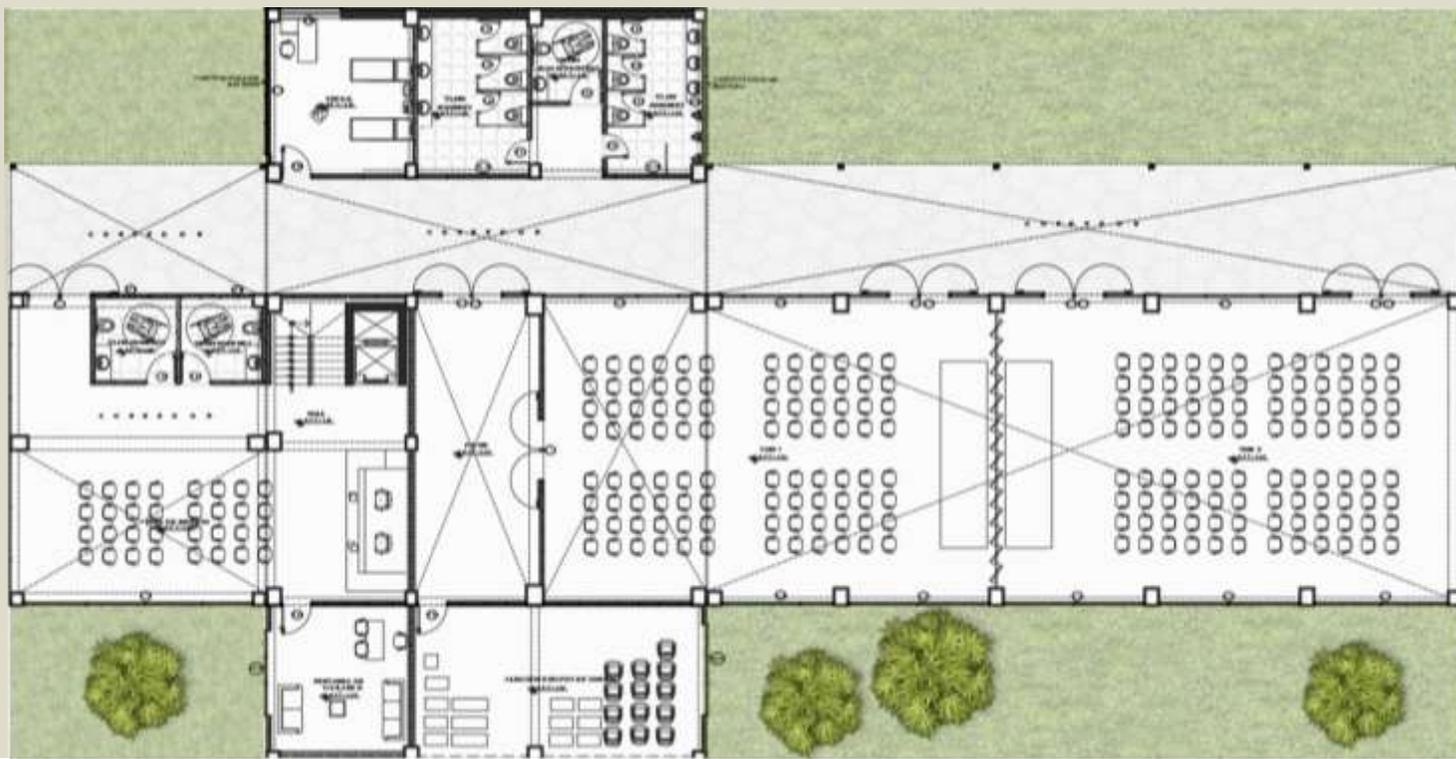
Gráfico N°30: Esquema de Flujos – Bloque B
Fuente: Elaboración Propia

II.5.2.3. Distribución del primer nivel “Bloque B”

Los ingresos a los espacios distribuidos en el primer nivel son a través de un gran corredor que nace al término del ingreso principal. El acceso al área de administración direcciona a la recepción y a la oficina del personal de vigilancia; así mismo, esta circulación principal conecta hacia las aulas multiusos; este es un solo ambiente dividido por un muro corredizo, que genera dos salones, que se complementan con un foyer y un almacén. En el lado posterior se ubica el tópico y los servicios higiénicos, los cuales atienden tanto al público general y a las personas que utilizan el SUM.

Imagen N°56: Plano de distribución 1er nivel – Bloque B

PLANO DE DISTRIBUCIÓN
1ER NIVEL



Fuente: Elaboración Propia



RECEPCIÓN - ADMINISTRACIÓN



PERSONAL DE VIGILANCIA

Imagen N°57: Renders interiores – Recepción –
Administración, Área del personal de vigilancia.
Fuente: Elaboración Propia



SALA DE USOS MÚLTIPLES



ENTRADA FOYER

Imagen N°58: Renders interiores – SUM y Entrada de Foyer. Fuente: Elaboración Propia

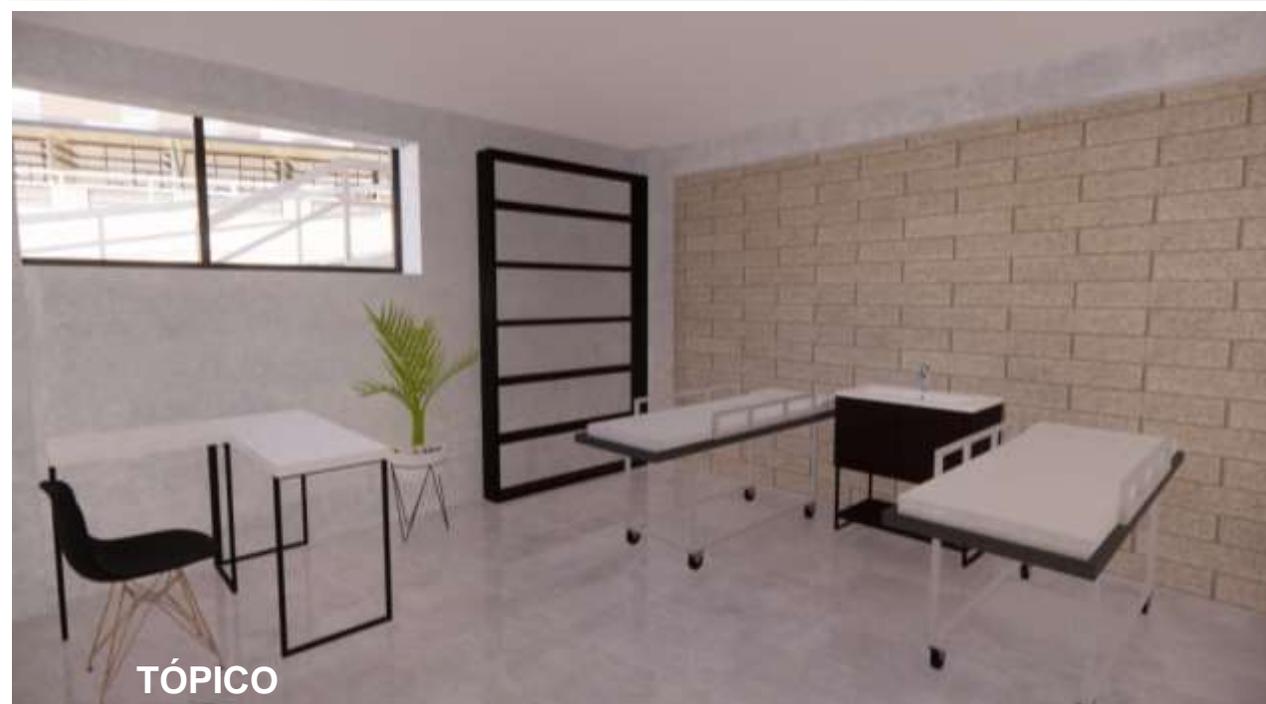


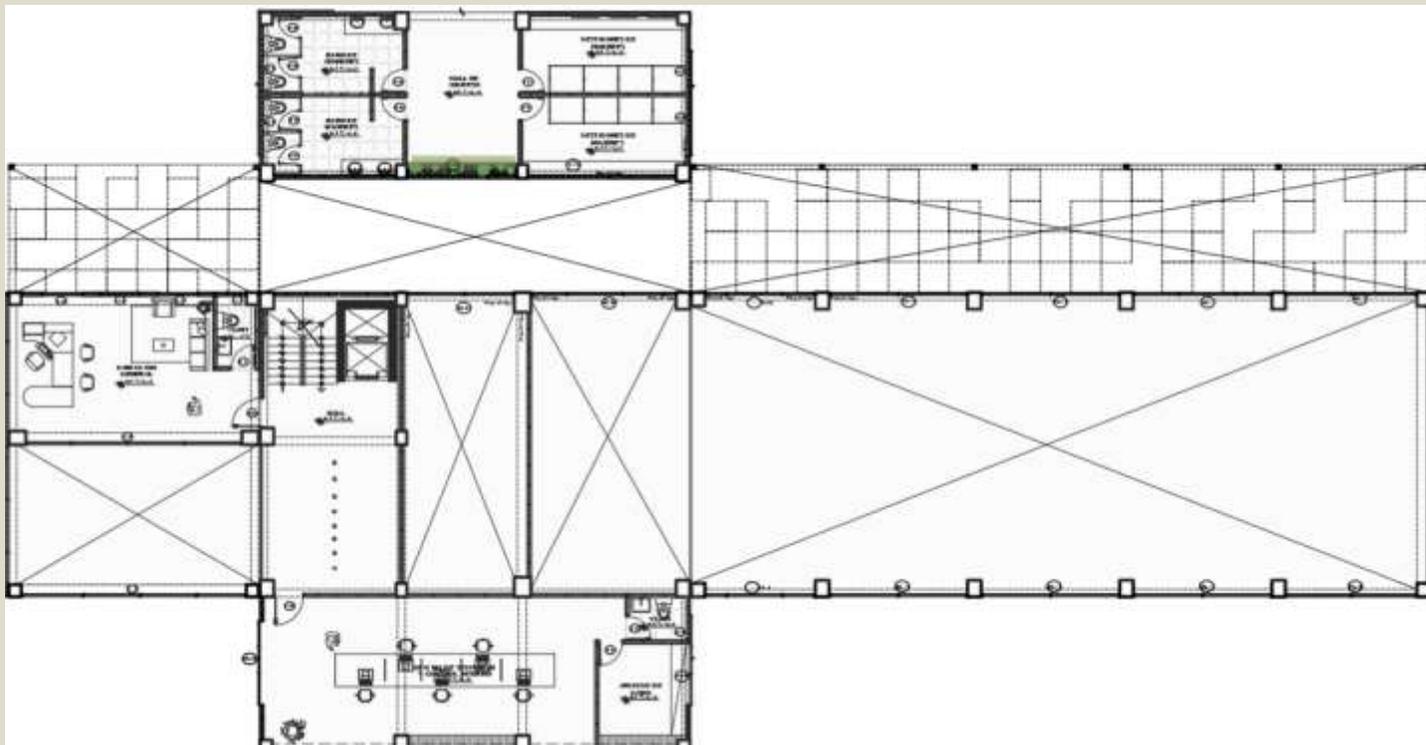
Imagen N°59: Renders interiores – Corredor de SUM y Tópico. Fuente: Elaboración Propia

II.5.2.4. Distribución del segundo nivel “Bloque B”

Los ambientes ubicados en este nivel se dividen en dos sectores, los cuales están separados por una doble altura que pertenece a la circulación del primer nivel, en esta planta se ubican las oficinas de dirección general con la de seguridad y control interno, estas se relacionan mediante un hall, conectado por medio una circulación vertical. Al lado norte se ubican los servicios higiénicos para el público en general y vestidores para los alumnos o artistas que van a realizar presentaciones en la plaza central del equipamiento, se accede mediante una escalinata que inicia en el nivel +4.00m y termina en el nivel +5.50m, recibiendo a un hall que divide el ingreso a estos ambientes.

Imagen N°60: Plano de distribución 2do nivel – Bloque B

PLANO DE DISTRIBUCIÓN
2DO NIVEL



Fuente: Elaboración Propia



DIRECCIÓN GENERAL



ZONAS COMUNES

Imagen N°61: Renders interiores – Dirección General y zonas comunes. Fuente: Elaboración Propia



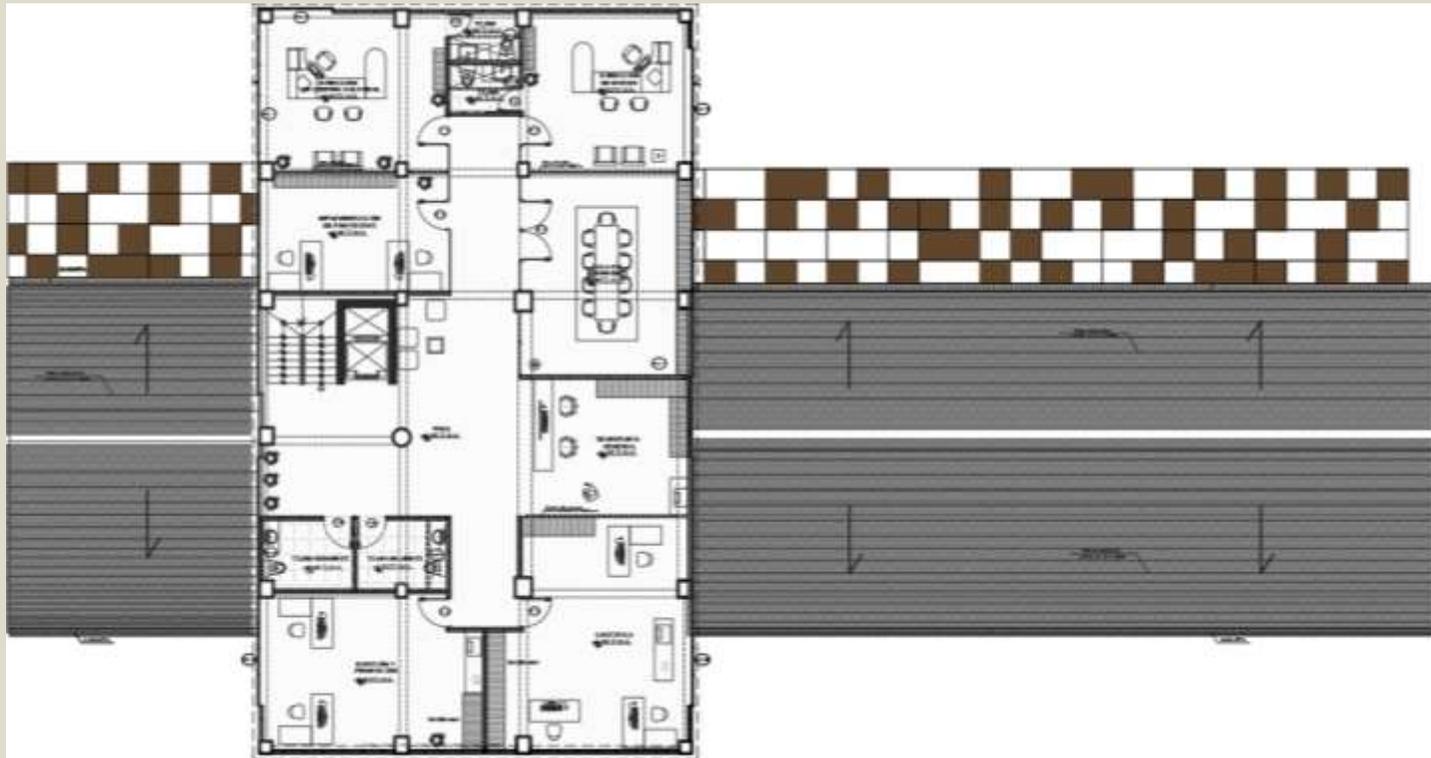
Imagen N°62: Renders interiores – Zonas comunes y entrada SS. HH públicos. Fuente: Elaboración Propia

II.5.2.5. Distribución del tercer nivel “Bloque B”

En el último nivel del bloque B se ubica la mayor parte de oficinas pertenecientes a la administración general del equipamiento, mantiene la misma circulación vertical (ascensor + escalera). El primer espacio al que se deriva es a un hall organizador, el cual se conecta con un corredor principal que vincula a todas las oficinas; el bloque de servicios higiénicos se encuentra en la zona central para una fácil accesibilidad para todos los usuarios. Las oficinas planteadas en este nivel son: Dos direcciones, tanto del centro cultural como del museo, la sala de reuniones, implementación de proyectos, secretaria general, difusión y promoción, y logística.

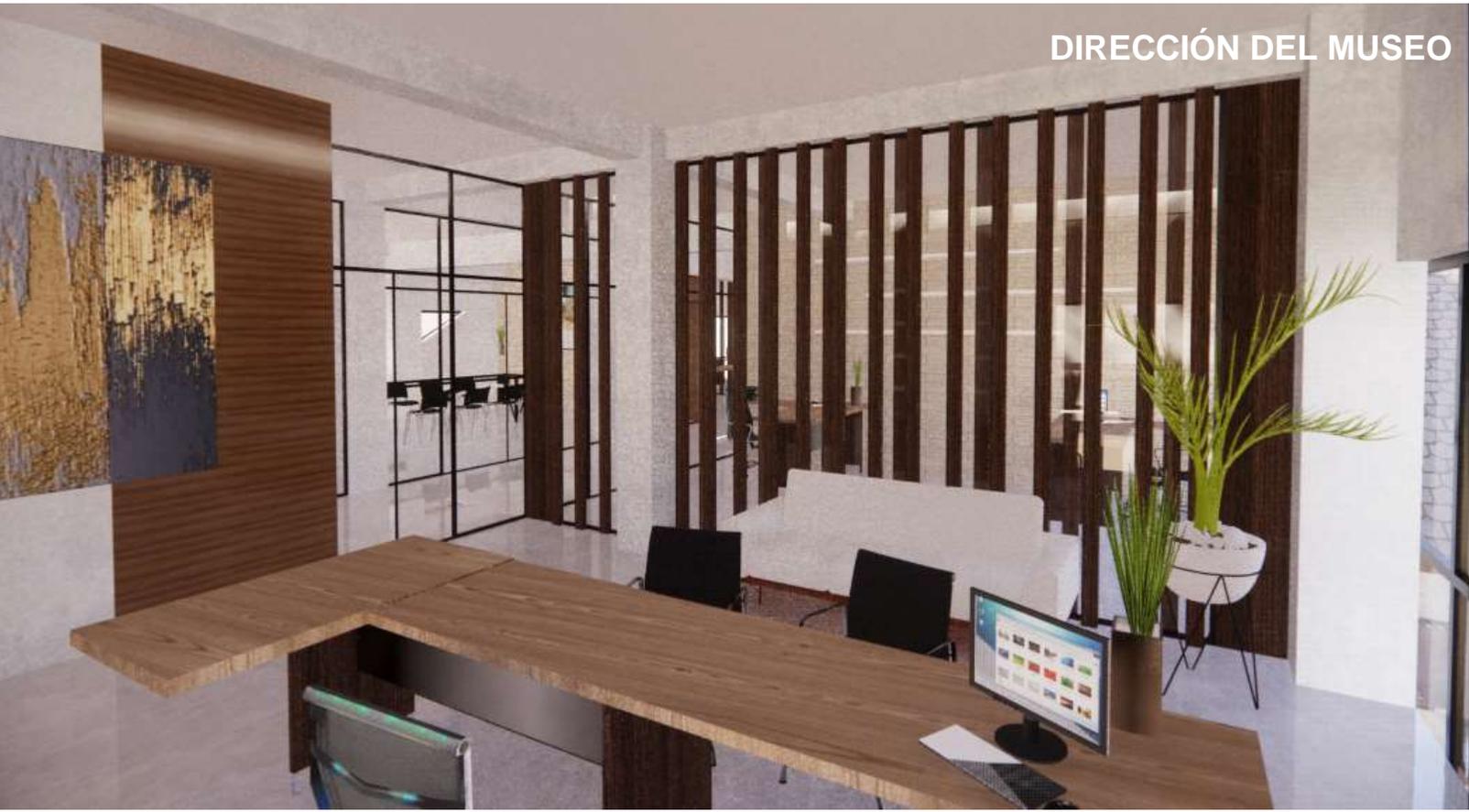
Imagen N°63: Plano de distribución 3er nivel – Bloque B

PLANO DE DISTRIBUCIÓN
3ER NIVEL



Fuente: Elaboración Propia

DIRECCIÓN DEL MUSEO



SALA DE REUNIONES

Imagen N°64: Renders interiores – Dirección General y Sala de reuniones. Fuente: Elaboración Propia



ZONAS COMUNES - HALL



OFICINA DE LOGÍSTICA

Imagen N°65: Renders interiores – Hall y Oficina de Logística. Fuente: Elaboración Propia

II.5.3. Bloque “C” Talleres Artísticos.

Las actividades que se desarrollan en este bloque son dos; educativa, que se imparte en los talleres artísticos; y los servicios generales, los cuales se ubican en el nivel más bajo, a pesar de encontrarse en el mismo bloque no tienen relación directa por el tipo de funciones que se desarrolla en cada zona. Es el único bloque que se ubica en medio de dos plazas, la principal tiene acceso al público en general, y la segunda es solo para uso de ensayos de los alumnos de la casa de la cultura.



Imagen N°66: Bloque C “Talleres Artísticos”. Fuente: Elaboración Propia

El bloque inicia en el nivel +1.00m, donde se desarrolla todos los ambientes de los servicios generales, estos se ubican solo en la parte frontal, ya que no ocupa toda la dimensión horizontal del bloque, a partir del nivel +5.00m se ubican todas aulas pertenecientes a los talleres artísticos.

II.5.3.1. Zonificación.

La zonificación presente en el bloque “C” lo determina las funciones y vínculos entre los ambientes, se considera también las circulaciones y visuales que contempla cada espacio; este edificio se divide en dos zonas, de carácter educativo y de servicios. La zona de servicios generales se ubica en el primer nivel del bloque, no tiene conexión con otros ambientes ya que a partir del segundo nivel solo se ubica la zona educativa, esta última cuenta con visuales directas hacia las plazas.

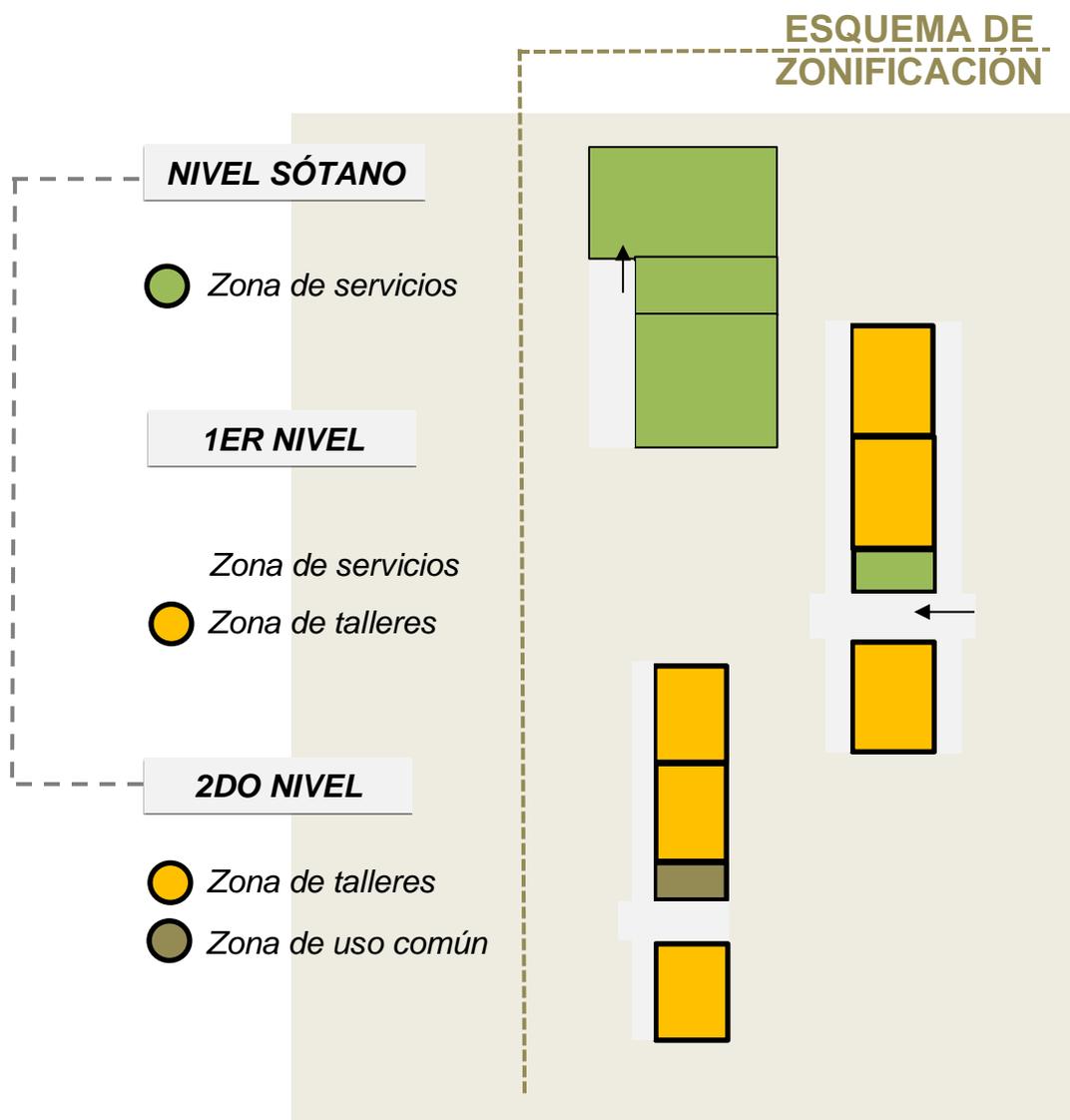


Gráfico N°31: Esquema de Zonificación – Bloque C
Fuente: Elaboración Propia

II.5.3.2. Flujos y accesos

Debido a que este bloque presenta una zonificación dividida, los accesos y flujos son distintos por zona. A los servicios generales se accede por un ingreso secundario del proyecto, colindante con los estacionamientos, mediante una escalinata. La zona educativa se conecta con el ingreso principal, recorriendo distintas plataformas desde el nivel +1.00 hasta el nivel +5.00m. A partir de su ingreso se puede acceder a las dos plazas de ensayo; las aulas del primer y segundo nivel se conectan por medio de una única circulación vertical ubicada en el centro del bloque.

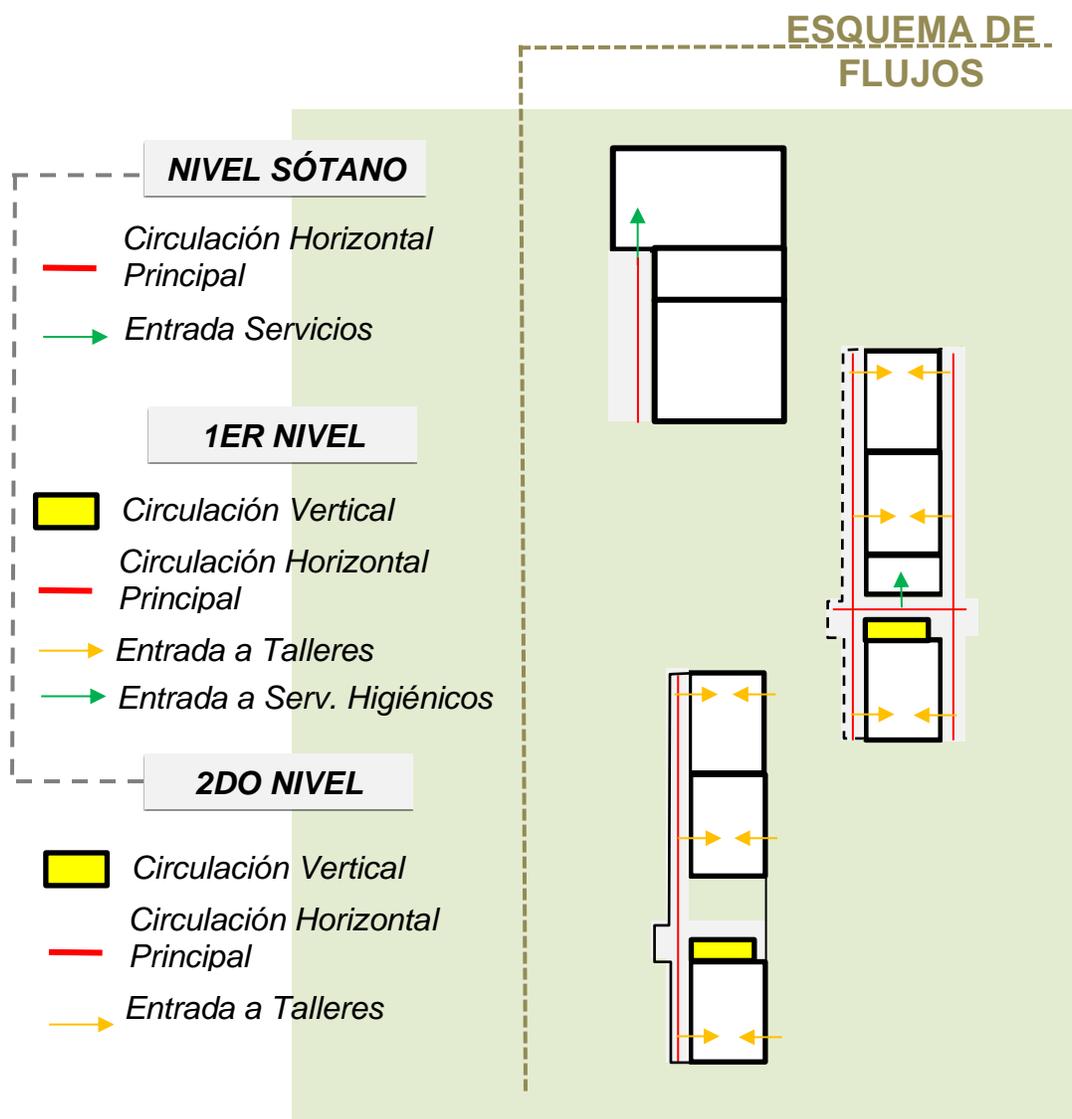


Gráfico N°32: Esquema de Flujos – Bloque C

Fuente: Elaboración Propia

II.5.3.3. Distribución del primer nivel “Bloque C”

Los ambientes en este nivel pertenecen únicamente a los servicios generales, ubicados en el nivel +1.00m. Entre estos encontramos un almacén general y un grupo electrógeno, sus ingresos están distribuidos por un corredor principal, el cual se conecta con una plataforma de carga que permite trasportar material o equipos (este a su vez se encuentra contiguo al estacionamiento para una mayor facilidad de traslado).

PLANO DE DISTRIBUCIÓN 1ER NIVEL



El corredor principal dirige hacia espacios internos donde se ubica el estar del personal, Lockers y los servicios higiénicos, todos dentro de un mismo ambiente. Este nivel está rodeado por topografía natural del terreno, dentro de muros de contención, lo que conlleva a que posea iluminación indirecta en cada uno de sus espacios.

Imagen N°67: Plano de distribución 1er nivel – Bloque C

Fuente: Elaboración Propia



ENTRADA SERVICIOS GENERALES



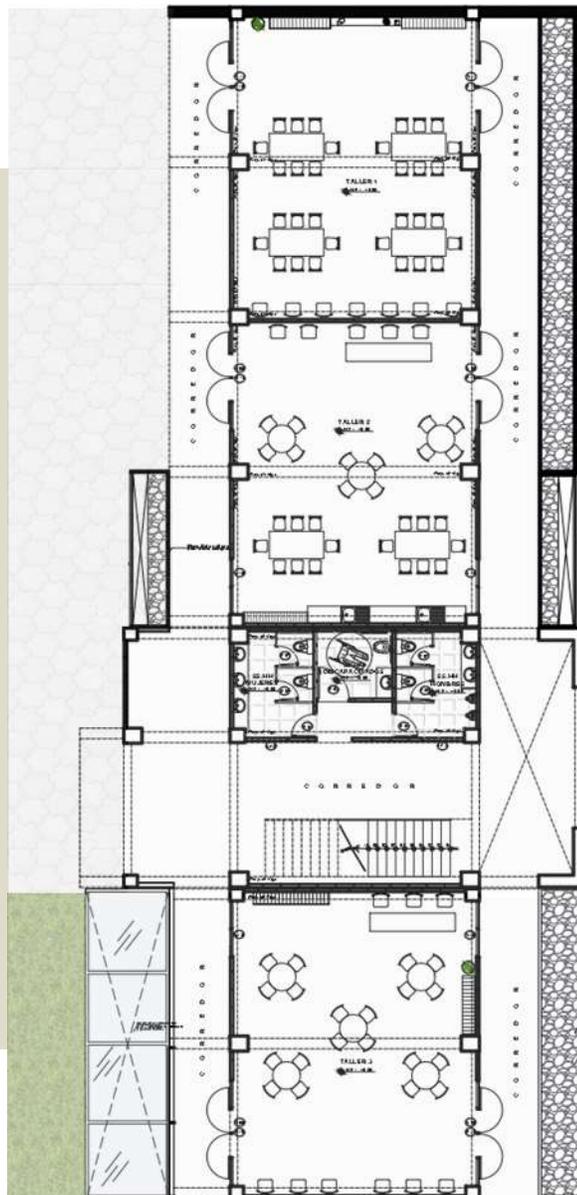
**CORREDOR PRINCIPAL
SERVICIOS GENERALES**

Imagen N°68: Renders interiores – Entrada de servicios generales y corredor principal. Fuente: Elaboración Propia

II.5.3.4. Distribución del segundo nivel “Bloque C”

A partir del segundo nivel se ubican las aulas de los talleres artísticos, se distribuye tres aulas más una zona de servicios higiénicos; la circulación vertical se encuentra centrada para acceder al siguiente nivel. Las aulas cuentan con un doble ingreso, ya que poseen circulación para ambos frentes, asegurando una conexión con la plaza central y los patios de ensayos.

PLANO DE DISTRIBUCIÓN
2DO NIVEL



La circulación vertical se plantea por medio de una escalera de un solo tramo, esta se encuentra contigua al corredor central, el cual también se encuentra adyacente a los servicios higiénicos, ambas en la zona central para una mejor accesibilidad para los alumnos.

Imagen N°69: Plano de distribución
2do nivel – Bloque C

Fuente: Elaboración Propia

ZONAS COMUNES - TALLERES



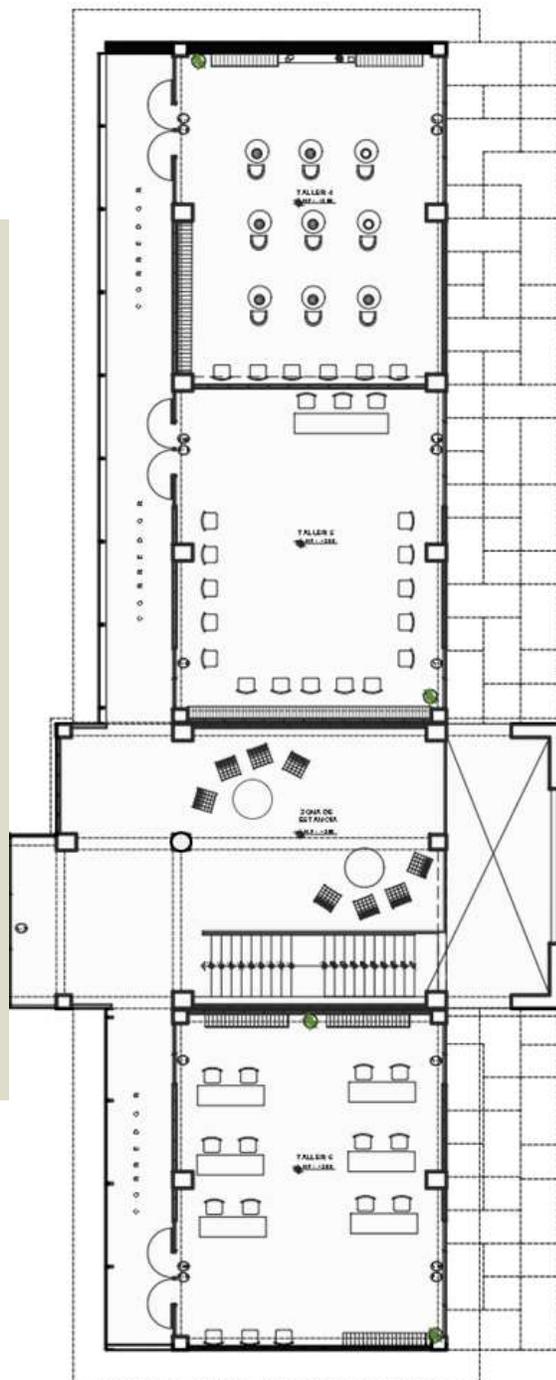
Imagen N°70: Renders interiores – Zonas comunes y taller 1l. Fuente: Elaboración Propia

TALLER 1

II.5.3.5. Distribución del tercer nivel “Bloque C”

En el tercer nivel se ubican las aulas restantes del bloque educativo, se conectan a lo largo de un pasadizo que tiene como espacio organizador un hall central con doble altura, este se vincula con la circulación vertical principal y el corredor horizontal que conecta a todas las aulas de este nivel. Este espacio será de uso exclusivo de los alumnos.

PLANO DE DISTRIBUCIÓN 3ER NIVEL



El hall central es planteado también como zona de estancia para los alumnos, así poder brindar un espacio amplio para poder esperar cómodos el tiempo entre clases, o simplemente usarse como espacio de reunión para los estudiantes.

Imagen N°71: Plano de distribución 3er nivel – Bloque C

Fuente: Elaboración Propia



ZONAS COMUNES – ZONA DE ESTANCIA



ZONAS COMUNES – CORREDOR PRINCIPAL

Imagen N°72: Renders interiores – Zona de Estancia y corredor principal. Fuente: Elaboración Propia

II.5.4. Bloque “D” Museo.

El cuarto bloque se planteó en la parte superior del terreno, el cual brinda vistas a la parte interna del equipamiento, las actividades principales que se agrupan en este bloque son las de: exposición de material histórico y arqueológico (con el museo municipal de la ciudad) expendio de alimentos (a través de una cafetería al final del recorrido del museo) y una zona de espacio público, destinada a fomentar la integración social de jóvenes y adultos, brindando espacios ya sea para socializar como para trabajar, con mobiliario urbano móvil para el uso general.



Imagen N°73: Bloque D “Museo y Cafetería”. Fuente: Elaboración Propia

El último nivel se ubica adyacente a la segunda vía posterior del terreno, al ubicarse en esta posición, permite al público asistir al equipamiento por la vía opuesta del terreno. Desde este segundo ingreso el recorrido inicia en el nivel +13.00 y por medio de una rampa se llega al nivel +7.00m.

II.5.4.1. Zonificación.

La zonificación se determinó a partir de las funciones de cada actividad planteada; en el primer nivel se zonifica las áreas de recepción, tanto para el museo como para la cafetería, a partir de estas, se ubican las zonas de exposición. En el segundo nivel, se ubican las oficinas pertenecientes al museo, y una extensión de la cafetería con un área libre; el tercer nivel se zonifico como área publica, ya que se puede ingresar desde la vía posterior del terreno, contando con áreas de vigilancia para la recepción del museo y el resto del equipamiento.

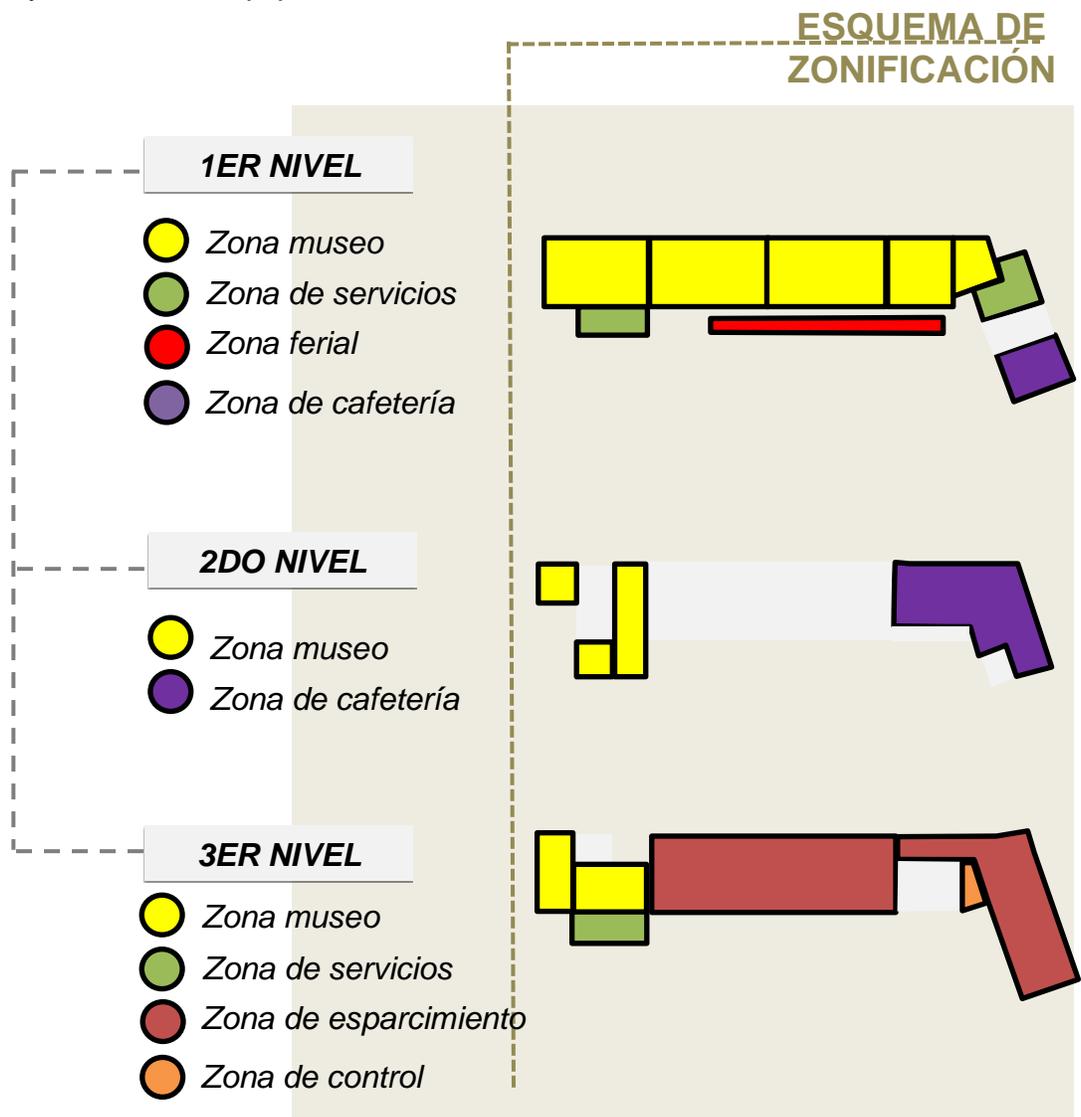


Gráfico N°33: Esquema de Zonificación – Bloque D

Fuente: Elaboración Propia

II.5.4.2. Flujos y accesos

Se puede acceder hacia el museo por el nivel +8.00m, y desde el nivel +7.00m hacia la cafetería. Por ese motivo, el flujo interno se desarrolla en un recorrido descendente para llegar al nivel más bajo. Cabe recalcar que este bloque posee un segundo ingreso desde el último nivel (+13.00), accediendo al bloque desde la vía Huachimín. Este acceso permite un flujo más directo hacia el museo y la cafetería, por tal motivo ambas funciones cuentan con circulaciones verticales nucleadas. La salida del museo se conecta con la zona ferial y el ingreso a la cafetería.

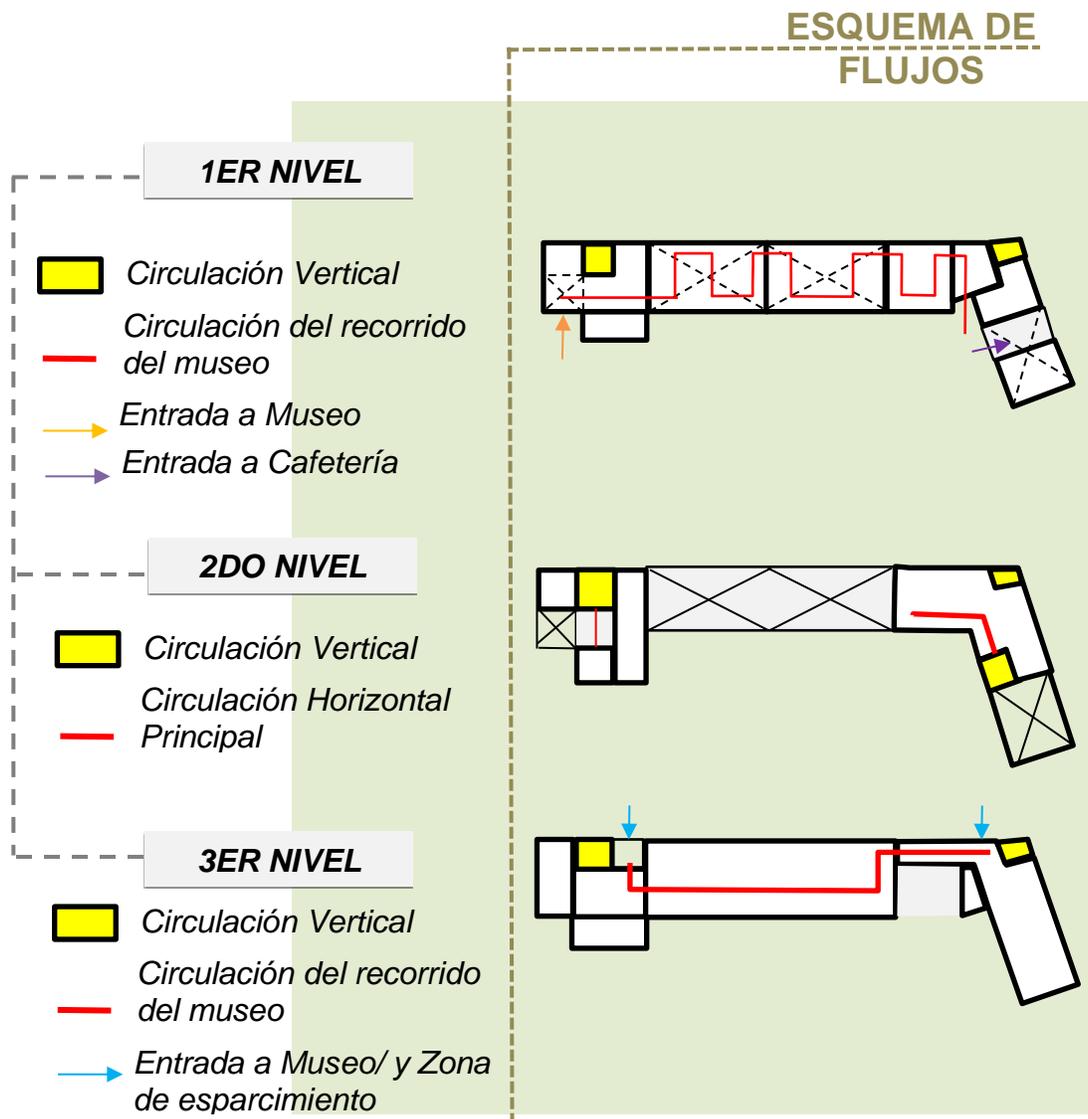


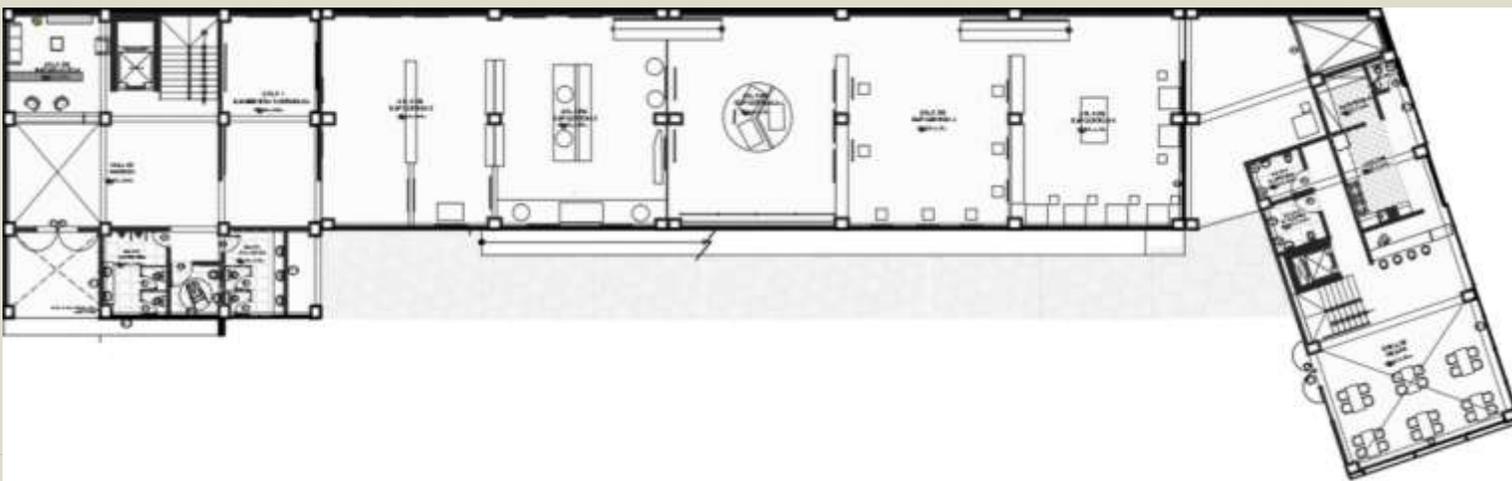
Gráfico N°34: Esquema de Flujos – Bloque D
Fuente: Elaboración Propia

II.5.4.3. Distribución del primer nivel “Bloque D”

En el primer nivel se distribuyen espacios a distintas alturas; el sector del museo inicia en el nivel +8.00, y el desarrollo de sus ambientes parte de un hall de ingreso, sigue con los ambientes de recepción, servicios higiénicos, y las primeras salas de exhibición: una sala audiovisual y las otras de exposición; a su vez, desde el hall se puede acceder a la circulación vertical que interviene en los siguientes niveles. El recorrido del museo desciende mediante rampas hasta llegar a la sala final de recorrido, donde se encuentra una plataforma de descarga la que permite trasportar material a exponer en el museo. En el nivel +7.00m se ingresa a la cafetería, donde se encuentra un área de mesas a doble altura, una barra, la cocina, almacén y servicios higiénicos (tanto para el público como para el servicio).

Imagen N°74: Plano de distribución 1er nivel – Bloque D

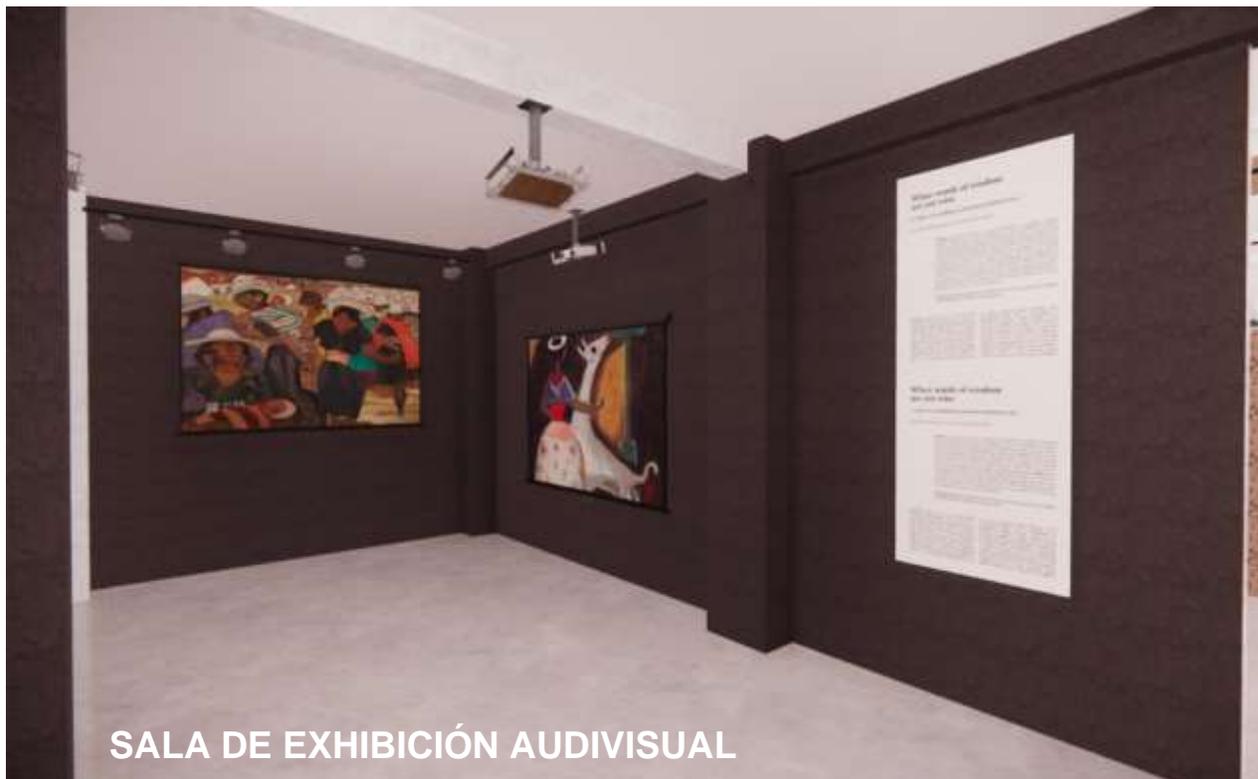
PLANO DE DISTRIBUCIÓN 1ER NIVEL



Fuente: Elaboración Propia



HALL DE RECEPCIÓN DEL MUSEO

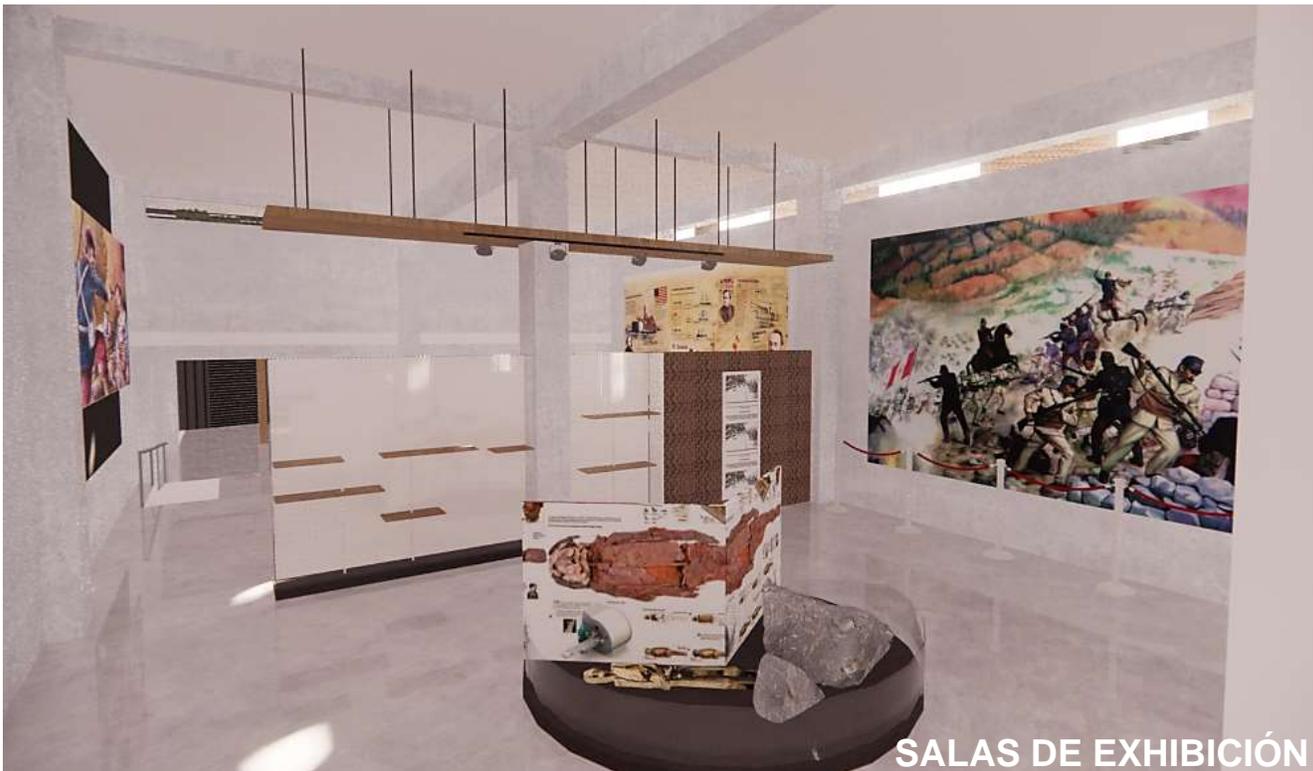


SALA DE EXHIBICIÓN AUDIVISUAL

Imagen N°75: Renders interiores – Hall del museo y sala audiovisual. Fuente: Elaboración Propia



SALAS DE EXHIBICIÓN

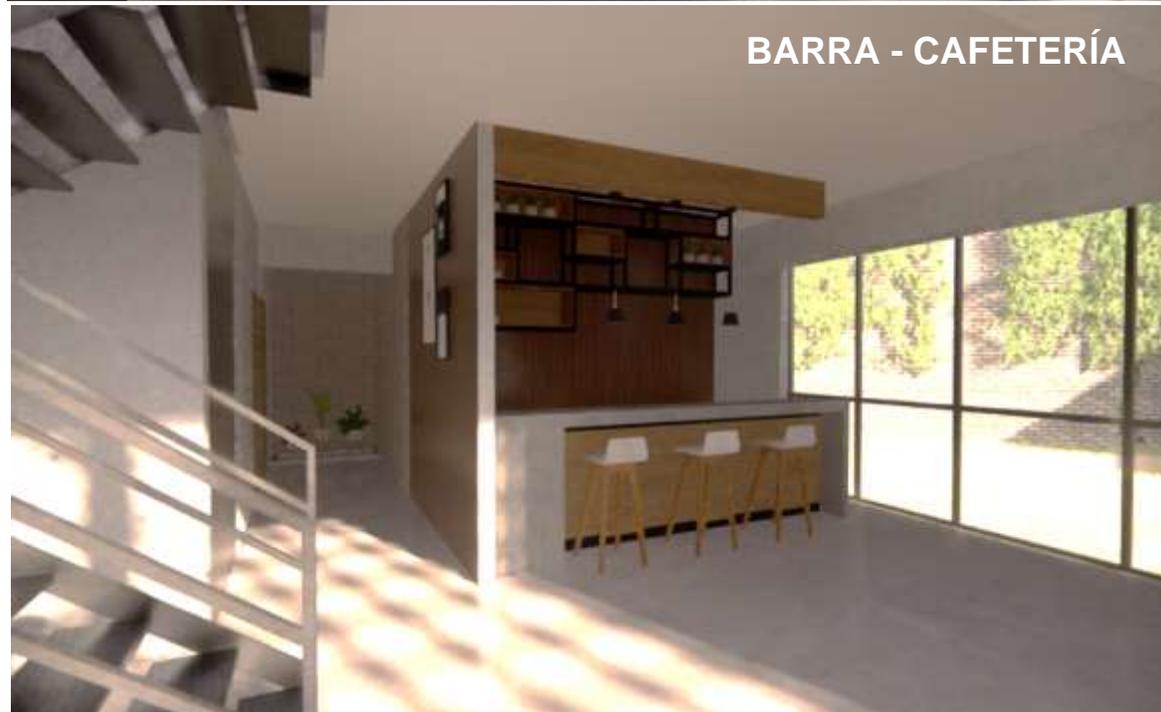


SALAS DE EXHIBICIÓN

Imagen N°76: Renders interiores – Salas de exposición. Fuente: Elaboración Propia



ÁREA DE MESAS - CAFETERÍA



BARRA - CAFETERÍA

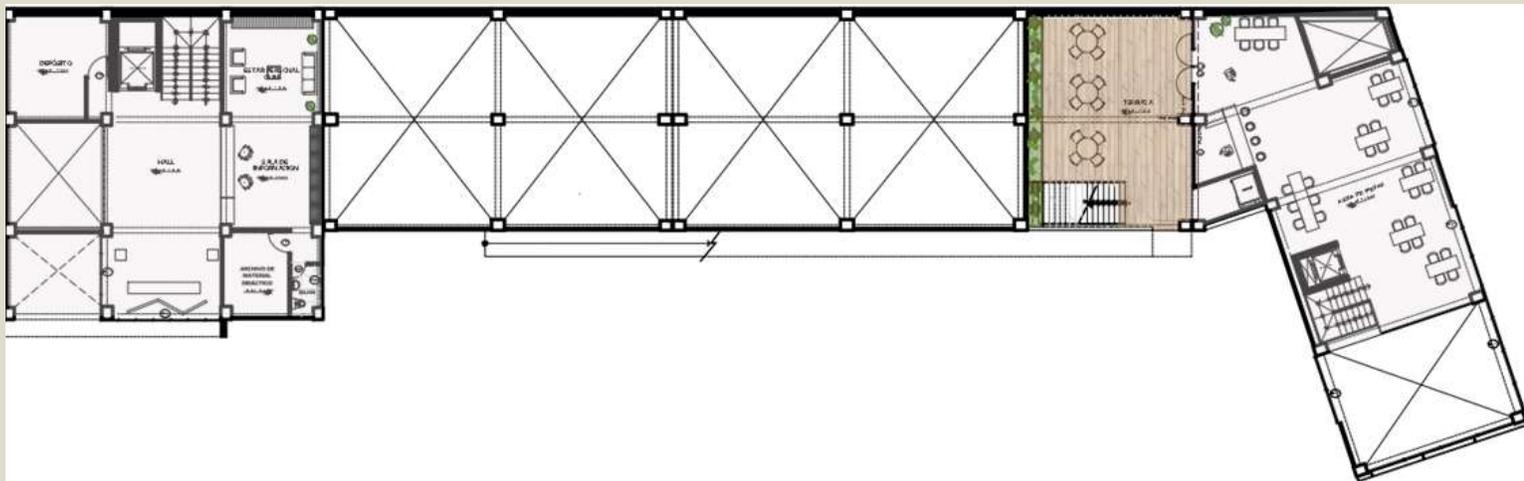
Imagen N°77: Renders interiores – Zona de
cafetería. Fuente: Elaboración Propia

II.5.4.4. Distribución del segundo nivel “Bloque D”

Este nivel intermedio cuenta con dos ingresos, tanto por el nivel superior como superior. En el museo se encuentra un hall de recepción donde se atenderá a las personas que accedan por la vía secundaria al equipamiento (Vía Huachimín), se ubica también depósitos y áreas para el personal guía, estos ambientes colindan con la doble altura de las salas de exhibición del primer nivel. Al acceder al segundo nivel de la cafetería se plantea un área de mesas, una barra y una terraza, por donde accede el público que ingresa por la vía secundaria, por este motivo, este espacio se conecta mediante una escalera al área de esparcimiento del último nivel. En la zona de terraza parte una rampa para poder acceder a la plaza central del equipamiento.

Imagen N°78: Plano de distribución 2do nivel – Bloque D

PLANO DE DISTRIBUCIÓN 2DO NIVEL



Fuente: Elaboración Propia



HALL SECUNDARIO - MUSEO



ÁREA DE MESAS - CAFETERÍA

Imagen N°79: Renders interiores – Hall secundario del museo y zona de mesas. Fuente: Elaboración Propia



SEGUNDA ENTRADA - CAFETERÍA



TERRAZA - CAFETERÍA

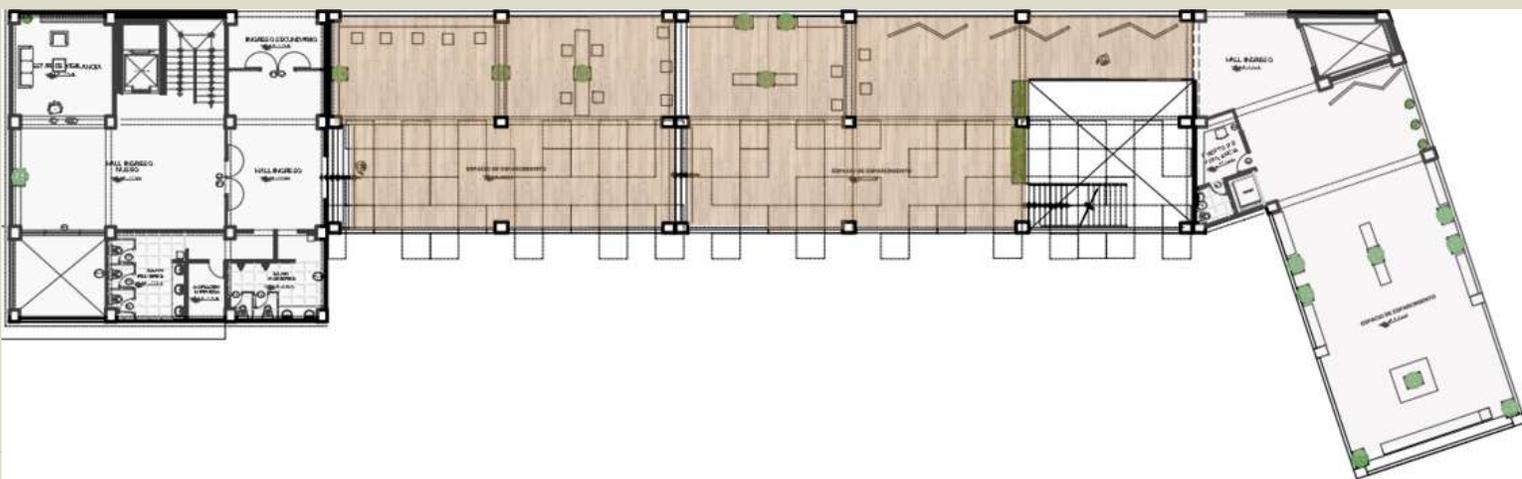
Imagen N°80: Renders interiores – Segunda entrada cafetería y terraza. Fuente: Elaboración Propia

II.5.4.5. Distribución del tercer nivel “Bloque D”

En el último nivel se agrupan los espacios de seguridad y recepción, tanto para el museo como para el área de esparcimiento; este nivel tiene conexión directa con la vía secundaria, ya que se ubican dos ingresos a los extremos del frontis, el primer hall dirige al ingreso de la circulación vertical del museo, al espacio de esparcimiento y a los servicios higiénicos que atiende a todo este nivel; el segundo hall posee conexión con el área de esparcimiento y la plataforma de carga para el museo, a su vez de una pequeña plataforma para discapacitados. El espacio de esparcimiento se divide en dos zonas, la primera se ubica en el nivel +14.00m, y por medio de escaleras se conecta con el nivel +13.00.

Imagen N°81: Plano de distribución 3er nivel – Bloque D

PLANO DE DISTRIBUCIÓN 3ER NIVEL



Fuente: Elaboración Propia



NIVEL +15.00
ENTRADA – MUSEO/ ZONA DE ESPARCIMIENTO



ZONA DE ESPARCIMIENTO Y TRABAJO

Imagen N°82: Renders interiores – Entrada – Museo y Zona de esparcimiento. Fuente: Elaboración Propia



ZONA DE ESPARCIMIENTO Y TRABAJO



ZONA DE ESPARCIMIENTO Y TRABAJO

Imagen N°83: Renders interiores – Zona de esparcimiento y trabajo. Fuente: Elaboración Propia

II.6 ESPACIO PÚBLICO

La idea para el diseño de espacios al aire libre está ligada con el fin de desarrollar cohesión y dinamismo en el equipamiento, pero a su vez se pensó en generar un proyecto que no solo contemple una función si no también buscar solución a la falta de áreas verdes y de recreación en la ciudad, el cual dio origen a un parque de integración cultural. Con esta idea se determinó la ubicación de áreas para recreación como plazas o explanadas, del mismo modo se determinó las visuales, flujos y accesos que intervienen en el terreno. Es así que al acoplar los bloques arquitectónicos se generó un proyecto que integra la vida social de la comunidad, por tal motivo surge la idea de “parque de integración”.

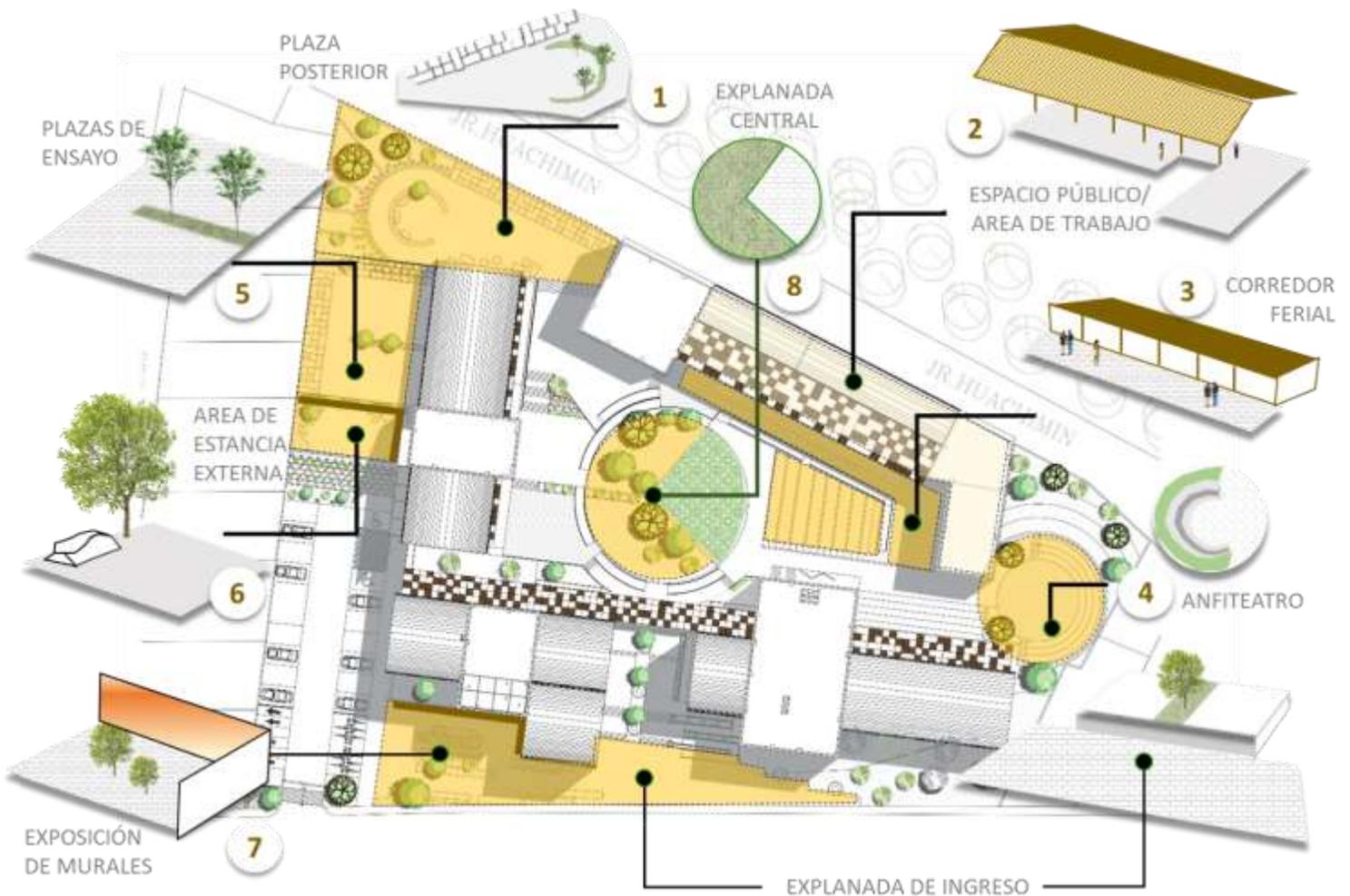


Imagen N°84: Identificación de espacios públicos propuestos
Fuente: Elaboración Propia

La distribución de los bloques arquitectónicos dentro del terreno van acorde a la idea de generar recorrido, que unan las visuales respecto a los niveles presentes en el terreno, lo que da origen a distintos espacios de esparcimiento e integración social dentro de una variedad de plataformas.

PLAZA FRONTAL

Ubicada a la entrada del equipamiento, cumple la función de ser el primer espacio que recibe al ciudadano, a su vez, invita a recorrer el equipamiento, contando con un área de murales, y direccionando a los demás ingresos.



Imagen N°85: Plaza Frontal. Elaboración Propia

PLAZA CENTRAL

De forma circular, cuenta con distintos niveles donde se ubican áreas verdes y una explanada cultural, esta se relaciona con terrazas - graderías, funciona como espacio organizador ya que dinamiza y estructura el resto del proyecto.



Imagen N°86: Plaza Central. Elaboración



Imagen N°87: Plaza Posterior. Elaboración Propia

PLAZA POSTERIOR

Ubicada en nivel más alto respecto a las demás, cuenta con mobiliario para desarrollar actividades recreativas pasivas

ANFITEATRO

Ubicado al lado noreste de la plaza central, tiene como función acoger toda actividad artística o de recreación, diseñada como un área alterna a la explanada cultural.



Imagen N°88: Anfiteatro. Elaboración Propia

PATIOS DE ENSAYOS

Atiende directamente a los alumnos de los talleres artísticos, pero con acceso al público en general, ya que presenta conexión con la plaza central; así la población podrá apreciar los ensayos si lo desean.



Imagen N°89: Patio de ensayos. Elaboración Propia

II.8. APLICACIÓN DE PRINCIPIOS ECOLÓGICOS EN EL PROYECTO

Los principios ecológicos aplicados en el proyecto responden a dos variables: La primera, relacionada con las diversas técnicas bioclimáticas aplicadas en cada bloque; y la segunda, con el empleo de variables sostenibles con respecto a la materialidad, reduciendo costos tanto en la adquisición como en el traslado de estos.

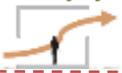
		BLOQUE A	BLOQUE B	BLOQUE C	BLOQUE D
VARIABLES BIOCLIMÁTICAS	VIENTOS				
	<i>Ventana Linterna</i> 				
	<i>Posición de arbustos</i> 				
	<i>Posición de arboles</i> 				
	<i>Ventilación Cruzada</i> 				
	<i>Árboles a 3 metros</i> 				
	<i>Ventana Baja y Alta</i> 				
	<i>Calefacción por lecho de piedras</i> 				
	<i>Calefacción por Muro Trombe</i> 				
	<i>Calefacción por Inmersión en la tierra</i> 				
INCIDENCIA SOLAR / MAYOR SENSACIÓN TÉRMICA					

Gráfico N°35: Variables bioclimáticas – Registro fotográfico por bloque
Fuente: Elaboración Propia



VARIABLES BIOCLIMÁTICAS

APROVECHAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

Vía aérea: Canaletas

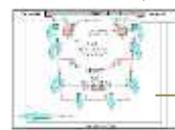
Sumideros de piso



Sumidero de Ventana



Sumidero Transversal



Canasta Filtrante

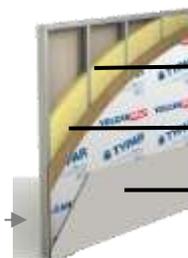
Se recolectará el agua en un filtro cisterna para luego volver a recircular el agua para el riego de áreas verdes

SOSTENIBILIDAD/ ELECCIÓN CORRECTA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Fibro cemento en tabiquería
Disminución costo energético
Material reciclable
Resistente a la humedad

Cerchas de madera – Cubiertas inclinadas
Uso de material de la zona
Bajo costo de transporte
Material reciclable
Inercia térmica del material

Escaleras metálicas
Bajo costo
Altamente resistente
No resbaladizo
Material reciclable



Lana de roca: Aislante e incombustible
Madera OSB: Aislante acústico
Fibro cemento: Resistente humedad

Panel tipo "sanduche"

Gráfico N°36: Variables bioclimáticas y sostenibles. Fuente: Elaboración Propia

II.9. MATERIALIDAD

Los materiales aplicados en el proyecto pretenden minimizar el consumo energético y el gasto de recursos naturales, se dispuso materiales como el fibrocemento para tabiquería, y madera y teja asfáltica para la cubierta. Por otro lado, el proyecto se ubica en zona con clima frío, por ende, los tonos a utilizar en los materiales van a variar entre oscuros para captación de calor y claros para disiparlo, de tal modo que se adecue a las variaciones de temperatura que presente la ciudad.

Con esta idea, la tabiquería y contorno del bloque será en gama de colores claros, con cubiertas y celosías en las fachadas en gama de color oscuros, buscando así un confort dentro de cada ambiente, mimetizándose con su entorno. Es así que el equipamiento este compuesto por materiales y elementos que arman sus envolventes, protegen de incidencias solares, visuales y ruido hacia la edificación.



Imagen N°91: Materiales aplicados en el proyecto
Fuente: Elaboración Propia

PISOS

Los pisos están dispuestos por cada ambiente a partir de sus funciones, el cual nos permitió proponer el pavimento más adecuado, es así que los talleres y pasadizos cuenta con pisos de concreto pulido en sus tonalidades naturales.

Se utilizará también el porcelanato tipo madera para ambientes interiores que necesiten calidez.



Imagen N°92: Piso de porcelanato tipo madera
Fuente: Elaboración Propia



Imagen N°93: Materiales usados en el proyecto - Cafetería
Fuente: Elaboración Propia

El vidrio de los muros cortinas y ventanas del equipamiento serán con vidrio ecológico, el cual presenta baja emisividad, el hermetismo por su doble acristalamiento refuerza el aislamiento térmico, a su vez, cuenta con propiedades de resistencia y firmeza dando seguridad en caso de rotura. El marco de las de los muros cortina y ventanas será de aluminio negro para lograr un contraste con los ambientes claros.



CAPITULO III

MEMORIA DE

ESTRUCTURAS

III.1. GENERALIDADES

El presente capítulo detalla la parte estructural del proyecto, abarcando el tipo de sistema a utilizar y el pre dimensionamiento de cada elemento estructural, como estrategia o idea rectora se basa en desarrollar un esquema modular de retícula ortogonal el cual permite distribuir de manera ordenada cada apoyo vertical, a su vez se independizó cada bloque arquitectónico en sub bloques estructurales, con el fin de desarrollar firmeza y resistencia ante cualquier evento sísmico.

Se desarrollaron bloques estructurales con sistema porticado de concreto armado. Lo conforma columnas, placas y vigas peraltadas, para la cimentación se propuso zapatas aisladas y corridas, las cuales se unen con muros de contención, encargados de soportar movimientos de tierra por la topografía del proyecto; así mismo, las losas de cada bloque son aligeradas; armadas en dos direcciones, ya que al contar con luces grandes esta nos permite generar un mayor amarre y así reforzar todo el trabajo estructural del bloque.

Los últimos niveles de cada bloque no cuentan con losas debido a que se sustituyeron por techos a dos aguas con un sistema de cerchas de madera, las cuales permiten generar inclinación y abarcar grandes luces.

III.2. DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO ESTRUCTURAL

El proyecto desarrolla un sistema estructural de cuatro bloques, analizados individualmente por estar aislados, por tanto, el diseño estructural responde a la necesidad de dividir cada bloque en sub bloques por distintos factores que intervienen para su pre dimensionamiento, los cuales están ligados a solicitaciones de cargas vivas, muertas y sísmicas. Del tal modo que el sistema porticado propuesto para el proyecto presenta columnas rectangulares, losas de techos aligeradas con espesor de 25cm, vigas peraltadas, ya que cubren grandes luces de 10m, y zapatas corridas para mayor firmeza en la cimentación. Siendo estos los más óptimos para resistir las cargas que demanda el proyecto.

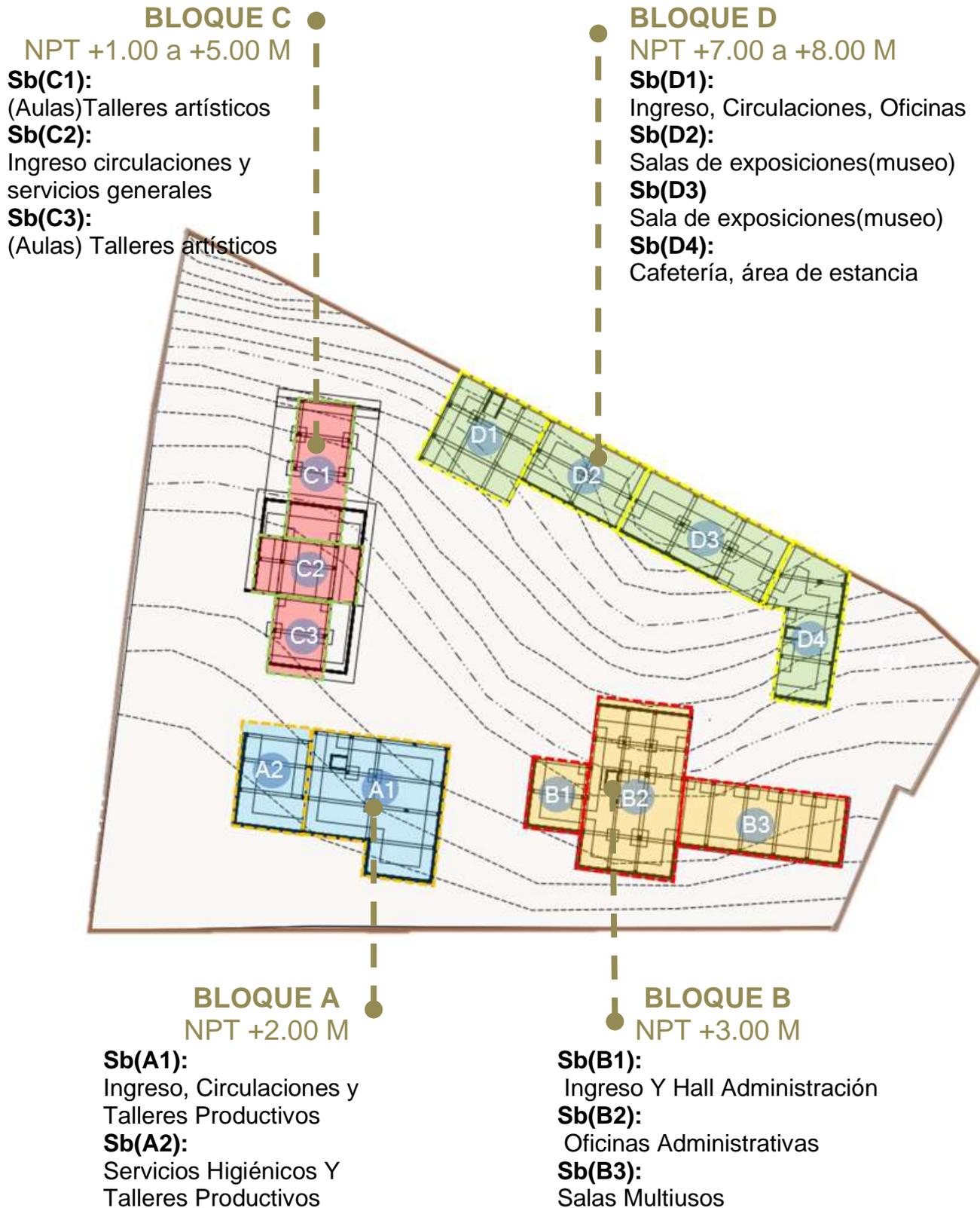
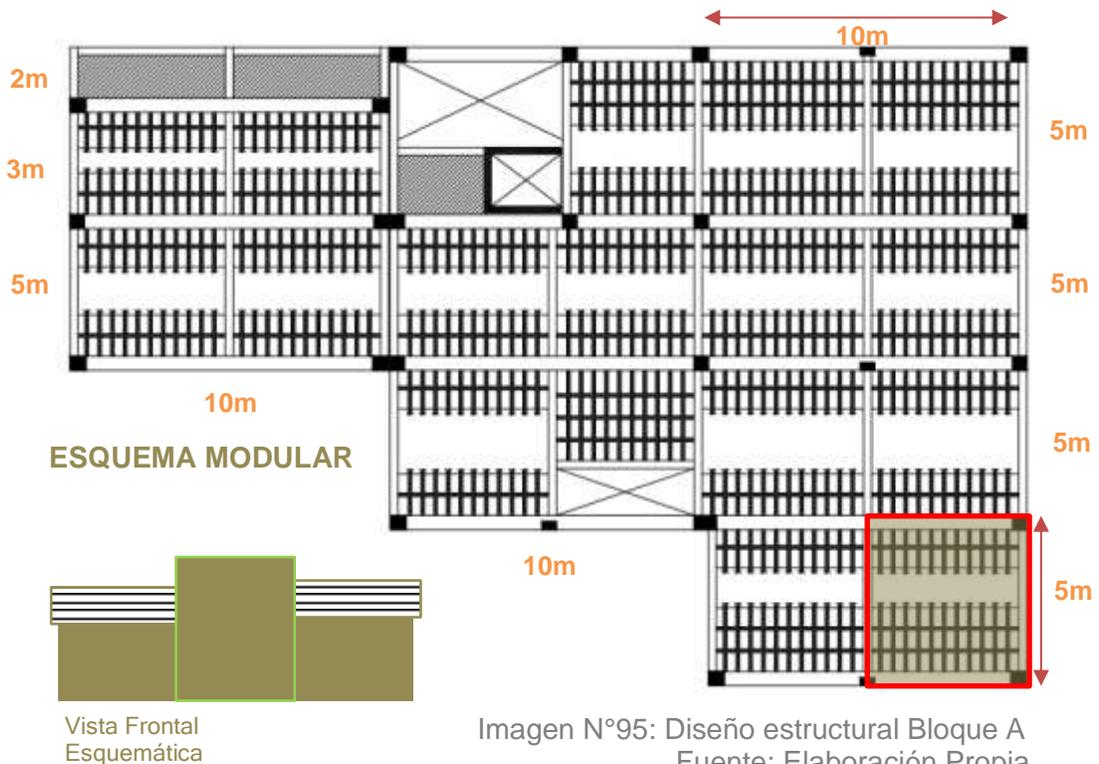


Imagen N°94: Diseño estructural del proyecto
Fuente: Elaboración Propia

III.2.1. Descripción del diseño estructural (BLOQUE A)

El bloque “A” cuenta con espacios para actividades de talleres productivos artesanales de distintos tipos, por este motivo, se optó por un módulo estructural que permita flexibilidad y adaptabilidad para el mobiliario en el espacio, es así que se diseñó una trama ortogonal organizada en módulos 10.00m x 5.00m.



El bloque A, cuenta con dos niveles, por su forma y tamaño se generó dos sub bloques los cuales se separan por juntas de dilatación para mantener rigidez estructural ante un evento sísmico. El techo del primer nivel es con losa aligera, en el segundo solo la parte central, ya que los extremos están cubiertos por cerchas que brindan solución al tipo de clima presente en la zona. La circulación vertical se ubica en la parte central del bloque, siendo esta independiente estructural.

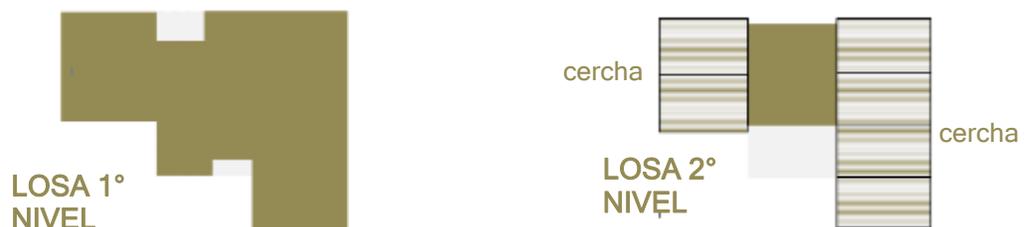


Imagen N°96: Diseño estructural Bloque A - Losas
Fuente: Elaboración Propia

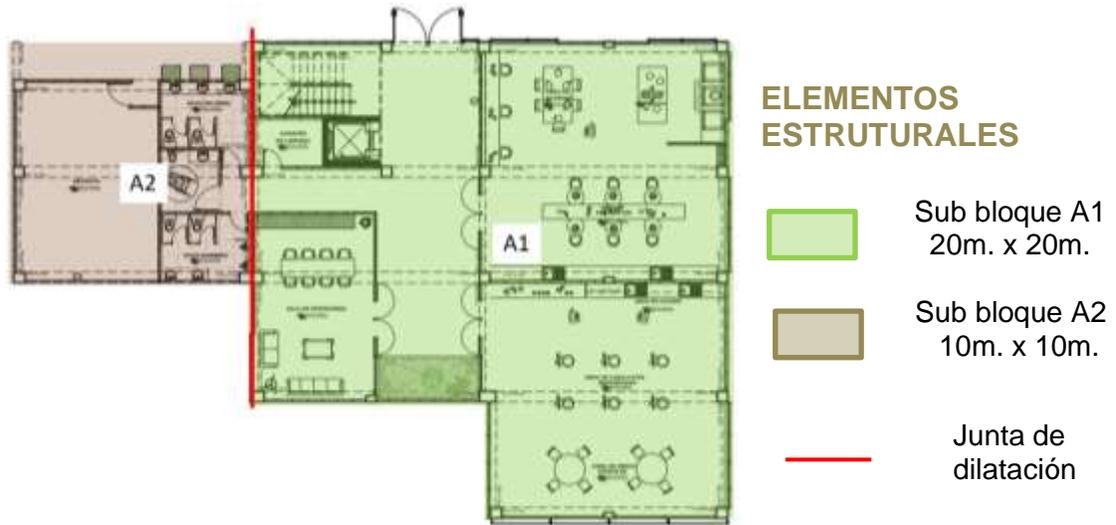


Imagen N°96: Diseño estructural Bloque A – Sub bloques. Elaboración Propia

III.2.2. Pre dimensionamiento de elementos estructurales (BLOQUE A)

III.2.2.1. Pre dimensionamiento de juntas de dilatación.

La junta es un espacio dimensionado con el fin de separar en sub bloques el bloque general de un edificio, este va a permitir que no se genere daños por vibración ante un evento sísmico.

Se usó las siguientes formulas:

$$0.5 < \frac{b}{a} \leq 3$$

Donde **b** es el largo del bloque y **a** es el ancho del mismo.

Sub bloque A1

Largo = 20m.

Ancho= 20m. $20/20 = 1$

CUMPLE

Sub bloque A2

Largo = 10m.

Ancho= 10m. $10/10 = 1$

CUMPLE

La siguiente fórmula determina la medida de separación que debe existir entre cada sub bloque.

$$s = 3 + 0.004 (h - 500) > 3 \text{ cm.}$$

Donde h es la altura total en centímetros desde el terreno natural donde se asienta el sub bloque, hasta el punto de altura máxima del mismo

Se tomó la altura máxima del bloque A1 por ser el más alto

$$S = 3 + 0.004(1110 - 500) > 3$$

$$S = 3 + 0.004(600) > 3$$

$$S = 5.4 \cong \mathbf{6\text{cm}}$$

La junta de dilatación en el “Bloque A” será de 6cm.

III.2.2.2. Pre dimensionamiento de losas aligeradas.

La losa presente en el bloque A es bidireccional, direcciona sus esfuerzos en dos sentidos debido a su geometría ortogonal y las grandes medidas que presentan sus luces, Este tipo de losa permite reducir el peso propio hasta un 35% frente a una losa maciza.

Para desarrollar la formula primero se halló el área tributaria más desfavorable

$$H_{losa} = \frac{\Sigma \text{perimetro}}{140}$$

$$H = \frac{5+10+5+10}{140} \quad H = \frac{30}{140}$$

$$H = 0.2142 \approx \boxed{25}$$

Al determinar el espesor de la losa con el área tributaria más desfavorable, se uniformizará en todo el bloque, considerando 25 cm para todos.

III.2.2.3. Pre dimensionamiento de Columnas.

Para el pre dimensionamiento de columnas, se ubicó los puntos de apoyo con áreas tributarias desfavorables, a su vez se consideró los siguientes factores para hallar las dimensiones:

1 $A_t = \text{área tributaria}$
 $B \times H$
Base x Ancho

2 $P(\text{serv.})$
 $C_s \times A_t \times N^\circ \text{ de pisos}$

CARGAS DE SERVICIO DE USO PRACTICO

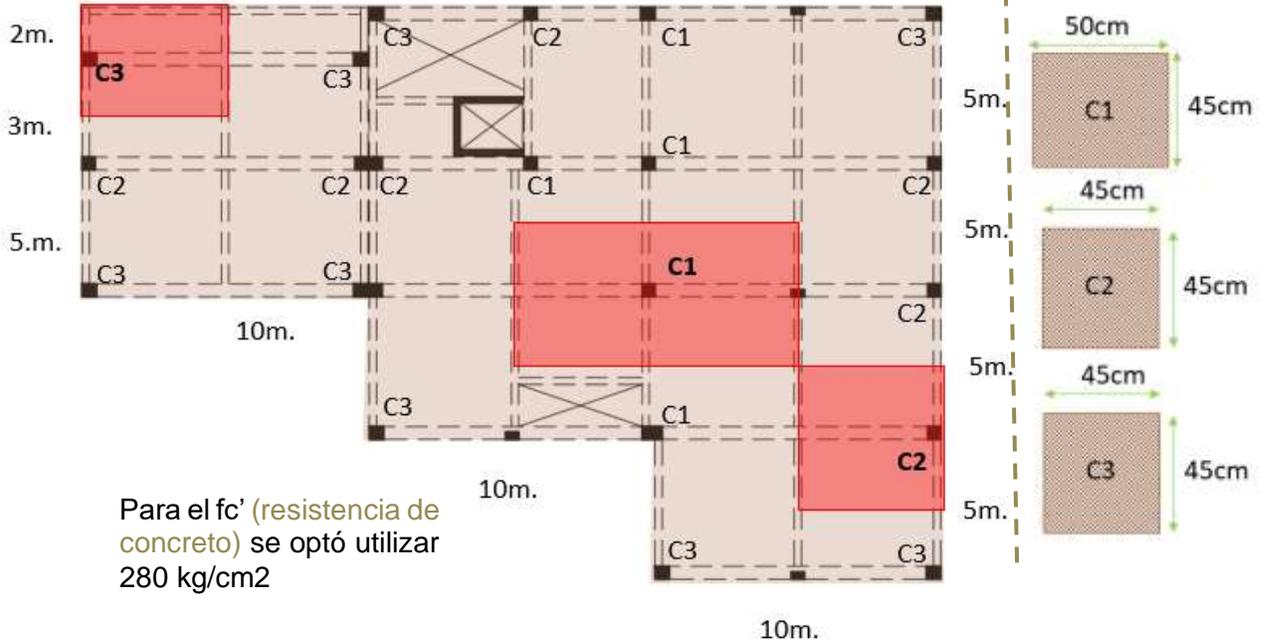
CATEGORIA DE LA EDIFICACION	PESO DE SERVICIO PROMEDIO [kg/m ²]
A	1500
B	1300
C	1000

Categoría de la edificación según norma peruana E. 030 R.N.E.

El proyecto se ubica en la categoría B

3 Sección transversal
 $\frac{K \times P(\text{serv.})}{N \times f_c}$

Tipo columna	K	N
Interior		
primeros pisos	1.1	0.3
Interior		
4 ultimos pisos	1.1	0.25
Extremas		
Porticos interiores	1.25	0.25
De esquina	1.5	0.2



COLUMNA C1

- 1 **At = área tributaria**
 $At = B \times H$
 $At = 10 \times 5$
At = 50m²

- 2 **P(serv.)**
 $C_s \times At \times N^\circ \text{ de pisos}$
 $P_{serv.} = 1300 \times 50 \times 2$
Pserv. = 130000kg

- 3 **Sección transversal**
 $\frac{K \times P(serv.)}{N \times f_c}$
 $= \frac{1.1 \times 13000}{0.3 \times 280} = 1702$
 Lado A = $\sqrt{1702} = 41 \cong 45$
 Lado B = lado A x 1.2
 Lado B = 41 x 1.2
 Lado B = 49 $\cong 50$

COLUMNA C2

- 1 **At = área tributaria**
 $At = B \times H$
 $At = 5 \times 5$
At = 25m²

- 2 **P(serv.)**
 $C_s \times At \times N^\circ \text{ de pisos}$
 $P_{serv.} = 1300 \times 25 \times 2$
Pserv. = 65000kg

- 3 **Sección transversal**
 $\frac{K \times P(serv.)}{N \times f_c}$
 $= \frac{1.25 \times 65000}{0.25 \times 280} = 1161$
 Lado A = $\sqrt{1161} = 31 \cong 45$
 Lado B = lado A x 1.2
 Lado B = 31 x 1.2
 Lado B = 41 $\cong 45$

COLUMNA C3

- 1 **At = área tributaria**
 $At = B \times H$
 $At = 5 \times 4$
At = 20m²

- 2 **P(serv.)**
 $C_s \times At \times N^\circ \text{ de pisos}$
 $P_{serv.} = 1300 \times 20 \times 2$
Pserv. = 52000kg

- 3 **Sección transversal**
 $\frac{K \times P(serv.)}{N \times f_c}$
 $= \frac{1.5 \times 52000}{0.2 \times 280} = 1393$
 Lado A = $\sqrt{1393} = 37 \cong 45$
 Lado B = lado A x 1.2
 Lado B = 37 x 1.2
 Lado B = 45 $\cong 45$

III.2.2.4. Pre dimensionamiento de Vigas.

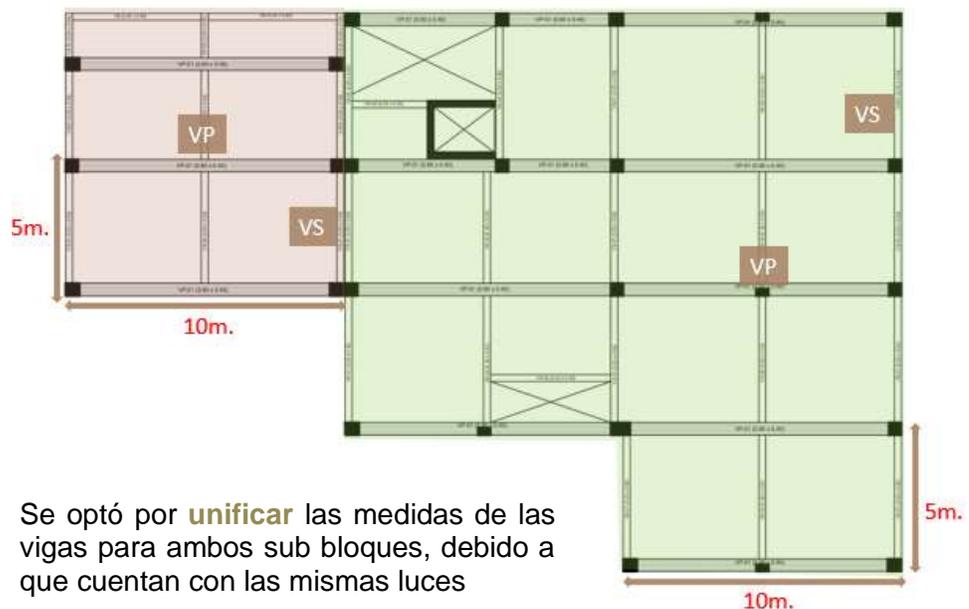
Al contar con una trama estructural ortogonal, las vigas como elementos nervados trasladan cargas t vivas y muertas del edificio a los puntos de apoyo con el suelo (columnas), al igual que el pre dimensionamiento anterior, se utilizó las siguientes fórmulas:

Peralte

$$H = \frac{\text{Luz más amplia}}{12}$$

Base

$$B = \frac{H}{2}$$



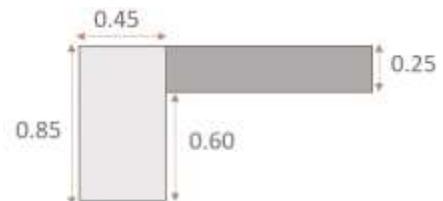
Se optó por **unificar** las medidas de las vigas para ambos sub bloques, debido a que cuentan con las mismas luces

VIGA PRINCIPAL

$$H = \frac{10}{12} \quad B = \frac{0.85}{2}$$

$$H = 0.833 \quad B = 0.425$$

SECCION DE VIGA: 85cm x 45cm

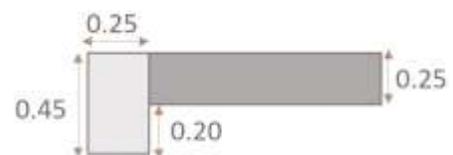


VIGA SECUNDARIA

$$H = \frac{5}{12} \quad B = \frac{0.45}{2}$$

$$H = 0.416 \quad B = 0.225$$

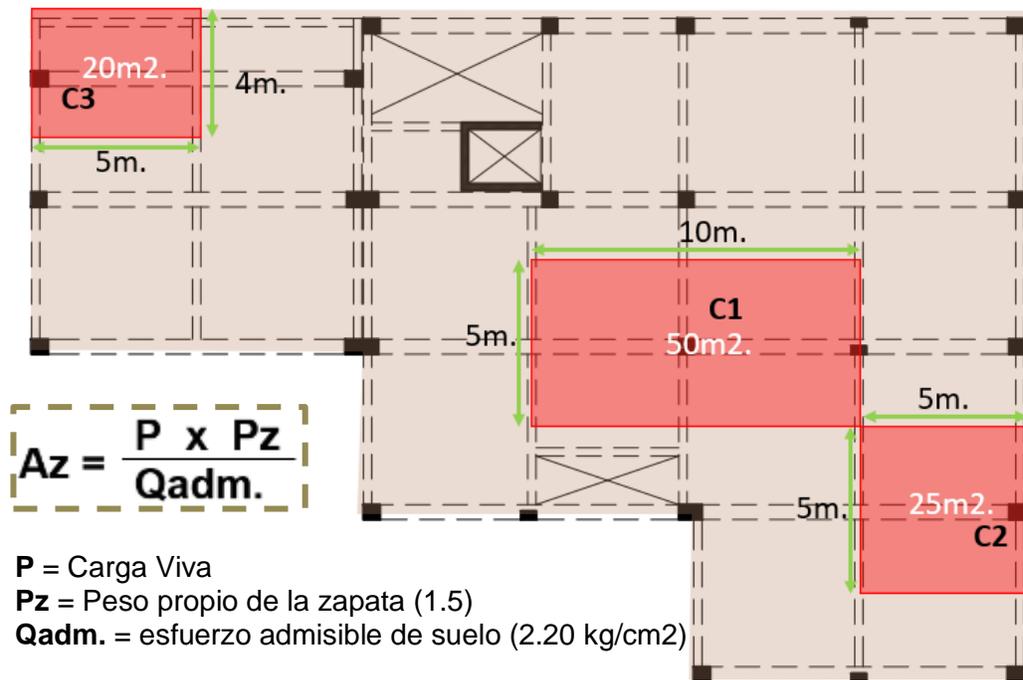
SECCION DE VIGA: 45cm x 25cm



II.2.2.5. Pre dimensionamiento de Zapatas.

Parte fundamental del conjunto estructural, en ellas cae los esfuerzos estructurales, se optó por desarrollar zapatas aisladas, unidas por vigas de cimentación.

Para determinar el área de la zapata se utilizó la siguiente formula:



$$Az = \frac{P \times Pz}{Qadm.}$$

P = Carga Viva

Pz = Peso propio de la zapata (1.5)

Qadm. = esfuerzo admisible de suelo (2.20 kg/cm²)

Columna C1

1 HALLAMOS P:

At= 50

P(serv.) = 1300 x 1.1

Número de pisos = 3

$$P \times At \times N^{\circ} = 50 \times 1430 \times 3 \\ = 214500$$

3 DIMENSIONES DE ZAPATA

$$AZ = A \times B$$

$$A = 2B$$

$$B = \frac{Az}{2} = \frac{146250}{2} = 73125$$

$$\sqrt{73125} = 270 \cong 2.70 \text{ m}$$

2 HALLAMOS AZ:

$$P = 214500$$

$$Pz = 1.5$$

$$Qadm. = 2.20$$

$$Az = \frac{214500 \times 1.5}{2.20}$$

$$Az = 146250$$

Remplazamos

$$A = 2b$$

$$A = 2(2.70)$$

$$A = 5.40 \text{ m}$$

Zapata de C1 = 2.70 x 5.40
Por su ubicación se plantea una
zapata cuadrada
A=B ≅ 2.70 X 2.70

Columna C2**1 HALLAMOS P:**

$$\begin{aligned} At &= 25 \\ P(\text{serv.}) &= 1300 \times 1.25 \\ \text{Número de pisos} &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P \times At \times N^\circ &= 25 \times 1625 \times 3 \\ &= 121875 \end{aligned}$$

3 DIMENSIONES DE ZAPATA

$$AZ = A \times B$$

$$A = 2B$$

$$B = \frac{Az}{2} = \frac{83097}{2} = 41548$$

$$\sqrt{41548} = 203 \cong 2.05 \text{ m}$$

2 HALLAMOS AZ:

$$\begin{aligned} P &= 121875 \\ Pz &= 1.5 \\ Q_{\text{adm.}} &= 2.20 \end{aligned}$$

$$Az = \frac{121875 \times 1.5}{2.20}$$

$$Az = 83097$$

Remplazamos

$$\begin{aligned} A &= 2b \\ A &= 2(2.05) \\ A &= 4.10 \text{ m} \end{aligned}$$

Zapata de C2
2.05 x 4.10

Columna C3**1 HALLAMOS P:**

$$\begin{aligned} At &= 20 \\ P(\text{serv.}) &= 1300 \times 1.5 \\ \text{Número de pisos} &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P \times At \times N^\circ &= 50 \times 1950 \times 3 \\ &= 117000 \end{aligned}$$

3 DIMENSIONES DE ZAPATA

$$AZ = A \times B$$

$$A = 2B$$

$$B = \frac{Az}{2} = \frac{79773}{2} = 39886$$

$$\sqrt{39886} = 199 \cong 2.00 \text{ m}$$

2 HALLAMOS AZ:

$$\begin{aligned} P &= 117000 \\ Pz &= 1.5 \\ Q_{\text{adm.}} &= 2.20 \end{aligned}$$

$$Az = \frac{117000 \times 1.5}{2.20}$$

$$Az = 79773$$

Remplazamos

$$\begin{aligned} A &= 2b \\ A &= 2(2.00) \\ A &= 4.00 \text{ m} \end{aligned}$$

Zapata de C2 = 2.00 x 4.00
Por su ubicación se plantea una
zapata cuadrada
A=B \cong 2.00 X 2.00

Para la altura de la zapata se optó por unificar todas las zapatas, se aplicó la siguiente formula:

L/5

Donde L = lado mayor de la zapata

$$4.1/5 = 0.82$$

$$Hz = 0.80 \text{ cm}$$

El cálculo estructural de los siguientes bloques se realizó de la misma manera, hallando el siguiente pre dimensionamiento:

Imagen N°97: Descripción cálculo Bloque B
Fuente: Elaboración Propia

BLOQUE B



Se tomó la altura máxima del bloque B2.

JUNTA DE DILATACIÓN

$$S = 3 + 0.004(1015 - 500)$$

$$S = 3 + 0.004(515)$$

$$S = 5.04 \approx 5 \text{ cm}$$

ALTURA LOSA

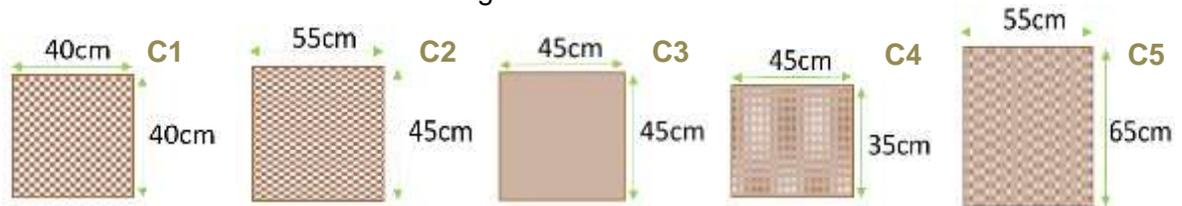
$$H = \frac{5.2 + 7.55 + 5.2 + 7.55}{140}$$

$$H = \frac{25.5}{140}$$

$$H = 0.1821 \approx 0.20 \text{ CM}$$

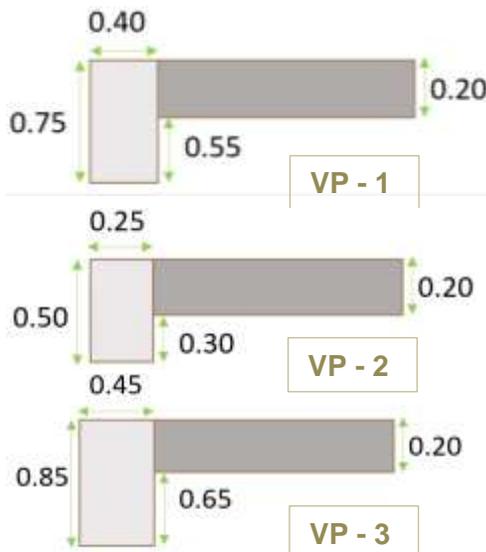
COLUMNAS

El BLOQUE B cuenta con tres sub bloques, es así que se pre dimensionó cada elemento estructural con las cargas más desfavorables.



VIGAS

La columna C5 y la viga VP - 03 son de mayores dimensiones, soportan las luces más grandes del edificio.



- ZAPATA C1
1.45m x 1.45m
- ZAPATA C2
1.85m x 3.70m
- ZAPATA C3
1.60m x 1.60m
- ZAPATA C4
1.65m x 1.65m
- ZAPATA C5
2.40m x 2.40m

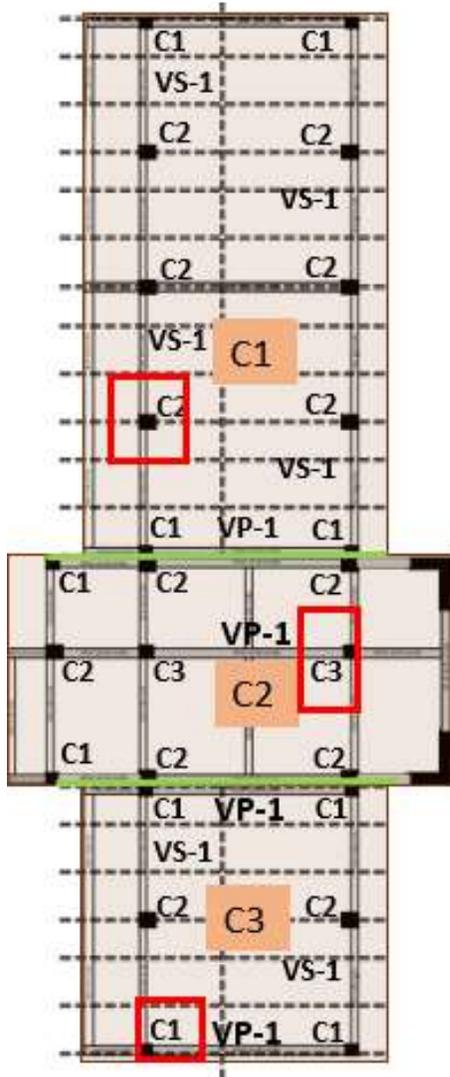
Para la altura de zapata se uniformizó a partir del lado más grande.

$$3.7/5 = 0.74$$

$$H_z = 0.75 \text{ cm}$$

BLOQUE C

Imagen N°98: Descripción cálculo Bloque C
Fuente: Elaboración Propia



Se tomó la altura máxima del bloque C2.

JUNTA DE DILATACIÓN

$$S = 3 + 0.004(1440 - 500)$$

$$S = 3 + 0.004(940)$$

$$S = 6.75 \cong 7 \text{ cm}$$

ALTURA LOSA

$$H = \frac{4.11 + 10.22 + 4.11 + 10.22}{140}$$

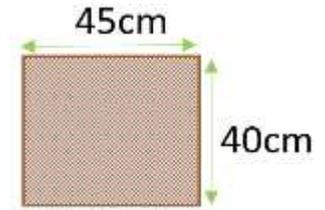
$$H = \frac{28.66}{140}$$

$$H = 0.205 \cong 0.25 \text{ CM}$$

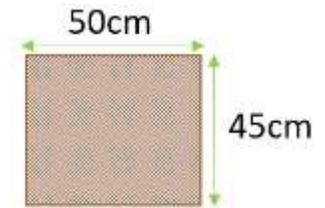
Estructuralmente el sub bloque C2 es el que cuenta con las columnas y vigas más grandes, debido a que es el único sub bloque que cuenta con 3 niveles y las luces más grandes

COLUMNAS

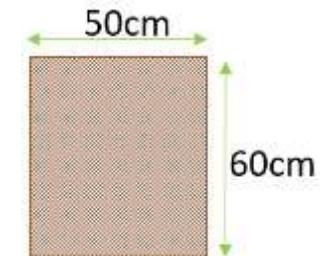
C1



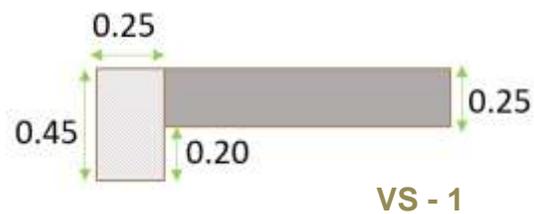
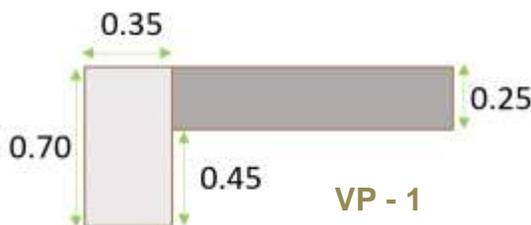
C2



C3



VIGAS



ZAPATA C1

1.45m x 1.45m

ZAPATA C2

2.15m x 2.15m

ZAPATA C3

1.95 x 3.90

Para la altura de zapata se optó unificar a partir del lado más grande de una zapata.

$$3.9/5 = 0.74$$

$$H_z = 0.78 \text{ cm} \cong 0.80 \text{ cm}$$

BLOQUE D

Imagen N°99: Descripción cálculo Bloque D
Fuente: Elaboración Propia



El bloque D es el único que cuenta con cuatro sub bloques, D4 es el único con uniones estructurales no ortogonales

JUNTA DE DILATACIÓN

$$S = 3 + 0.004(1315 - 500)$$

$$S = 3 + 0.004(815)$$

$$S = 6.26 \cong 6 \text{ cm}$$

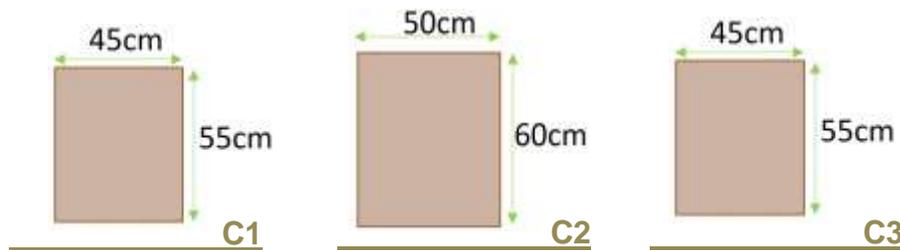
ALTURA LOSA

$$H = \frac{4.11 + 10.22 + 4.11 + 10.22}{140}$$

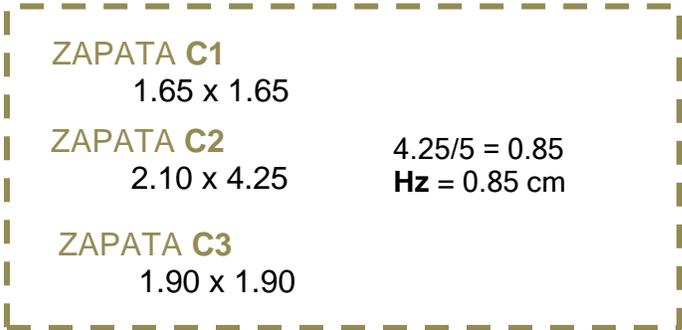
$$H = \frac{28.66}{140}$$

$$H = 0.205 \cong 0.25 \text{ CM}$$

COLUMNAS

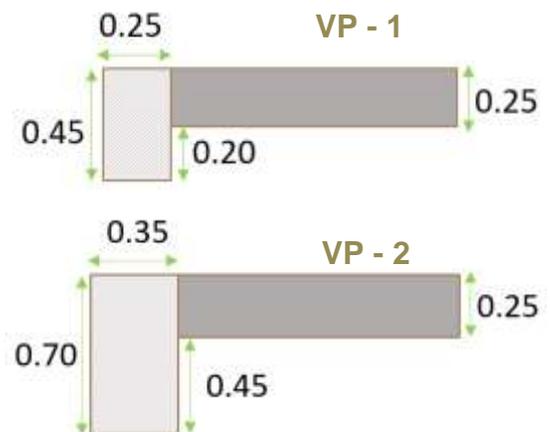


En el bloque se determinó dos tipos de columnas, pero por su posición las dimensiones de sus zapatas son distintas



Para la altura de zapata se optó unificar a partir del lado más grande.

VIGAS



III.3. DISEÑO DE MUROS DE CONTENCIÓN

Por la topografía presente en el proyecto cada bloque se ubica a distintos niveles y a su vez soterrados. Por tal motivo, se desarrollará muros de contención. Se analizará el muro con mayor longitud el cual se encuentra en el bloque D con una altura de 7m.



BASE MURO
 $= 0.5 \times H$
 $= 0.5 \times 7$
 $= 3.5m$

CORONA MURO
 constante mínima
0.30cm

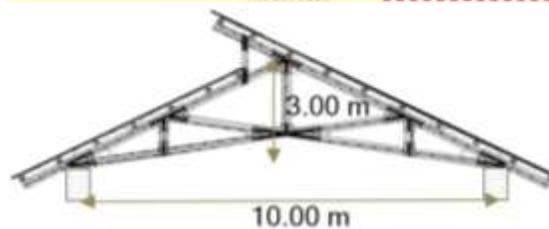
PUNTA
 $= 0.1 \times H$
 $= 0.1 \times 7$
 $= 0.70cm$

ALTURA TALÓN
 $= 0.1 \times H$
 $= 0.1 \times 7$
 $= 0.70cm$

Imagen N°100: Descripción cálculo – Muros de Contención. Fuente: Elaboración Propia

III.4. DISEÑO DE CERCHAS

Debido al clima presente en la zona, donde las lluvias son intensas, se desarrolla pendientes en la cubierta de cada bloque. Para ello se analizó datos respecto a zonas e intensidad de lluvia.



Una de las áreas a cubrir son el SUM, con dimensiones de 10m de ancho por 24.30m de profundidad. Con el porcentaje del 30% en la pendiente, la cercha tendrá una altura de 3m y una separación de 1.80 entre ellas, su elaboración será de madera laminada encolada, las uniones serán mediante planchas de acero con pernos cabeza coche.

Imagen N°101: Diseño de Cerchas.
 Fuente: Elaboración Propia



CAPITULO IV

INSTALACIONES

SANITARIAS

IV.1. GENERALIDADES

El siguiente capítulo contiene el diseño y dimensionamiento de las instalaciones sanitarias para el equipamiento “Parque de integración cultural ecológico paisajístico en el distrito de Huamachuco”. Se propone un óptimo y adecuado abastecimiento de agua potable para el buen funcionamiento de cada servicio presente en la construcción, así mismo se diseñó la recolección y evacuación del desagüe hacia la red pública, de igual forma se propuso una red de riego hacia áreas verdes a partir de la recolección de aguas pluviales.

IV.2. DESCRIPCIÓN “DISEÑO DE INSTALACIONES SANITARIAS”

IV.2.1 Sistema de agua

El abastecimiento de agua está dispuesto por la red matriz, la cual se conecta con los reservorios de la ciudad, SEDALIB S.A. es la empresa que presta el servicio de agua en la ciudad de Huamachuco. El terreno cuenta con dos frentes, y cada uno de ellos presenta una red de abastecimiento, esto permite considerar el punto de agua en el nivel más alto, haciendo posible utilizar la gravedad, dicho punto se ubica el Jr. Huachimín. El sistema a utilizar es indirecto y lo conforma una cisterna de concreto armado, ubicado en el nivel +9.00m, contará con una capacidad útil de 23.85m³ para cubrir con la demanda requerida. Para impulsar el agua a las redes del servicio se utilizó el sistema de bomba hidroneumática, esto permitirá mantener constante la presión del agua para abastecer toda la red hidráulica del equipamiento.

IV.2.1.1. Cálculo de instalaciones sanitarias

- **Dotación diaria de agua**

Para determinar la cantidad de abastecimiento para el equipamiento se revisó las dotaciones diarias mínimas propuestas por el RNE, donde determina que se debe recopilar datos como: tipo de ambiente, cantidad de personas y el área utilizada, lo que permite el cálculo para determinar la capacidad y dimensiones de la cisterna, como el tipo de bomba a utilizar en el sistema hidroneumático.

Tabla N°83: Dotación diaria – Cálculo Sanitarias

AMBIENTE	DOTACIÓN DIARIA	POBLACIÓN	ÁREA	TOTAL PARCIAL	
	NORMATIVA		m2	Litros	
BLOQUE "A" PRODUCTIVO - CULTURAL					
Taller de cerámica	50L/P	10		500	
Taller de pintura	50L/P	10		500	
Taller de textilería	50L/P	15		750	
Taller de serigrafía	50L/P	10		500	
Taller de escultura	50L/P	10		500	
Aula docente	50L/P	12		550	
TOTAL LITROS				3300	litros
TOTAL M3				3.3	m3
BLOQUE "B" ADMINISTRACION					
1° Piso	6L/m2		460.39	2762.34	
2° Piso	6L/m2		82.8	496.8	
3° Piso	6L/m2		165.77	994.62	
BLOQUE "B" SUM - TOPICO					
SUM 1	3L/Asiento	130		390	
SUM 2	3L/Asiento	130		390	
TOTAL LITROS				5033.76	litros
TOTAL M3				5.03376	m3
BLOQUE C - CASA DE LA CULTURA					
Talleres	50L/P	120		6000	
Pers. del servicio	50L/P	8		400	
zona de servicio	0.50 L/m2		199.63	99.815	
Agua caliente - área servicio	50L/P	8		400	
TOTAL LITROS				6899.815	litros
TOTAL, M3				6.90	m3
BLOQUE D - MUSEO					
Salas de exposición	10l/asistente	100		1000	
Oficinas Administrativas	6l/m2		75.43	452.58	
Almacenes / depósitos	0.50 l/m2		36.82	18.41	
TOTAL LITROS				1470.99	litros
TOTAL M3				1.47	m3
BLOQUE D - CAFETERÍA Y FERIAS ARTESANALES					
Cafetería	Más de 100m2 = 40L/m2		215.4	8616	
TOTAL LITROS				8616	litros

TOTAL M3		8.62	m3
TOTAL LITROS		10086.99	litros
TOTAL M3		10.09	m3
ÁREA EXTERNAS			
AREAS VERDES	REUTILIZACIÓN DE AGUAS PLUVIALES	0	
TOTAL LITROS		0	litros
TOTAL M3		0.00	m3
TOTAL DE LITROS EN BLOQUES		23849.575	litros
TOTAL M3		23.85	m3

Fuente: Elaboración Propia

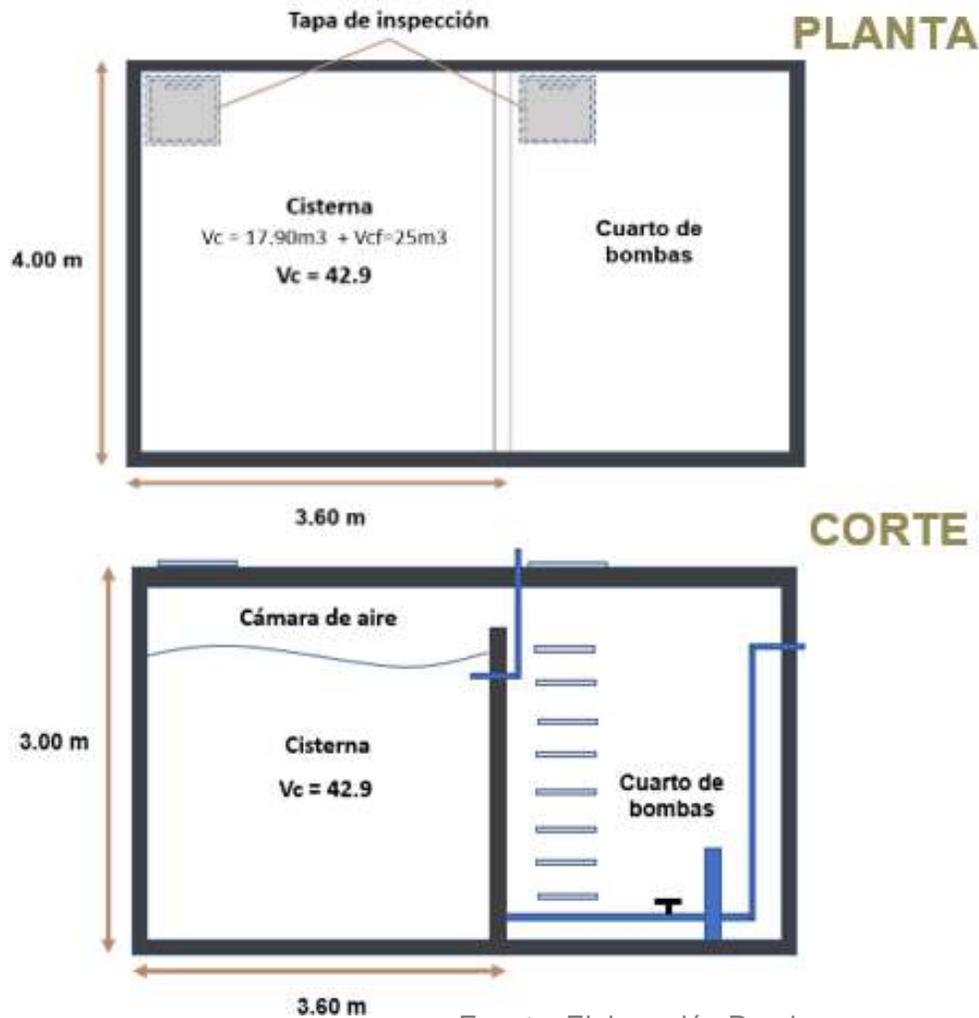
- **Diseño de cisterna**

Al hallar la demanda diaria de agua requerida para el equipamiento, se procede a encontrar las dimensiones óptimas para su almacenaje, el cual será mediante una cisterna de concreto armado, para ello se aplica las siguientes fórmulas:

<p style="text-align: center;">Cálculo de volumen de cisterna</p> <p>$V_c = \text{volumen de cisterna}$ Dotación diaria = 23.85 m3</p>	<p>$V_c = 3/4 (\text{dotación diaria})$</p> <p>$V_c = 3/4 (23.85)$</p> <p>$V_c = 17.89\text{m}^3$</p>
<p style="text-align: center;">Dimensionamiento de cisterna</p> <p>Según RNE: Se suma 25 m3 para almacenamiento de agua en caso de incendios</p>	<p>$V_{cf} = V_c + 25\text{m}^3$</p> <p>$V_{cf} = 17.89 + 25$</p> <p>$V_{cf} = 42.90\text{m}^3$</p>
<p style="text-align: center;">Dimensionamiento de cisterna</p> <p>se optó por medidas estándar de 3m</p>	<p>$V_{cf} = \text{Área (altura)}$</p> <p>$>42.90 = \text{Área (3.0)}$</p> <p>$43.20 = 3\text{m} \times 3.6\text{m} \times 4\text{m}$</p>

Con la obtención de las dimensiones de 3m alto; 3.6m de ancho y 4m. de largo Se determina su ubicación en el nivel más alto del terreno (+9.00m) para usar la gravedad a favor, a su vez se ubica en el lugar más próximo al punto de abastecimiento.

Imagen N°102: Esquema de funcionamiento de cisterna



Fuente: Elaboración Propia

- **Bomba hidroneumática**

El sistema hidroneumático trabaja sin importar distancia a la que se quiera enviar el agua, permite que salga a presión con un flujo constante y adecuado hasta que llegue a su destino. Una de sus ventajas es que evita la construcción de tanques elevados, a su vez mantienen un buen funcionamiento de todo el equipo hidráulico, otra ventaja es que gracias a la presión con la que va el agua, no permite la acumulación de residuos, este sistema consta principalmente con tres elementos, los que se deben dimensionar a partir de cuatro pasos:

ELEMENTOS HIDRONEUMÁTICOS

Presostato o switch de presión



Bomba periférica o jet



Tanque Hidroneumático



El sistema hidroneumático seleccionado para el proyecto cuenta con un presostato de 60psi, una bomba periférica de 1.5 HP y un tanque de 100 L de capacidad.

1 Puntos de consumo de agua

Se halló el número de puntos de consumo de agua, hallando la cantidad de 134 en todo el equipamiento

Bloque	N° de Puntos de consumo de agua				Total
	lavatorios	inodoros	urinarios	Duchas	
A	10	4	2	0	16
B	19	19	3	0	41
C	12	10	4	4	26
D	23	22	6	0	51
					134

2 Selección de presión

Debido a que el equipamiento cuenta con tres niveles que superan medidas típicas de una vivienda, y con grandes distancias entre los bloques, se opta por un rango de presión alto; de 40 a 60 PSI.

N° Niveles de la edificación	Rango de presión
De 1 piso	20 – 40 PSI (baja)
De 2 pisos a 3 pisos	20 – 40 o 30 – 50 PSI (media)
De 4 pisos a más	30 – 50 o 40 – 60 PSI (alta)

3 Selección de bomba

En este punto se utilizará los datos hallados previamente para determinar el HP de la bomba, por la cantidad superior de puntos de gasto, se elige una bomba de 1.5 HP

RANGO DE PRESIÓN (PSI)	POTENCIA RECOMENDADA DE LA BOMBA EN HP POR NUMERO DE LLAVES				
	1 a 6	7 a 12	13 a 16	17 a 24	25 a 30
20-40	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	3/4 HP	
30-50	1/2 HP	1/2 HP	3/4 HP	3/4 HP	1 HP
40-60		3/4 HP	3/4 HP	1 HP	1 HP

4 Selección de tanque

Por la presión y el hp de la bomba, se optará por un tanque periférico, ya que permite trabajar riego por bloques, característica principal del proyecto, la capacidad del tanque es de 150 L.

RANGO DE PRESIÓN (PSI)	CAPACIDAD MINIMA DEL TANQUE EN LITROS POR NUMERO DE LLAVES				
	1 a 6	7 a 12	13 a 16	17 a 24	25 a 30
20-40	24	24	24	30	
30-50	24	24	30	30	42
40-60		30	30	42	42

Imagen N°103: Elementos Hidroneumáticos en el proyecto.

Fuente: Elaboración Propia

IV.2.2. Plano general de agua

PLANO GENERAL/ RED DE AGUA

La cisterna de concreto armado se ubica en el nivel más alto, siendo este el nivel +9.00 m; con una capacidad de 23.85 m³ según cálculo previo.

No cuenta con tanques elevados para la distribución de agua de cada bloque, ya que se plantea el uso del sistema de bomba hidroneumática, trabajando a presión y por gravedad, esta última debido a la característica propia de la topografía del terreno (forma descendente).

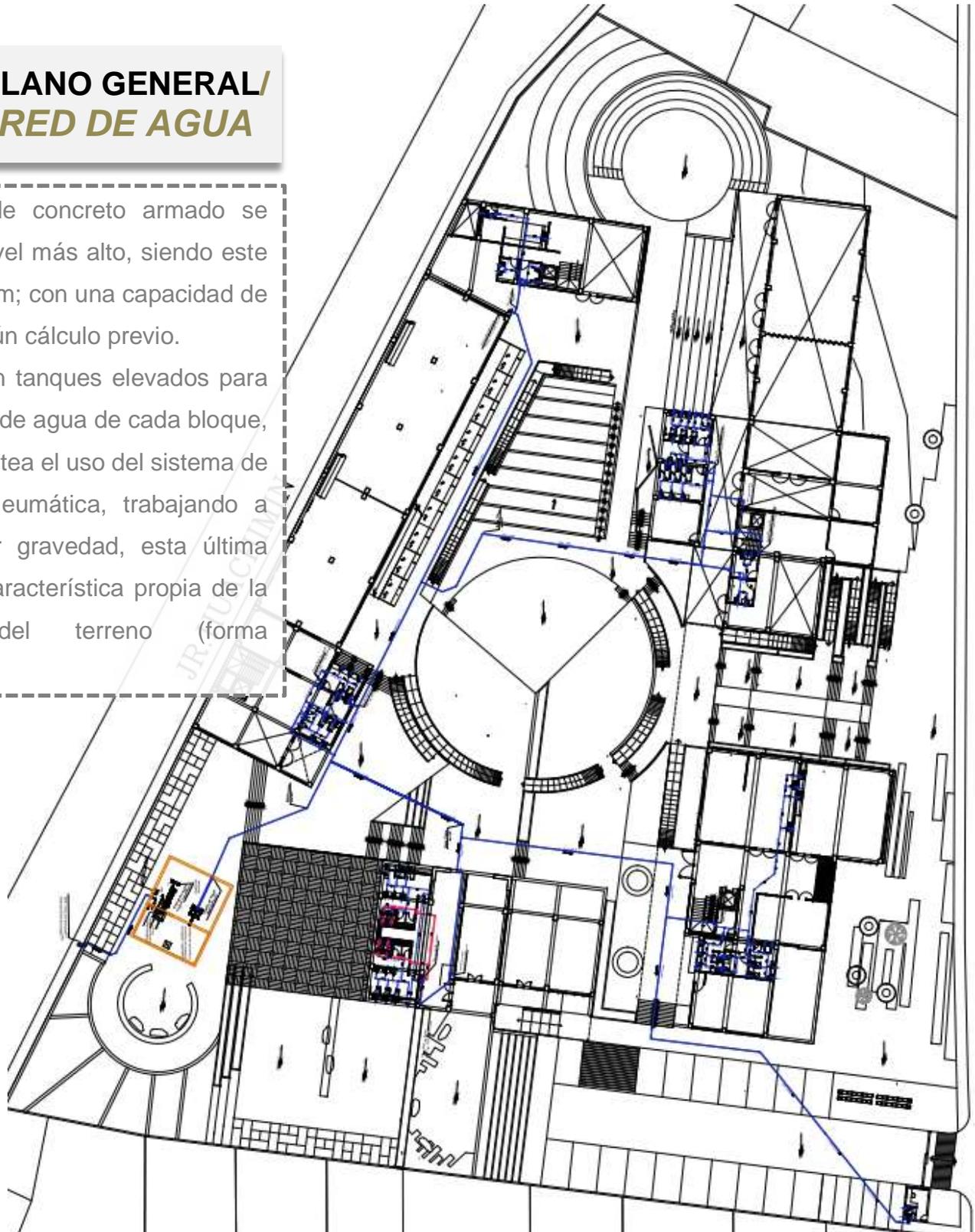


Imagen N°104: Plano General/ Red de Agua
Fuente: Elaboración Propia

IV.2.3. Sistema de desagüe

**PLANO GENERAL/
RED DE DESAGÜE**

El sistema de desagüe se dirige a la red colectora que se encuentra en el Jr. Cahuide. El sistema de colectores internos de cada bloque es por medio de tuberías de PVC de 4 pulgadas, estas llevan los fluidos a cajas de registro, para finalmente desembocar en la red pública. El uso de buzonetas es importante por la variedad de desniveles, el diámetro del tubo PVC de todo el recorrido principal es de 6 pulgadas, con una pendiente de 1%.

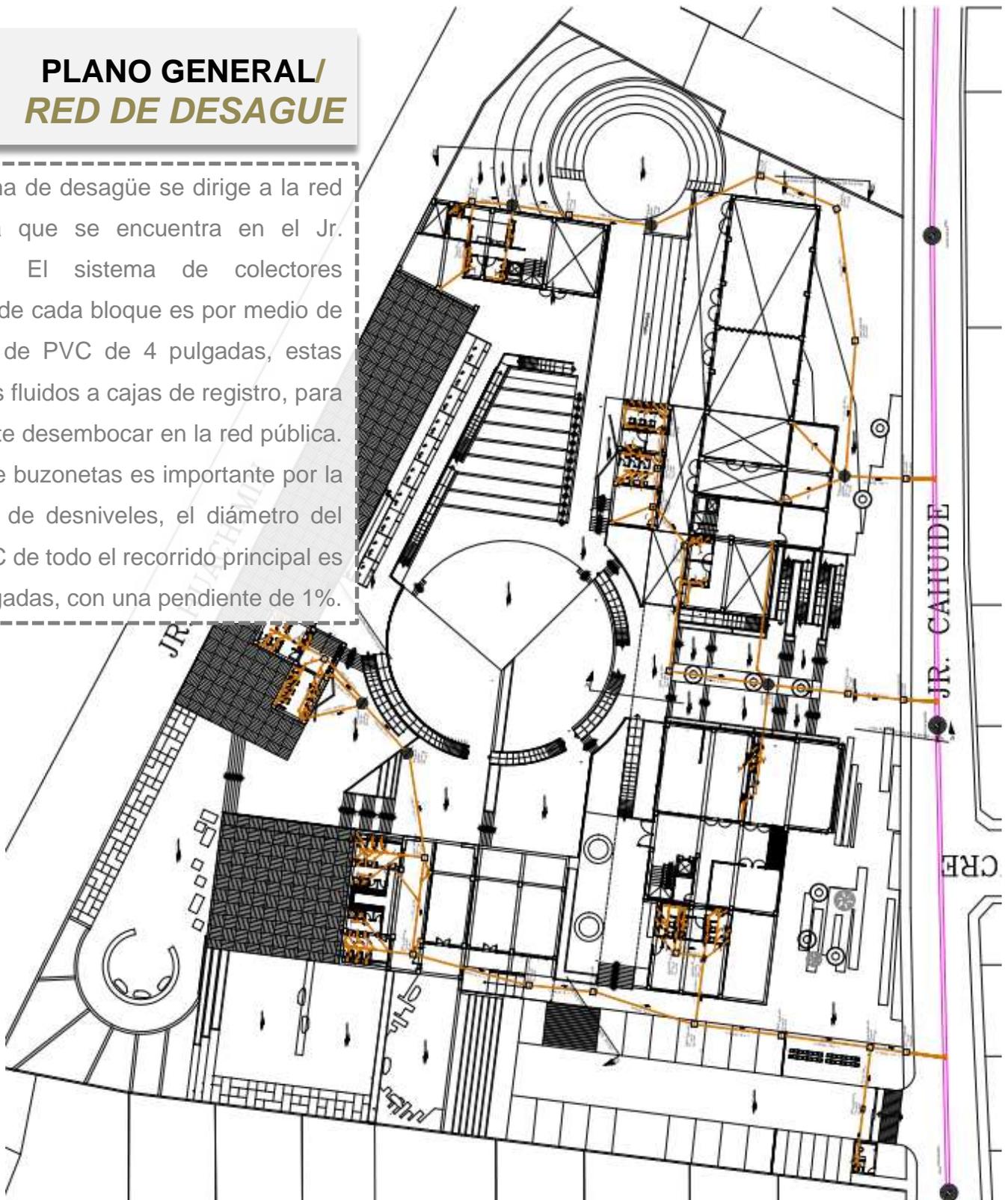
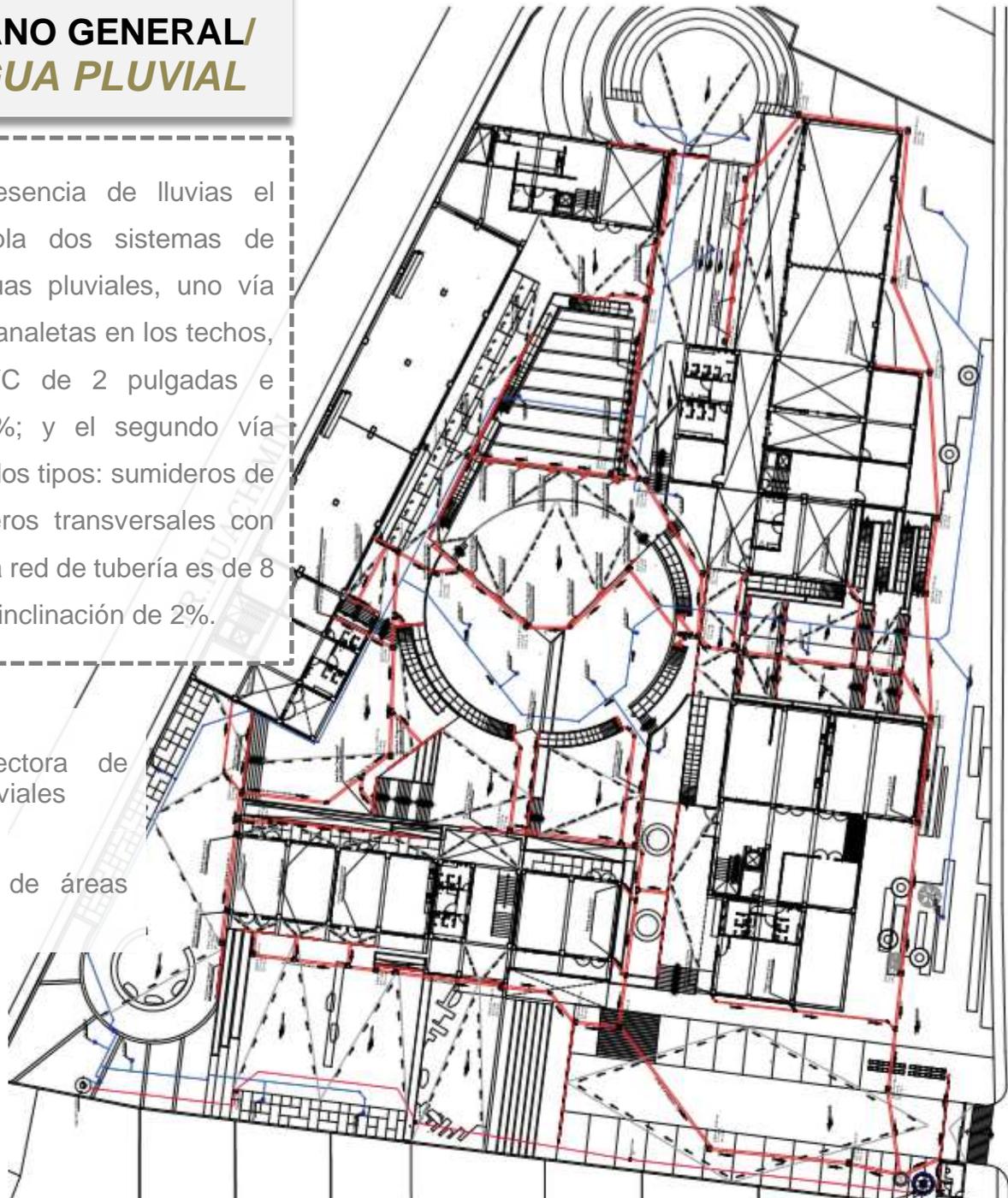


Imagen N°105: Plano General/ Red de Desagüe
Fuente: Elaboración Propia

IV.2.4. Sistema drenaje de aguas pluviales.

PLANO GENERAL/ AGUA PLUVIAL

Por la fuerte presencia de lluvias el proyecto contempla dos sistemas de transporte de aguas pluviales, uno vía aérea, mediante canaletas en los techos, con una red PVC de 2 pulgadas e inclinación del 1%; y el segundo vía subterránea, con dos tipos: sumideros de ventana y sumideros transversales con canasta filtrante; la red de tubería es de 8 pulgadas con una inclinación de 2%.



Red colectora de
aguas pluviales

Regadío de áreas
verdes

Posterior a ser recolectadas pasan por un filtro de limpieza, lo que permite su almacenaje en un tanque cisterna de 5000L, luego se conduce a la cisterna de 2.500 L para su uso en el regadío de áreas verdes.

Imagen N°106: Plano General/ Drenaje aguas pluviales. Fuente: Elaboración



CAPITULO V

INSTALACIONES

ELÉCTRICAS

V.1. GENERALIDADES

El presente capítulo describe el diseño de instalaciones eléctricas, características de suministro, cálculo de máxima demanda y grupo electrógeno; estos deben ser capaces de lograr un buen funcionamiento de los servicios que demande el equipamiento, así mismo desarrollar una óptima distribución de redes de iluminación y tomacorrientes con la correcta ubicación de tableros y sub tableros.

V.2. DESCRIPCIÓN “DISEÑO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS”

El suministro del servicio eléctrico en el sector está a cargo de Hidrandina S.A. el cual tiene redes de baja y media tensión cerca al equipamiento, lo que hace más fácil el acceso a dicho servicio. Para un sistema de baja tensión su acometida será por la red principal publica con una tensión de 220v, llegando al tablero general ubicado en el cuarto de grupo electrógeno. Interiormente el tablero general repartirá cableado eléctrico mediante cajas de control subterráneas, a distintos tableros y sub tableros de distribución divididos en los diferentes bloques del proyecto. Para cortes o bajas tenciones en el fluido eléctrico se optó por prever un grupo electrógeno.

V.2.1 Gestión de red eléctrica

La energía eléctrica proviene de un punto de abastecimiento ubicado a pocos metros del equipamiento, esta ingresará por el lado de la calle Cahuide, donde se ubicará una subestación trifásica aérea biposte proyectada de 161 KV (cálculo proveniente de la máxima demanda), con conexión a pozo tierra, este pasará luego al medidor eléctrico, que está junto a la caseta de control, la red de acometida será de 240mm según cálculo previo.

Tabla N°84: Gestión de red eléctrica

Sistema	Tensión nominal	Demanda permisible
Trifásico (3 fases a tierra)	220 V	Hasta 1000 Kv

Fuente: Elaboración Propia

V.2.2. Máxima demanda

La cantidad de consumo eléctrico está dispuesto por la potencia de los circuitos que genera los equipos y aparatos eléctricos de la edificación, su cuantificación se ve reflejada en la máxima demanda, lo que equivale a la potencia que se va a utilizar en el equipamiento durante su funcionamiento. A su vez permite determinar las capacidades de conductores acometidas y alimentadores eléctricos.

Tabla N°85: Cálculo máxima demanda

Nivel	Tablero	Ambiente	N° artefactos	Área	Potencia / Carga Unit.		Alumbrado	Factor	Demanda Parcial	
			#	m2	W	w/m2	C.I	%	W	
BLOQUE A - TALLERES PRODUCTIVOS										
1ER NIVEL	TD-4	TALLER DE CERAMICA	-	100	-	28	2800.00	100%	19065.00	
		TALLER DE PINTURA	-	100	-	28	2800.00	100%		
		AULA DE PROFESORES	-	30	-	28	840.00	100%		
		DEPÓSITO 1	-	50	-	2.5	125.00	100%		
		PLATAFORMA DE DISCAPACITADOS	1	-	2000	-	2000.00	100%		
		HORNOS ELÉCTRICOS DE TALLER DE CERÁMICA	3	-	3500	-	10500.00	100%		
2DO NIVEL	ST-4-1	TALLER DE TEXTILERIA	-	100	-	28	2800.00	100%	13914.25	
		TALLER DE SERIGRAFIA	-	100	-	28	2800.00	100%		
		TALLER DE ESCULTURA	-	100	-	28	2800.00	100%		
		CUARTO DE LIMPIEZA	-	5.7	-	2.5	14.25	100%		
		ASCENSOR	1	-	5500	-	5500.00	100%		
BLOQUE B - SUM Y ADMINISTRACIÓN										
1ER NIVEL	ST-6-1	SUM 1	-	150.0	-	10	1500.00	100%	3400.00	
		FOYER	-	40.0	-	10	400.00	100%		
	TD-6	SUM 2	-	150.0	-	10	1500.00	100%		
		ALMACÉN	-	45.0	-	2.5	112.50	100%		
		OFICINA PERSONAL DE VIGILANCIA	-	20.0	-	25	500.00	100%		
	TD-5	ASCENSOR	1	-	5500	-	5500.00	100%		7712.50
		HALL 1 ADMINISTRACIÓN	-	64.0	-	25	1600.00	100%		
		CORREDOR	-	153.5	-	5	767.50	100%		
		TÓPICO	-	25.0	-	20	200.00	40%	967.50	
2DO NIVEL	ST-5-1	VESTIDORES	-	25.0	-	5	125.00	100%	6111.3	
		DIRECCIÓN GENERAL	-	153.5	-	25	3837.50	100%		
	ST-6-2	OFICINA DE SEGURIDAD Y CONTROL	-	30.0	-	25	750.00	100%		
		ARCHIVO DE VIDEO	-	9.5	-	2.5	23.75	100%		
		EQUIPO DE CÓMPUTO - DIRECCIÓN GENERAL	1	-	300	-	300.00	100%		
		EQUIPO DE CÓMPUTO - SEGURIDAD Y CONTROL	4	-	300	-	1200.00	100%		
3ER NIVEL	ST-6-3	HALL 2 ADMINISTRACIÓN	-	20.0	-	5	100.00	100%	8297.1	
		CORREDOR	-	44.4	-	5	222.10	100%		
		OFICINAS	-	235.0	-	25	5875.00	100%		
		EQUIPO DE CÓMPUTO - OFICINAS	7	-	300	-	2100.00	100%		
BLOQUE C - CASA DE LA CULTURA										
1ER NIVEL	TD-1	ZONA DE EQUIPO ELECTROGENO	-	100.0	-	2.5	250.00	100%	3053.75	
		DEPÓSITO GENERAL	-	50.0	-	2.5	125.00	100%		
		SALA DE ESTAR DEL PERSONAL	-	50.0	-	10	500.00	100%		
		CORREDOR	-	38.5	-	5	77.00	40%		
		VESTIDORES	-	15.9	-	5	79.25	100%		
		LOCKERS	-	9.0	-	2.5	22.50	100%		
		PLATAFORMA DE SERVICIO	1	-	2000	-	2000.00	100%		
2DO NIVEL	TD-9	TALLERES	-	250.0	-	28	7000.00	100%	8629.00	
		CORREDOR	-	150.0	-	5	750.00	100%		
		PROYECTOR DE TALLERES	3	-	293	-	879.00	100%		
3ER NIVEL	TD-10	TALLERES	-	250.0	-	28	7000.00	100%	8849.00	
		CORREDOR	-	94.0	-	5	470.00	100%		
		ZONA DE ESTANCIA	-	50.0	-	10	500.00	100%		
		PROYECTOR DE TALLERES	3	-	293	-	879.00	100%		

BLOQUE D - FERIAS - MUSEO - CAFETERÍA									
1ER NIVEL	TD - 8	FERIAS	-	72.6	-	5	363.00	100%	24248.60
		HALL DE INGRESO DE MUSEO	-	53.7	-	5	268.60	100%	
		SALA DE INFORMACIÓN Y PERSONAL GUÍA	-	22.0	-	25	550.00	100%	
		SALAS DE MUSEO	-	483.7	-	10	4837.00	100%	
		ASCENSOR MUSEO	1	-	10730	-	10730.00	100%	
		MONTACARGA DE CARGA Y DESCARGA	1	-	7500	-	7500.00	100%	
	TD - 7	ASCENSOR CAFETERIA	1	-	4070	-	4070.00	100%	
		ÁREA DE MESAS Y BARRA 1	-	77.2	-	18	1389.96	100%	
		COCINA	-	12.1	-	18	217.98	100%	
		DESPENSA	-	4.8	-	2.5	12.05	100%	
	ST 8 - 1	CORREDOR DE ZONA DE SERVICIO - CAFETERÍA	-	20.8	-	5	104.05	100%	
		PROYECTORES - SALA EXHIBICIÓN AUDIVISUAL	5	-	293	-	1465.00	100%	
	TD-7	EQUIPOS DE COCINA - LICUADORA: 300W, REFRIGERADORA. 500 W, MICROONDAS: 800 W	1	-	1600	-	1600.00	100%	
	2DO NIVEL	ST-8-1	ZONA DE ESTANCIA - INGRESO MUSEO	-	54.0	-	10	540.00	
CORREDOR - INGRESO MUSEO			-	169.9	-	5	849.25	100%	
HALL DE INGRESO			-	54.0	-	5	270.00	100%	
SALA DE INFORMACIÓN Y PERSONAL GUÍA			-	40.0	-	5	200.00	100%	
ARCHIVO DEL MATERIAL DIDÁCTICO			-	14.7	-	2.5	36.70	100%	
DEPÓSITO			-	21.6	-	2.5	54.00	100%	
ST-7-1		ÁREA DE MESAS Y BARRA 2	-	187.3	-	18	3370.86	100%	
		PLATAFORMA DE DISCAPACITADOS	1	-	2000	-	2000.00	100%	
3ER NIVEL	ST-8-2	ESTAR DE VIGILANCIA	-	20.0	-	5	100.00	100%	
		HALL DE INGRESO A MUSEO	-	45.0	-	5	225.00	100%	
	ST-7-2	HALL DE INGRESO A ZONA DE ESPARCIMIENTO	-	30.0	-	5	150.00	100%	
		ZONA DE ESPARCIMIENTO	-	400.0	-	10	4000.00	100%	
		ALMACÉN DE LIMPIEZA	-	4.5	-	2.5	11.25	100%	
AREAS EXTERNAS									
1EROS NIVELES	TD-1	ESTACIONAMIENTO	-	620.0	-	5	3100.00	100%	
		CORREDORES EXTERIORES	-	1438.5	-	5	7192.65	100%	
ESPACIOS DE REUNIÓN EXTERIOR		-	2084.0	-	10	20840.00	100%		
NIVEL SÓTANO	TD-2	ELECTROBOMBA DE 1.5 HP	1	-	2000	-	2000.00	100%	
		ELECTROBOMBA DE 1H	2	746	746	-	1492.00	100%	
		BOMBA JOCKEY DE 1.5 HP	1	-	2000	-	2000.00	100%	
TOTAL MÁXIMA DEMANDA									161663.70

Fuente: Elaboración Propia

La cuantificación de consumo eléctrico por cada ambiente determino la potencia que requiere para el óptimo funcionamiento, el cual asciende a **162 kW**; siendo el “bloque D” el que demanda más consumo, ya que cuenta con una alta concentración de equipos eléctricos.

V.2.3. Tableros y sub tableros

El equipamiento cuenta con un tablero general ubicado en el cuarto de energía en el nivel +1.00m. Son 9 tableros de distribución y 11 sub tableros ordenados en los diferentes bloques y sus distintos niveles; el reparto será mediante un tendido eléctrico monofásico 220v. La ubicación de los tableros será en ambientes con control o cerca a pasillos, estos serán empotrados en los muros con las siguientes características: Caja metálica ignífuga, interruptor termo magnético con puerta, de color plomo y con barra de cobre para la conexión a tierra.

V.2.4. Grupo electrógeno

Para determinar el grupo electrógeno se necesita determinar su potencia máxima (kva), para ello se consideró el total de kW que requiere el equipamiento, con el fin de que tenga un uso continuo ante un corte de suministro eléctrico.

$$P \text{ máx.} = \frac{\text{kw}}{0.8} \longrightarrow \text{Factor para alternadores estándar}$$

$$P \text{ máx.} = \frac{16.20}{0.8}$$

$$P \text{ máx.} = 20.25$$

Los factores utilizados son constantes para determinar voltiamperio del grupo electrógeno

$$P_{\text{máx}}(\text{G.E}) = \text{kva} \times 1.2 \longrightarrow \text{Factor de seguridad por cargas futuras}$$

$$P_{\text{máx}}(\text{G.E}) = 20.25 \times 1.2$$

$$P_{\text{máx}}(\text{G.E}) = 24.3 \text{ kva}$$

Se necesitará un grupo electrógeno de 24.3 KVA, por lo que se optará por uno de potencia cercana, se eligió un grupo electrógeno HIMONSA de 25 KVA de serie HGO-25 T5 NG, de combustión a gas que permite disminuir el nivel de emisiones contaminantes para el cuidado del medio ambiente.



Versión Estándar		
Largo (L)	mm	2.100
Alto (H)	mm	1.350
Ancho (W)	mm	975
Volumen de embalaje máximo	m ³	2,76

Imagen N°107: Especificaciones Grupo electrógeno. Fuente: Elaboración Propia

V.2.5. Circuitos derivados

Los conductores a utilizar son de cobre, sus especificaciones son en mm² con aislamiento térmico y cajas de fierro galvanizado mediante tuberías de PVC-P de 20 y 35 milímetros, ubicados estratégicamente acorde al plano.

Los circuitos eléctricos de luminarias y tomacorriente serán colocados en la parte interna de paredes y techos según sea conveniente. Para la iluminación interna como externa se optó por luces LED por su ahorro y bajo consumo.

V.2.5.1 Alimentador principal

A partir de la acometida y posterior paso a la caja del medidor, llega directo al tablero general para la distribución a los demás tableros. Cuenta con un conector de 240 mm² tipo N2XOH con una llave de 600^a (amperios).

1 tipo de conductor

$$I_n = \frac{\text{máxima demanda}}{(173 \times 380 \times 0.90)}$$

$$I_n = \frac{161133.70}{(173 \times 380 \times 0.90)}$$

$$I_n = 272.40$$

2 capacidad de resistencia

$$I_d = \text{intensidad nominal} \times 1.25$$

$$I_d = 272.39 \times 1.25$$

$$I_d = 340.5$$

Consultamos tabla 4V del C.N.E

$$I_d = 340.5 \cong 240 \text{ mm}^2 = S$$

Para la sección de mm² se optó una temperatura máx. de operación de 75°

3 intensidad de fuse

$$I_f = \text{intensidad diseño} \times 1.5$$

$$I_f = 340.5 \times 1.5$$

$$I_f = 510.75$$

Consultamos tabla 13 del C.N.E

$$I_f = 510.75 \cong 600 \text{ A (amperios)}$$

4 caída de tensión

Longitud de conductor	Factor cir trif.
L = 70 ml	380 %

Rcu	Resistividad del Cu = 0.0175 ohmios x mm ² / m
Fp	Factor de Potencia = 0.9
K	Factor : 2 Circ. Monof. y 1.73 en Circ. Trif.

Caída de tensión de la acometida

$$V = \frac{(k \times I_d \times L \times R_{cu} \times F_p)}{S}$$

$$V = 2.71$$

$$V = \frac{2.71 \times 100}{380}$$

$$V = 0.71 \%$$

se encuentra dentro del rango permisible de 2.5 %

V.2.5.2 Alimentadores internos

Son todos los circuitos presentes en cada bloque arquitectónico, nacen desde tableros o sub tableros de distribución, atienden aulas, oficinas, pasillos entre otros ambientes.

Para el cálculo se consideró el circuito del SUM, siendo el más desfavorable con una distancia de 39.60 ml, se utilizará luces LED de 50w; (la máxima demanda es el resultado de la multiplicación de la cantidad de luminarias por los watts que producen), para dicho caso el tipo de cable THW cuenta con un diámetro de 2.5 mm², con una llave de 20^a (amperios).

1 tipo de conductor

$$I_n = \frac{\text{máxima demanda}}{(173 \times 380 \times 0.90)}$$

$$I_n = \frac{750}{(173 \times 380 \times 0.90)}$$

$$I_n = 1.27$$

2 capacidad de resistencia

$$I_d = \text{intensidad nominal} \times 1.25$$

$$I_d = 1.27 \times 1.25$$

$$I_d = 1.58$$

Consultamos tabla 4V del C.N.E

$$I_d \cong 1.58 \cong 2.5 \text{ mm}^2 = S$$

Para la sección de mm² se optó una temperatura máx. de operación de 75°

3 intensidad de fuse

$$I_f = \text{intensidad diseño} \times 1.5$$

$$I_f = 1.58 \times 1.5$$

$$I_f = 2.38$$

Consultamos tabla 13 del C.N.E

$$I_f = 2.38 \cong 20 \text{ A (amperios)}$$

4 caída de tensión

Longitud de conductor	Factor cir trif.
L = 39.60 ml	380 %

Rcu Resistividad del Cu = 0.0175 ohmios x mm² / m

Fp Factor de Potencia = 0.9

K Factor : 2 Circ. Monof. y 1.73 en Circ. Trif.

Caída de tensión de la acometida

$$V = \frac{(k \times I_d \times L \times R_{cu} \times F_p)}{S}$$

$$V = 0.68$$

$$V = \frac{2.71 \times 100}{380}$$

$$V = 0.18 \%$$

se encuentra dentro del rango permisible de 2.5 %

V.2.5.3 Alimentador externo

Son todas las luminarias del recorrido externo que acompañan a las áreas verdes del parque cultural, entre ellas están: explanada cultural, explanada de ingreso, anfiteatro y zona de juegos pasivos. El tipo de luminaria a utilizar son luces LED impermeables para piso, con una capacidad de 12 W.

Para el cálculo se consideró el circuito más desfavorable con una distancia de 110.30 m. Contará con tipo de cable THW de 2.5mm², con una llave de 20^a (amperios)

1 tipo de conductor

$$I_n = \frac{\text{máxima demanda}}{(173 \times 380 \times 0.90)}$$

$$I_n = \frac{180}{(173 \times 380 \times 0.90)}$$

$$I_n = 0.30$$

2 capacidad de resistencia

$$I_d = \text{intensidad nominal} \times 1.25$$

$$I_d = 0.30 \times 1.25$$

$$I_d = 0.38$$

Consultamos tabla 4V del C.N.E

$$I_d = 0.38 \cong 2.5 \text{ mm}^2 = S$$

Para la sección de mm² se optó una temperatura máx. de operación de 75°

3 intensidad de fuse

$$I_f = \text{intensidad diseño} \times 1.5$$

$$I_f = 0.38 \times 1.5$$

$$I_f = 0.57$$

Consultamos tabla 13 del C.N.E

$$I_f = 2.38 \cong 20 \text{ A (amperios)}$$

4 caída de tensión

Longitud de conductor	Factor cir trif.
L = 110.30	380 %

Rcu	Resistividad del Cu = 0.0175 ohmios x mm ² / m
Fp	Factor de Potencia = 0.9
K	Factor : 2 Circ. Monof. y 1.73 en Circ. Trif.

Caída de tensión de la acometida

$$V = \frac{(k \times I_d \times L \times R_{cu} \times F_p)}{S}$$

$$V = 0.46$$

$$V = \frac{2.71 \times 100}{380}$$

$$V = 0.12 \%$$

se encuentra dentro del rango permisible de 2.5 %

V.2.6. Diagrama Unifilar

Al identificar el tipo de cable y llaves para las acometidas entre circuitos y tableros de distribución, se desarrolló el siguiente diagrama unifilar.

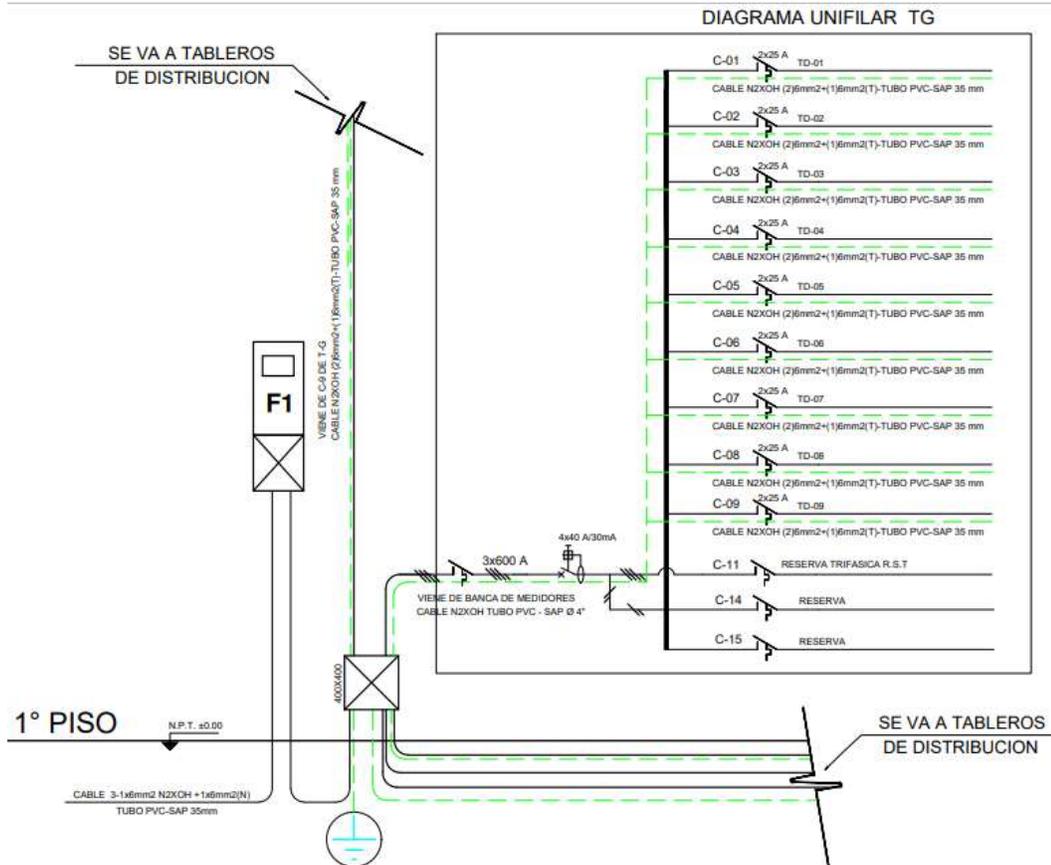


Imagen N°108: Diagrama Unifilar. Fuente: Elaboración Propia

V.2.7. Sistema puesto a tierra

El proyecto cuenta con un pozo puesto a tierra compuesto por conector de presión de cobre o bronce, varilla de cobre de 16 mm con una longitud de 2.50 m, los conectores son cable de Cu. desnudo de 25mm² conectados directamente a la tierra, esta es cernida y compactada en capas de 0.20cm y tratada con Eco gel o similar.

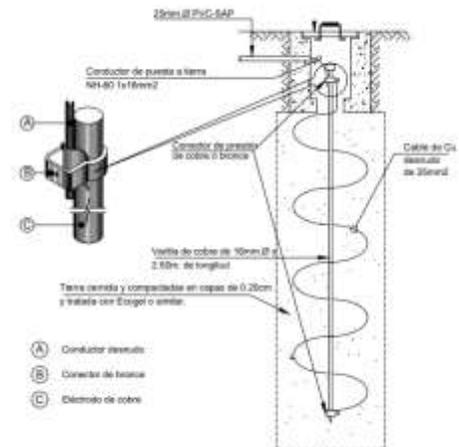


Imagen N°109: Sistema puesto a tierra Fuente: Elaboración Propia

V.2.8. Plano general de red eléctrica

PLANO GENERAL/ RED ELÉCTRICA

La iluminación externa se distribuye siguiendo el recorrido de todas las circulaciones del proyecto, y respetando el perímetro de cada explanada o área verde. Estas serán luces led de piso impermeables; los de consumo solar se ubican en el área de estacionamiento, funcionan mediante postes de luz led con carga fotovoltaica.

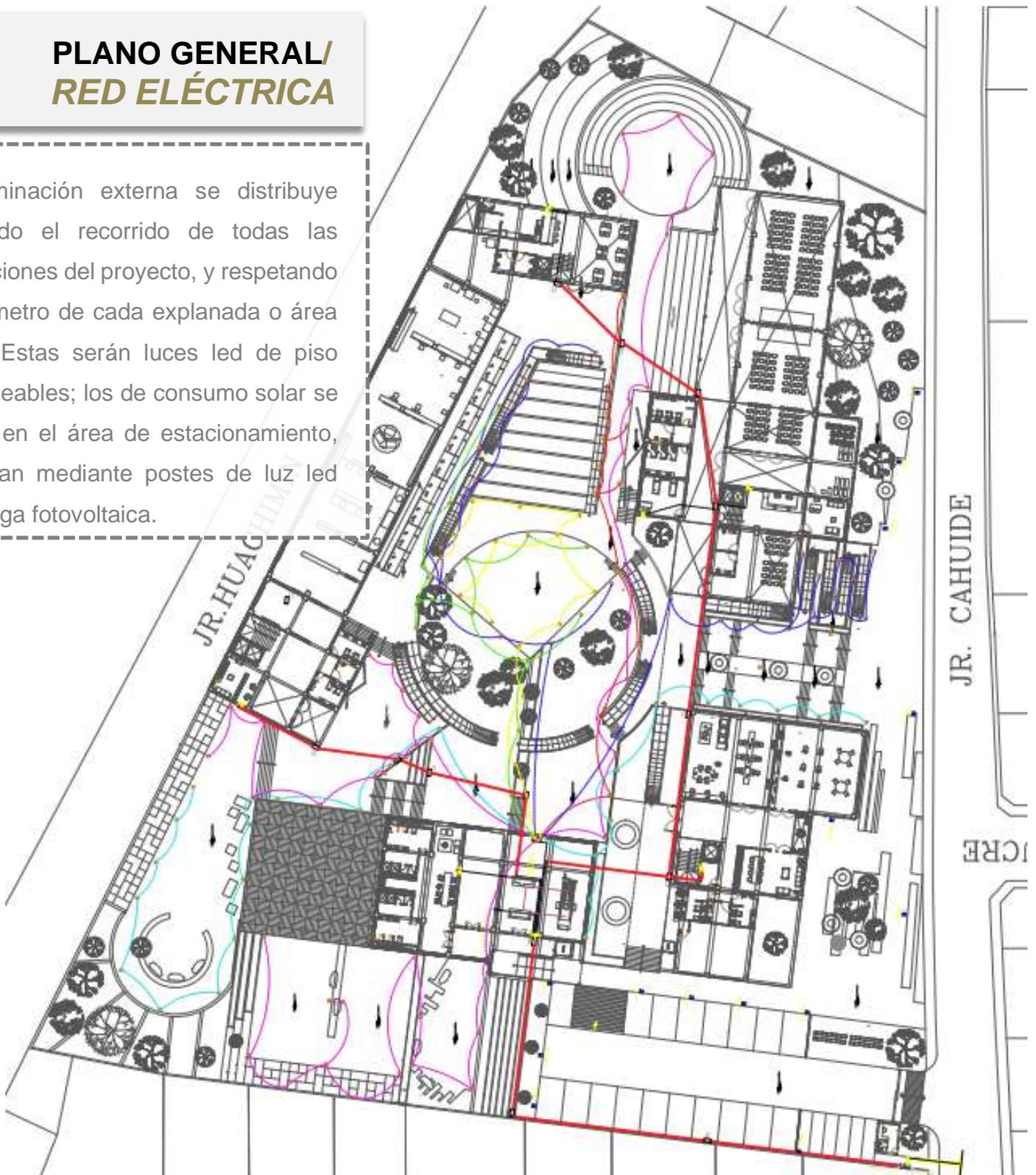


Imagen N°110: Plano General/ Red Eléctrica
Fuente: Elaboración Propia



CAPITULO VI

INSTALACIONES

ESPECIALES

VI.1 Generalidades

La presente memoria abarca cálculo y propuesta de equipos que requieran un mecanismo propio, estos ayudarán a mejorar el funcionamiento del ambiente donde se ubique, brindando mayores facilidades al usuario.

VI.1.1. Ascensor

Mecanismo que sirve para el transporte de personas o cargas de manera vertical de un piso a otro dentro del edificio. En el equipamiento se utiliza ascensores dentro de tres bloques, permitiendo que el usuario con movilidad reducida pueda acceder a cada nivel del equipamiento. Para el cálculo se optó por el bloque administrativo, el cual cuenta con 3 niveles.

VI.1.1.1. Modelo de ascensor

El modelo seleccionado es OTIS gen2 switch por su alta eficiencia y funcionalidad, son autoportantes y no necesitan cuarto de máquinas. Posee un sistema de acumuladores que le permite mayor ahorro eléctrico, funcionando hasta 100 viajes más después de un corte de suministro. Cuenta con las siguientes especificaciones técnicas.

Tabla N°86: Especificaciones - Modelo de Ascensor

OTIS GEN 2 Switch.	
Capacidad	5 personas \cong 400 kg
Velocidad	1.00 m/s
Dimensión de cabina	Ancho = 84cm, Profundidad = 1.20m
Dimensiones de ducto	1.35 de ancho, 1.45m de profundidad
Fosa	1.45m.
Embarque	1 acceso con puerta (75cm)

Fuente: Elaboración Propia

VI.1.1.2. Cantidad de personas a trasladar en 5 minutos

Para determinar el número de ascensores necesarios para el transporte de usuarios en el bloque B se necesita de los siguientes datos:

Tabla N°87: Superficies en el proyecto – Bloque B

SUPERFICIE TOTAL		
1° nivel	2° nivel	3° nivel
110.95 m ²	137.35 m ²	330.80 m ²
Sumatoria Total	579.10 m²	

Las áreas pertenecen al bloque B, pero específicamente a las áreas administrativas donde atenderá el ascensor.

Fuente: Elaboración Propia

Fórmula:

$$Pt = \frac{10\% \times S}{\text{Coeficiente}}$$

$$Pt = \frac{10\% (579.10)}{20}$$

$$Pt = \frac{57.91}{20}$$

$$Pt = 2.89 \cong 3 \text{ personas}$$

Duración total del viaje, se aplica la fórmula $TT = T1+T2+T3+T4$ donde:

T1 Duración de viaje completo

$$T1 = \frac{\text{altura}}{\text{Velocidad asc.}}$$

$$T1 = \frac{10 \text{ m}}{1 \text{ m/s}}$$

$$T1 = \underline{10 \text{ segundos}}$$

T2 Tiempo paradas probables

$$T2 = 2s \times \text{paradas}$$

$$T2 = 2s \times 3$$

$$T2 = \underline{6 \text{ segundos}}$$

T3 Duración de entrada y salida

$$T3 = (1s + 0.65s) \times \text{N}^\circ \text{ paradas}$$

$$T3 = (1 + 0.65) \times 3$$

$$T3 = \underline{4.95 \text{ segundos}}$$

T4 Tiempo razonable de espera

$$T4 = \underline{90 \text{ segundos}}$$

$$\Sigma = 10 + 6 + 4.95 + 90$$

$$\Sigma = \underline{110.95 \text{ SEGUNDOS}}$$

Para determinar la cantidad de personas a trasladar en un ascensor en 5 minutos se necesita los siguientes datos:

P (capacidad de ascensor) = 5 personas

TT (tiempo total de viaje) = 110.95 seg.

5 minutos a segundos = 300 seg.

**Formula de CT
(cantidad de
trasporte)**

$$CT = (300 \times P) / TT$$

APLICAMOS $Ct = (300 \times P) / TT$

$$Ct = \frac{300 \times 5}{110.95}$$

$$Ct = 13.51$$

$$Ct = \frac{1500}{110.95}$$

$$Ct = 14 \text{ personas}$$

VI.1.1.3. Cantidad de ascensores necesarios

La cantidad de asesores dependerá de los datos hallados anteriormente, se aplicará la fórmula Pt / Ct donde:

Pt = (Personas a trasladar en 5 min)

$$\text{Ascensores necesarios} = \frac{3}{14}$$

Ct = (cantidad de pers a trasladar en 5 min)

$$\text{Ascensores necesarios} = 0.21$$

Se necesita 1 ascensor

VI.1.1.4. Potencia del ascensor

Para hallar la potencia del ascensor se aplica la siguiente formula:

DATOS REQUERIDOS	
Peso	400 KG
Velocidad	1m/s
Factor de arranque	0.8

$$\text{Potencia} = \frac{V \times P}{120 \times n}$$

$$\text{Potencia} = \frac{1 \times 400}{120 \times 0.8}$$

$$\text{Potencia} = 4.16 \text{ w}$$

Tabla N°88: Datos para hallar potencia del ascensor
Fuente: Elaboración Propia



CAPITULO VII

SEGURIDAD Y EVACUACION

VII.1 GENERALIDADES

El siguiente capítulo describe el sistema de rutas de evacuación en el equipamiento, estos deben estar libres y despejados de cualquier obstáculo, puesto a que puede interferir en el tránsito rápido ante un evento de emergencia que requiera evacuar del edificio.

VII.2 SEÑALIZACIÓN

La señalización se da mediante sonidos o carteles que indican el camino a zonas seguras ante un siniestro, se ubican en la parte interna o externa del edificio, adosados a elementos estructurales, a su vez, deben estar a una altura visible para el usuario, con un correcto entendimiento para evitar confusión al momento de evacuar. Los equipos a utilizar son extintores, que se ubican en cada eje de circulación y dentro de ambientes; luces de emergencia, colocados en cada nivel con el fin de brindar una fácil circulación ante un corte eléctrico; detectores de humo en cada ambiente, para aviso ante un incendio; y señales de alto voltaje, para que el usuario sepa que se encuentra en una zona de alto riesgo eléctrico. Las señales a utilizar van acordes con el manual señalización, evacuación y sistema contra incendios en locales educativos, siendo las siguientes:

	RUTA DE EVACUACIÓN		EXTINTOR
	ESCALERA DE SALIDA		LUZ DE EMERGENCIA
	SALIDA		BOTIQUIN
	PUNTO DE REUNION		CARTEL DE AFORO
	POZO DE PUESTA A TIERRA		AVISADOR SONORO EN CASO DE EMERGENCIA
	RIESGO ELECTRICO		ALARMA CONTRA INCENDIOS
			DETECTOR DE HUMO

Imagen N°111: Señalización en el proyecto
Fuente: Elaboración Propia

VII.3 Plano general de señalización

PLANO GENERAL/ SEÑALIZACIÓN

Señala la ubicación de luces de emergencia y extintores; las rutas se plantean desde el nivel más alto hacia el más bajo, cabe recalcar que el proyecto cuenta con áreas libres que cumplen como zonas seguras, por lo que no es necesario salir del equipamiento ante un evento catastrófico. Las rutas de evacuación en los pasillos tienen un ancho mínimo de 2.00 metros; así mismo, el punto de salida y llegada no pasa de los 35.00 metros, cumpliendo el reglamento.



Imagen N°112: Plano General/ Plano de Señalización
Fuente: Elaboración Propia

