

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



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

“Parque Cultural para la Ciudad de Tumbes”

Área de Investigación:

Diseño Arquitectónico

Autores:

Br. Nadya Milagros Córdova Infante

Br. Diego Armando Vega Rodríguez

Jurado Evaluador:

Presidente: Ms. Marco Rebaza Rodríguez

Secretario: Ms. Paula Francisca Davelouis Casana

Vocal: Ms. Catherine Saldaña León

Asesor:

Dr. Roberto Helí Saldaña Milla

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6388-1886>

TRUJILLO – PERÚ

2023

Fecha de sustentación: 04/01/2023

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. Nadya Milagros Córdova Infante

Br. Diego Armando Vega Rodríguez

TRUJILLO – PERÚ

2023

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS

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 Y ADMINISTRATIVAS

2020 – 2025

Decano : Dr. Saldaña Milla Roberto Helí

Secretario Académico : Dr. Luis Enrique Tarma Carlos

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA

Direct : Dra. Arrellano Bados María Rebeca del Rosario

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

En la ciudad de Trujillo, a los cuatro días del mes de enero del 2023, siendo las 04:00 p.m., se reunieron de forma Remota los señores:

Presidente: Ms. Marco Rebaza Rodríguez
Secretario Ms. Paula Francisca Davelouis Casana
Vocal Ms. Catherine Saldaña León

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:

- Nadya Milagros Córdova Infante
- Diego Armando Vega Rodríguez

Proyecto Arquitectónico

“PARQUE CULTURAL PARA LA CIUDAD DE TUMBES”

Docente Asesor:

Dr. Roberto Helí Saldaña Milla

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 VALORACIÓN NOTABLE

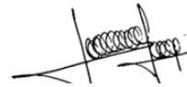
Dando conformidad con lo actuado y siendo las 5:30 del mismo día, firmaron la presente.



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



.....
Ms. Marco Rebaza Rodríguez
Presidente



.....
Ms. Catherine Saldaña León
Vocal



DEDICATORIA

A nuestros seres queridos por el apoyo constante e incondicional, su comprensión y motivación para el cumplimiento de un logro en nuestra formación profesional.

Nadya Milagros Córdova Infante

Diego Armando Vega Rodríguez

AGRADECIMIENTOS

Le agradecemos en primer lugar a Dios; por ser nuestro soporte en todo momento y darnos fortaleza para culminar con satisfacción uno de nuestros anhelos más deseados, el cual es finalizar esta etapa de nuestra carrera profesional.

Gracias a nuestros padres, por su inmenso amor, por confiar y creer en nosotros, en nuestras expectativas, gracias por sus consejos y cada una de sus palabras que nos guiaron día tras día.

Finalmente agradecer a nuestro docente asesor Dr. Roberto Helí Saldaña Milla, quien, con su experiencia, conocimientos y motivación, estuvo con nosotros orientándonos a la culminación de nuestra tesis exitosamente

Nadya Milagros Córdova Infante

Diego Armando Vega Rodríguez

RESUMEN

Parque Cultural es un proyecto que parte de la necesidad de recuperar y potenciar la cultura en la ciudad de Tumbes; hoy en día existe un déficit en cuanto a infraestructuras culturales y recreativas para el desarrollo de actividades artísticas, eventos culturales, los cuales suelen ser organizadas por los habitantes de Tumbes; con ello potenciar la industria turística y cultural a nivel del norte del Perú; dichas actividades se concentran mayormente en la Plaza de Armas Principal o algunos ambientes alquilados por la Municipalidad Provincial de Tumbes, no contando con un espacio adecuado que reúna las condiciones que se necesitan.

La presente tesis busca resolver el déficit de infraestructura cultural y recreacional, mediante un equipamiento designado Parque Cultural, este estará ubicado en la ciudad de Tumbes, distrito de Tumbes, departamento de Tumbes; el cual contará con espacios que integre la educación, la cultura, el arte, promoción de la salud y deportes adecuados integrados, a la vez también con la implementación de áreas verdes para dicho equipamiento, con el objetivo de contribuir al realce de la cultura que en la actualidad ha sido olvidada en la ciudad; conjuntamente será un aporte para el desarrollo de Tumbes y el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, considerando el medio ambiente y el entorno urbano de la ciudad.

El predio en el que se encuentra ubicado el proyecto contará con la zonificación requerida para proyectar, ubicándose en un punto céntrico de la ciudad y adyacente al mayor número de equipamientos educativos, facilitando el acceso a los usuarios potenciales recurrentes.

El Parque Cultural buscará contribuir con el equipamiento urbano y los espacios verdes que carece la ciudad de Tumbes, por lo que se planteará el 90% de áreas libres y espacios arborizados, destinados para la recreación pasiva y activa de los ciudadanos; brindando un proyecto arquitectónico en respuesta a la problemática actual que posee en el ámbito cultural y social Tumbes, convirtiéndose en un importante aporte al turismo local y nacional.

Palabras Claves: Parque Cultural, Infraestructura Cultural, Infraestructura Recreativa, Áreas Verdes, Equipamiento Urbano.

ABSTRACT

Cultural Park is a project that starts from the need to recover and promote culture in the city of Tumbes; today there is a deficit in terms of cultural and recreational infrastructure for the development of artistic activities, cultural events, which are usually organized by the inhabitants of Tumbes; thereby promote the tourism and cultural industry at the level of northern Peru; These activities are mostly concentrated in the Main Plaza de Armas or some rooms rented by the Provincial Municipality of Tumbes, not having an adequate space that meets the necessary conditions.

This thesis seeks to solve the deficit of cultural and recreational infrastructure, through a facility designated Cultural Park, this will be located in the city of Tumbes, district of Tumbes, department of Tumbes; which will have spaces that integrate education, culture, art, health promotion and adequate integrated sports, as well as the implementation of green areas for said equipment, with the aim of contributing to the enhancement of the culture that at present it has been forgotten in the city; Together it will be a contribution to the development of Tumbes and the improvement of the quality of life of citizens, considering the environment and the urban environment of the city.

The property in which the project is located will have the zoning required for the project, being located in a central point of the city and adjacent to the largest number of educational facilities, facilitating access to potential recurring users.

The Cultural Park will seek to contribute to the urban equipment and green spaces that the city of Tumbes lacks, for which 90% of free areas and wooded spaces will be considered, destined for passive and active recreation of citizens; providing an architectural project in response to the current problems that Tumbes has in the cultural and social sphere, becoming an important contribution to local and national tourism.

Keywords: Cultural Park, Cultural Infrastructure, Recreational Infrastructure, Green Areas, Urban Equipment.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO	2
1. ASPECTOS GENERALES	
1.1. Nombre del Proyecto	2
1.2. Objeto	2
1.3. Localización.....	3
1.4. Entidades Involucradas y Beneficiarios.....	3
1.5. Antecedentes.....	5
1.6. Justificación del Proyecto	6
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Bases teóricas.....	7
2.1.1. Parques Culturales para mejorar el paisaje urbano en nuestras ciudades	7
2.1.2. Los usuarios del espacio público como protagonistas en el paisaje urbano	9
2.1.3. Paisajes culturales urbanos, oportunidad para la conservación del patrimonio y el turismo sostenible	12
2.1.4. Cultura como base para el desarrollo contemporáneo	12
2.1.5. Equipamientos Culturales y Recreativos en el Paisaje Urbano, una perspectiva desde los ciudadanos de la Ciudad de Tumbes.....	13
3. MARCO CONCEPTUAL	18
3.1. Parque Cultural	18
3.2. Centro Cultural	18
3.3. Recreación	21
3.4. Espacio Público	21
3.5. Equipamiento Urbano.....	23
3.6. Cultura	23
3.7. Educación	24
3.8. Biblioteca.....	24
3.9. Auditorio.....	26
3.10. Galería de Arte.....	27
3.11. Manifestaciones Culturales.....	27
3.12. Área Ecológica.....	28
4. MARCO REFERENCIAL	28
4.1. Parque Zonal Santa Rosa	28
4.2. Parque Cultural Valparaíso	36

4.3.	Parque Biblioteca León Da Grieff	40
5.	METODOLOGÍA	47
5.1.	Recolección de Información	47
5.2.	Procesamiento de Información	48
5.3.	Esquema Metodológico	48
6.	INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA	50
6.1.	Diagnostico Situacional	50
6.2.	Contexto Urbano.....	58
6.3.	Variables Climáticas	62
6.4.	Contexto Urbano.....	66
6.5.	Contexto socio - cultural.....	69
6.6.	Contexto natural flora de la ciudad de Tumbes	77
6.7.	Definición del Problema	80
6.7.1.	Problemática	80
6.7.2.	Enunciado del Problema	82
6.7.3.	Árbol de problemas.....	82
6.7.4.	Población afectada	82
6.8.	Oferta y Demanda	86
6.9.	Objetivos:	103
6.9.1.	Objetivo principal	103
6.9.2.	Objetivos específicos	103
6.10.	Características del Proyecto	103
a)	Accesibilidad	103
b)	Accesibilidad especifica	104
c)	Visuales.....	107
d)	Vialidad.....	115
e)	Uso de suelos	116
f)	Zonificación	117
g)	Topografía.....	118
h)	Factibilidad de servicios	119
i)	Peligros y riesgos	123
6.11.	Análisis FODA	124
6.12.	Programación de Necesidades y Datos Generales	125

6.13. Determinación de ambientes	126
6.14. Requisitos normativos reglamentarios	137
a) Reglamento de Acondicionamiento Urbano, Zonificación Urbana y Seguridad Física de la Ciudad de Tumbes	137
b) Requisitos Arquitectónicos según el Reglamento Nacional de Edificaciones .	138
c) Proyectos de Ley 1311/2016-CR y 1312/2016-CR, Ley de Gestión y Protección de los Espacios Públicos	143
d) Participación ciudadana y transparencia.....	145
e) Parámetros Arquitectónicos y de Seguridad.....	145
CAPÍTULO II. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA	152
1. ASPECTOS GENERALES	152
1.1. Tipología funcional.....	152
1.2. Criterios de diseño	152
1.3. Conceptualización del proyecto.....	153
1.4. Ejes conceptuales.....	154
1.4.1. Idea rectora	155
1.4.2. Integración de variables	156
2. DESCRIPCIÓN FORMAL DEL PLANTEAMIENTO	157
2.1. Composición volumétrica.....	158
2.2. Tratamiento de fachada.....	161
2.3. Espacialidad.....	163
3. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO	165
3.1. Zonificación.....	165
3.2. Paisajismo	173
CAPÍTULO III. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS	195
1. GENERALIDADES	195
1.1. Alcances del Proyecto.....	195
1.2. Normatividad Aplicada.....	195
2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL	195
2.1. Muro de contención	198
2.2. Movimiento de tierras.....	199
2.3. Bloques y juntas de dilatación	203
2.4. Rango permisible	204
3. PREDIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES ..	207

3.1.	Predimensionamiento de losa aligerada.....	208
3.2.	Predimensionamiento de losa maciza.....	209
3.3.	Predimensionamiento de vigas.....	210
3.4.	Predimensionamiento de columnas.....	212
3.5.	Predimensionamiento de zapatas.....	214
3.6.	Predimensionamiento de vigas de cimentación.....	217
3.7.	Predimensionamiento de placas.....	218
3.8.	Predimensionamiento de escaleras.....	218
CAPÍTULO IV. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS.....		224
1.	GENERALIDADES.....	224
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	224
2.1.	Normas de diseño y base de cálculo.....	224
3.	DESCRIPCIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.....	224
3.1.	Descripción del sistema de desagüe.....	225
3.2.	Cálculo de la dotación y el volumen útil de la cisterna.....	226
3.3.	Cálculo del volumen del tanque elevado.....	228
3.4.	Cálculo de la demanda máxima simultánea.....	229
3.5.	Cálculo de la altura dinámica total (HDT).....	230
4.	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN.....	231
5.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIOS.....	231
6.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES.....	232
7.	SISTEMA DE RIEGO EN ÁREAS VERDES.....	233
7.1.	Sistema por aspersión.....	233
7.2.	Sistema de goteo por riego.....	234
8.	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL.....	237
CAPÍTULO V. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....		246
1.	GENERALIDADES.....	246
1.2.	Alcances del proyecto.....	246
1.3.	Normatividad aplicada.....	247
1.4.	Condiciones de diseño.....	247
2.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	248
2.1.	Sub estación eléctrica.....	248

2.2.	Demanda eléctrica de la edificación del proyecto	249
2.3.	Cálculo de la demanda eléctrica para la subestación.....	250
3.	RED DE ALIMENTACIÓN AL TABLERO GENERAL	252
4.	RED DE ALIMENTACIÓN A LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN .	254
5.	LUMINARIAS DEL PROYECTO	254
5.1.	Iluminación interior	255
5.2.	Iluminación exterior.....	257
6.	SISTEMA DE PANELES SOLARES.....	259
6.1.	Cálculo N° de Paneles Solares.....	260
CAPÍTULO VI. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ESPECIALES		267
1.	GENERALIDADES	267
1.2.	Alcances del proyecto.....	267
1.3.	Normatividad aplicada.....	267
2.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INSTALACIONES ESPECIALES	267
2.1.	Ascensores	268
a)	Definición	268
b)	Normatividad	268
c)	Tipo de ascensores	269
d)	Modelo seleccionado	269
e)	Cálculo de la capacidad del ascensor.....	270
f)	N° mínimo de ascensores.....	272
2.2.	Aire acondicionado (climatización).....	272
a)	Clasificación y tipos de aire acondicionado	273
b)	Cálculo de la capacidad del aire acondicionado	273
c)	Modelo seleccionado	274
2.3.	Extractores de aire	274
2.4.	Grupo electrógeno	275
2.5.	Sistema de voz y data (cableado estructurado).....	277
CAPÍTULO VII. PLAN DE SEGURIDAD: RUTAS DE ESCAPE Y SEÑALIZACIÓN		281
1.	GENERALIDADES	281
2.	MEDIOS DE EVACUACIÓN	281
3.	SEÑALIZACIÓN	282

4.	RUTAS DE EVACUACIÓN	283
5.	EXTINTOR CONTRA INCENDIOS	284
6.	RIESGO ELÉCTRICO	284
7.	LUCES DE EMERGENCIA	285
7.1.	Cálculo de aforo.....	286
7.2.	Evacuación.....	287
	CAPÍTULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	293
	CAPÍTULO IX. BIBLIOGRAFÍA	295

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Equipamientos de recreación requeridos según niveles jerárquicos	2
Tabla 2. Equipamientos de recreación requeridos según niveles jerárquicos	3
Tabla 3. Entidades Involucradas.....	4
Tabla 4. Enfoques del espacio público y paisaje urbano	9
Tabla 5. Papel de la cultura para el desarrollo.....	12
Tabla 6. Clasificación de los centros culturales según la guía de Introducción a la gestión e infraestructura de un centro cultural	20
Tabla 7. Clasificación de los centros culturales según sus ámbitos y enfoques	20
Tabla 8. Clasificación de las bibliotecas según la UNESCO	25
Tabla 9. Clasificación de las bibliotecas según la IFLA	25
Tabla 10. Tipos de manifestaciones culturales	28
Tabla 11. Ficha técnica del proyecto Parque Zonal Santa Rosa.....	29
Tabla 12. Ficha técnica del proyecto Parque Cultural Valparaíso.....	36
Tabla 13. Parque Biblioteca León de Grieff.....	40
Tabla 15. Cronograma de acciones del plan de investigación.....	48
Tabla 16. Tipos de vías de comunicación a la ciudad de Tumbes.....	60
Tabla 17. Proyección de la población por grupos de edad de la ciudad de Tumbes	61
Tabla 18. Temperatura promedio en Tumbes.....	62
Tabla 19. Humedad relativa en Tumbes	63
Tabla 20. Velocidad del viento promedio en Tumbes.....	64
Tabla 21. Probabilidad diaria de la precipitación de la Ciudad de Tumbes	66
Tabla 22. Porcentaje de actividades económicas en Tumbes 2021	67
Tabla 23. Variables en base a las necesidades del usuario	83
Tabla 24. Resumen de perfil de usuario de la ciudad de Tumbes	84
Tabla 25. Tipo de usuario según su estadía	85
Tabla 26. Distancia y tiempo hacia el terreno seleccionado.....	104
Tabla 27. Cuadro de estrategias FODA del terreno.....	124
Tabla 28. Tipos de usuarios	125
Tabla 29. Aspectos cualitativos de las zonas del proyecto.....	126
Tabla 30. Programa arquitectónico del Parque Cultural para Tumbes.....	129
Tabla 31. Cuadro resumen de áreas por zonas	136
Tabla 32. Índice para el cálculo de circulaciones para servicios comunales.....	139

Tabla 33. Índice para el cálculo de circulaciones para servicios comunales.....	140
Tabla 34. Índice para el cálculo de circulaciones para recreación y deportes.....	140
Tabla 35. Dotación de servicios higiénicos para empleados	141
Tabla 36. Dotación de servicios higiénicos de uso público para servicios comunales	142
Tabla 37. Dotación de servicios higiénicos de uso público para recreación y deportes	142
Tabla 38. Número de Estacionamientos Según Usuario	142
Tabla 39. Análisis de los flujos poblacionales	156
Tabla 40. Cargas vivas mínimas repartidas	196
Tabla 41. Bloques constructivos generales.....	203
Tabla 42. Bloques constructivos del Parque Cultural – Planta general.....	205
Tabla 43. Vigas del sistema estructural propuesto	211
Tabla 44. Dotación diaria por tipología de ambiente según RNE	227
Tabla 45. Cálculo de volúmenes necesarios para las cisternas de consumo del edificio	227
Tabla 46. Valores Hunter de los aparatos sanitarios	229
Tabla 47. Cálculo de la máxima demanda simultánea	230
Tabla 48. Gastos probables para la aplicación del método de Hunter.....	230
Tabla 49. Conceptos redes de distribución de energía eléctrica.....	247
Tabla 50. Cálculo de la máxima demanda del edificio centro cultural	249
Tabla 51. Cálculo de la máxima demanda de la subestación	250
Tabla 52. Tabla 3-X potencia nominal de transformadores	250
Tabla 53. Modelo de transformador elegido.....	251
Tabla 54. Modelo seleccionado de panel solar.....	259
Tabla 55. Características del modelo de ascensor	269
Tabla 56. Datos para cálculo de potencia de ascensor.....	272
Tabla 57. Datos para cálculo de potencia de ascensor.....	274
Tabla 58. Características aire acondicionado 9 000 BTUs.....	274
Tabla 59. Características aire acondicionado 18 000 BTUs.....	274
Tabla 60. Modelo de grupo electrógeno elegido	276
Tabla 61. Cantidad total de extintores	284
Tabla 62. Ubicación luces de emergencia	285
Tabla 63. Aforo por zonas	286

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Elementos del sistema del espacio público en Chile en base al MINVY y Jan Gehl	22
Figura 2. Emplazamiento del Parque Zonal Santa Rosa	29
Figura 3. Planta general del Parque Zonal Santa Rosa.....	30
Figura 4. Distribución de espacios en el proyecto.....	31
Figura 5. Vista hacia el Parque Zonal Santa Rosa.....	32
Figura 6. Vista Panorámica de todo el Parque Zonal Santa Rosa	32
Figura 7. Materiales predominantes en los edificios del Parque Zonal.....	33
Figura 8. Vista del edificio que da entrada al Parque Zonal	34
Figura 9. Edificio para la piscina del Parque Zonal Santa Rosa	34
Figura 10. Vista hacia el sector deportivo del Parque Zonal Santa Rosa.....	35
Figura 11. Zona de pérgolas y áreas comunes pasivas del Parque Zonal Santa Rosa...	35
Figura 12. Parque Cultural Valparaíso	36
Figura 13. Vista hasta el edificio de formación y ex polvorín	37
Figura 14. Esquema emplazamiento, hito de encuentro cultural en explanada.....	38
Figura 15. Planta general zonificada del proyecto, en color amarillo se encuentra el edificio de formación, en rojo, el edificio de difusión, en verde el edificio ex polvorín y en verde la explanada de eventos	38
Figura 16. Interior del edificio de transmisión y vista interior del edificio.....	39
Figura 17. Galería del Parque Cultural Valparaíso	40
Figura 18. Vista principal hacia el Parque Biblioteca León de Grieff	41
Figura 19. Conceptualización del proyecto Parque Biblioteca León de Grieff.....	41
Figura 20. Respuesta urbana y localización	43
Figura 21. Vista hacia el proyecto Parque Biblioteca León de Grieff.....	44
Figura 22. Espacio público ubicado en la cubierta.....	44
Figura 23. Contenedores del Parque Biblioteca de Grieff.....	45
Figura 24. Planta general del proyecto	46
Figura 25. Esquema metodológico	49
Figura 26. Ex Cabildo o Biblioteca Municipal de Tumbes	51
Figura 27. Auditorio Javier Pérez de Cuellar de la Municipalidad Provincial de Tumbes	52
Figura 28. Auditorio Raúl Peña Cabrera del Gobierno Regional de Tumbes	52
Figura 29. Feria “Perú, mucho gusto” en Tumbes.....	53

Figura 30. Feria Binacional de la hermandad – Perú y Ecuador	54
Figura 31. Malecón III Milenio - Feria Binacional de la hermandad.....	55
Figura 32. Feria de Artesanos - Tumbes	56
Figura 33. Diversos productos en venta - Tumbes	57
Figura 34. Equipamientos urbanos en la ciudad de Tumbes	58
Figura 35. Mapa de la ciudad de Tumbes.....	59
Figura 36. Mapa vial del departamento de Tumbes	60
Figura 37. Topografía de la ciudad de Tumbes.....	61
Figura 38. Hora de luz natural y crepúsculo de la Ciudad de Tumbes.....	65
Figura 39. Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo de la Ciudad de Tumbes	65
Figura 40. Playas del distrito de Tumbes	69
Figura 41. Lugares turísticos naturales de la zona campestre	71
Figura 42. Espacios urbanos, turísticos y arquitectónicos.....	73
Figura 43. Lagunas, aguas termales e islas de Tumbes	73
Figura 44. Especies de flora nativa de Tumbes.....	77
Figura 45. Árbol de problemas	82
Figura 46. Centros culturales en el Perú.....	86
Figura 47. Teatros por provincia	87
Figura 48. Centros culturales por provincia	88
Figura 49. Museos por provincia.....	89
Figura 50. Bibliotecas públicas municipales por provincia	90
Figura 51. Patrimonio histórico por provincia	91
Figura 52. Patrimonio histórico de especial relevancia por provincia	92
Figura 53. Patrimonio histórico de especial relevancia por provincia	93
Figura 54. Patrimonio arqueológico por provincia.....	94
Figura 55. Patrimonio arqueológico abierto al público por provincia.....	95
Figura 56. Provincias donde se ubican los establecimientos de los principales prestadores de servicios turísticos	97
Figura 57. Visitantes extranjeros y nacionales a los principales lugares turísticos.....	97
Figura 58. Ingreso de ecuatorianos a Perú (CEBAF Tumbes) (Turistas + excursionistas)	98
Figura 59. Llegada mensual de pasajeros a Tumbes	99
Figura 60. Vuelos regulares con destino a la región de Tumbes según aerolíneas 2020	99

Figura 61. Atractivos turísticos visitados en Tumbes (Turista Nacional)	100
Figura 62. Actividades turísticas realizadas en Tumbes (turista nacional)	101
Figura 63. Atractivos turísticos visitados en Tumbes (turista extranjero).....	101
Figura 64. Actividades turísticas realizadas en Tumbes (turista extranjero).....	102
Figura 65. Indicadores de turismo	102
Figura 66. Mapa de accesibilidad general del terreno.....	103
Figura 67. Colindantes del terreno	104
Figura 68. Accesibilidad al terreno seleccionado.....	105
Figura 69. Sección de vía Av. Panamericana Norte / Av. Tumbes	106
Figura 70. Sección de Vía Av. Fernando Belaunde Terry (Urb. Andrés Araujo Morán)	107
Figura 71. Vista del terreno hacia la Av. Panamericana Norte	107
Figura 72. Plazuela emblemática Don Andrés Avelino Cáceres.....	108
Figura 73. Sector del terreno visto desde la calle Víctor Raúl Haya de la Torre (lado derecho)	108
Figura 74. Terreno – Ingreso a la calle Javier Prado desde la Av. Panamericana Norte	109
Figura 75. Calle Javier Prado tramo norte.....	109
Figura 76. Calle Javier Prado tramo sur	110
Figura 77. Calle Víctor Raúl Haya de la Torre (lado posterior).....	110
Figura 78. Canchas deportivas multiusos temporales en la parte sur del terreno.....	111
Figura 79. Losa deportiva ubicada en el tramo sur (Calle Javier Prado)	111
Figura 80. Canchas de grass sintético en la parte sur del terreno.....	112
Figura 81. Personas realizando práctica deportiva por la tarde.....	112
Figura 82. Personas realizando práctica deportiva al mediodía	113
Figura 83. Circo temporal ubicado en el interior del terreno	113
Figura 84. Circo y actividades informales dentro del terreno	114
Figura 85. Desmonte y basural ubicado en la calle Javier Prado	114
Figura 86. Desmonte y basural ubicado en el interior del terreno.....	115
Figura 87. Red vial existente de la ciudad de Tumbes	116
Figura 88. Plano de uso de suelos de la Ciudad de Tumbes.....	117
Figura 89. Plano de zonificación de la Ciudad de Tumbes	118
Figura 90. Plano topográfico del Terreno.....	119
Figura 91. Sub estación eléctrica ubicada frente al terreno del proyecto.....	120

Figura 92. Línea de media tensión ubicada en la av. Panamericana Norte	120
Figura 93. Dren Salamanca pasa por la Av. Panamericana Norte.....	121
Figura 94. Dirección del Dren Salamanca.....	122
Figura 95. Plano de peligros y riesgos de la Ciudad de Tumbes.....	123
Figura 96. Plano de vulnerabilidad de la Ciudad de Tumbes.....	124
Figura 97. Porcentaje de ocupación por zona.....	136
Figura 98. Porcentaje de ocupación respecto al terreno	136
Figura 99. Puerta de emergencia	148
Figura 100. Puerta cortafuego	148
Figura 101. Representación puerta de emergencia.....	149
Figura 102. Señalización de Seguridad Reglamentaria.....	149
Figura 103. Sistema de detección y alarma contra incendios.....	150
Figura 104. Ejes conceptuales de la propuesta de diseño.....	154
Figura 105. Diagrama de flujos poblacionales en el terreno del proyecto	155
Figura 106. Volumetría del Proyecto	158
Figura 107. Volumetría del Proyecto	158
Figura 108. Posicionamiento del edificio	159
Figura 109. Flujos tangenciales.....	160
Figura 110. Vista este-oeste del edificio cultural	161
Figura 111. Vista frontal de la fachada norte	162
Figura 112. Vista frontal de la fachada norte	162
Figura 113. Volumen elevado	163
Figura 114. Corte longitudinal de los talleres de danza	164
Figura 115. Corte en perspectiva del volumen suspendido.....	164
Figura 116. Corte longitudinal del auditorio del Parque Cultural	165
Figura 117. División de Bloques.....	166
Figura 118. Rampa con acceso al segundo nivel.....	167
Figura 119. Plano de zonificación general de la planta baja (-3.25m).....	169
Figura 120. Plano de zonificación general del primer nivel (+0.00m).....	170
Figura 121. Plano de zonificación general del segundo nivel (+3.25m).....	171
Figura 122. Plano de zonificación general del tercer nivel	172
Figura 123. Plano de sectorización de las sub zonas de paisajismo.....	173
Figura 124. Fachada principal del proyecto	174

Figura 125. Ingreso al edificio cultural	175
Figura 126. Vista hacia el ingreso del edificio cultural.....	175
Figura 127. Vista principal de tarde	176
Figura 128. Vista principal de día	176
Figura 129. Vista hacia el auditorio – bloque C2.....	177
Figura 130. Sala de exposiciones	177
Figura 131. Sala de exposiciones doble altura - Paneles.....	178
Figura 132. Vista hacia biblioteca.....	178
Figura 133. Plot Plan del Proyecto	179
Figura 134. Distribución – Planta baja	180
Figura 135. Distribución – Primer nivel.....	181
Figura 136. Distribución – Segundo nivel.....	182
Figura 137. Distribución – Tercer nivel	183
Figura 138. Secciones longitudinales	184
Figura 139. Secciones transversales	185
Figura 140. Elevaciones	186
Figura 141. Distribución Bloque A2 – Primer nivel	187
Figura 142. Distribución Bloque A2 – Segundo nivel	188
Figura 143. Distribución Bloque A2 – Tercer nivel.....	189
Figura 144. Distribución Bloque B1 – Primer nivel	190
Figura 145. Distribución Bloque C2 – Planta baja.....	191
Figura 146. Distribución Bloque C2 – Primer nivel	192
Figura 147. Distribución Bloque C2 – Segundo nivel	193
Figura 148. Diseño de muro de contención perimetral	198
Figura 149. Zona de excavación sótano bloque A1-A5	199
Figura 150. Zona de excavación sótano bloque D4-D5	200
Figura 151. Zona de excavación en el terreno.....	201
Figura 152. Zona de relleno en el terreno.....	201
Figura 153. Bloques constructivos del Parque Cultural – Planta Baja.....	203
Figura 154. Bloques constructivos del Parque Cultural – Primer Nivel	204
Figura 155. Área tributaria de losa	208
Figura 156. Área tributaria de losa maciza bloque auditorio (D4-D5).....	209
Figura 157. Área tributaria de losa maciza bloque estacionamientos (A1-A5)	209

Figura 158. Detalle de losa maciza en zona de estacionamiento	210
Figura 159. Plano de losas o techo en sótano	211
Figura 160. Área tributaria de columna céntrica	212
Figura 161. Área tributaria de columna céntrica	213
Figura 162. Medida de zapata céntrica (Z3).....	215
Figura 163. Detalle de cimiento corrido	217
Figura 164. Detalle de viga de cimentación	218
Figura 165. Plano de cimentación – Planta baja.....	219
Figura 166. Plano de cimentación – Primer nivel	220
Figura 167. Plano losa aligerada – Planta baja.....	221
Figura 168. Plano losa maciza– Planta baja	222
Figura 169. Red del sistema de desagüe del proyecto Parque Cultural para la ciudad de Tumbes	225
Figura 170. Redes de desagüe de los núcleos de servicios higiénicos	226
Figura 171. Plano de la ubicación de la cisterna y llegada de la cometa de agua potable de la red publica.....	228
Figura 172. Ubicación de tanques elevados	229
Figura 173. Sistema por aspersión	233
Figura 174. Componentes de un equipo de riego por aspersión	234
Figura 175. Sistema de goteo por riego.....	235
Figura 176. Componentes del sistema de goteo por riego	236
Figura 177. Montantes pluviales 4, 5 y 6	238
Figura 178. Red de drenaje pluvial del proyecto.....	239
Figura 179. Plano de instalación sanitaria: Red de desagüe 1° nivel	242
Figura 180. Plano de Instalación Sanitaria: Detalle de redes de agua y desagüe.....	243
Figura 181. Plano de Instalación Sanitaria: Red de agua	244
Figura 182. Subestación existente frente al terreno del proyecto.....	248
Figura 183. Red de media tensión en la av. Panamericana Norte	252
Figura 184. Red de media tensión hacia subestación del terreno – Planta Baja	253
Figura 185. Red de montantes y tableros por pisos.....	254
Figura 186. Tubo fluorescente luz blanca	255
Figura 187. Panel led adosable luz blanca	255
Figura 188. Downlight adosable luz blanca	256
Figura 189. Luz de emergencia	256

Figura 190. Luz de emergencia	257
Figura 191. Luz de emergencia	257
Figura 192. Luz de emergencia	258
Figura 193. Luz de emergencia	258
Figura 194. Luz de emergencia	260
Figura 195. Plano de instalaciones eléctricas – Planta Baja.....	262
Figura 196. Plano de instalaciones eléctricas – Primer Nivel	263
Figura 197. Plano de instalaciones eléctricas – Segundo Nivel	264
Figura 198. Plano de instalaciones eléctricas – Tercer Nivel.....	265
Figura 199. Ascensor Otis Gen2 Swich	270
Figura 200. Sistema de extracción de aire en estacionamiento de sótano.....	275
Figura 201. Consideraciones para un cuarto de telecomunicaciones	278
Figura 202. Tipos de señales en la edificación.....	282
Figura 203. Señales de evacuación y emergencia	283
Figura 204. Señales para equipos contra incendio	284
Figura 205. Señales de riesgo eléctrico	285
Figura 206. Luces de emergencia señalética	285
Figura 207. Plano de Señalización y Evacuación Planta Baja	288
Figura 208. Plano de Señalización y Evacuación Primer Nivel.....	289
Figura 209. Plano de Señalización y Evacuación Segundo Nivel.....	290
Figura 210. Plano de Señalización y Evacuación Tercer Nivel	291
Figura 211. Ficha Antropométrica de exposición de piezas.....	300
Figura 212. Ficha Antropométrica de exposición de piezas.....	301
Figura 213. Ficha Antropométrica de exposición de piezas.....	302
Figura 214. Ficha Antropométrica de camerinos para el auditorio	303
Figura 215. Ficha Antropométrica de estacionamientos para bicicletas	304
Figura 216. Ficha Antropométrica de estacionamientos para autos.....	305
Figura 217. Ficha Antropométrica de frontón	306
Figura 218. Formato de Entrevista.....	302
Figura 219. Formato de Cuestionario.....	303
Figura 220: Gráficos de la Encuesta.....	304

CAPÍTULO I:
FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Nombre del Proyecto

Parque Cultural para la Ciudad de Tumbes

1.2. Objeto

Tipología cultural y recreativa

A continuación, se tomarán en cuenta dos tipologías: cultural y recreativa; en la tabla 1 y 2, podemos visualizar los equipamientos que corresponden a la categoría asignada, según el rango poblacional de la ciudad.

De acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, en el presente año, el departamento de Tumbes cuenta con una población de 259 548 habitantes.

Tabla 1. Equipamientos de recreación requeridos según niveles jerárquicos

NIVELES JERÁRQUICOS	EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN / TIPO DE INFRAESTRUCTURA				
	BIBLIOTECA MUNICIPAL	AUDITORIO MUNICIPAL	MUSEO	CENTRO CULTURAL	TEATRO MUNICIPAL
ÁREAS METROPOLITANAS / METRÓPOLI REGIONAL (500'001 – 999'999 hab.)					
CIUDAD MAYOR PRINCIPAL (250'001 – 500'000 hab.)					
CIUDAD MAYOR (100'001 – 250'000 hab.)					
CIUDAD INTERMEDIA PRINCIPAL (50'001 – 100'000 hab.)					
CIUDAD INTERMEDIA (20'001 – 50'000 hab.)					
CIUDAD MENOR PRINCIPAL (10'000 – 20'000 hab.)					
CIUDAD MENOR (5'000 – 9'999 hab.)					

Nota. La ciudad de Tumbes corresponde al nivel jerárquico de Ciudad Mayor. Obtenido del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (2011).

La ciudad de Tumbes se encuentra en la categoría de Ciudad Mayor Principal:
(250 001 – 500 000 hab.)

Por lo tanto, se localiza en un rango para crear espacios como Biblioteca Municipal, Auditorio Municipal, Museo, y Centro Cultural.

Tabla 2. Equipamientos de recreación requeridos según niveles jerárquicos

NIVELES JERÁRQUICOS	EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN / TIPO DE INFRAESTRUCTURA		
	PARQUES LOCALES	PARQUES ZONALES	PARQUES METROPOLITANOS
ÁREAS METROPOLITANAS / METRÓPOLI REGIONAL (500'001 – 999'999 hab.)			
CIUDAD MAYOR PRINCIPAL (250'001 – 500'000 hab.)			
CIUDAD MAYOR (100'001 – 250'000 hab.)			
CIUDAD INTERMEDIA PRINCIPAL (50'001 – 100'000 hab.)			
CIUDAD INTERMEDIA (20'001 – 50'000 hab.)			
CIUDAD MENOR PRINCIPAL (10'000 – 20'000 hab.)			
CIUDAD MENOR (5'000 – 9'999 hab.)			

Nota. La ciudad de Tumbes corresponde al nivel jerárquico de Ciudad Mayor. Obtenido del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (2011).

En la ciudad de Tumbes, el área destinada al uso recreacional, tanto activa como pasiva ocupa 8.10 has. que significa el 1.0% de la ciudad de Tumbes, por lo tanto, según la imagen se encuentra en un rango para crear parques locales y vecinales, parques zonales, canchas de usos múltiples, estadios, complejos deportivos, centros recreacionales, coliseos y polideportivos.

1.3. Localización

La intervención del proyecto se localiza en un terreno perteneciente a la Municipalidad Provincial de Tumbes junto con el Ejército del Perú: se ubica en toda la Av. Panamericana Norte, frente a la Agencia de Transporte Turístico “ITTSA” y cercano al Gobierno Regional de Tumbes – Sede Central.

- Región: Tumbes
- Provincia: Tumbes
- Distrito: Tumbes

1.4. Entidades Involucradas y Beneficiarios

1.4.1. Entidades Involucradas

La propuesta se califica como un proyecto de inversión pública, la Municipalidad Provincial de Tumbes será claramente responsable y velará por la

protección y mantenimiento de la infraestructura del edificio; desde la perspectiva de sus respectivos roles como autoridades, son responsables de brindar bienestar a la comunidad.

Tabla 3. Entidades Involucradas

ENTIDADES INVOLUCRADAS	
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TUMBES (MPT)	<p>A través de la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano, Gerencia de Planeamiento y Presupuesto, Sub Gerencia de Turismo y Gerencia de Desarrollo Económico Local y Medio Ambiente. Propone y ejecuta la construcción de la infraestructura en estricta sujeción de los requisitos que establezca la Ley, el Reglamento Nacional de Edificaciones, las ordenanzas y otras disposiciones, o reglamentos sobre seguridad de Defensa Civil, y otros organismos que correspondan, para garantizar la salubridad y estética de la edificación; teniendo en cuenta los estudios de impacto ambiental, conforme a ley.</p>
	<p>GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO</p> <p>Dirige, evalúa y gestiona la ejecución de los proyectos de inversión pública; vela por el adecuado mantenimiento de la infraestructura; así como, los procesos relacionados con el ordenamiento de la ciudad y organización del espacio físico de la Provincia en concordancia con lo establecido por la Ley Orgánica de Municipalidades.</p>
	<p>GERENCIA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO</p> <p>Encargado de aprobar y declarar la viabilidad de los proyectos de inversión pública, en concordancia con las normatividades del Sistema Nacional de Inversión Pública, a través de la Sub Gerencia de Programación e Inversiones.</p>
	<p>SUB GERENCIA DE TURISMO</p> <p>Formular y ejecutar estrategias para la promoción de la actividad turística de la Provincia de Tumbes.</p>
MINISTERIO DE CULTURA (MINCU)	<p>GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL Y MEDIO AMBIENTE</p> <p>Fomentar la inversión pública y privada en proyectos de infraestructura con estrategias de sostenibilidad, competitividad y promover la rentabilidad de las actividades económicas del distrito. Promover y orientar la organización de ferias de productos alimenticios, agrícolas, industriales y artesanales.</p>
	<p>A través de la Dirección Desconcentrada de Cultura de Tumbes; encargados de incentivar y promover las actividades culturales y artísticas para el desarrollo de una cultura digna con valores en Tumbes. Formular, ejecutar y establecer estrategias de promoción cultural de manera inclusiva y accesible.</p>
MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)	<p>Preservar y coordinar sobre el cuidado y mantenimiento de las especies de flora en el área ecológica.</p>
MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO (MINCETUR)	<p>A través de la Dirección Regional del Comercio Exterior y Turismo de Tumbes (Dircetur); lograr el desarrollo, avance y difusión de la actividad turística en mejora de la calidad de vida de los pobladores.</p>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MINEDU)	A través de la Dirección Regional de Educación de Tumbes (Dret); promover y brindar un aprendizaje eficiente, mediante la implementación de talleres para todas las edades.
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (MEF)	Realiza las transferencias financieras a los Gobiernos Regionales y Locales para la ejecución de proyectos de inversión pública.

Nota. Elaboración Propia

1.5. Antecedentes

‘‘Parque Cultural para la Ciudad de Tumbes’’ fue elegido como proyecto de fin de carrera para ser desarrollado como tema de tesis, durante las materias de los Talleres Pre Profesionales de Diseño Arquitectónico VIII y IX en los semestres académicos 2019-I y 2019-II.

El nacimiento del Parque Cultural se deriva de la evolución lógica de las ciencias sociales postindustriales después del evento de 1968. La democratización de la cultura tuvo lugar en las décadas de 1970 y 1980, con "revoluciones territoriales". En geografía, arqueología, ecología y muchas otras disciplinas, el espacio empieza a ser visto como un elemento esencial de la vida humana. Esta dinámica también afecta a la museología, disciplina que teóricamente se encargaba de la gestión del patrimonio antes de que emergieran conceptos como el de "gestión del patrimonio cultural". (Alonso P. 2010, p.01).

La herencia debe ser devuelta a los ciudadanos y no puede seguir encerrada entre los muros. Aquí es donde nació la idea de un ecomuseo, se originó en Francia y se extendió rápidamente por toda Europa. A partir de este momento, el concepto de "legado" será cada vez más amplio, abarcando cada vez más categorías. Así llegamos al Parque Cultural: una sociedad bizarra habitando un territorio con su propio patrimonio fruto de la interacción entre ambos. (Alonso P. 2010, p.01).

Anteriormente, los parques culturales se llamaban ecomuseos, palabra derivada del griego oikos, que significa poseer, el mismo prefijo que usamos para económico o ecológico. El ecomuseo no tiene colecciones, solo terrenos, y todavía se pueden ver muchos sitios y monumentos históricos que muestran las actividades tradicionales de la gente de la región. La interpretación habitual de un ecomuseo como un espacio para tratar cuestiones ecológicas es solo parcialmente correcta, ya que un ecomuseo no se define solo por su contenido, sino que se basa fundamentalmente en una

organización que organiza a un gran número de agentes reforzando la identidad de objetivos económicos y de desarrollo comunes. (Bergdhal E, 1996-1999, p.69).

1.5.1. Estructura y planificación de un parque cultural

Como elemento central de la planificación, todo parque cultural está dotado de un denominado plan de parque, en el que se deben tener en cuenta los objetivos, actuaciones y medidas de cada parque cultural, teniendo en cuenta sus especiales necesidades y características. La ley exige que todas las agencias involucradas en el parque respeten y apliquen sus decisiones. (Hernando P, 2011).

Según la descripción de la ley, uno de los objetivos de la planificación de parques es determinar el estado de conservación de los elementos del patrimonio cultural y natural, especificar los regímenes de conservación, promover medidas para la protección, restauración y mejora del patrimonio cultural, en el desarrollo sostenible y la promoción del turismo cultural y rural para promover la acción cultural y la actividad económica.

Además, el plan identifica áreas y elementos especiales para la protección, promoción de las ciudades afectadas, protección del patrimonio cultural y natural, turismo rural y creación de infraestructura y equipamiento. Finalmente, combina una lista de elementos del patrimonio cultural que contiene cada parque con una lista razonable. (Hernando P, 2011).

Es necesario que el Perú idee un nuevo plan de parques culturales que tanto eduquen a la gente como realicen sus actividades recreativas, manteniendo estándares sustentables, y no solo enfocarse en el centro del Perú, como Lima, si no descentralizar y promover la tecnología de la ciudad y los sistemas ambientales. (Mori J. 2016).

1.6. Justificación del Proyecto

El proyecto de ‘‘Parque Cultural para la Ciudad de Tumbes’’ fue seleccionado como tema de interés para ser desarrollado con la finalidad de recuperar las áreas recreativas y potenciar la cultura en la ciudad de Tumbes, lo cual hasta el día de hoy existe un déficit en cuanto a equipamientos culturales y recreativos para el desarrollo de actividades y/o eventos culturales, artísticos, deportivos, etc. Dicho proyecto ofertará las condiciones adecuadas para la prestación de servicios como: exposición, compra – venta, recreación, aprendizaje y/o esparcimiento.

El Parque Cultural buscará contribuir con el equipamiento urbano y los espacios verdes que carece la ciudad de Tumbes, por lo que se planteará el 90% de áreas libres y espacios arborizados, destinados para la recreación pasiva y activa de los ciudadanos; brindando un proyecto arquitectónico en respuesta a la problemática actual que posee en el ámbito cultural y social Tumbes, convirtiéndose en un importante aporte al turismo regional, local y nacional.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas

El enfoque teórico parte de recopilar todas aquellas bases que permiten entender la forma de intervenir, crear, proteger y proyectar en la ciudad de Tumbes. Buscar los enfoques que permita la consolidación del paisaje urbano de Tumbes mediante un proyecto social que una la ciudad antigua, ciudad intermedia y ciudad nueva de Tumbes.

Tumbes es una ciudad intermedia, con más de 100 mil habitantes que necesitan espacios culturales, educativos y recreacionales, una gran ciudad con potencial para albergar una infraestructura cultural y recreativa debido a su nivel poblacional.

Partiendo de esta necesidad de generar equipamientos culturales y espacios recreativos, se desarrollará un Parque Cultural; este es entendido como un proyecto de integración para la ciudadanía, tiene como objetivo promover los derechos culturales, la memoria y la creatividad de las personas, construyendo así una sociedad moral para el bien común; contando con áreas naturales abiertas e infraestructura dedicada a la participación de la población.

El rol que juega un Parque Cultural en una ciudad que carece de dichos equipamientos mencionados es de interés común, brindaría realce turístico, ingresos económicos a la ciudad y en general participación de la ciudadanía local, nacional, etc.

Se toman así teorías para generar estrategias para el proyecto.

2.1.1. Parques Culturales para mejorar el paisaje urbano en nuestras ciudades

De las innumerables formas y tipos de paisajes que se pueden ver en la Tierra, los paisajes urbanos son aquellos con el mayor grado de cambio de recursos naturales y paisajes. El paisaje urbano es el que mejor refleja el grado de cambio de los recursos naturales y del paisaje. El paisaje urbano de nuestras ciudades es un fenómeno físico que

cambia permanentemente con la historia, al ritmo del desarrollo de la ciudad. Los tipos, formas y estados externos de los paisajes urbanos son las manifestaciones físicas de la estructura material de los asentamientos humanos urbanos y se producen en diversos procesos a lo largo del tiempo, entre los que podemos mencionar:

- Factores que hacen referencia a la ubicación geográfica, al clima, condiciones meteorológicas y relieve.
- Procesos biológicos en la región relacionados con el crecimiento y desarrollo urbano, como las condiciones de vida en el sistema hidrográfico, el estado de conservación de la flora, la fauna.
- Procesos urbanos que hacen referencia a la conformación, expansión, ordenamiento y morfología urbana - Indicadores urbanos de la calidad del espacio público y sus elementos constitutivos como la calle, los lugares de encuentro y circulación, puntos de referencia, zonas verdes y elementos simbólicos por su valor cultural e histórico como barrios y obras arquitectónicas, plazas y lugares conmemorativos, monumentos y otros.
- Indicadores urbanos de la calidad del espacio público y sus elementos constitutivos como la calle, los lugares de encuentro y circulación, puntos de referencia, zonas verdes y elementos simbólicos por su valor cultural e histórico como barrios y obras arquitectónicas, plazas y lugares conmemorativos, monumentos y otros.

El paisaje urbano necesita ser mejorado de acuerdo a las características comunes de la memoria urbana como una estrategia positiva para mejorar la ciudad y la imagen cultura (Pérez Hernández, 2000):

- Elementos arquitectónicos
- Elementos urbanos

Estrategia: Recuperación de las áreas naturales deterioradas mediante la reforestación con especies locales.

Javier Maderuelo (2010), propone una visión cultural al estudio de estrategias para tratar el paisaje urbano.

Partiendo de la idea de paisaje como constructo cultural, se pueden analizar las diferentes maneras como se ha visto e interpretado la ciudad en cada época en Occidente, lo que ilustra sobre el lento proceso que ha conducido en nuestra cultura a la

formulación del concepto «paisaje urbano». En este sentido, los dibujos, la cartografía, la pintura, las narraciones literarias, las ilustraciones, la fotografía y otras manifestaciones de carácter cultural, entre ellas la arquitectura, son las herramientas que nos permiten realizar esta investigación. (Maderuelo, 2010)

2.1.2. Los usuarios del espacio público como protagonistas en el paisaje urbano

Este texto analiza específicamente la situación actual de la ciudad de San José de Costa Rica, en cuanto a su espacio público. Al igual que muchas otras ciudades latinoamericanas, que experimentaron su mayor desarrollo en la última parte del siglo XX, San José ha reflejado en su paisaje urbano, la carencia de un aspecto visual atractivo, del cual la comunidad no se siente identificada. Se analiza esta problemática remitiéndose a la respuesta estética, la cotidianidad, la concentración de actividades, la configuración del espacio público y su influencia en las fachadas de los edificios como bordes; estos puntos de análisis surgen como pautas de acción, para sensibilizar a los profesionales implicados en las decisiones que afectan el desarrollo urbano de las ciudades latinoamericanas. Finalmente, este proceso se materializa y toma como protagonista preponderante a los usuarios ya que, como elementos importantes dentro del paisaje urbano, es necesario analizar su contribución en las intervenciones del espacio público a la vida urbana. (Morgan Bal, 2006)

El paisaje es patrimonio y recurso para el desarrollo local.

- Participación ciudadana
- Inclusión social
- Participación e inclusión turista

Tabla 4. Enfoques del espacio público y paisaje urbano

ENFOQUES DEL ESPACIO PÚBLICO Y EL PAISAJE URBANO	
LA RESPUESTA ESTÉTICA	En la ciudad, la respuesta estética parte de los patrones morfológicos en el sitio que establecen temas predominantes y secundarios. La rima entre los edificios en el paisaje urbano puede establecerse de diferentes formas. Las viejas ciudades de Europa fueron construidas en épocas en que las limitaciones en el rango de materiales y tecnologías de construcción disponibles determinaron que los estilos arquitectónicos sufrieran cambios muy lentos. Por esta razón existe una marcada similitud entre los edificios que conforman el paisaje urbano en estas ciudades, debido al predominio de un mismo lenguaje arquitectónico. La rima, entonces, es semántica. Los paisajes caracterizados por este tipo de rima frecuentemente producen una estética holística muy agradable, en que el resultado es

	<p>mayor que la suma de las partes. Consecuentemente, en estos sitios, se produce gran sentido de lugar. La fragilidad estética de estos lugares exige especial cuidado cuando nuevas construcciones aparecen en yuxtaposición con los edificios cuyas fachadas dan identidad visual a una zona.</p>
<p>LA COTIDIANIDAD</p>	<p>La contribución de los espacios públicos a la estética del paisaje urbano es más sutil de lo que uno supondría. Es obvio que el uso de texturas interesantes del suelo puede servir para conectar los edificios que bordean el espacio público. Igualmente, el uso apropiado de árboles o mobiliario puede suministrar una continuidad visual a lo largo de una trayectoria urbana, independientemente de las características o calidad visual de los edificios que la delimitan. Pero es importante recordar que el paisaje urbano consiste en algo más que las fachadas de los edificios, la vegetación, las superficies del suelo y los objetos colocados dentro del espacio público. Las personas presentes en éste, realizando sus actividades cotidianas, forman parte muy importante de la textura visual de cualquier sitio.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Las actividades necesarias, que uno realiza por obligación, como desplazarse a pie de un punto a otro, hacer fila, esperar el bus, etc. — Las actividades opcionales, que uno realiza por gusto cuando las condiciones son adecuadas, como ver las vitrinas de una tienda, sentarse a leer u observar a la gente, pararse un rato para apreciar una vista, etc. — Las actividades sociales, que uno realiza con otras personas, como reunirse, conversar, ver un espectáculo, etc.
<p>LA CONCENTRACIÓN E INTEGRACIÓN DE ACTIVIDADES</p>	<p>Por concentración se entiende la densidad de actividades y personas en un lugar. Como elementos importantes en la valorización de este atributo, se destaca, aparte de la concentración de flujos que atraviesan un espacio, la densidad de actividades en los bordes del mismo. En esto influye, por supuesto, la intensidad del uso del suelo y la ubicación de los edificios, que constituyen destinos importantes del público. También puede resultar importante el número de entradas (puertas) al espacio público de los edificios que lo limitan. Todo esto contribuye a la confluencia de la gente a determinadas áreas de la ciudad. Los huecos en las fachadas del espacio urbano causados por la demolición de los edificios perjudican el paisaje urbano, no sólo porque exponen a la vista las fachadas laterales de los edificios contiguos y crean disonancia en la coordinación dimensional; la remoción del edificio y sus usos comerciales, institucionales o residenciales disminuye la intensidad de uso de la zona.</p>
<p>LA CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO</p>	<p>Las dimensiones, contorno y articulación del espacio público, así como la existencia o no de barreras visuales o diferencias de nivel, cumplen un papel importante en la generación de actividades opcionales y sociales. Esto se ilustra muy bien si consideramos la amenidad que producen buenos lugares para las funciones de caminar, pararse, sentarse y conversar. Estas funciones son de gran importancia, puesto que son componentes de casi cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en el espacio público. Las características del espacio que contribuyen a la amenidad para estas funciones incrementan las posibilidades de actividades opcionales y contacto social.</p>
<p>EXPERIENCIA PEATONAL</p>	<p>Caminar es, primero que nada, un modo de transporte, pero constituye a su vez, una manera informal para estar presente dentro del espacio público. Caminar demanda espacio. Estudios han demostrado que cuando el movimiento de personas supera la capacidad óptima de una vía, determinada por su amplitud, se produce una tendencia de dividirse el tránsito peatonal en carriles, lo que limita la libertad de movimiento. Sin embargo, cuando las</p>

	<p>dimensiones de la vía son muy grandes, los transeúntes pierden la oportunidad de participar en las experiencias sensoriales en los bordes. Por esto, una vía peatonal o acera debe ser tan ancha como sea necesaria —para permitir libertad de movimiento— pero tan estrecha como sea posible —para permitir ver lo que ocurre en los bordes—. Cambios de nivel aumentan el esfuerzo físico involucrado en caminar y, por lo tanto, lo desincentivan. Cuando las condiciones topográficas.</p>
<p>QUEDARSE EN EL ESPACIO PÚBLICO</p>	<p>En un sentido psicológico, los lugares más cómodos para pararse se encuentran en los bordes de los espacios muy activos. Estos sitios presentan dos cualidades importantes en el estímulo de las actividades opcionales. En primer lugar, gozan de una vista de casi todo el espacio. Al situarnos en el borde, todo el espacio se encuentra dentro del rango de nuestra vista; del mismo modo, es muy importante cómo esta ubicación satisface la necesidad psíquica de “proteger la espalda”. Por esto los nichos, donde podemos pasar desapercibidos, o los sitios a la par de columnas, que sirven de elementos de apoyo para reclinarse, resultan particularmente atractivos para detenernos en el espacio público. Así, se destaca la importancia del tratamiento de los bordes de los espacios públicos, incluyendo las fachadas de los edificios.</p>
<p>SOCIALIZAR</p>	<p>Un paisaje que promueve la conversación debe tomar en cuenta elementos tales como dimensionamiento y yuxtaposición, sobre todo con respecto a los lugares para sentarse. Los asientos que se colocan a espaldas uno del otro, o frente a frente pero muy apartados, impiden la conversación, mientras que la colocación de bancas en ángulos rectos facilita la conversación. También es importante el uso de bancas con respecto a las fuentes de ruido, ya que un alto nivel sonoro puede provocar la necesidad de usar distancias menores que las que corresponden con la relación social entre los participantes en una conversación, provocando incomodidad.</p>
<p>LAS FACHADAS DE LOS EDIFICIOS COMO BORDES DEL ESPACIO PÚBLICO</p>	<p>El elemento más importante del diseño de un edificio, desde el punto de vista de la contribución al contacto social en el espacio público, es la configuración y el grado de apertura de la fachada de su planta baja, donde el espacio interior del edificio se conecta con el del espacio público en frente.</p> <p>En el mejor de los casos, el borde del edificio debe invitar al transeúnte a quedarse un rato allí. Las actividades en el espacio público tienden a nacer en el borde y moverse hacia el centro. Esto es así porque preferimos observar la actividad de otras personas desde lugares donde no llamamos la atención, en las áreas sombreadas a la par de los edificios. Estos lugares nos permiten estar en el espacio público de forma poco comprometida. Si surge algo interesante dentro del espacio público, podemos acercarnos. Se establece así la importancia de los bordes del espacio como puentes en la transición entre las actividades opcionales y sociales. Al facilitar la estancia de una persona en un espacio, al no imponer exigencias, estos espacios resultan atractivos, lo que a su vez, incrementa la posibilidad de que una actividad social ocurra, por la Presencia de muchas personas en el lugar.</p>

Nota. Elaborado en base a Morgan Bal (2006)

La estrategia que se rescata es la creación de EAUP de acuerdo a las actividades culturales, recreativas y deportivas en relación a los bordes urbanos del contexto.

2.1.3. Paisajes culturales urbanos, oportunidad para la conservación del patrimonio y el turismo sostenible

A través del texto se demuestra la importancia de las «vistas urbanas de conjunto» y de los «escenarios urbanos interiores» como motivación para la visita turística de las ciudades históricas y la necesidad de desarrollar estrategias para su puesta en valor como producto turístico. De ese modo, los «paisajes culturales urbanos» generarían riqueza y empleo, y, por lo tanto, serían una alternativa a políticas que anteponen el uso del suelo para usos intensivos a consideraciones de tipo cultural e identitario. Sólo así se pondría freno a las amenazas de desaparición que sufren actualmente muchos paisajes culturales urbanos, a pesar de encontrarnos lejos del rápido crecimiento demográfico y fuerte urbanización de la década de 1960 y de la segunda mitad de los 1990 hasta 2007.

El paisaje pasaría a ser entonces un elemento generador de riqueza en sí mismo y no un simple soporte de actividad turística, teniendo además encuentra que el turismo cultural se ha convertido en un fenómeno de masas.

A esa consideración de los paisajes culturales como producto turístico de valor en sí mismo, se añade que comportan significados identitarios para las personas que los viven y los utilizan; son soporte de sentimientos personales y de emociones colectivas (Baudry y Paquot, 2003), y constituyen un recurso imprescindible para el desarrollo local en un contexto en el que la calidad del entorno se valora cada vez más. Estos paisajes son también piezas fundamentales del mosaico urbano para la sostenibilidad y la biodiversidad, y más aún en cuanto que incluyen zonas verdes heredadas, a veces jardines históricos, y otras, suelos agrícolas que constituyen elementos consustanciales del paisaje cultural. (Zárate Martín, 2016)

Creación de escenarios y vistas urbanas como productos turísticos y espacios flexibles, mezcla de usos CUL + REC + COM.

2.1.4. Cultura como base para el desarrollo contemporáneo

La cultura debe ser considerada en grande, no como un simple medio para alcanzar ciertos fines, sino como su misma base social.

Tabla 5. Papel de la cultura para el desarrollo

Papel Constituyente

	Educación como parte esencial del desarrollo cultural
Papel Evaluativo	Impacto de la cultura en lo que valoramos de nuestro territorio.
Papel Instrumental	La cultura como instrumento para promover el desarrollo económico

Nota. Elaborado en base a Amartya Sen (1998)

Los servicios brindados ayudarán al desarrollo de las capacidades de las personas y a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos directos.

2.1.5. Equipamientos Culturales y Recreativos en el Paisaje Urbano, una perspectiva desde los ciudadanos de la Ciudad de Tumbes

En la tesis titulada “Criterios de Diseño Arquitectónicos Ambientales y Tecnológicos para el Diseño de un Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes”, se realizó una encuesta a la población tumbesina, obteniéndose lo siguiente:

- PRIMERA: se formuló la pregunta acerca de la pérdida de la cultura en la ciudad de Tumbes, dando como resultado que el 98% de los encuestados dieron un si como respuesta y el otro 2% no. **(Ver anexo N°08)**
- SEGUNDA: la pregunta fue sobre cómo se siente el poblador tumbesino con respecto a los equipamientos existentes y áreas recreativas en la ciudad de Tumbes, dando como resultado que el 90% no se encuentran satisfechos y un 10% si lo están. **(Ver anexo N°08)**
- TERCERA: se formuló la pregunta cada que cierto tiempo la población visita un parque, dando un resultado de un 55% en ocasiones puntuales, 35% una vez al mes, 8% una vez a la semana y 2% todos los días; por consiguiente, las personas solo recurren cuando hay algún evento, ceremonia o simplemente visitan un parque para salir de su zona de confort; al desarrollar un proyecto de un Parque Cultural, este brindará servicios a los que los usuarios querrán asistir con más frecuencia. **(Ver anexo N°08)**
- CUARTA: la pregunta fue acerca de los espacios donde asiste la población, que es lo que le gustaría cambiar al usuario tumbesino para que se sienta cómodo; dando como resultado un 55% que es necesario una mejora en infraestructura para la población de Tumbes. ya que actualmente las edificaciones de la ciudad no cuentan con el espacio que requiere la población, siguiendo con un 30% a implementación de espacios verdes, actualmente la ciudad de Tumbes no cuenta con la suficiente implementación de espacios verdes, existiendo un déficit de este, siendo las áreas verdes fuente de oxígeno y dando una forma estética a la ciudad,

- por lo tanto, si se desarrolla un proyecto de gran envergadura según las necesidades que tena el usuario, se tendrá como resultado un avance en el desarrollo para Tumbes como ciudad. **(Ver anexo N°08)**
- QUINTA: la pregunta que se formuló fue acerca de los criterios más importantes para el poblador tumbesino si es que se desarrolla un Parque Cultural, dando como resultado; los criterios más importantes a la hora de diseñar parques culturales son con un 55% en primer lugar áreas y espacios verdes donde las personas puedan socializar, jugar de forma pasiva y activa; siguiendo con un 20% la seguridad de la edificación, implementando cámaras de seguridad, vigilancia, etc.; luego con un 15% que sea amigable con el medio ambiente, finalizando con un 5% la incorporación de plataformas deportivas, con el fin de incitar al deporte sano. **(Ver anexo N°08)**
 - SEXTA: la pregunta que se realizó fue si se cree conveniente impulsar la construcción y desarrollo de equipamientos culturales en la ciudad de Tumbes, esto dando como resultado; la población estuvo de acuerdo con el 100% en la construcción e implementación de equipamientos culturales, aprovechando las fortalezas culturales que hoy existen de Tumbes y no son tomadas mucho en cuenta. **(Ver anexo N°08)**
 - SEPTIMA: la pregunta fue acerca de las características que el poblador tumbesino quisiera que tenga una infraestructura de uso cultural y recreativo; las características que requiere la población para un Parque Cultural según la encuesta el 40% quieren que respete el medio ambiente, el 30% que sea un atractivo para el usuario, el 20% que sea una infraestructura moderna y un 5% otros, estos resultados se tendrán en cuenta relativamente para tener una edificación que logre alcanzar las expectativas de la población. **(Ver anexo N°08)**
 - OCTAVA: se formuló la pregunta sobre que tipo de actividades artísticas le gustaría al poblador tumbesino que se fortalecieran para mejorar la promoción y difusión de la cultura en Tumbes; las actividades requeridas por el usuario para el fortalecimiento de las actividades artísticas y culturales en Tumbes con un 30% encontramos talleres culturales, después con un 15% Biblioteca y Anfiteatro al aire libre, luego con un 10% una feria gastronómica, sala de exposiciones, auditorio y finalmente con un 5% un espacio para conciertos musicales (explanada cultural). **(Ver anexo N°08)**

- NOVENA: la pregunta que se formuló fue acerca de los tipos de actividades recreativas exteriores le gustaría al usuario tumbesino que se implementen en el diseño de un Parque Cultural; en primer lugar con un 15% se encuentran espacios de compartir familiar y zonas para realizar ejercicio, luego con un 10% encontramos zonas de estancia, áreas de juegos para niños, ciclovías, estacionamientos para autos/bicicletas y un anfiteatro al exterior, siguiendo con un 5% una zona de área ecológica con conocimiento de las principales especies de flora tumbesina; dichos espacios mencionados se han planteado con el fin de hacer un proyecto atractivo y que cuente con diferentes servicios para la comunidad. **(Ver anexo N°08)**
- DÉCIMA: la pregunta que se realizó fue si es que el poblador tumbesino estaría de acuerdo con el diseño de un Parque Cultural que promoció e incentive el arte y la cultura de la ciudad de Tumbes; cuando se realizó esta pregunta, se explicó en qué iba a consistir el proyecto de un Parque Cultural, la problemática que tiene actualmente la ciudad de Tumbes, dando como resultado que el 100% de los encuestados está de acuerdo con el diseño de dicho proyecto, con el fin de incentivar el arte y la cultura tumbesina; fue un resultado positivo y llamó la atención de las personas, ya que vieron muy factible un Parque Cultural para Tumbes, más aún si en un futuro se hace realidad traería ventajas y beneficios. **(Ver anexo N°08)**

Por otro lado, en la misma tesis “Criterios de Diseño Arquitectónicos Ambientales y Tecnológicos para el Diseño de un Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes “se hizo una entrevista a profesionales conocedores de la situación en la ciudad de Tumbes, donde las primeras preguntas fueron acerca del contexto de la ciudad de Tumbes, luego se realizaron preguntas acerca del equipamiento cultural:

- Con respecto a la primera pregunta sobre las necesidades más importantes a satisfacer en el aspecto cultural en la ciudad de Tumbes **(Ver Anexo N°09)**, según el Ing. Miguel J. Pretell Saldaña; nos comenta que las necesidades más importantes a satisfacer en el aspecto cultural en la ciudad de Tumbes es la restauración de edificios coloniales como la Biblioteca Municipal, porque pone en valor la arquitectura colonial tumbesina; así mismo el Ing. Kurt J. Herrera Izquierdo difiere que las necesidades culturales más relevantes son los centros de recreación, porque permiten interactuar con la sociedad; del mismo modo el Ing.

Ponce García Nizama; manifiesta que dichas necesidades es la interacción de la sociedad, ya que la convivencia de las personas es muy importante para fortalecer lazos; a la vez que el Ing. Miguel Dios Espinoza; indica que lo más importante es invertir en proyectos de cultura, puesto que Tumbes es una de las ciudades con mayores ingresos en el Perú; finalmente por otra parte, el decano del Colegio de Ingenieros de Tumbes, el Ing. Eber Ginez Tafur; nos comenta que las necesidades más importantes es mejorar las vías de acceso a centros turísticos, porque beneficiaría a la población así como generaría fuentes de trabajo.

- Luego, referente a la segunda pregunta acerca de las fortalezas y debilidades de los materiales arquitectónicos en la ciudad de Tumbes (**Ver Anexo N°09**), de acuerdo con el Ing. Miguel J. Pretell Saldaña; menciona que una de las fortalezas en cuanto a materiales arquitectónicos en la ciudad de Tumbes es que posee una arquitectura original y natural, usando como material básico la madera y el bambú; en cuanto a sus debilidades es que dichos materiales son propios de la arquitectura mexicana; por otro lado el Ing. Ponce García Nizama; manifiesta que se podría dar un mejor uso utilizando técnicas avanzadas y viendo la calidad del material, teniendo en cuenta la situación climática de Tumbes; conjuntamente con ello el Ing. Eber Ginez Tafur; nos comenta que se pueden plantear estrategias adecuadas para una buena construcción, dependiendo de la calidad del material a utilizar; con lo señalado anteriormente el Ing. Jorge Rodríguez Mallqui corrobora y señala que se deben de contratar a especialistas en proyectos de arquitectura y estos deben de contar con la experiencia suficiente, porque muchas veces los proyectos son elaborados sin considerar la experiencia necesaria.
- Conforme a la tercera pregunta acerca del concepto de un proyecto como un Parque Cultural (**Ver Anexo N°09**), el Ing. Miguel J. Pretell Saldaña, señala que un proyecto de un Parque Cultural sería un área de distracción, fortalecimiento, apreciando arte, música y otro tipo de entretenimiento cultural conjuntamente con recreación; por otro lado el Ing. Kurt J. Herrera Izquierdo, nos comenta que al realizarse un Parque Cultural en Tumbes ayudaría a fortalecer la identidad cultural perdida y representatividad como ciudad; a la vez el Ing. Ponce García Nizama, manifiesta que un Parque Cultural fomentaría las actividades culturales de la región y a la vez interactuar con las personas a través de sus espacios recreacionales; constatando con lo mencionado el Ing. Eber Ginez Tafur; explica que dicho proyecto mejoraría la vida de los habitantes, dando una mejor calidad

- de vida, por otro lado se ofrecerían servicios para el turismo, generando fuentes de trabajo; por su parte el Ing. Jorge Rodríguez Mallqui; considera que al realizar dicho proyecto se pondría en valor las costumbres de la ciudad reflejados en sus actividades.
- Con respecto a la cuarta pregunta si se creería conveniente la creación de un Parque Cultural para contribuir a la recuperación de la identidad cultural de la ciudad de Tumbes (**Ver Anexo N°09**), según el Ing. Miguel J. Pretell Saldaña; explica que con la creación de un Parque Cultural sí contribuiría a la recuperación de la identidad cultural de Tumbes; considera que se necesita urgentemente la construcción de un Parque Cultural, ya que muchos escritores manifiestan que los tumbesinos están escasos en cuanto a identidad cultural; por su parte el Ing. Kurt J. Herrera Izquierdo, afirma que dicho proyecto contribuiría de muchas maneras; expresando la cultura histórica y costumbrista de Tumbes; asimismo el Ing. Ponce García Nizama, afirma que con el proyecto generaría una cultura incluyente a la sociedad, promoviendo actividades para todas las edades y clases sociales; en cambio el Ing. Jorge Rodríguez Mallqui; manifiesta que esto generaría símbolos costumbristas para la región de Tumbes; finalizando con el punto de vista del Ing. Miguel Dios Espinoza, también afirma que un Parque Cultural da identidad colectiva de mezcla social de riqueza multicultural.
 - Así, conforme a la quinta pregunta que se realizó acerca de que si se considera que el Parque Cultural sería un aporte para fortalecer la convivencia social (**Ver Anexo N°09**), el punto de vista del Ing. Miguel J. Pretell Saldaña, afirma que un proyecto de un Parque Cultural sería un aporte para fortalecer la convivencia social, porque los tumbesinos se identificarían, comenzando a valorar más a su ciudad y defender a Tumbes como se merece, ya que hoy en día nadie defiende a la ciudad de Tumbes; por otro lado el Ing. Ponce García Nizama, afirma que un proyecto de un Parque Cultural sería un aporte para la convivencia, ya que los parques reflejan la identidad costumbrista, así como una buena faceta de conectividad interior; apoyando con lo dicho, el Ing. Eber Ginez Tafur; expresa que la identidad cultural y convivencia social son un eje fundamental para el desarrollo cultural; por último el Ing. Jorge Rodríguez Mallqui; contribuye de igual forma a que la convivencia privilegia y fortalece a la sociedad frente al desarrollo de una ciudad.

Se concluye a que la población de tumbes y a la vez profesionales piensan que el diseño de un equipamiento cultural y recreativo como es el Parque Cultural será factible para un mejor desarrollo de la ciudad de Tumbes y así ser modelo para proyectos futuros.

3. MARCO CONCEPTUAL

Para el desarrollo de la propuesta, es necesario reunir algunos conceptos básicos que nos ayudarán a encaminar de una manera correcta el proyecto, estos son:

3.1. Parque Cultural

A) Según el Proyecto Especial Bicentenario de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)

Los parques culturales se definen de muchas maneras: como espacios públicos como infraestructura ecológica y cultural, que permiten la libre participación de los ciudadanos, estos crearán nuevas oportunidades de integración social y fortalecerán nuestras identidades y valores.

Los parques culturales son espacios públicos ubicados en lugares estratégicos de la ciudad, cuyos servicios están orientados a promover los derechos culturales, la memoria y la creatividad de las personas para una sociedad moral construida para el bien común, con espacios naturales abiertos y espacios.

Como eventos expositivos y culturales que permiten la integración social, su espacio es de convocatoria y público, fomentando la integración y participación de la población, y en su núcleo se encuentra el Centro de Recursos Cívicos (CREC). Cuenta con un modelo de gestión y actividades que se enfocan en estimular la identidad y valores del espacio de encuentro (Parques Culturales Bicentenario: espacios públicos con servicios culturales-MEF, 2020).

3.2. Centro Cultural

A) Según la Guía de Estándares de los Equipamientos Culturales en España

Equipamientos territoriales para actividades sociales, culturales prioritarias y diversas, actividades de difusión, formación y creación en diferentes ámbitos culturales, así como la dinamización de entidades. El público tiene acceso gratuito a los equipos y la mayoría de las actividades. El programa de función estándar incluye otros campos básicos

que se pueden agregar. Las áreas básicas son: área de entrada, dirección y administración, espacio de taller, espacio de exhibición, sala física y sala de usos múltiples. (Federación Española de Municipios y Provincias, 2018)

B) Según El Proyecto Especial Bicentenario de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)

Es un espacio dinámico que promueve el desarrollo creativo y la identidad de la comunidad a través de espacios flexibles para diversas actividades culturales. Cuenta con auditorio, salas polivalentes y talleres. (Bicentenario del Perú, 2020).

C) Según el Sistema Nacional de Estándares y Urbanismo

Es una categoría que incluye todas las actividades relacionadas con la producción y difusión de productos culturales, así como las destinadas a la conservación, difusión y preservación del conocimiento, la promoción y difusión de exposiciones culturales y artísticas, así como las destinadas a promover vida asociativa y conexión con el ocio, tiempo libre Vida relacionada con el entretenimiento en general. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2018)

D) Según la tesis titulada: Centro Cultural de San Juan Comalapa

El Centro Cultural es un espacio destinado a la realización de actividades cuyo fin es inculcar la cultura en la comunidad. En la mayoría de los casos, estos centros cuentan con estudios, bibliotecas, galerías de arte, aulas de enseñanza; para promover la cultura.

Estos centros deben contar con un espacio propio para actividades, servicios de biblioteca, talleres que puedan realizar actividades como pintura, teatro, manualidades, clases de música, computación, cocina, etc. Para todo público, desde niños en edad escolar hasta gente adulta que desee explotar sus habilidades y tener más conocimientos culturales. (Mux, 2012).

E) Según el Sistema de Información de las Industrias Culturales y Artes

En nuestro país, los centros culturales se distinguen según su modelo de gestión y la naturaleza de sus orígenes organizacionales, y se pueden dividir en bloques identificables, tales como centros culturales universitarios, centros de comunicación cultural en diferentes países con los que mantenemos relaciones bilaterales, centros

culturales, etc. Centrales de gremios y sindicatos, centros culturales de asociaciones, fundaciones, etc. (Ministerio de Cultura, 2020).

Clasificación:

A) Según la Guía de Introducción a la Gestión e Infraestructura de un Centro Cultural

Tabla 6. Clasificación de los centros culturales según la guía de Introducción a la gestión e infraestructura de un centro cultural

SEGÚN	CLASIFICACIÓN
Proximidad v/s Centralidad Los centros culturales se pueden clasificar en espacios de proximidad y/o de centralidad, según su ámbito de acción, sea éste demográfico o geo-gráfico.	Los primeros tienen un carácter local, territorial, de servicios básicos para la acción cultural, dirigidos al uso y consumo local. Su finalidad principal es fomentar la democratización de la cultura y la participación ciudadana, a través de la asociatividad y la descentralización de las políticas y acciones culturales. La proximidad se puede abordar desde dos perspectivas:
	Los centros culturales de centralidad, en cambio, son aquellos edificios únicos, por lo general de grandes dimensiones, que poseen una infraestructura singular y que marcan un hito visual y simbólico dentro de una ciudad.
Polivalencia v/s Especialización	Los centros culturales polivalentes apelan a entregar una oferta con la mayor cantidad de servicios posibles (artístico-culturales, deportivos, de participación ciudadana, por ejemplo).
	Los especializados, en cambio, centran su oferta en un área específica o en una combinación de ellas, dependiendo de su grado de especialización. Por lo general, los centros culturales de proximidad son polivalentes y se presentan en comunidades más pequeñas, mientras que los de centralidad tienden a la especialización y se encuentran en comunidades medianas y grandes.

Además, los centros culturales se pueden clasificar según:

Tabla 7. Clasificación de los centros culturales según sus ámbitos y enfoques

Su ámbito demográfico	Habitantes a los que se debe atender
Su ámbito físico	Alcance territorial
	Titularidad pública

Su grado de dependencia institucional	Titularidad privada
	Titularidad mixta
Su enfoque	Social Busca articular a la comunidad para que se provea de herramientas que le permitan salir de su situación de pobreza o marginación.
	Político Para enfatizar la regeneración democrática desde abajo, que impulse un diálogo con otros actores políticos y una dinámica social más viva.
	Económico Como motor económico del quehacer artístico y como atracción turística, en caso que posea tanto una arquitectura como una programación de gran calidad.

3.3. **Recreación**

A) Según la tesis: La recreación como herramienta pedagógica en la aplicación de las habilidades básicas del grado pre escolar de la Institución Educativa Ciudadela Nuevo Occidente del Corregimiento San Cristóbal

La recreación es cualquier forma de actividad o experiencia que el ser humano busca para expresarse; fortalecer su cuerpo; mejorar el cuerpo, la mente y el espíritu agotados por el ritmo de la vida diaria; y permitirle alcanzar el máximo desarrollo integral. (Arboleda & Luz, 2019, como se citó en Fernández, 1999).

Por otro lado, se define como una actividad humana libre y placentera, que afecta el cuerpo, la sociedad y la mente en cualquier momento en respuesta a la necesidad contemporánea de las personas de dedicar su tiempo libre a la creatividad, promoviendo el ocio y el compromiso creativo individual. . A través de la práctica como el arte y el juego.

3.4. **Espacio Público**

A) Según el trabajo: Dimensiones del espacio público y su importancia en el ámbito urbano

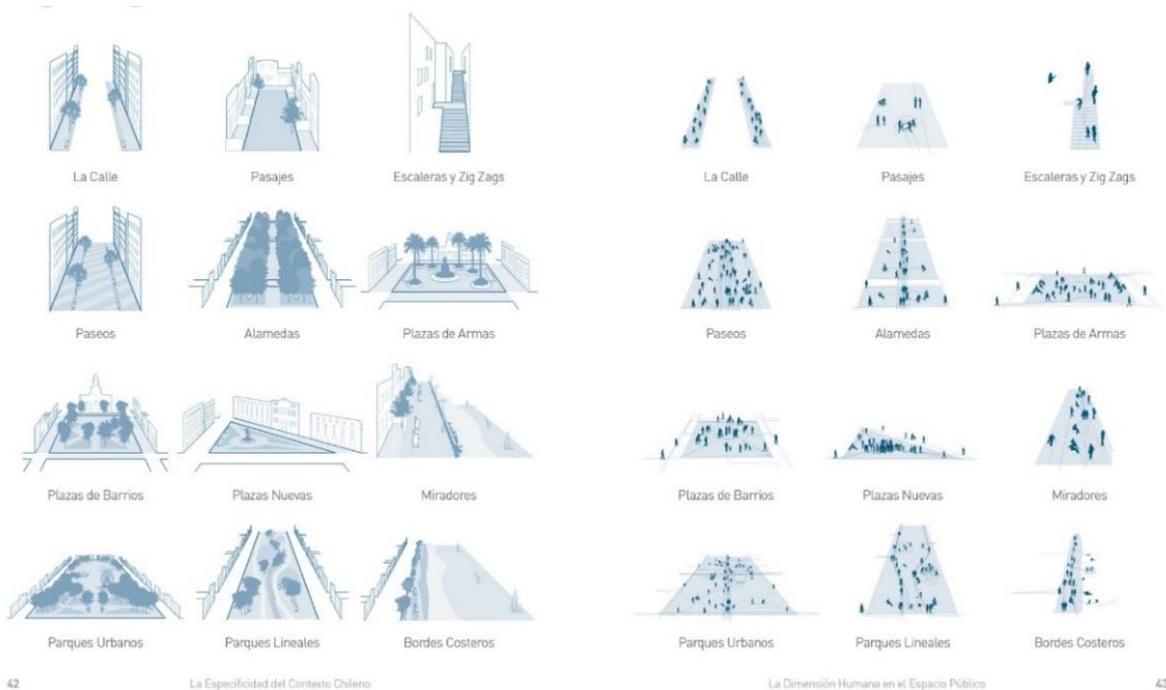
En su dimensión física, podemos definir el espacio público como un espacio abierto, accesible y multifuncional para todos. Un espacio donde cualquier persona puede entrar libremente y realizar actividades individuales o grupales. (Garriz, E. & Schroder, R., 2014, como se citó en Bellet, 2010).

B) Según el libro: La humanización del Espacio Urbano

Un espacio público es bueno cuando en él se desarrollan muchas actividades no esenciales, cuando las personas acuden al espacio público como un fin en sí mismo, para disfrutarlo; la cantidad y calidad del espacio público peatonal determina la calidad urbana de una ciudad. (Gehl, 2004).

Del mismo modo, Gehl (2004) que todas las actividades sociales dependen de la presencia de otros en los espacios públicos, estas incluyen juegos de niños, saludos y conversaciones, diversas actividades comunitarias y contactos de naturaleza pasiva, es decir, ver y escuchar a otras personas.

Figura 1. Elementos del sistema del espacio público en Chile en base al MINVY y Jan Gehl



Nota. Recuperado de Archdaily (2017) y de la guía La Dimensión Humana en el Espacio Público Recomendaciones para el Análisis y el Diseño (2017)

C) Según el libro: La Dimensión Humana en el Espacio Público

Los espacios comunes son también espacios donde se comparten recursos. Esto nos brinda la oportunidad de ejercer nuestros derechos de entretenimiento, descanso, juego e interacción social. En los espacios públicos exitosos, todas las personas tienen derecho a ingresar libre y fácilmente, estas oportunidades surgen para conocer personas diferentes a nosotros, superar prejuicios y construir conexiones afectivas entre los miembros de la comunidad.. (Gehl, 2014).

3.5. Equipamiento Urbano

A) Según el Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos (México, 1978)

Los equipamientos urbanos se refieren al conjunto de edificios y espacios de uso público como cuerpo principal y actividades auxiliares, que según sus correspondientes actividades o servicios específicos se dividen en: sanidad, educación, comercio, equipamientos culturales, ocio, administración y servicios públicos

3.6. Cultura

A) Según la Guía de Introducción a la Gestión e Infraestructura de un Centro Cultural Comunal en Chile:

La cultura se reconoce en las relaciones y en el fluir continuo de las personas, su entorno y su trabajo, que hace de cada una de sus vidas una historia, parte de una cultura. Luego escribe sobre la existencia de individuos y grupos sociales, es en la sociedad donde se reconocen aspectos, símbolos, valores, tradiciones y expresiones culturales únicas. La cultura de un país determina la posibilidad de su desarrollo. Fortalecer la cultura es la única manera de participar en un mundo globalizado desde nuestras propias identidades.

Desarrollar una cultura significa dar a las personas las herramientas adecuadas para fortalecer sus valores, comprender el mundo en el que viven, aceptarlo y participar en el cambio. Por lo tanto, la cultura debe estar en el centro de nuestra filosofía de desarrollo (Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, 2011)

B) Según el trabajo titulado: El Simbolismo y la “Cultura Organizacional”

La cultura es la forma de pensar, sentir y actuar, aprendida y comprendida por varias personas, y servida de manera objetiva y simbólica, construyendo a estas personas en una comunidad diferenciada específica. (Higueta, 2011, como se citó por Aktouf, 2002).

C) Según el trabajo titulado: Manifestaciones culturales: origen, características, tipos, ejemplos.

La cultura se puede definir como un conjunto de características físicas, espirituales, emocionales e intelectuales de una sociedad o grupo social. (Gentile, 2019).

D) Según el trabajo titulado: Transformación de la Cultura organizacional: el caso de Rica Rondo y su integración con un grupo empresarial colombiano.

Se vive, se siente y se expresa en las personas que la integran, en su forma de comportarse, en los principios y valores que suscriben y practican. (Isaza, 2013).

3.7. Educación

A) Según el trabajo titulado: Que es la educación

La educación se basa en una visión del mundo y de la vida, una visión de las ideas, el conocimiento y las formas de pensar; una visión del futuro y una forma de satisfacer las necesidades humanas; la necesidad de vivir, de estar seguro, de pertenecer, de saber unos a otros y a crear. La educación cambia y faculta a la persona natural para hacer aparecer personas diferentes. (León, 2007).

B) Según la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)

Tanto hombres como mujeres tienen derecho a la educación, la cual es fundamental para un desarrollo humano inclusivo y sostenible impulsado por sociedades del conocimiento que puedan enfrentar los desafíos futuros con estrategias innovadoras.

C) Según LOSE (Ley Orgánica de Calidad de Educación)

Define a la educación como el proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de nuestra vida y que contribuye a la formación del ser humano, al desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura y al desarrollo de las familias y naciones. , América Latina y la comunidad internacional.

3.8. Biblioteca

A) Según El Proyecto Especial Bicentenario de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)

Es un espacio confortable que estimula la generación y el intercambio de conocimientos, donde conviven la lectura individual y las actividades colaborativas.

Dispone de estanterías y mediateca con recursos para niños, adultos y personas con discapacidad. (Bicentenario del Perú, 2020).

B) Según la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura):

Una biblioteca es una colección organizada de libros y revistas impresas o cualquier otro documento gráfico o audiovisual con fines informativos, de investigación, educativos o recreativos.

C) Según la BNP (Biblioteca Nacional del Perú):

Las bibliotecas garantizan el acceso a la información para la investigación, el desarrollo científico y tecnológico, y de igual manera sirven a los ciudadanos.

La clasificación de bibliotecas varía entre organismos

A) Clasificación de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura):

Tabla 8. Clasificación de las bibliotecas según la UNESCO

Bibliotecas nacionales	Bibliotecas Universitarias principales o centrales
Bibliotecas de instituciones de enseñanza superior	Bibliotecas Universitarias departamentales Bibliotecas de Instituciones de enseñanza superior, no forman parte de la universidad.
Otras bibliotecas importantes no especializadas	(Bibliotecas enciclopédicas de carácter científico o erudito, que no son ni universitarias ni nacionales, aunque pueden ejercer funciones de biblioteca nacional en un área geográfica determinada)
Bibliotecas escolares	
Bibliotecas públicas o populares	
Bibliotecas especializadas	

Clasificación de la IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas)

Tabla 9. Clasificación de las bibliotecas según la IFLA

	Bibliotecas nacionales
Bibliotecas generales de investigación	Bibliotecas y servicios de investigación parlamentarios Bibliotecas universitarias y otras bibliotecas generales de investigación
Bibliotecas especializadas	Administración

	Ciencias Sociales
	Geografía y mapas
	Ciencia y Tecnología
	Ciencias de la vida y de la Salud
	Arte
	Genealogía e historia local
Bibliotecas al servicio del público en general	Bibliotecas públicas
	Servicios de bibliotecas para personas discapacitadas
	Bibliotecas escolares
	Bibliotecas para ciegos
	Servicios bibliotecarios para población multicultural
	Bibliotecas metropolitanas
	Bibliotecas móviles (Herrera & Pérez, 2006)

3.9. Auditorio

A) Según la tesis: Rediseño Integral del Auditorio Alfonso Correa Rodas de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Los auditorios son espacios donde se realizan diversas actividades, por lo que existen auditorios en proyectos de centros culturales, instituciones u organizaciones que son parques de equipamiento urbano, diseñados para albergar el campo del conocimiento, son espacios educativos y turísticos que ayudan a mejorar el nivel educativo entre la población, las audiencias pueden escuchar y observar eventos o actividades específicas (Pacheco, 2015-2016, como se citó en Hernández, 2013).

B) Según la Guía para el Diseño de Auditorios:

De acuerdo con las pautas de diseño del auditorio, estos se construyen para satisfacer las necesidades muy importantes de las relaciones humanas, ya sea la necesidad de comunicación y/o expresión artística. (Estellés & Fernández, 2009).

C) Según el proyecto: Auditorio multifuncional en la ciudad de Quetzaltenango

Un auditorio es un edificio con una sala principal cuya función es presentar cualquier tipo de expresión oral a la audiencia, como conferencias, conciertos, conferencias, obras de teatro, eventos culturales, debates, etc. (Peláez, 2013)

D) Según un trabajo realizado por Sharon Duque, ya se definen los tipos de auditorios

- Al aire libre: se ubican en: plazas, parques y jardines, su función es brindar al público un espacio para conciertos y otros eventos de carácter cívico y cultural.
- De educación: Existen en las instituciones educativas, su función es brindar a los estudiantes un espacio de esparcimiento, apoyándose en los recursos económicos de la institución.
- Particular: son espacios que se integran en un determinado tipo de edificación; su función al servicio de un pequeño grupo de trabajadores, administradores, directivos, visitantes; en ellos se realizan cursos de capacitación, actualización, entre otros.

3.10. Galería de Arte

A) Según la tesis titulada: Centro Cultural de San Juan Comalapa

Este es un espacio para mostrar y promover el arte, especialmente las artes visuales como la pintura, la escultura, etc. En algunos casos, estos centros también se dedican a vender en espacios más reducidos. Debe estar diseñado para adaptarse mejor al tipo de exposición que se llevará a cabo. (Mux, 2012).

B) Según el Instituto Vasco de Estadística

Las galerías de arte se definen como lugares abiertos al público cuya actividad principal son las exposiciones, los oficios artísticos y más o menos dedicados a estimular y promover la creación artística. Arte, artistas y sus creaciones.

3.11. Manifestaciones Culturales

A) Según el trabajo titulado: Manifestaciones culturales: origen, características, tipos, ejemplos.

Las expresiones culturales son todas las manifestaciones y sentimientos que reflejan la identidad, la cultura y los valores sociales de una comunidad, comunicados y transmitidos de generación en generación. Para comprender el concepto de expresión cultural, es necesario referirse a dos términos clave: cultura e identidad cultural. (Gentile, 2019).

Tabla 10. Tipos de manifestaciones culturales

MANIFESTACIONES CULTURALES TANGIBLES	Son las expresiones que pueden ser conservadas o restauradas de alguna forma. Por ejemplo, se encuentran las obras de la arquitectura, pintura, escultura, cerámica, orfebrería, vestidos, ornamentos personales, muebles, implementos de trabajo, instrumentos musicales y demás expresiones físicas de la cultura. (Gentile, 2019).
MANIFESTACIONES CULTURALES INTANGIBLES	Son aquellas sin sustancia física, que proyectan la forma de vida de esa comunidad, así como la historia, filosofía, valores y modo de pensamiento. Ejemplo de ellas son las variantes lingüísticas, refraneros, leyendas y mitos, representaciones teatrales y danzas. (Gentile, 2019).

3.12. Área Ecológica

Según el Proyecto Especial por el Bicentenario de la Presidencia del Consejo de Ministros, es un espacio abierto e incluyente que promueve el bienestar y la salud a través de su conexión con la naturaleza. Se centra en la educación ambiental, la conservación de la biodiversidad local y la inclusión social, con especial atención a los niños pequeños y las personas con discapacidad.

4. MARCO REFERENCIAL

Para obtener una buena base de referencia, el marco se divide en casos nacionales y casos internacionales, dado que son pocos los casos realizados al respecto en nuestro país, y no todos los casos tienen la debida respuesta, por lo que es necesario investigar los casos de países que han promovido este tipo de turismo, situación similar, y la reacción de la gente ante estas nuevas propuestas.

4.1. Parque Zonal Santa Rosa

Más de 40 años después, la Municipalidad Metropolitana de Lima ha inaugurado dos nuevos parques regionales, uno de ellos es el Parque Zonal Santa Rosa, cuya obra está a cargo de ICCGSA y FD Arquitectos SAC, que se encarga del desarrollo arquitectónico y paisajístico. Ambos parques se desarrollaron en un corto período de tiempo y cumplieron la función de brindar áreas recreativas para las familias de Lima Norte y Lima Sur. Disponen de espacios deportivos como polideportivos, piscinas climatizadas y diversos campos deportivos, así como zonas culturales y lúdicas.

El edificio forma parte del nuevo equipamiento deportivo y cultural del parque zonal "Santa Rosa", ubicado en la zona desértica al norte de la ciudad de Lima.

Dadas sus evidentes exigencias funcionales y su fuerte uso público, la solución requería una propuesta formal austera basada en el uso de muros de hormigón y bloques que alternan rítmicamente con ventanas. Tal y como lo describe el equipo de diseño de FD Arquitectos (2016):

Figura 2. Emplazamiento del Parque Zonal Santa Rosa



Nota. Fotografía del también conocido como Club Zonal Santa Rosa del distrito de Santa Rosa. Obtenido de SERPAR (s.f.)

“Se entiende en edificio como una pieza de transición entre la zona baja y media del parque. Sus formas responden a los grandes trazados paisajísticos en base a los cuales se organizaron los diferentes espacios abiertos. La cubierta ligera de la plaza acoge al visitante y da la escala necesaria para poder mirar al Polideportivo y Piscina Techada. Con ella generamos un espacio interior-exterior que permitirá expandir los usos programadas para el edificio.”

Tabla 11. Ficha técnica del proyecto Parque Zonal Santa Rosa

DATOS GENERALES DEL PROYECTO	
Anteproyecto	SERPAR (Servicio de Parques de Lima)
Arquitectos	FD Arquitectos y Urbanistas
Área	11'852 m ²
Año de proyecto	2015
Localización	Distrito Santa Rosa - Lima, Perú

Nota. Obtenido de ArchDaily (2016)

UBICACIÓN

Renombrado Club Zonal Santa Rosa, ubicado en el norte de la ciudad de Lima, con un área de más de 12 hectáreas, donde podrá disfrutar de áreas verdes, áreas de juegos infantiles, piscinas para toda la familia. Además de servicios deportivos, de ocio y culturales.

Figura 3. Planta general del Parque Zonal Santa Rosa



Nota. Obtenido de Archdaily (2016). Elaborado por FD Arquitectos.

El Parque Regional Santa Rosa está diseñado para abordar, a su escala, la grave falta de instalaciones públicas para los residentes de la región noroeste de Lima. Debe convertirse en un centro urbano, que ofrezca instalaciones deportivas, culturales y de ocio; y ser reconocido como un importante hito urbano, fortaleciendo la presencia del municipio al servicio de sus ciudadanos.

La entrada principal se plantea a través de la plaza frente al edificio polideportivo, desde donde se accede al espacio deportivo exterior, a la piscina cubierta y al campo de fútbol original, que posteriormente fue sustituido por la piscina. Recreación y Patio de Comidas.

Entre los recintos deportivos y el CREA se desarrolló un interesante proyecto paisajístico con el arquitecto Rafael Zamora, con el objetivo de generar espacios de descanso, contemplación y sombra, acompañados de suaves pendientes. A la plaza del

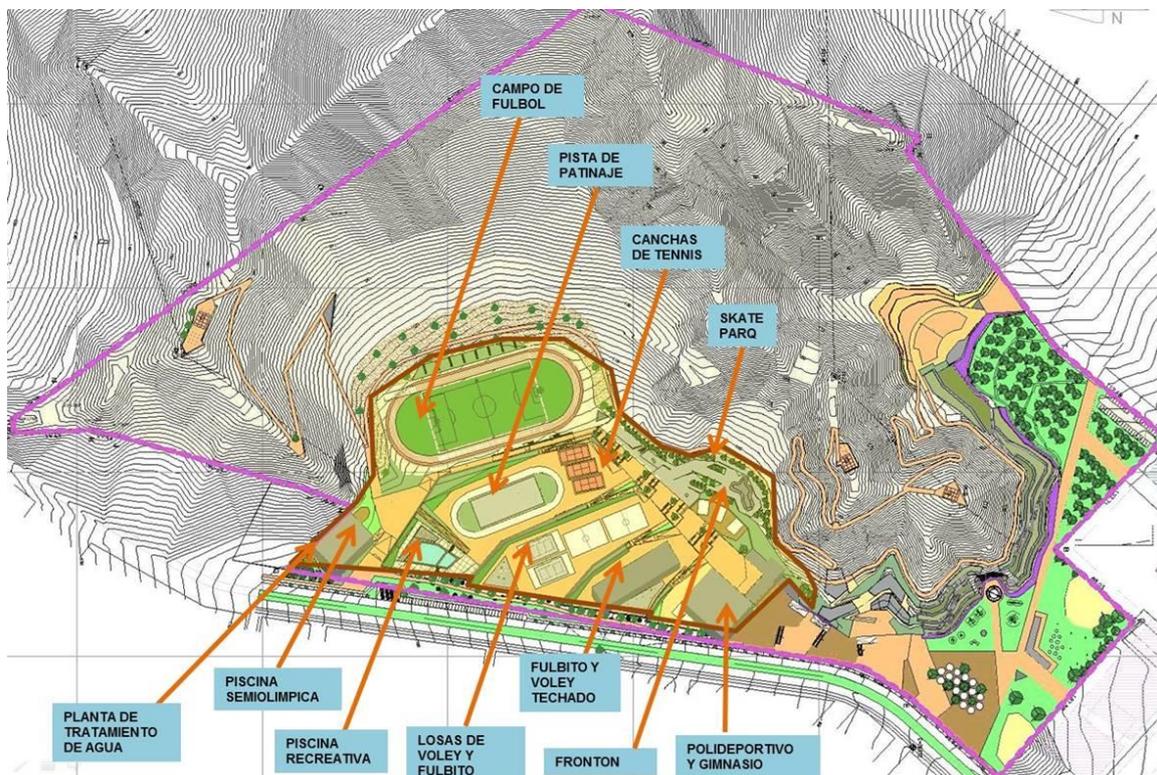
CREA le siguen la plaza de las ferias y los jardines urbanos, suspendidos por el hallazgo de restos arqueológicos.

Diseño de exteriores

Comienza abordando el hecho de que el parque está en el desierto. Las especies de árboles y plantas deben ser fáciles de adaptar al sitio y tener un bajo consumo de agua. Básicamente, abandonaron la idea de una gran alfombra de césped, que se sabe que requiere mucha agua para construir y mantener. Como alternativa, organizaron funcionalmente el parque, identificando áreas de contemplación, descanso y actividad. La primera vez se usó cobertura de suelo y plantas de colores, la segunda vez se decidió usar pasto y la tercera vez recomendaron suelo natural estable.

Todo ello acompañado de diferentes tipos de árboles que crearán espacios de sol y sombra. Para atender el tema del agua para riego, se planeó una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), la cual debería poder recolectar los drenajes de la urbanización adyacente.

Figura 4. Distribución de espacios en el proyecto



Nota. Obtenido de Grupohabitare.com.pe

Finalmente, en el extremo occidental del parque, se ubica el anfiteatro, el cual se adapta a la topografía para reducir el impacto del movimiento del suelo. El complejo

está conectado por un sistema de plazas y peatones y está equipado con iluminación, árboles y muebles.

Figura 5. Vista hacia el Parque Zonal Santa Rosa



Nota. Obtenido de Grupohabitare.com.pe

Figura 6. Vista Panorámica de todo el Parque Zonal Santa Rosa



Nota. Obtenido de Grupohabitare.com.pe

MATERIALES

Estos edificios deben cumplir con las siguientes características: fáciles de construir, de bajo mantenimiento, diseñados para resistir un uso intensivo e incluso vandalismo, por lo que se considera que el mejor material a considerar para su construcción es el hormigón armado, acompañado de bloques y celosías de hormigón. Para la envolvente superior se optó por utilizar un súper tablero de enlucido y alicatado, todos los materiales se esperan vista frontal.

El Parque Zonal Santa Rosa fue pensado con los siguientes equipamientos culturales y deportivos:

Figura 7. Materiales predominantes en los edificios del Parque Zonal



Nota. Obtenido de Archdaily (2016)

ESPACIOS EN EL PARQUE

- CREA (Centro de Educación Cultural, Recreativa y Ambiental): Bibliotecas, salas de exposiciones, salas de exposiciones temporales, centros de interpretación, cafeterías y/o comedores, auditorios, talleres y servicios comunitarios.
- POLIDEPORTIVO SANTA ROSA: Baloncesto, gimnasia, voleibol, artes marciales, fútbol y boxeo. Por otro lado, también acoge conciertos y exposiciones, dispone de gimnasio totalmente equipado, cafetería, servicios, sala de juegos, vestuarios temáticos y de público.
- PISCINA TEMPERADA TECHADA: La piscina climatizada semiolímpica está ubicada en otro edificio, creando una plaza pública entre el polideportivo cerrado y la piscina climatizada.
- ÁREA DE COMIDAS: Patio de Comidas de Pérgolas y Distrito de Pérgolas para mercados itinerantes o permanentes.

Además de:

- Área de juegos infantiles - Anfiteatro infantil - Anfiteatro para espectáculos culturales y familiares - Salón de usos múltiples para talleres y clases - Biblioteca - Centro de interpretación sobre los desiertos y la historia de los principales lugares arqueológicos - Sala de exposición temporal - Café Restaurant - Sala “Mi Barrio” y Sala de internet.

Figura 8. Vista del edificio que da entrada al Parque Zonal



Nota. Obtenido de Archdaily (2016)

Figura 9. Edificio para la piscina del Parque Zonal Santa Rosa



Nota. Obtenido de Archdaily (2016)

Un parque desierto, con poca hierba, a lo largo del valle que lo limita. Los revestimientos para pisos se enumeran en orden descendente.

Los árboles actúan como corredor de circulación de la fauna y forman dos paseos protegidos que conforman el paseo principal.

Algunas áreas de vegetación especiales se procesan de acuerdo con la lógica de la textura y el color, y la estructura está determinada por el color y la forma del material vegetal.

Figura 10. Vista hacia el sector deportivo del Parque Zonal Santa Rosa



Nota. Obtenido de Archdaily (2016)

Figura 11. Zona de pérgolas y áreas comunes pasivas del Parque Zonal Santa Rosa



Nota. Obtenido de Archdaily (2016)

4.2. Parque Cultural Valparaíso

DATOS TÉCNICOS

Tabla 12. Ficha técnica del proyecto Parque Cultural Valparaíso

DATOS GENERALES DEL PROYECTO	
Anteproyecto	—
Arquitectos	Jonathan Holmes, Martin Labbé, Carolina Portugeis, Osvaldo Spichiger
Área construida	18'711 m ²
Área del terreno	23'125 m ² (2,3 Ha)
Área libre	14'414 m ² (1,4 Ha)
Porcentaje de ocupación	3%
Año de proyecto	2011
Localización	Valparaíso - Chile

Nota. Obtenido de ArchDaily (2016)

El Parque Cultural Valparaíso es un conjunto arqueológico levantado en el cerro del Cerro Cárcel, proyectado a partir de un conjunto armonioso de edificaciones para la instalación de recursos culturales alrededor del parque abierto a la comunidad, diseñado para mostrar las prácticas artísticas locales, y cuenta con espacios para la danza, música, teatro y circo.

Ubicado en la explanada donde alguna vez funcionó la cárcel pública de la ciudad, desde entonces, desde la época colonial, una casa de pólvora, bóveda en pie hasta el día de hoy.

Figura 12. Parque Cultural Valparaíso



Nota. Obtenido de Archdaily (2012)

El objetivo es ser un espacio de encuentro, reunión y fusión para la comunidad. Todo ello en el marco de las zonas verdes, en un entorno de ocio y espacios recreativos que favorecen la comunicación y el encuentro cívico.

Figura 13. Vista hasta el edificio de formación y ex polvorín



Nota. Obtenido de myguidechile.com

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El diseño actual considera un grupo de tres edificios con una superficie total de aproximadamente 10.000 metros cuadrados, ubicados en un terreno de 2,5 hectáreas que rodea el parque.

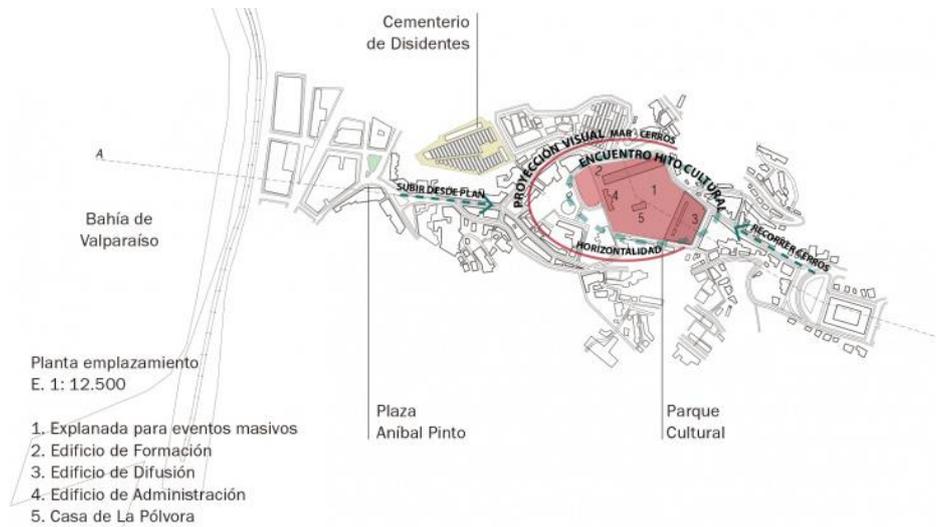
Estos edificios incluyen residencias, teatros, salas de exposiciones, puntos de lectura infantil, estudios de danza, salas de ensayo de música y espacios para el desarrollo de prácticas relacionadas con el circo.

El Parque Cultural también cuenta con un gran teatro completamente equipado, una gran sala de artes visuales y una terraza desde donde se puede apreciar la amplitud de la Bahía de Valparaíso.

Todo ello en el marco de las áreas verdes, en un entorno de esparcimiento y espacios recreativos propicios para la comunicación y el encuentro cívico. El proyecto consta de 3 naves rectangulares comunicadas por una amplia plaza cubierta de hierba, donde antiguamente existían los edificios que albergaban a los internos de la antigua prisión.

En la construcción del Edificio de Difusión se diseñó una amplia terraza en el quinto piso, con acceso continuo desde la calle, que comprende toda la bahía de Valparaíso, Viña del Mar, Renaca y Concón, con vistas al panorama de la ciudad.

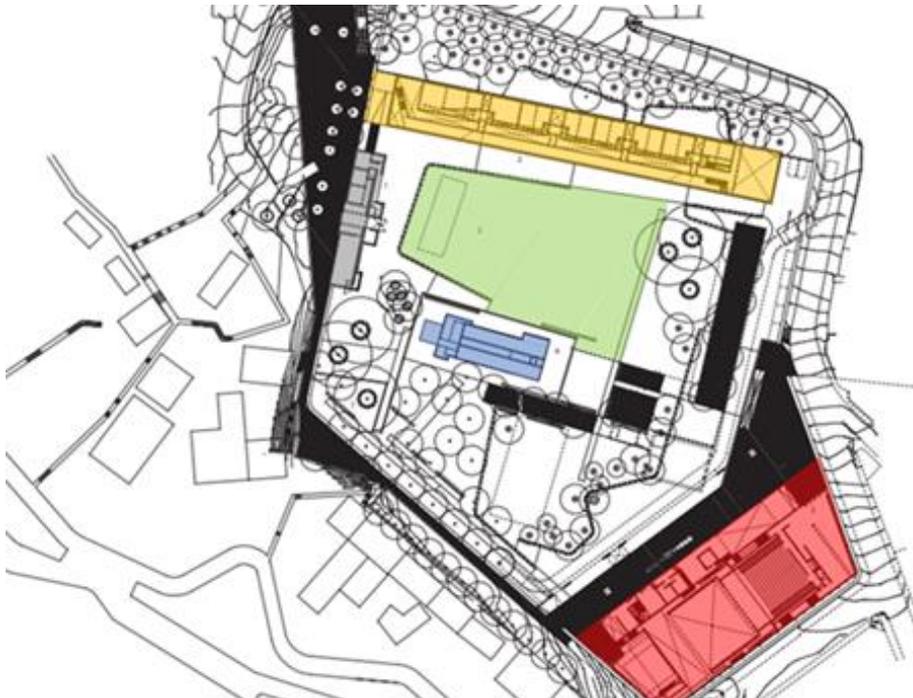
Figura 14. Esquema emplazamiento, hito de encuentro cultural en explanada



Nota. Casiopea

PLANIMETRÍA Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Figura 15. Planta general zonificada del proyecto, en color amarillo se encuentra el edificio de formación, en rojo, el edificio de difusión, en verde el edificio ex polvorín y en verde la explanada de eventos



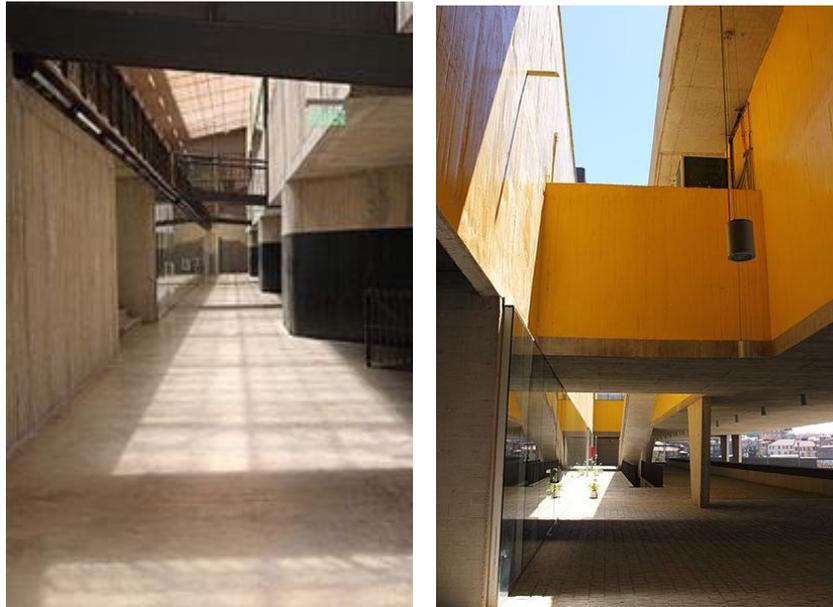
Nota. Planta general zonificada del proyecto, en amarillo se encuentra el edificio de formación, en rojo, el edificio de difusión, en verde el edificio ex polvorín y en verde la explanada de eventos.

Volumen Difusión Cultural:

Primer Nivel: sala de circulación, tienda, restaurante, foyer, teatro llegando al segundo piso, salón de baile y ensayo de dos pisos, servicios.

Segundo Nivel: salas de teatro, danza y música, servicios, salas de exposiciones y salas polivalentes.

Figura 16. Interior del edificio de transmisión y vista interior del edificio



Nota. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Parque_Cultural_de_Valpara%C3%ADso

Volumen Formación:

Primer Nivel: Desde la Explanada, Museo del Patrimonio, Centro de Documentación, Baños y Vestuarios, Almacén y Sala de Máquinas, Estudio de Música.

Segundo Nivel: pasarela elevada y talleres generales.

El proyecto ganador del Concurso Público de Transformación del Antiguo Penal de Valparaíso tiene como objetivo transformar este espacio carcelario en un espacio que se fusione con la ciudad. El sitio, reconocido como el nivel de agua más alto en Cerros de Valparaíso, fue despejado para ser el centro de la nueva propuesta.

En la parte más alta del terreno hay una edificación de 8.500 metros cuadrados para albergar nuevos proyectos. El brazo será el elemento simbólico y representativo de la intervención. Se presenta como un volumen cerrado que se eleva desde el suelo y descansa sobre una serie de planos estructurales sobre una superficie plana. La solidez de

estos apoyos dota al brazo urbano de una vista privilegiada de la ciudad portuaria y permite determinar la escala de los planos horizontales que conforman el parque cultural.

Figura 17. Galería del Parque Cultural Valparaíso



Nota. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-206232/parque-cultural-valparaiso-hlps>

4.3. Parque Biblioteca León Da Grieff

DATOS TÉCNICOS

Tabla 13. Parque Biblioteca León de Grieff

DATOS GENERALES DEL PROYECTO	
Anteproyecto	—
Arquitectos	Giancarlo Mazzanti
Área construida	4'191 m ²
Área del terreno	37'546.72 (3,7Ha)
Área libre	33'355.72 m ²
Porcentaje de ocupación	11%
Año de proyecto	2007
Localización	Medellín Antioquía, Colombia

Nota. Obtenido de ArchDaily (2008)

UBICACIÓN

El proyecto está ubicado en el borde del centro de la ciudad, el punto de partida de un gran páramo verde, que llega a la cima de la montaña, que es la única zona libre en la ladera oriental.

CONCEPTUALIZACIÓN

Relieves y un flujo horizontal del espacio resaltan una serie de volúmenes que emergen de la colina como vistas hacia el centro de la ciudad.

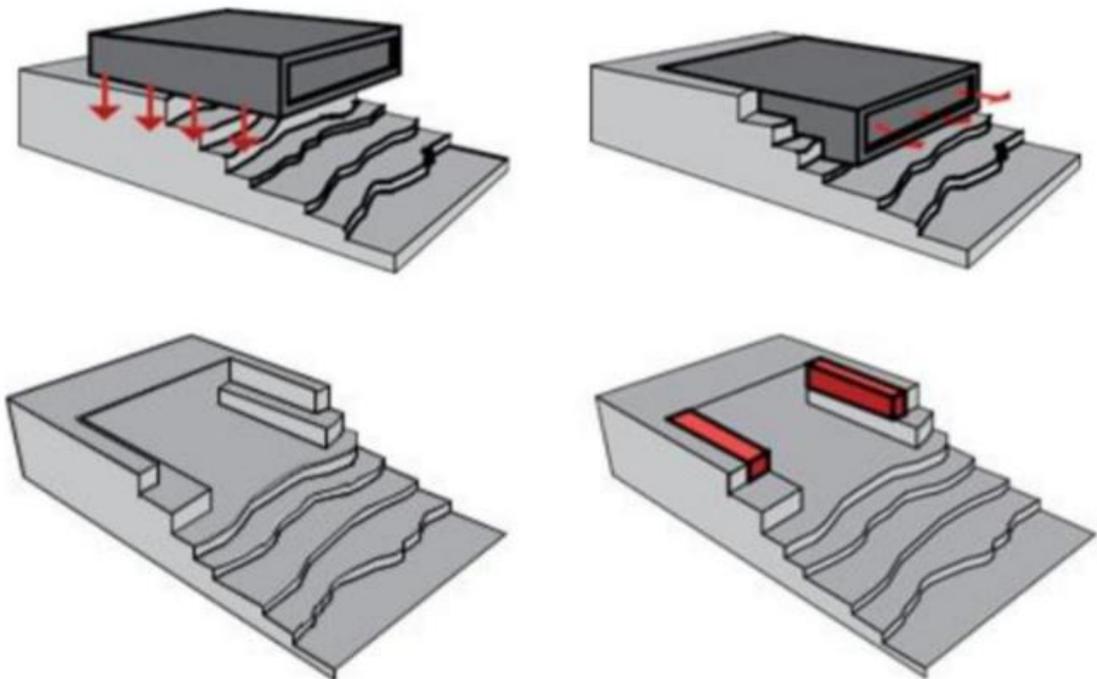
Contiene una serie de andenes utilizados como miradores, el edificio se sostiene sobre tres módulos de andenes

Figura 18. Vista principal hacia el Parque Biblioteca León de Grieff



Nota. Arqa.com

Figura 19. Conceptualización del proyecto Parque Biblioteca León de Grieff



Nota. Recuperado de <https://es.calameo.com/read/006562634e53e7d8533a5>

No solo transformar el lugar, nuestro objetivo es interpretarlo, poetizarlo y, por lo tanto, recrearlo, para convertirlo en un lugar simbólico en la ciudad.

Sitio y Paisaje:

Todo el proyecto encarna una mirada a la ciudad y al paisaje, realizada a través de tres volúmenes independientes semienterrados o "cajas".

En el nivel de la cubierta, cada uno de los tres planos superiores se utiliza como mirador o anfiteatro, la primera parte de este espacio está revestida de madera y es un plano ligeramente inclinado donde se ubican las bancas longitudinales, la última parte conduce a la carretera de la costa es plana y la escala horizontal del marco está dada por las paredes laterales y los pisos de estas terrazas urbanas ayudan a definir la vista larga y estrecha de la ciudad.

Desde estas plataformas se accede al parque existente, pero no directamente a la biblioteca, a través de unos balcones en la terraza del hall central, la relación es solo visual.

El acceso principal se genera desde la explanada verde a través de la circulación ascendente, formando un espacio semicubierto. En esta primera parte se concentran las oficinas y salas de carácter comunitario y servicios cívicos.

CONTEXTO DEL PROYECTO

El proyecto se organiza en tres módulos contenedores (cuadrados) que pueden rotar según el terreno y las vistas, y conectores curvos que los conectan y relacionan entre sí.

Se busca establecer un programa que permita desarrollar la mayor conectividad urbana y espacio público posible, por lo que la cubierta del edificio se plantea como espacio público y promueve lugares de encuentro y vistas de la ciudad.

El modelo puede utilizar sus instalaciones públicas como teatros al aire libre, miradores, plazas, campos deportivos al localizarlos en la cubierta y los bordes planos dejados como vacíos en el lote, permitiendo usos externos.

A nivel general, el proyecto se incrusta en el terreno topográficamente irregular, por lo que juega con los planos elevados y bajos, creando un recorrido más dinámico.

Figura 20. Respuesta urbana y localización



Nota. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-5937/parque-biblioteca-leon-de-grieff-giancarlo-mazzanti>

CARACTERÍSTICAS

El proyecto es un paisaje que da continuidad geográfica a la ciudad a través de la construcción de caminos y espacios públicos en las azoteas, una red de espacios con múltiples conexiones y lugares de encuentro.

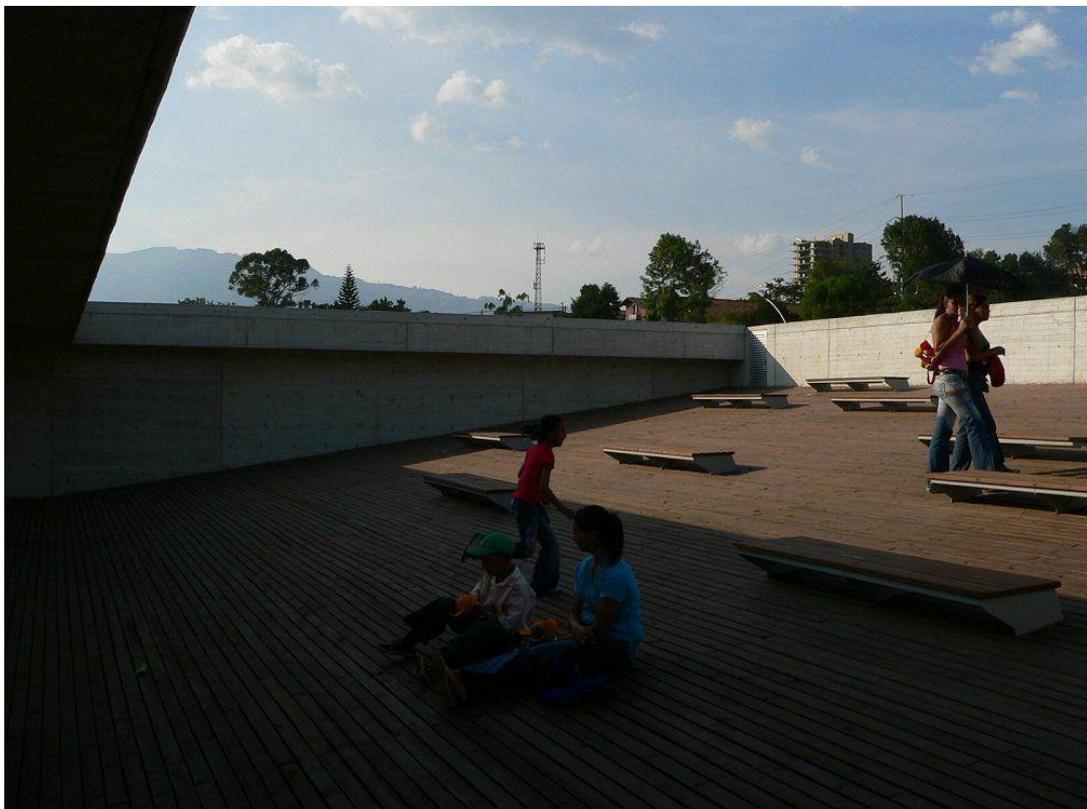
Fue creado como el inicio de una propuesta de renovación urbana para el departamento, entrelazando dos sectores de la ciudad que habían sido desintegrados por la presencia de espacios abiertos, de ahí la continuidad urbana.

Figura 21. Vista hacia el proyecto Parque Biblioteca León de Grieff



Nota. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-5937/parque-biblioteca-leon-de-grieff-giancarlo-mazzanti>

Figura 22. Espacio público ubicado en la cubierta



Nota. Arqa.com

Establece la mayor conectividad urbana y el desarrollo de los espacios públicos como sea posible.

El lugar se presenta como un mirador verde y un área de conexión entre la parte alta y la baja de la comunidad, un lugar para actividades deportivas comunitarias.

Figura 23. Contenedores del Parque Biblioteca de Grieff

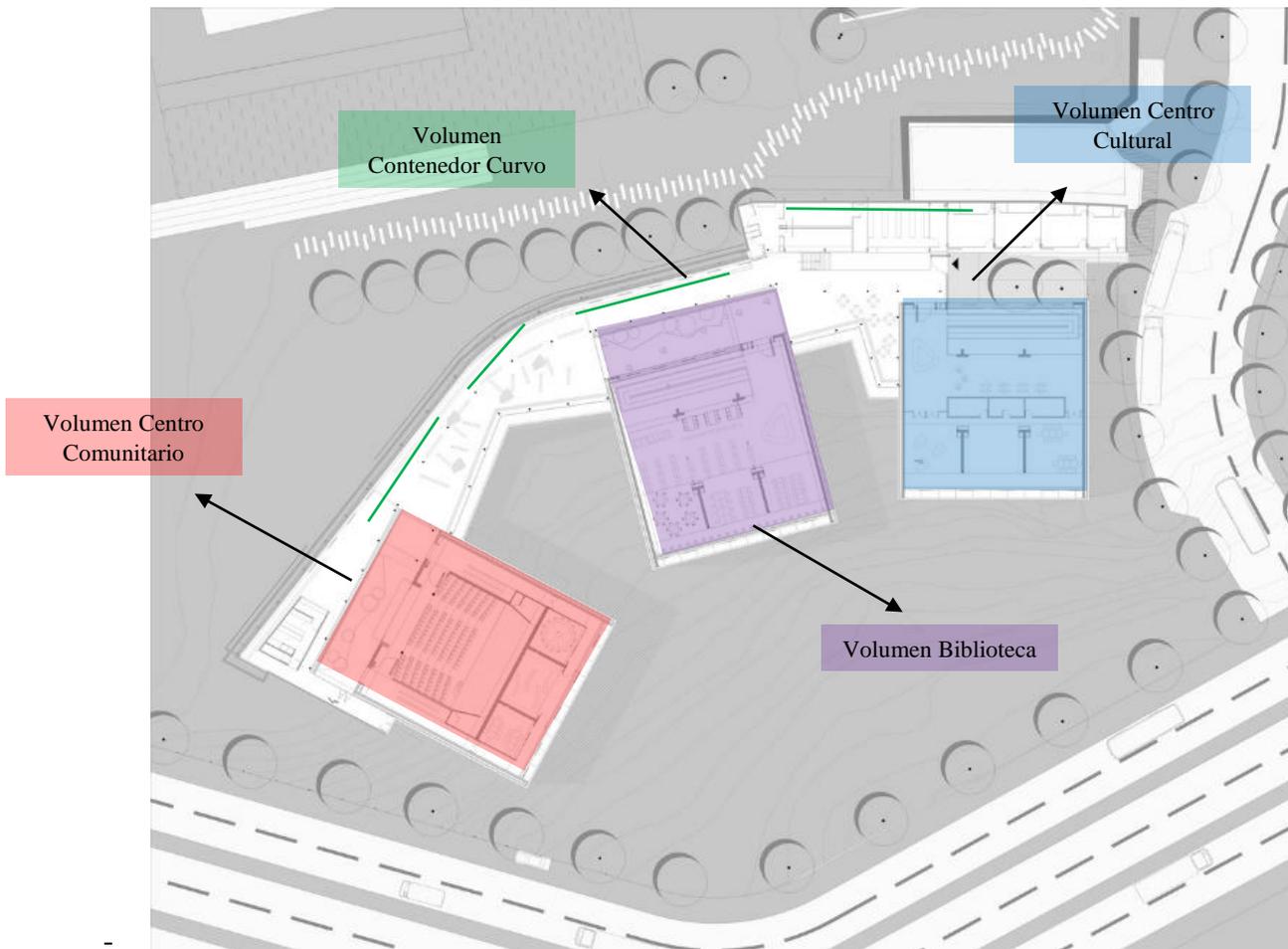


Nota. Arqa.com

PLANIMETRÍA

- Volumen centro comunal: salón de usos múltiples, gimnasio, subestación técnica.
- Volumen Centro Cultural: Auditorio y talleres
- Volumen Biblioteca: vestíbulo, recepción, catálogo, colección, sala de lectura y centro de navegación
- Volumen Contenedor Curvo: showroom (acceso esencial para todos los usuarios), administración, cafetería, baño, ludoteca (como guardería 24 horas)

Figura 24. Planta general del proyecto



Nota. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-5937/parque-biblioteca-leon-de-grieff-giancarlo-mazzanti>

CONCLUSIÓN GENERAL SOBRE LOS PROYECTOS

REFERENCIALES

CONCEPTO	<ul style="list-style-type: none"> — Los proyectos son conceptualizados partiendo de las necesidades que tiene la ciudad y toman como principal problema la carencia de espacios públicos, espacios de recreación y la cultura como protagonista. — Otro factor importante de la creación de estos proyectos es que su objetivo es el crecimiento y desarrollo de la educación, tanto para niños, jóvenes y adultos. — Creación de espacios de integración para la comunidad.
CONTEXTO	<ul style="list-style-type: none"> — Los proyectos se encuentran ubicados en zonas centrales que le permiten comunicarse con su contexto inmediato y la ciudad entera por la extensión de cada terreno. — Los terrenos más idóneos para este tipo de proyecto tienen que tener una gran superficie en metros cuadrados. — Este tipo de proyectos tiene que tener la mayor parte del terreno, área verde (10-20%).
FORMA	<ul style="list-style-type: none"> — Los volúmenes predominantes en estos proyectos son de forma regular, con organización lineales.

	<ul style="list-style-type: none"> — Los volúmenes se encuentran en plataformas elevadas creando un mirador para las ciudades. — Espacios con una buena iluminación, buen confort acústico, ambientes amplios de dobles y triples alturas para uso de talleres.
FUNCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> — Implementan espacios destinados al ocio y recreación que fomentan la comunicación y el encuentro ciudadano. — Salas destinadas a exposiciones de artistas relevantes como también proyectos, piezas, etc. — Talleres para el fomento de la creatividad y conocimientos. — Implementación de bibliotecas para desarrollar el hábito de lectura en el usuario.
TECNOLOGÍA / CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> — Uso de materiales de fácil ejecución y bajo costo de mantenimiento. — La mayor parte de estos proyectos usan hormigón y concreto armado, celosías de madera, paneles de madera, cubiertas de metal o concreto. — Pisos de madera para los ambientes como el taller de danza.
TECNOLOGÍA AMBIENTAL	<p>Los sistemas empleados a los proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Plantas de Tratamiento Residual — Sistema de Paneles Solares — Sistema de enfriamiento natural — Siembra de árboles en la cubierta ayuda a generar menos consumo energético al edificio, lo cual se puede emplear a nuestro proyecto.

Nota. Elaboración Propia

5. METODOLOGÍA

El proyecto tiene como objetivo analizar y proponer soluciones a la limitada situación actual de los equipamientos culturales y recreativos de la ciudad de Tumbes; en primer lugar determinando nuestro ámbito de estudio y la información que deseamos obtener a través del estudio de la problemática, recopilando datos de campo, del área geográfica, de los casos análogos y de la respectiva normativa; esto implica hacer un recorrido en el área de estudio; realizar levantamientos planimétricos y tomas fotográficas.

5.1. Recolección de Información

Tabla 14. Fases del plan de tesis

FASE 1 Perfil del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> — Elección de la zona de análisis (Tipología-Localización). — Establecer la información que se necesitará a través de: visitas de campo, tesis, artículos, libros, etc.
FASE 2 Búsqueda de Información	<ul style="list-style-type: none"> — Investigación del área de intervención y análisis de la realidad problemática — Registro fotográfico — Búsqueda de la reglamentación y normativa — Revisión y resumen de la información registrada — Selección y procesamiento de la información obtenida — Elaboración de la justificación del proyecto, mediante el análisis de la ciudad — Estudio de casos referenciales a través de la documentación digital

FASE 3 Procesamiento y Análisis de la Información	— Elaboración de propuestas y resúmenes resaltando análisis discursivo. — Elección y procesamiento de las fotografías obtenidas en trabajo de campo.
FASE 4 Elaboración de Resultados	— Elaboración del programa arquitectónico en base al análisis y procesamiento de la información. — Elaboración del proyecto arquitectónico — Conclusiones respectivas
FASE 5 Proyecto Arquitectónico	— Indicación de la documentación bibliográfica física y/o digital — Muestra de estudio de casos y fichas antropométricas.

Nota. Elaboración Propia

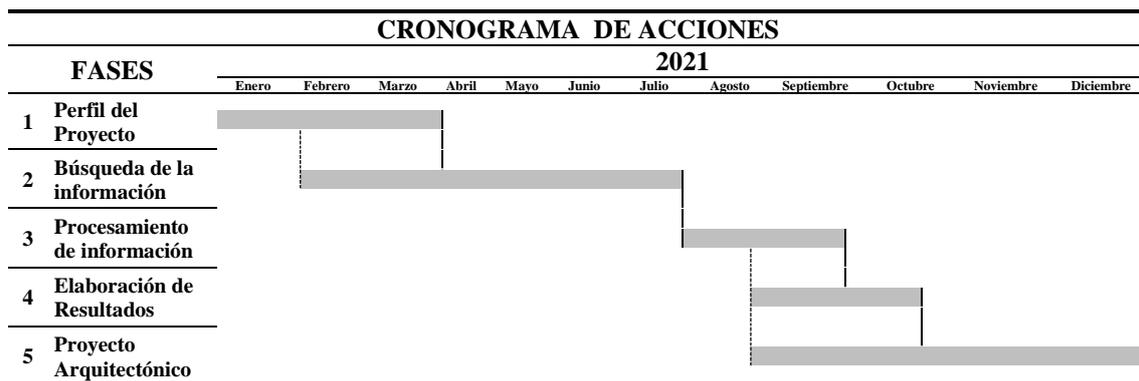
5.2. Procesamiento de Información

La investigación es descriptiva y explicativa; en esta etapa se analiza la información recolectada para determinar el déficit de los equipamientos culturales y recreativos en la zona. Este diagnóstico se basa en el estudio de los tipos de usuarios que harán uso del equipamiento, su índice de oferta-demanda requerido y las principales necesidades que englobe el proyecto. Las herramientas de investigación técnicas utilizadas en esta etapa incluyen: recolección de datos, observación de campo, y levantamiento planimétrico y fotográfico.

5.3. Esquema Metodológico

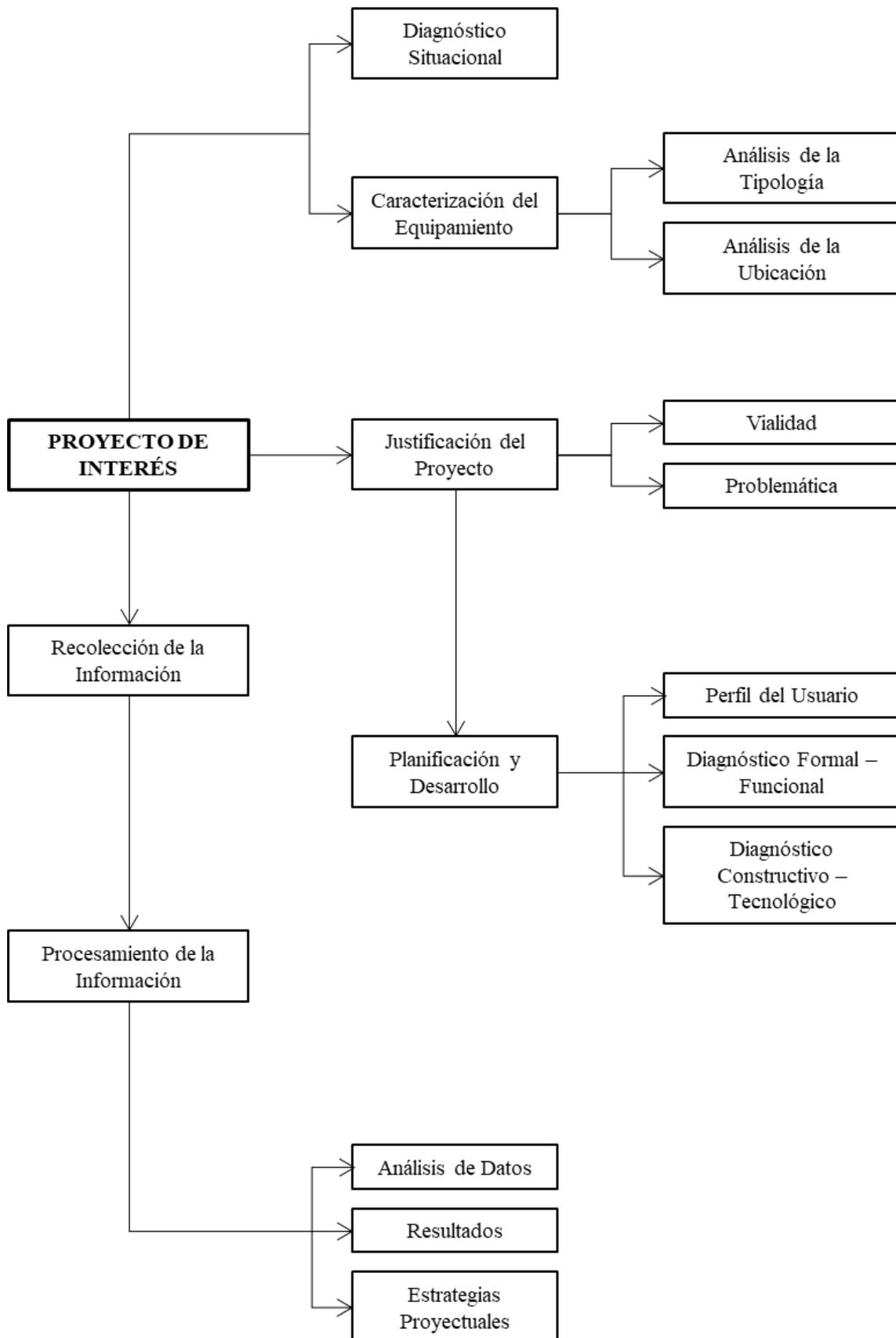
Duración del trabajo: 1 año (12 meses), cinco fases de acción.

Tabla 15. Cronograma de acciones del plan de investigación



Nota. Elaboración Propia

Figura 25. Esquema metodológico



Nota. Elaboración Propia

6. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

6.1. Diagnostico Situacional

Debido a la falta de métodos de planificación y desarrollo urbano, la mayoría de las ciudades del Perú han experimentado un crecimiento desorganizado y fragmentado, creando problemas sociales y urbanos, especialmente en áreas que se están consolidando. Existe una carencia de espacios públicos para que la ciudadanía se entretenga, integre y realice actividades culturales y educativas, además, se percibe una falta de involucramiento de las instituciones públicas y privadas para implementar proyectos basados en las necesidades urbanas que requiere la comunidad.

El tema en estudio que se presenta a continuación, trata de un Parque Cultural, no existe tal equipamiento jerárquico en la zona norte de nuestro país; la información sobre temas culturales es incorrecta, poco interesante y no mejorada; el descuido de las características culturales y la escasez de espacios para usos culturales es una preocupación para los habitantes de la ciudad de Tumbes.

Analizando un proyecto de tesis de un Parque Cultural ubicado en Independencia-Lima, busca comparar las mejores opciones arquitectónicas y aplicar estándares técnicos y ambientales, proponen un desarrollo de un Parque Cultural, compuesto por un centro cultural y un parque integrado a él. Como motivo de investigación, se utiliza la permeabilidad como medio de generar estímulos para potenciar el ambiente cultural de la población, a través de su estructura y el papel de los centros culturales y parques como facilitadores de los espacios públicos. (Mori J. 2016)

Al momento de hablar de un Parque Cultural sabemos que es una combinación de dos instalaciones; una instalación cultural y una instalación recreativa, cuya base principal es la reinserción de la comunidad en este espacio; se propone que el proyecto sea dinámico y no solo un espacio de acceso a la información, pero también a través del diálogo del espacio abierto se anima a la gente a querer seguir visitándolo por su valor añadido. Lanzar un proyecto de este tipo en la ciudad de Tumbes es factible porque la mayor población de la región son adultos, jóvenes, estudiantes, artistas y empresarios que quieren que su ciudad recupere y potencie la identidad cultural que hoy en día se encuentra perdida. La combinación de estos espacios con otros usos reforzará la necesidad de integración a través de espacios mixtos e interactivos.

Actualmente no existen centros culturales en Tumbes, solo se encuentra en sus instalaciones una biblioteca perteneciente a la Municipalidad Provincial de Tumbes. El ex Cabildo o Biblioteca Municipal está ubicada frente a la Plaza de Armas de Tumbes, junto a la Catedral y Paseo de la Concordia, donde ha estado funcionando durante mucho tiempo la misma; estuvo bajo tutela de la Municipalidad Provincial de Tumbes, es el único edificio de la época republicana en dos niveles y jerarquizado por una torre de reloj, sin embargo, por informes de la Dirección Regional del INDECI, actualmente se encuentra sin mantenimiento, en estado de abandono y deshabitado.

Figura 26. Ex Cabildo o Biblioteca Municipal de Tumbes



Nota. Fotografía Propia

Por otro lado, encontramos el Museo Arqueológico Cabeza de Vaca, ubicado en el Distrito de Corrales, los tumbesinos tienen que recurrir fuera de la ciudad para visitar o buscar información a dicho museo; después al hablar de la práctica de talleres que realiza la Municipalidad Provincial de Tumbes y el Gobierno Regional de Tumbes, estos están ubicados en ambientes reducidos o espacios alquilados por dichas entidades; por último, cabe mencionar que la ciudad de Tumbes cuenta con 2 auditorios, el auditorio “Javier Pérez de Cuellar” ubicado en la Municipalidad Provincial de Tumbes, teniendo un aforo para 250 personas; por otra lado, el auditorio “Raúl Peña Cabrera” ubicado en el

Gobierno Regional de Tumbes, teniendo una capacidad para 300 personas, sin embargo estos espacios son insuficientes para abastecer a la población.

Figura 27. Auditorio Javier Pérez de Cuellar de la Municipalidad Provincial de Tumbes



Nota. Obtenido de Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral SUNAFIL (2018).

Figura 28. Auditorio Raúl Peña Cabrera del Gobierno Regional de Tumbes



Nota. Obtenido de Gobierno Regional de Tumbes.

Los turistas nacionales y extranjeros son parte del desarrollo económico, ya que tienen mucha participación en festividades locales temporales como: Feria

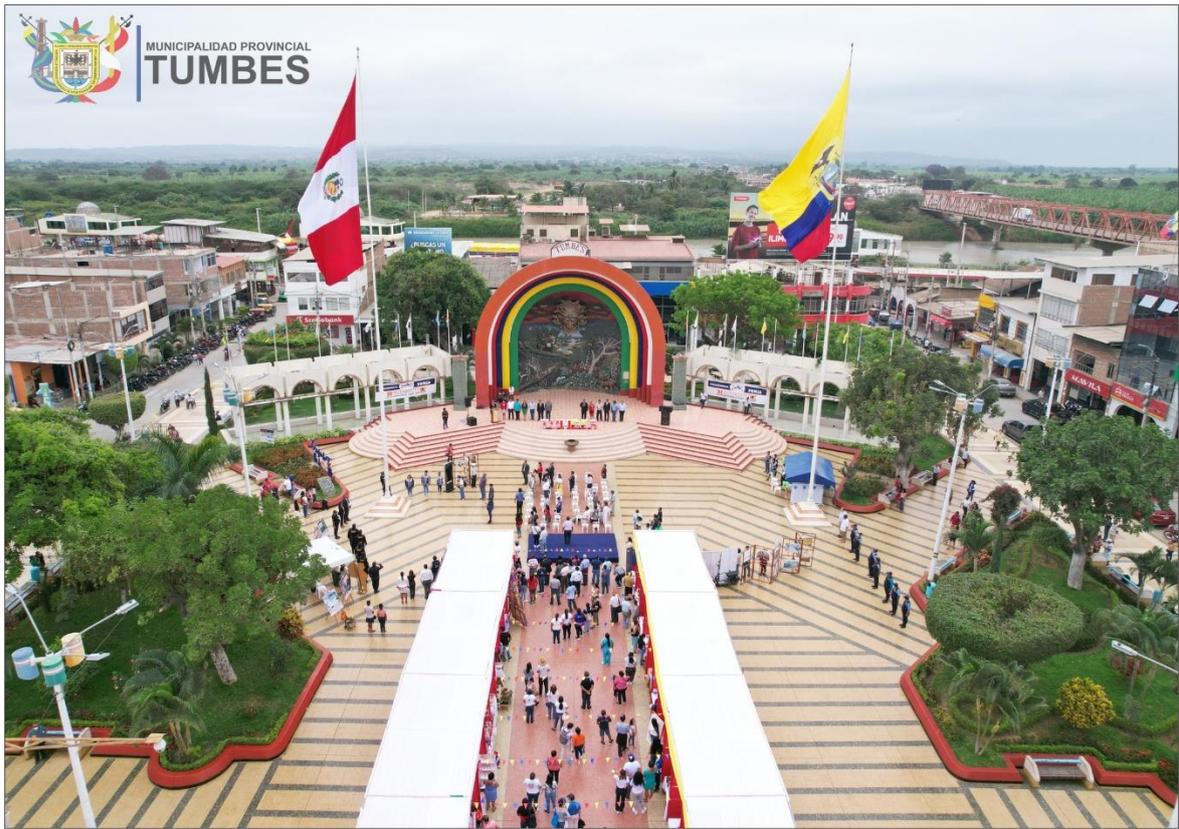
Gastronómica “Perú Mucho Gusto”, Carnavales de Tumbes, eventos de índole cultural y social, a la vez asistencia a atractivos turísticos de la ciudad; como también la compra y venta de artesanías propias de Tumbes no tienen un lugar específico para la promoción de estas; es así que concluimos a que la ciudad de Tumbes presenta un déficit en infraestructuras culturales, artísticas, espacios recreativos y/o públicos, como también zonas para realizar ferias y así brindar oportunidad laboral a la ciudadanía; con ello se contribuiría a que la ciudad de Tumbes sea netamente una de las ciudades en el norte del Perú con gran influencia cultural, económica y artística, de igual manera, al desenvolvimiento de las capacidades y al intercambio de diálogo entre los usuarios en espacios que no se encuentren alejados de la ciudad.

Figura 29. Feria “Perú, mucho gusto” en Tumbes



Nota. Andina.pe

Figura 30. Feria Binacional de la hermandad – Perú y Ecuador



Nota. Municipalidad Provincial de Tumbes

Figura 31. Malecón III Milenio - Feria Binacional de la hermandad



Nota. Municipalidad Provincial de Tumbes

Figura 32. Feria de Artesanos - Tumbes



Nota. Municipalidad Provincial de Tumbes

Figura 33. Diversos productos en venta - Tumbes

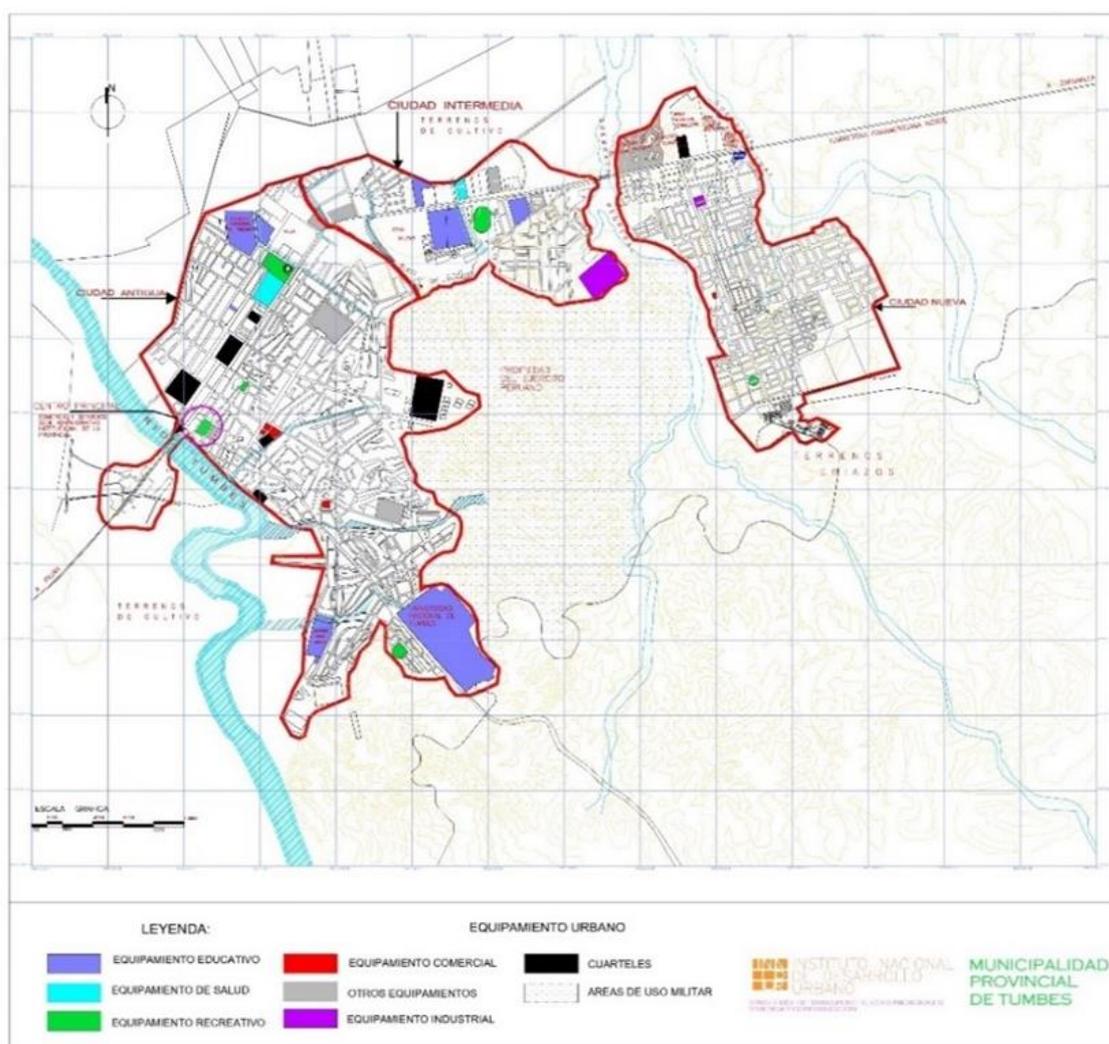


Nota. Municipalidad Provincial de Tumbes

6.2. Contexto Urbano

Según el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), el departamento de Tumbes tiene una superficie de 4 669.20km². La provincia de Tumbes 1 800.15, la provincia de Contralmirante Villar 2 123.22km² y la provincia de Zarumilla 733.89km²; es el departamento con menor superficie del Perú.

Figura 34. Equipamientos urbanos en la ciudad de Tumbes



Nota. Elaborado en base al Plan Director de la Ciudad de Tumbes (2000-2010).

El mapa del Perú comienza con Tumbes, una gran ciudad natural, según el Plan Maestro de la Ciudad de Tumbes 2000-2010, la provincia de Tumbes está ubicada en la provincia, provincia y distrito de Tumbes en el extremo norte del Perú, hay cuerpos celestes a lo largo el Océano Pacífico, con el más extenso del país El bosque tropical de manglares se ilumina por el equilibrio del atardecer o anochecer; la extensión cubre una superficie de 158.14 kilómetros cuadrados; de los cuales 8.13 kilómetros cuadrados corresponden a la zona urbana del ciudad de Tumbes. Totalmente tropical, rodeado de

una exuberante vegetación, los ríos Tumbes y Zarumilla forman el sistema hidrológico de Tumbes.

Figura 35. Mapa de la ciudad de Tumbes



Nota. Elaborado en base al Plan Director de la Ciudad de Tumbes (2000-2010).

Tumbes se encuentra a 1.260 km de Lima, a dos horas en auto desde Máncora (Piura) y a 30 minutos en auto desde la frontera con Ecuador. La ciudad está conectada con las principales playas, arenas blancas, aguas turquesas y un clima caribeño.

Hoy en día, la ciudad es valorada no solo por su belleza natural, sino también por su gran variedad de especies marinas, que hacen de su gastronomía una de las mejores del mundo. Hablando de ceviche de conchas negra, chupe de jaiba roja y mero en salsa de vegetales, es parte de la variedad de comida típica de la gran ciudad de Tumbes.

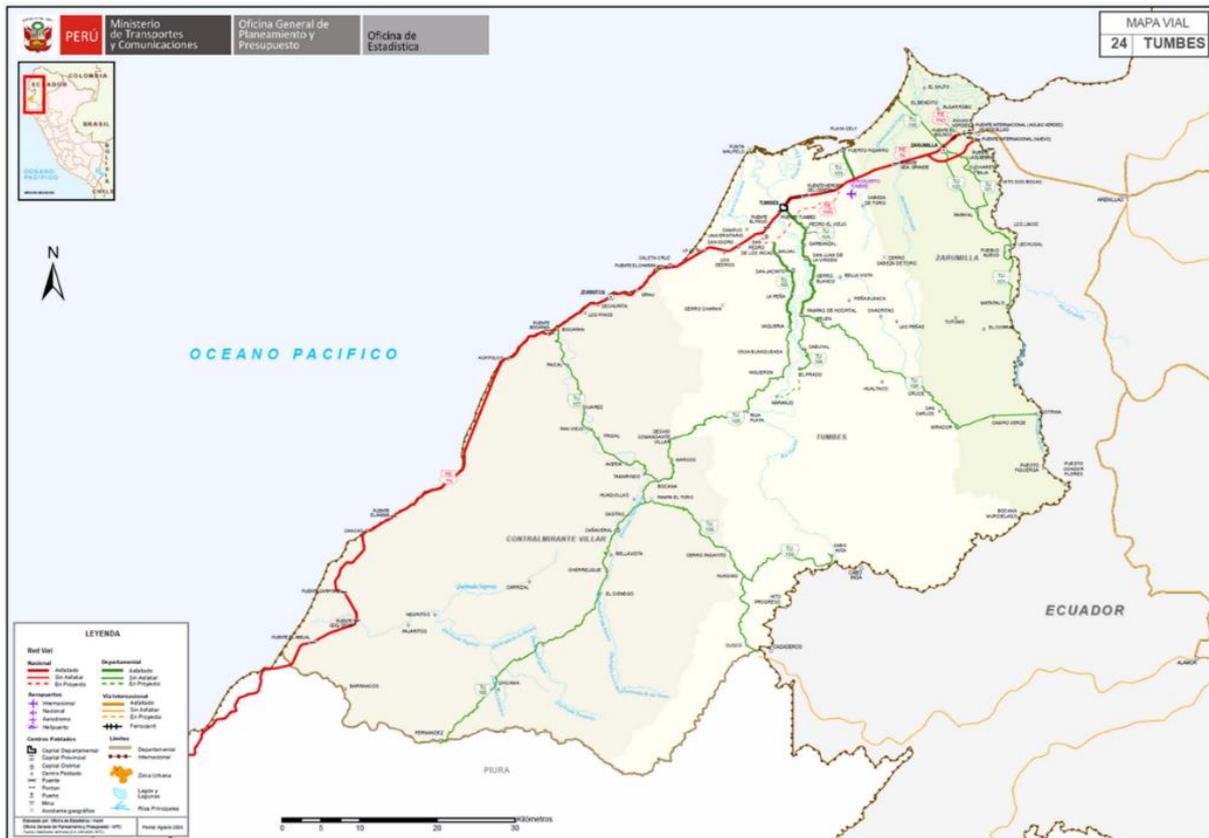
a) Vías de comunicación

Tabla 16. Tipos de vías de comunicación a la ciudad de Tumbes

Terrestre	La ruta de transporte más importante es la Carretera Panamericana Norte que conecta Tumbes con el resto del país y Ecuador. Asimismo, las carreteras locales integran la ciudad con diferentes regiones y provincias de Tumbes, y el flujo de vehículos es bajo.
Aérea	En las afueras de la ciudad de Tumbes se encuentra el Aeropuerto Nacional "Pedro Canga Rodríguez", una aerolínea comercial opera cuatro días a la semana, cubriendo la ruta Lima-Tumbes-Lima.
Fluvial	El río Tumbes es el único río navegable de la costa del Perú. En la actualidad, los barcos de vela son muy pequeños y poco numerosos, una de las razones es que sus vías fluviales están bloqueadas. En el pasado, brindaba servicios de comunicación y transporte de productos agrícolas en las áreas circundantes.

Fuente. Plan Director de la Ciudad de Tumbes (2000-2010)

Figura 36. Mapa vial del departamento de Tumbes



Nota. Obtenido de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

b) Población

Según la población del INEI; en el presente año, Tumbes cuenta con una población de 116 718 habitantes (2,88% de la población nacional).

El crecimiento poblacional promedio anual fue de 1,3 por ciento en el período 2016 – 2022. La población urbana representa más del 90%.

Tabla 17. Proyección de la población por grupos de edad de la ciudad de Tumbes

Año	Población Total	Grupo		Población	%	
2022	116'718 hab.	Población Femenina		53'969	46%	
		Población Masculina		62'749	54%	
		Etapas de vida				
		0 – 11 a	12 – 17 a	18 – 29 a	30 – 59 a	60 a +
		22'825	11'304	21'770	47'022	13'797

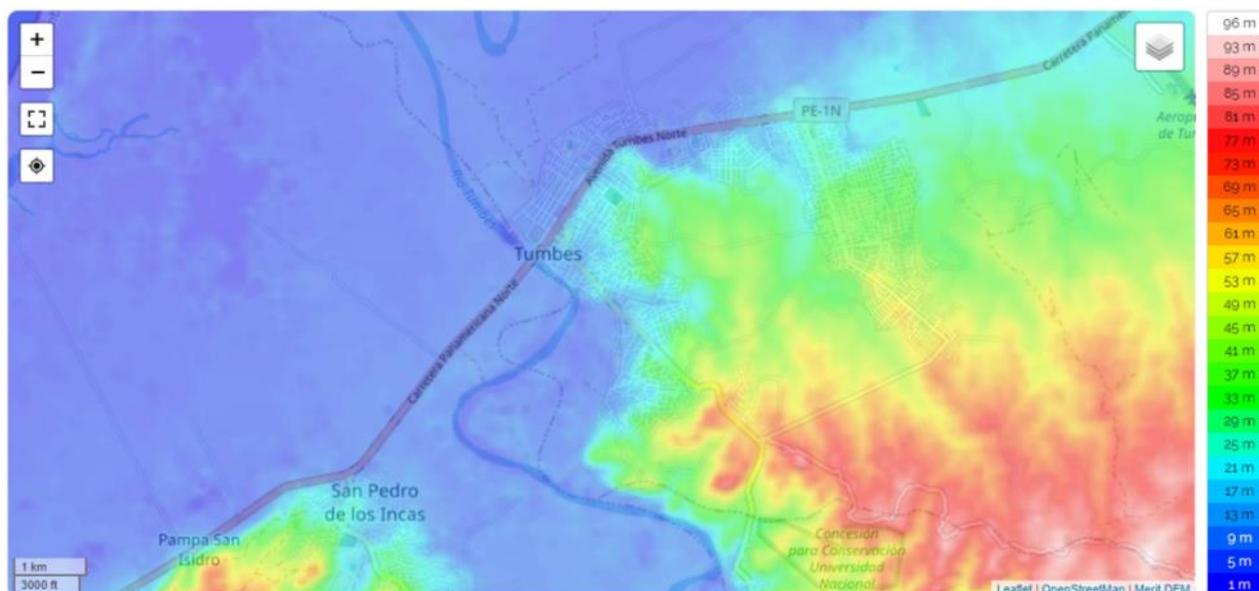
Nota. Elaborado en base a INEI (2017).

c) Topografía

La topografía es el rasgo más distintivo y determinante de Tumbes, pues sobre esta base determina el crecimiento y distribución de importantes servicios.

La ciudad se caracteriza porque la avenida principal (Av. Tumbes) delimita dos zonas: una plana en la parte baja y otra en la parte alta, con terreno irregular, que ocupa cerca del 80% del área de la ciudad.

Figura 37. Topografía de la ciudad de Tumbes



Nota. Recuperado de <https://es-pe.topographic-map.com/maps/6yog/Tumbes/>

En términos generales, la ciudad de Tumbes tiene una topografía accidentada, zonas relativamente planas y una elevación de menos de 8 m.s.n.m.; tales como: San José, Pampa Grande, etc.

La zona denominada Nuevo Tumbes también tiene una topografía relativamente plana, la altitud del terreno es de unos 21 m.s.n.m.; existen depresiones pronunciadas en otras partes de la ciudad, en algunos casos hasta un 17% de pendientes, siguen diferentes direcciones, algunas de las cuales son muy largas, y forman quebradas evidentes dentro de la ciudad. Tal es el caso de la quebrada Tumpis con una pendiente aproximada de 2.8%, de la quebrada ‘‘El Nieto’’ con 3%, y de ‘‘La Chira’’ con 2.7%, entre otras.

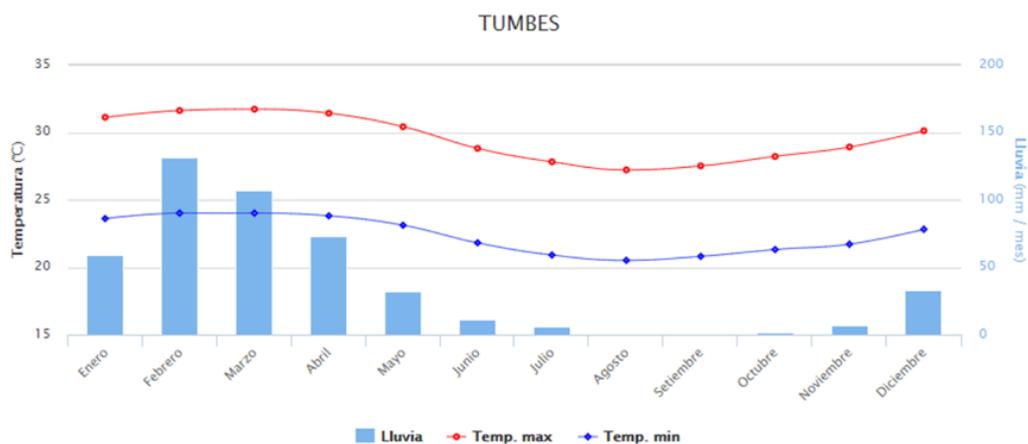
6.3. Variables Climáticas

Las principales condiciones climáticas del entorno influyen decisivamente en el desempeño energético de la edificación, para lo cual se realizará un breve análisis de las principales variables climáticas en la ciudad de Tumbes, el objetivo es tener en cuenta la relación favorable entre el clima y la arquitectura al diseñar el edificio.

Por lo tanto, el entorno climático que posee la ciudad de Tumbes pondrá el desarrollo de la edificación en un escenario interesante, ya que se considerarán diferentes soluciones para reducir al máximo el consumo de energía, dando como resultado proyectos orientados al futuro y que sirvan de modelo para otros proyectos. Entre las variables climáticas tenemos:

a) Temperatura

Tabla 18. Temperatura promedio en Tumbes



Nota. Recuperado de <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=tumbes&p=pronostico-detalle>

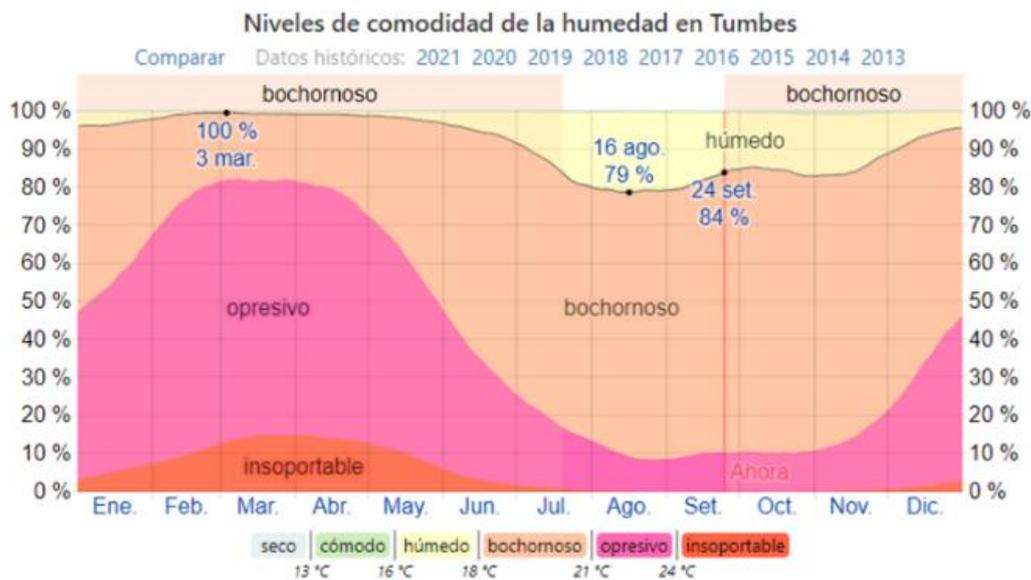
Según el Plan de Desarrollo Regional Concertado 2017-2030, por su cercanía con la línea ecuatorial, Tumbes tiene el clima más cálido de la costa del Perú, la temperatura media anual es de 24°C, la máxima de 36°C y la mínima de 19°C.

Conocer el clima de la ciudad en la que se diseña la instalación es importante porque se puede proponer una gama de materiales adecuados sin incurrir en un coste tan elevado para la edificación; por otro lado, esta variable debe tenerse en cuenta ya que es un factor importante la comodidad de los usuarios, por lo que durante varios años

b) Humedad

La humedad relativa promedio es de 85% y fluctúa entre 80% y 90% durante todo el año, aunque el promedio es más alto en julio y agosto; la humedad relativa más baja fue de 63% en diciembre de 1994. Por sus características hidrológicas y climáticas, Tumbes es considerada “una selva en la costa del Perú”.

Tabla 19. Humedad relativa en Tumbes



Nota. Recuperado de <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=tumbes&p=pronostico-detalle>

Dados los datos de la Tabla 19, la humedad en la ciudad de Tumbes varía, los meses donde se presenta más humedad dura de 7 a 9 meses, el 84% del clima entre septiembre y julio es bochornoso, insoportable, etc. Sin embargo, el día más lluvioso del año es el 2 de marzo, con un 100 % de humedad; el día con el porcentaje de humedad más bajo es el 15 de agosto, con un 79 %.

La humedad siempre debe considerarse un factor importante en el diseño de edificios, ya que la mayoría de los daños que se producen en los edificios a lo largo del tiempo están relacionados con el agua; un elemento que puede parecer normal al

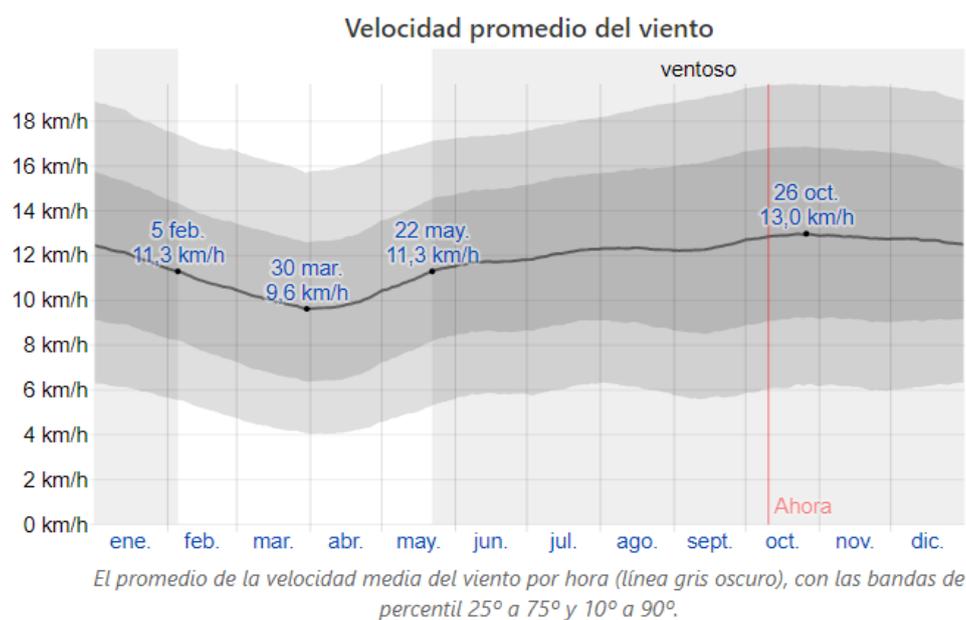
principio, pero que a la larga puede causar daños en ciertas partes del edificio; por eso se debe tener un diseño de proyecto adecuado.

c) Vientos

Los vientos alisios provenientes del sureste son débiles y constantes durante la mayor parte del año. En los meses de febrero y marzo son alternados por vientos del noroeste que son de mayor intensidad.

Según el Instituto Nacional de Defensa Civil y el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional, el 5 de julio de 2021, a las 18:10 horas, se registraron vientos fuertes que causaron daños a una vivienda en el centro poblado de Pampa Grande, sector Santa Catalina, distrito y provincia de Tumbes.

Tabla 20. Velocidad del viento promedio en Tumbes



Nota. Recuperado de <https://es.weatherspark.com/>

Según la información de la Tabla 20, el viento en la ciudad de Tumbes tiene pequeñas variaciones durante el año, el viento corre a mayor proporción durante los meses de mayo a febrero con una velocidad de viento 11,3 km por hora, siendo el mes de octubre donde corre más viento en la ciudad; por otro lado, donde hay menos frecuencia de viento son entre los meses de febrero a mayo con una velocidad de hasta 13,0 km por hora.

d) Asoleamiento

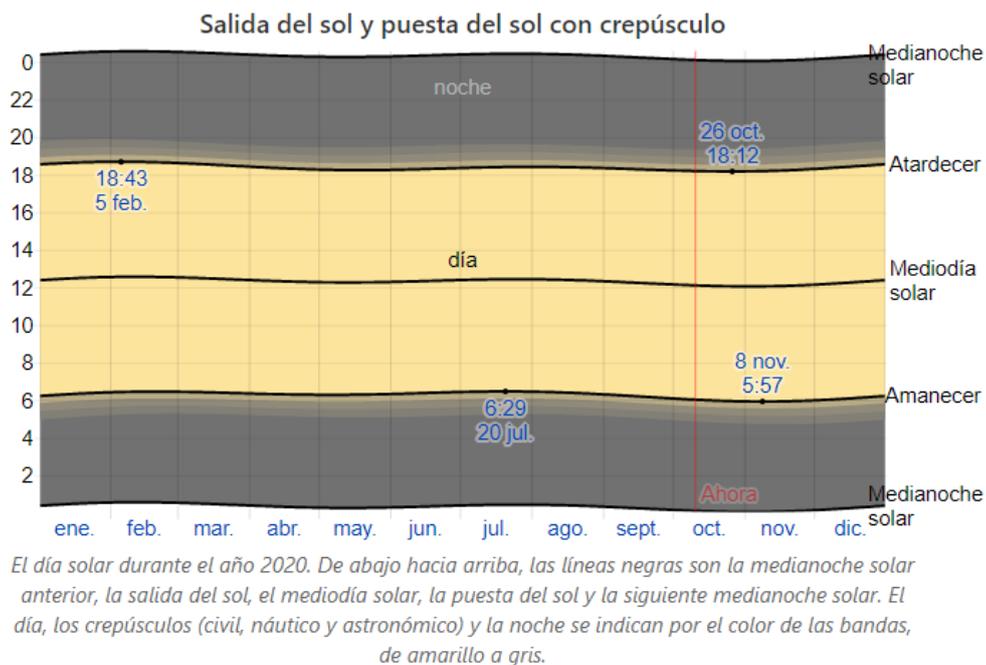
En la arquitectura, la ganancia de calor del edificio proviene de la radiación solar. El estudio de los efectos de la radiación en las envolventes de edificios forma parte de los primeros estudios que se considerarán al comienzo de cualquier proyecto.

Figura 38. Hora de luz natural y crepúsculo de la Ciudad de Tumbes



Nota. Recuperado de <https://es.weatherspark.com/>

Figura 39. Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo de la Ciudad de Tumbes

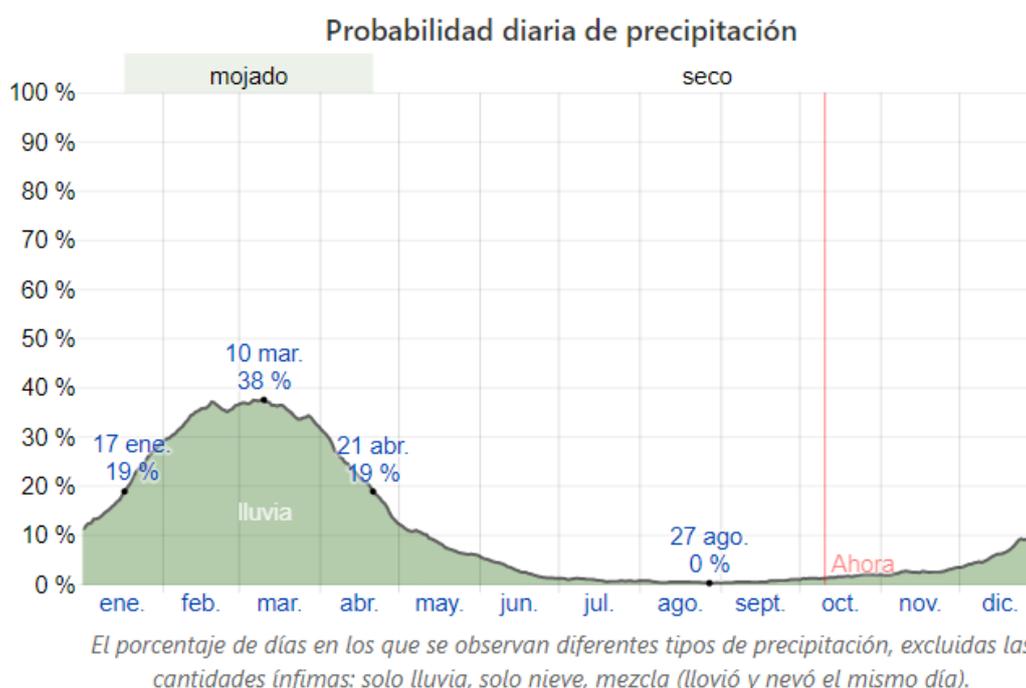


Nota. Recuperado de <https://es.weatherspark.com/>

e) Precipitaciones

Las precipitaciones son estacionales (diciembre a abril del año siguiente) y varían en intensidad, cuando ocurre el fenómeno de El Niño, las lluvias son fuertes, y cuando ocurre el fenómeno de La Niña, las precipitaciones son escasas. Durante la ocurrencia de El Niño, el agua de mar cálida se desplaza desde el mar ecuatorial hacia el sur, provocando un cambio climático, elevando la temperatura del agua de mar por encima de los 30 °C, provocando fuertes lluvias.

Tabla 181. Probabilidad diaria de la precipitación de la Ciudad de Tumbes



Nota. Recuperado de <https://es.weatherspark.com/>

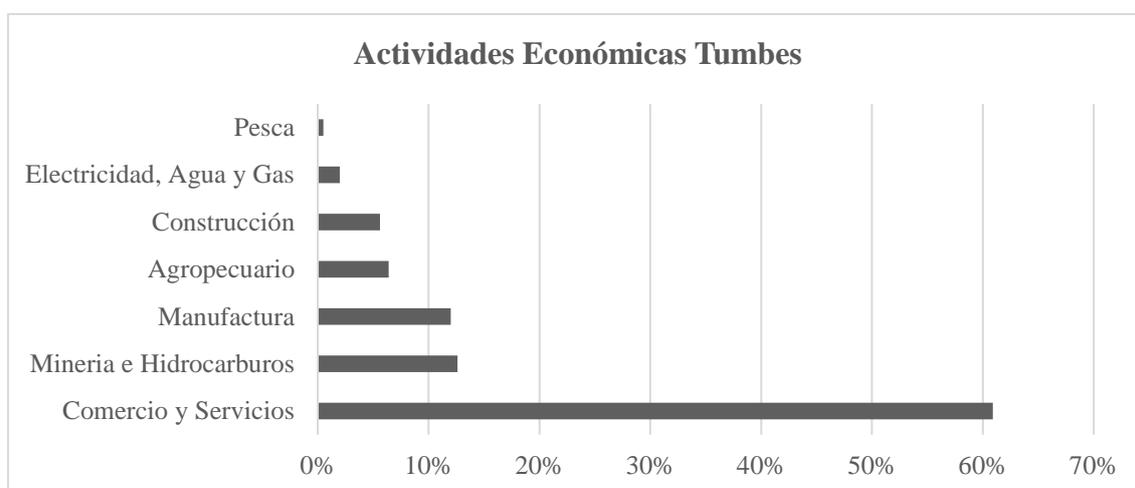
6.4. Contexto Urbano

El panorama antes de la pandemia fue muy favorable para la mayoría de los sectores económicos de la región de Tumbes. En los últimos años, la mayoría de las actividades económicas como la agricultura, la ganadería, el turismo y el comercio han ido en aumento. Como todo el país, la etapa de la pandemia ha afectado fundamentalmente al comercio, el turismo y la construcción.

Según el Plan de Desarrollo Regional Concertado de Tumbes 2017-2030, con respecto a la ubicación de las actividades económicas, el departamento de Tumbes se

caracteriza por tener una economía de servicios, toda vez que son las actividades del sector terciario las que más aportan al PBI del departamento: el 53.6% del PBI es explicado por las actividades comercio, transporte, almacenes, correo y mensajería, alojamiento y restaurantes, telecomunicaciones y otros servicios de información, administración pública y defensa, y otros servicios; el 26.8% es explicado por el sector primario o de extracción; y el 19.6% es explicado por el sector secundario o de transformación.

Tabla 192. Porcentaje de actividades económicas en Tumbes 2021



Nota. Elaborado en base a la Gerencia de Información y Análisis Económico – BCRP (Banco Central de Reserva del Perú).

Sus actividades económicas están distribuidas en sus tres provincias. Tumbes es importante por su actividad comercial (predominantemente informal), turística, agrícola y por la producción de especies hidrobiológicas como langostinos, calamares, cangrejos y conchas negras. Zarumilla es reconocida por su agricultura, comercio (principalmente por la zona de frontera), turismo (posee manglares y playas), acuicultura y cría menor de ganado vacuno y caprino. Contralmirante Villar es conocida por su actividad petrolera, turismo (basado en sus playas), actividad acuícola (cultivo de langostino) y pesca.

A nivel de departamento, a continuación, se mencionarán las actividades económicas más importantes:

a) Comercio

Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, en el año 2020 la economía de Tumbes está basada en el comercio, debido a su calidad de región fronteriza, sin embargo, también desarrolla actividades pesqueras (incluye acuicultura), agropecuarias y explotación de petróleo. La región es la 2º productora de limón sutil (16%), 7º de banano (6%) y 8º de arroz (3%).

b) Turismo

El turismo de Tumbes se relaciona principalmente con las playas, entre ellas destacan las playas de Zorritos y Punta Sal, donde se encuentran diversos hoteles de playa o bungalows en alquiler dedicados al relax y entretenimiento. Entre los demás atractivos turísticos de la ciudad se reconoce la Plaza de Armas de Tumbes, muy cerca del río Tumbes, además de los principales edificios gubernamentales de la zona, está rodeada de importantes casas coloniales como edificios religiosos (Catedral Principal de Tumbes).

c) Agricultura

La agricultura apoya el desarrollo económico de Tumbes estimulando la producción y exportación de alimentos; enfrentando desafíos de seguridad alimentaria, ayudando a solucionar problemas nutricionales, mejorando la salud y alargando la vida; reduciendo la pobreza y vulnerabilidad en las zonas rurales; apoyando la protección ambiental, promoviendo el desarrollo territorial, y ayudando a resolver el problema de los ingresos

d) Ganadería

Cabe señalar que la ganadería es la principal fuente de ingresos de las familias pobres y su objetivo es lograr un desarrollo rural sostenible, mejorar la base de pastos y desarrollar negocios locales. Para ello, el Ministerio de Agricultura y Riego viene impulsando el "Programa Ganadero" como plan alternativo para permitir el despegue del ganado en los próximos 10 años

e) Pesca Artesanal

La pesca artesanal es una actividad en la provincia de Tumbes, popular entre la población y los recursos naturales. Además, aporta la mayor cantidad de recursos biológicos acuáticos para consumo humano directo.

La dinámica de la Ciudad de Tumbes, por su condición de capital provincial de la provincia de Tumbes, la ciudad de Tumbes es el centro político, administrativo, comercial y de servicios de la Región Tumbes, y se ha convertido en una importante aglomeración urbana. Pero la importancia de Tumbes radica en su condición de ciudad fronteriza. Esta situación le confiere tanto los intereses nacionales como el valor geopolítico y estratégico de la zona norte del país. De hecho, gran parte de las actividades urbanas se ven afectadas por este estado y las relaciones resultantes.

6.5. Contexto socio - cultural

a) Recursos turísticos

El Plan De Desarrollo Regional Concertado de Tumbes 2017-2030 afirma que Tumbes cuenta con un rico potencial turístico que se basa en sus extensas playas, esteros y manglares, áreas naturales protegidas, río permanente, lugares paisajísticos, flora y fauna, aguas termo medicinales, restos arqueológicos e históricos, etc., lo que permite un constante incremento de turistas (17% al año) en el departamento. En el departamento se pueden distinguir varias zonas relativamente homogéneas donde se desarrolla la actividad turística, tales como:

Zona de playas

Ubicada a lo largo del litoral de la región (180 km), donde se destacan, además de sus lindas playas de arenas blancas, las siguientes peculiaridades: temperatura marina media anual de 24 °C, la cual tiene características ambientales debido a la corriente de El Niño; en promedio 288 días de sol al año; y una gran diversidad y cantidad de peces que permiten la práctica de pesca deportiva. Entre las principales playas del norte tenemos:

Figura 40. Playas del distrito de Tumbes

Playa Hermosa

Se encuentra a unos 13 kilómetros de Tumbes, es una amplia playa de mar abierto y aguas tranquilas. Por sus ricos recursos pesqueros y la posibilidad de realizar diversos deportes acuáticos, se considera un área prioritaria para el lanzamiento de proyectos de desarrollo turístico.



<p>Caleta La Cruz</p>	<p>A 16 kilómetros al suroeste de la ciudad de Tumbes, esta playa es amplia y próspera. Con los atractivos de Corrales y Caleta de la Cruz, nos despedimos de Tumbes y comienza nuestro viaje a la Provincia de Contralmirante Villar; las mejores playas del Perú se ubican en el norte, entre Tumbes y Piura, como la playa Caleta de la Cruz</p>	
<p>Balneario Caleta Grau</p>	<p>Se encuentra a 24 kilómetros de Tumbes, a 50 kilómetros de la frontera ecuatoriana y a unos 250 kilómetros de Piura. La cercanía con el vecino Ecuador es una de las razones por las que cada vez más ecuatorianos vienen a estas playas para caminatas, comidas y fines de semana; cerca hay balnearios como Zorritos o bahías importantes como Cancas.</p>	
<p>Playa Zorritos</p>	<p>Es considerada la playa más hermosa y extensa de la costa norte del Perú, con aguas cálidas y tranquilas y abundantes recursos pesqueros. Se trata de una playa orientada al sur donde la pesca se realiza en altura (pez espada, etc.). (Robalo, Lenguado Corvina etc.). Cabe mencionar que Zorritos es la playa más concurrida en verano y es popular entre los turistas nacionales y extranjeros, no es necesario ir al Caribe.</p>	
<p>Bocapán</p>	<p>Ubicada a 31,9 kilómetros de la ciudad de Tumbes; esta playa se caracteriza por numerosas dunas de arena y pequeños arroyos. Sus aguas son tranquilas y descargan temporalmente de la quebrada Bocapán (en época de lluvias). Es una playa ideal para bañistas y deportes de vela.</p>	
<p>Punta Sal</p>	<p>Está ubicada a 79 kilómetros (1 hora y media aproximadamente) de la ciudad de Tumbes. Es considerada la playa más hermosa y extensa de la costa norte del Perú, con aguas cálidas y tranquilas y abundantes recursos pesqueros. Se trata de una playa orientada al sur donde la pesca se realiza en altura (pez espada, etc.). Cuenta con infraestructura hotelera de primer nivel, que puede atraer al máximo a turistas nacionales y extranjeros.</p>	

Nota. Imágenes obtenidas de (1) (6) turismo.regiontumbes.gop.pe, (2) Andina, (3) (4) (5) Julio Sócola [Fotografía].

Zona Campestre

Ubicada en la parte oriental de Tumbes, en un área aproximada de 74 000 ha. Esta zona está considerada como parque nacional, en cuya superficie se encuentran orquídeas silvestres. Es una zona apropiada para la práctica del deporte y la caza, son importantes como riqueza turística también:

Figura 41. Lugares turísticos naturales de la zona campestre

Puerto Pizarro

Este es un pequeño pueblo de pescadores y extractores de conchas negras y cangrejos, colindante con la Reserva Natural de los Manglares de Tumbes. También es un cálido balneario, y sus aguas profundas y viento constante lo convierten en un destino para la práctica de windsurf, esquí acuático y paseos en lancha. Es considerada una de las playas turísticas más importantes de Tumbes; desde esta cala de pescadores, puedes ir a las islas de la costa de Tumbes, tomar un bote o kayak por estas islas, y podrás admirar la hermosa manglares, varios tipos de aves preciosas y disfrute de las tranquilas aguas del norte del Perú.



Riberas del Rio Tumbes

El río Tumbes tiene el mismo nombre que una provincia del noroeste de Perú y está ubicado a orillas del río; la ciudad de Tumbes se encuentra a orillas del río Tumbes. Este es el único río en la costa del Perú donde navegan pequeñas embarcaciones, rodeado de vegetación tropical y áreas agrícolas, en la costa del Perú. El paseo marítimo del río Tumbes ofrece bonitas vistas de la zona.



Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes

A 30 kilómetros (50 minutos en auto), es uno de los ecosistemas más ricos y biológicamente diversos de la costa del Perú, se encuentra ubicado en la frontera con Ecuador y cuenta con el manglar más grande del país, para ingresar a la zona es necesario coordinarse con el Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNANP) para dirigirse al puesto de control "El Algarrobo" ubicado en la zona de amortiguamiento de la reserva natural.



A 30 km (50 minutos con auto), según el portal principal del Gobierno Regional de Tumbes

**Reserva
Nacional de
Tumbes**

Se encuentra a 51 kilómetros de la ciudad de Tumbes (3 horas en camión); la Reserva Nacional de Tumbes es una zona de belleza inimaginable y única en el país. Caminar por el bosque puede resultar confuso para los turistas, pues por un momento, la gente puede pensar que está en la selva amazónica mientras escucha los sonidos de monos y loros que se encuentran a no menos de 100 kilómetros del mar.

Debido a esta riqueza natural, la zona también forma parte de la Reserva de la Biosfera del Noroeste designada por la UNESCO en 1977; la reserva es un hábitat de biodiversidad única, con una serie de especies con características selváticas, montañosas y costeras como el otorongo, el cóndor andino y el zorro costeño. También es refugio de especies endémicas en peligro de extinción, como el Cocodrilo de Tumbes, la nutria del noroeste, el mono coto y el machín blanco, estos dos últimos los únicos primates de la costa peruana. Además, esta zona cuenta con la mayor cantidad de aves amenazadas del país (14 especies).



**Parque Nacional
Cerros de
Amotape**

A 36 km de la ciudad de Tumbes (1 hora 20 minutos en auto), el Gobierno Regional de Tumbes lo toma como una de los ecosistemas más singulares de la costa peruana, ya que en sus más de 150 mil hectáreas alberga al Bosque Tropical del Pacífico, que se asemeja a los bosques amazónicos; y también al Bosque Seco Ecuatorial. Por su singularidad y biodiversidad, el Parque Nacional Cerros de Amotape forma parte de la Reserva de Biosfera del Noroeste, categoría otorgada por la UNESCO.



**Las Aguas
Termales de
Hervideros –
Santa Clarita
(Zorritos)**

Se ubica a 40 kilómetros de la ciudad de Tumbes, al sur de Zorritos. Cientos de personas vienen aquí para sumergirse en el barro cada año, con la esperanza de curar algunas enfermedades de la piel o faciales, como el acné. Según una investigación realizada por Antonio RayMondi, las aguas de Hervideros son ricas en cloruro de magnesio, óxido de hierro, silicio, yoduro de calcio, aluminio y sodio.



La temperatura de sus aguas es aproximadamente de 30° C. A su

entrada cuenta con una infraestructura
construida en piedra y cemento.

Fuente. Imágenes obtenidas de (1) (2) (3) (5) (6) Julio Sócola [Fotografía], (4) ecured.cu

Zona urbanística - arquitectónica

Figura 42. Espacios urbanos, turísticos y arquitectónicos

PASEOS	Paseo El Maestro Paseo Los Libertadores Paseo La Concordia Peruano – Ecuatoriano Paseo Triunfino (del Colegio El Triunfo) Paseo Jerusalén	
PLAZAS, PLAZUELAS Y OTROS	Plaza de Armas Plazuela Bolognesi Plazuela Alipio Rosales Camacho Plazuela Fraternidad Plazuela de los Héroes Plazuela El Beso Mirador Turístico Boulevard de la madre, etc.	
OTROS	Plaza de Armas de Corrales y Conjunto Arquitectónico Cabeza de Vaca - Museo Corrales.	

Fuente. Imágenes obtenidas de (1) (2) (3) (5) (6) Julio Sócola [Fotografía], (4) ecured.cu

Zona de lagunas, aguas termales, litoral playero e islas

Figura 43. Lagunas, aguas termales e islas de Tumbes

AGUAS TERMALES	Aguas termales de Hervideros – Distrito de Zorritos	
---------------------------	--	--

<p>LAGUNAS</p> <p>Laguna Lamederos - Distrito de Papayal</p>	
<p>PLAYAS E ISLAS</p> <p>Playas, islas, esteros y manglares en Puerto Pizarro, Isla del Amor, Isla Hueso de Ballena, Isla los Pájaros e Isla Encantada</p>	
<p>PLAYAS DEPORTIVAS</p> <p><u>Playa Hermosa</u> Dotada de condiciones físicas, geográficas, climáticas y de localización estratégica con potenciales turístico recreacionales de primer orden en el distrito de Corrales</p>	
<p>OTRAS PLAYAS</p> <p>Playa la Cruz y Playa Grande, Puerto Loco, Santa Rosa, Zorritos, Los Pinos, Bocapán, Bonanza, Acapulco, Punta Mero, Cancas y Punta Sal, en el distrito de Zorritos</p>	

Nota. Imágenes obtenidas de (1) (2) (3) (5) (6) Julio Sócola [Fotografía], (4) ecured.cu

En el contenido anterior, se da a conocer que la ciudad de Tumbes desarrolla con mayor frecuencia las principales actividades económicas, entre las cuales el turismo

y la agricultura son las actividades más importantes; sin embargo, como ciudad necesita más motivación para obtener más desarrollo.

b) Manifestaciones culturales

Danzas: entre los bailes principales de Tumbes son la danza de la pava, la marinera, la danza de los negroides, el huayno y la danza de la cosecha del plátano. En todo el Perú y en el departamento de Tumbes hay muchas fiestas en las cuales la danza es protagonista. La danza de Tumbes se originó a partir de intercambios culturales entre tradiciones indígenas, negras y españolas.

Cerámica: Los productos cuyo principal insumo es la arcilla se pueden convertir en productos finales debido a la exposición al calor a diferentes temperaturas.

Artesanía: La artesanía de la Costa del Perú es una de las más variadas del mundo; su diversidad, color, calidad en materiales y creatividad, hacen de ella una actividad fundamental que no solo expresa la tradición e identidad de una parte de nuestro país sino que también son base de la economía familiar de los maestros artesanos, quienes tienen a sus creaciones como principal fuente de ingreso. Tumbes utiliza sus recursos costeros para producir populares collares, aretes y otros adornos hechos de moluscos del mar de las caletas de pescadores de Puerto Pizarro, Punta Mero y Punta Sal. Además, de estas conchas se hacen vistosas cortinas. También destaca en esta región la producción artesanal en fibras vegetales y madera.

Gastronomía: Los platos típicos de Tumbes son principalmente pescados y mariscos, además de su alto potencial nutricional, también son ricos en vitaminas y minerales, gracias a su rica vida marina, que incluye mero, lenguado, camarón, conchas negras y cangrejo. La riqueza natural del Mar de Tumbes ha proporcionado múltiples insumos para que la región desarrolle una cocina local verdaderamente exquisita.

Platos típicos más representativos de la ciudad de Tumbes: ceviche de conchas negras, chicharrón de pescado, enrollado de mero, ceviche de pescado, arroz con mariscos, sudado de pescado y el majarisco tumbesino.

c) Eventos culturales

Feria Gastronómica “Perú Mucho Gusto”: Este reconocido encuentro gastronómico, es organizado por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur) y la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo

(Promperú) y muestra nuestra diversidad culinaria de la mano de sus principales representantes regionales, aquellos que, día a día en sus pueblos y ciudades, alimentan a sus clientes.

Desde 2006, Promperú utiliza esta marca para promover la cocina peruana en el país y en el exterior. A partir del 2009, la feria se realiza en las regiones; acorde con sus estrategias de promoción de turismo internacional de frontera, se han realizado varias ediciones en Tumbes y Tacna.

En el 2019, se realizó la décimo octava edición de la feria gastronómica “Perú, mucho gusto” en la ciudad de Tumbes del 1 al 3 de noviembre, siendo esos días feriado largo, con una asistencia superior a los 28,000 visitantes y un impacto económico de 4 millones de soles; la feria se dio en el estadio Mariscal Cáceres, ubicado en Carretera Principal Av. Tumbes 3457.

Carnavales de Tumbes: El carnaval internacional de Tumbes se lleva a cabo en esa norteña región del 25 al 26 de febrero con diversas actividades, comenzando con el pasacalle con delegaciones de Ecuador, Colombia, Panamá y delegaciones nacionales. Entre sus actividades están la elección de la reina del carnaval, elección del mejor carro alegórico, elección a la mejor comparsa cultural, noche cultural con las delegaciones de países invitados, grupos locales y nacionales, fiesta de la yunza y el fin de fiesta se da con un baile popular con orquestas regionales.

Gracias a la cercanía con el vecino país del Ecuador, es que existe un gran número de turistas ecuatorianos que arriban a las tierras de Tumbes por estas fechas, en especial a las playas de la región.

Fiesta Patronal en Honor a la Virgen de Inmaculada Concepción: La Fiesta Patronal en honor a la Virgen Inmaculada Concepción es una de las más representativas de Tumbes, pues se trata de la patrona del departamento, se celebra con una serie de actividades como:

- La serenata que da inicio a la celebración.
- Misas, rosarios y procesión de la Virgen Inmaculada Concepción.
- El pasacalle con carros alegóricos y bandas.
- Feria regional que concentra productores de Piura, Chiclayo, escuelas de gastronomía, artesanos, entre otros.

- Carreras de caballos cerca al río Tumbes.
- Participación de artistas nacionales e internacionales.

Semana Turística: Todos los años, entre septiembre y octubre, se lleva a cabo la Semana Turística: un evento que congrega a gran parte de la población y también a turistas con la finalidad de difundir todas las bondades que ofrece este encantador lugar.

Durante los siete días, los visitantes disfrutan de paseos por los principales atractivos de la región; en el centro de la ciudad, se llevan a cabo festivales gastronómicos donde acuden cientos de personas para probar los mejores platos de esta región; por otro lado, también se realizan ferias artesanales donde se exhiben y venden los mejores textiles y cerámicos hechos por los mejores artesanos de diversas localidades tumbesinas. La celebración continúa con brindis, música y danzas tradicionales en un clima de fiesta imperdible.

Aniversario del Distrito de Tumbes: como todos los años, el departamento de Tumbes celebra su independencia con distintas actividades para su población y visitantes. La Serenata a Tumbes se realiza en la Plaza Mayor de Tumbes donde acuden los pobladores.

6.6. Contexto natural flora de la ciudad de Tumbes

La flora de Tumbes está representada por árboles como el guayacán, el palo de vaca, el palo santo, el porotillo, el ceibo y el guachapelí. La rica flora de este departamento cuenta con numerosas especies de árboles.

Especies de flora de la ciudad se muestran en la siguiente tabla.

Figura 44. Especies de flora nativa de Tumbes

<p>Guayacán</p>	<p>Este árbol nativo de la América tropical se caracteriza por su crecimiento lento y perenne, por su altura de casi veinte metros, por su dura madera y frondosidad, y por su bella floración de color morado. Ha sido ampliamente utilizado por la tradición medicinal indígena para curar enfermedades como sífilis, faringitis, laringitis y reumatismo.</p>	
------------------------	--	--

Palo de Vaca

También es llamada pesuña de buey y pertenece a la familia de las fabáceas. Puede alcanzar los siete metros y presenta una floración de color blanca parecida a las orquídeas. Su madera se utiliza para la fabricación de muebles y es llamada falsa caoba. En cuanto a sus usos en la medicina natural, se registra como un excelente diurético, cicatrizante y antiséptico.



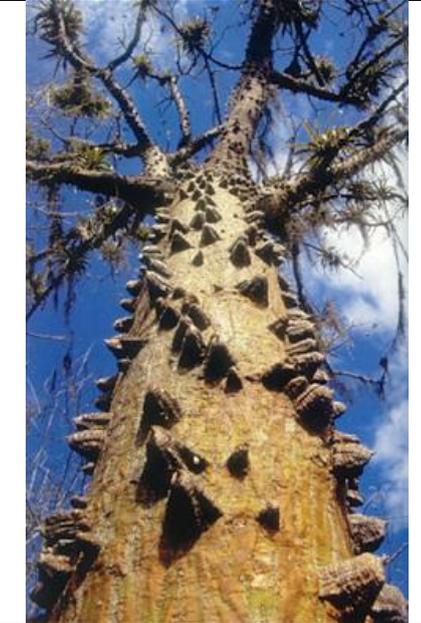
Palo Santo

En sus características resaltan su madera porosa y de fuerte aroma. Su madera era ampliamente utilizada para ritos religiosos amerindios. Actualmente su madera se utiliza para la fabricación de inciensos.



Porotillo

El porotillo, o pepillo colorado, se adapta fácilmente a los ecosistemas secos o muy cálidos. Su especie se encuentra dentro de la denominación de leguminoso. Su floración se presenta con pétalos carnosos de color rojo y naranja, y sus ramas tienden a presentar espinas. Según las tradiciones indígenas la corteza de esta planta es beneficiosa para erradicar dolencias como las convulsiones, la tos y los problemas nerviosos.



Ceibo

Este árbol pertenece a la familia de las faboideae y puede medir hasta diez metros. Tolera muy bien los suelos que tienden a inundarse fácilmente y produce frutos lanosos. Por su toxicidad no aparece ningún uso medicinal para este árbol, pero su propagación se ha incrementado por su belleza como objeto ornamental.



Guachapelí

Es un árbol de al menos 20 metros de altura. Como casi todos los árboles presentes en el departamento de Tumbes, pertenece a la familia de los fabaceae. Sus frutos se presentan como vainas oscuras y legumbres, y su floración es rosada y se presenta al final de las ramas. Este árbol se utiliza como forrajera; es decir, sus hojas sirven como pasto para alimento de animales. Por su frondosidad se utiliza también para dar sombra al ganado, evitando los padecimientos propios de las altas temperaturas del departamento de Tumbes.



Nota. Imágenes obtenidas de (1) (2) (3) (5) Julio Sócola [Fotografía], (4) ecured.cu

Concluimos al realizar el diagnóstico de la ciudad de Tumbes; medio ambiente, variables climáticas, recursos turísticos, principales actividades económicas, expresiones culturales, actividades culturales y especies vegetales, a partir de lo cual podemos darnos cuenta que la ciudad de Tumbes posee grandes potencialidades en cuanto a cultura, gastronomía, artesanía, flora, etc.; sin embargo no logran ser aprovechadas; tenemos el caso de los eventos culturales, las ferias artesanales, etc; todos estos son desarrollados en el centro de la ciudad (Plaza de Armas de Tumbes), no tienen un lugar específico para llevarse a cabo, conjuntamente los talleres culturales no tienen un ambiente estratégico para su desarrollo, la puesta en venta de los productos artesanos y cerámicos, finalmente no existe un espacio donde se haga una exposición y degustación de los platos típicos.

El propósito de esta investigación es llevar a cabo el diseño y propuesta de un proyecto que sea beneficioso tanto para la ciudad de Tumbes como para toda la población en general de Tumbes. Este proyecto es el Parque Cultural antes mencionado, ya que se analiza qué la ciudad carece de infraestructuras culturales donde se promueva el arte, la cultura e integración entre la población a base de las actividades que acostumbran a realizar la población; esto también buscará combinar espacios para actividades de entretenimiento con espacios que promuevan el enriquecimiento cultural; por otro lado, se busca crear un ambiente para informar, explicar y dotar de un espacio de encuentro, entretenimiento activo y pasivo, formación y disfrute de la cultura; por ello, el Parque Cultural tiene como objetivo restaurar, promover e incrementar el valor de las actividades educativas y culturales perdidas en la actualidad, creando al mismo tiempo un fuente de trabajo para las personas.

Por otra parte, también tiene como finalidad construir un espacio e infraestructura con calidad arquitectónica para satisfacer las necesidades de los usuarios, complementar el proyecto con un espacio que contribuya a la sostenibilidad económica del edificio, e integrar población y equipamiento, no solo local, sino metropolitano, dando acceso al público general.

6.7. Definición del Problema

6.7.1. Problemática

Los Parques Culturales son espacios ubicados en lugares estratégicos de la ciudad cuyos servicios promueven los derechos culturales, la memoria y la creatividad de las personas con el fin de construir una sociedad ética para el bien común, con espacios naturales abiertos y una base profesional para el desarrollo. El edificio permite exposiciones sociales integradas y eventos culturales, sus espacios exteriores son de carácter público, fomentando la integración y participación de la población, y en el núcleo del proyecto se encuentra un Centro Cultural. Tiene un modelo de gestión centrado en la identidad y los valores y actividades que inspiran espacios de encuentro de ciudadanos responsables, dispuestos a enfrentar los desafíos locales en equidad y bienestar.

En el Perú no existen proyectos de Parques Culturales para el desarrollo de actividades culturales y artísticas, es por ello que la información sobre temas culturales es incorrecta, poco interesante y poco fortalecida. En el norte del Perú, las ciudades de frontera como Tumbes, no cuentan con estos tipos de equipamiento, el descuido de la identidad cultural y la escasez de espacios con fines culturales es una preocupación para la ciudad de Tumbes.

Tumbes es una ciudad en proceso de integración y planificación, con carencia de espacios públicos, entretenimiento, integración, encuentro, actividades culturales y educativas, e insuficientes áreas para los usuarios en general. Según la mirada detallada y la documentación relacionada con el tema, otros factores que se pueden ver son los siguientes:

Tomando en cuenta el aspecto ambiental, a diario nos damos cuenta que vivimos en una ciudad con crecimiento poblacional, sin embargo no se ve reflejado en la inversión, existencia y creación de áreas verdes en Tumbes.

La ciudad de Tumbes no cumple con el requisito mínimo recomendado por la OMS (Organización Mundial de la Salud) propone un requisito estándar moderado de 9

m² de áreas verdes por habitante. Según el Plan Director de la Ciudad de Tumbes 2000 - 2010; actualmente existe un déficit destinado al área verde y de uso recreacional tanto activa como pasiva ocupando un 8.10 has, lo que equivale a un 1% de todo Tumbes.

El espacio verde de nuestra ciudad es propiedad de todos, todos los ciudadanos lo disfrutamos y los beneficios que nos reporta, por eso debemos amarlo, protegerlo, respetarlo; la responsabilidad de mantenerlo limpio es de todos: gobierno de la ciudad y ciudadanos.

Es responsabilidad del gobierno local tener una cultura ecológica que fomente la construcción de parques, jardines, arboretos, etc. Es injusto que algunas zonas tengan mucho espacio verde, y algunas zonas no tengan ni la mitad del mínimo recomendado por los expertos, y la ciudad de Tumbes tiene que desarrollar un programa intensivo de arborización.

Hoy en día existe la necesidad de crear estos tipos de espacios, donde la mayor parte del proyecto incluya un sistema de áreas verdes, a la vez espacios de ocio social y culturalmente motivados, que deben estar ubicados en el interior y zonas urbanas de las ciudades.

Tumbes es una ciudad visitada por cientos de personas cada año: tiene un ambiente agradable, tanto a nivel nacional como internacional, sin embargo, no cuenta con la infraestructura cultural y recreativa para disfrutar de las actividades turísticas y culturales que se desarrollan principalmente en Tumbes, por lo que es una necesidad crear una infraestructura apropiada que promueva el interés cultural y ayude a las personas a socializar; este es un proyecto de Parque Cultural y, a su vez, se deben crear e implementar estructuras sostenibles en las condiciones adecuadas para que el proyecto genere menores costos y perdure años.

Por lo tanto, un Parque Cultural es un proyecto que surge de la necesidad de recuperar y fortalecer la cultura de la ciudad de Tumbes; donde actualmente existe un déficit en infraestructuras culturales y recreativas para la puesta en práctica de talleres y/o actividades artísticas, eventos culturales, lo cual hoy por hoy no tienen un lugar estratégico que reúna las condiciones que se necesitan; por ello se realizó una investigación descriptiva dando como resultado la propuesta de un proyecto factible, siendo este un aporte para el desarrollo de Tumbes, brindando un proyecto arquitectónico como respuesta a la problemática actual que posee en el ámbito cultural y social;

convirtiéndose dicho proyecto en un importante aporte al turismo local y nacional, mejorando la calidad de vida de las personas.

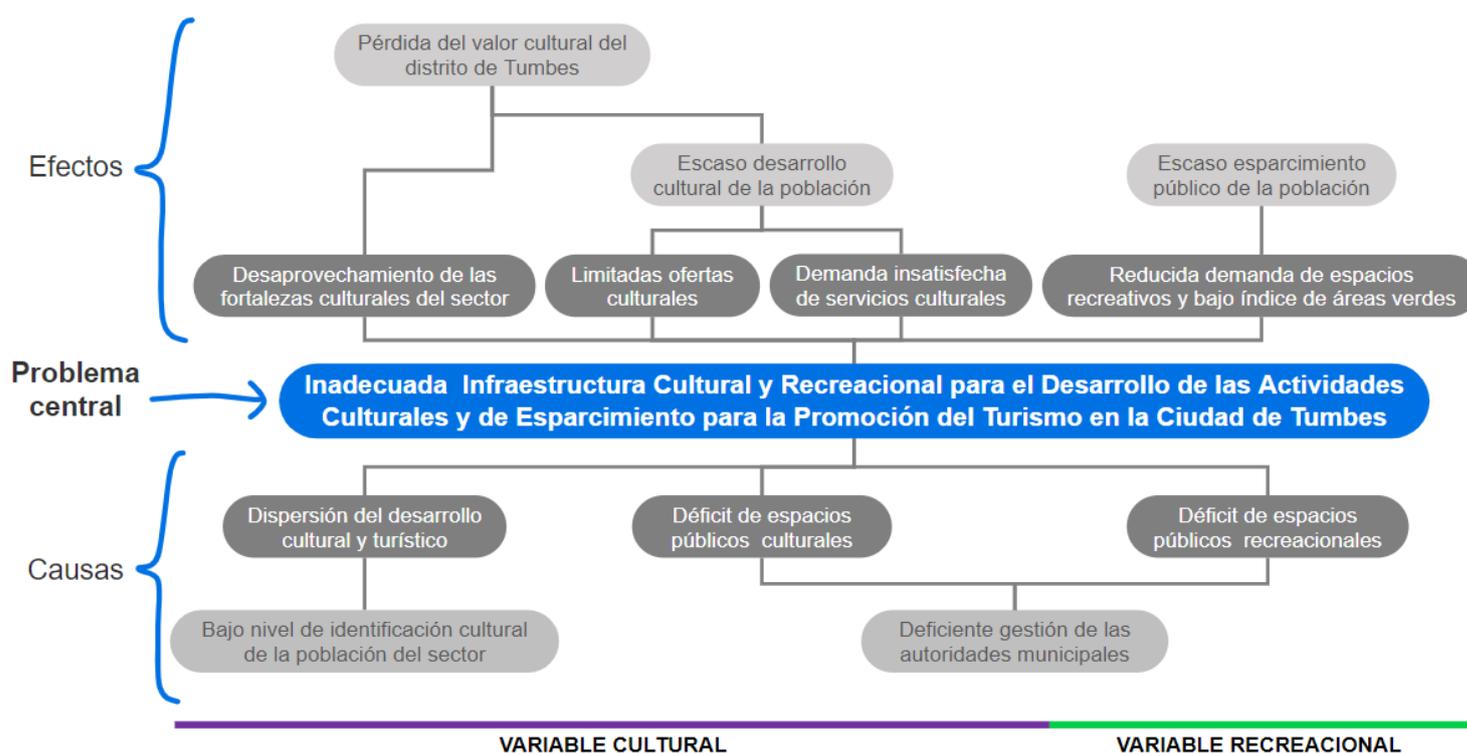
Debido a los diferentes tipos de usuarios, el Parque Cultural en la ciudad de Tumbes brindará diversos servicios; mirando hacia el futuro, el diseño y construcción del proyecto traerá enormes beneficios a la ciudad de Tumbes a través del uso de materiales que no dañan el medio ambiente y por lo tanto satisfacen los intereses de los usuarios.

6.7.2. Enunciado del Problema

Inadecuada Infraestructura Cultural y Recreacional para el Desarrollo de las Actividades Culturales y de Esparcimiento para la Promoción del Turismo en la Ciudad de Tumbes

6.7.3. Árbol de problemas

Figura 45. Árbol de problemas



Nota. Elaboración Propia

6.7.4. Población afectada

En el análisis de los tipos de usuarios del Parque Cultural en la ciudad de Tumbes, se identificaron dos tipos de usuarios: directos e indirectos, los usuarios directos es la misma población de Tumbes y los usuarios indirectos, son las personas ajenas como turistas. Otros usuarios de estas instalaciones directamente involucradas fueron divididas

en usuarios permanentes y usuarios temporales de acuerdo al programa arquitectónico de espacios, ambientes, zonas del parque cultural, se realiza una determinada clasificación en cada uno de ellos, la identificación de clasificación de usuarios es muy importante porque el equipamiento se basa en el diagnóstico de los antecedentes de la población, este es el equipamiento que dará servicio al parque, es por ello que se está abordando a la población para satisfacer sus necesidades con un enfoque de equipamiento nuevo, innovador y sostenible.

Tabla 23. Variables en base a las necesidades del usuario

Variables	Usuarios	Aportes	Como se aplica a la arquitectura
Funcional	Lograr un contacto directo de los usuarios internos con el exterior y con los usuarios visitantes al parque.	Una circulación en la cual las zonas de flujo estén bien definidas y se conecten solo para actividades necesarias.	Ubicar la sala de exposiciones en el primer nivel. Ubicar la feria Gastronómica donde sea más accesible. Evitar el contacto directo entre la biblioteca y los talleres de movimiento.
Formal	Se involucran absolutamente todos los usuarios ya que cada uno toma una función y forma parte de una composición en sí.	Lograr una jerarquización definida en cada uno de los volúmenes, percibiendo cada uno de sus funciones exteriormente mediante su proporción	Generar una composición volumétrica que cumpla con la idea conceptual y se adecue a su emplazamiento según ejes marcados. Generar una composición donde se relacione el edificio con la arquitectura paisajística.
Estructural	Se debe garantizar una seguridad estructural en todos los ambientes, para prevenir cualquier dificultad ante los sismos.	Implementar un sistema de protección mediante aisladores térmicos.	Se deben implementar pórticos, muros portantes y placas que otorguen una estabilidad fija frente a situaciones de riesgo. Construir muro de contención si fuera el caso de tener un sótano y/o planta baja.
Ambiental	Este aspecto influye en todos los usuarios que habilitarán los espacios como usuarios visitantes, usuarios alumnos, personal administrativo y técnico.	Generar un método de reutilización de aguas pluviales, para que estas sean utilizadas en el mantenimiento de los parques. Implementar un sistema de paneles solares, para la disminución de energía eléctrica al edificio.	Espacios con temperaturas térmicas ideales para el confort de los usuarios Aprovechamiento de los recursos para un uso renovable. Aprovechamiento de estos recursos para generar un menor gasto, menores recursos y disminución de la energía eléctrica.
Tecnología	Es importante enfocarnos en este aspecto en el bienestar de los usuarios internos para lograr su estabilidad, confortabilidad y satisfacción.	Iluminación: vanos amplios o cenitales. Sistema de evacuación y señalización adecuado. Implementación de plazas.	Espacios internos de cada zona que cuenten con: — Confortabilidad térmica — Ventilación Iluminación
Bioseguridad	Influye en todos los usuarios, tanto usuarios visitantes, personal administrativo, de servicio y técnico.	Generar un sistema de control en todas las zonas existentes que serán mucho más efectivas con el control de circulación adecuado.	Circulación externa donde los usuarios podrán hacer uso de espacios públicos de una forma correcta, teniendo seguridad de los espacios.

Nota. Tesis “Criterios de diseño arquitectónicos ambientales y tecnológicos para el diseño de un Parque Cultural en la ciudad de Tumbes”

A continuación, se identifica cual es la función de usuario en cada una de estas variables y cuál es su aporte para que este sea empleado estratégicamente en el planteamiento arquitectónico:

Tabla 24. Resumen de perfil de usuario de la ciudad de Tumbes

USUARIO	NECESIDADES	INTERESES
Niños de 0-12 años	APRENDIZAJE	— Conexión con la naturaleza. — Estimulación de creatividad. — Adquisición de nuevos conocimientos.
	RECREACIÓN	— Desarrollo corporal del ejercicio. — Actividades de esparcimiento. — Ejercitar sus órganos sensoriales - movimientos
	PROTECCIÓN	— Seguridad - Unión Familiar.
Adolescentes 13-20 años	APRENDIZAJE	— Conocer, aprender y practicar. — Música - Teatro - Danzas - Artes Plásticas. — Fotografía - Artesanía - Cerámica - Dibujo.
	RECREACIÓN	— Activa: Socializar y ejercitarse. — Pasiva: Paseos - Lectura
	CONSUMO	— Alimentos - Libros.
Adultos 20-60 años	CULTURA	— Actividades culturales (música, literatura, teatro, etc.). — Adquirir conocimientos. — Impartir conocimientos, experiencias.
	SOCIALIZACIÓN	— Interacción Social - Unión Familiar.
	RECREACIÓN	— Actividades de relajación. — Paseo. — Apreciar el paisaje de la ciudad.
	CONSUMO	— Alimentos - Libros.
Adulto mayor 60 a más	APRENDIZAJE	— Expectación y participación — Música. — Teatro. — Danza. — Artes Plásticas.
	RECREACIÓN	— Activa: relacionarse, expresarse. — Pasiva: Paseos, descanso, lectura, actividades de relajación.
	CONSUMO	— Alimentos - Libros.
	PROTECCIÓN	— Cuidado familiar. — Unión familiar.
Turista	APRENDIZAJE	— Conocer la cultura. — Vivenciar la ciudad. — Información de sitios turísticos.
	SOCIALIZACIÓN	— Relacionarse con la población.
	RECREACIÓN	— Disfrutar del paisaje. — Ejercitarse. — Pasear.

Nota. Tesis “Criterios de diseño arquitectónicos ambientales y tecnológicos para el diseño de un parque cultural en la ciudad de Tumbes”

Por otro lado, el proyecto ofrecerá programas por los que contará con diferentes tipos de usuario según los espacios requeridos, comprendiendo los siguientes:

Tabla 25. Tipo de usuario según su estadía

USUARIO TEMPORAL	<u>Visitante – Espectador – Comprador</u> Quienes se acercan a comprar y explorar los productos de este proyecto (Sala de Exposiciones- Feria Gastronómica-Galería) también gustan del área de ocio que se implementará en este lugar.	<u>Visitante Espectador - Degustador</u> Personas que visitarán y obtendrán información sobre la gastronomía tumbesina en el espacio de presentación y degustación.
	<u>Visitante Comensal</u> Personas que probarán de los platillos puestos en venta con el fin de que se sientan satisfechos con la gastronomía que ofrece la ciudad de Tumbes.	<u>Visitante Alumno</u> Persona que asiste al centro en búsqueda de formación en las diferentes áreas de talleres, biblioteca y/o auditorio.
USUARIO PERMANENTE	<u>Personal Administrativo</u> Responsable de todos los trámites administrativos, juega un papel muy importante porque ellos son los encargados de administrar los servicios y recursos que brindará el proyecto.	<u>Personal de Talleres</u> Responsable del correcto funcionamiento de cada taller respectivo, compuesto de acuerdo a cada taller.
	<u>Personal de Mantenimiento:</u> Encargado de la limpieza del centro, y del correcto funcionamiento de todos los ambientes.	<u>Personal de Seguridad:</u> Encargado de la seguridad y el control del edificio

Nota. Tesis “Criterios de diseño arquitectónicos ambientales y tecnológicos para el diseño de un parque cultural en la ciudad de Tumbes”

El propósito del arquitecto es satisfacer las necesidades de las personas que usan el edificio, por lo tanto, en el diseño y operación del edificio, es necesario confiar en ciertos estados de ánimo y ritmos de vida, comodidad externa e interna y condición física de los usuarios.

Por otro lado, si no hay un buen diseño durante el proceso de anteproyecto, no será un espacio atractivo.

6.8. Oferta y Demanda

6.8.1. Análisis de Oferta

Luego de haber definido las características del perfil del usuario, se procedió a determinar la oferta de equipamientos culturales con la que cuenta nuestro país.

Son 249 centros culturales dispersados por todo el país, implementados por el Ministerio de Cultura, donde en la ciudad de Tumbes existe un déficit de oferta en proyectos culturales. Esto conlleva a proyectar una infraestructura acorde a las necesidades de la población.

Figura 46. Centros culturales en el Perú



Nota. Ministerio de Cultura

Oferta de Equipamientos Culturales

Figura 47. Teatros por provincia

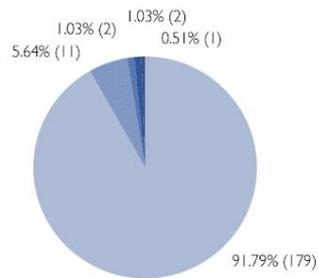
TEATROS POR PROVINCIA

Los 55 teatros registrados en el Sistema de Información Cultural de las Américas se ubican en 16 de las 195 provincias del país. Entre las provincias con mayor número de teatros destacan Lima con 32, Arequipa con cinco, Cusco con tres y Trujillo y Manu con dos cada una. Por el contrario, en 179 provincias que representan 91.79% del total no se han identificado teatros. Considerando la distribución de la población, 54.60% de los peruanos vive en provincias en las que no se han identificado teatros.

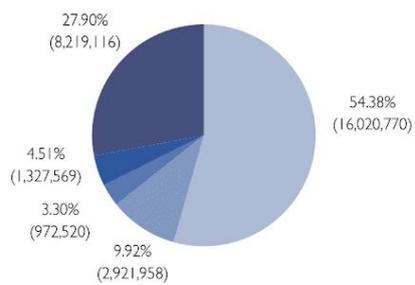
Fuente: Dirección de Artes y Acceso a la Cultura del Ministerio de Cultura, Centro Cultural Pontificia Universidad Católica del Perú, Centro Cultural de España, Directorio Grupo Yawar, Cultura Perú.org, Dirección Regional de Cultura, Recursos Web

1	sin teatro	(179)
2	con uno	(11)
3	con dos	(2)
4	de 3 a 5	(2)
5	de 6 a 35	(1)
	# de provincias	

PROVINCIAS POR RANGO



HABITANTES POR RANGO



Tumbes: Sin Teatro

Figura 48. Centros culturales por provincia

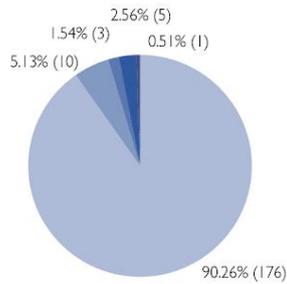
CENTROS CULTURALES POR PROVINCIA

Los 108 centros culturales registrados en el Sistema de Información Cultural de las Américas se ubican en 19 de las 195 provincias del país. Entre las provincias con mayor número de centros culturales destacan Lima con 62, Cusco nueve, Arequipa con ocho y Huancayo con cuatro. Por el contrario, 176 provincias que representan el 90,26% del total vive en provincias en las que no se han identificado centros culturales.

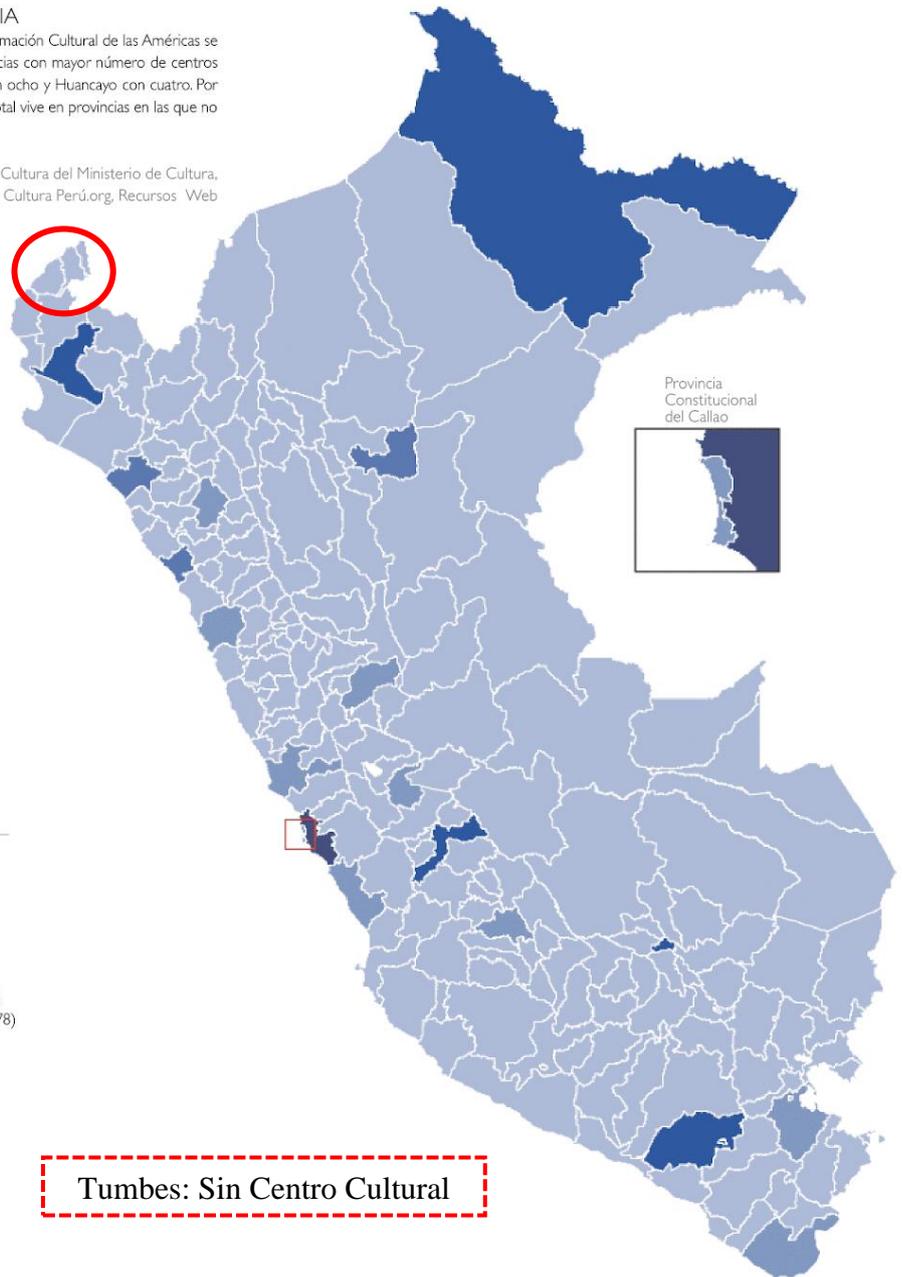
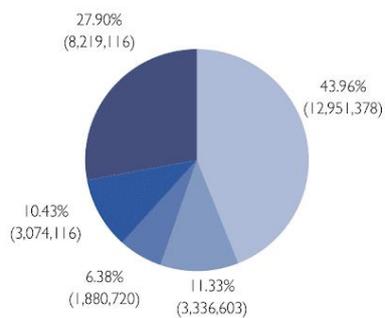
Fuente: Dirección de Artes y Acceso a la Cultura del Ministerio de Cultura, Dirección Regional de Cultura, Cultura Perú.org, Recursos Web

1	sin centro cultural	(176)
2	con uno	(10)
3	de 2 a 3	(3)
4	de 4 a 9	(5)
5	de 10 a 70	(1)
	# de provincias	

PROVINCIAS POR RANGO



HABITANTES POR RANGO



Tumbes: Sin Centro Cultural

Nota. Ministerio de Cultura

Figura 49. Museos por provincia

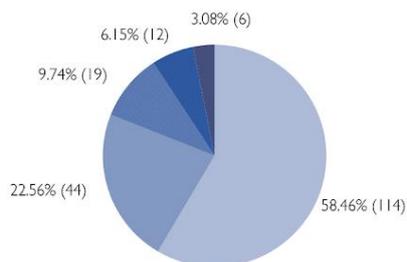
MUSEOS POR PROVINCIA

Los 317 museos registrados en el Sistema de Información Cultural de las Américas se ubican en 81 de las 195 provincias del país. Entre las provincias con mayor número de museos destacan Lima con 70, Arequipa con 24, Cusco con 21 y Trujillo con 15. Por el contrario, en 114 provincias que representan 58.46 % del total no se han identificado museos. Considerando la distribución de la población, 24.77 % de los peruanos vive en provincias en las que no se han identificado museos.

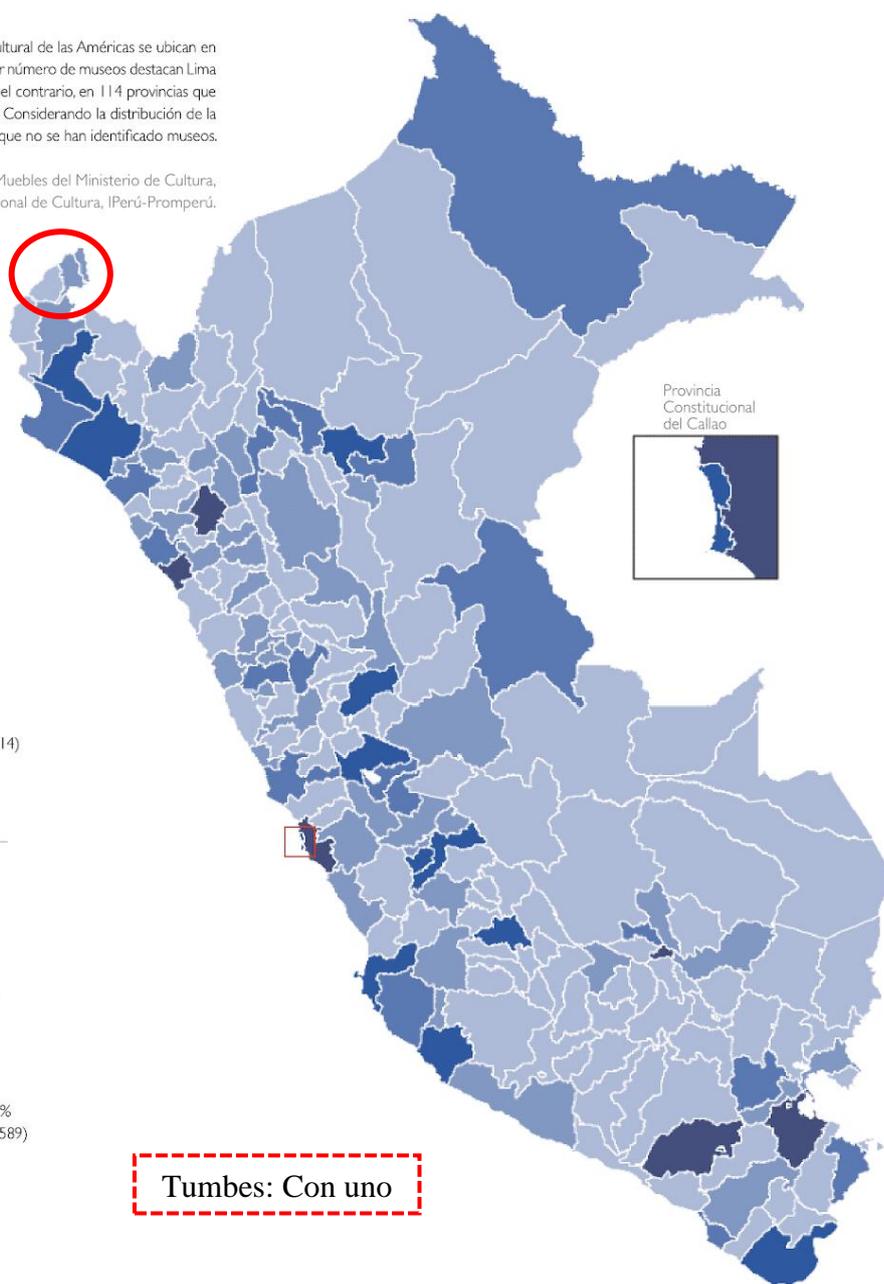
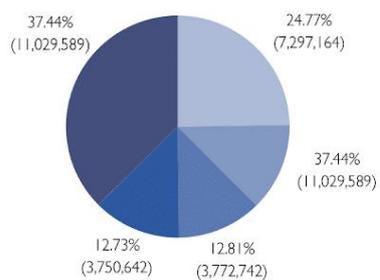
Fuente: Dirección de Museos y Bienes Muebles del Ministerio de Cultura, Dirección Regional de Cultura, IPerú-Promperú.

1	sin museo	(114)
2	con uno	(44)
3	de 2 a 3	(19)
4	de 4 a 12	(12)
5	de 13 a 80	(6)
	# de provincias	

PROVINCIAS POR RANGO



HABITANTES POR RANGO



Tumbes: Con uno

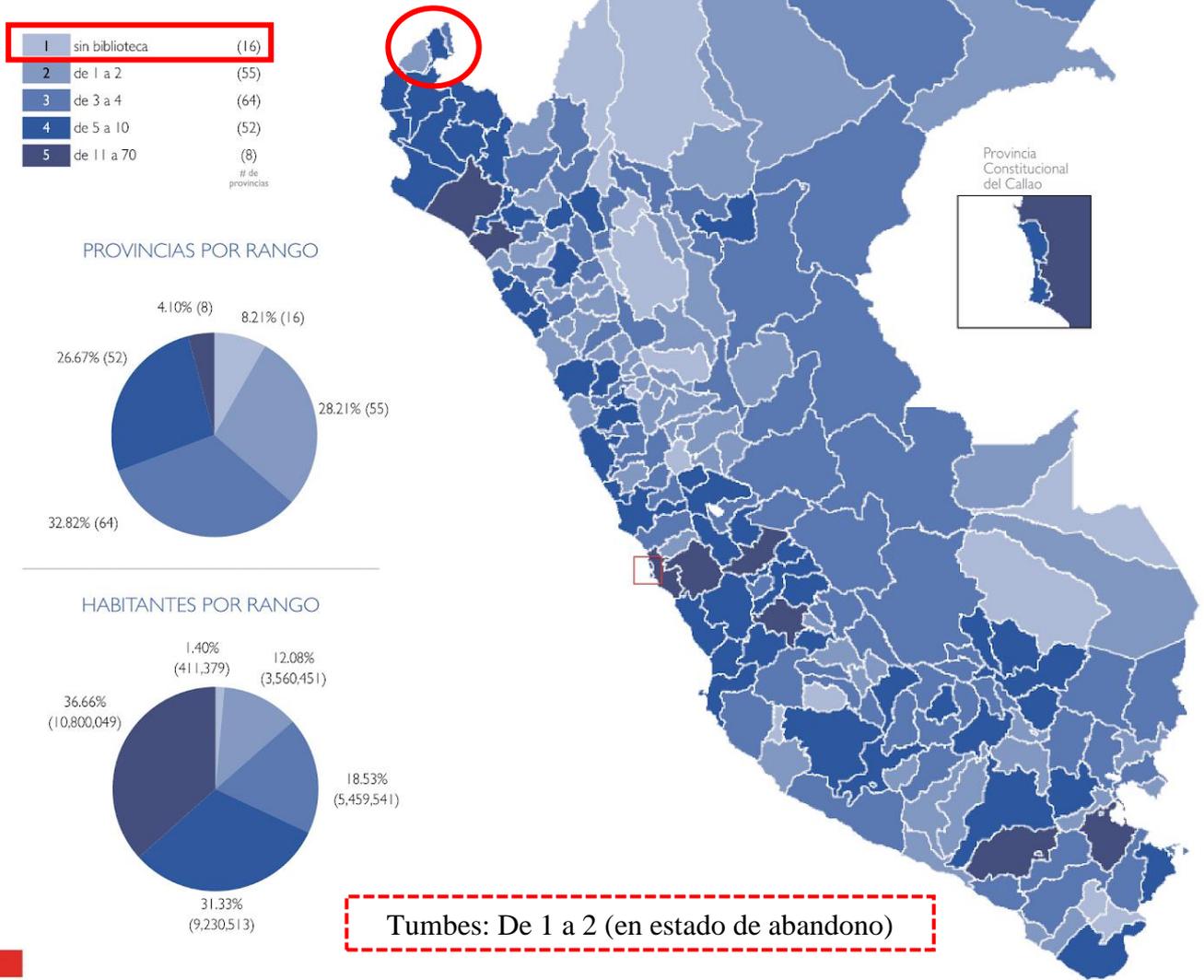
Nota. Ministerio de Cultura

Figura 50. Bibliotecas públicas municipales por provincia

BIBLIOTECAS PÚBLICAS MUNICIPALES POR PROVINCIA

Las 785 bibliotecas públicas municipales registradas en el Sistema de Información Cultural de las Américas se ubican en 179 de las 195 provincias del país. Entre las provincias con mayor número de bibliotecas destacan Lima con 33, Iquiza con 20, Huancavelica con 15 y Chiclayo con 14. Por el contrario, 16 provincias que representan 8.21% del total no tienen bibliotecas.

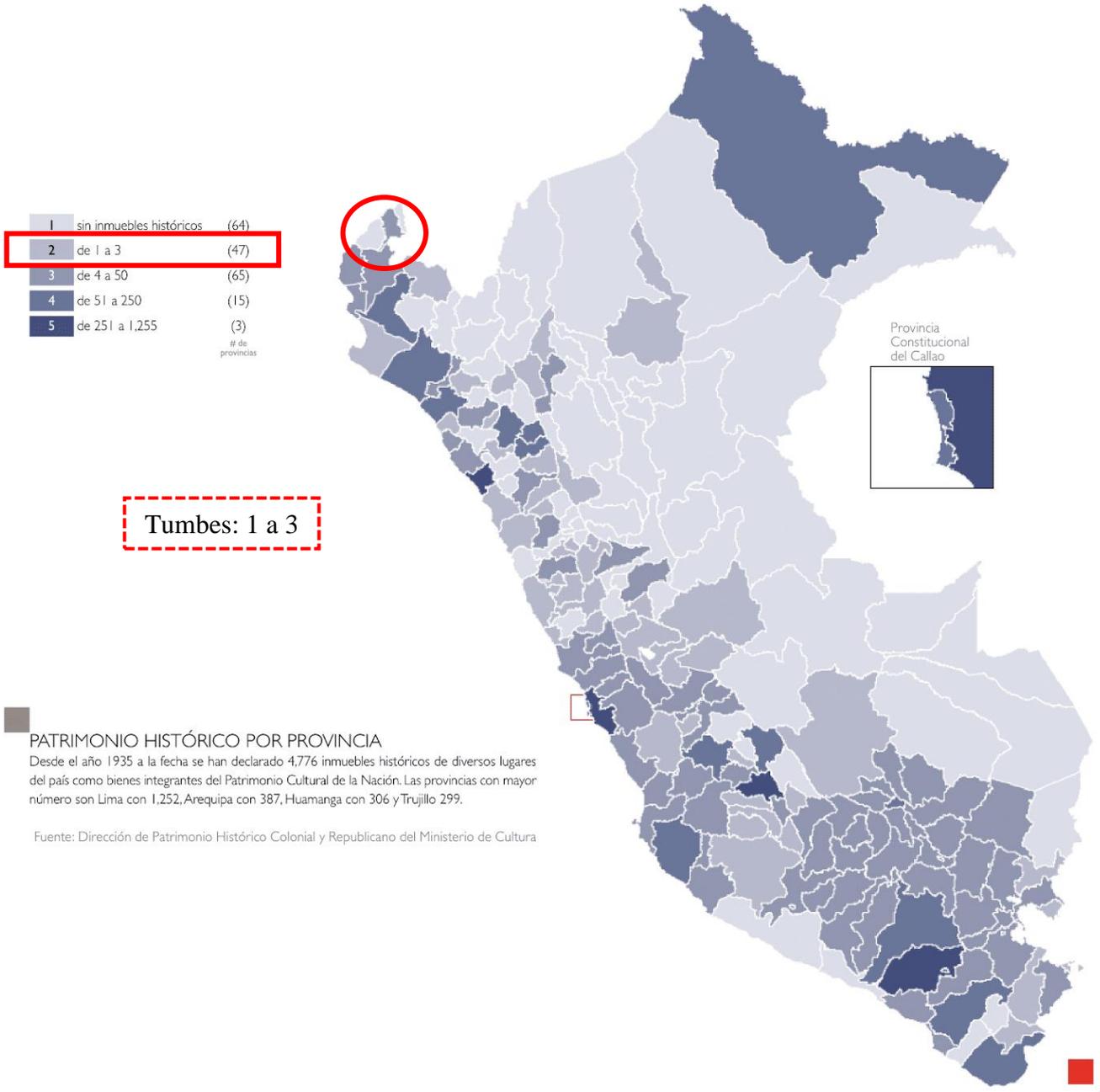
Fuente: Biblioteca Nacional del Perú, Registro Nacional de Municipalidades - INEI



Nota. Ministerio de Cultura

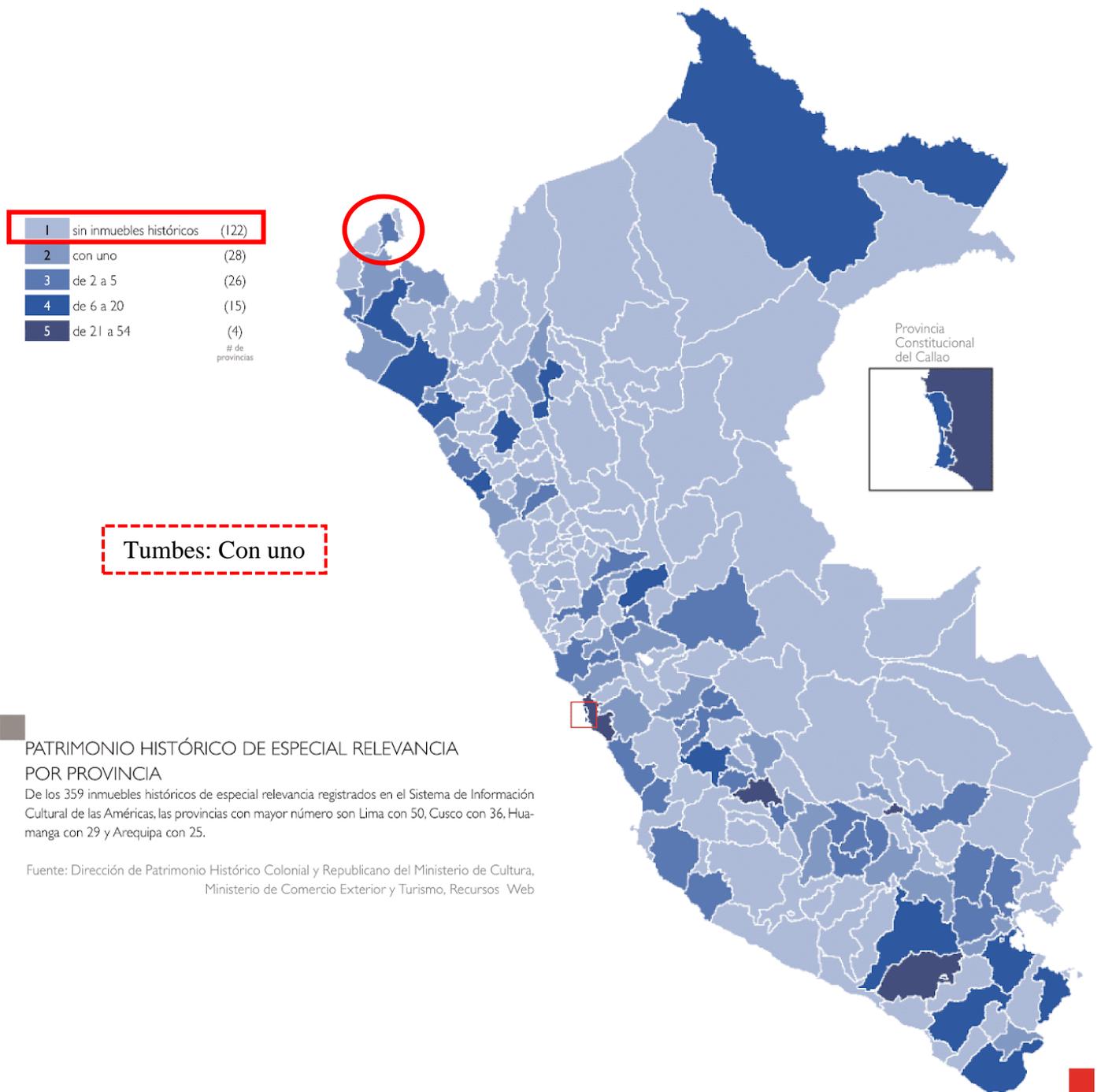
Oferta de Sitios Patrimoniales

Figura 51. Patrimonio histórico por provincia



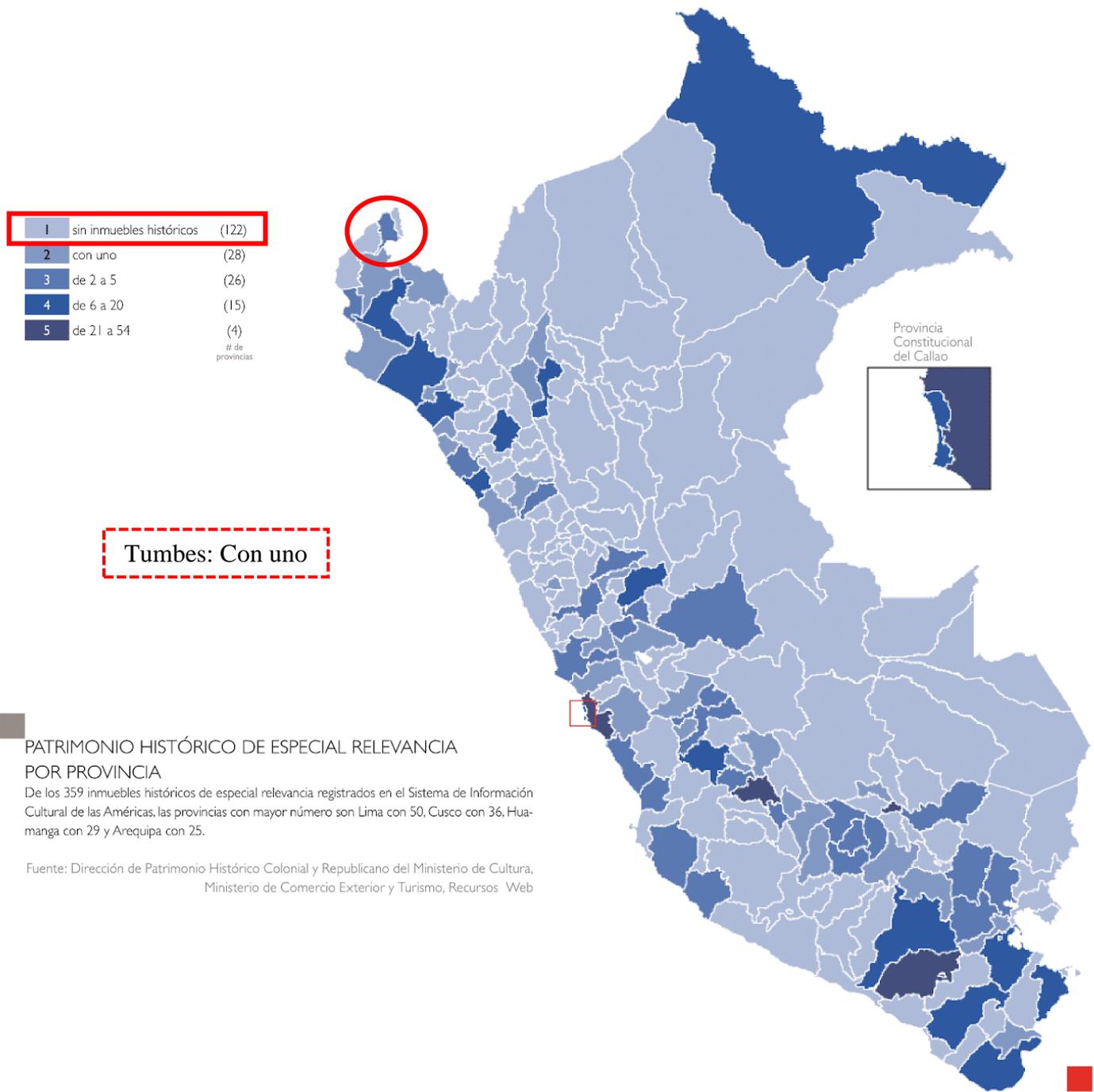
Nota. Ministerio de Cultura

Figura 52. Patrimonio histórico de especial relevancia por provincia



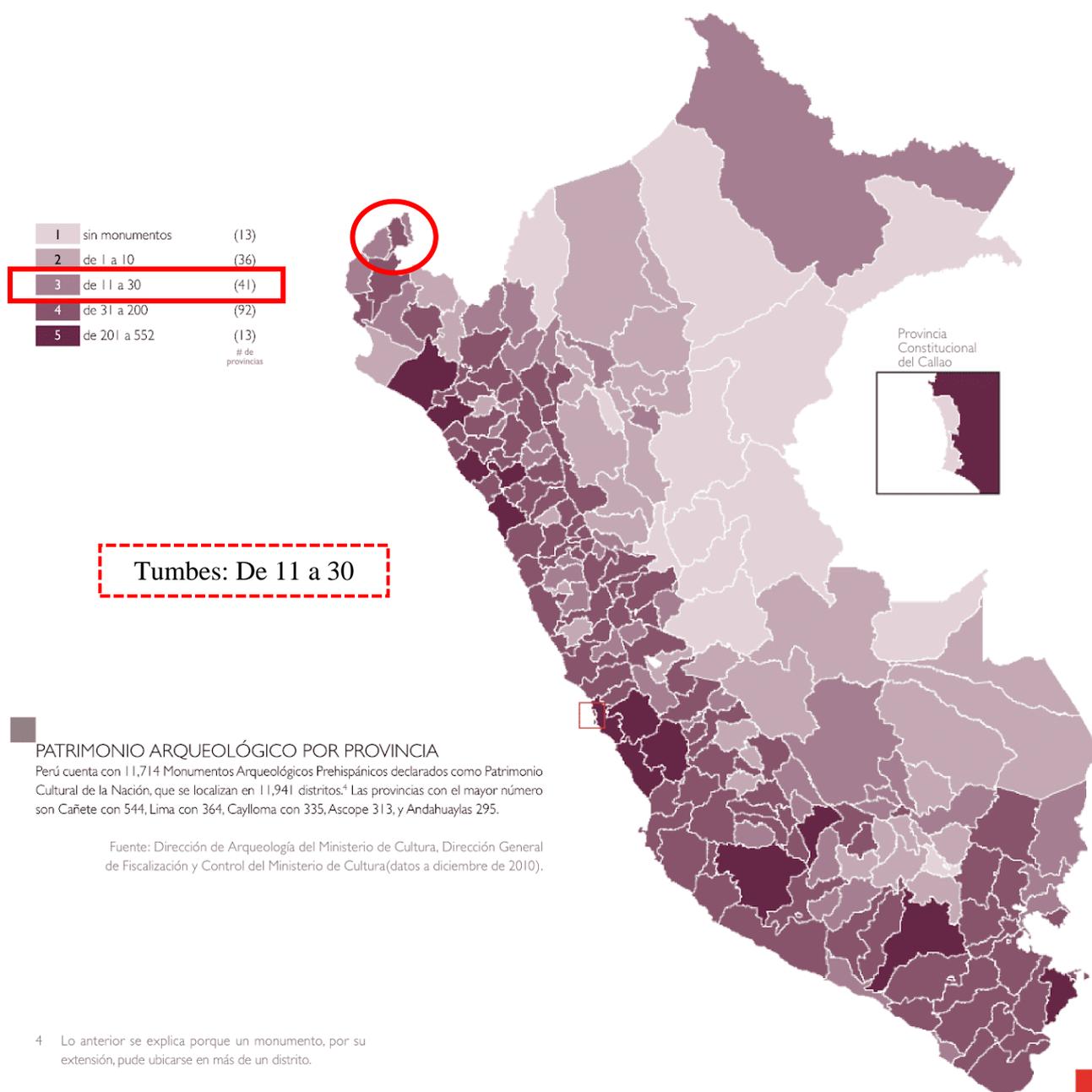
Nota. Ministerio de Cultura

Figura 53. Patrimonio histórico de especial relevancia por provincia



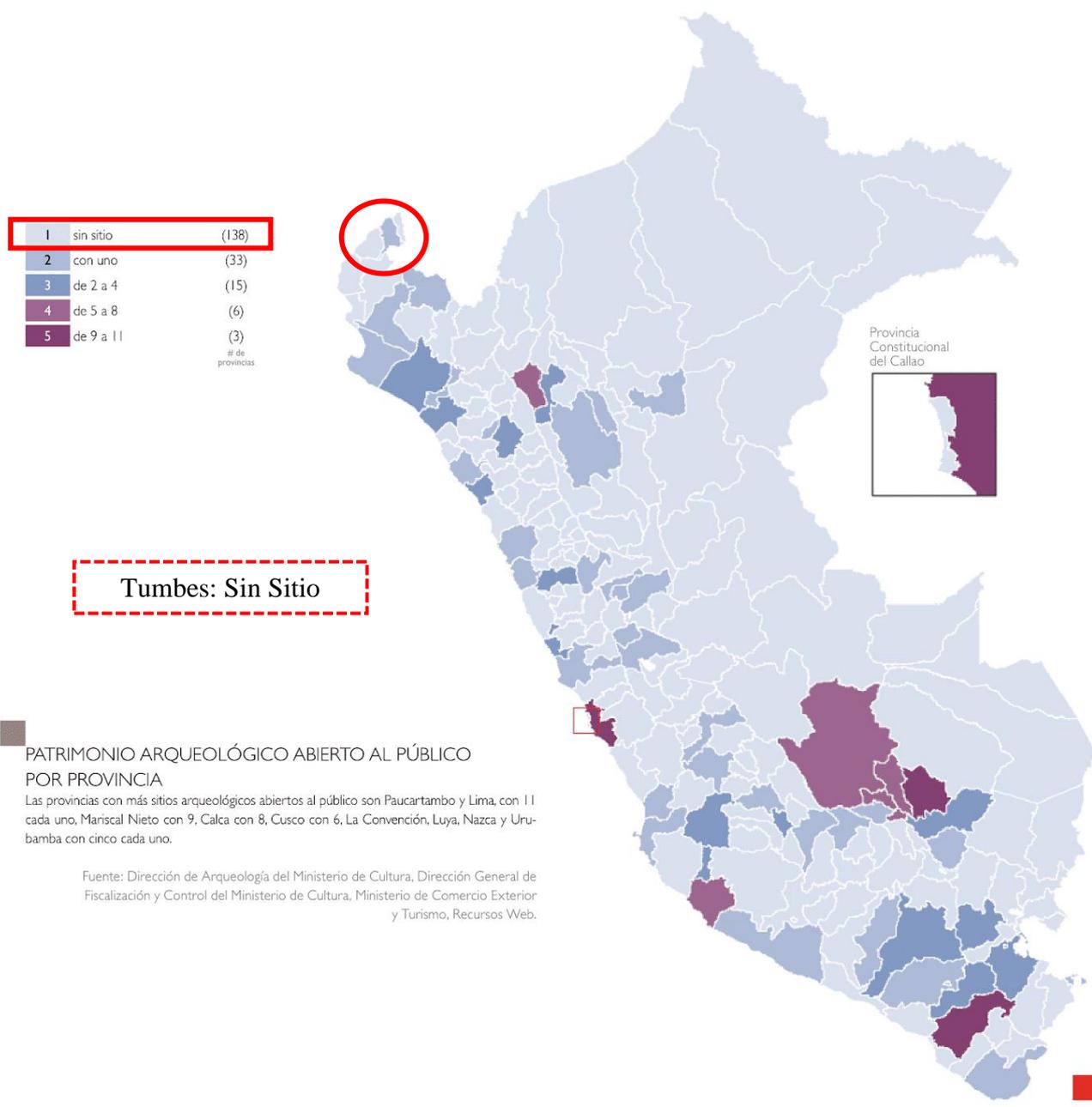
Nota. Ministerio de Cultura

Figura 54. Patrimonio arqueológico por provincia



Nota. Ministerio de Cultura

Figura 55. Patrimonio arqueológico abierto al público por provincia



Nota. Ministerio de Cultura

Los niveles de oferta en infraestructuras culturales en nuestro país son limitados y están deteriorados por el paso de los años y la falta de mantenimiento que le dan. En cuanto a la ciudad de Tumbes se refleja la falta de estos equipamientos, dicha ciudad cuenta con un museo de sitio, no encontrándose dentro de la ciudad, el cual no logra abastecer a la población; de la misma manera encontramos la Biblioteca Pública de la Municipalidad Provincial de Tumbes – Ex Cabildo de Tumbes, construida en la época republicana y hoy en día se encuentra en estado de deterioro y abandono.

6.8.2. Análisis de demanda

Zonas de Desarrollo Turístico Nacional: Tumbes

El Plan Estratégico Regional de Turismo 2019 – 2025 reconoce a la ciudad de Tumbes como una zona con gran potencial para el turismo de aventura y naturaleza, con sus ideales playas, gastronomía y belleza circundante impulsando la demanda año tras año.

Asimismo, considerar potenciar aspectos de la zona turística de Tumbes, tales como:

- **Adecuada accesibilidad:** A través de la Carretera Panamericana Norteamericana, Tumbes disfruta de un clima agradable la mayor parte del año y se encuentra cerca de importantes atractivos turísticos.
- **Infraestructura hotelera:** la variedad de servicios de alojamiento que se ofrecen en las ciudades y principalmente en las zonas de playa, se incrementa cada año.
- **Actividades náuticas y marítimas:** potencian la oferta de la zona de playa, donde podemos observar animales marinos, juegos de agua, pesca, etc.
- **Variada oferta gastronómica:** En el repaso a la gastronomía, en la ciudad de Tumbes encontramos una gran variedad de platos típicos del mar, que atraen a turistas nacionales y ecuatorianos.
- **Instrumentos de gobernanza turística:** Actualmente no existe un plan de gobernanza que permita el desarrollo, priorización e implementación del turismo en la industria turística.
- **Limitada oferta artesanal:** se tuvo que desarrollar una colección de artesanías que exhibiera productos representativos de la región.

a) Situación del Turismo en la Ciudad de Tumbes

Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, actualmente los turistas eligen espacios con identidad y orgullo, producción local, compromiso comunitario, respeto por el patrimonio y el medio ambiente.

Asimismo, buscan transformar el “buen servicio” en un producto turístico competitivo, sostenible y a un precio aceptable, donde la calidad no sea un valor añadido, sino un requisito imprescindible.

Figura 56. Provincias donde se ubican los establecimientos de los principales prestadores de servicios turísticos

	Provisión de alimentos y bebidas	Artesanos	Hospedajes	Agencias de viajes	Guías de turismo	Salas de juego autorizadas
Tumbes	955	175	90	31	4	6
Contralmirante Villar	203	85	89	6	-	-
Zarumilla	304	16	27	6	-	2

Nota. MINCETUR

En cuanto a la promoción del turismo en Tumbes, esta se realiza a través del gobierno regional y local, IPerú, a través de la Dirección de Imagen Institucional. El papel que juega el sector en cuanto a sus vínculos con otros sectores de la región y sus relaciones metropolitanas es el del sector turístico, que recibe una gran cantidad de turistas cada año debido a la presencia de los citados recintos turísticos.

Figura 57. Visitantes extranjeros y nacionales a los principales lugares turísticos



Nota. MINCETUR

b) Centros Binacionales de Atención en Frontera (CEBAF)

Los Centros Binacionales de Atención en Frontera – CEBAF son instalaciones ubicados en una parte del territorio de uno o dos estados miembros de la Comunidad Andina, adyacente a pasos fronterizos, que presta servicios y atención al público con control integrado de personas, equipajes, mercancías, vehículos, servicios .

Estas instalaciones incluyen oficinas de inmigración en Perú y Ecuador, cuyo objeto es regular la entrada y salida de turistas que utilizan el transporte público o privado para actividades de turismo, estudio o trabajo.

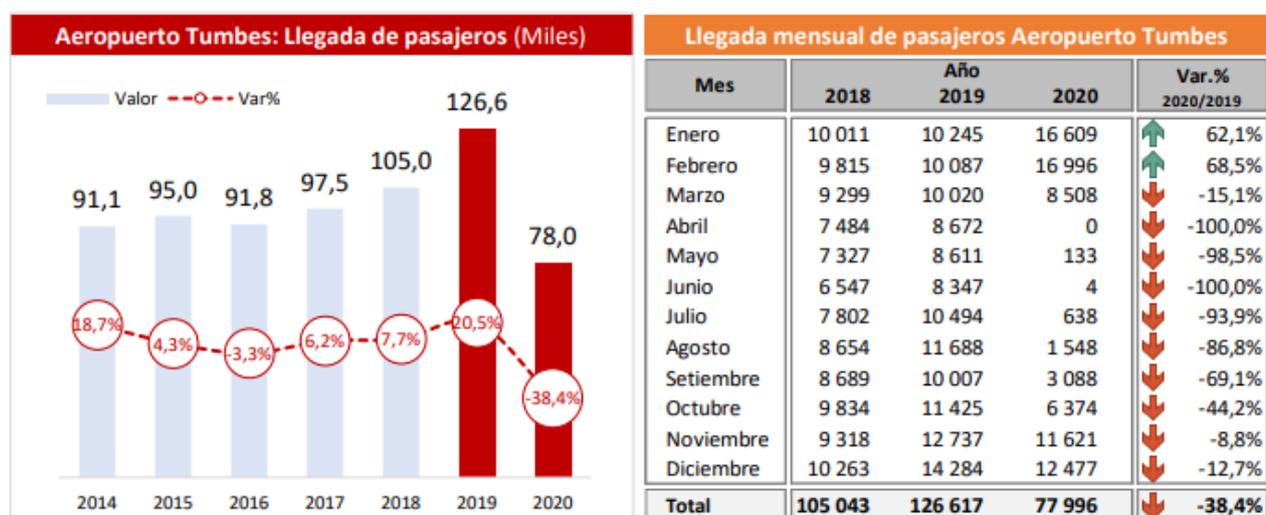
Figura 58. Ingreso de ecuatorianos a Perú (CEBAF Tumbes) (Turistas + excursionistas)

	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Var% 15/16	Var% 16/17	Share% 17
Enero	11 580	12 186	11 959	5%	-2%	6%
Febrero	13 549	16 514	17 293	22%	5%	9%
Marzo	10 459	14 828	11 164	42%	-25%	6%
Abril	14 449	13 579	14 014	-6%	3%	7%
Mayo	9 723	11 935	12 611	23%	6%	7%
Junio	9 466	10 003	10 529	6%	5%	6%
Julio	12 639	16 806	14 770	33%	-12%	8%
Agosto	23 243	32 901	31 733	42%	-4%	17%
Setiembre	11 828	15 313	18 884	29%	23%	10%
Octubre	17 549	16 393	13 150	-7%	-20%	7%
Noviembre	13 570	23 709	18 274	75%	-23%	10%
Diciembre	12 911	17 571	15 572	36%	-11%	8%
Total	160 966	201 738	189 953	25%	-6%	100%

Nota. IPerú Tumbes en base de Migraciones

Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo por medio de la Dirección General de Investigación y Estudios sobre Turismo y Artesanía, durante el 2020, según cifras de CORPAC, la llegada de pasajeros al Aeropuerto Capitán FAP Pedro Canga Rodríguez ascendió a 77 996, lo que significó una reducción de 38,4% respecto al año anterior, hecho explicado principalmente por las medidas adoptadas para hacer frente al COVID-19.

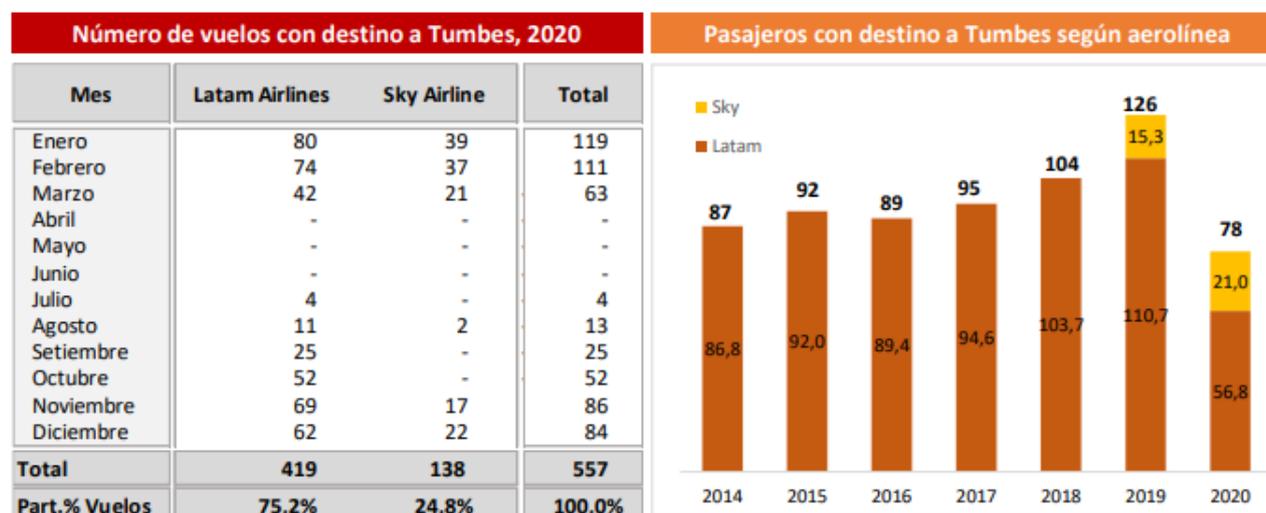
Figura 59. Llegada mensual de pasajeros a Tumbes



Nota. MINCETUR en base de CORPAC

En 2020, las aerolíneas que realizaron vuelos regulares con destino a la ciudad de Tumbes fueron: Latam Airlines (75,2% participación) y Sky Airline (24,8%). Donde Latam Airlines desplazó alrededor del 73% de pasajeros.

Figura 60. Vuelos regulares con destino a la región de Tumbes según aerolíneas 2020



Nota. MINCETUR en base DGAC al Ministerio de Transportes y Comunicaciones

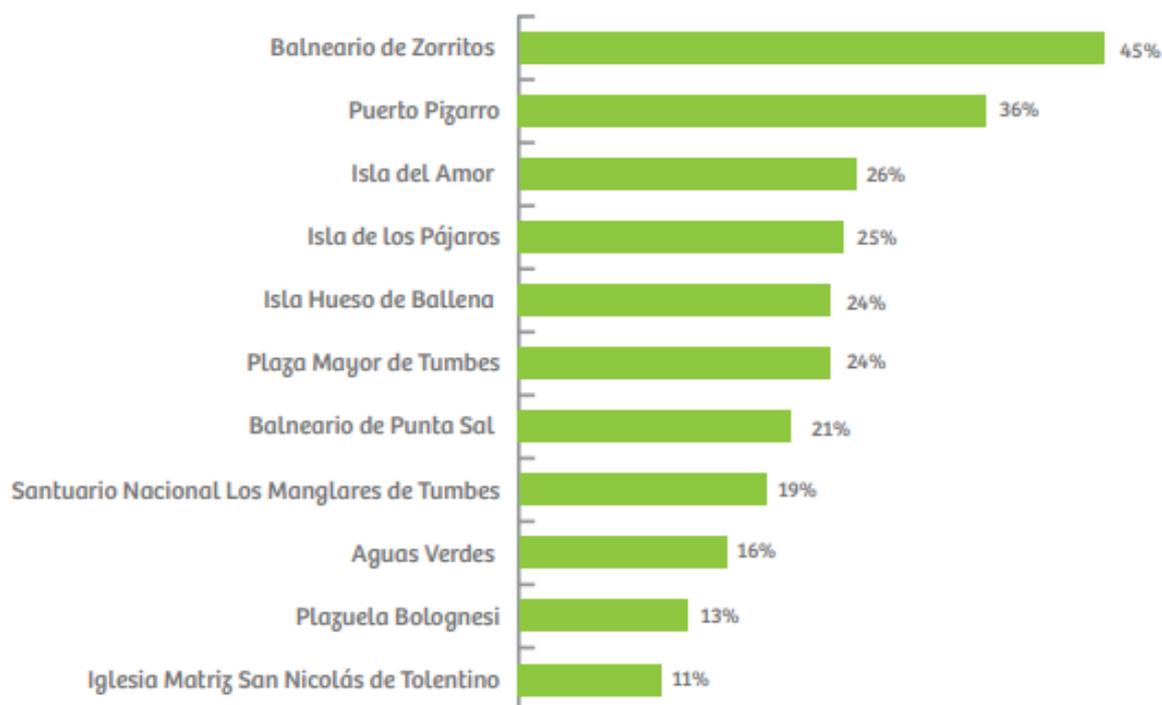
En cuanto a la oferta turística, Tumbes y Zorritos son los lugares de apoyo de la zona de desarrollo turístico por la alta concentración de usuarios del servicio turístico (hoteles, restaurantes y agencias de viajes), aunque con cifras menores a Máncora (principal competidor de la oferta turística similar).

Si bien nos damos cuenta, la concentración de la demanda turística se evoca a la zona de playas y no necesariamente en la misma ciudad de Tumbes, esto se da por la existencia de limitados lugares de atracción para el usuario, las cuales no logran satisfacer sus necesidades; por consiguiente, la finalidad de nuestro proyecto es concentrar dichas actividades predominantes que acostumbran a realizar los ciudadanos, así potenciando y dando un realce turístico a la ciudad de Tumbes.

c) Contexto Regional – Turista Nacional

Por otro lado, según el Plan Estratégico Regional de Turismo 2019 - 2025, los estudios realizados por PROMPERÚ junto con DIRCETUR, los turistas nacionales que visitan la región prefieren principalmente visitar el Balneario de Zorritos (45%) y Puerto Pizarro (36%); así como realizar actividades como ir a la playa (54%) e ir a restaurantes (52%). Este estudio fue realizado en el año 2017 a turistas nacionales no residentes en la región y se consideraron como puntos para el muestreo la Plaza Mayor de Tumbes, Puerto Pizarro, Plazuela Bolognesi, CEBAF (frontera Tumbes) y Huaquillas - Puente Internacional (frontera Tumbes).

Figura 61. Atractivos turísticos visitados en Tumbes (Turista Nacional)



Nota. Turista Nacional de Festividades - PROMPERÚ 2017

Figura 62. Actividades turísticas realizadas en Tumbes (turista nacional)

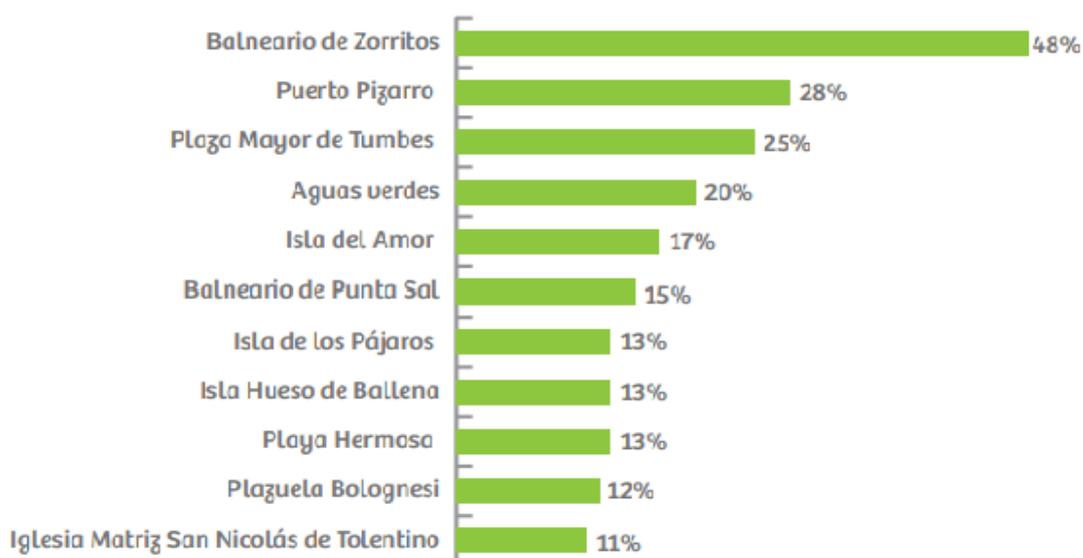
Principales actividades realizadas	%	Principales actividades realizadas	%
Ir a la playa a pasar el día	54%	Visitar reservas naturales	22%
Ir a restaurantes	52%	Ir a centros comerciales	20%
Pasear por parques / plazas	35%	Pasear por lagos, lagunas y ríos	20%
Observación de aves	35%	Visitar iglesias, catedrales, conventos	18%
Observación de flora o fauna en su ambiente natural	33%	Acampar en la playa	15%
		Comprar artesanía	14%
Ir a discotecas / pubs	24%	Trekking	14%
Pasear por el campo / por zonas naturales	22%	Canotaje	13%

Nota. Turista Nacional de Festividades - PROMPERÚ 2017

d) Contexto Regional – Turista Receptivo

Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo se tomó como muestra a los turistas extranjeros (colombianos y ecuatorianos) que visitan Tumbes y coinciden con los nacionales en su preferencia de visita al elegir el Balneario de Zorritos (48%) y Puerto Pizarro (28%), principalmente; así como realizar actividades como ir a restaurantes (53%) e ir a la playa (51%).

Figura 63. Atractivos turísticos visitados en Tumbes (turista extranjero)



Nota. Turista Nacional de Festividades - PROMPERÚ 2017

Figura 64. Actividades turísticas realizadas en Tumbes (turista extranjero)

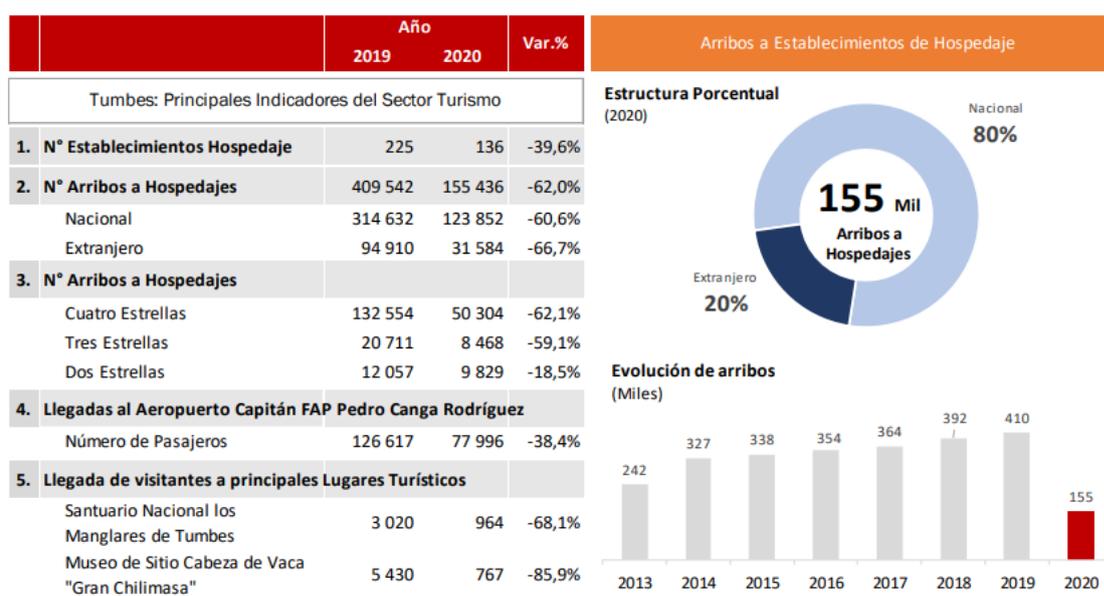
Principales actividades realizadas	%	Principales actividades realizadas	%
Ir a restaurantes	53%	Visitar iglesias, catedrales, conventos	15%
Ir a la playa a pasar el día	51%	Visitar reservas naturales	14%
Pasear por parques / plazas	29%	Acampar en la playa	14%
Ir a discotecas / pubs	25%	Comprar artesanía	14%
Ir a centros comerciales	24%	Pasear por el campo / por zonas naturales	13%
		Comprar artículos de vestir	13%
Observación de flora o fauna en su ambiente natural	20%	Pasear por lagos, lagunas y ríos	11%
Observación de aves	19%	Trekking	10%

Nota. Turista Nacional de Festividades - PROMPERÚ 2017

Asimismo, los alojamientos de Tumbes registraron 155.000 arribos, un 62% menos que los registros de 2019. El 80% de ellos son turistas nacionales y el 20% son extranjeros. El estudio se realizó en 2017 para turistas nacionales no residentes en la región y se consideró en la Plaza Mayor de Tumbes, Porto Pizarro, Plaza Bolognesi, CEBAF (Frontera Tumbes) y Puente Huaquillas-Internacional (Frontera Tumbes)

En su caso, la Reserva Nacional Manglares de Tumbes recibió un total de 964 turistas (68,1%), de los cuales el 96,6% fueron explicados por los nacionales, mientras que el Museo Ruinas de Cabeza de Vaca “Gran Chilimasa” recibió 767 turistas, una disminución del 85,9%..

Figura 65. Indicadores de turismo



Nota. CORPAC - Mincetur

6.9. Objetivos:

6.9.1. Objetivo principal

Plantear un proyecto estratégico y social, de carácter cultural, recreacional, partiendo de la iniciativa y necesidad de crear un espacio cultural e intervenir el paisaje urbano real y actual para transformarlo mediante estrategias arquitectónicas y sostenibles en un proyecto de vigencia permanente.

6.9.2. Objetivos específicos

A partir de lo mencionado surgen los siguientes objetivos específicos:

- Proyectar alternativas de manejo del espacio, avocadas a la difusión de artes y muestras culturales de la región.
- Otorgar identidad al proyecto a través del desarrollo de sus variables arquitectónicas, en relación a su contexto mediato e inmediato.
- Crear las variables funcionales necesarias para la mejor disposición de los productos, y que permitan la venta y promoción de los mismos.
- Concebir un espacio de interrelación entre el equipamiento y la función urbana de la ciudad.

6.10. Características del Proyecto

a) Accesibilidad

Figura 66. Mapa de accesibilidad general del terreno



Nota. Elaborado en base a Google Earth Pro (2021)

El predio al ubicarse en toda la Avenida Panamericana Norte – Av. Tumbes, cuenta con una rápida accesibilidad a distintos puntos fundamentales del distrito, tanto a diferentes equipamientos y a lugares específicos como la frontera con Ecuador, Plaza de Armas de Tumbes, centros poblados y es la vía principal que conduce al sur y a los demás departamentos del Perú.

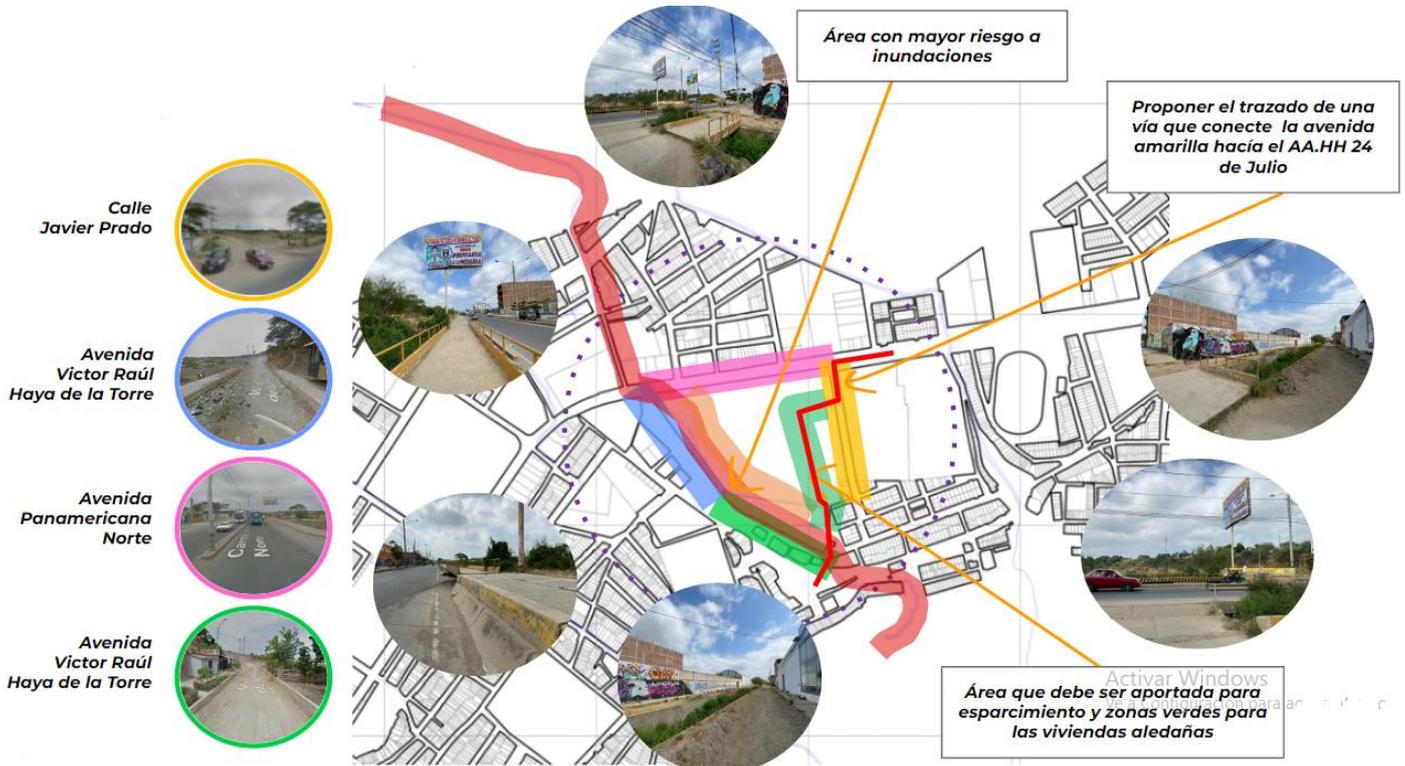
Tabla 26. Distancia y tiempo hacia el terreno seleccionado

<u>TRAMO</u>	<u>ACCESO</u>	<u>MEDIO DE TRANSPORTE</u>	<u>VÍA DE ACCESO</u>	<u>DISTANCIA EN KM Y TIEMPO</u>
Tumbes - Frontera con Ecuador	Terrestre	Vehicular	Av. Panamericana Norte	29km. / 40min.
Plaza de Armas -Terreno	Terrestre	Vehicular/Peatonal	Av. Panamericana Norte/Av. Tumbes	2.3km. / 8 min. – 30 min.
Terreno-Av. Fernando Belaunde Terry (Puyango)	Terrestre	Vehicular/Peatonal	Av. Panamericana Norte/Av. Tumbes	2.2km. / 4 min – 25min.
Terreno-Zorritos	Terrestre	Vehicular	Av. Panamericana Norte	31km. / 45min.

Nota. Trabajo de Campo – Elaboración Propia

b) Accesibilidad específica

Figura 67. Colindantes del Terreno



Nota. Elaboración Propia

El terreno donde se va a emplazar el proyecto con cuatro frentes, el principal que da hacia la Av. Panamericana Norte, se planteará una vía auxiliar en el proyecto para el ingreso de turistas, estudiantes, personal administrativo y acceso de vehículos.

El lado frente que da hacia la calle Javier Prado, se propone los ingresos del personal de servicios generales y por último el frente ubicado en la Av. Víctor Raúl Haya de la Torre será para el ingreso de vehículos de descarga para la zona de cafetería. El ultimo frente posterior no cuenta con accesos, pero permitirá trabajar con áreas arborizadas para uso del turista.

Este terreno se encuentra ubicado en el distrito de Tumbes, presenta una forma irregular con las siguientes colindantes:

Figura 68. Accesibilidad al terreno seleccionado



Por la Derecha
Colinda con la calle Víctor Raúl Haya de la Torre (sin asfaltar)



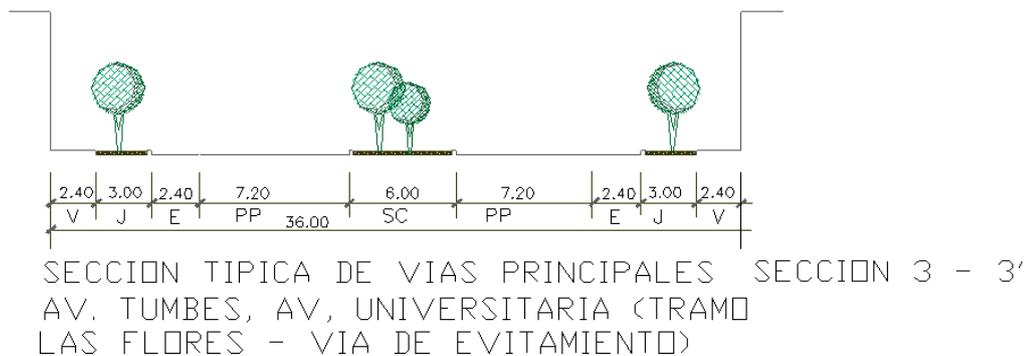
Por el Fondo
Colinda con la calle Víctor Raúl Haya de la Torre (sin asfaltar)



Nota. Elaboración Propia

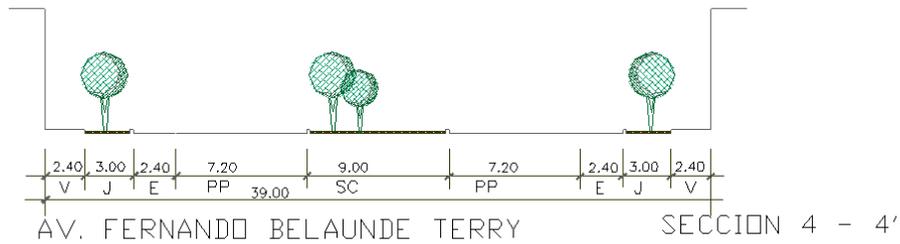
- Área del Terreno: 106 532 60 m² - 10.6 Ha.
- Perímetro: 10 653.62 ml.
- Entidad: Municipalidad Provincial de Tumbes

Figura 69. Sección de vía Av. Panamericana Norte / Av. Tumbes



Nota. Reglamento de Zonificación y Vías

Figura 70. Sección de Vía Av. Fernando Belaunde Terry (Urb. Andrés Araujo Morán)



Nota. Reglamento de Zonificación y Vías

c) Visuales

El predio presenta gran potencial en paisaje, topografía ondulada con pequeñas depresiones, las principales visuales ubicadas en la av. Panamericana Norte serán aprovechadas en el desarrollo de la propuesta; a la vez será un planteamiento a nivel de distrito revalidando la zona que en la actualidad se encuentra en estado de abandono, contribuyendo con un espacio donde concurra la comunidad.

La infraestructura de equipamiento urbano en esta área puede generar nuevas configuraciones espaciales, económicas, culturales, urbanas y arquitectónicas para el radio de ubicación del proyecto, y el resultado se refleja en la mejora de las condiciones anteriores.

Figura 71. Vista del terreno hacia la Av. Panamericana Norte



Nota. Fotografía Propia - Presenta vegetación

Figura 72. Plazuela emblemática Don Andrés Avelino Cáceres



Nota. Fotografía Propia - Ubicada entre la Av. Panamericana y la calle Víctor Raúl Haya de la Torre (lado derecho).

Figura 73. Sector del terreno visto desde la calle Víctor Raúl Haya de la Torre (lado derecho)



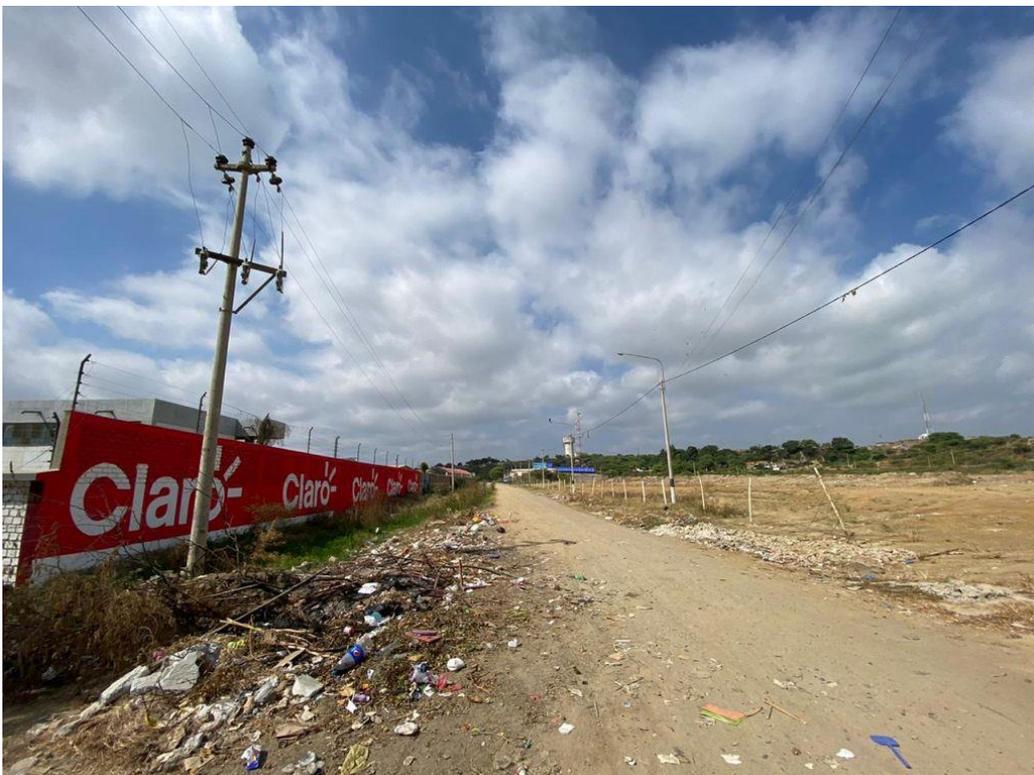
Nota. Fotografía Propia - Terreno irregular.

Figura 74. Terreno – Ingreso a la calle Javier Prado desde la Av. Panamericana Norte



Nota. Fotografía Propia - Sin asfaltar.

Figura 75. Calle Javier Prado tramo norte



Nota. Fotografía Propia - Sin asfaltar y con montículos de basura.

Figura 76. Calle Javier Prado tramo sur



Nota. Fotografía Propia - Presencia de aguas servidas por colapso de redes colectoras.

Figura 77. Calle Víctor Raúl Haya de la Torre (lado posterior)



Nota. Fotografía Propia - Sector más elevado del terreno (altura máxima).

Figura 78. Canchas deportivas multiusos temporales en la parte sur del terreno



Nota. Fotografía Propia - Sector utilizado temporalmente para la recreación activa de los asentamientos aledaños.

Figura 79. Losa deportiva ubicada en el tramo sur (Calle Javier Prado)



Nota. Fotografía Propia - Losa perteneciente al usuario privado

Figura 80. Canchas de grass sintético en la parte sur del terreno



Nota. Fotografía Propia - Losa perteneciente al usuario privado

Actualmente el terreno donde se está proyectando el Parque Cultural viene siendo utilizado para hacer deportes como atletismo, entrenamientos de fútbol, se ubican circos, carreras de motocross, práctica automovilística informales, los cuales fomentan un desorden y ornato en este espacio.

Figura 81. Personas realizando práctica deportiva por la tarde



Nota. Fotografía Propia

Figura 82. Personas realizando práctica deportiva al mediodía



Nota. Fotografía Propia

Figura 83. Circo temporal ubicado en el interior del terreno



Nota. Fotografía Propia

Figura 84. Circo y actividades informales dentro del terreno



Nota. Fotografía Propia

Figura 85. Desmante y basural ubicado en la calle Javier Prado



Nota. Fotografía Propia

Figura 86. Desmote y basural ubicado en el interior del terreno



Nota. Fotografía Propia

El terreno se encuentra con relleno de mal estado (DESMONTE), lo cual si se construye sobre eso será perjudicial y ocasionaría daños.

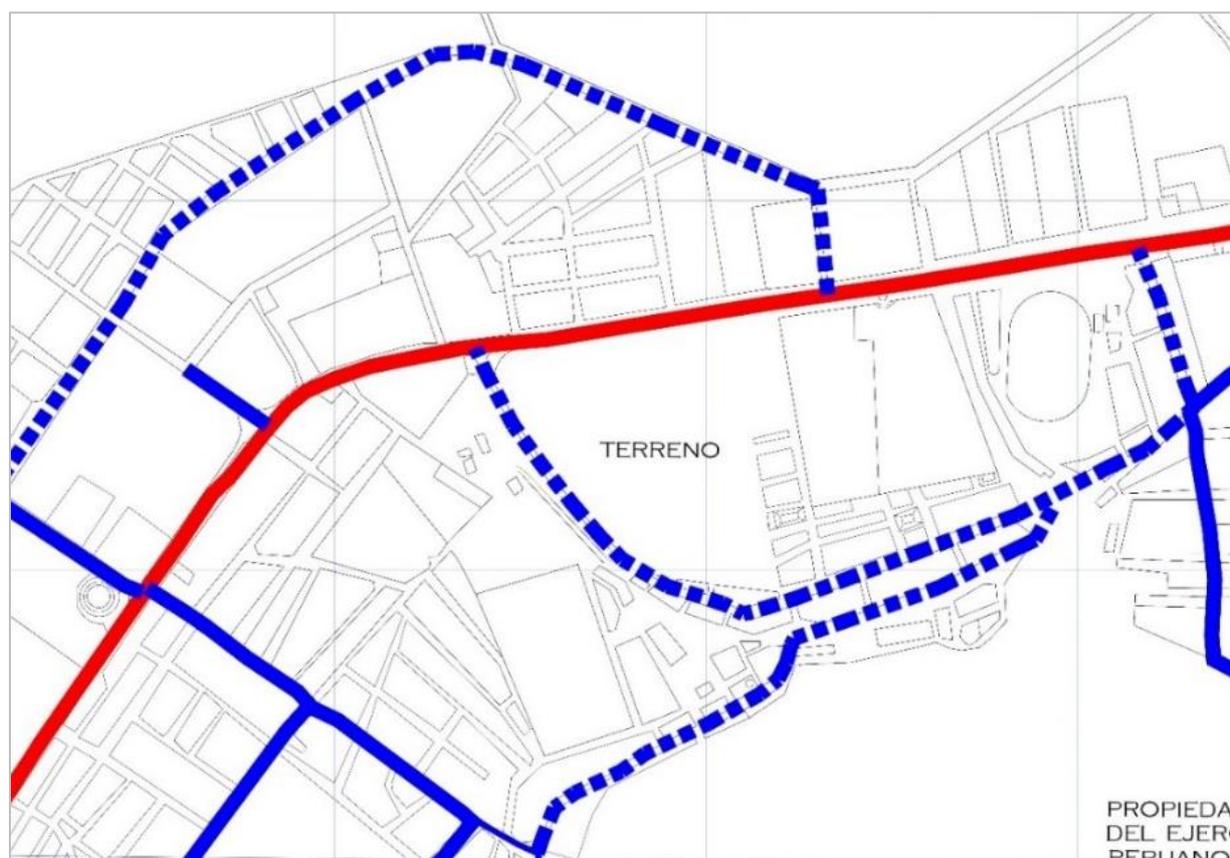
Como una alternativa de solución a la problemática del relleno o terreno con presencia de salitre es eliminar el desmote, así como eliminar la parte del terreno con contenido de salitre y realizar un cambio de suelo o mejoramiento con material seleccionado o un relleno controlado de ingeniería.

El relleno controlado de ingeniería es un material seleccionado de buena calidad y granulometría que se colocará en capas debidamente compactadas.

d) Vialidad

El terreno del Parque Cultural tiene una buena accesibilidad, ya que se encuentra conectado de manera directa con la Av. Tumbes (Panamericana Norte), la cual une a todos las provincias desde el puente Máncora hasta el puente Internacional con una longitud de 126km, por ser una vía principal constituye un acceso directo al tránsito y a las personas de diferentes áreas de la ciudad.

Figura 87. Red vial existente de la ciudad de Tumbes



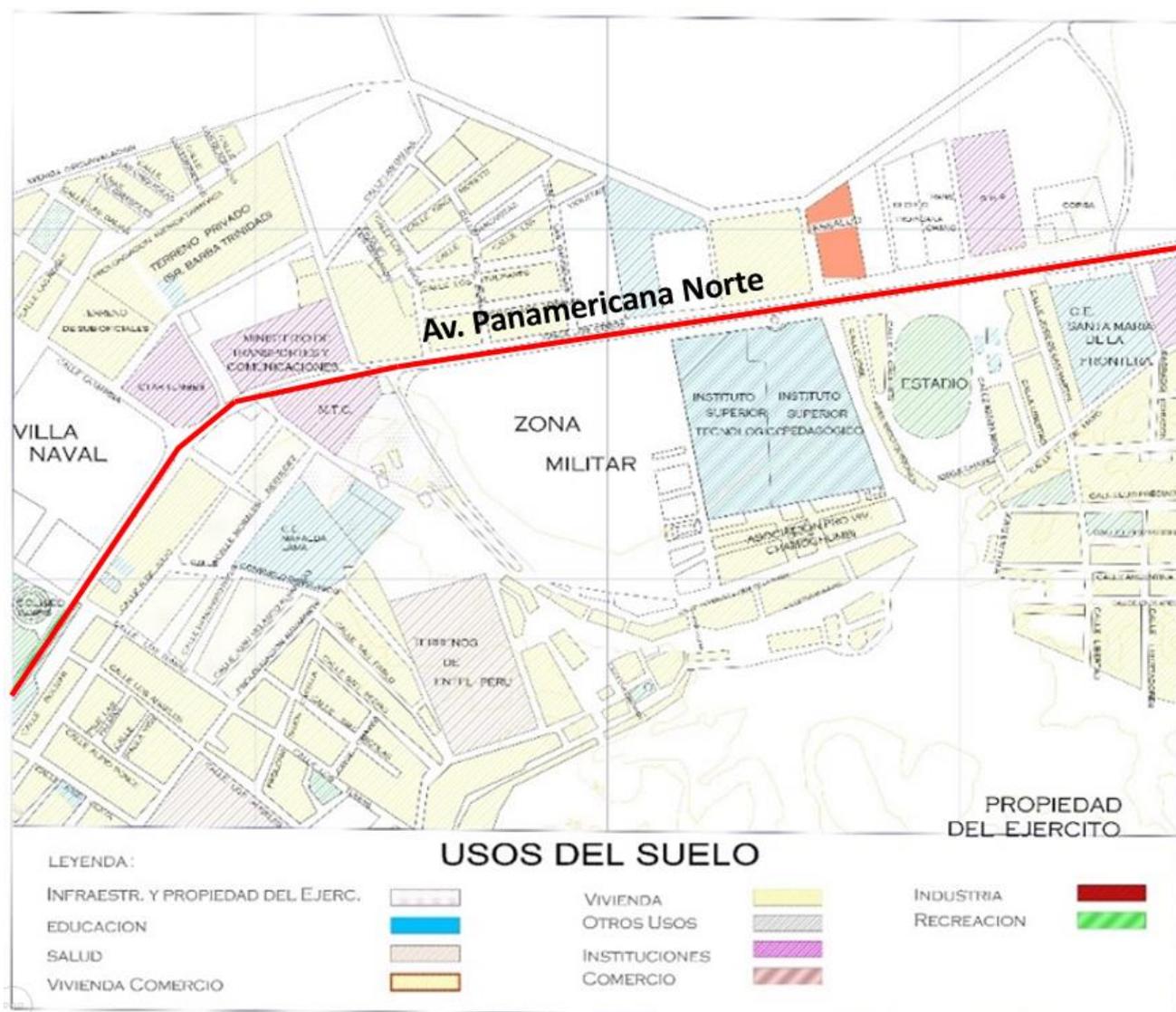
Nota. Elaborado en base al Plan Director de la Ciudad de Tumbes 2000-2010.

e) Uso de suelos

El terreno se encuentra próximo a diferentes equipamientos urbanos, como Instituciones Educativas (I.E.P ‘Niño Jesús’, I.E.P ‘Santa María de la Frontera’, I.E.P ‘Virgen del Perpetuo Socorro’, I.E.P ‘Alfred Nobel’, Instituto de Educación Superior Tecnológico ‘José Abelardo Quiñones’, Instituto de Educación Superior Pedagógico Público ‘José Antonio Encinas’), entidades públicas (Gobierno Regional de Tumbes, Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones), equipamientos de salud (Clínica ‘La Familia’, Hospital Essalud), empresas de transporte (Empresa de Transportes, ‘ITTSA’), equipamientos deportivos (Estadio ‘Andrés Avelino Cáceres’; Coliseo Tumbes, Complejo Deportivo ‘Alberto Terranova Reyes’) y centros comerciales (Plaza Vea y Promart de Tumbes). Existe también alrededor del terreno comercios locales como tiendas y/o bodegas que sirven a las viviendas que se encuentran por esa zona.

El terreno se encuentra zonificado como Zona de Tratamiento Especial, pero debido a la ubicación y a la conectividad se podría solicitar, el cambio de zonificación a la Municipalidad Provincial de Tumbes.

Figura 88. Plano de uso de suelos de la Ciudad de Tumbes



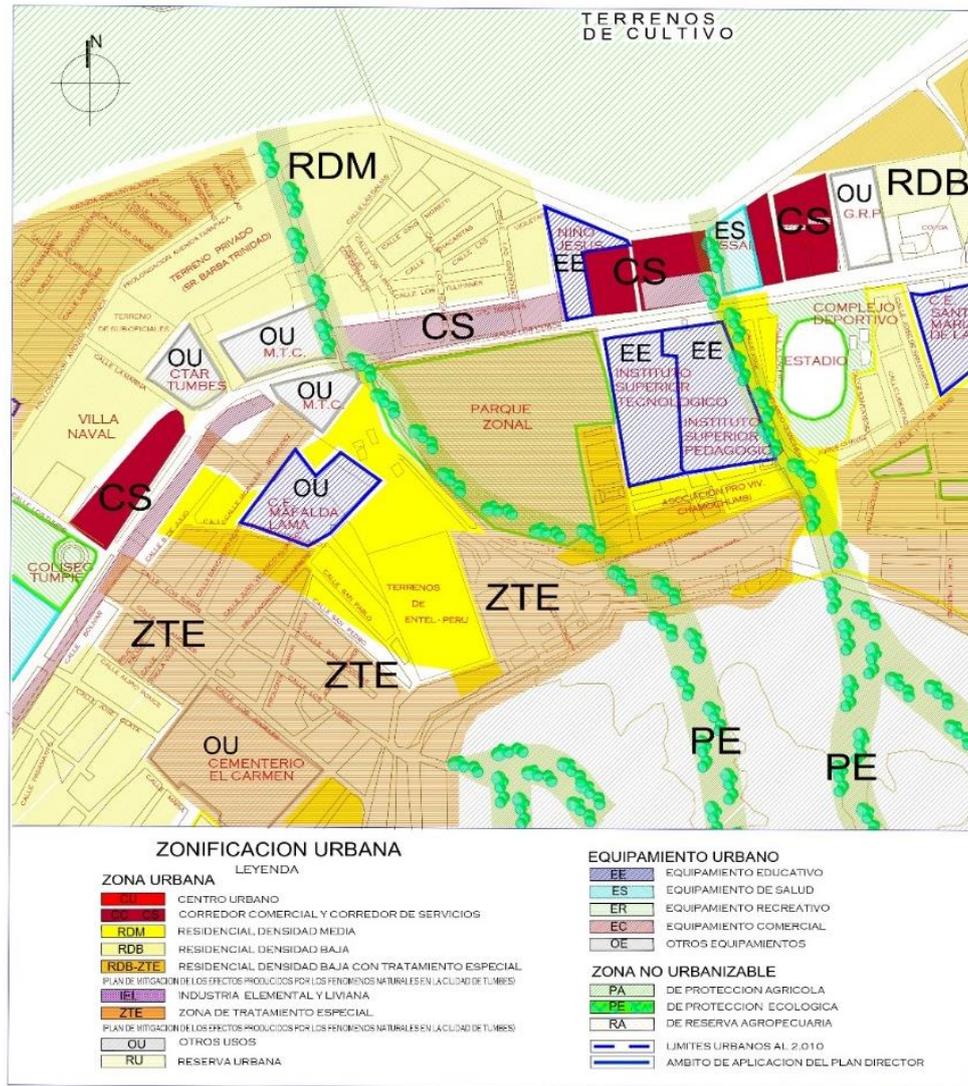
Nota. Elaborado en base al Plan Director de la Ciudad de Tumbes 2000-2010.

f) Zonificación

El terreno donde se ubicará el Parque Cultural según el Plan Director de la Ciudad de Tumbes 2000-2010, se tiene proyectado la construcción de un parque zonal para la provincia de Tumbes.

Cualquier modificación a dicha zonificación, se realizará a través de la Sub Gerencia de Catastro Urbano de la Municipalidad Provincial de Tumbes. El terreno cuenta con los servicios básicos, se encuentra ubicado en un área urbana apta para la construcción de edificaciones para la ciudad.

Figura 89. Plano de zonificación de la Ciudad de Tumbes



Nota. Elaborado en base al Plan Director de la Ciudad de Tumbes 2000-2010.

g) Topografía

Terreno de forma irregular, la topografía tiene pequeñas sinuosidades, las curvas de nivel cada 1m; aparecen en la dirección descendente NE – SO, y no son muy accidentadas. Por otro lado, el terreno tiene una pendiente de 8.61°, pero a su vez la topografía del sector es casi plana, posee una pequeña inclinación, lo que genera un reducido desnivel desde el punto de inicio del terreno hasta la parte final.

Este predio está inscrito en la Superintendencia de Bienes Nacionales, a nombre del Ejército y la Municipalidad Provincial de Tumbes está haciendo las gestiones para la transferencia e incorporación para su patrimonio.

En la zona del proyecto se va a realizar un mejoramiento del terreno, ya que hay presencia de humedad (napa freática es elevada, casi superficial) y salitre (se

evidencia eflorescencias a lo largo de suelo) y es un suelo arcilloso, en ciertas zonas hay aguas de subsuelo estancadas.; este mejoramiento consistirá en elevar el terreno hasta el nivel de la Panamericana o por encima de esta y con ello se evitará todo tipo de inundación.

Figura 90. Plano topográfico del Terreno



Nota. Elaborado en base a Google Earth Pro.

Se elaboró un perfil longitudinal desde la parte inferior (Av. Panamericana Norte) hasta la parte superior, donde se encuentra un campo deportivo a nivel de tierra y donde hay viviendas, con una longitud que viene desde la progresiva 0+000 (Ubicado a nivel de la Panamericana y se prolonga hasta la Progresiva 0+448).

h) Factibilidad de servicios

— Energía Eléctrica

En la actualidad en el perímetro del terreno se ubican líneas de energización, ubicándose en la av. principal (Av. Panamericana Norte- Av. Tumbes), un sistema de media tensión y en las vías perimetrales un sistema de baja tensión.

El servicio de energía es suministrado por ENOSA; para fines del proyecto y de acuerdo a los cálculos de demanda eléctrica, se prevé suministrar energía desde una sub estación eléctrica, que se ubicará en la av. Panamericana Norte.

La subestación eléctrica ubicada en la Av. Panamericana norte y que se muestra a continuación, es la encargada de energizar a las zonas aledañas del Parque Cultural (Calle las magnolias, las orquídeas, los jazmines, los tulipanes, los girasoles, entre otras).

Figura 91. Sub estación eléctrica ubicada frente al terreno del proyecto



Nota. Fotografía Propia

Figura 92. Línea de media tensión ubicada en la av. Panamericana Norte



Nota. Fotografía Propia

— Agua potable

El servicio de agua es administrado por OTASS (Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento), la red principal de agua potable se ubica en la av. principal (Av. Panamericana Norte- Av. Tumbes), y desde ahí se suministrará el servicio para el proyecto.

Para que el proyecto funcione durante su tiempo de servicio, se prevé un sistema de almacenamiento de agua de una cisterna-tanque elevado.

— Alcantarillado

La red colecta principal se ubica en la av. Panamericana Norte y desde ahí conduce las aguas hervidas hacia una cámara de bombeo que se ubica en la parte superior del AA.HH Salamanca. Las aguas residuales del interior del proyecto se canalizarán a través de redes de conducción hacia la red principal que se ubica en la panamericana.

— Drenaje Pluvial

El terreno presenta un drenaje pluvial o de evacuación de aguas pluviales naturales, es decir las aguas provenientes de las lluvias discurren por gravedad hacia el Dren Salamanca, el mismo que atraviesa la misma Av. Panamericana Norte.

Figura 93. Dren Salamanca pasa por la Av. Panamericana Norte



Nota. Fotografía propia

Figura 94. Dirección del Dren Salamanca



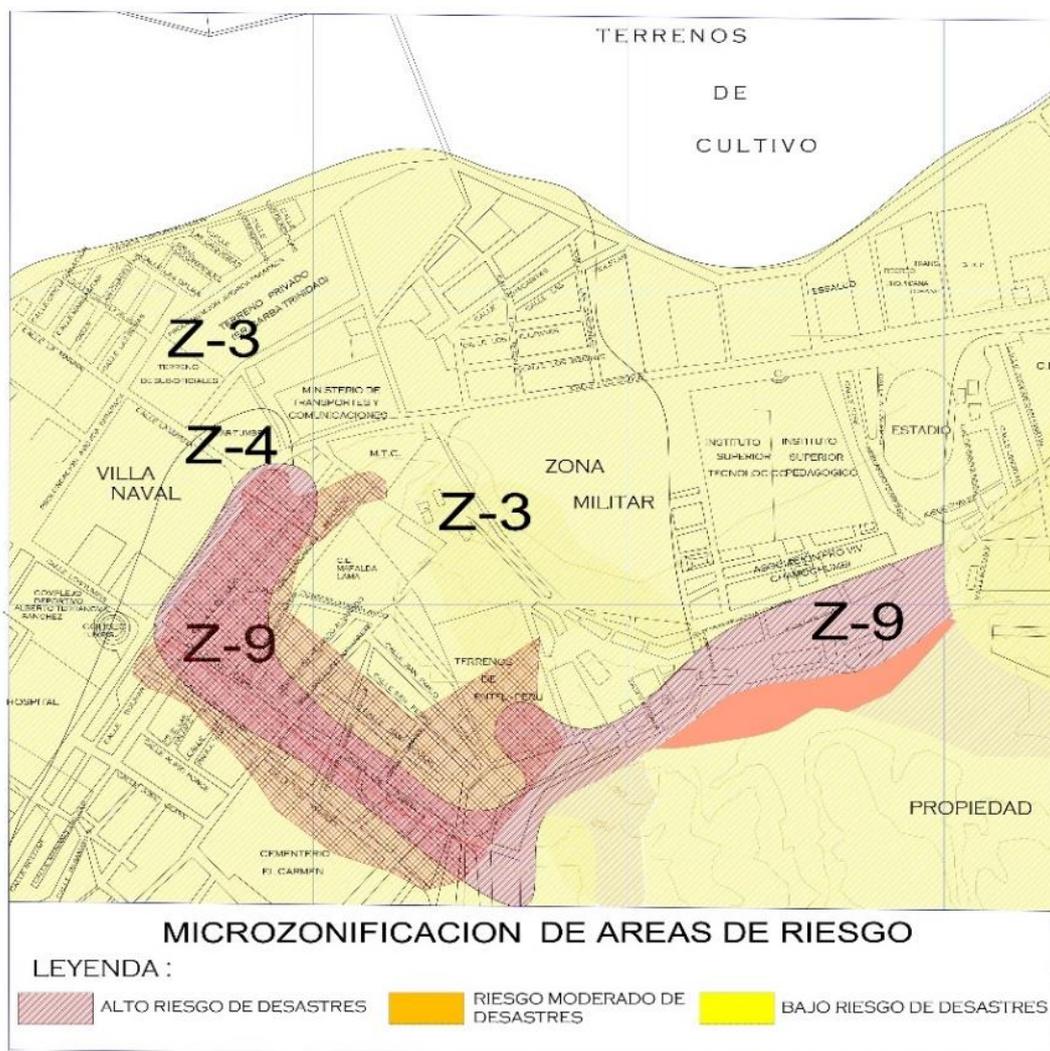
Nota. Fotografía propia

i) Peligros y riesgos

La zona en estudio está ubicada en la parte baja de Tumbes y a los alrededores se ubican zonas en parte de altura residencial que, en épocas de lluvia, las aguas provenientes del escurrimiento de los techos y las calles, pasan por el terreno y a la vez entregan al Dren Salamanca.

Como solución a esta problemática por el perímetro del terreno se ubicarán cunetas o canaletas de evacuación pluvial y por la topografía del terreno, las vías circundantes servirán para evacuar las aguas pluviales o de lluvia.

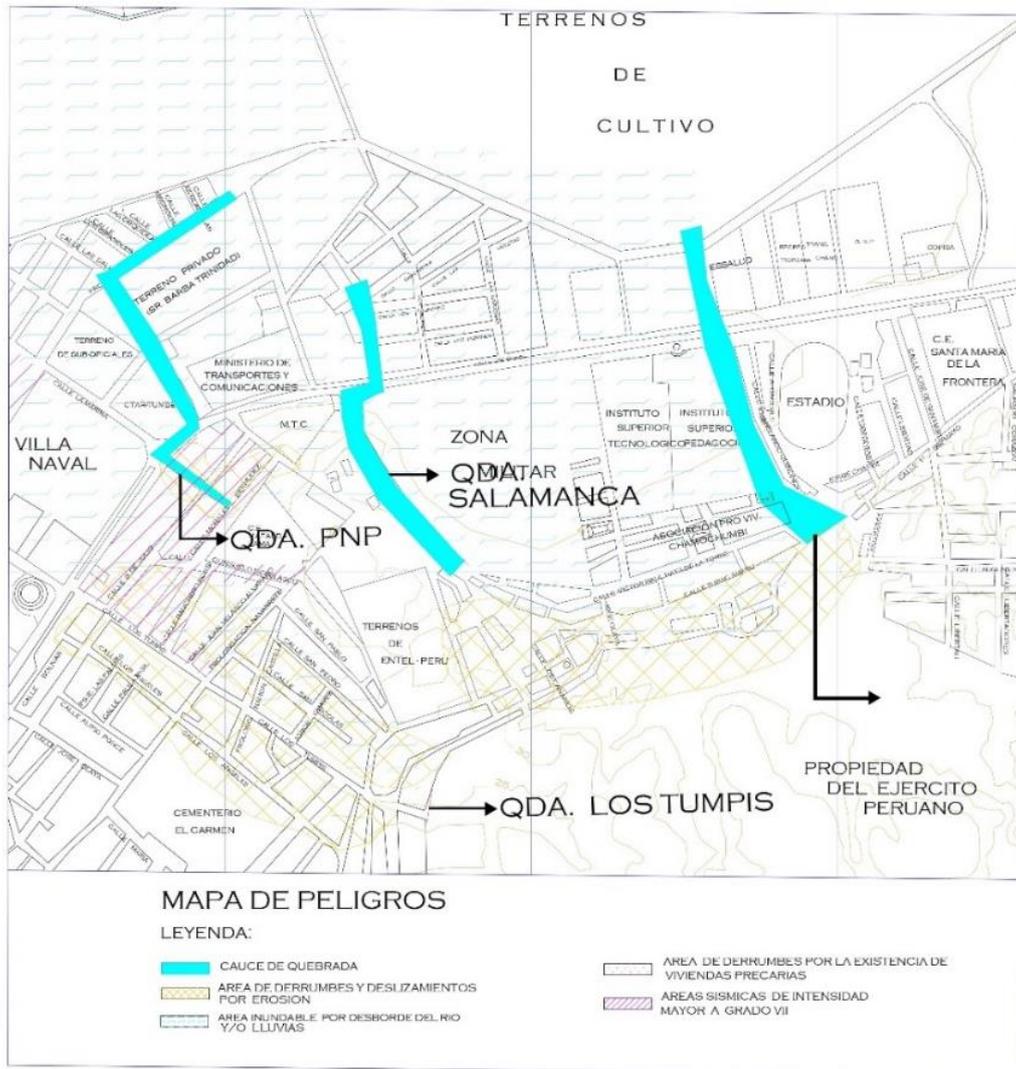
Figura 95. Plano de peligros y riesgos de la Ciudad de Tumbes



Nota. Elaborado en base al Plan Director de la Ciudad de Tumbes 2000-2010.

Por otro lado, el siguiente plano a continuación nos muestra la parte del terreno por la cual pasa las aguas de la quebrada Salamanca y optar colocando dichas cunetas, como también un mejoramiento a nivel de entorno urbano.

Figura 96. Plano de vulnerabilidad de la Ciudad de Tumbes



Nota. Elaborado en base al Plan Director de la Ciudad de Tumbes 2000-2010.

6.11. Análisis FODA

En la siguiente tabla se muestra en análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas presentes en el terreno seleccionado y las estrategias de cruce de análisis interno y externo propuestas.

Tabla 27. Cuadro de estrategias FODA del terreno

	OPORTUNIDADES (+)	AMENAZAS (-)
ANÁLISIS EXTERNO	1. Edificaciones a gran escala y altura en secciones de vías anchas. 2. Dinámica perimetral, tanto comercial como peatonal.	1. Inundaciones por presencia de precipitaciones pluviales. 2. Presencia de delincuencia en los AA.HH. próximos.
ANÁLISIS INTERNO		

	3. Potencialidad para generar diversas actividades.	
	4. Centralización masiva de afluencia turística y comercial.	
FORTALEZAS (+)	ESTRATEGIAS FO (++)	ESTRATEGIAS FA (+-)
1. Ubicación estratégica en una vía de red nacional.	F1.O1: Dinamizar el flujo peatonal, vehicular y por ende se dinamiza la economía.	F1.A2: Mejoramiento de sistema de drenaje pluvial.
2. Dinámica comercial en vías colindantes	F2.O2: Habilidad de los accesos con vías pavimentadas con su respectivo drenaje pluvial.	F5.A2: Instalación de un sistema de vigilancia.
3. Mejoramiento del aspecto urbano (desarrollo de los Asentamientos Humanos)	F1.O4: Mejoramiento de la calidad de vida de las personas.	F4.A2: Programas de proyección social y educativa y/o ocupacional.
4. Incremento del valor del suelo urbano y las viviendas		
5. Zona de riesgo peligro bajo		
DEBILIDADES (-)	ESTRATEGIAS DO (-+)	ESTRATEGIAS DA (--)
1. Contaminación sonora.	D1.O1: Implementación de áreas verdes.	D2.A1: Programas de limpieza de drenes o canaletas de evacuación pluvial.
2. Contaminación atmosférica.	D2.O4: Programas de limpieza y recojo de desechos.	D3.A2: Programas educativos y de inclusión social.
3. Integración social del proyecto con el entorno urbanístico.	D3.O4: Programas de salubridad y seguridad ciudadana.	

Nota. Elaborado en base al análisis del terreno seleccionado.

6.12. Programación de Necesidades y Datos Generales

El proyecto Parque Cultural para la Ciudad de Tumbes que sus usuarios acudan a un nuevo espacio público por actividades opcionales, sociales y recreativas para fomentar la actividad cultural y artística y fomentar el hábito de la lectura y el conocimiento.

La propuesta ofrece programas por lo que contará con diferentes tipos de usuarios, comprendiéndolos en la siguiente tabla.

Tabla 208. Tipos de usuarios

USUARIOS		
TIPO	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
PERMANENTES	Personal Administrativo	Encargado de todos los trámites administrativos, tiene un papel muy importante, ya que son los responsables de administrar los servicios y recursos que ofrecerá el proyecto.
	Personal de Talleres	Encargado del correcto funcionamiento de cada taller respectivo, brindando motivación y aprendizaje a cada usuario que recurra al taller.
	Personal de Mantenimiento	Encargado de la limpieza del centro, y del correcto funcionamiento de todos los ambientes.
	Personal de Seguridad	Encargado de la vigilancia, seguridad y el control del edificio.

TEMPORALES	Visitantes Espectadores – Compradores	Persona que acude a comprar y explorar los productos que se encuentran en el proyecto (sala de exposiciones - feria gastronómica - cafetería), disfrutando también de las áreas recreativas que se implementaran en el lugar.
	Visitante Degustador	Persona que visitará el Parque para experimentar y obtener información sobre la gastronomía tumbesina en espacios de ponencia y degustación.
	Visitante Comensal	Persona que va al centro con el fin de degustar en los diferentes espacios para el disfrute de la comida.
	Visitante Alumno	Persona que asiste al centro en búsqueda de formación en las diferentes áreas de talleres.

Para la definición de las zonas y ambientes idóneos para el proyecto se tomaron en cuenta los perfiles de usuario mostrados en la siguiente tabla, basando las necesidades e intereses.

6.13. Determinación de ambientes

a) Aspectos cualitativos

Los aspectos cualitativos se basan en características para el diseño por zonas y de acuerdo a los usuarios.

Tabla 29. Aspectos cualitativos de las zonas del proyecto

ZONA	ZONAS	CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO	REQUISITOS DE DISEÑO	MOBILIARIO
CULTURAL	ADMINISTRACIÓN	Planificar, administrar, organizar, dirigir, controlar, evaluar el buen funcionamiento de los diferentes componentes del Parque Cultural	Ambientes de acuerdo a las diferentes actividades administrativas, contando con una buena iluminación y ventilación natural.	Mesas, sillas, escritorios, estantes, muebles, computadoras, Credenzas, ecran, proyectores, etc.
	FORMACIÓN CULTURAL	Enseñanza y funcionamiento de los diferentes talleres a desarrollar.	Ambientes aislados para cumplir con sus actividades de manera ininterrumpida.	Tableros, sillas, escritorios, estantes, pizarras interactivas, equipo de sonido, etc.
	AUDITORIO	Observación de presentaciones culturales, recitales, obras de teatro, exposiciones.	Espacio con buenas dimensiones, alturas adecuadas, con una buena función.	Butacas, equipo de sonido, mesas, etc.
	DIFUSIÓN CULTURAL	Conocer, apreciar y difundir las diferentes actividades culturales.	Puntos de atracción con un fácil acceso.	Tableros, sillas, escritorios, estantes,

			pizarras interactivas, equipo de sonido, etc.
	EXHIBICIÓN	Observación y venta de diferentes artesanías, cerámicas, pinturas culturales.	Salas y espacios que cuenten con buen acondicionamiento y capacidad para los asistentes
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Venta, degustación de alimentos al servicio del cliente.	Espacios amplios, con terrazas, generando un buen panorama.
	SERVICIOS GENERALES	Mantenimiento y seguridad del Parque Zonal.	Ambientes destinados, dimensionados para los servicios y equipos.
RECREACIÓN	RECREACIÓN PASIVA	Brindar espacios de esparcimiento, recreación al aire libre y áreas verdes e intervención de parques.	Plazuelas, parques, zonas de estancia, explanadas, anfiteatro al aire libre.
	RECREACIÓN ACTIVA	Brindar espacios complementarios con el fin de fomentar el deporte sano.	Complejo deportivo, zona de skate, ciclovías, zonas de footing, canchas multiusos, juegos infantiles.
			Tableros de exposición, proyectores, maquetas, esculturas, cerámicas, pinturas, etc.
			Mesas, sillas, estantes, cocina, refrigeradora, microondas, etc.
			Mobiliario de limpieza, escritorios, sillas, máquinas, etc.
			Bancas, tachos de basura, butacas, mesas desmontables (ajedrez).
			Juegos Infantiles, bancas, bicicletas, balones, nets, arcos, tableros de básquet, colchoneras, máquinas de gimnasio.

b) Aspectos cuantitativos

— Zona administrativa

Para esta zona se definieron los espacios en tres áreas, atención al público, área administrativa y los servicios higiénicos demandados para los trabajadores y el área propia de trabajo. Se tomaron en cuenta los índices de uso para dimensionar los ambientes, en especial de la segunda subzona como se muestran en la siguiente tabla.

— Zona cultural

Para esta zona se definieron dos grupos específicos e importantes, primero la zona de formación cultural y segundo la zona de difusión cultural, como pilares de la Zona cultural. Además de las mencionadas se ha evaluado tener un auditorio, una biblioteca y un anfiteatro al aire libre.

Esta es la zona más importante por lo cual se han tenido en consideración muchas variables cualitativas para el dimensionamiento de los ambientes

— **Zona complementaria**

La zona complementaria abarca los espacios que van a servir al público en general del Parque Cultural y que dan soporte y apoyo a los ambientes de la zona cultural como espacios de esparcimiento y ocio dentro del equipamiento cultural.

— **Zona de servicios generales**

Esta zona dota de servicios generales con ambientes aptos para el funcionamiento de todo el proyecto en general.

— **Zona recreacional**

La zona recreacional es el complemento y pilar del proyecto ya que dota de servicios y espacios de índole recreacional en el proyecto, abarca más del 90% del área del terreno ya que equivale al uso de parque zonal para todo Tumbes.

Finalmente, todas las áreas de las zonas propuestas se han contabilizado en la siguiente tabla para conocer las áreas netas y establecer las ratios de uso en contraste a la superficie del terreno seleccionado conociendo los porcentajes de ocupación y demás resultados mostrados en la siguiente tabla y figuras.

Tabla 30. Programa arquitectónico del Parque Cultural para Tumbes

	AMBIENTE	ÁREA POR UNIDAD	UNIDADES	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPACIDAD	ÍNDICE DE USO	NÚMERO DE FICHA
(A) ZONA ADMINISTRATIVA	1. ATENCIÓN AL PÚBLICO			52.80 m²		24 pers		
	hall + recepción	12.80 m ²	1	12.80 m ²		16 pers	0.80 m ² /pers	
	sala de espera	40.00 m ²	1	40.00 m ²		8 pers	5.00 m ² /pers	
	2. ÁREA ADMINISTRATIVA			124.00 m²		16 pers		
	secretarías			20.00 m ²				
	a) secretaría general	10.00 m ²	1	10.00 m ²		1 pers	10.00 m ² /pers	
	b) secretaría de gerencia	10.00 m ²	1	10.00 m ²		1 pers	10.00 m ² /pers	
	oficinas			30.00 m ²				
	a) contabilidad	10.00 m ²	1	10.00 m ²		1 pers	10.00 m ² /pers	
	b) publicidad	10.00 m ²	1	10.00 m ²		1 pers	10.00 m ² /pers	
	c) gerencia	10.00 m ²	1	10.00 m ²		1 pers	10.00 m ² /pers	
	centro de información	10.00 m ²	1	10.00 m ²		1 pers	10.00 m ² /pers	
	sala de reuniones	32.00 m ²	1	32.00 m ²		8 pers	4.00 m ² /pers	LA-04
	gerencia + archivo	20.00 m ²	1	20.00 m ²		2 pers	10.00 m ² /pers	
	recursos			12.00 m ²				
	archivos			10.00 m ²				
	fotocopiadora			2.00 m ²				
	armario papelería			0.00 m ²				
	3. SS.HH.			17.80 m²		2 pers		
	ss.hh. mujeres	8.90 m ²	1	8.90 m ²		1 pers		
	a) inodoro	2.00 m ²	1	2.00 m ²		1 unid		
	b) lavatorio	1.00 m ²	1	1.00 m ²		1 unid		
	c) urinario	0.90 m ²	1	0.90 m ²		1 unid		
	d) sshh minusválidos	4.50 m ²	1	4.50 m ²		1 sexo		
	e) armario de limpieza	0.50 m ²	1	0.50 m ²				
	ss.hh. hombres	8.90 m ²	1	8.90 m ²		1 pers		
	a) inodoro	2.00 m ²	1	2.00 m ²		1		unid
b) lavatorio	1.00 m ²	1	1.00 m ²		1		unid	
c) urinario	0.90 m ²	1	0.90 m ²		1		unid	
d) sshh minusválidos	4.50 m ²	1	4.50 m ²		1		sexo	
e) armario de limpieza	0.50 m ²	1	0.50 m ²					
SUBTOTAL			194.60 m²					
CIRCULACIÓN Y MUROS 30%			58.38 m²					
ÁREA TOTAL			252.98 m²					

1. FORMACIÓN CULTURAL			1882.00 m²	#;REF!	pers	
recepción/vestibulo general	8.00 m ²	1	8.00 m ²	10 pers	0.80 m ² /pers	
control interno			60.00 m ²	6 pers		
a) oficina de control interno	30.00 m ²	1	30.00 m ²	3 pers	10.00 m ² /pers	
b) dirección de formación artística	30.00 m ²	1	30.00 m ²	3 pers	10.00 m ² /pers	
talleres			1536.00 m²	230 pers		
a) danza	157.50 m ²	4	630.00 m ²	25 pers	6.30 m ² /pers	LA-15
b) teatro	75.00 m ²	2	150.00 m ²	25 pers	3.00 m ² /pers	LA-15
c) escultura	60.00 m ²	2	120.00 m ²	20 pers	3.00 m ² /pers	
d) dibujo y pintura	26.00 m ²	2	52.00 m ²	20 pers	1.30 m ² /pers	LA-14
e) cerámica	26.00 m ²	2	52.00 m ²	20 pers	1.30 m ² /pers	LA-14
f) serigrafía	26.00 m ²	2	52.00 m ²	20 pers	1.30 m ² /pers	LA-14
g) gastronomía	60.00 m ²	1	60.00 m ²	20 pers	3.00 m ² /pers	
h) música	60.00 m ²	2	120.00 m ²	20 pers	3.00 m ² /pers	LA-14
i) canto	60.00 m ²	2	120.00 m ²	20 pers	3.00 m ² /pers	LA-14
j) oratoria	60.00 m ²	2	120.00 m ²	20 pers	3.00 m ² /pers	
k) fotografía	60.00 m ²	1	60.00 m ²	20 pers	3.00 m ² /pers	
vestidores para talleres	3.00 m ²	4	12.00 m ²	2 pers	1.50 m ² /pers	
depósitos compartidos	20.00 m ²	10	200.00 m ²	2 pers	10.00 m ² /pers	
sshh público mujeres			20.50 m²	6 pers		
a) inodoro	10.00 m ²	1	10.00 m ²	5 unid	2.00 m ² /unid	
b) lavatorio	5.00 m ²	1	5.00 m ²	5 unid	1.00 m ² /unid	
c) sshh minusválidos	4.50 m ²	1	4.50 m ²	1 sexo	4.50 m ² /sexo	
d) armario de limpieza	0.50 m ²	2	1.00 m ²			
sshh público hombres			25.00 m²	6 pers		
a) inodoro	10.00 m ²	1	10.00 m ²	5 unid	2.00 m ² /unid	
b) lavatorio	5.00 m ²	1	5.00 m ²	5 unid	1.00 m ² /unid	
c) urinario	4.50 m ²	1	4.50 m ²	5 unid	0.90 m ² /unid	
d) sshh minusválidos	4.50 m ²	1	4.50 m ²	1 sexo	4.50 m ² /sexo	
e) armario de limpieza	0.50 m ²	2	1.00 m ²			
2. DIFUSIÓN CULTURAL			417.00 m²	240 pers		
2.1. SALAS DE EXPOSICIONES			402.00 m²	180 pers		
exposición temporal			382.00 m ²			
a) exposición de paneles	171.50 m ²	1	171.50 m ²	60 pers	3.43 m ² /pers	ZC-DF-01
b) exposición de maquetas	210.50 m ²	1	210.50 m ²	60 pers	4.21 m ² /pers	ZC-DF-02
c) exposición de piezas	52.80 m ²	1	52.80 m ²	60 pers	0.88 m ² /pers	ZC-DF-03
depósito	20.00 m ²	1	20.00 m ²	2 pers	10.00 m ² /pers	
2.2. GALERÍAS			15.00 m²	60 pers		
galería temporal	15.00 m ²	1	15.00 m ²	60 pers	0.25 m ² /pers	

3. AUDITORIO			993.50 m²		500 pers		
3.1. ÁREA PÚBLICA			350.60 m²				
vestíbulo			312.00 m ²				
a) foyer	300.00 m ²	1	300.00 m ²		500 espec	0.60 m ² /espec	
b) boletería/guardarropa	12.00 m ²	1	12.00 m ²				
sshh público mujeres			17.50 m²		4 pers		
a) inodoro	8.00 m ²	1	8.00 m ²		4 unid	2.00 m ² /unid	
b) lavatorio	4.00 m ²	1	4.00 m ²		4 unid	1.00 m ² /unid	
c) sshh minusválidos	4.50 m ²	1	4.50 m ²		1 sexo	4.50 m ² /sexo	
d) armario de limpieza	0.50 m ²	2	1.00 m ²				
sshh público hombres			21.10 m²		4 pers		
a) inodoro	8.00 m ²	1	8.00 m ²		4 unid	2.00 m ² /unid	
b) lavatorio	4.00 m ²	1	4.00 m ²		4 unid	1.00 m ² /unid	
c) urinario	3.60 m ²	1	3.60 m ²		4 unid	0.90 m ² /unid	
d) sshh minusválidos	4.50 m ²	1	4.50 m ²		1 sexo	4.50 m ² /sexo	
e) armario de limpieza	0.50 m ²	2	1.00 m ²				
3.2. SALA			470.00 m²				
área de asientos	450.00 m ²	1	450.00 m ²		500 espec	0.90 m ² /espec	
cabina de control de iluminación, sonido	10.00 m ²	1	10.00 m ²		1 pers	10.00 m ² /pers	
caseta de proyección	10.00 m ²	1	10.00 m ²		1 pers	10.00 m ² /espec	
3.3. ÁREA DE ACTORES			172.90 m²				
escenario	80.00 m ²	1	80.00 m ²				
antesala/sala de calentamiento	15.00 m ²	1	15.00 m ²				
camerinos colectivos	20.70 m ²	2	41.40 m ²		12 pers	3.45 m ² /pers	ZC-AUD-01
depósitos	15.00 m ²	1	15.00 m ²		1 pers		
sala de descanso y bar	9.00 m ²	1	9.00 m ²		6 pers	1.50 m ² /pers	
sshh			12.50 m²				
a) inodoro	4.00 m ²	1	4.00 m ²		2 unid	2.00 m ² /unid	
b) lavatorio	2.00 m ²	1	2.00 m ²		2 unid	1.00 m ² /unid	
c) urinario	0.90 m ²	1	0.90 m ²		1 unid	0.90 m ² /unid	
d) ducha	3.60 m ²	1	3.60 m ²		2 unid	1.80 m ² /unid	
e) vestidor	0.50 m ²	2	1.00 m ²		2 unid	1.50 m ² /unid	
f) armario de limpieza	0.50 m ²	2	1.00 m ²				
3.4. SERVICIOS TÉCNICOS			43.00 m²				
oficina de administración técnica			13.00 m ²				
a) electricidad-iluminación-ventilación	10.00 m ²	1	10.00 m ²				
b) sshh	3.00 m ²	1	3.00 m ²				
mantenimiento y servicios generales	30.00 m ²	1	30.00 m ²				

4. BIBLIOTECA			2265.72 m²		372 pers
4.1 HALL			62.92 m²		61 pers
vestíbulo	30.20 m ²	1	30.20 m ²	30 pers	1.00 m ² /pers
información	15.00 m ²	1	15.00 m ²	1 pers	
casillero para objetos personales	2.72 m ²	1	2.72 m ²	30 pers	0.09 m ² /pers
catálogo en línea	15.00 m ²	1	15.00 m ²	3 comp	1.50 m ² /comp
sshh público mujeres			14.50 m ²	4 pers	
a) inodoro	6.00 m ²	1	6.00 m ²	3 unid	2.00 m ² /unid
b) lavatorio	3.00 m ²	1	3.00 m ²	3 unid	1.00 m ² /unid
c) sshh minusválidos	4.50 m ²	1	4.50 m ²	1 sexo	4.50 m ² /sexo
d) armario de limpieza	0.50 m ²	2	1.00 m ²		
sshh público hombres			17.20 m ²	4 pers	
a) inodoro	6.00 m ²	1	6.00 m ²	3 unid	2.00 m ² /unid
b) lavatorio	3.00 m ²	1	3.00 m ²	3 unid	1.00 m ² /unid
c) urinario	2.70 m ²	1	2.70 m ²	3 unid	0.90 m ² /unid
d) sshh minusválidos	4.50 m ²	1	4.50 m ²	1 sexo	4.50 m ² /sexo
e) armario de limpieza	0.50 m ²	2	1.00 m ²		
4.2. SALAS DE LECTURA			2015.00 m²		302 pers
sección adultos			1460.00 m ²		
a) sala de lectura	450.00 m ²	1	450.00 m ²	100 pers	4.50 m ² /pers
b) área de libros	1000.00 m ²	1	1000.00 m ²	100 pers	10.00 m ² /pers
c) atención	10.00 m ²	1	10.00 m ²	1 pers	10.00 m ² /pers
sección niños			240.00 m ²		
a) sala de lectura	30.00 m ²	1	30.00 m ²	20 pers	1.50 m ² /pers
b) área de libros	200.00 m ²	1	200.00 m ²	20 pers	10.00 m ² /pers
c) atención	10.00 m ²	1	10.00 m ²	1 pers	10.00 m ² /pers
sección complementaria			275.00 m ²		
a) videoteca	37.50 m ²	1	37.50 m ²	20 pers	1.50 m ² /pers
b) hemeroteca	112.50 m ²	1	112.50 m ²	20 pers	4.50 m ² /pers
c) biblioteca virtual/cubículos	125.00 m ²	1	125.00 m ²	20 pers	5.00 m ² /pers
depósitos con acondicionamiento	20.00 m ²	2	40.00 m ²	2 pers	10.00 m ² /pers
4.3. ADMINISTRACIÓN			187.80 m²		9 pers
oficina jefe bibliotecario	10.00 m ²	1	10.00 m ²	1 pers	10.00 m ² /pers
oficina de proceso técnico	20.00 m ²	1	20.00 m ²	2 pers	10.00 m ² /pers
oficina de servicios bibliotecarios	20.00 m ²	1	20.00 m ²	2 pers	10.00 m ² /pers
oficina de actividades externas	20.00 m ²	1	20.00 m ²	2 pers	10.00 m ² /pers
préstamo	10.00 m ²	1	10.00 m ²	1 pers	10.00 m ² /pers
almacen-mantenimiento	50.00 m ²	1	50.00 m ²		
zona de descanso del personal	40.00 m ²	1	40.00 m ²	8 pers	5.00 m ² /pers
sshh personal	8.90 m ²	2	17.80 m ²	2 pers	
5. ANFITEATRO			57.50 m²		50 pers
5.1. ANFITEATRO			57.50 m²		
fosa de escenario	7.50 m ²	1	7.50 m ²		15% graderías
área de graderías	50.00 m ²	1	50.00 m ²	50 pers	1.00 m ² /pers
SUBTOTAL			5558.22 m²		57.50 m²
CIRCULACIÓN Y MUROS 30%			1667.47 m²		
ÁREA TOTAL			7225.68 m²		57.50 m²

1. CAFETERÍA			267.90 m²	20.00 m²	160 pers	
1.1. COMEDOR EXTERNO			20.00 m²	20.00 m²	50 pers	
área de comensales	20.00 m ²	1	20.00 m ²	20.00 m ²	50 sillas	0.40 m ² /silla
1.2. COMEDOR INTERNO			161.90 m²		100 pers	
área de comensales	75.00 m ²	1	75.00 m ²		50 pers	1.50 m ² /pers
terraza	50.00 m ²	1	50.00 m ²		50 pers	1.00 m ² /pers
depósito	10.00 m ²	2	20.00 m ²			
sshh público en general			16.90 m ²			
a) inodoro	4.00 m ²	1	4.00 m ²		2 unid	2.00 m ² /unid
b) lavatorio	2.00 m ²	1	2.00 m ²		2 unid	1.00 m ² /unid
c) urinario	0.90 m ²	1	0.90 m ²		1 unid	0.90 m ² /unid
d) sshh minusválidos	9.00 m ²	1	9.00 m ²		2 sexo	4.50 m ² /sexo
e) armario de limpieza	0.50 m ²	2	1.00 m ²			
1.3. COCINA			86.00 m²		10 pers	
área de cocina	60.00 m ²	1	60.00 m ²		10 pers	0.40 m ² /silla
despensa-bodega	10.00 m ²	1	10.00 m ²			
cámara frigorífica	10.00 m ²	1	10.00 m ²			
sshh cocineros con casilleros	3.00 m ²	2	6.00 m ²			
2. GALERÍA COMERCIAL			679.65 m²	1046.25 m²	1060 pers	
2.1. ESPACIO FERIAS GASTRONÓMICAS			679.65 m²	1046.25 m²	1060 pers	
hall comercial	50.00 m ²	1	50.00 m ²		50 pers	1.00 m ² /pers
stands	5.60 m ²	40	224.00 m ²		80 pers	2.80 m ² /pers
área de mesas					930 pers	
interior	348.75 m ²	1	348.75 m ²		233 pers	1.50 m ² /pers
exterior	1046.25 m ²	1		1046.25 m ²	698 pers	1.50 m ² /pers
depósito	25.00 m ²	1	25.00 m ²			
cuarto de limpieza	15.00 m ²	1	15.00 m ²			
sshh público en general			16.90 m ²			
a) inodoro	4.00 m ²	1	4.00 m ²		2 unid	2.00 m ² /unid
b) lavatorio	2.00 m ²	1	2.00 m ²		2 unid	1.00 m ² /unid
c) urinario	0.90 m ²	1	0.90 m ²		1 unid	0.90 m ² /unid
d) sshh minusválidos	9.00 m ²	1	9.00 m ²		2 sexo	4.50 m ² /sexo
e) armario de limpieza	0.50 m ²	2	1.00 m ²			
SUBTOTAL			947.55 m²	1066.25 m²		
CIRCULACIÓN Y MUROS 30%			284.27 m²			
ÁREA TOTAL			1231.82 m²	1066.25 m²		

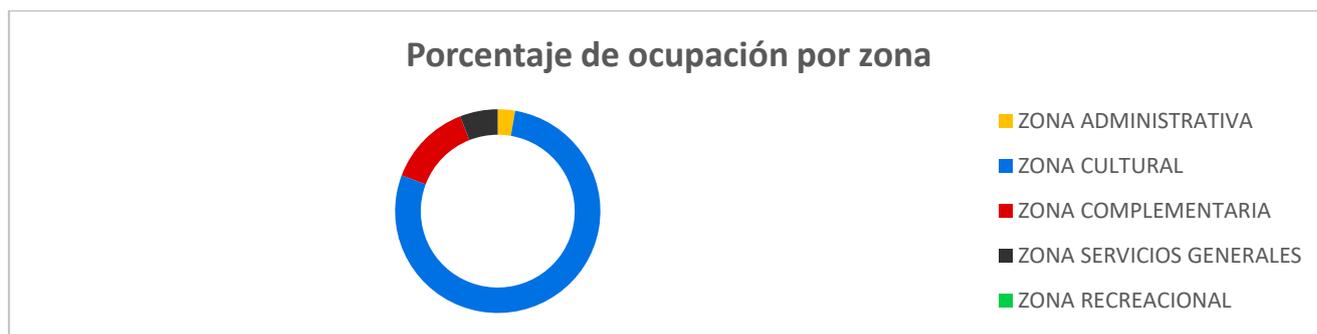
1. SERVICIOS GENERALES			425.80 m²	173.00 m²	12 pers		
ingreso de servicio	15.00 m ²	1	15.00 m ²				
patio de maniobras	173.00 m ²	1		173.00 m ²			LA-12
oficina de vigilancia	20.00 m ²	1	20.00 m ²		2 pers	10.00 m ² /pers	
tópico	14.00 m ²	1	14.00 m ²			7.00 m ² /pers	LA-16
puestos de control	4.00 m ²	5	20.00 m ²		1 pers	4.00 m ² /pers	
guardiana con sshh	10.00 m ²	1	10.00 m ²		1 pers	10.00 m ² /pers	
sshh personal de servicio			34.20 m ²				
a) inodoro	8.00 m ²	1	8.00 m ²		4 unid	2.00 m ² /unid	
b) lavatorio	4.00 m ²	1	4.00 m ²		4 unid	1.00 m ² /unid	
c) urinario	1.80 m ²	1	1.80 m ²		2 unid	0.90 m ² /unid	
d) ducha	7.20 m ²	1	7.20 m ²		4 unid	1.80 m ² /unid	
e) vestidor	7.20 m ²	1	7.20 m ²		4 unid	1.80 m ² /unid	
f) casilleros	5.00 m ²	1	5.00 m ²		10 pers	0.50 m ² /pers	
g) armario de limpieza	0.50 m ²	2	1.00 m ²		5 pers		
cuarto de herramientas / maestranza	30.00 m ²	1	30.00 m ²		2 pers		
cuarto de limpieza	5.00 m ²	1	5.00 m ²		2 pers		
cuarto de basura / reciclaje	7.60 m ²	1	7.60 m ²		4 unid	1.90 m ² /unid	LA-09
taller de mantenimiento	50.00 m ²	1	50.00 m ²				
depósito general	100.00 m ²	1	100.00 m ²				
cuartos técnicos			120.00 m ²				
cuarto maquina ascensor	15.00 m ²	1	15.00 m ²				
cuarto extractor CO ₂	30.00 m ²	1	30.00 m ²				
cuarto grupo electrógeno	30.00 m ²	1	30.00 m ²				
cuarto de bombas	15.00 m ²	1	15.00 m ²				
cisterna	30.00 m ²	1	30.00 m ²				
2. ESTACIONAMIENTO				2795.57 m²	160 pers		
para bicicletas	3.30 m ²	30		97.71 m ²	30 unid	3.30 m ² /unid	SG-EST-01
para automoviles				2697.85 m ²			
plazas público en general	20.63 m ²	118		2443.42 m ²	118 unid	20.63 m ² /unid	SG-EST-02
plazas personal	20.63 m ²	12		254.44 m ²	12 unid	20.63 m ² /unid	SG-EST-02
SUBTOTAL			425.80 m²	2795.57 m²			
CIRCULACIÓN Y MUROS 30%			127.74 m²				
ÁREA TOTAL			553.54 m²	2795.57 m²			

(E) ZONA RECREACIONAL	1. SUPERFICIES DURAS			13502.02 m²	> 1050 pers	
	plaza receptora	1100.00 m ²	1	1100.00 m ²		1% del terreno
	plazuela y similares	8800.00 m ²	1	8800.00 m ²		8% del terreno
	explanada cultural	930.00 m ²	1	930.00 m ²	930 pers	1.00 m ² /pers
	plataformas deportivas	m ²		1893.12 m ²		
	losas multiusos	375.00 m ²	4	1500.00 m ²		
	frontón	60.78 m ²	4	243.12 m ²		30.39 m ² /pers
	skatepark	150.00 m ²	1	150.00 m ²		ZR-PD-01
	conjunto deportivo	m ²		778.90 m ²		
	losa deportiva multiusos	608.00 m ²	1	608.00 m ²		
	tribuna	108.00 m ²	1	108.00 m ²	120 pers	0.90 m ² /pers
	vestidores + sshh hombres	16.90 m ²	1	16.90 m ²	3 pers	
	vestidores + sshh mujeres	16.00 m ²	1	16.00 m ²	3 pers	
	servicios generales/técnicos	30.00 m ²	1	30.00 m ²		
	2. ÁREAS VERDES			88000.00 m²		
	parques y similares	88000.00 m ²	1	88000.00 m ²		80% del terreno
	SUBTOTAL			101502.02 m²		
	CIRCULACIÓN Y MUROS 15%					
	ÁREA TOTAL			101502.02 m²		

Tabla 31. Cuadro resumen de áreas por zonas

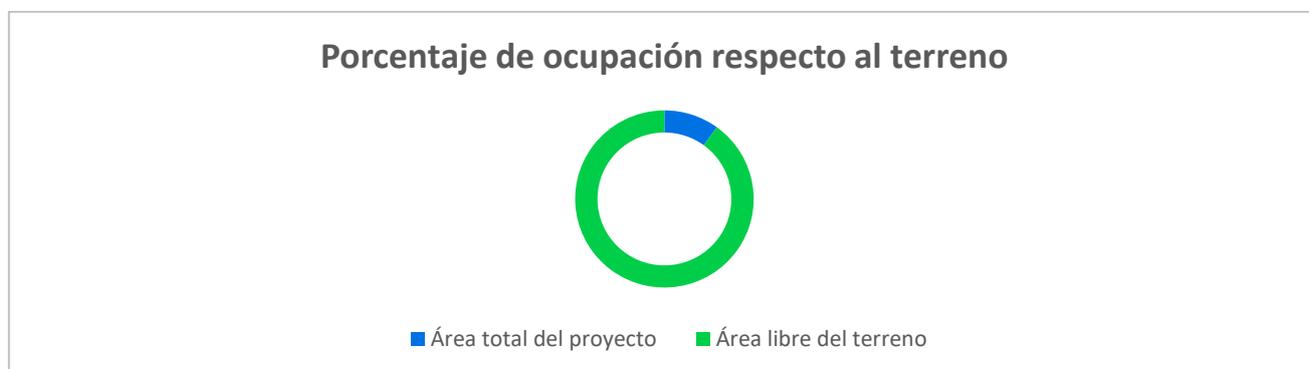
CUADRO RESUMEN DE ÁREAS POR ZONAS				
ZONAS	ÁREA TECHADA		ÁREA TOTAL	ÁREA NO TECHADA
	ÁREA NETA	CIRCULACIÓN MUROS		ÁREA TOTAL
(A) ZONA ADMINISTRATIVA	194.60 m ²	58.38 m ²	252.98 m ²	
(B) ZONA CULTURAL	5558.22 m ²	1667.47 m ²	7225.68 m ²	57.50 m ²
(C) ZONA COMPLEMENTARIA	947.55 m ²	284.27 m ²	1231.82 m ²	1066.25 m ²
(D) ZONA SERVICIOS GENERALES	425.80 m ²	127.74 m ²	553.54 m ²	2795.57 m ²
(E) ZONA RECREACIONAL				101502.02 m ²
ÁREA PARCIAL			9264.02 m ²	105421.34 m ²
CIRCULACIÓN 15%			1389.60 m ²	
ÁREA TOTAL			10653.62 m ²	105421.34 m ²

Figura 97. Porcentaje de ocupación por zona



Nota. El programa general muestra que la zona administrativa ocupa un 3% del área proyectada, la zona cultural un 78%, la zona complementaria un 13% y la zona de servicios generales un 6%.

Figura 98. Porcentaje de ocupación respecto al terreno



Nota. Los porcentajes van de la mano con los casos referenciales donde se ha logrado un área libre de 90% respecto al total del terreno.

6.14. Requisitos normativos reglamentarios

En este apartado se muestra la normativa vigente y relacionada al proyecto, tanto en la parte cultural como recreacional.

a) Reglamento de Acondicionamiento Urbano, Zonificación Urbana y Seguridad Física de la Ciudad de Tumbes

El equipamiento básico residencial está constituido por Centros de Educación Inicial y Primaria, Parques, Postas Sanitarias y otros de carácter comunal se ubicarán en las áreas correspondientes a los aportes reservados en los procesos de Habilitación Urbana. (Plan Director de la Ciudad de Tumbes 2000 – 2010).

Art. 84. EQUIPAMIENTO RECREACIONAL - DEPORTIVO (R)

Definición:

Son las áreas destinadas exclusivamente a la localización de áreas deportivas y recreacionales (recreación activa y pasiva). Estas comprenden las áreas destinadas a parques, campos deportivos, coliseos, etc. (Plan Director de la Ciudad de Tumbes 2000 – 2010).

Normas Genéricas:

En los parques zonales o complejos deportivos el área destinada a edificaciones administrativas de servicios culturales no podrá exceder el 10% del área total.

Los locales para uso recreacional además de cumplir con las normas establecidas en el Reglamento Nacional de Construcciones y disposiciones del Instituto Peruano del Deporte deberán respetar las normas que sobre retiros y alturas haya establecido la Municipalidad de acuerdo a su área urbana en que se localiza. (Plan Director de la Ciudad de Tumbes 2000 – 2010).

Art. 86. OTROS EQUIPAMIENTOS (OE)

Definición

Esta zona comprende las áreas destinadas a locales institucionales y culturales cementerios, terminales de transporte locales, de infraestructura de servicios etc. (Plan Director de la Ciudad de Tumbes 2000 – 2010).

Normas Genéricas

Las edificaciones en estas zonas además de cumplir con lo establecido en el Reglamento Nacional de Construcciones deberán ceñirse a las normas sobre retiros alturas de edificación etc. de las zonas inmediatas adyacentes.

Las nuevas zonas de otros equipamientos no contemplados en el Plano de Zonificación deberán ser determinadas y calificadas por la Municipalidad Provincial. (Plan Director de la Ciudad de Tumbes 2000 – 2010).

b) Requisitos Arquitectónicos según el Reglamento Nacional de Edificaciones

Ubicación

Norma A.90: Servicios Comunes

Estos proyectos que son destinados a prestar servicios comunales, se ubicarán en los lugares señalados en los Planes de Desarrollo Urbano, o en zonas compatibles con la zonificación vigente.

Los proyectos deberán considerar una propuesta que posibilite futuras ampliaciones

Norma A.100: Recreación y Deportes

Estos proyectos son destinados con fines de Recreación y Deportes aquellas destinadas a las actividades de esparcimiento, recreación activa o pasiva, a la presentación de espectáculos artísticos, a la práctica de deportes o para concurrencia a espectáculos deportivos.

Las edificaciones para recreación y deportes se ubicarán en los lugares establecidos en el plan urbano, y/o considerando lo siguiente:

- Facilidad de acceso y evacuación de las personas provenientes de las circulaciones diferenciadas a espacios abiertos.
- Factibilidad de los servicios de agua y energía.
- Orientación del terreno, teniendo en cuenta el asoleamiento y los vientos predominantes.
- Facilidad de acceso a los medios de transporte.

Características

Norma A.90: Servicios Comunes

Los proyectos que cuenten con un público de más de 500 personas deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.

Estos proyectos deben de cumplir con la norma A.120 (accesibilidad para personas con discapacidad).

Las edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma A.130 (Requisitos de Seguridad).

Norma A.100: Recreación y Deportes

Comprenden los diferentes tipos de edificaciones:

Tabla 32. Índice para el cálculo de circulaciones para servicios comunales

RECREACIÓN Y DEPORTES	Centros de Diversión	Salones de baile
		Discotecas
		Pubs
	Salas de Espectáculos	Casinos
		Teatros
		Cines
	Edificaciones para Espectáculos Deportivos	Salas de concierto
		Estadios
		Coliseos
		Hipódromos
		Velódromos
		Polideportivos
		Instalaciones Deportivas al aire libre

Los proyectos de edificación para recreación y deportes, requieren la elaboración de los siguientes estudios complementarios:

- Estudio de Impacto Vial, para edificaciones que concentren más de 1,000 ocupantes.
- Estudio de Impacto Ambiental, para edificaciones que concentren más de 3,000 ocupantes.

Circulación horizontal y vertical

Norma A.90: Servicios Comunes

Las edificaciones con tres pisos o más y plantas superiores a 500 m² deberán contar con una escalera de emergencia aparte de la que se usa generalmente.

Las edificaciones con 4 pisos o más deberán contar con ascensores de pasajeros.

El cálculo de salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores, ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación, para servicios culturales, considerando que los casos no considerados usarán el uso más parecido.

Tabla 33. Índice para el cálculo de circulaciones para servicios comunales

AMBIENTE	ÍNDICE DE OCUPACIÓN
Ambientes para oficinas administrativas	10 m ² por persona
Ambientes de reunión	1 m ² por persona
Área de espectadores de pie	0.25 m ² por persona
Salas de exposición	3 m ² por persona
Bibliotecas. Área de libros	10 m ² por persona
Bibliotecas. Salas de lectura	4.5 m ² por persona
Estacionamientos de uso general	16 m ² por persona

Nota. Tomado del Reglamento Nacional de Edificaciones del MVCS (2021)

Norma A.100: Recreación y Deportes

Diferenciar los accesos y circulaciones de acuerdo al uso y capacidad. Deberán existir accesos separados para público, personal, actores, deportistas y jueces y periodistas.

El criterio para determinar el número y dimensiones de los accesos, será la cantidad de ocupantes de cada tipo de edificación.

El número de ocupantes de una edificación para recreación y deportes se determinará de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 34. Índice para el cálculo de circulaciones para recreación y deportes

AMBIENTE	ÍNDICE DE OCUPACIÓN
Ambientes para oficinas administrativas	10 m ² por persona
Vestuarios y Camerinos	3 m ² por persona
Depósitos y Almacenamiento	40 m ² por persona
Butacas (gradería con asiento en deportes)	0.5 m ² por persona
Butacas (teatros, cines, salas de concierto)	0.7 m ² por persona

Nota. Tomado del Reglamento Nacional de Edificaciones del MVCS (2021)

Los locales ubicados a uno o más pisos por encima o por debajo del nivel de acceso al exterior deberán contar con una o más salidas de emergencia independientes de las escaleras de uso general y que constituya una ruta de escape alterna, conectada a escaleras de emergencia a prueba de humos con acceso directo al exterior.

Las edificaciones para fines de prácticas deportivas (Gimnasios, canchas de entrenamientos en áreas techadas y al aire libre) deberán contar como mínimo de un espacio de atención médica de primeros auxilios por cada 50 personas que realicen prácticas de una disciplina deportiva.

Las escaleras para público deberán tener un paso mínimo de 0.30 m de ancho.

Las salidas de emergencia tendrán las siguientes características:

- Serán adicionales a los accesos de uso general y son exigibles a partir de ambientes cuya capacidad sea superior a 100 personas.
- Su ubicación debe ser tal que permita acceder a ella en caso la salida de uso general se encuentre bloqueada.
- El número y dimensiones de las puertas de escape depende del número de ocupantes y de la necesidad de evacuar la sala en un máximo de tres minutos.

Dotación de servicios

Norma A.90: Servicios Comunes

La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más lejano no puede ser mayor de 30 metros horizontalmente, ni puede haber más de un piso entre ellos verticalmente.

Dotación de servicios higiénicos para empleados:

Tabla 35. Dotación de servicios higiénicos para empleados

NÚMERO DE EMPLEADOS	HOMBRES	MUJERES
De 1 a 6 empleados		1L, 1u, 1I
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2I	0.5 m ² por persona
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

Nota. Tomado del Reglamento Nacional de Edificaciones del MVCS (2021)

Dotación de servicios higiénicos para uso público:

Tabla 3621. Dotación de servicios higiénicos de uso público para servicios comunales

NÚMERO DE PERSONAS	HOMBRES	MUJERES
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1I	1L,1I
De 101 a 200 personas	2L, 2u, 2I	2L, 2I
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

Nota. Tomado del Reglamento Nacional de Edificaciones del MVCS (2021)

Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con discapacidad.

Norma A.100: Recreación y Deportes

Deben proveerse servicios sanitarios para el personal de acuerdo a la demanda para oficinas, para los ambientes de uso comercial como restaurantes o cafeterías, para deportistas y artistas y para personal de mantenimiento.

Las edificaciones para de recreación y deportes, estarán provistas de servicios sanitarios según lo que se establece a continuación:

Tabla 37. Dotación de servicios higiénicos de uso público para recreación y deportes

NÚMERO DE PERSONAS	HOMBRES	MUJERES
De 0 a 100 personas	2.0 1L, 1u, 1I	1L,1I
De 101 a 400 personas	2L, 2u, 2I	2L, 2I
Cada 200 personas adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

Nota. Tomado del Reglamento Nacional de Edificaciones del MVCS (2021)

Estacionamientos

Norma A.90: Servicios Comunales

Las edificaciones de servicios comunales deberán proveer estacionamientos de vehículos dentro del predio sobre el que se edifica. El número mínimo de estacionamientos será el siguiente:

Tabla 38. Número de Estacionamientos Según Usuario

NÚMERO DE EMPLEADOS	HOMBRES	MUJERES
Uso general	1 est. cada 6 pers.	1 est. cada 10 pers
Locales de asientos fijos	1 est. cada 15 asientos	

Nota. Tomado del Reglamento Nacional de Edificaciones del MVCS (2021)

Deberá proveerse espacios de estacionamiento accesibles para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, cuyas dimensiones mínimas serán de 3.80 m de ancho x 5.00 m de profundidad, a razón de 1 cada 50 estacionamientos requeridos

Norma A.100: Recreación y Deportes

El número de estacionamientos será provisto dentro del terreno donde se ubica la edificación a razón de un puesto cada 50 espectadores.

Se deberá proveer un espacio para personas en sillas de ruedas por cada 250 espectadores, con un mínimo de espacio.

Ventilación e iluminación

Norma A.90: Servicios Comunes

Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con ventilación natural o artificial.

El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Estas edificaciones deberán contar con ventilación natural o artificial.

Se recomienda la ventilación cruzada y el uso de árboles externos para proteger el edificio del viento, se pueden instalar ventiladores en la sala de lectura.

Ventilación: En caso de ventilación natural, el área mínima de la parte de los vanos que abren para permitir la ventilación, deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

c) Proyectos de Ley 1311/2016-CR y 1312/2016-CR, Ley de Gestión y Protección de los Espacios Públicos

Artículo 1. Objeto de la Ley

La presente ley establece el marco normativo para la gestión y protección de los espacios públicos, su manejo y sostenibilidad para la mejora de la calidad de vida de las personas y del ambiente en la ciudad y garantizar su uso público, a través de un trabajo coordinado y participativo.

Artículo 2. Principios Generales

La administración y gestión de los Espacios públicos deben conducirse en observancia los siguientes principios:

Derecho a la ciudad: Es el ejercicio pleno de la ciudadanía que asegure la dignidad y el bienestar colectivo de todos los habitantes de la ciudad en condiciones de igualdad y justicia. (Comisión de Vivienda y Construcción Periodo Anual de Sesiones 2018-2019 – Congreso de la República).

Bienestar colectivo: El Estado en todos sus niveles de gobierno, le corresponde administrar los espacios públicos para el bienestar colectivo de los ciudadanos, ello implica que el interés general prevalece sobre el interés individual o particular, y ello comprende al bienestar de toda la sociedad. (Comisión de Vivienda y Construcción Periodo Anual de Sesiones 2018-2019 – Congreso de la República).

Sostenibilidad ambiental: Promover el uso racional del agua, de las áreas verdes y de los recursos naturales renovables y no renovables regeneración de áreas verdes para evitar comprometer la capacidad de futuras generaciones.

El manejo sostenible de los espacios públicos contribuye al bienestar ambiental social y económico de las ciudades. (Comisión de Vivienda y Construcción Periodo Anual de Sesiones 2018-2019 – Congreso de la República).

Protección y progresividad del Espacio Público:

Crear condiciones de habitabilidad de los Espacios públicos, como elementos fundamentales para el derecho a una vida sana, la convivencia, recreación y seguridad ciudadana que considera las necesidades diferenciadas por personas y grupos. Se fomentará el rescate, la creación y el mantenimiento de los Espacios públicos que podrán ampliarse, o mejorarse, pero nunca destruirse o verse disminuidos En caso de utilidad pública estos espacios deberán ser sustituidos por otros que generen beneficios equivalentes. (Comisión de Vivienda y Construcción Periodo Anual de Sesiones 2018-2019 – Congreso de la República).

Construcción de ciudadanía:

Es el reconocimiento social y jurídico por el cual una persona tiene derechos y deberes por su pertenencia a una comunidad, de base territorial y cultural. La

construcción de ciudadanía consolida y profundiza la democracia, la cohesión social, la equidad, la participación, es el fortalecimiento de la sociedad civil.

Asimismo, la ciudadanía se concreta en la participación, por diversos mecanismos, en la toma de decisiones sobre cuestiones de interés común. (Comisión de Vivienda y Construcción Periodo Anual de Sesiones 2018-2019 – Congreso de la República).

d) Participación ciudadana y transparencia

La gestión de las ciudades mediante formas directas y representativas de participación democrática en la planificación y gestión de las ciudades, así como mecanismos de información pública, transparencia y rendición de cuentas, contribuyen a la generación de valor público y derechos ciudadanos al control social. (Comisión de Vivienda y Construcción Periodo Anual de Sesiones 2018-2019 – Congreso de la República).

CAPÍTULO II

Artículo 1. Definición de espacios públicos

Los espacios públicos son las zonas destinadas para la recreación pública activa o pasiva: calles, playas del litoral, plazas, parques, áreas verdes, complejos deportivos, lomas costeras y áreas de protección, así como todas aquellas que son definidas como tales por la autoridad competente.

e) Parámetros Arquitectónicos y de Seguridad

Requisitos de Seguridad según Norma A.130

Sistemas de Evacuación

Los locales que cuenten con mobiliario específico, se considera una persona por cada unidad de mobiliario.

Ninguna edificación puede albergar cantidad de gente que la establecida en el aforo calculado.

Puertas de Evacuación

Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje.

Dependiendo del planteamiento de evacuación, las puertas que se ubiquen dentro de una ruta o como parte de una ruta o sistema de evacuación podrán contar con los siguientes dispositivos:

a) Brazo cierra puertas:

Toda puerta que forme parte de un cerramiento contrafuego incluyendo ingresos a escaleras de evacuación, deberá contar con un brazo cierra puertas.

b) Manija o tirador:

Las puertas que no requieran barra anti pánico deberán contar con una cerradura de manija.

c) Barra antipánico:

La altura de la barra en la puerta deberá estar entre 30" a 44". Son obligatorias en los siguientes casos:

- Cualquier tipo de instalación con cargas de ocupantes mayores a 100 personas.
- 50 personas en locales de reunión (salas de reunión, auditorios, etc.)

Medios de Evacuación:

En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación no deberá de existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo estar libre de obstáculos.

Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente no sea mayor al 12%.

No se consideran medios de evacuación a:

- a) Ascensores
- b) Rampas de accesos vehiculares que no tengan veredas peatonales y/o cualquier rampa con pendiente mayor de 12%.
- c) Escaleras mecánicas.
- d) Escalera tipo caracol: (Solo son aceptadas para riesgos industriales que permitan la comunicación exclusivamente de un piso a otro y que la capacidad de evacuación no sea mayor de cinco personas. Para casos de vivienda unifamiliar, son permitidas como escaleras de servicio y para edificios de

vivienda solo se aceptan al interior de un dúplex y con una extensión no mayor de un piso a otro).

e) Escalera de gato

Escaleras de Evacuación:

Las escaleras de evacuación deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Ser continuas del primer al último piso, entregando directamente hacia la vía pública.
- Tener un ancho libre mínimo de 1,20 m.
- Tener pasamanos a ambos lados separados de la pared un máximo de 5 cm.

5.1. Requisitos de Seguridad en Señalización y Sistema Contra Incendios

Señalización de Seguridad

- Los siguientes dispositivos de seguridad no son necesarios que cuenten con señales ni letreros, siempre y cuando no se encuentren ocultos. Como son: extintores portátiles, estaciones manuales de alarma de incendios, detectores de incendio, gabinetes de agua contra incendios, puertas cortafuego, dispositivos de alarma de incendios.
- Las salidas de evacuación en establecimientos con concurrencia de público deberán contar con señales luminosas colocadas sobre el dintel del vano.
- Todos los locales de reunión, edificios de oficinas, industrias deberán estar provistos, obligatoriamente de señalización a lo largo del recorrido así como en cada medio de evacuación.

Sistema de Detección y Alarma contra Incendios

- Los sistemas de detección y alarma de incendios, deberán interconectarse de manera de controlar, monitorear o supervisar a otros sistemas de protección contra incendios o protección a la vida.
- Los dispositivos de alarmas acústicas deben ser audibles en la totalidad del local.
- Para la selección u ubicación de los dispositivos deberá tomarse en cuenta las siguientes condiciones: forma y altura del techo, configuración y contenido del área, ventilación y movimiento de aire y condiciones medio ambientales.

- Las estaciones manuales de alarma deberán ser instaladas en las paredes a no menos de 1.10 m ni a más de 1.40 m.
- La distancia máxima entre cada estación de alarma de incendios no superará los 60 m.

Figura 99. Puerta de emergencia



Nota. <https://puertasasturmex.com/salidas-de-emergencia/>

Figura 100. Puerta cortafuego



Nota. CVS Constructores

Figura 101. Representación puerta de emergencia



Nota. <https://www.grupocoensa.com/product/escaleras-de-emergencia/>

Figura 102. Señalización de Seguridad Reglamentaria



Nota. <https://www.clasf.pe/fabricacion-se%3%B1ales-seguridad-se%3%B1aletica-en-peru-3320936/>

Figura 103. Sistema de detección y alarma contra incendios



Nota. www.ajcproyectos.com

CAPÍTULO II:
MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

CAPÍTULO II. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

1. ASPECTOS GENERALES

Después de la recopilación de datos e información del proyecto que corresponde a desarrollar una propuesta arquitectónica que dará solución a la problemática señalada anteriormente y conjuntamente con el objetivo general de la investigación. Se trata de un equipamiento cultural y recreativo que será de influencia regional, presentándose como posible alternativa para abordar la insuficiente infraestructura cultural en la ciudad de Tumbes.

1.1. Tipología funcional

La presente memoria descriptiva corresponde al desarrollo arquitectónico a nivel de proyecto del Parque Cultural para Tumbes, ubicado en distrito de Tumbes de la provincia de Tumbes del departamento de Tumbes, con la finalidad de promover actividades culturales y recreativas en un equipamiento híbrido que ofrezca amplios espacios culturales y de esparcimiento y así mejorar el paisaje urbano de la ciudad tanto como la oferta de nuevos espacios culturales, recreacionales y área verde para la ciudad.

1.2. Criterios de diseño

El proyecto se emplaza y posiciona en un eje central para integrar grandes sectores de Tumbes (ciudad antigua, ciudad intermedia y ciudad nueva) mediante un hito arquitectónico de aproximadamente 11 ha. con accesos a 360° del terreno seleccionado permitiendo la permisibilidad de la población de distintos asentamientos con el proyecto.

En cuanto a la organización funcional del proyecto se diferenciaron de distintas maneras:

Una relación función-terreno de 1:10, el 10% comprende la actividad cultural dirigida al edificio cultural del parque y el otro 90% comprende la actividad recreacional y de esparcimiento, así como de sensibilización medio ambiental en una gran diversidad de espacios públicos culturales como plazas, plazuelas, plataformas duras y blandas, áreas verdes y bosque.

Una diferenciación de los sectores públicos, semipúblicos y privados del proyecto mediante varias estrategias sin generar un cerramiento estático del 100% del terreno, evitando relaciones tangenciales mayoritarias entre la población y el terreno del proyecto.

Y se tuvo en cuenta la naturaleza y los elementos naturales propios de la ciudad tanto para mejorar la calidad de lo que se tiene como para proponer alternativas ecológicas para las áreas exteriores las cuales de alguna manera son las principales dentro del proyecto ya que se dirigen entre ellas creando ejes y direccionando a los usuarios tanto entre ellas como hacia el edificio cultural centralizado.

Además, se aplicaron criterios de diseño por tipología de ambiente, la diversidad programática presente en el proyecto requiere distintos criterios mínimos de diseño regulados por las normativas vigentes del RNE y decisiones propias que se tomaron para mejorar tanto el confort espacial como la calidad de los ambientes. Algunos puntos más a detalle son desarrollados en los siguientes incisos.

1.3. Conceptualización del proyecto

El proyecto arquitectónico será de carácter cultural y educativo; se propone generar espacios de interacción con la ciudadanía, con el objetivo de difundir el conocimiento y promover la cultura. El edificio responderá a una arquitectura más humana, es decir, poniendo a las personas en el centro del mismo.

Se ha tomado como punto de partida **la materialización de la arquitectura y el espacio público cultural como herramienta para el mejoramiento del paisaje urbano** de Tumbes.

Arquitectura cultural contemporánea para mejorar el paisaje urbano

a) Definición

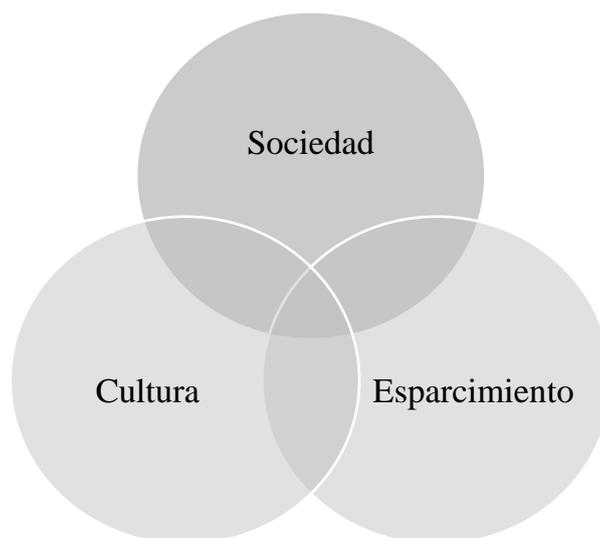
Un parque cultural se define como un territorio singular en el que se integran armoniosamente distintos tipos de patrimonio, en un entorno físico con valores paisajísticos, ecológicos y culturales de gran relevancia de acuerdo al contexto social y geográfico. (González, 2010)

Una infraestructura de gran escala que integra a la sociedad mediante una arquitectura que combina espacios culturales con espacios recreacionales y de esparcimiento, generando diversas configuraciones que variarán de acuerdo a la forma del terreno que pueda tener: terrenos alargados podrán configurar sus espacios culturales y recreacionales, uniendo más sectores de una ciudad y terrenos más regulares podrán convertirse en núcleos urbanos que concentren espacios culturales y de esparcimiento, gracias a su ubicación podrán convertirse en hitos dentro de la trama urbana de la ciudad.

Es así que podemos conceptualizar como un espacio que combina actividades culturales y ecológicas (si no es que más) asociadas directamente a su territorio y población, por lo que variará en cada contexto o realidad y de acuerdo al valor agregado que los diferentes tipos de patrimonio existentes en los territorios en los que estos sean proyectados.

1.4. Ejes conceptuales

Figura 104. Ejes conceptuales de la propuesta de diseño



Nota. Elaboración Propia

Sociedad: como el conjunto poblacional y el comportamiento de sus habitantes dentro de un territorio específico con el fin de desarrollar distintas dinámicas que diferencian y caracterizan sus territorios.

La participación de las personas en nuestro proyecto es de vital importancia; siendo uno de nuestros objetivos que la comunidad se interrelacione, a la vez brindarles conocimientos sobre la cultura en Tumbes, a través de talleres, exposiciones, actividades, etc.; con la finalidad de hacer un proyecto factible y acorde a las necesidades de la población.

Cultura: como una base de conocimientos e ideas colectivas diferenciadoras de cada sociedad dentro de su desarrollo territorial.

El concepto de cultura y el desarrollo de esta en una población son de suma importancia para la planificación de nuestro proyecto, es así como tomamos nuestro segundo eje conceptual. Si hablamos de la importancia que trae la cultura en la formación educativa

de una sociedad, este debe de incluir en todo el proceso impartir valores culturales, generando mayor carácter de integridad, identidad y responsabilidad como parte de esta.

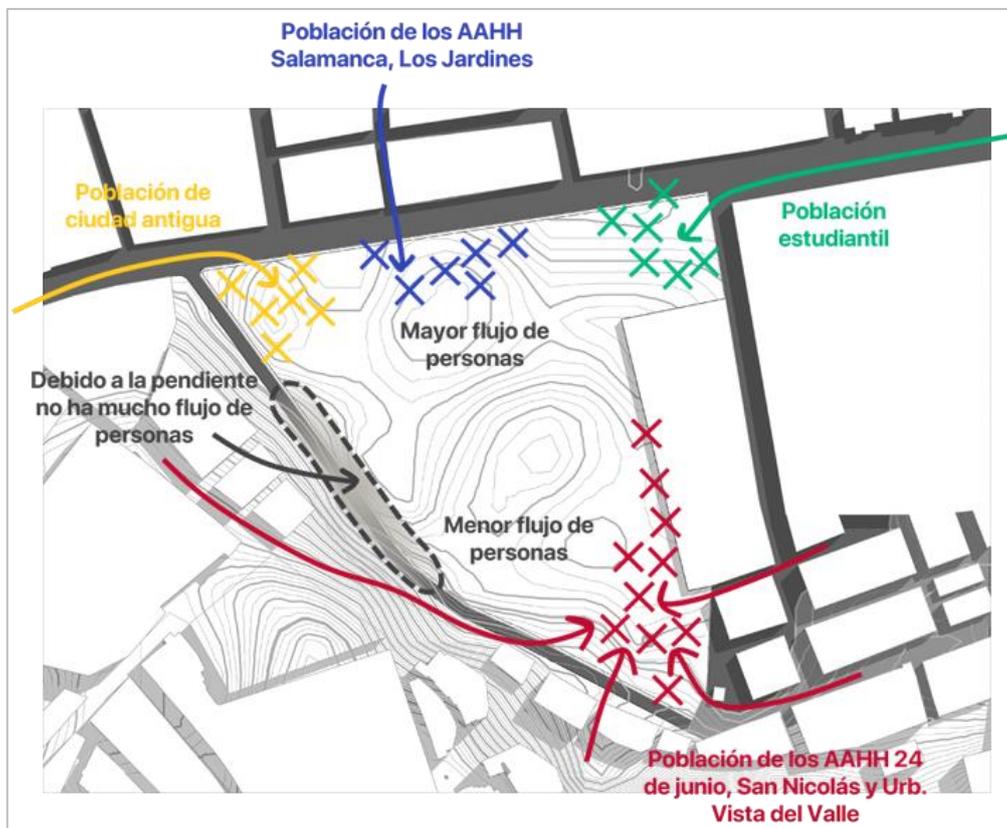
Esparcimiento: como actividades comunes e inherentes que realizan conjuntos de individuos en sociedad y que varían y se transforman dentro de cada territorio.

Como tercer eje conceptual, tenemos el esparcimiento, para el desarrollo integral de las personas, ya que mejora su calidad de vida y a la vez proporciona beneficios psicoemocionales, cognitivos, físicos y sociales. Cuando la recreación se realiza en lugares abiertos al público en general, ya sea plazas, alamedas y/o parques, interactuar con otras personas, dinamizar procesos de inclusión social, empatizar y participar en comunidad nos une como sociedad.

1.4.1. Idea rectora

El Parque Cultural para la ciudad de Tumbes surge de varias nociones para conceptualizarlo, por lo cual es esencial conocer y entender las dinámicas de los usuarios en el entorno inmediato y el terreno mismo, la siguiente figura muestra los flujos poblacionales diversos por cada área de la extensa superficie del terreno.

Figura 105. Diagrama de flujos poblacionales en el terreno del proyecto



Nota. Elaboración Propia

De tal que con los espacios exteriores e interiores queremos proponer en nuestro proyecto generar un circuito de integración que permita diversas experiencias para el aprovechamiento del espacio público junto a actividades culturales y/o recreacionales; de esta manera, lo primero que se realizó fue un análisis de los flujos poblacionales cercanos respecto al terreno, teniendo, así como resultado cinco zonas diferenciadas que nos ayudarían a plantear estrategias.

La zona norte, debido a que se encuentran los asentamientos humanos Salamanca y los Jardines, permiten un mayor flujo de personas; por otro lado, en la zona este, tenemos un mayor flujo de la población estudiantil, mientras que, en la zona oeste, tenemos un flujo de población general de la ciudad antigua.

Debido a una pendiente natural, en la zona oeste naturalmente no se encuentra mucho flujo de personas, asimismo como en la zona este, ya que es la que da la espalda a un sector de propiedad privada. Finalmente tenemos por el sur una influencia de personas de los asentamientos humanos que se encuentran en tal zona.

1.4.2. Integración de variables

Tabla 39. Análisis de los flujos poblacionales

VARIABLES	USUARIOS	APORTES	APLICACIÓN ESTRATÉGICA EN LA ARQUITECTURA
Funcional	Debe lograr el contacto directo de los usuarios internos con el exterior y con los usuarios visitantes al parque.	Una circulación en la cual las zonas de flujo estén bien definidas y se conecten solo para actividades necesarias.	<ul style="list-style-type: none"> — Ubicar la Sala de Exposiciones en el primer nivel. — Ubicar la Feria Gastronómica donde sea más accesible. — Evitar el contacto directo entre la Biblioteca y los talleres de movimiento.
Formal	Se involucran absolutamente todos los usuarios ya que cada uno toma una función y forma parte de una composición en sí.	Lograr una jerarquización definida en cada uno de los volúmenes, percibiendo cada uno de sus funciones exteriormente mediante su proporción	<ul style="list-style-type: none"> — Generar una composición volumétrica que cumpla con la idea conceptual y se adecue a su emplazamiento según ejes marcados. — Generar una composición donde se relacione el edificio con la arquitectura paisajística.

Estructural	Se debe garantizar una seguridad estructural en todos los ambientes, para prevenir cualquier dificultad ante los sismos.	Implementar un sistema de protección mediante aisladores térmicos.	Se deben implementar pórticos, muros portantes y placas que otorguen una estabilidad fija frente a situaciones de riesgo.
Ambiental	Este aspecto influye en todos los usuarios que habilitarán los espacios como usuarios visitantes, usuarios alumnos, personal administrativo y técnico.	Generar un método de reutilización de aguas pluviales, para que estas sean utilizadas en el mantenimiento de los parques. Implementar un sistema de paneles solares, para la disminución de energía eléctrica al edificio.	<ul style="list-style-type: none"> — Espacios con temperaturas térmicas ideales para el confort de los usuarios — Aprovechamiento de los recursos para un uso renovable. — Aprovechamiento de estos recursos para generar un menor gasto, menores recursos y disminución de la energía eléctrica.
Tecnológica	Es importante enfocarnos en este aspecto en el bienestar de los usuarios internos para lograr su estabilidad, confortabilidad y satisfacción.	Iluminación: vanos amplios o cenitales. Sistema de evacuación adecuado. Techo verde e implementación de plazas.	Espacios internos de cada zona que cuenten con: <ul style="list-style-type: none"> — Confortabilidad térmica — Ventilación — Iluminación
Bioseguridad	Influye en todos los usuarios, tanto usuarios visitantes, personal administrativo, de servicio y técnico.	Generar un sistema de control en todas las zonas existentes que serán mucho más efectivas con el control de circulación adecuado.	<p>Circulación externa donde los usuarios podrán hacer uso de espacios públicos de una forma correcta, teniendo seguridad de los espacios.</p> <p>Implementación de sistemas y controles de seguridad al edificio.</p>

Nota. Elaboración Propia

2. DESCRIPCIÓN FORMAL DEL PLANTEAMIENTO

La volumetría del proyecto corresponde a la propuesta del edificio cultural del Parque Cultural para Tumbes posicionado dentro del terreno seleccionado, siendo este, el objeto arquitectónico que converge con todas las áreas exteriores y plazas del proyecto, este hito responde a una propuesta contemporánea donde se tomaron en cuenta los flujos poblacionales de los asentamientos aledaños en relación al terreno, para marcar sectores y senderos que naturalmente las personas realizan generando espacios ambiguos que en el proyecto son transformados en espacio físicos y que conducen al edificio cultural.

2.1. Composición volumétrica

La disposición volumétrica guarda relación con lo anteriormente planteado, los flujos peatonales permiten generar espacios exteriores y senderos optimizados evitando caminos no orgánicos que se conviertan en puntos sin uso.

Figura 106. Volumetría del Proyecto



Nota. Elaboración Propia

Figura 107. Volumetría del Proyecto



Nota. Elaboración Propia

En cuanto al posicionamiento del edificio cultural, se eligió una zona casi central del terreno hacia el norte donde se encontraba naturalmente una depresión propia del relieve, aprovechándola para aumentarla y generar espacios de conexión a través del

edificio cultural, es así que el volumen arquitectónico se comprende por dos paralelepípedos transformados para generar ese flujo permanente y colisionando en un espacio tanto visual como funcional y de interconexión entre las zonas internas del edificio.

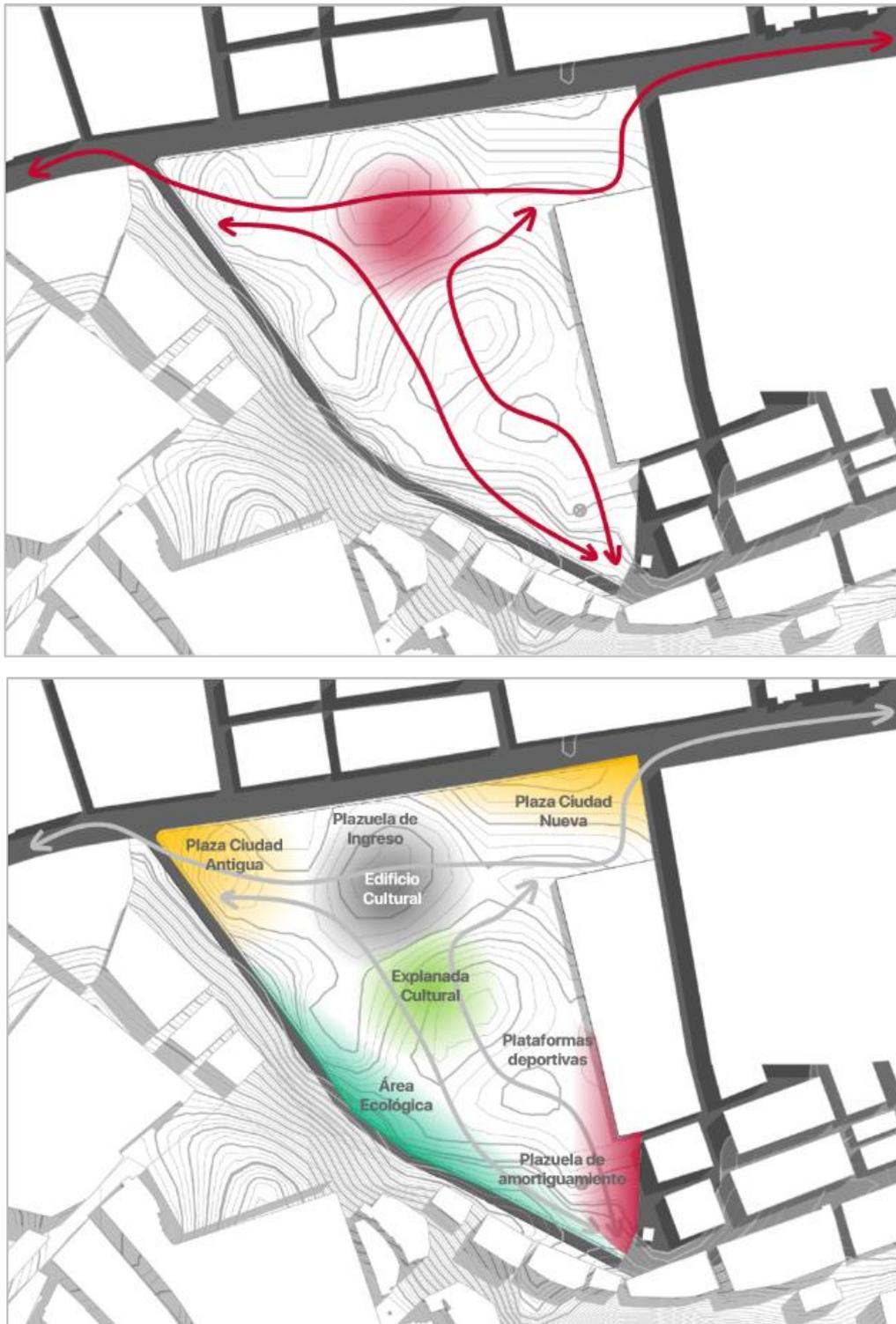
Figura 108. Posicionamiento del edificio



Nota. Elaboración Propia

Se realizó un estudio conceptual de los flujos poblacionales e incidente en el terreno, la gran extensión del terreno de casi 11 hectáreas ha generado con el tiempo que se haga un trazado implícito o tácito con rutas y espacios abiertos usados temporalmente para actividades de esparcimiento y comunicación entre los asentamientos aledaños.

Figura 109. Flujos tangenciales



Nota. Elaboración Propia

2.2. Tratamiento de fachada

Al tener una volumetría compacta y dinámica generada por los flujos dentro de un gran terreno irregular, la mimetizamos mediante dos maneras:

La forma y las pendientes: la relación entre el edificio cultural y sus espacios exteriores (plazas y parques, superficies duras y blandas, plataformas recreativas activas y pasivas).

Figura 110. Vista este-oeste del edificio cultural



Nota. Elaboración Propia

Nota. La rampa este conecta el nivel del edificio cultural con la plaza a desnivel entre los bloques sur y norte del Parque Cultural.

Y los materiales de la piel del objeto arquitectónico: concreto caravista como la envoltura compacta y rígida, que se une al terreno mediante plataformas, graderías y rampas; vidrio en mamparas corridas y paneles celosía de madera que enmarcan las visuales a 360° del Parque Cultural.

Figura 111. Vista frontal de la fachada norte



Nota. Elaboración Propia

Figura 112. Vista frontal de la fachada norte



Nota. Elaboración Propia

Nota. La fachada norte da el acceso principal al edificio del Parque Cultural, compuesta de una piel de concreto caravista y paneles celosía de madera que enmarcan las aperturas virtuales que iluminan y generan fluidez a los ambientes y circulaciones.

2.3. Espacialidad

Los exteriores del parque comparten volúmenes suspendidos y con relaciones bien marcadas, formas que permiten que la espacialidad dentro del edificio cultural sea mucho dinámica y mostrando el atractivo de las áreas exteriores del parque cultural.

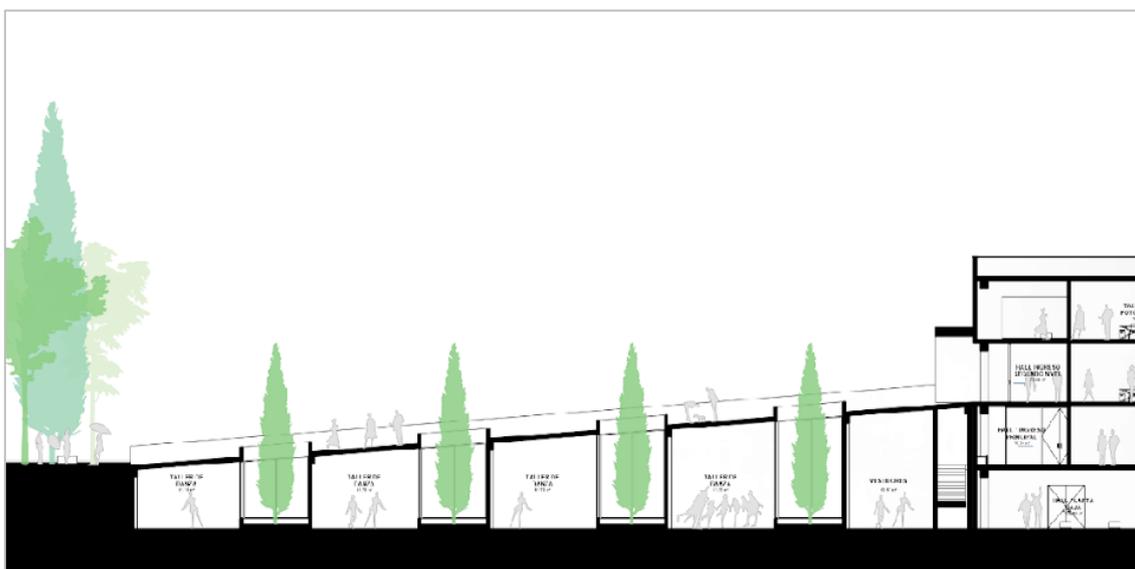
Figura 113. Volumen elevado



Nota. Elaboración propia.

La rampa de acceso al segundo nivel permite que los talleres de danza tengan alturas variables con cubiertas inclinadas, el uso de jardines internos permite una mejor iluminación y ventilación, además la colocación de arbustos dentro de estos pequeños sub ambientes genera una refrigeración natural de estos talleres en los días más calurosos de la ciudad de Tumbes.

Figura 114. Corte longitudinal de los talleres de danza



Nota. Talleres de danza y jardines interiores bajo la rampa de acceso peatonal, la pendiente de la rampa genera alturas variables en cada taller, variando así el volumen del ambiente más no la superficie.

El bloque suspendido que une a los bloques norte y sur genera un espacio cubierto sobre la plaza a desnivel en el exterior, sin embargo, al interior, conecta mediante galería y pasillos ambos bloques generando dobles alturas y ambientes de interés para la difusión cultural.

Figura 115. Corte en perspectiva del volumen suspendido

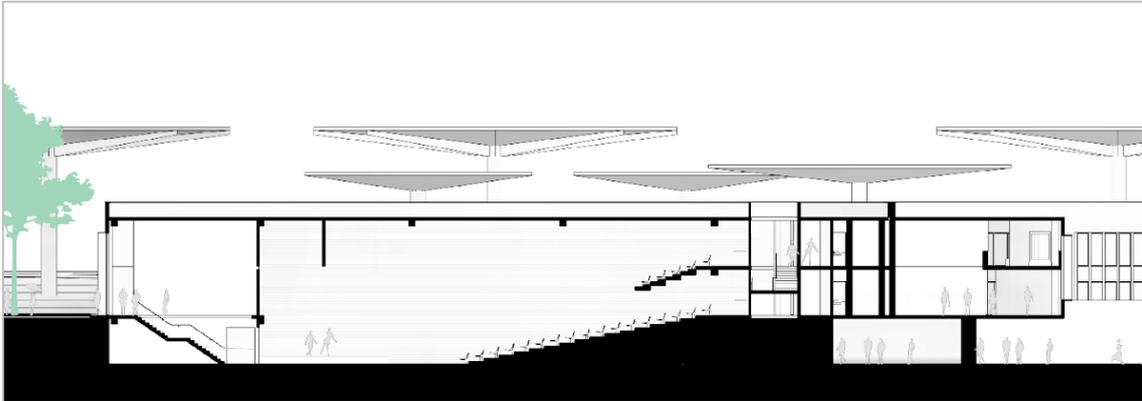


Nota. El volumen suspendido compone un pasillo inicial que conecta a las circulaciones principales y dirige el paso a la sala de exposición a doble altura, sobre este pasillo se encuentra la galería temporal, la cual se fusiona con el pasillo del segundo nivel y permite visuales a los ambientes exteriores y a la sala de exposición.

La sala de espectadores del auditorio del edificio cultural integra todos sus ambientes en el bloque sur gracias a la triple altura aprovechada por los dos niveles y el

semisótano que ayuda a posicionar las butacas como si de un anfiteatro cerrado en un cubo se tratara.

Figura 116. Corte longitudinal del auditorio del Parque Cultural



Nota. El corte muestra el área de actores a la derecha, desarrollado en una doble altura con mezzanine y a la izquierda a triple altura la sala de espectadores apoyada en la topografía del terreno y con un mezzanine superior que completa el aforo de 300 personas para el auditorio proyectado.

3. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO

En base a la variable funcional se determinaron las relaciones funcionales, flujos, circulaciones, rutas, accesos y salidas para cada ambiente dentro del edificio cultural ayudados además de la volumetría y la espacialidad de la zonificación.

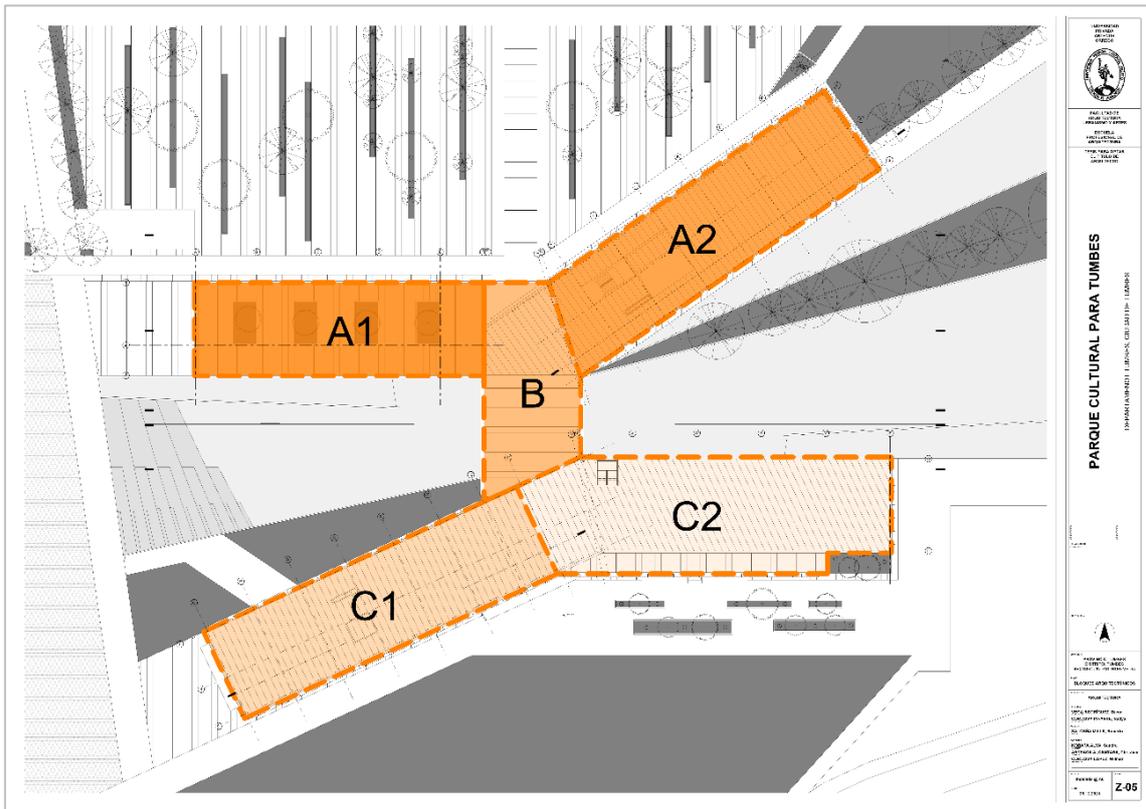
3.1. Zonificación

El parque cultural se compone de diversas zonas generales y principales, que reflejan la idea conceptualizada tanto en el exterior como el interior, sin embargo, el edificio cultural dentro del proyecto tiene más condiciones y relaciones en sus ambientes por lo que esta zonificado por niveles para poder conectar correctamente todos los ambientes con las visuales y espacios exteriores.

El edificio se compone por tres bloques: el bloque A (norte) el bloque B (centro) y el bloque C (sur).

- En el bloque A1 (noreste) se ubican los talleres de difusión cultural (varios tipos), la biblioteca, la recepción general y el núcleo de servicios higiénicos para esa zona.
- En el bloque A2 se ubica los talleres de danza a doble altura, a la vez el estacionamiento subterráneo junto con el bloque A1.
- El bloque B une las circulaciones del bloque A y C y a su vez alberga la sala de exposiciones.

Figura 117. División de Bloques



Nota. Elaboración Propia

- El bloque C1 comprende la zona complementaria del edificio, con ambientes como la cafetería y el comedor, a su vez alberga su núcleo de baños y las oficinas administrativas.
 - El bloque C2 por su parte sigue conectado a la circulación articulada conteniendo el auditorio y el núcleo de baños para los espectadores y demás.
- (-3.25m) La planta baja tiene diversos accesos tanto desde el primer nivel como desde las áreas externas (plazas y parques), debido a la superficie tipo sótano el bloque A en general contiene al estacionamiento subterráneo, el sub bloque A1 contiene los talleres de danza y se comunica con el sub bloque A2 el cual contiene los ambientes de servicios generales del Parque Cultural. Finalmente, el bloque C2 alberga al área de reserva del auditorio.

(+0.00m) El primer nivel integra los accesos principales y secundarios conectándolos por pasillos que se comunican en el eje central, en este nivel se desarrolla la mayor parte de las actividades culturales, complementarias y de mantenimiento que sirven al Parque Cultural.

(+3.25m) El segundo nivel tiene un acceso privilegiado mediante la gran rampa/cubierta, sin embargo, también tiene accesos y circulaciones verticales en cada sub bloque. La distribución de ellos ambientes se precisa a continuación:

Figura 118. Rampa con acceso al segundo nivel

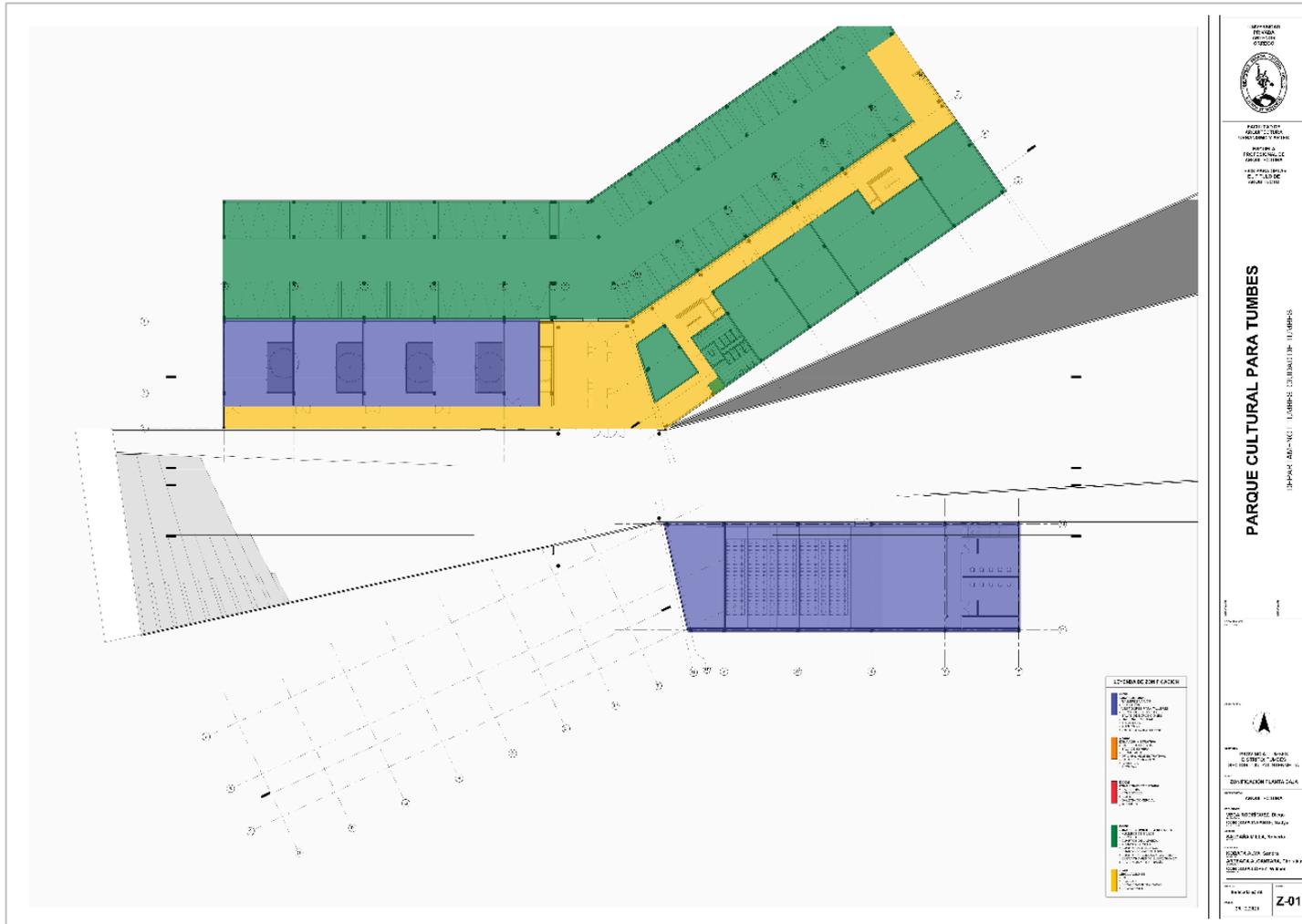


Nota. Elaboración propia

- El sub bloque A1 contempla la rampa de acceso y dirige al sub bloque A2 el cual contiene talleres diversos y el segundo nivel independiente de la biblioteca.
- El bloque B une nuevamente al bloque A y C, pero en este segundo nivel, además alberga a la galería temporal la cual comparte la doble altura con la sala de exposición en el primer nivel.
- El sub bloque C1 alberga talleres diversos y su núcleo de baños mientras que el sub bloque C2 contiene el acceso al nivel 2 del auditorio dando paso al mezzanine.

(+6.50m) El tercer nivel y ultimo solo está presente el cultural sub bloque A2, conteniendo los últimos talleres de difusión cultural y ambientes como videoteca y hemeroteca de la biblioteca general del Parque cultural.

Figura 119. Plano de zonificación general de la planta baja (-3.25m)



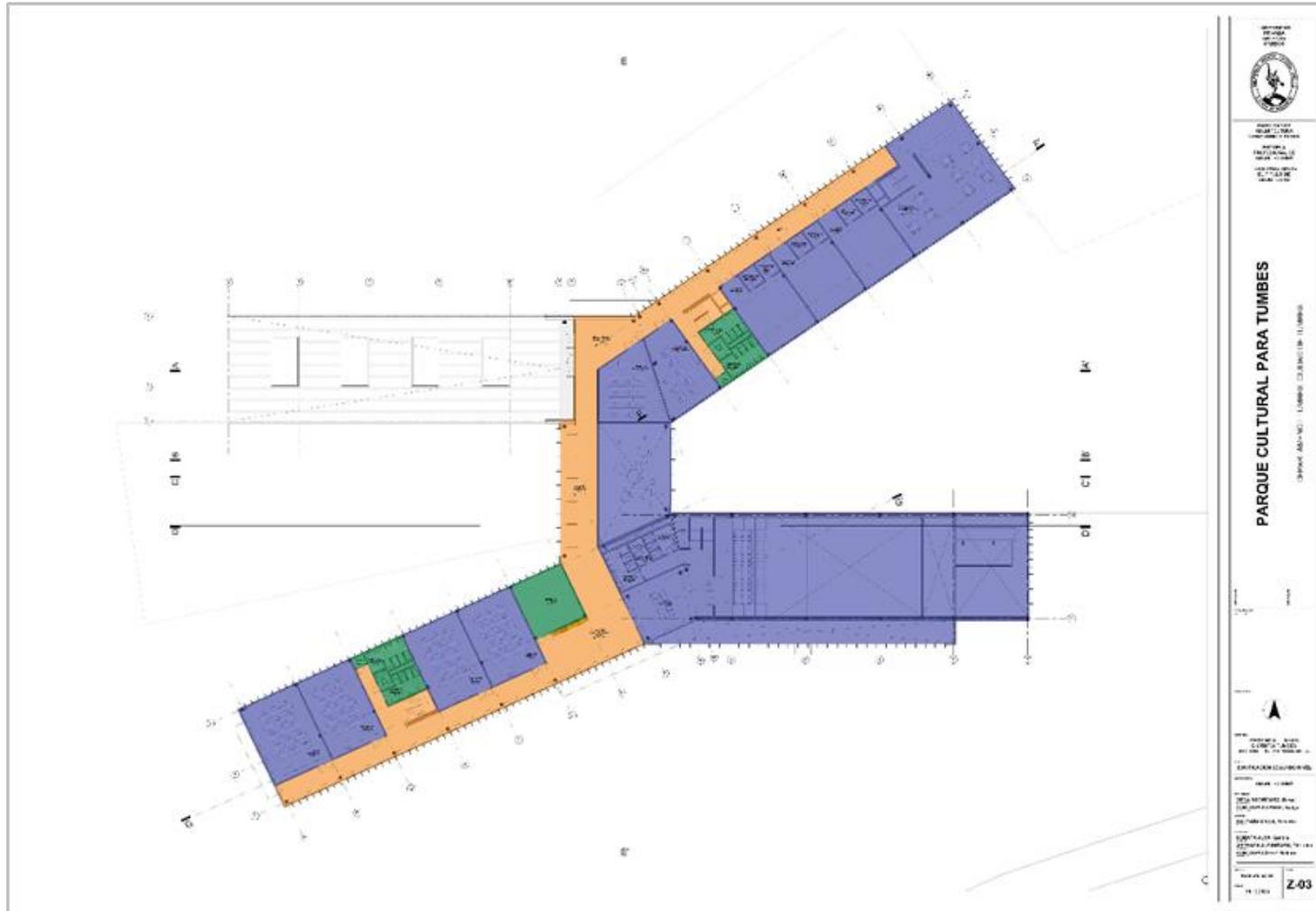
Nota. Zona cultural (morado), zona administrativa (naranja) zona complementaria (rojo), zona de servicios generales (verde) y circulaciones (amarillo).

Figura 120. Plano de zonificación general del primer nivel (+0.00m)



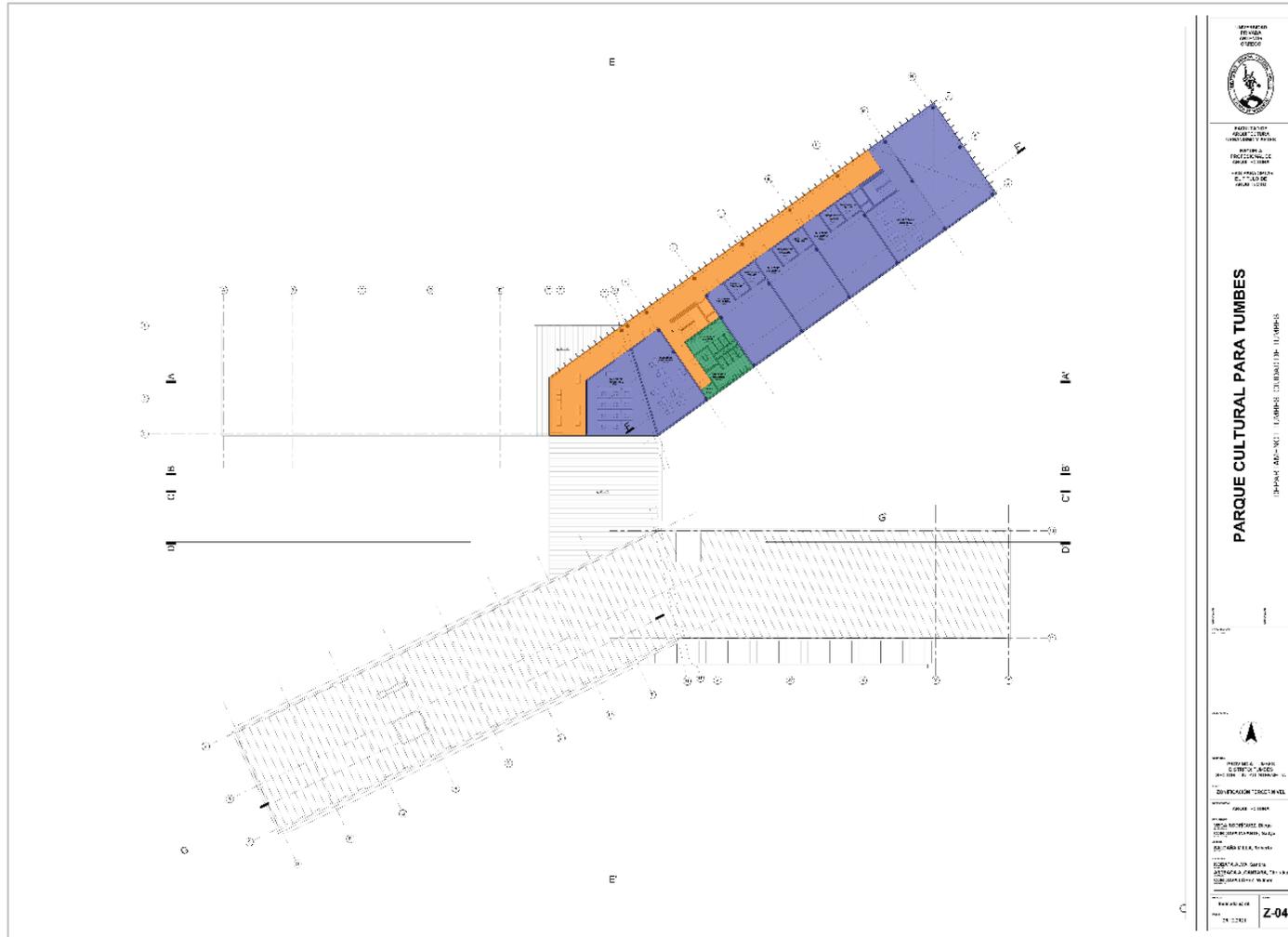
Nota. Zona cultural (morado), zona administrativa (naranja) zona complementaria (rojo), zona de servicios generales (verde) y circulaciones (amarillo)

Figura 121. Plano de zonificación general del segundo nivel (+3.25m)



Nota. Zona cultural (morado), zona administrativa (naranja) zona complementaria (rojo), zona de servicios generales (verde) y circulaciones (amarillo).

Figura 122. Plano de zonificación general del tercer nivel



Nota. Zona cultural (morado), zona administrativa (naranja) zona complementaria (rojo), zona de servicios generales (verde) y circulaciones (amarillo).

3.2. Paisajismo

Parque Cultural para Tumbes es un equipamiento mixto que integra cultura y recreación, teniendo en cuenta además que es un proyecto de índole paisajista ya que el 90% del área del terreno está destinada a los espacios exteriores, esta gran superficie cuenta con una superficie ondulada, siendo esta modificada parcialmente para lograr plazas, depresiones, parques, plataformas mientras que áreas mínimamente intervenidas conservan su relieve para poder darle un uso más ecológico reforestando con especies de árboles nativos de la región.

Estos más de 0.9 ha. de terreno se sectorizaron para poder determinar pequeños espacios exteriores en un circuito integrador que permita varias rutas para poder conocer parcialmente el parque cultural y otras rutas para conocerlo completamente.

Figura 123. Plano de sectorización de las sub zonas de paisajismo



Nota. Elaboración propia.

Los flujos marcados dentro del terreno permitieron que la sectorización sea más proporcionada, brindando una gran variedad de espacios exteriores, algunos cercanos

y otros más alejados del edificio cultural, pero que permitan a los usuarios tener plazas, plazuelas, parques, plataformas deportivas, etc. Siempre para su uso y tipo de actividad.

El parque cultural cuenta con barreras físicas exógenas y endógenas para resguardar su seguridad, se optó por la utilización de muro tipo UNI para la preservación de puntos críticos como el área ecológica, la cual pretende ser reforestada, y muro de listones de metal para el lado norte del terreno.

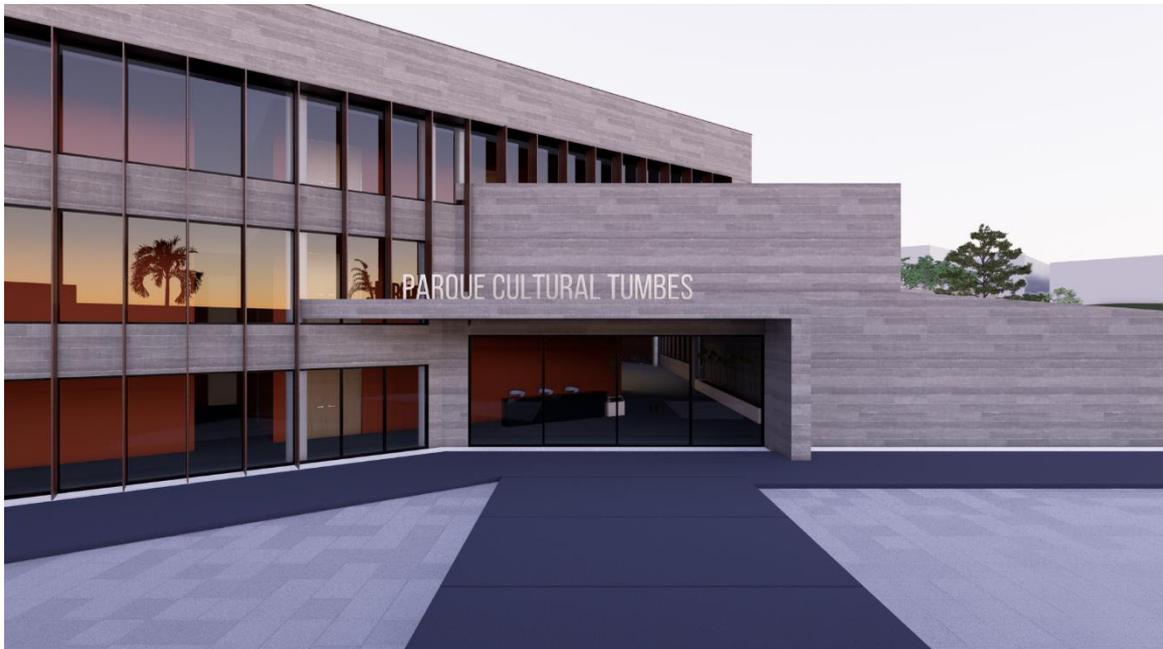
Figura 124. Fachada principal del proyecto



Nota. Elaboración propia

Vistas 3D exteriores:

Figura 125. Ingreso al edificio cultural



Nota. Elaboración propia

Figura 126. Vista hacia el ingreso del edificio cultural



Nota. Elaboración propia

Figura 127. Vista principal de tarde



Nota. Elaboración propia

Figura 128. Vista principal de día



Nota. Elaboración propia

Figura 129. Vista hacia el auditorio – bloque C2



Nota. Elaboración propia

Vistas 3D interiores:

Figura 130. Sala de exposiciones



Nota. Elaboración propia

Figura 131. Sala de exposiciones doble altura - Paneles



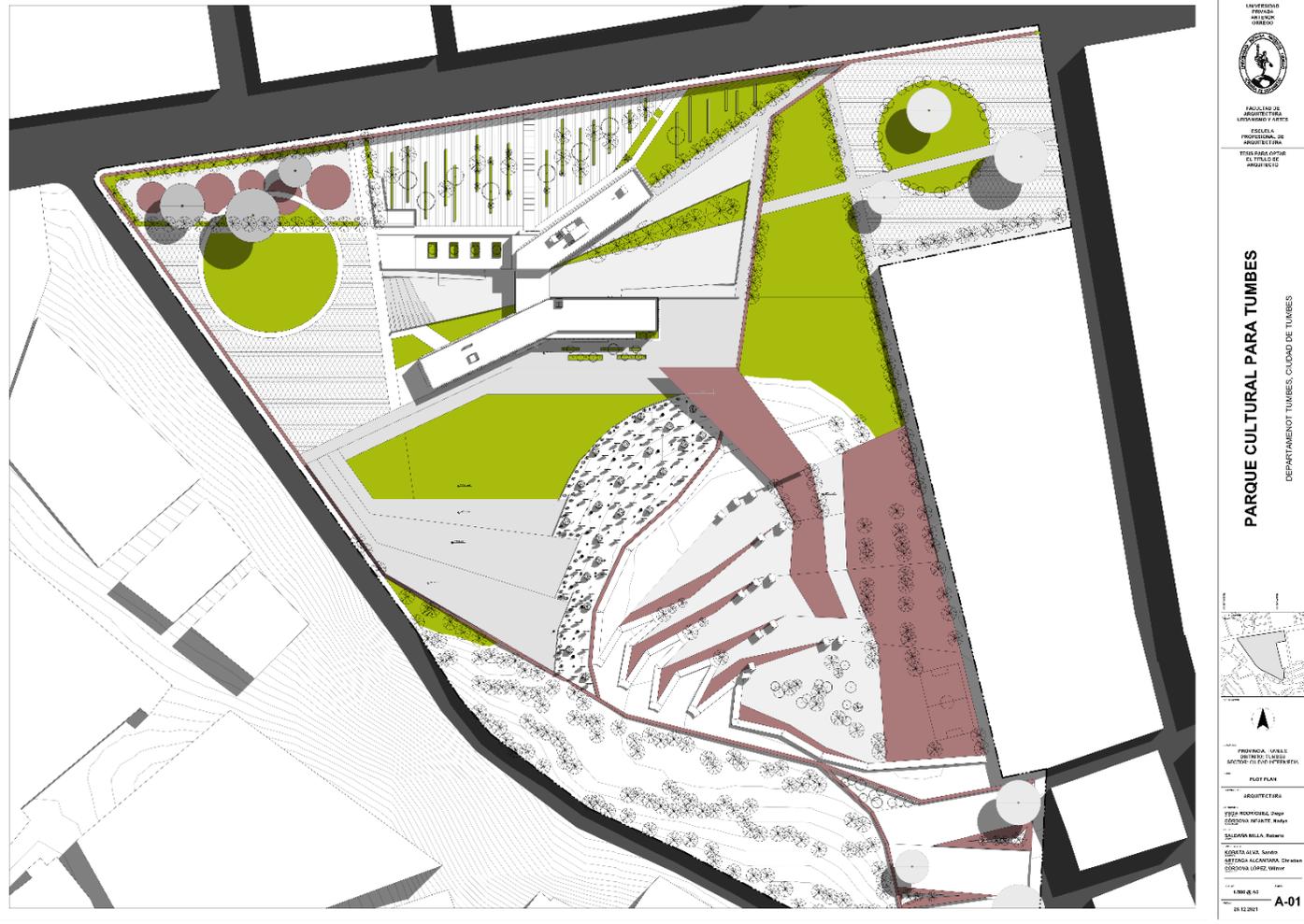
Nota. Elaboración propia

Figura 132. Vista hacia biblioteca



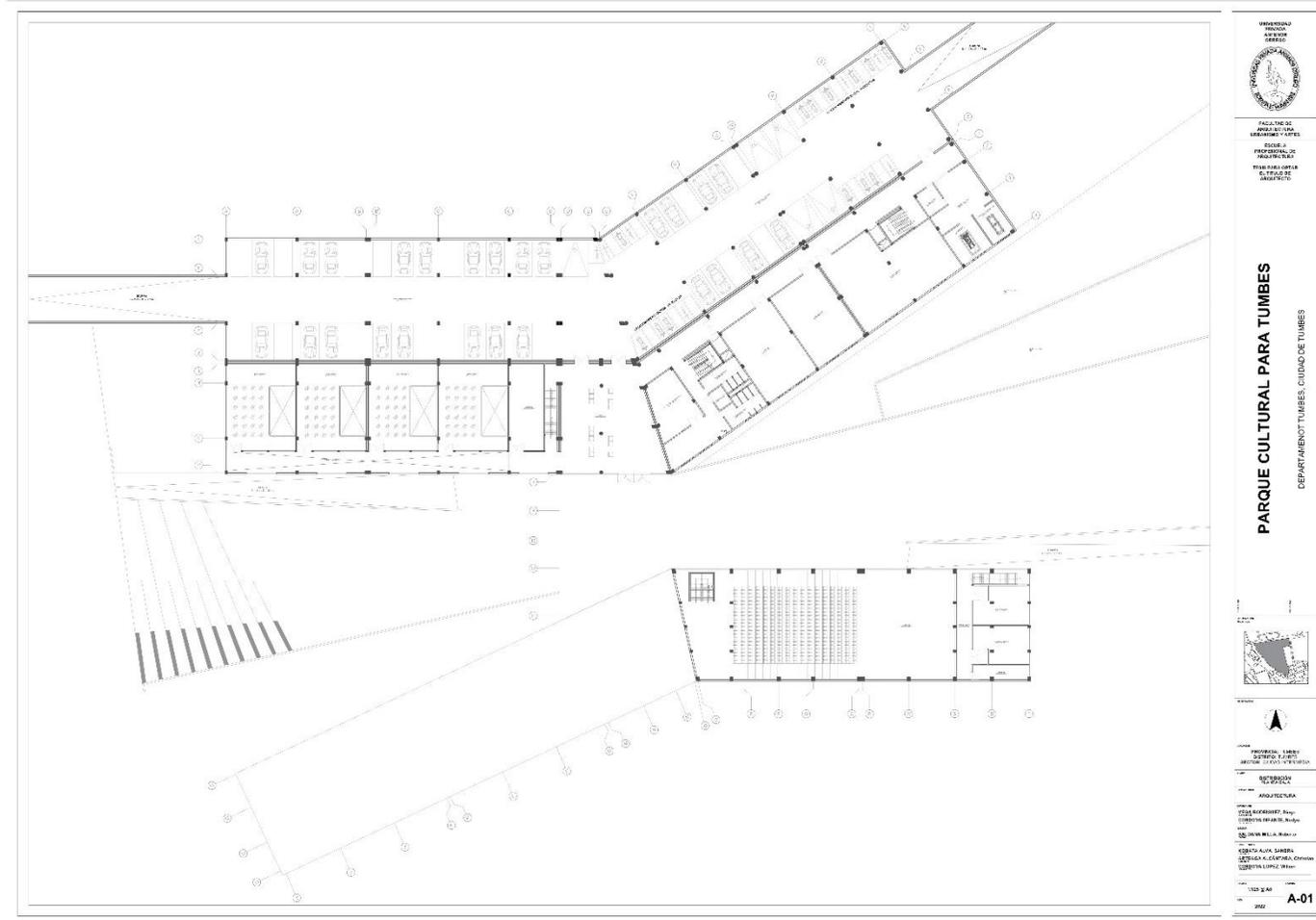
Nota. Elaboración propia

Figura 133. Plot Plan del Proyecto



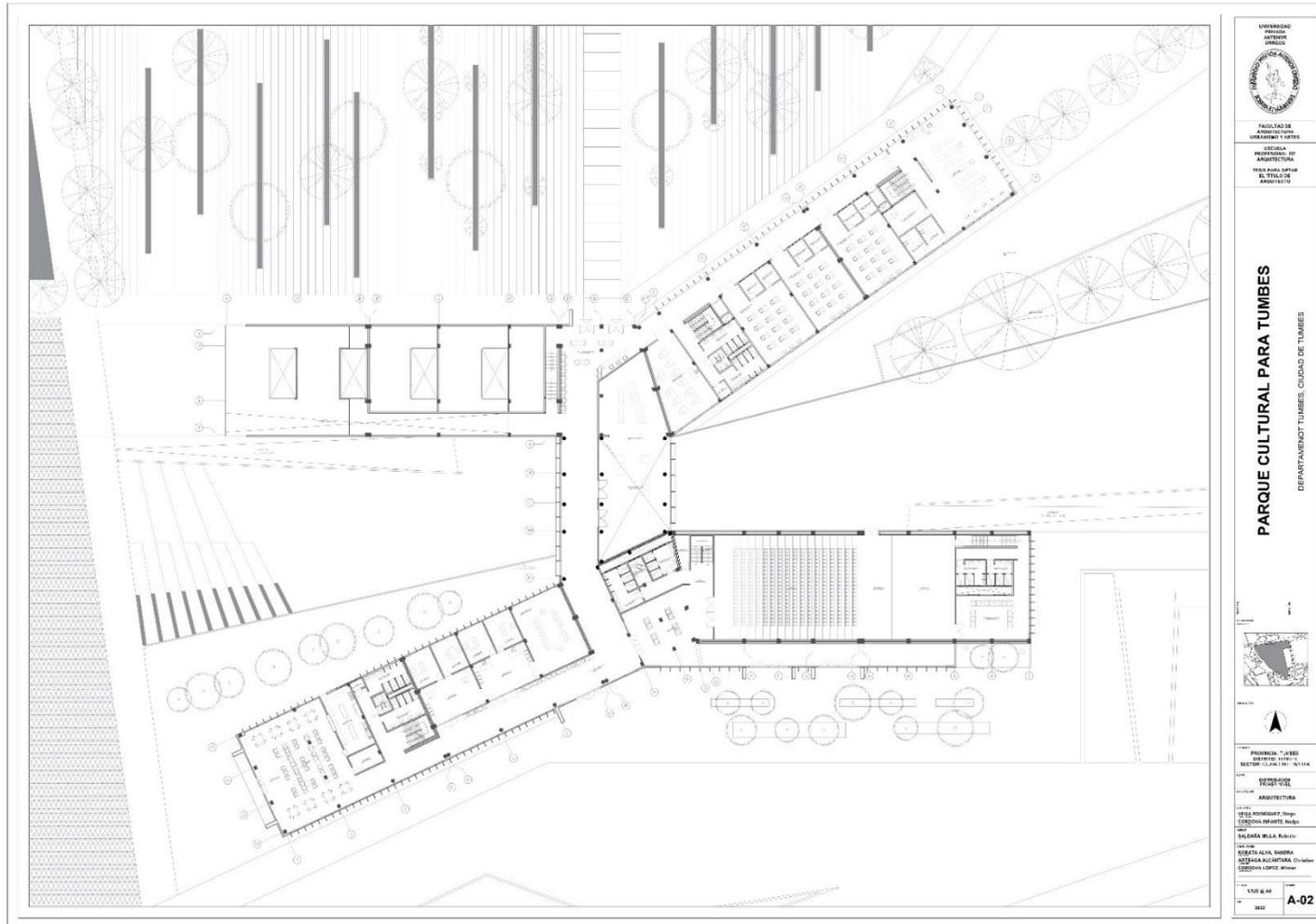
Nota. Planta general del proyecto

Figura 134. Distribución – Planta baja



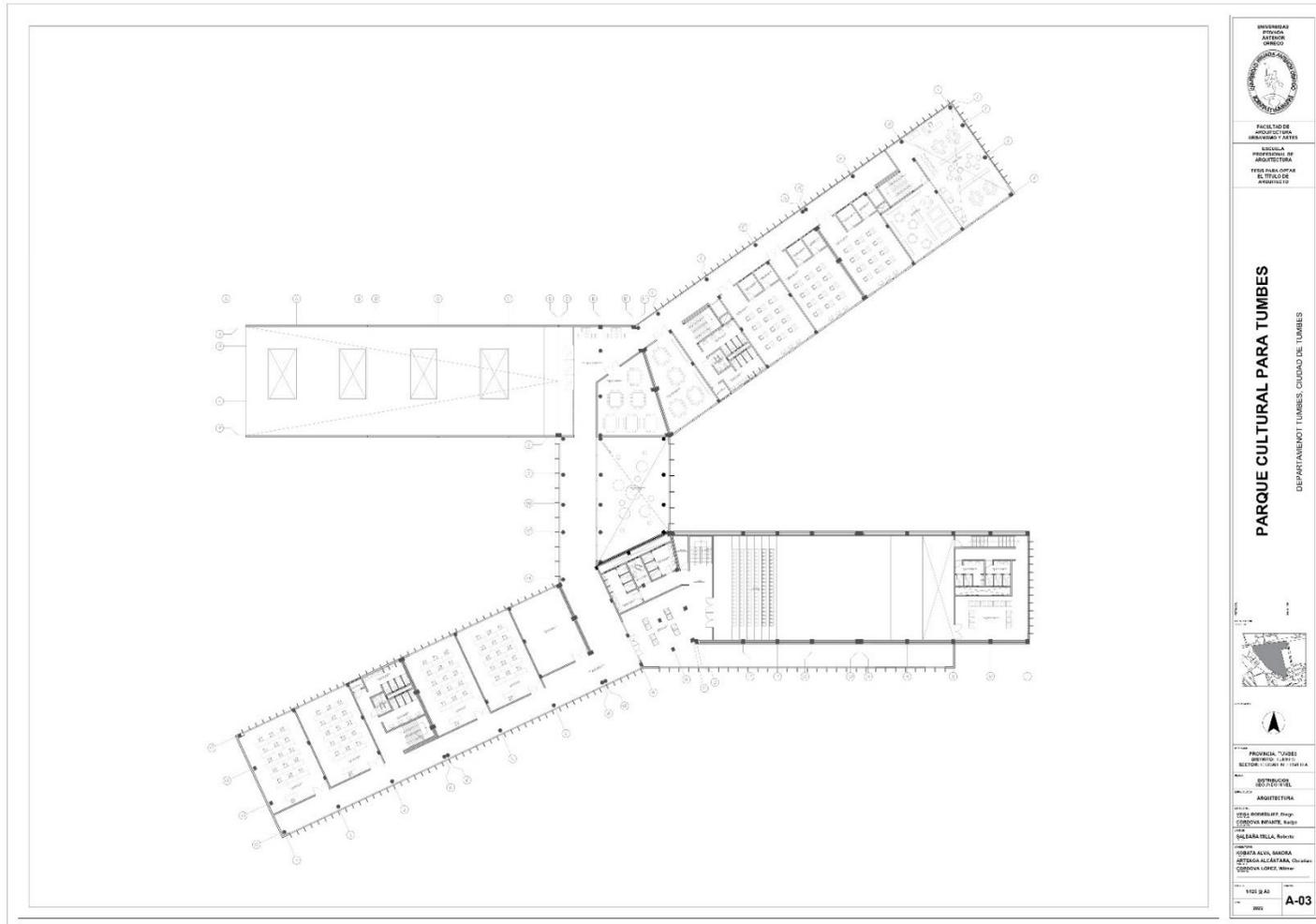
Nota. Elaboración propia

Figura 135. Distribución – Primer nivel



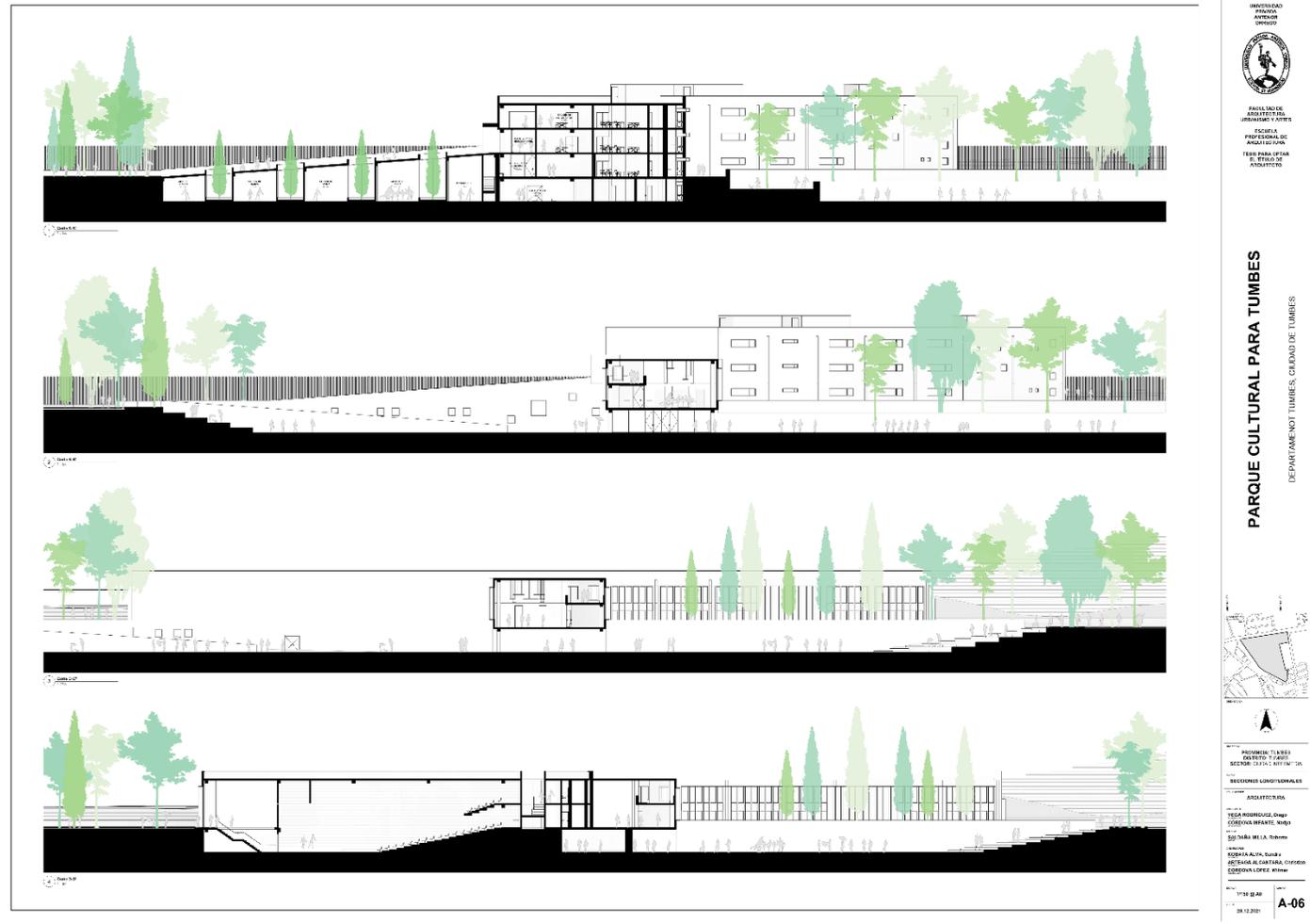
Nota. Elaboración propia

Figura 136. Distribución – Segundo nivel



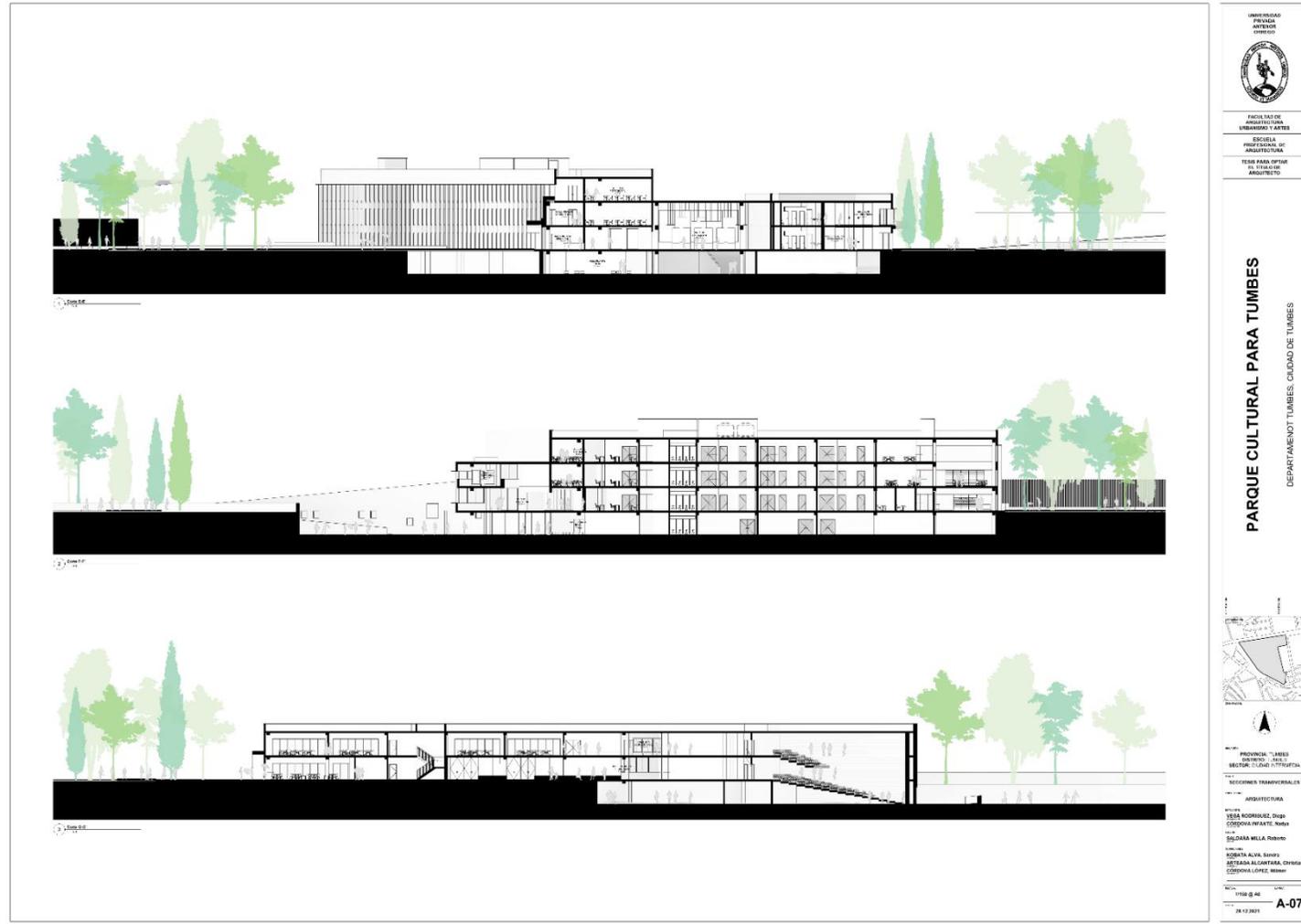
Nota. Elaboración propia

Figura 138. Secciones longitudinales



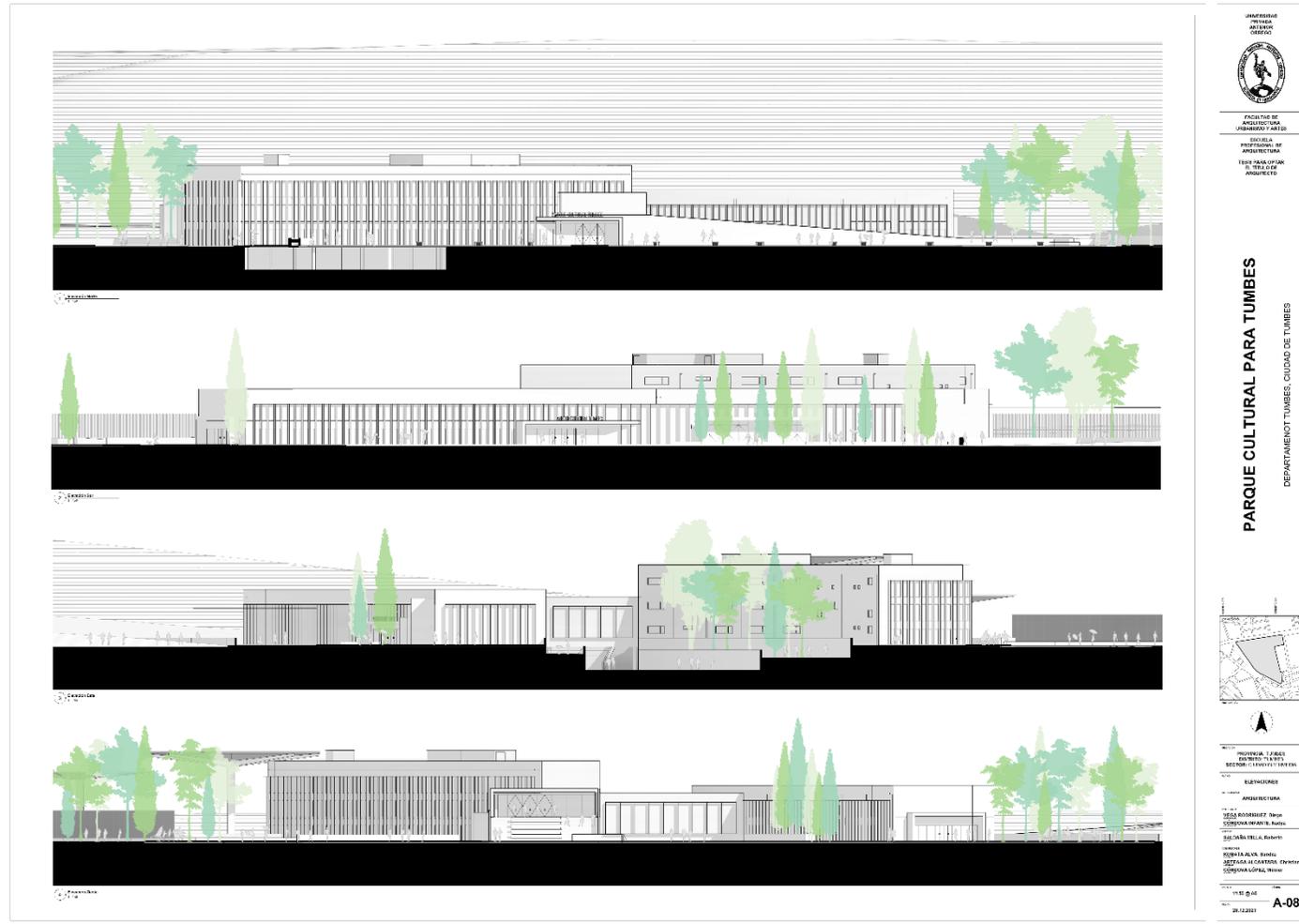
Nota. Elaboración propia

Figura 139. Secciones transversales



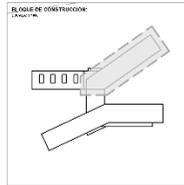
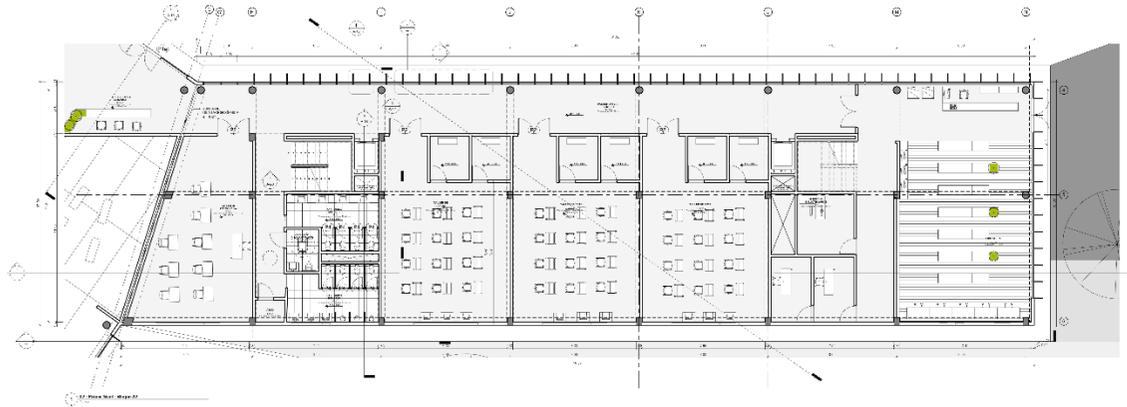
Nota. Elaboración propia

Figura 140. Elevaciones



Nota. Elaboración propia

Figura 141. Distribución Bloque A2 – Primer nivel



CÁLCULO DE VOLUMEN CONSTRUIDO						
Nº	AREA	ALTO	VOLUMEN	USOS	COMENTARIOS	
1	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
2	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
3	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
4	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
5	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
6	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
7	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
8	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
9	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
10	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
11	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
12	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
13	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
14	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
15	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
16	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
17	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
18	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
19	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
20	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
21	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
22	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
23	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
24	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
25	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
26	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
27	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
28	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
29	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
30	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
31	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
32	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
33	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
34	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
35	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
36	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
37	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
38	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
39	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
40	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
41	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
42	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
43	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
44	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
45	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
46	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
47	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
48	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
49	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
50	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
51	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
52	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
53	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
54	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
55	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
56	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
57	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
58	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
59	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
60	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
61	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
62	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
63	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
64	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
65	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
66	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
67	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
68	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
69	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
70	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
71	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
72	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
73	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
74	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
75	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
76	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
77	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
78	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
79	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		
80	1.120	3.00	3.360	ESTACIONAMIENTO		

CÁLCULO DE ÁREAS PLANEAS - PRIMER NIVEL			
Nº	AREA	USOS	COMENTARIOS
1	1.120	ESTACIONAMIENTO	
2	1.120	ESTACIONAMIENTO	
3	1.120	ESTACIONAMIENTO	
4	1.120	ESTACIONAMIENTO	
5	1.120	ESTACIONAMIENTO	
6	1.120	ESTACIONAMIENTO	
7	1.120	ESTACIONAMIENTO	
8	1.120	ESTACIONAMIENTO	
9	1.120	ESTACIONAMIENTO	
10	1.120	ESTACIONAMIENTO	
11	1.120	ESTACIONAMIENTO	
12	1.120	ESTACIONAMIENTO	
13	1.120	ESTACIONAMIENTO	
14	1.120	ESTACIONAMIENTO	
15	1.120	ESTACIONAMIENTO	
16	1.120	ESTACIONAMIENTO	
17	1.120	ESTACIONAMIENTO	
18	1.120	ESTACIONAMIENTO	
19	1.120	ESTACIONAMIENTO	
20	1.120	ESTACIONAMIENTO	
21	1.120	ESTACIONAMIENTO	
22	1.120	ESTACIONAMIENTO	
23	1.120	ESTACIONAMIENTO	
24	1.120	ESTACIONAMIENTO	
25	1.120	ESTACIONAMIENTO	
26	1.120	ESTACIONAMIENTO	
27	1.120	ESTACIONAMIENTO	
28	1.120	ESTACIONAMIENTO	
29	1.120	ESTACIONAMIENTO	
30	1.120	ESTACIONAMIENTO	
31	1.120	ESTACIONAMIENTO	
32	1.120	ESTACIONAMIENTO	
33	1.120	ESTACIONAMIENTO	
34	1.120	ESTACIONAMIENTO	
35	1.120	ESTACIONAMIENTO	
36	1.120	ESTACIONAMIENTO	
37	1.120	ESTACIONAMIENTO	
38	1.120	ESTACIONAMIENTO	
39	1.120	ESTACIONAMIENTO	
40	1.120	ESTACIONAMIENTO	
41	1.120	ESTACIONAMIENTO	
42	1.120	ESTACIONAMIENTO	
43	1.120	ESTACIONAMIENTO	
44	1.120	ESTACIONAMIENTO	
45	1.120	ESTACIONAMIENTO	
46	1.120	ESTACIONAMIENTO	
47	1.120	ESTACIONAMIENTO	
48	1.120	ESTACIONAMIENTO	
49	1.120	ESTACIONAMIENTO	
50	1.120	ESTACIONAMIENTO	
51	1.120	ESTACIONAMIENTO	
52	1.120	ESTACIONAMIENTO	
53	1.120	ESTACIONAMIENTO	
54	1.120	ESTACIONAMIENTO	
55	1.120	ESTACIONAMIENTO	
56	1.120	ESTACIONAMIENTO	
57	1.120	ESTACIONAMIENTO	
58	1.120	ESTACIONAMIENTO	
59	1.120	ESTACIONAMIENTO	
60	1.120	ESTACIONAMIENTO	
61	1.120	ESTACIONAMIENTO	
62	1.120	ESTACIONAMIENTO	
63	1.120	ESTACIONAMIENTO	
64	1.120	ESTACIONAMIENTO	
65	1.120	ESTACIONAMIENTO	
66	1.120	ESTACIONAMIENTO	
67	1.120	ESTACIONAMIENTO	
68	1.120	ESTACIONAMIENTO	
69	1.120	ESTACIONAMIENTO	
70	1.120	ESTACIONAMIENTO	
71	1.120	ESTACIONAMIENTO	
72	1.120	ESTACIONAMIENTO	
73	1.120	ESTACIONAMIENTO	
74	1.120	ESTACIONAMIENTO	
75	1.120	ESTACIONAMIENTO	
76	1.120	ESTACIONAMIENTO	
77	1.120	ESTACIONAMIENTO	
78	1.120	ESTACIONAMIENTO	
79	1.120	ESTACIONAMIENTO	
80	1.120	ESTACIONAMIENTO	

PROVINCIA
TUMES
CANTÓN
TUMES

FACULTAD DE
CIENCIAS Y LETRAS

ESCUELA
PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA

TÍTULO PARA OPTAR
AL TÍTULO DE
ARQUITECTO

PARQUE CULTURAL PARA TUMBES

DEPARTAMENTO TUMBES, CIUDAD DE TUMBES

PROVINCIA TUMBES
CANTÓN TUMBES
PROYECTO PARQUE CULTURAL PARA TUMBES

BL. BLOQUE A2 - PRIMER NIVEL

PROYECTUARIA

INGENIERA
SUSANA RODRIGUEZ, D.N.M.
CONDOÑA INFANTE, MARILENE
INGENIERA

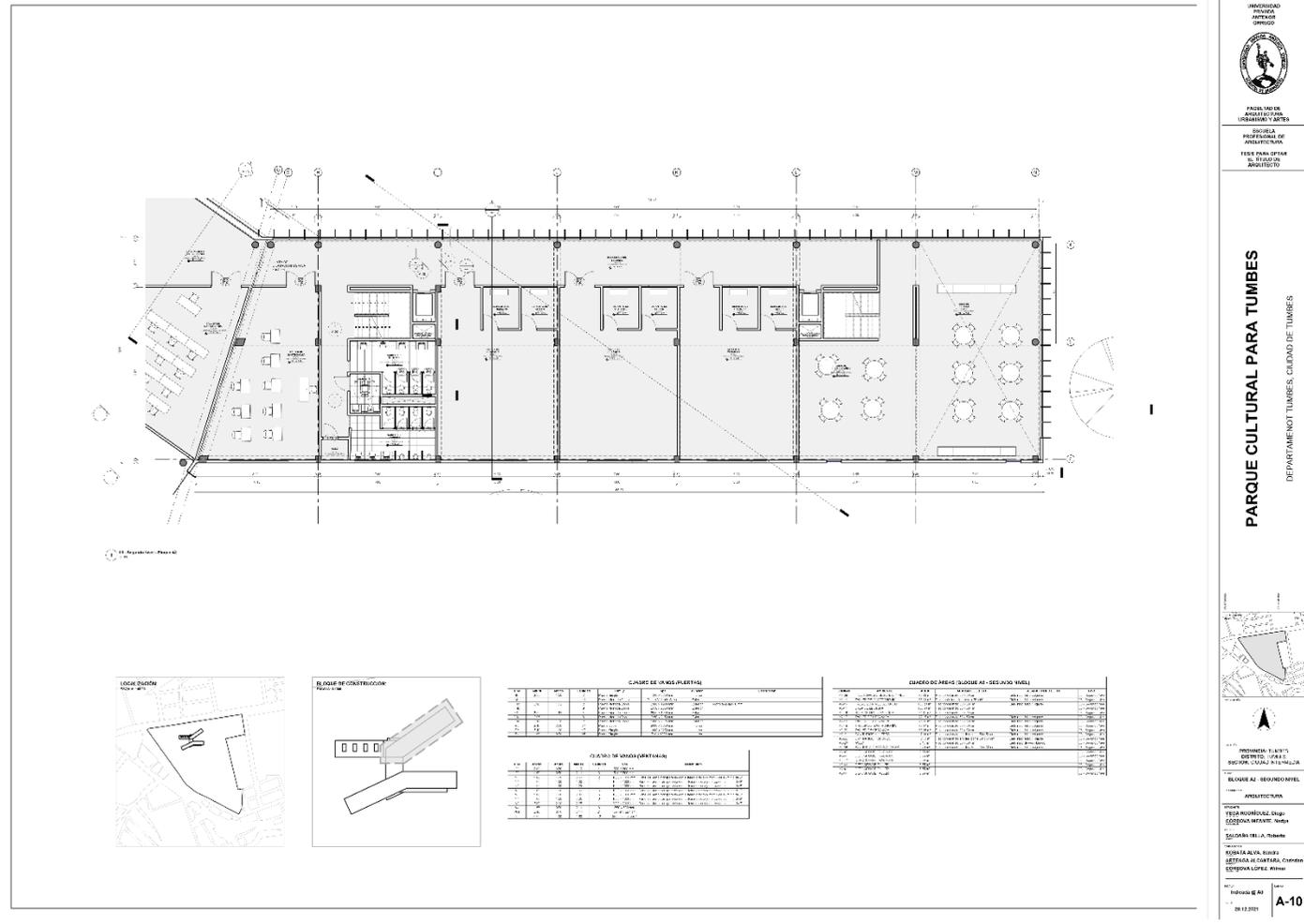
INGENIERA
ROSA ALVA, ROSA
INGENIERA DE CULTURA, D.N.M.
CONDOÑA LOPEZ, MARILENE

INGENIERO EN ARQUITECTURA
ALEJANDRO G. B. A. A.
18.12.2021

A-09

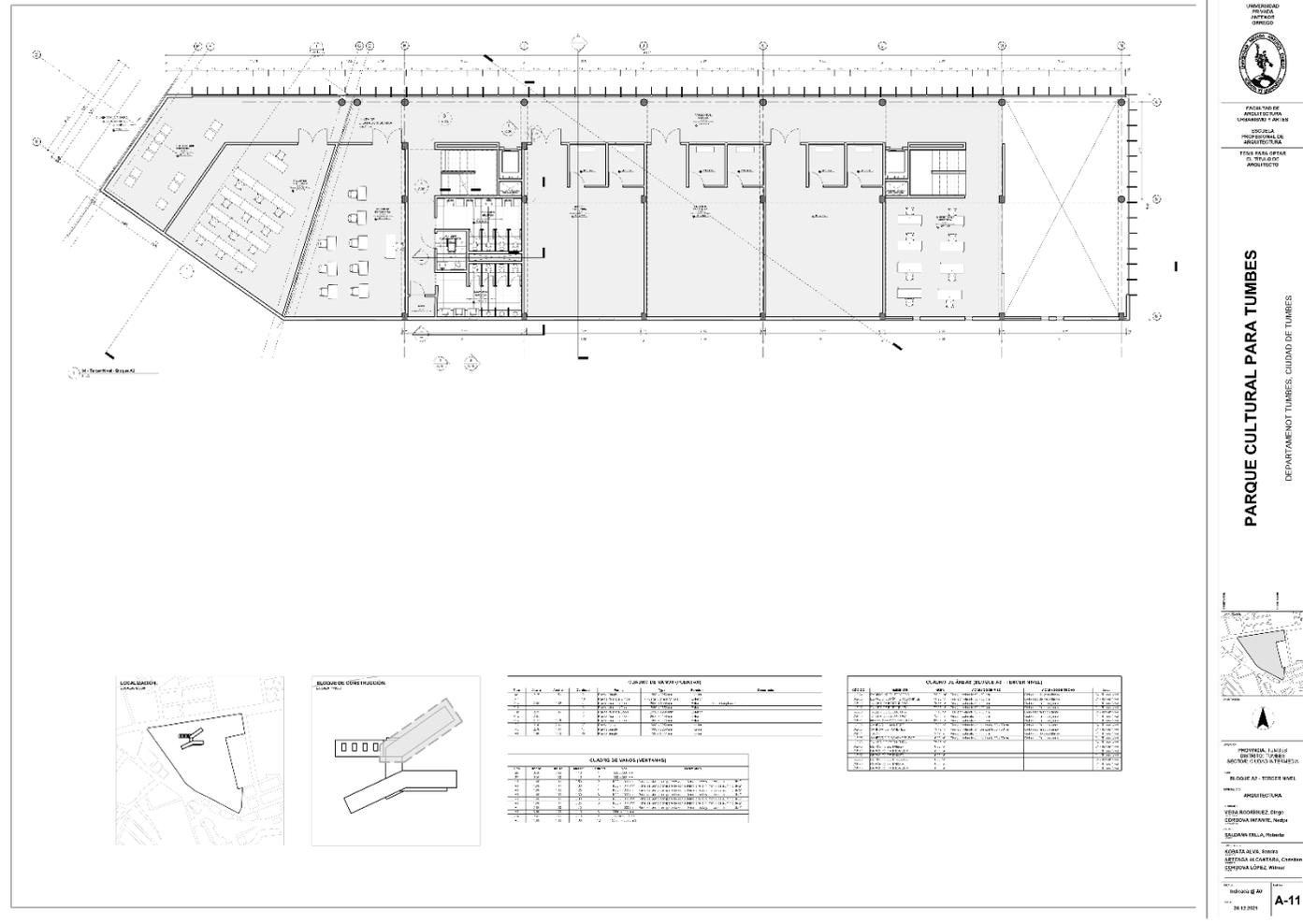
Nota. Elaboración propia

Figura 142. Distribución Bloque A2 – Segundo nivel



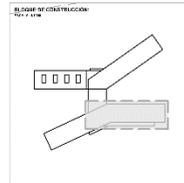
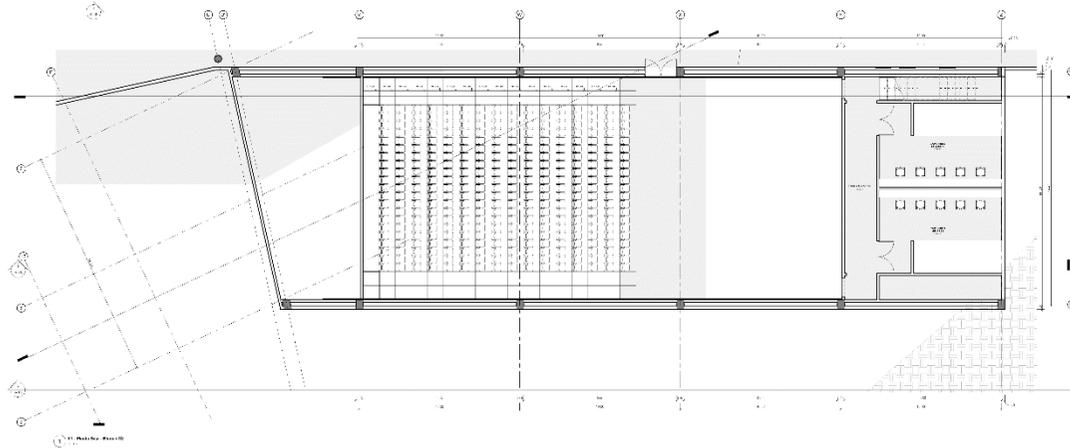
Nota. Elaboración propia

Figura 143. Distribución Bloque A2 – Tercer nivel



Nota. Elaboración propia

Figura 145. Distribución Bloque C2 – Planta baja



CUADRO DE VIVIENDAS (PIERTAS)				
Nº	AREA	VALOR	VALOR	VALOR
1	100	100	100	100
2	100	100	100	100
3	100	100	100	100
4	100	100	100	100
5	100	100	100	100
6	100	100	100	100
7	100	100	100	100
8	100	100	100	100
9	100	100	100	100
10	100	100	100	100

CUADRO DE VIVIENDAS (CUEBARR)				
Nº	AREA	VALOR	VALOR	VALOR
1	100	100	100	100
2	100	100	100	100
3	100	100	100	100
4	100	100	100	100
5	100	100	100	100
6	100	100	100	100
7	100	100	100	100
8	100	100	100	100
9	100	100	100	100
10	100	100	100	100

CUADRO DE ALTAS (BLOQUE C2 - PRIMER VUELO)				
Nº	AREA	VALOR	VALOR	VALOR
1	100	100	100	100
2	100	100	100	100
3	100	100	100	100
4	100	100	100	100
5	100	100	100	100
6	100	100	100	100
7	100	100	100	100
8	100	100	100	100
9	100	100	100	100
10	100	100	100	100



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE
OFICINA

FACULTAD DE
INGENIERIA Y
ARQUITECTURA

ESCUELA
PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA

TRABAJO FINAL DE GRADO
EN ESTADIA DE
ARQUITECTURA

PARQUE CULTURAL PARA TUMBES
DEPARTAMENTOS TUMBES, CIUDAD DE TUMBES



PROYECTO: PARQUE CULTURAL PARA TUMBES
SOLICITANTE: TELECOMUNICACIONES

SE: FONTE C2 - PLANTA BAJA

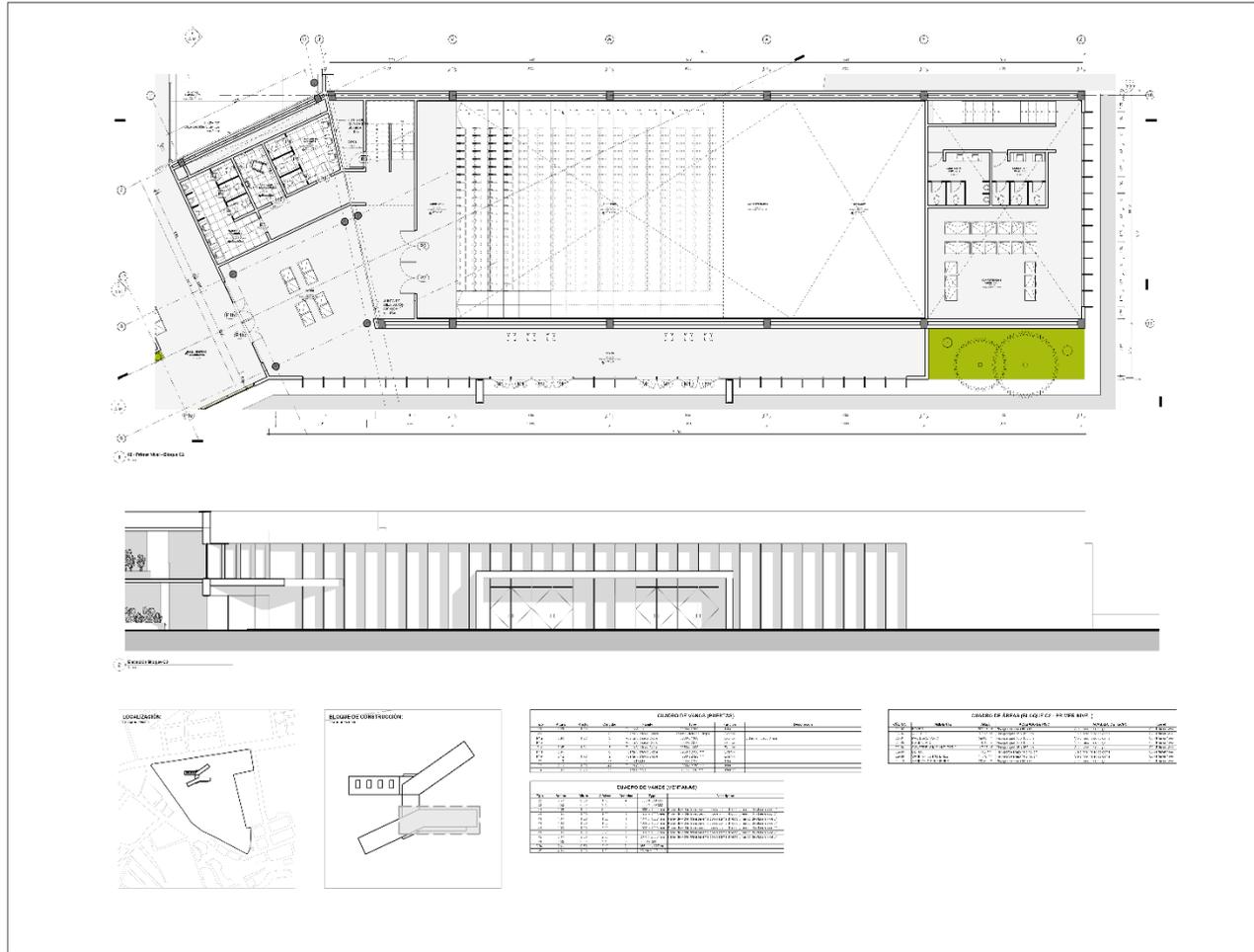
ESCALA: ARQUITECTURA

PROFESOR: TIBURCIO
INGENIERO: ROBERTO
INGENIERO: ROBERTO
INGENIERO: ROBERTO
INGENIERO: ROBERTO
INGENIERO: ROBERTO
INGENIERO: ROBERTO

INSTRUMENTO: A-14
FECHA: 18.12.2014

Nota. Elaboración propia

Figura 146. Distribución Bloque C2 – Primer nivel



INSTITUCIÓN
UNIVERSIDAD
POLIVALENTE
ANTIOQUEÑA
OPREDO

PAISAJE URBANO
ARQUITECTURA
USO MULTIPLE Y
AJUSTES

ESCUELA DE
PROFESORES DE
INGENIERIA CIVIL
Y DE INGENIERIA
EN EL DISEÑO DE
ARQUITECTURA

PARQUE CULTURAL PARA TUMBES
DEPARTAMENTO TUMBES, CIUDAD DE TUMBES

PROYECTO: PLANTAS
CONTRATO: 2017-001
SECTOR: CIUDAD DE TUMBES, TUMBES

BLOQUE C2 - PRIMER NIVEL

ARQUITECTURA

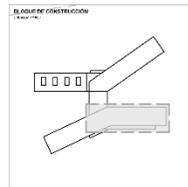
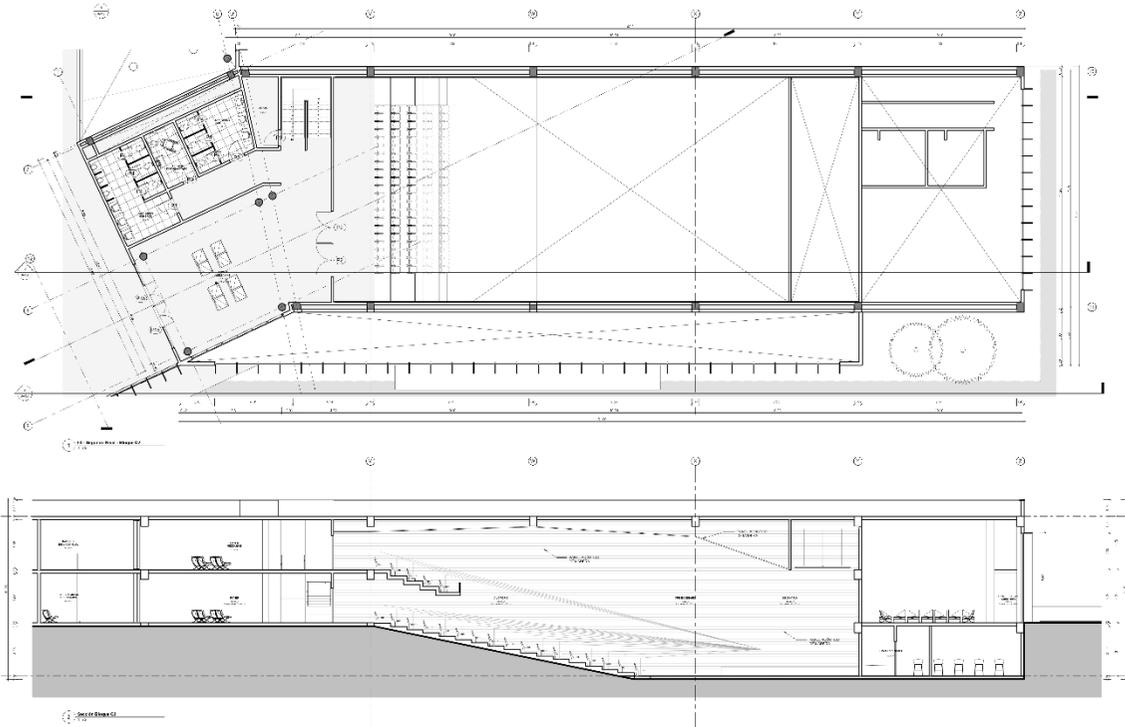
PROYECTISTA: ESCUELA POLITÉCNICA DE TUMBES
INGENIERO: JUAN CARLOS RIVERA
DISEÑADOR: JUAN CARLOS RIVERA
INGENIERO: JUAN CARLOS RIVERA
INGENIERO: JUAN CARLOS RIVERA

INFORME DE ASÍ
08 DE FEBRERO DE 2017

A-15

Nota. Elaboración propia

Figura 147. Distribución Bloque C2 – Segundo nivel



CLASIFICACION DE VIGAS (HERRAS)										
ID	SECCION	LONGITUD	AREA	VOLUMEN	CLASIFICACION	UNIDAD	VALOR	CLASIFICACION	UNIDAD	VALOR
1	V1	1.00	0.00	0.00	1	m	0.00	1	m	0.00
2	V2	1.00	0.00	0.00	2	m	0.00	2	m	0.00
3	V3	1.00	0.00	0.00	3	m	0.00	3	m	0.00
4	V4	1.00	0.00	0.00	4	m	0.00	4	m	0.00
5	V5	1.00	0.00	0.00	5	m	0.00	5	m	0.00
6	V6	1.00	0.00	0.00	6	m	0.00	6	m	0.00
7	V7	1.00	0.00	0.00	7	m	0.00	7	m	0.00
8	V8	1.00	0.00	0.00	8	m	0.00	8	m	0.00
9	V9	1.00	0.00	0.00	9	m	0.00	9	m	0.00
10	V10	1.00	0.00	0.00	10	m	0.00	10	m	0.00

CLASIFICACION DE AREA DE PLATEA (HERRAS)										
ID	SECCION	LONGITUD	AREA	VOLUMEN	CLASIFICACION	UNIDAD	VALOR	CLASIFICACION	UNIDAD	VALOR
1	A1	1.00	0.00	0.00	1	m	0.00	1	m	0.00
2	A2	1.00	0.00	0.00	2	m	0.00	2	m	0.00
3	A3	1.00	0.00	0.00	3	m	0.00	3	m	0.00
4	A4	1.00	0.00	0.00	4	m	0.00	4	m	0.00
5	A5	1.00	0.00	0.00	5	m	0.00	5	m	0.00
6	A6	1.00	0.00	0.00	6	m	0.00	6	m	0.00
7	A7	1.00	0.00	0.00	7	m	0.00	7	m	0.00
8	A8	1.00	0.00	0.00	8	m	0.00	8	m	0.00
9	A9	1.00	0.00	0.00	9	m	0.00	9	m	0.00
10	A10	1.00	0.00	0.00	10	m	0.00	10	m	0.00

Nota. Elaboración propia

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TICOMAN, SEDE DEL FOLIO DE MÉXICO

PARQUE CULTURAL PARA TUMBES

DEPARTAMENTO TUMBES, CIUDAD DE TUMBES

PROVINCIA TUMBES
CIUDAD DE TUMBES
BLOQUE C2 - SEGUNDO NIVEL

ARQUITECTURA

PROF. SÓCRO RODRÍGUEZ, INGENIERO CIVIL
CORONEL BRANDE, INGENIERO CIVIL

SOLIMENA WILLY, INGENIERO CIVIL

ESQUINA ALTA, BARRIO
25 DE ABRIL ALCAZAR, CIUDAD DE TUMBES

INDICADOR # 10

DE 1.1.2021

A-16

CAPÍTULO III:
MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

CAPÍTULO III. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

1. GENERALIDADES

Como parte del desarrollo del proyecto, se realizará el cálculo estimado de las principales estructuras, tanto de las cimentaciones, muros de contención, losas, vigas, columnas, zapatas, etc; para lo cual como parte de los alcances teóricos, se describirán conceptos básicos, tal como se detallan en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.1. Alcances del Proyecto

El desarrollo del proyecto estructural constituye básicamente en un predimensionamiento de losas, vigas, columnas, zapatas y vigas de cimentación; con la finalidad de obtener cálculos estimados de las principales estructuras del proyecto a diseñar para un buen comportamiento estructural en función a la topografía del terreno, distribución de ambientes y estructuras; así como la capacidad de resistencia del suelo.

Las estructuras predimensionadas serán estimadas y diseñadas según los parámetros de la normatividad actual de estructuras tal como lo establece el RNE y los resultados serán considerados mediante un previo cálculo estimado.

1.2. Normatividad Aplicada

Este cálculo toma los parámetros de la norma estructural RNE (Norma E.020: Cargas, Norma E.030: Diseño Sismoresistente, Norma E.050: Suelos y Cimentación, Norma E.060: Concreto Armado)

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

La presente memoria descriptiva en este capítulo responde a la propuesta estructura del proyecto “Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes”, dicho proyecto consta de un sótano, bloques de uno, dos y tres pisos de altura, el área del terreno es de 104 730.947m² (10.47ha), el proyecto tiene 10 093.690m² (1.0ha) de área construida y 94 691.257m² (9.47ha) de área libre.

Los bloques se han dividido, tanto por su tipología funcional como por su planteamiento estructural, en los siguientes bloques:

Bloque A1 – A5:

— Estacionamientos: Nivel de sótano

Bloque B1 – B5:

- Formación cultural (talleres): Consta de 3 niveles
- Servicios generales: Nivel de sótano
- Difusión cultural (sala de exposiciones): Consta de 1 nivel a doble altura
- Biblioteca: Consta de 3 niveles

Bloque C1:

- Difusión cultural (sala de exposiciones): Consta de 1 nivel a doble altura

Bloque D1-D5:

- Administración: Consta de 1 nivel
- Cafetería: Consta de 1 nivel
- Auditorio: Desde nivel de sótano, consta de 3 niveles
- Formación cultural (talleres): Consta de 1 nivel

Este proyecto consiste en un sistema estructural mixto, sistema aporricado y albañilería confinada.

Nuestra cimentación comprende un sistema de muros de contención perimetrales en la zona de planta baja, asimismo zapatas conectadas por vigas de cimentación; por su parte, las estructuras de soporte del peso, aparte del muro de contención, tendremos columnas de sección rectangular y circular, sistema de placas, vigas peraltadas y vigas chatas a nivel de losa aligerada. También se incluye losas macizas en la zona de apoyo de las escaleras, estacionamiento de sótano y mezzanine del auditorio.

En la norma técnica E0.20 se detalla la tabla N°01 (Cargas vivas mínimas repartidas) donde se encuentran las respectivas cargas vivas que serán consideradas en los predimensionamientos y cálculos de las principales estructuras.

Tabla 40. Cargas vivas mínimas repartidas

OCUPACIÓN O USO	CARGAS REPARTIDAS kPa (Kg/m ²)
Almacenaje	5,0 (500) Ver 6.4
Baños	Igual a la carga principal del resto del área sin que sea necesario que exceda de 3,0 (300)
Bibliotecas	Ver 6.4
Salas de Lectura	3,0 (300)
Salas de Almacenaje con estantes fijos (no apilables)	7,5 (750)
Corredores y escaleras	4,0 (400)

Centros de Educación	
Aulas	2,5 (250)
Talleres	3,5 (350) Ver 6.4
Auditorios, Gimnasios, etc	De acuerdo a lugares de asamblea
Laboratorios	3,0 (300) Ver 6.4
Corredores y escaleras	4,0 (400)
Garajes	
Para parqueo exclusivo de vehículos de pasajeros, con altura de entrada menos que 2.40m	2,5 (250)
Para otros vehículos	Ver 9.3
Hospitales	
Salas de operación, laboratorios y áreas de servicio	3,0 (300)
Cuartos	2,0 (200)
Corredores y escaleras	4,0 (400)
Hoteles	
Cuartos	2,0 (200)
Salas públicas	De acuerdo a lugares de asamblea
Almacenaje y servicios	5,0 (500)
Corredores y escaleras	4,0 (400)
Industria	
	Ver 6.4
Instituciones Penales	
Celdas y zona de habitación	2,0 (200)
Zonas públicas	De acuerdo a lugares de asamblea
Corredores y escaleras	4,0 (400)
Lugares de Asamblea	
Con asientos fijos	3,0 (300)
Con asientos móviles	4,0 (400)
Salones de baile, restaurantes, museos, gimnasios y vehículos de teatros y cines.	4,0 (400)
Graderías y tribunas	5,0 (500)
Corredores y escaleras	5,0 (500)
Oficinas (*)	
Exceptuando salas de archivo y computación	2,5 (250)
Salas de archivo	5,0 (500)
Salas de computación	2,5 (250) Ver 6.4
Corredores y escaleras	4,0 (400)
Teatros	
Vestidores	2,0 (200)
Cuarto de Proyección	3,0 (300) Ver 6.4
Escenario	750
Zonas Públicas	De acuerdo a lugares de asamblea
Tiendas	
Corredores y escaleras	5,0 (500)
Viviendas	
Corredores y escaleras	2,0 (200)

(*)Estas cargas no incluyen la posible tabiquería móvil

Nota. Tomado de la Norma E.020 (2021)

Los tipos de carga son:

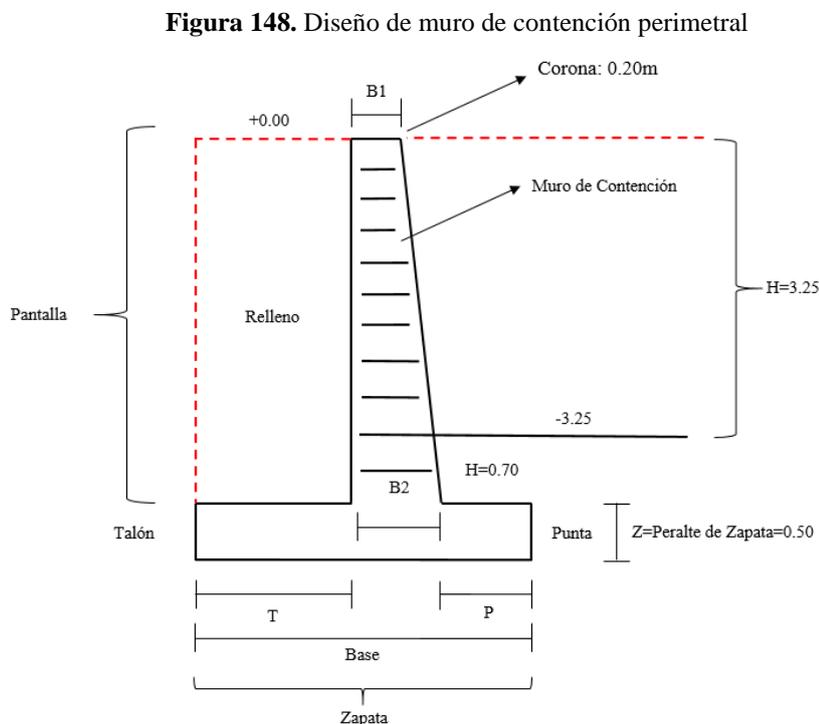
Carga muerta: son el peso de los elementos que permanecen fijos, adheridos e inmóviles y soportados por la estructura.

Carga viva: la carga viva es cada ocupante, cada equipo, cada pieza de mobiliario y otros objetos trasladables soportados por la estructura.

2.1. Muro de contención

El muro de contención se va a diseñar en todo el perímetro del sótano, donde haya desnivel, entre la cota (+0.00) y el nivel terminado del sótano (-3.25m). Este muro de contención se diseñará para resistir o soportar el relleno del terreno que se ubicará en el perímetro de la planta baja.

Para el diseño del muro de contención se está tomando como datos la resistencia y tipo de suelo, asimismo se está considerando una resistencia del concreto de $F'c: 210\text{kg/cm}^2$, se utilizara acero 60° ($F'y: 4200\text{kg/cm}^2$). Los datos ingresados a la hoja de cálculo (Anexo N°01) arrojan valores que se detallan en el siguiente gráfico:



Nota. Elaboración Propia

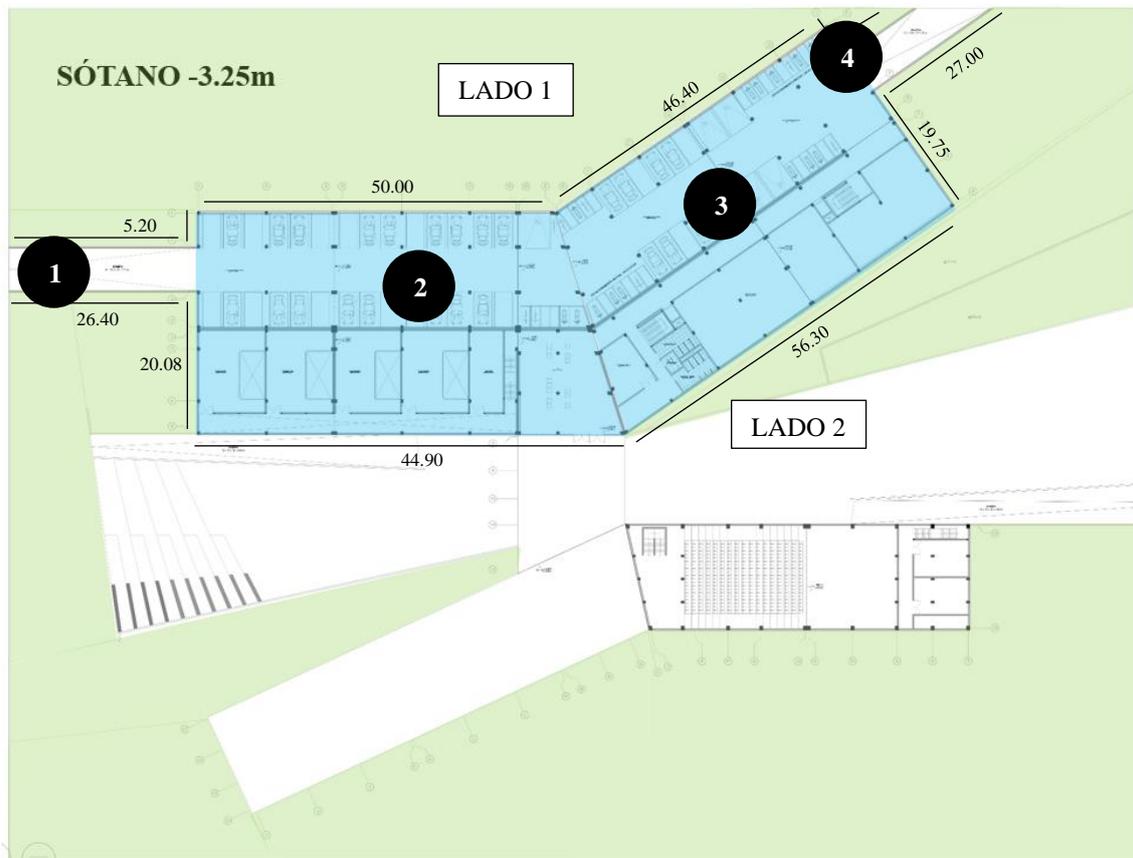
— Altura de pantalla: $3.25+0.70 = 3.95\text{m}$

Si la resistencia del terreno es baja, se hace mejoramiento de suelo; es decir, se sacará el suelo en malas condiciones y se reemplazará por suelo bueno (relleno controlado o de ingeniería) Norma E.050 “Suelos y Cimentaciones” Art. 25. Rellenos – 25.4.

2.2. Movimiento de tierras

Excavación muro: Zona de Estacionamientos, Difusión Cultural, Servicios Generales y Formación Cultural

Figura 149. Zona de excavación sótano bloque A1-A5



Nota. Elaboración Propia

2. Cálculo longitud total de muros

$$L1 = 26.40 + 5.20 + 50.00 + 46.40 + 5.20 + 27.00 = 160.20\text{m}$$

$$L2 = 26.40 + 20.08 + 60.00 + 56.30 + 19.75 + 27.00 = 209.53\text{m}$$

3. Cálculo de Volumen y Excavación

a) Volumen de excavación del muro L1 y L2

$$L1 = 160.20 \times 3.90 \times 5.45 = 3\,405.053\text{m}^3$$

$$L2 = 209.53 \times 3.90 \times 5.45 = 4\,453.563\text{m}^3$$

b) Excavación de Sótano: Bloque estacionamientos, talleres, servicios generales y rampas

b1. Rampas:

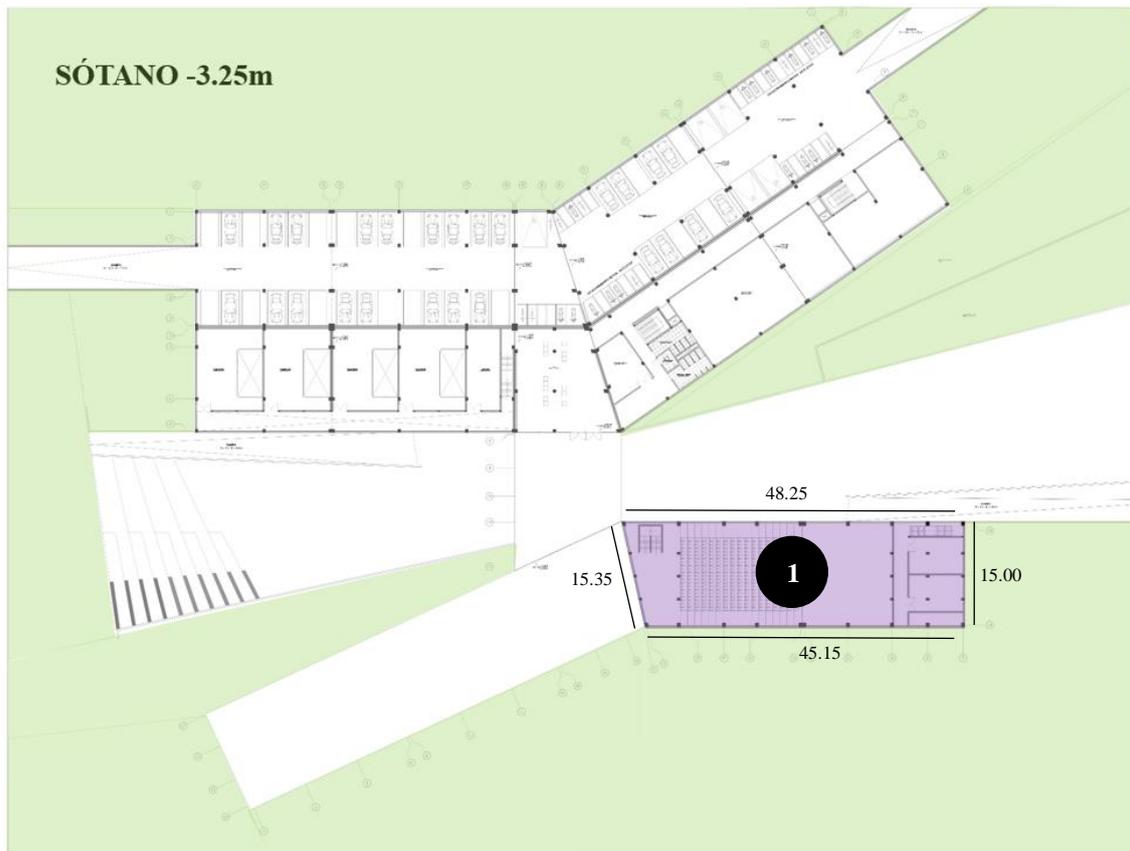
- $V_{r1}: 26.40 \times 6.00 \times 4.45 - 2 \times 26.40 \times 0.50 \times 4.45 = 587.40 \text{m}^3$
- $V_{r2}: 27.00 \times 6.00 \times 4.45 - 2 \times 27.00 \times 0.50 \times 4.45 = 600.75 \text{m}^3$

b2. Talleres y estacionamientos:

- $V_3: [(60.00+50.00)/2 \times 31.28] \times 4.45 - (60.00+20.08+5.20+50.00) \times 0.50 \times 4.45 = 7354.78 \text{m}^3$
- $V_4: [(56.30+46.40)/2 \times 30.95] \times 4.45 - (56.30+19.75+5.20+46.40) \times 0.50 \times 4.45 = 6788.28 \text{m}^3$

Excavación muro: Auditorio

Figura 150. Zona de excavación sótano bloque D4-D5



Nota. Elaboración Propia

2. Cálculo longitud total de muros

$$L1=48.25+15.00+15.35+45.15 = 123.75\text{m}$$

3. Cálculo de volumen y excavación

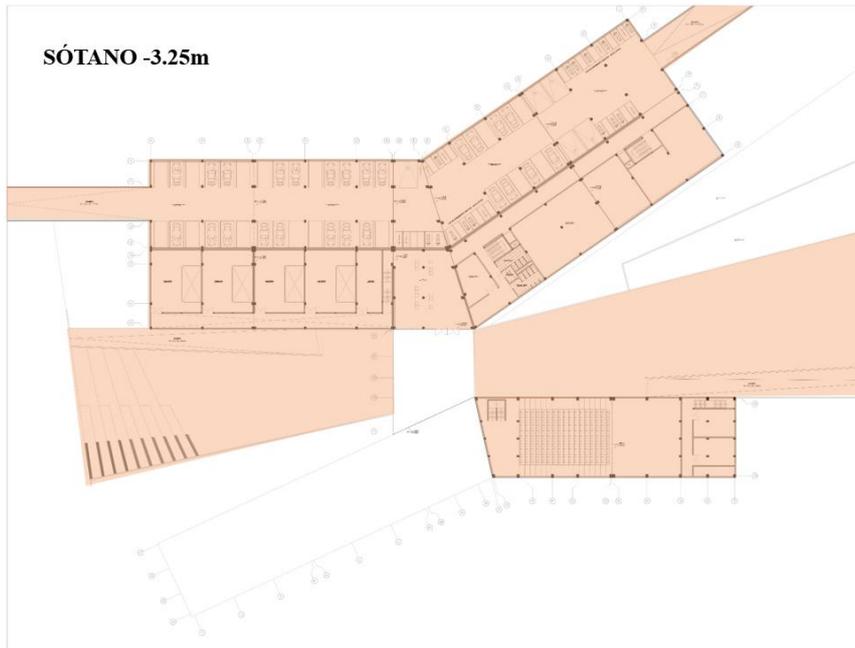
a) Excavación de muro L1

- $V_{\text{muro}} = 123.75 \times 3.90 \times 5.45 = 2\,630.31 \text{ m}^3$

b) Excavación zona de auditorio

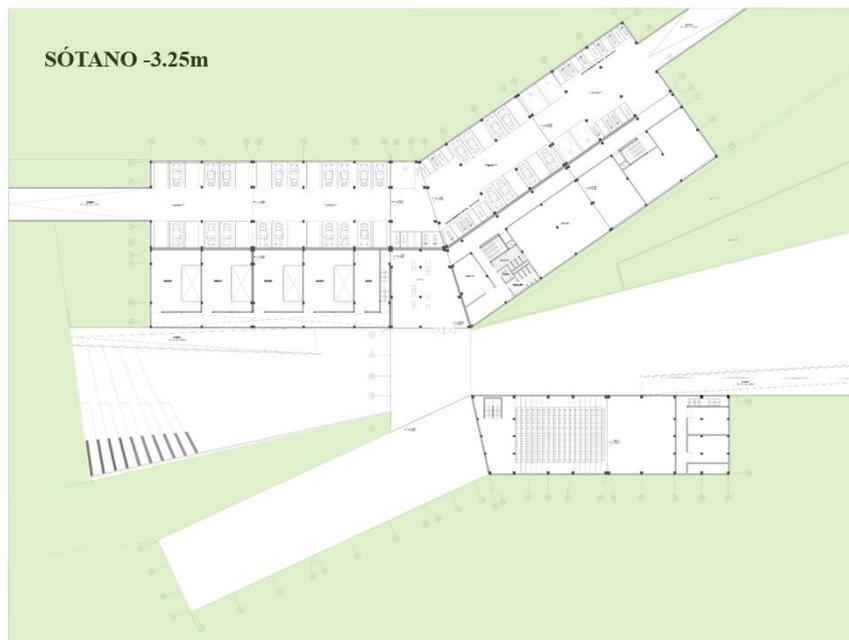
- $V_{\text{auditorio}} = [(48.25 + 44.95) / 2 (15.00 + 15.35) / 2] \times 4.45 = 2\,871.50 \text{ m}^3$

Figura 151. Zona de excavación en el terreno



Nota. Elaboración Propia

Figura 152. Zona de relleno en el terreno



Nota. Elaboración Propia

En el movimiento de tierras se seleccionará cierto material que podrá ser utilizado como relleno de material propio que puede ser utilizado en zonas como veredas, jardineras, etc. En las zonas donde habrá presencia de cargas, se utilizará un relleno controlado y/o de ingeniería, con la finalidad de tener un suelo resistente ante la acción de alguna carga.

El relleno que se puede utilizar detrás de la pantalla de los muros de contención, puede ser con material propio seleccionado, producto de las excavaciones o un relleno controlado y/o ingeniería, pudiendo utilizarse afirmado, el mismo que se compactará en capas no menores de 20cm.

Los datos obtenidos de este análisis son:

Volumen total de excavación sótano

- Estacionamientos, Talleres, Servicios Generales:

$$3\ 405.05 + 4\ 453.56 + 587.40 + 600.75 + 7\ 354.78 + 6\ 788.28 = 23\ 189.82\text{m}^3$$

- Auditorio:

$$2\ 630.31 + 2\ 871.50 = 5\ 501.81\text{m}^3$$

$$\text{Volumen Total} = 28\ 691.63\text{m}^3$$

Volumen relleno externo

- Volumen muros

$$\text{Longitud total de muros: } 160.20 + 209.53 + 123.75 = 493.48\text{m}$$

$$\text{Vrelleno: } 493.48 \times 3.00 \times 4.45 = 6\ 587.96\text{m}^3$$

- Volumen áreas verdes y veredas:

$$\text{V Áreas verdes: } 20\% \text{ del } V_{\text{total}}$$

$$\text{V Áreas verdes: } 20/100 \times 28\ 691.63$$

$$\text{V Áreas verdes: } 5\ 738.33\text{m}^3$$

$$\text{V total relleno: } 6\ 587.96 + 5\ 738.33 = 12\ 326.29$$

Volumen de material excavado a eliminar

$$\text{V eliminar: } 28\ 691.63 - 12\ 326.29 = 16\ 365.34\text{m}^3$$

2.3. Bloques y juntas de dilatación

El proyecto estructuralmente se ha dividido en 16 bloques, con la finalidad de contrarrestar efectos sísmicos, térmicos, debido a la presencia de acciones sísmicas o efectos climáticos, en este caso en la ciudad de Tumbes que tiene un clima caluroso.

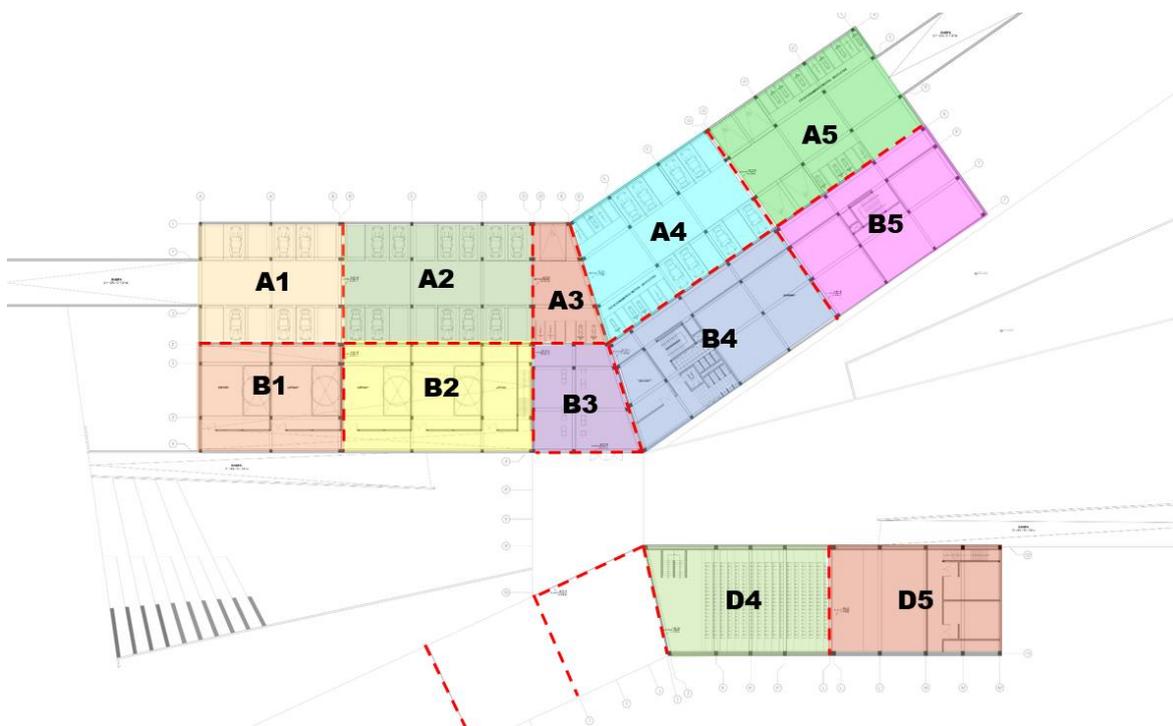
La presencia de estas juntas de dilatación de tipo constructivo, permitirán el libre movimiento o traslación de los bloques, con el fin de evitar grietas o fisuras en sus elementos (paredes, estructuras, etc). Estos bloques son:

Tabla 41. Bloques constructivos generales

Bloque A1: Estacionamientos	Bloque B4: Talleres – ss.hh
Bloque A2: Estacionamientos	Bloque B5: Talleres – biblioteca
Bloque A3: Estacionamientos	Bloque C1: Sala de exposiciones
Bloque A4: Estacionamientos	Bloque D1: Restaurante – ss.hh
Bloque A5: Estacionamientos	Bloque D2: Oficinas
Bloque B1: Talleres de danza	Bloque D3: Hall ingreso secundario – ss.hh - foyer
Bloque B2: Talleres de danza	Bloque D4: Auditorio
Bloque B3: Hall ingreso principal – recepción - sala de exposiciones	Bloque D5: Auditorio – ss.hh

Nota. Elaboración Propia

Figura 153. Bloques constructivos del Parque Cultural – Planta Baja



Nota. Elaboración Propia

Figura 154. Bloques constructivos del Parque Cultural – Primer Nivel



Nota. Elaboración Propia

En el siguiente cálculo, se realizará un análisis de las longitudes propuestas en los 16 bloques proyectados, con la finalidad de comprobar si dichos bloques son viables para su construcción, para lo cual se aplicará el concepto de:

2.4. Rango permisible

$$0,5 \text{ m} \leq L / A \leq 4\text{m:}$$

Donde L es el largo del bloque del edificio y A es el ancho del mismo.

Aplicando la fórmula a cada bloque tenemos como resultado:

- **Bloque A1:** 19.15 m. de largo, 16.55m. de ancho = 1.16
- **Bloque A2:** 25.70 m. de largo, 16.55 m. de ancho = 1.56
- **Bloque A3:** 10.30 m. de largo, 17.35 m. de ancho = 0.59
- **Bloque A4:** 27.32 m. de largo, 17.15 m. de ancho = 1.59
- **Bloque A5:** 24.50 m. de largo, 16.16 m. de ancho = 1.52
- **Bloque B1:** 19.15m. de largo, 14.90 m. de ancho = 1.28
- **Bloque B2:** 25.70m. de largo, 14.90 m. de ancho = 1.72
- **Bloque B3:** 15.00m. de largo, 14.90 m. de ancho = 1.00
- **Bloque B4:** 27.32m. de largo, 15.64 m. de ancho = 1.75

- **Bloque B5:** 24.50m. de largo, 14.92 m. de ancho = 1.64
- **Bloque C1:** 15.66m. de largo, 15.00 m. de ancho = 1.04
- **Bloque D1:** 24.56 m. de largo, 15.00 m. de ancho = 1.64
- **Bloque D2:** 23.37 m. de largo, 15.00 m. de ancho = 1.56
- **Bloque D3:** 16.60 m. de largo, 18.67 m. de ancho = 0.90
- **Bloque D4:** 25.39 m. de largo, 15.00 m. de ancho = 1.73
- **Bloque D5:** 22.84 m. de largo, 15.00 m. de ancho = 1.52

Todos los bloques estructurales cumplen con la fórmula antes mencionada.

Cálculo para determinar la medida de las juntas constructivas

Tabla 42. Bloques constructivos del Parque Cultural – Planta general

BLOQUE	NIVEL	ZONAS	ALTURA DE BLOQUE
Bloque A1	Planta Baja Primer Nivel	Estacionamiento Carros – Motos - Bicicletas	3.25m
Bloque A2	Planta Baja Primer Nivel	Estacionamiento Carros – Motos - Bicicletas	3.25m
Bloque A3	Planta Baja Primer Nivel	Estacionamiento Carros – Motos - Bicicletas	3.25m
Bloque A4	Planta Baja Primer Nivel	Estacionamiento Carros – Motos - Bicicletas	3.25m
Bloque A5	Planta Baja Primer Nivel	Estacionamiento Carros – Motos - Bicicletas	3.25m
Bloque B1	Planta Baja Primer Nivel	Taller de Danza	6.50m
Bloque B2	Planta Baja Primer Nivel	Taller de Danza	6.50m
Bloque B3	Planta Baja Primer Nivel Segundo Nivel Tercer Nivel	Hall Ingreso Principal Sala de Exposiciones	13m
Bloque B4	Planta Baja Primer Nivel Segundo Nivel Tercer Nivel	Talleres SS.HH	13m
Bloque B5	Planta Baja Primer Nivel Segundo Nivel Tercer Nivel	Talleres Biblioteca	13m

Bloque C1	Primer Nivel Segundo Nivel	Estacionamiento Carros – Motos - Bicicletas	6.50m
Bloque D1	Primer Nivel Segundo Nivel Tercer Nivel	Restaurante – SS.HH	9.75m
Bloque D2	Primer Nivel Segundo Nivel Tercer Nivel	Oficinas	9.75m
Bloque D3	Primer Nivel Segundo Nivel Tercer Nivel	Hall Ingreso Secundario – SS.HH - Foyer	9.75m
Bloque D4	Planta Baja Primer Nivel Segundo Nivel	AUDITORIO	9.75m
Bloque D5	Planta Baja Primer Nivel Segundo Nivel	Auditorio – SS.HH	9.75m

Nota. Elaboración Propia

Para determinar el ancho mínimo de las juntas de dilatación desde el punto de vista sísmico, se aplicará la fórmula que se detalla a continuación, precisando que la separación mínima es de 3cm.

$$S = 3 + 0,004 (H1 - 500)$$

Donde:

- S = Separación de junta de dilatación
- H= Altura expresada en cm

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

Tenemos 3.25 metros (Bloque A1 –Bloque A5)

Bloque A1 – A5

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

$$S= 3+0.004 (325-500)$$

$$S= 2.4 = 2 \text{ cm}$$

Tenemos 6.50 metros (Bloque B1 –Bloque B2)

Bloque B1 – B2

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

$$S= 3+0.004 (650-500)$$

$$S= 3.6 = 4 \text{ cm}$$

Tenemos 13.00 metros (Bloque B3 –Bloque B5)

Bloque B3 – B5

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

$$S= 3+0.004 (1300-500)$$

$$S= 6.2 = 6 \text{ cm}$$

Tenemos 6.50 metros (Bloque C1)

Bloque C1

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

$$S= 3+0.004 (650-500)$$

$$S= 3.6 = 4 \text{ cm}$$

Tenemos 9.75 metros (Bloque D1 –Bloque D5)

Bloque D1 – D5

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

$$S= 3+0.004 (975-500)$$

$$S= 4.9 = 5 \text{ cm}$$

Consideraremos para todas las juntas de dilatación la medida del bloque con mayor altura B3-B5 (13000cm) de 6cm.

3. PREDIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Se incorporan elementos estructurales de mayor predominancia, todos los bloques para desarrollar el cálculo respectivo de cada bloque. Estos incluyen losas, vigas, columnas y cimientos.

3.1. Predimensionamiento de losa aligerada

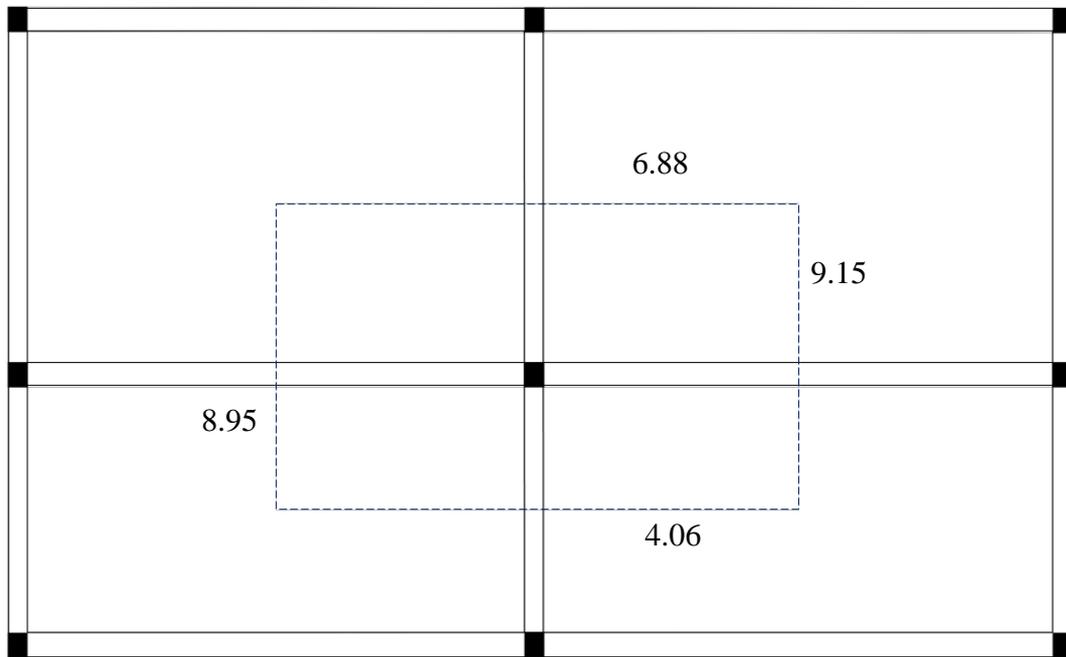
La losa aligerada del proyecto será armada de dos sentidos, pues debe salvar grandes luces entre apoyos. Si bien los bloques son elementos independientes, se igualó la dimensión de la losa.

La fórmula de es la siguiente:

$$Hlosa = \frac{\Sigma \text{perímetro}}{140}$$

Se asumirá la parte más desfavorable

Figura 155. Área tributaria de losa



Nota. Elaboración Propia

$$Hlosa = \frac{\Sigma \text{perímetro}}{140}$$

140

$$Hlosa = \frac{5.57+9.40+5.57+9.40}{140}$$

140

$$Hlosa = 29.94/140$$

En los tramos de mayor luz libre, se proyectará una losa en doble sentido.

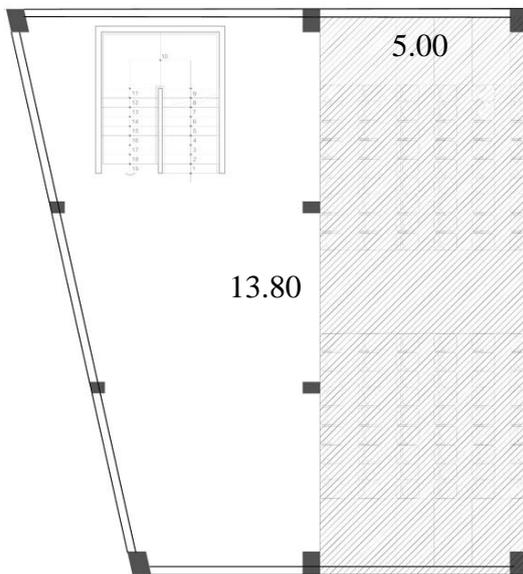
$$Hlosa = 0.21 \cong 0.25m$$

Se ha realizado el cálculo de predimensionamiento de las losas y se han obtenido espesores variables, tales como: H=0.20m en el bloque A1-A2-A3-B4-B5-C1-D1-D2-D3, H=0.25 en el bloque A4-A5-B1-B2-B3 y H=0.30 en el bloque D4-D5.

3.2. Predimensionamiento de losa maciza

Tenemos losa maciza armada en dos sentidos en la zona del mezzanine del auditorio (Bloque D4 - D5), en la parte de las escaleras y en la zona del estacionamiento del sótano (Bloque A1-A5), en donde se ubicarán vehículos en el primer nivel (+0.00).

Figura 156. Área tributaria de losa maciza bloque auditorio (D4-D5)



$$H_{\text{losa maciza}} = \frac{\Sigma \text{perímetro}}{180}$$

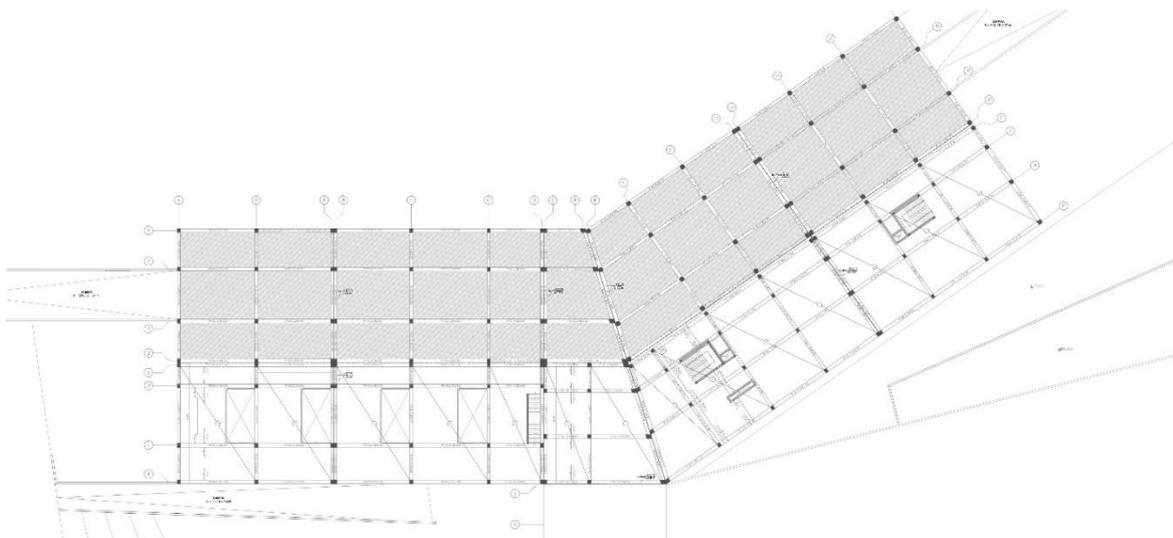
$$H_{\text{losa maciza}} = \frac{13.80+5.00+13.80+5.00}{180}$$

$$H_{\text{losa maciza}} = 37.60/180$$

$$H_{\text{losa maciza}} = 0.208 \cong \mathbf{0.25m}$$

Nota. Elaboración Propia

Figura 157. Área tributaria de losa maciza bloque estacionamientos (A1-A5)



Nota. Elaboración Propia

Calculo de espesor de losa maciza (Estacionamiento Vehicular)

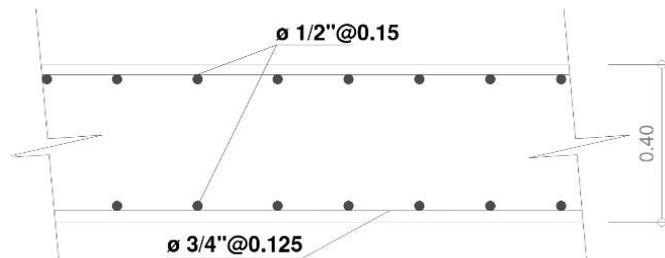
L=Luz más desfavorable

$$H = Luz/15$$

$$H = 9.15/15 \qquad H = 0.60m$$

Se asumirá una losa de 0.40m

Figura 158. Detalle de losa maciza en zona de estacionamiento



Nota. Elaboración Propia

3.3. Predimensionamiento de vigas

La mayoría de los bloques consisten en una cuadrícula estructurada regular, donde las vigas son elementos nervados que transmiten cargas vivas y muertas del edificio hacia las columnas. Como vimos en la sección anterior, aquí también se usa fórmulas. Para calcular la altura de la viga, usamos luz más ancha y dividimos por un factor constante de 12.

$$H = L / 12$$

— H = Peralte o altura de viga

— L = Luz libre / estructuras de apoyo

$$H = 9.15 / 12 \qquad H = 0.76 \cong \mathbf{0.80m}$$

Para el ancho de la viga es el mismo valor dividido entre 20.

$$H = 9.15 / 20 \qquad H = 0.457 \cong \mathbf{0.50m}$$

Asumiremos vigas de 0.35 de ancho y la diferencia será absorbida por el incremento de acero en las vigas con la finalidad de uniformizar medidas con las columnas proyectadas.

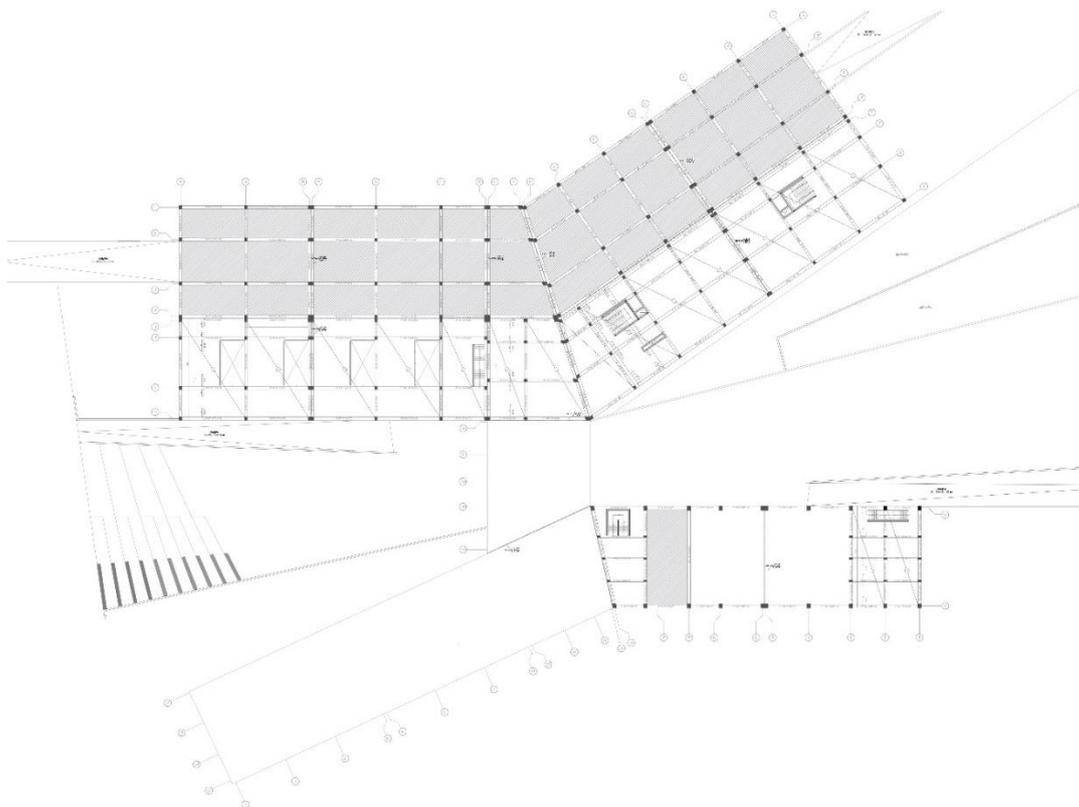
Tabla 43. Vigas del sistema estructural propuesto

Cuadro de Vigas $F'c: 210\text{kg./cm}^2$					
VP-001 (0.35x0.50)	VP-002 (0.35x0.80)	VP-003 (0.35x0.70)	VS-001 (0.35x0.50)	VS-002 (0.35x0.70)	VS-003 (0.35x1.15)

Nota. Elaboración Propia

Las vigas principales (VP) están predimensionadas para soportar cargas que transmiten los esfuerzos hacia las columnas, el peralte o altura de las vigas principales están relacionadas con la luz o separación que hay entre las columnas, en tal sentido para el presente proyecto se han adoptado cuatro tipos de vigas principales que se ubicarán según los bloques y niveles establecidos y que se detallan en el gráfico adjunto. La viga principal de peralte 1.15m (VP-004) estará ubicada en el mezzanine del auditorio y su comportamiento estructural será como una viga peraltada invertida.

Figura 159. Plano de losas o techo en sótano



Nota. Elaboración Propia

3.4. Predimensionamiento de columnas

El proyecto del Parque Cultural presenta una arquitectura variada y para cubrir los tramos, se ha dispuesto una distribución de columnas de sección variada, de acuerdo al criterio asumido durante la elaboración del proyecto. Las columnas nacerán desde el sótano y se prolongarán hacia los pisos superiores conservando la misma geometría y dimensiones de las columnas. Para el cálculo aproximado de la sección de las columnas se adoptará para el predimensionado el área tributaria o área de influencia de carga para cada columna.

Se aplicará la siguiente fórmula para el predimensionamiento estimado:

$$A_g = K \times A_T \times N^\circ \text{ pisos}$$

Donde:

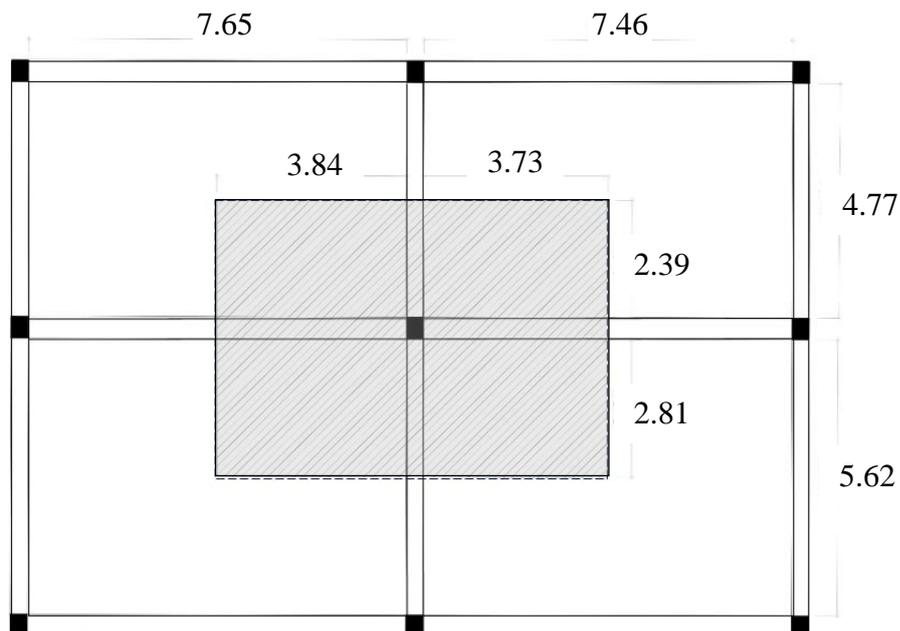
A_g = área de la sección de columna

A_t = área tributaria

K = coeficiente

Para el presente cálculo, se ha asumido dos tipos de columnas de sección rectangular y circular, escogiendo los tramos más críticos.

Figura 160. Área tributaria de columna céntrica



Nota. Elaboración Propia

Columna Rectangular:

$$A_t = 7.57 \times 5.20 = 39.36\text{m}^2$$

$$A_g = 0.0011 \times 39.36 \times 3 \times 10000$$

$$A_g = 1\,298.88\text{cm}^2$$

Asumiremos:

$$\text{Ancho } (t_1) = 35\text{cm}$$

$$\text{Largo } (t_2) = 40\text{cm}$$

Acero para columnas:

$$A_c = (\text{área de columna}) / 0.01$$

$$A_c = (0.35 \times 0.40) / 0.01$$

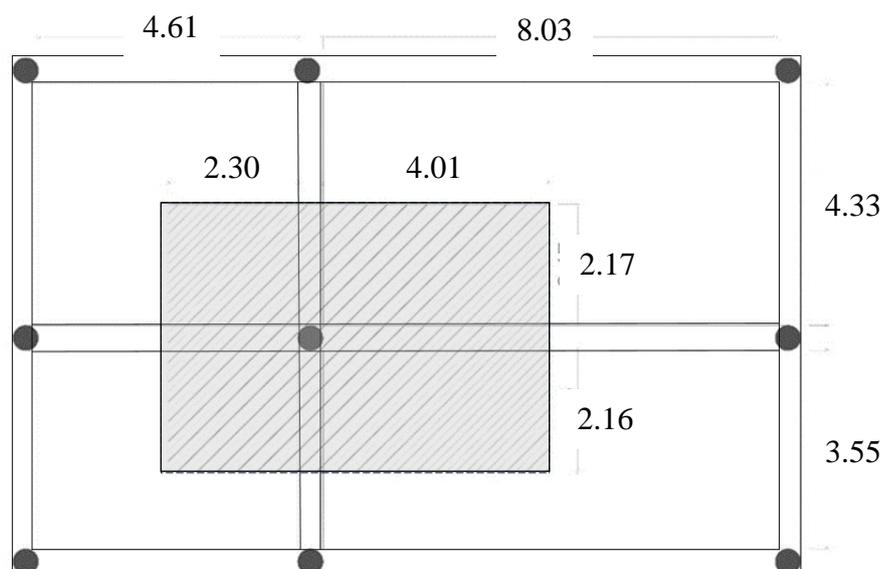
$$A_c = 12\text{cm}^2$$

Cálculo estimado de acero:

Asumiendo que se utilizará acero de $\text{Ø}3/4''$ se obtiene (área de varilla de $\text{Ø}3/4'' = 2.85\text{cm}^2$)

$$N^\circ \text{ Varillas} = 12 / 2.85 = 4.21$$

Figura 161. Área tributaria de columna céntrica



Nota. Elaboración Propia

Columna Circular:

$$A_t = 6.31 \times 4.33 = 27.32\text{m}^2$$

$$A_g = 0.0011 \times 27.32 \times 3 \times 10000$$

$$A_g = 901.56\text{cm}^2$$

Para calcular el radio de la columna, se aplicará la fórmula del área de un círculo:

$$A_g = \pi \times (r^2)$$

$$901.56 = 3.1416 \times (r^2)$$

$$(r^2) = 286.97$$

$$r = \sqrt{(286.97)}$$

$$r = 16.95\text{cm} = 17.50\text{cm} \quad \text{Diámetro} = 35\text{cm}$$

Acero para columnas:

$$A_c = (\text{área de columna}) / 0.01$$

$$A_c = (3.1416 \times 0.1750^2) / 0.01$$

$$A_c = 9.62\text{cm}^2$$

Cálculo estimado de acero:

Asumiendo que se utilizará acero de Ø5/8'' se obtiene (área de varilla de Ø5/8''=1.99cm²)

$$N^\circ \text{ Varillas} = 9.62/1.99 = 4.83$$

3.5. Predimensionamiento de zapatas

El proyecto se cimentará en muros de contención perimetralmente en la zona de sótano y en la zona céntrica se cimentará en zapatas que estarán conectadas por vigas de cimentación. Las zapatas reciben la carga muerta vertical proveniente del peso de las estructuras ubicadas en la parte superior, tales como: losas, vigas, columnas, tabiquerías; asimismo de la carga muerta proveniente del mobiliario, personas, etc.

Se realizarán cálculos estimados de dimensionamiento de zapatas, considerando las más críticas, tal como se ilustra:

Carga muerta:

Peso de losa (e = 0.25m)	=	300 kg/m ²
Peso de piso	=	100 kg/m ²
Peso de tabiquería (muros)	=	<u>100 kg/m²</u>
TOTAL	=	500 kg/m ²

Peso de vigas y columnas

Peso específico del concreto armado	=	2400 kg/m ³
-------------------------------------	---	------------------------

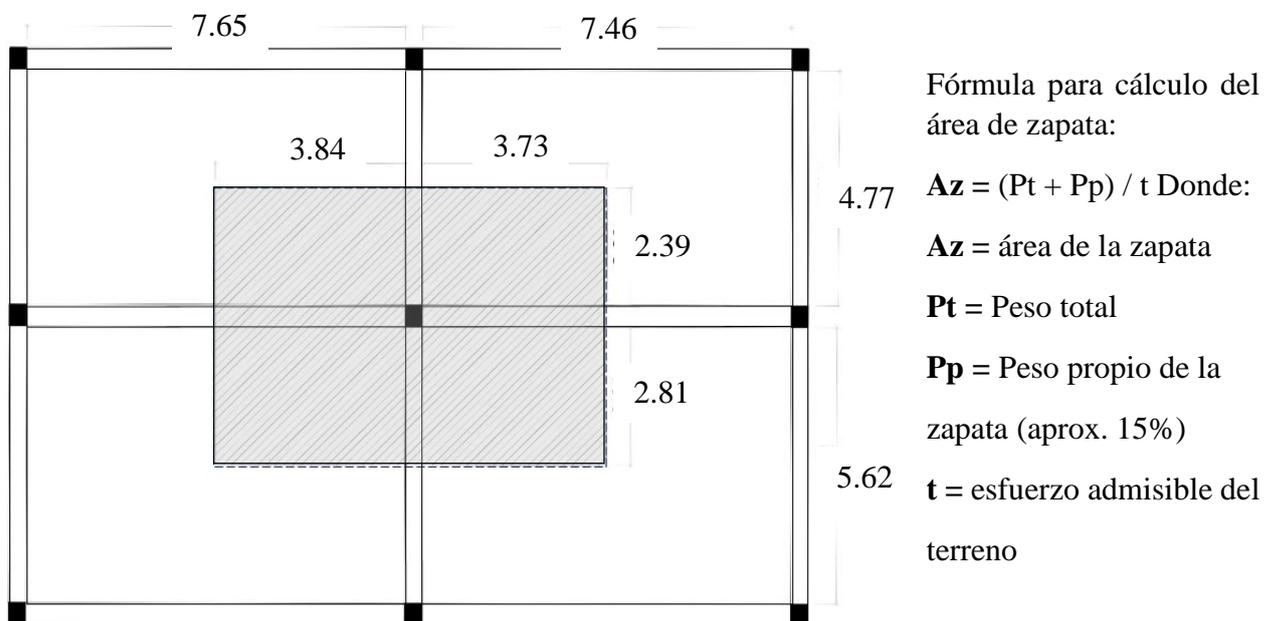
Carga viva:

Peso de sobrecarga (s/c)	=	250 kg/m ²
--------------------------	---	-----------------------

Predimensionamiento de zapata céntrica

Para el caso ilustrativo se está considerando una zapata de un tramo crítico, las dimensiones de las otras zapatas se han calculado siguiendo el mismo criterio que se detalla:

Figura 162. Medida de zapata céntrica (Z3)



Nota. Elaboración Propia

Cálculo de carga muerta (CM)

Peso de losa:

$$P \text{ losa} = A_t \times 500 \text{ kg/m}^2 \times N^\circ \text{ pisos}$$

$$P \text{ losa} = 39.36 \times 500 \times 4 = 78\,720\text{kg}$$

Peso de viga principal:

$$P \text{ vp} = (7.57 \times 0.35 \times 0.80) \times 2400 \text{ kg/m}^3 \times 4 \text{ pisos}$$

$$P \text{ vp} = 2.12 \times 2400 \times 4 = 20\,352\text{kg}$$

Peso de viga secundaria:

$$P \text{ vs} = (5.20 \times 0.35 \times 0.80) \times 2400 \text{ kg/m}^3 \times N^\circ \text{ pisos}$$

$$P \text{ vs} = 1.46 \times 2400 \times 4 = 14\,016\text{kg}$$

Peso de columnas:

$$P \text{ cl} = (0.35 \times 0.40 \times 3.25) \times 2400 \text{ kg/m}^3 \times N^\circ \text{ pisos}$$

$$P \text{ cl} = 0.45 \times 2400 \times 4 = \underline{4\,320\text{kg}}$$

$$\text{Total CM} = 117\,408\text{kg}$$

Cálculo de carga viva (CV)**Peso de sobrecarga (s/c):**

$$P \text{ sc} = A_t \times 250 \text{ kg/m}^2 \times N^\circ \text{ pisos}$$

$$P \text{ sc} = 39.36 \times 250 \times 4 = 39\,360\text{kg}$$

Peso total CM + CV

$$P_t = 117\,408\text{kg} + 39\,360\text{kg} = 156\,768\text{kg}$$

Cálculo del área de zapata Z3

$$A_z = (156\,768 + 15\% \times 156\,768) / 0.85$$

$$A_z = (156\,768 + 23\,515.2) / 0.85$$

$$A_z = 180\,283.20 / 0.85 = 212\,097.88\text{cm}^2$$

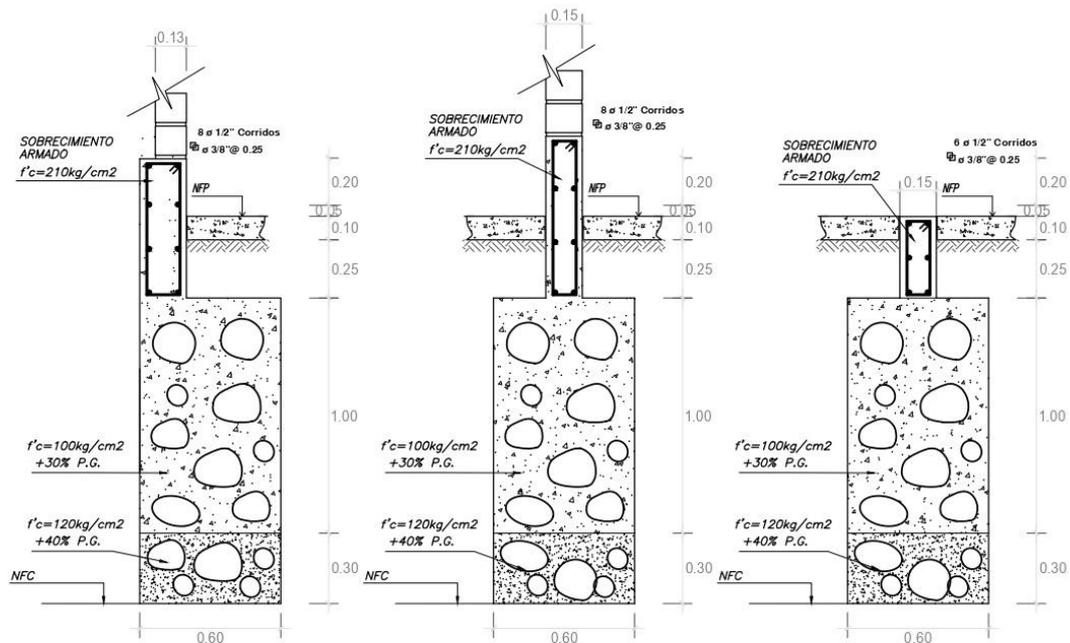
$$A_z = \sqrt{212\,097.88}$$

$$A = B = 460.54 \cong 465\text{cm} \times 465\text{cm} = 4.65 \times 4.65\text{m}$$

Detalle de Cimientos Corridos

Se está considerando cimentación corrida como estructura de soporte de las cargas provenientes de las paredes o muros a nivel de sótano y primer nivel.

Figura 163. Detalle de cimiento corrido



Nota. Elaboración Propia

Se está utilizando una dosificación para la cimentación corrida de 1:10+30%PG o $F'c=100\text{kg/cm}^2$ (dosificación cemento – hormigón – piedra grande). Para los sobrecimientos se está utilizando una dosificación de $F'c=210\text{kg/cm}^2$, ambas dosificaciones son en volumen.

3.6. Predimensionamiento de vigas de cimentación

Para absorber o disipar esfuerzos o momentos, se empleará una estructura del tipo viga de cimentación para unir las zapatas en ambas direcciones, con la finalidad de que la cimentación trabaje en forma uniforme en el caso de presentar asentamientos diferenciales.

Se ilustrará un predimensionado de viga de cimentación entre zapatas ubicadas en tramos críticos. Para el predimensionamiento se utilizará la siguiente fórmula:

$$h = L/10$$

$$b = h/2$$

Donde:

h = peralte o altura

b = ancho

L = distancia más larga entre zapatas

$$h = L/10$$

$$h = 9.15/10$$

$$h = 0.915\text{m}$$

$$h = 0.925\text{m}$$

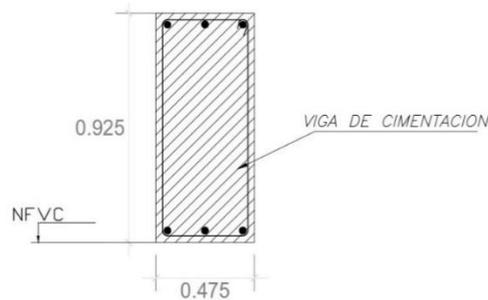
$$b = h/2$$

$$b = 0.915/2$$

$$b = 0.457\text{m}$$

$$b = 0.475\text{m}$$

Figura 164. Detalle de viga de cimentación



Nota. Elaboración Propia

La viga de cimentación ilustrada se utilizará en tramos críticos de longitudes mayores, en tramos de menor longitud se predimensionará de acuerdo a la luz libre existente entre columnas. Como proceso constructivo, las vigas de cimentación se apoyarán en un solado de concreto de baja resistencia.

3.7. Predimensionamiento de placas

Se está considerando estructuras del tipo placa en la caja de los ascensores, se está asumiendo un ancho de 0.15m como mínimo entre el sótano y el primer nivel, por cada 7m de altura se incrementará en 2.50cm. Bajo este criterio asumiremos un ancho de placa $A = 0.20\text{m}$.

3.8. Predimensionamiento de escaleras

Las escaleras consideradas constan de dos tramos, cuyas longitudes son:

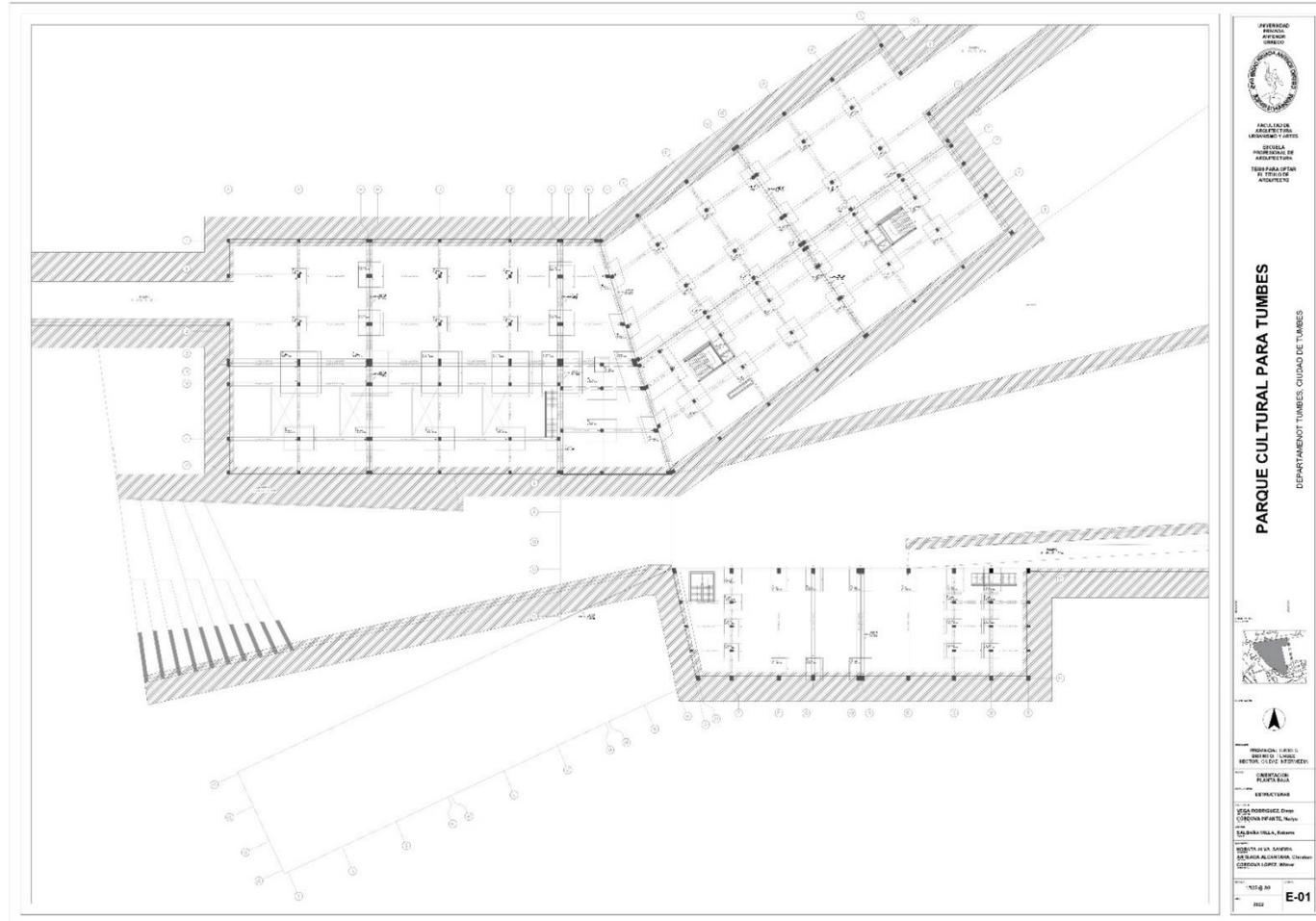
$$\text{Tramo 1} = L1 = 4.55\text{m}$$

$$e = 4.55/25 = 0.182\text{m}$$

$$e = 4.55/20 = 0.227\text{m}$$

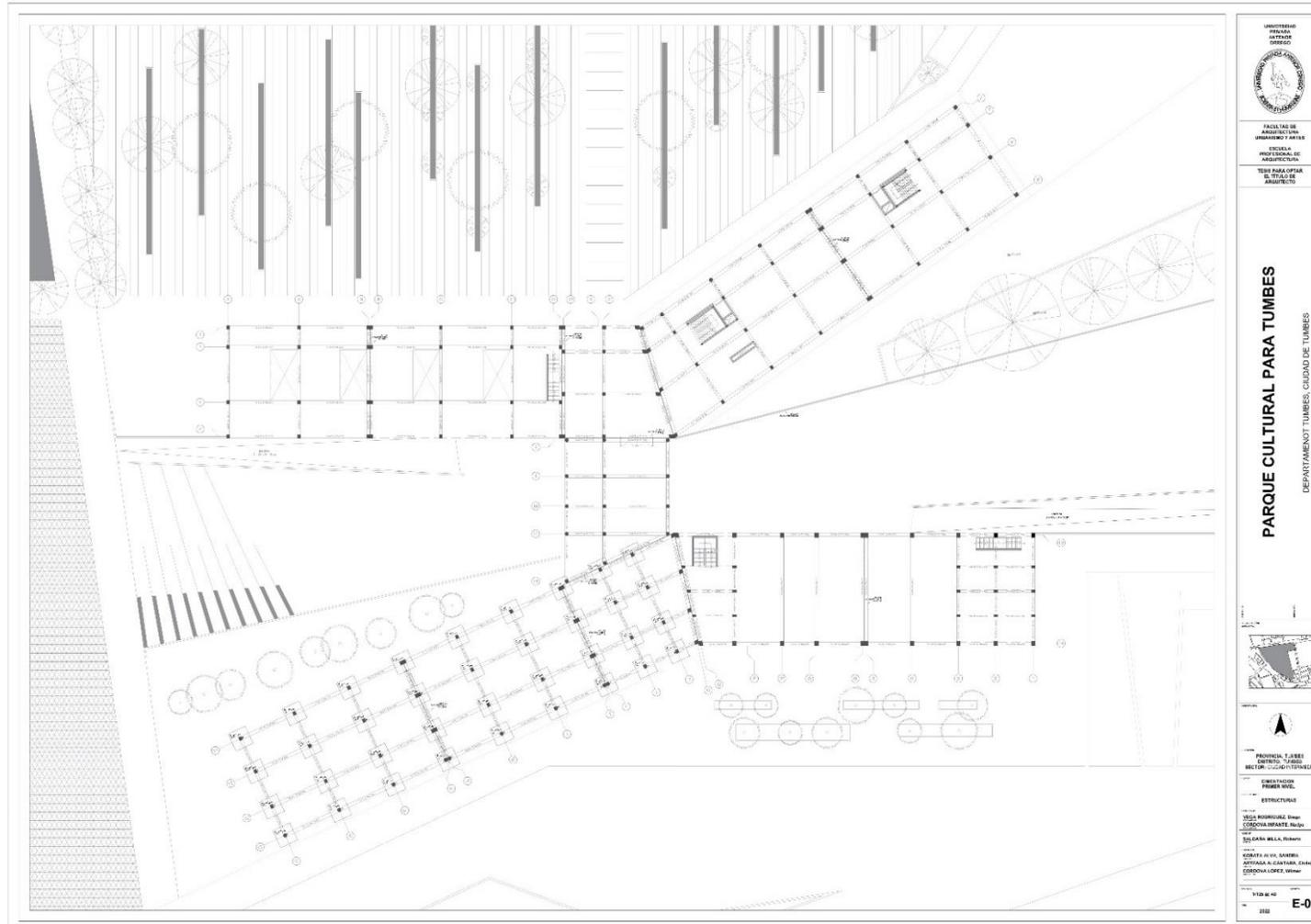
Se asumirá 0.20m

Figura 165. Plano de cimentación – Planta baja



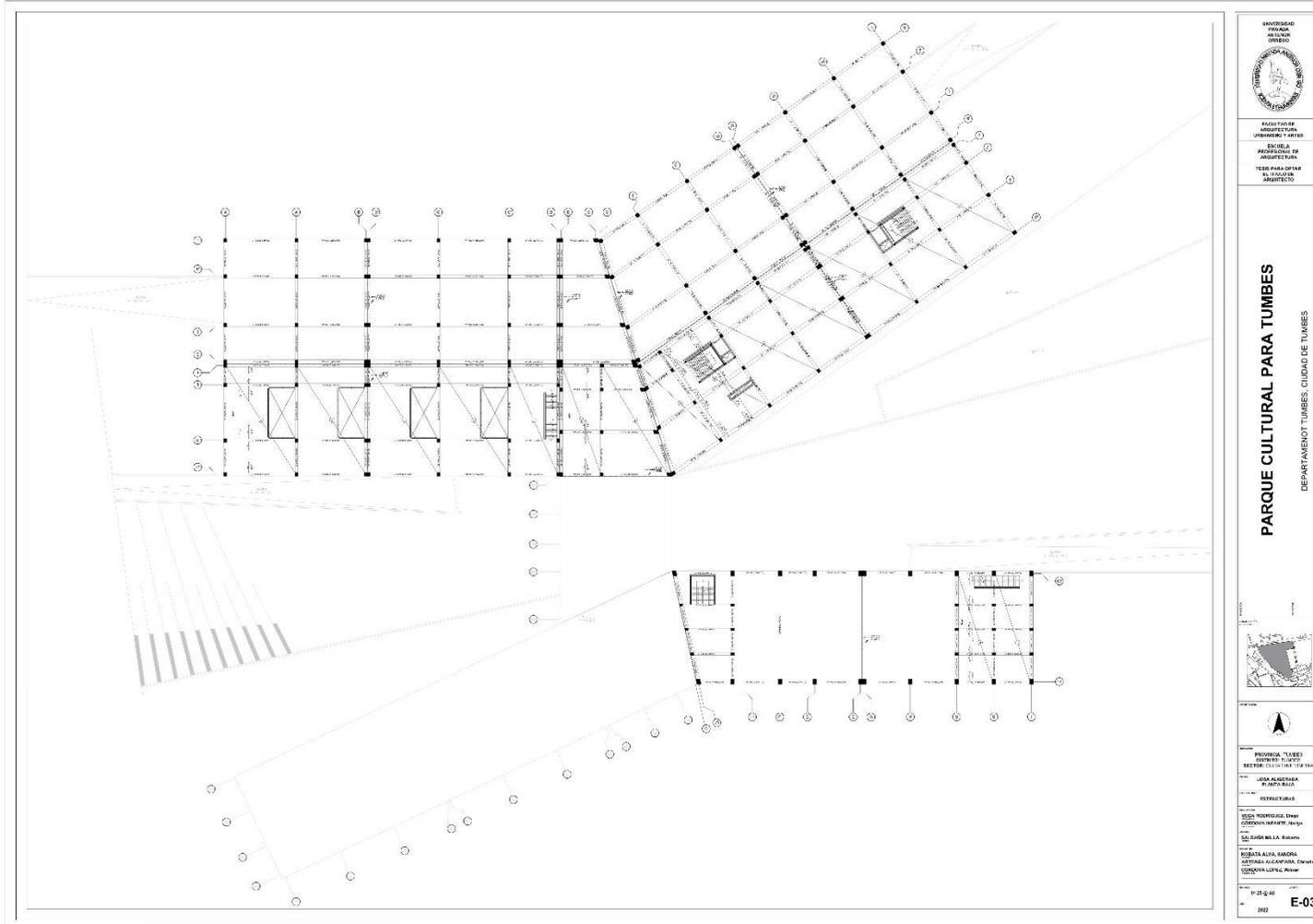
Nota. Muro de contención (achurados) soporta cargas de peso propio de terreno y en zona de rampas. Distribución de zapatas de sección variada de acuerdo al área tributaria y según la distribución de ejes

Figura 166. Plano de cimentación – Primer nivel



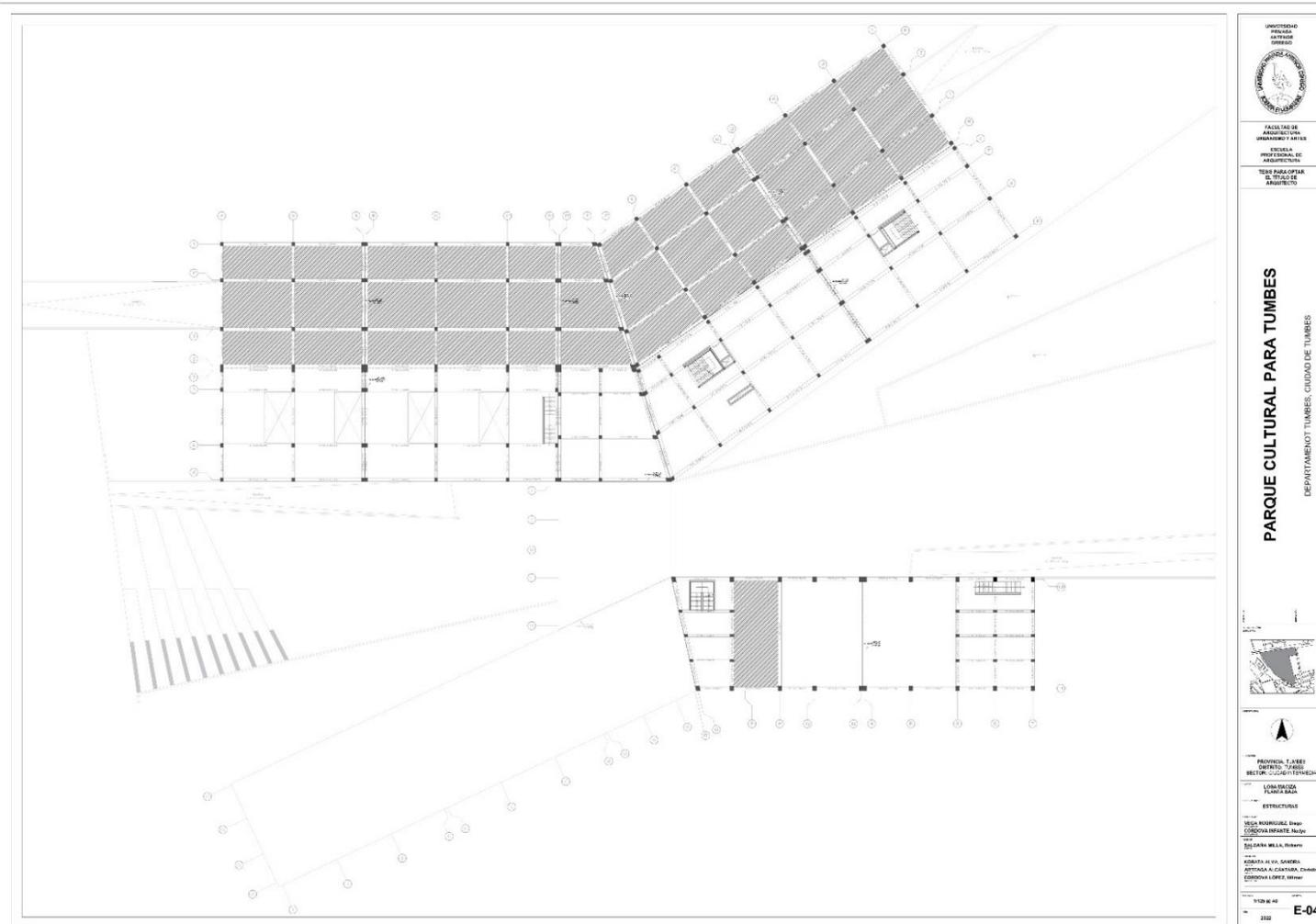
Nota. Distribución de zapatas en la zona del bloque C1 del primer nivel, la cimentación está a nivel de la cota +0.00

Figura 167. Plano losa aligerada – Planta baja



Nota. Losa aligerada con distribución de acero según cálculos estructurales

Figura 168. Plano losa maciza– Planta baja



Nota. Losa maciza a nivel de la planta baja en donde se ubicarán los estacionamientos y jardines a nivel de la cota +0.00, a la vez en el mezzanine del auditorio

CAPÍTULO IV:
MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES
SANITARIAS

CAPÍTULO IV. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

1. GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva tiene como finalidad el desarrollo del proyecto de instalaciones sanitarias de agua fría y caliente, desagüe, ventilación, y drenaje pluvial del proyecto “PARQUE CULTURAL PARA TUMBES”

Se desarrolla el planteamiento general de las redes de agua potable, alcantarillado y pluvial, así como los cálculos necesarios para demostrar la dotación de agua del proyecto “PARQUE CULTURAL PARA TUMBES”, el diseño para los volúmenes de almacenamiento de las cisternas y tanques elevados, y la demanda máxima simultánea requerida para el proyecto.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto de instalaciones sanitarias consiste en habilitar de redes de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial al proyecto de arquitectura del “PARQUE CULTURAL PARA TUMBES”, contemplando el desarrollo de una red para el edificio central del proyecto que se une a la red general del Parque Cultural hasta los puntos de abastecimiento municipales.

El proyecto base como se muestra en la memoria descriptiva de arquitectura, consta de tres (03) niveles y un (01) semisótano, con un total de cinco (05) bloques arquitectónicos desarrollados dentro de un terreno con una superficie de 11 Ha. y sobre 3'778,39 m² de área techada.

2.1. Normas de diseño y base de cálculo

La memoria de instalaciones sanitarias para el proyecto “PARQUE CULTURAL PARA TUMBES” se basa en las disposiciones generales y específicas de las normas: IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones y OS.070 Redes de Aguas Residuales, del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

3. DESCRIPCIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

El abastecimiento de agua potable se dará a través de la red pública de Tumbes, la cual es administrada por Sunass (Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento), a través de la Municipalidad Distrital de Tumbes, esta comprende tuberías

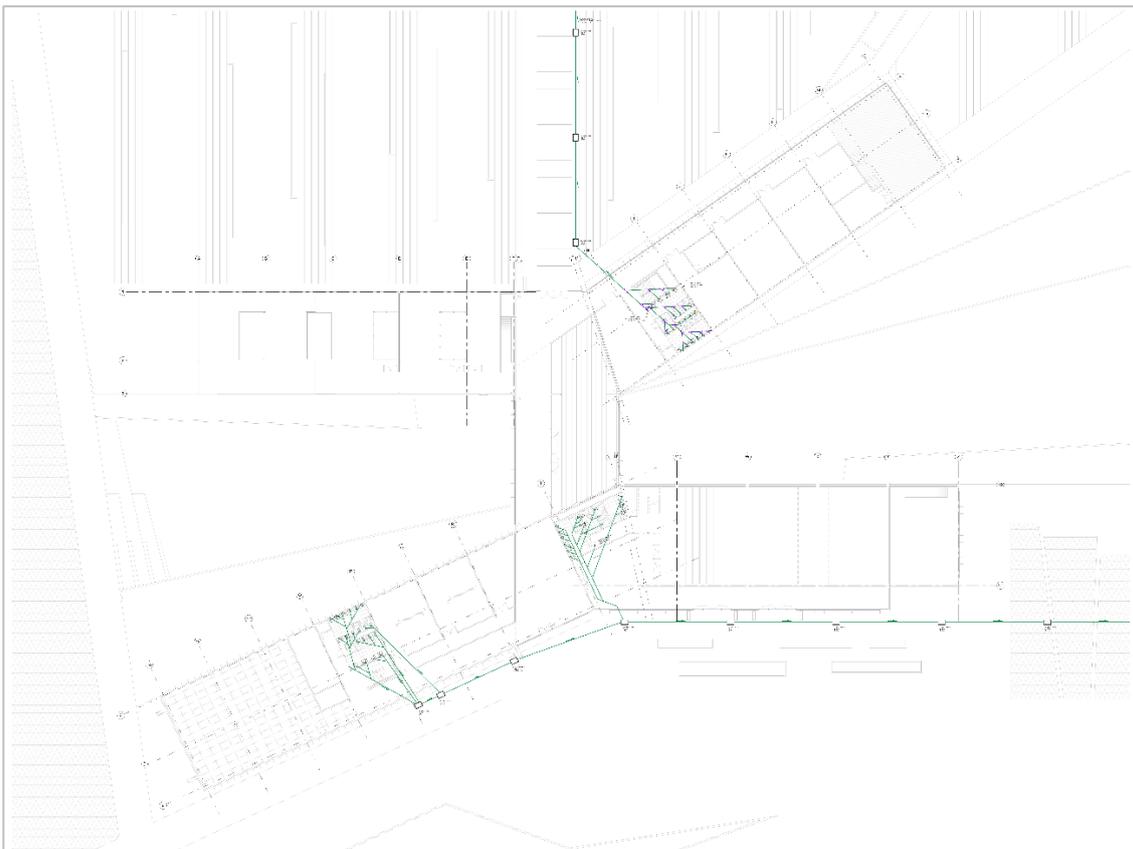
de 110 mm y 90 mm para la matriz, las cuales se conectan a una tubería de Ø4” para las tomas domiciliarias.

A nivel de proyecto, la red pública abastecerá de agua al edificio cultural del proyecto y espacios exteriores, desde la matriz más cercana habilitada para el proyecto en la zona norte de este se empalmará mediante tuberías de Ø2” hacia el medidor del proyecto, a partir de este punto el agua se abastecerá y almacenara en las cisternas de agua para el consumo en el nivel del semisótano del proyecto, mediante bombas hidráulicas se impulsará desde las cisternas hacia los tanques elevados por tuberías de Ø1” que abastecerán a los ambientes y núcleos sanitarios que necesiten de agua para su correcto funcionamiento.

3.1. Descripción del sistema de desagüe

El sistema de desagüe lleva todas las aguas grises y pluviales de los núcleos sanitarios del proyecto hacia la red colectora del alcantarillado pública

Figura 169. Red del sistema de desagüe del proyecto Parque Cultural para la ciudad de Tumbes

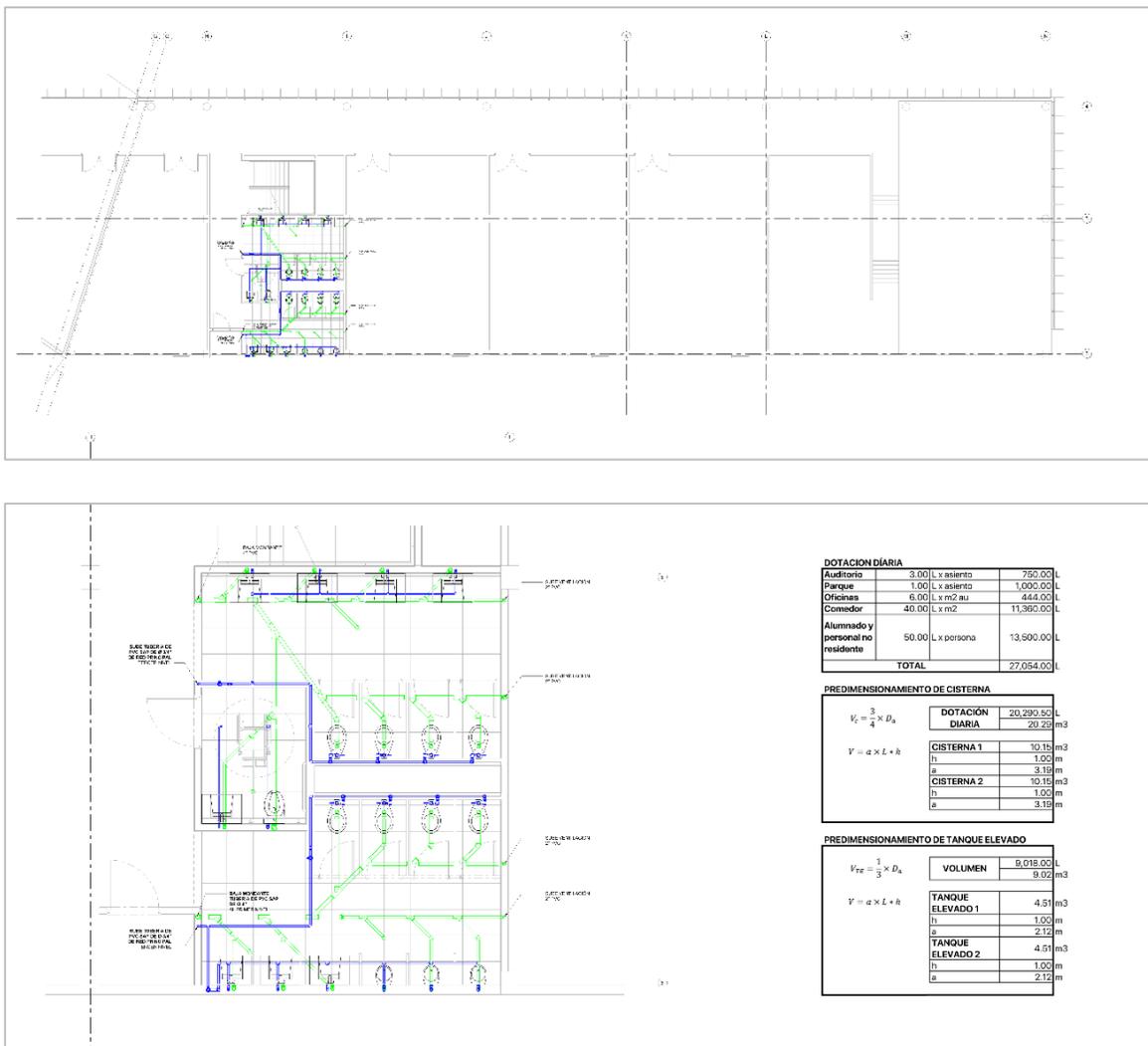


Fuente. Elaboración Propia

Nota. Red de desagüe desde los ramales principales hasta las salidas en cajas sanitarias hacia la red pública al norte y este del proyecto.

Los residuos bajan por montantes sanitarias de PVC de Ø4'' y Ø2'' que descargarán a tuberías PVC de Ø6'' ubicadas en el exterior del edificio y con pendientes de 1~1.5% entre cada caja de registro hasta llegar a las redes colectoras de la ciudad. El proyecto sanitario del Parque Cultural tendrá dos sistemas de desagüe simultáneos debido a que el bloque sur del edificio tendría dificultades para descargar en la red de alcantarillado de la Panamericana Norte, teniendo un buzón en la zona sur del terreno siendo así más factible.

Figura 170. Redes de desagüe de los núcleos de servicios higiénicos



Fuente. Elaboración Propia

Nota. El núcleo de servicios higiénicos mantiene su morfología y funcionalidad en los bloques arquitectónicos A2 y C1.

3.2. Cálculo de la dotación y el volumen útil de la cisterna

La dotación total del proyecto se calcula teniendo en cuenta el número de ambientes en todas las zonas del proyecto.

Tabla 44. Dotación diaria por tipología de ambiente según RNE

AMBIENTE	METRADO	UNIDAD	DOTACIÓN	ÍNDICE	DEMANDA
Auditorio	250	asientos	3	L/asiento	750.00 L/día
Parque	1000	personas	1	L/persona	1'000.00 L/día
Oficinas	74	m ²	6	L/m ²	444.00 L/día
Comedor	284	m ²	40	L/m ²	11'360.00 L/día
Ambientes para alumnado y personal no residente	270	personas	50	L/persona	13'500 L/día
TOTAL					27'054.00 L/día

Nota. Obtenido del RNE.

Se calculan los volúmenes útiles para las cisternas de acuerdo a su utilización: agua de consumo o agua contra incendio.

Predimensionamiento de la cisterna: se tiene una dotación diaria de 20'290.50 L, con una conversión de 20.29 m³, por norma general aplicando la siguiente fórmula:

$$V_{cisterna} = \frac{3}{4} \times D_{agua}$$

$$V_{cisterna} = \frac{3}{4} \times 27'054.00 L = 20'290.50 L \cong 20.29 m^3$$

Para optimización tanto del espacio como del correcto abastecimiento del agua se ha optado por separar el volumen calculado en dos cisternas que funcionen simultáneamente, teniendo así cisternas de 10.15 m³ con las siguientes dimensiones: h=1.00m y a=3.20m.

Todo resumido en lo siguiente:

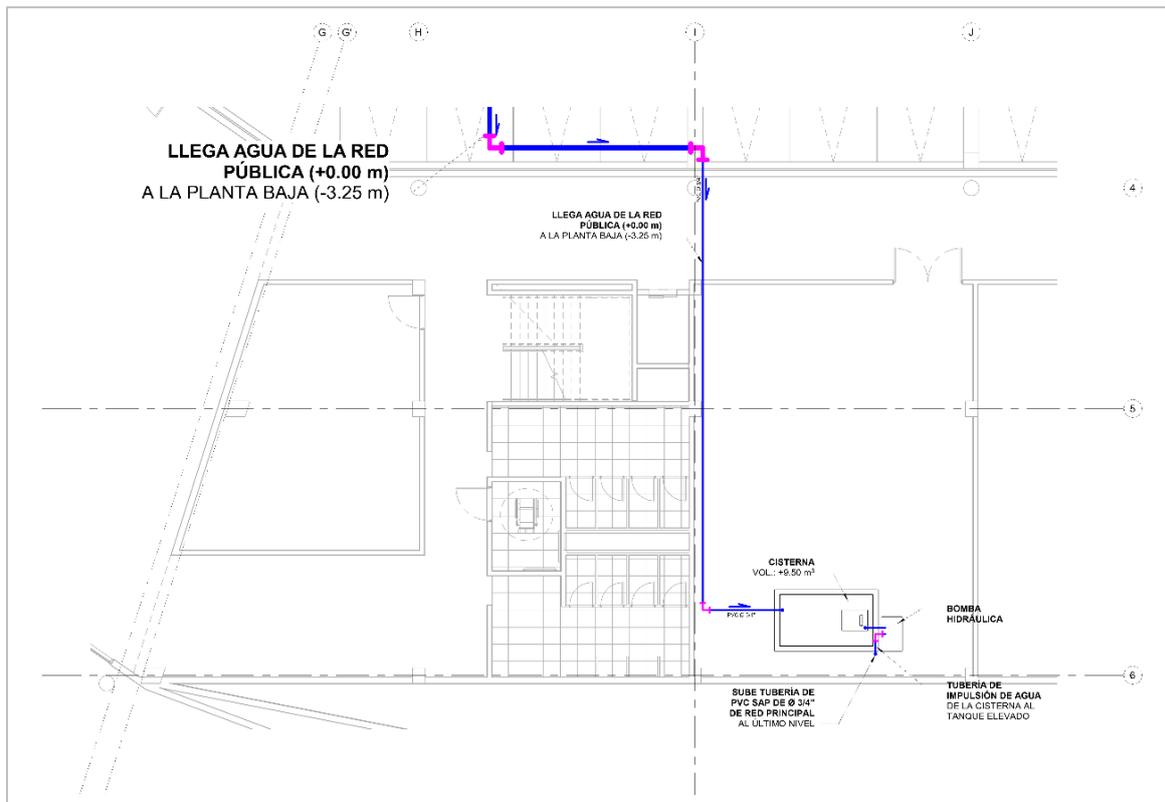
Tabla 45. Cálculo de volúmenes necesarios para las cisternas de consumo del edificio

VOLUMEN DE LA CISTERNA (CONSUMO HUMANO)	TOTAL
Volumen de la cisterna	$\frac{3}{4}$ x dotación diaria
Volumen de la cisterna	$\frac{3}{4}$ x 27'054.00 L/día
Volumen de la cisterna (consumo humano)	20'290.50 L 20.29 m ³
VOLUMEN DE LA CISTERNA (ACI)	
Volumen de agua contra incendio	$\frac{3}{4}$ x Volumen de la cisterna
Volumen de la cisterna (útil)	$\frac{3}{4}$ x 20'290.50 L

Volumen de la cisterna (ACI)	15'217.88 L	15.22 m ³
VOLUMEN TOTAL DE LA CISTERNA (ÚTIL)		
Volumen de la cisterna (consumo humano)		20.29 m ³
Volumen de la cisterna (ACI)		15.22 m ³
Volumen total de la cisterna		35.51 m ³

Nota. En base a las fórmulas del RNE.

Figura 171. Plano de la ubicación de la cisterna y llegada de la cometa de agua potable de la red publica



Nota. La cisterna de abastecimiento de agua de consumo general del edificio se encuentra ubicada en la zona de servicios generales en el bloque A2 en la planta baja.

3.3. Cálculo del volumen del tanque elevado

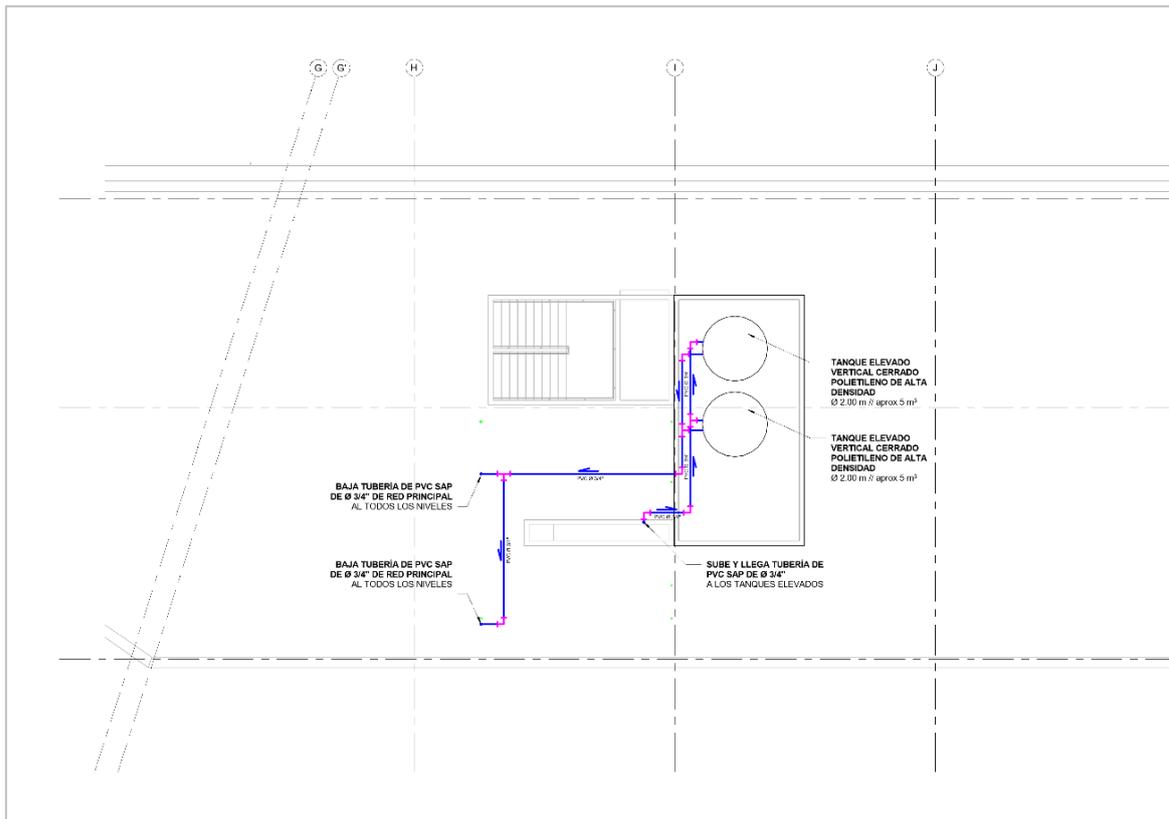
Predimensionamiento del tanque elevado: se aplica lo mismo como en lo anteriormente mostrado, pero con la variación del factor en la fórmula:

$$V_{\text{tanque elevado}} = \frac{1}{3} \times D_{\text{agua}}$$

$$V_{\text{tanque elevado}} = \frac{1}{3} \times 27'054.00 L = 9'018.00 L \cong 9.02 \text{ m}^3$$

Teniendo un volumen de 9 a 10 metros cúbicos para el tanque elevado y sabiendo que comercialmente no existen modelos para tal volumen se ha optado por utilizar dos tanques elevados con capacidad de 4.51 a 5 m³ tanto para no afectar la visual desde las fachadas debido a la instalación de estos, cada tanque debe tener las siguientes dimensiones y aproximaciones comerciales: h=1.00m y a=2.12m.

Figura 172. Ubicación de tanques elevados



Nota. Los tanques elevados ubicados estratégicamente en los bloques A y C para resolver el gasto diario de agua del edificio de acuerdo a las actividades realizadas en los ambientes de cada bloque.

3.4. Cálculo de la demanda máxima simultánea

Según el método de hunter, se tomó en cuenta los siguientes aparatos sanitarios y sus respectivos valores hunter:

Tabla 46. Valores Hunter de los aparatos sanitarios

APARATO SANITARIO	VALOR HUNTER	UND.
Inodoro	4	UH
Lavatorio	2	UH
Urinario	2.5	UH
Ducha	4	UH

Lavadero	3	UH
-----------------	---	----

Nota. Elaboración propia.

Tabla 47. Cálculo de la máxima demanda simultánea

BLOQUE	SUB BLOQUE	APARATO SANITARIO				
		INODORO	LAVATORIO	URINARIO	DUCHA	LAVADERO
A	1	0	0	0	0	0
A	2	36	32	24	0	1
B	1	0	0	0	0	0
C	1	19	17	9	0	2
C	2	14	14	8	0	0
Nro. DE APARATOS SANITARIOS		69	63	41	0	3
VALOR HUNTER		4	2	2.5	4	3
SUB TOTAL		276	126	102.5	0	9
TOTAL (UH)		513.5				

Nota. Elaboración propia.

Del siguiente cuadro seleccionaremos el gasto probable para el total de Unidades Hunter obtenidas del cuadro anterior.

Tabla 48. Gastos probables para la aplicación del método de Hunter

Nro. DE UNIDADES UH	GASTO PROBABLE CON TANQUE (l.p.s)
220	2.6
230	2.65
240	2.75

Nota. Norma Técnica IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.

Por lo tanto, el Caudal de Máxima Demanda Simultanea del proyecto es:

$$Q_{MDS} = 2.65 \text{ L/s}$$

3.5. Cálculo de la altura dinámica total (HDT)

$$HDT = Hg + Hf + Ps$$

donde: *Hg*: altura geométrica

Hf: pérdida por fricción en el recorrido (1.5 por piso) y

Ps: presión mínima de salida

$$HDT = 14 m + 1.5 + 0.4$$

$$HDT = 15.9 m$$

4. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN

Con la finalidad de absorber las variaciones de consumo de la edificación propuesta, se ha proyectado un sistema de almacenamiento y regulación, compuesta por una cisterna, un equipo de bombeo que consta de una electrobomba y un tanque elevado.

La distribución a los servicios será por gravedad desde el tanque elevado hacia el resto de niveles. Para el cálculo de los diámetros se han utilizado los parámetros indicados en el Reglamento Nacional de Edificaciones vigente en lo referente al método del gasto más probable en Unidades de Hunter.

En la sala de bombas se proyectan 2 unidades de bombeo centrífugo. Las electrobombas trabajarán en función de la demanda, de tal manera que en hora punta, trabajen simultáneamente. Las características de los equipos son las siguientes:

- Caudal: 1.43 lps
- Potencia (aprox.): 2.5 HP 3Ø/60Hz/ 220V
- No. de bombas: 2
- Tipo de sistema: Bomba Centrífuga
- Tubería de succión: 3/4 pulgada
- Tubería de impulsión: 1 pulgada

5. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIOS

El sistema de agua contra incendios, está compuesto principalmente de las tuberías, dispositivos de almacenamiento e impulsión y accesorios, que actuarán en casos de emergencia.

Se utilizará una tubería de Ø4 SCHEDULE 40 de acero sin costura, esmaltada en color rojo, para la distribución del ACI desde la cisterna contra incendio de 20 m³, calculada anteriormente, mediante una electrobomba de 20 HP, hasta los gabinetes contra incendio y los rociadores dispuestos en sitios estratégicos para su uso en caso de algún siniestro. Además, se dispuso de un hidrante cercano a los estacionamientos públicos para emergencias que se sucedan fuera del alcance de los gabinetes contra incendios.

6. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES

Tumbes es una ciudad con temporadas y volúmenes altos de lluvias, además de eventos climatológicos y fenómenos naturales (Fenómeno El Niño) por lo que se han considerado varios sistemas de drenaje pluvial para evitar empozamientos en los techos, filtraciones en los ambientes del edificio cultural, empozamiento en la plazuela al subnivel y empozamientos en el circuito de plazas y espacios exteriores del Parque Cultural, todo esto con la finalidad de evitar deterioro tanto en la estructura del propio edificio cultural como en la infraestructura exterior y evitar inundaciones en el estacionamiento subterráneo como en la platea baja del auditorio y el anfiteatro.

6.1. Drenaje pluvial en techos horizontales

Para evitar la acumulación de agua en los techos horizontales, se ha considerado un sistema de evacuación de aguas pluviales mediante pendientes de 2% que discurrirán el agua hacia las canaletas y montantes que descargarán hacia rejillas ubicadas en los pisos y en caso contrario a las áreas verdes del proyecto.

En el caso de las coberturas livianas de las salas de exhibición, las planchas de TR4 tendrán también una pendiente de 2% para discurrir las aguas pluviales hacia unas canaletas de Ø4'' instaladas en los bordes de la cobertura que luego se conectarán a montantes para la descarga al exterior.

A nivel de cobertura y techos en general del edificio cultural se ha dispuesto la colocación estratégica de siete (07) montantes pluviales de Ø4'', la mayor parte de estas ubicándose en los ductos sanitarios para evitar interferencias con otras especialidades, estas montantes ayudarán a la evacuación generalizada al primer nivel uniéndose al ramal de desagüe con pendientes y conexión con el alcantarillado público.

Plano de

6.2. Drenaje pluvial en plazas y espacios exteriores

6.3. Drenaje pluvial y sistema de bombeo en el área deprimida del edificio

6.4. Sistema de recolección pluvial

Para evitar la acumulación de agua en los techos horizontales, se ha considerado un sistema de evacuación de aguas pluviales mediante pendientes de 2% que

discurrirán el agua hacia las canaletas y montantes que descargarán hacia rejillas ubicadas en los pisos y en caso contrario a las áreas verdes del proyecto.

En el caso de las coberturas livianas de las salas de exhibición, las planchas de TR4 tendrán también una pendiente de 2% para discurrir las aguas pluviales hacia unas canaletas de Ø4 instaladas en los bordes de la cobertura que luego se conectarán a montantes para la descarga al exterior.

7. SISTEMA DE RIEGO EN ÁREAS VERDES

Se puede captar el agua de lluvia y utilizarla para el riego de los jardines, mediante un sistema de aspersión en lo que es sembrado de grass y un sistema de riego por goteo en sembrío de plantaciones y con ello se realiza un uso racionalizado de agua, constituyendo esto una forma de optimizar costos; a continuación se detallan:

7.1. Sistema por aspersión

Para optimizar el uso del agua, los sistemas de aspersión son uno de los muchos métodos de riego de cultivos que existen en la actualidad.

Figura 173. Sistema por aspersión

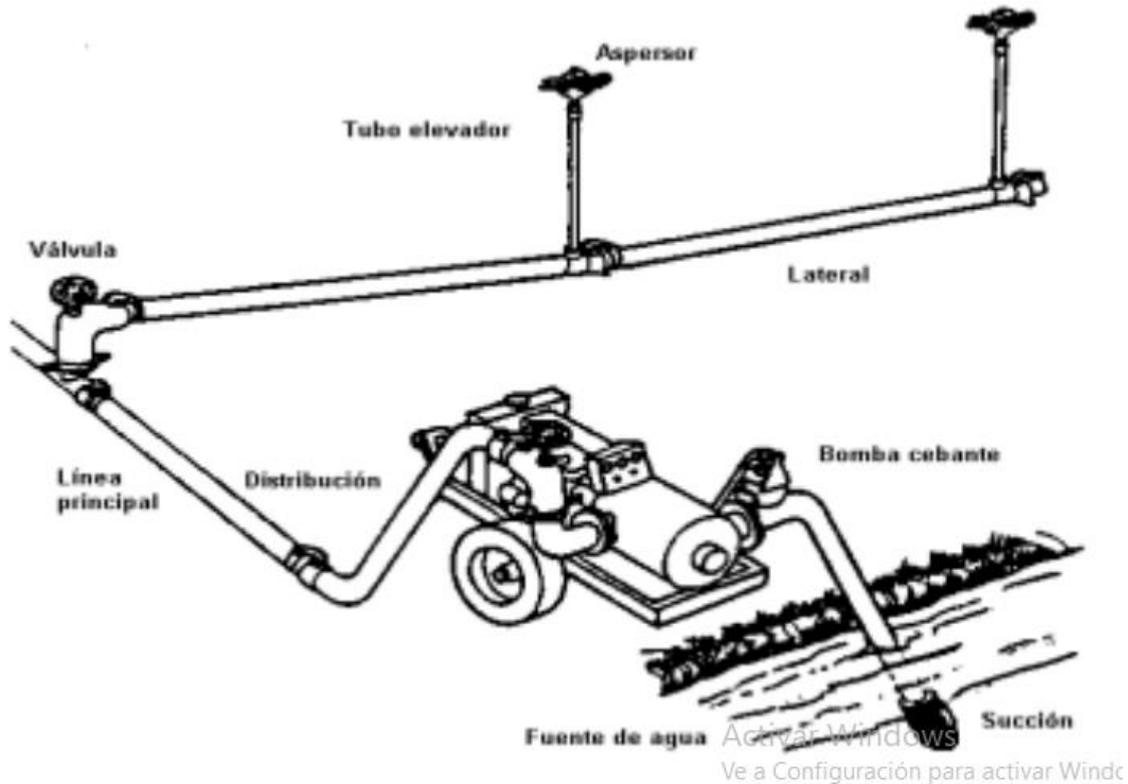


Nota. Turiego.club

Su propósito es infiltrar en el mismo punto donde caen las gotas de agua, lo que permite regar una mayor área de terreno con menos agua que el método de inundación.

El mecanismo funciona a través de una red de tuberías que entregan agua a los rociadores, que usan presión para rociar agua; dicho riego se potencia mediante sistemas de bombeo, con este mecanismo se puede lograr una eficiencia de aplicación del 80% al 85%, idealmente con la inversión óptima para lograr el objetivo propuesto, para que los cultivos puedan comenzar a crecer.

Figura 174. Componentes de un equipo de riego por aspersión



Nota. Biblioteca.inia

Así, se evita que el agua permanezca en la superficie de la tierra y eventualmente se evapore sin ser utilizada por las plantas.

7.2. Sistema de goteo por riego

El riego por goteo es un tipo de riego localizado que consiste en suministrar agua en gotas a través de pequeños goteros en la zona de raíces de cada planta.

El riego por goteo es la forma más eficiente de proporcionar agua y nutrientes a los cultivos. Proporciona la cantidad correcta de agua y fertilizante directamente a las raíces del cultivo en el momento adecuado, de modo que cada planta obtenga exactamente lo que necesita para prosperar. Gracias al riego por goteo, los productores pueden lograr

mayores rendimientos mientras ahorran agua, fertilizantes, energía e incluso agroquímicos.

Componentes

El riego por goteo es un tipo de riego localizado que consiste en suministrar agua en gotas a través de pequeños goteros en la zona de raíces de cada planta.

- **Sistema de entrega o distribución:** Consta de cuatro componentes en secuencia, a saber, el distribuidor de la línea principal, el cabezal, el gotero y el conector del gotero al cabezal.
- **Filtro:** Es un componente utilizado para limpiar el agua de riego por goteo. Utiliza separadores de arena, filtros de malla y filtros de disco.
- **Regulador de presión:** reduce la presión del agua en el colector a la presión de trabajo del tubo de goteo.

Figura 175. Sistema de goteo por riego



Nota. Riego.com

- **Válvulas y Manómetros:** Son los componentes utilizados para abrir y cerrar el área de siembra. Este medidor se utiliza para medir la cantidad de agua utilizada y el caudal de agua en un sistema de riego.
- **Jeringas químicas:** Donde se realizan tratamientos químicos o inyecciones de fertilizantes, pesticidas y productos químicos para evitar la obstrucción del sistema.

— Controlador de sistema de riego por goteo.

Figura 176. Componentes del sistema de goteo por riego

El riego más eficiente es por goteo

Con este método de riego, se utiliza mucha menos agua que con el riego por aspersión y por gravedad. Sin embargo, el costo de instalación de estos sistemas es alto.

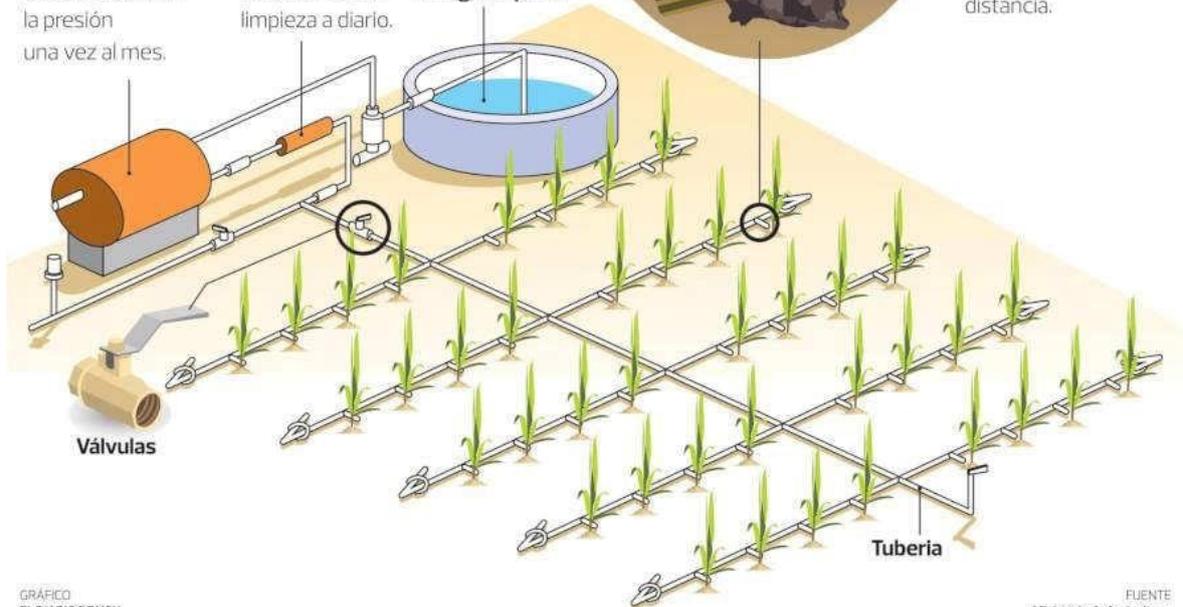
Bomba de agua

Se debe verificar la presión una vez al mes.

Filtros

Estos necesitan limpieza a diario.

Depósito de agua o pozo



GOTEROS

Son propensos a taponarse. Se los debería limpiar una vez cada dos meses. Son colocados a 20, 30 o 50 centímetros de distancia.

GRÁFICO
EL DIARIO DE HOY

FUENTE
Ministerio de Agricultura.

Nota. Riego.com

Características

Las principales características del sistema de riego por goteo son:

- En comparación con el riego por aspersión, la cantidad de agua es menor.
- Reducir los costos de energía de bombeo.
- Alta eficiencia del agua.
- Bajos costos de mano de obra y operación y un alto grado de automatización.
- Mejor control de malezas.
- Eficiencia de la aplicación de fertilizantes por sistema de riego por goteo.
- A veces se requiere filtración de agua para evitar la obstrucción de pequeños orificios en el desagüe.

8. SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

Tumbes es una ciudad con temporadas y volúmenes altos de lluvias, además de eventos climatológicos y fenómenos naturales (Fenómeno El Niño) por lo que se han considerado varios sistemas de drenaje pluvial para evitar empozamientos en los techos, filtraciones en los ambientes del edificio cultural, empozamiento en la plazuela al subnivel y empozamientos en el circuito de plazas y espacios exteriores del Parque Cultural, todo esto con la finalidad de evitar deterioro tanto en la estructura del propio edificio cultural como en la infraestructura exterior y evitar inundaciones en el estacionamiento subterráneo como en la platea baja del auditorio y el anfiteatro.

8.1. Drenaje pluvial en techos horizontales

Para evitar la acumulación de agua en los techos horizontales, se ha considerado un sistema de evacuación de aguas pluviales mediante pendientes de 2% que discurrirán el agua hacia las canaletas y montantes que descargarán hacia rejillas ubicadas en los pisos y en caso contrario a las áreas verdes del proyecto.

En el caso de las coberturas livianas de las salas de exhibición, las planchas de TR4 tendrán también una pendiente de 2% para discurrir las aguas pluviales hacia unas canaletas de Ø4'' instaladas en los bordes de la cobertura que luego se conectarán a montantes para la descarga al exterior.

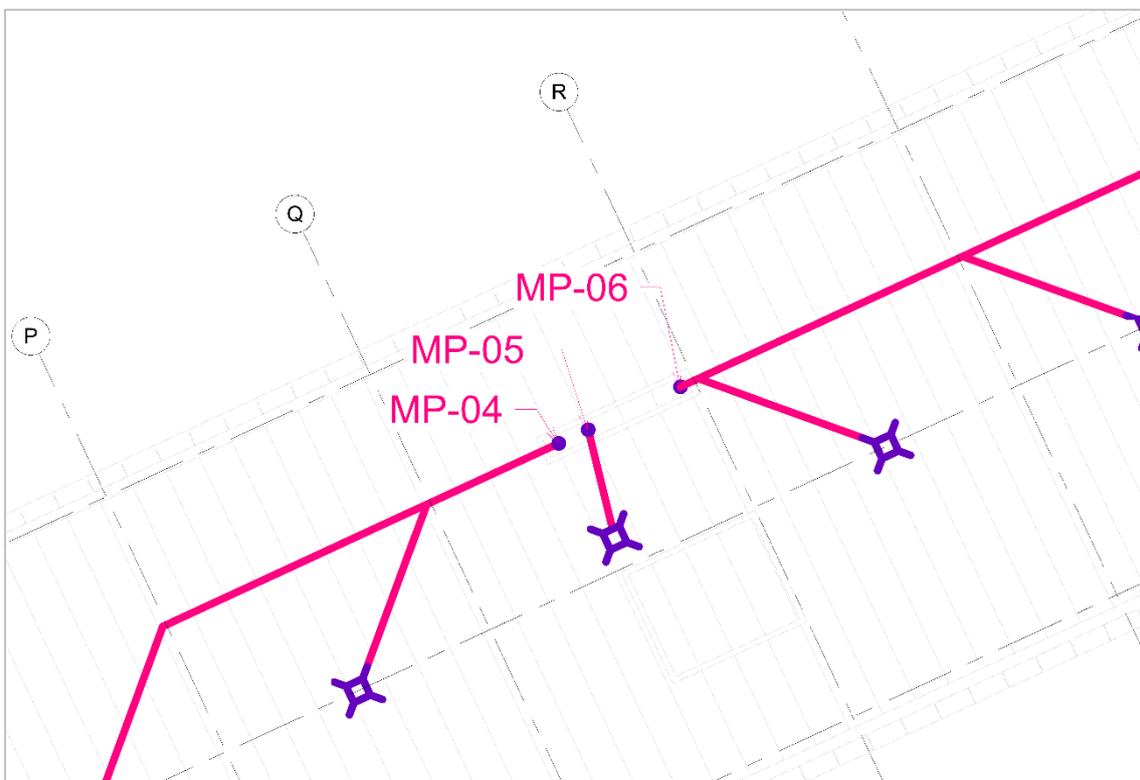
A nivel de cobertura y techos en general del edificio cultural se ha dispuesto la colocación estratégica de siete (07) montantes pluviales de Ø4'', la mayor parte de estas ubicándose en los ductos sanitarios para evitar interferencias con otras especialidades, estas montantes ayudarán a la evacuación generalizada al primer nivel uniéndose al ramal de desagüe con pendientes y conexión con el alcantarillado público.

El edificio cultural incorpora un sistema de drenaje pluvial por tuberías de 2'' y 4'', se ha optado por la colocación de sumideros puntuales en cada paño de los bloques arquitectónicos, para lograr la correcta evacuación del agua de lluvia cada paño tiene en su acabado final aristas direccionadas a los sumideros centralizados en cada paño, estas aristas manejan una pendiente del 0.5% evitando la acumulación de lluvias, empozamiento en las esquinas y filtraciones a los niveles inferiores. Además, la red de tuberías es compuesta por lo que se han utilizado en total 7 montantes pluviales verticales para llevar estas aguas residuales al primer nivel.

Para evitar la acumulación de agua en los techos horizontales, se ha considerado un sistema de evacuación de aguas pluviales mediante pendientes de 2% que discurrirán el agua hacia las canaletas y montantes que descargarán hacia rejillas ubicadas en los pisos y en caso contrario a las áreas verdes del proyecto.

En el caso de las coberturas livianas de las salas de exhibición, las planchas de TR4 tendrán también una pendiente de 2% para discurrir las aguas pluviales hacia unas canaletas de Ø4 instaladas en los bordes de la cobertura que luego se conectarán a montantes para la descarga al exterior.

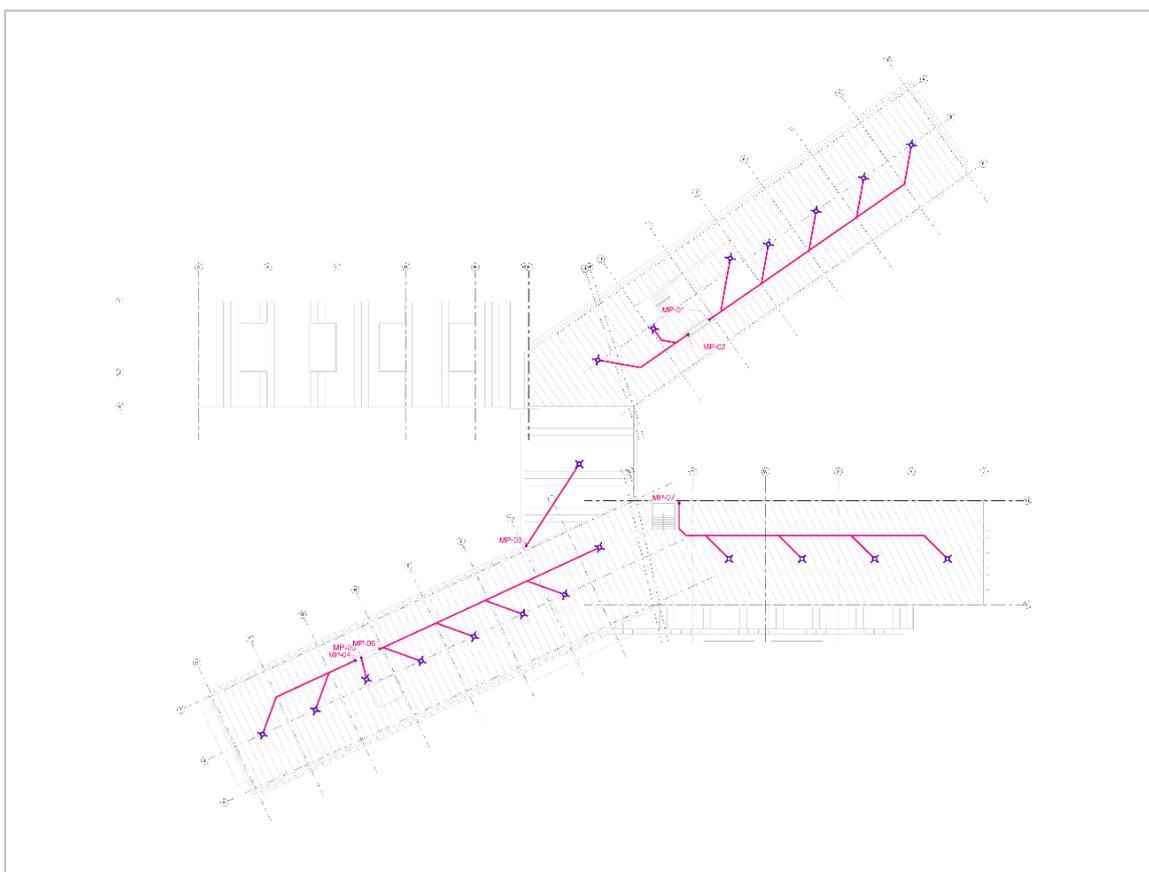
Figura 177. Montantes pluviales 4, 5 y 6



Nota. Las montantes pluviales 1, 2, 4, 5 y 6 bajan verticalmente por los dos ductos sanitarios de los bloques arquitectónicos A2 y C1, evitando interferencias con la estructura del edificio cultural.

La disposición de las aguas pluviales se dirige a una mini cisterna ecológica en el primer nivel, en los exteriores donde el agua es tratada para poder ser utilizada para el riego de jardineras, macetas y áreas verdes de menor y mediana magnitud dentro y fuera del edificio cultural del Parque Cultural para Tumbes.

Figura 178. Red de drenaje pluvial del proyecto



Nota. La red de tuberías de drenaje pluvial está embebida en las losas de los bloques arquitectónicos A2, B, C1 y C2, conectando eficazmente los sumideros en cada paño de la estructura del edificio.

8.2. Drenaje pluvial en plazas y espacios exteriores

Debido a la gran superficie destinada a parques, plazas, plazuelas y demás espacios exteriores para el esparcimiento público la mejor estrategia ha sido considerar canaletas y cunetas que bordeen las aristas de las veredas adyacentes al edificio cultural para reducir y evitar inundaciones dentro del primer nivel, sin embargo el volumen de lluvias atípico en algunas temporadas obliga a que coloquemos más cunetas en los espacios exteriores tanto para evitar empozamientos como detrimento del paisajismo y superficies duras exteriores.

Figura 178A. Red de drenaje pluvial en plazas exteriores del proyecto



Nota. La red de drenaje pluvial externa en las plazas esta compuesta por las canaletas con rejillas encastrables (morado) que unen a tuberías (magenta)

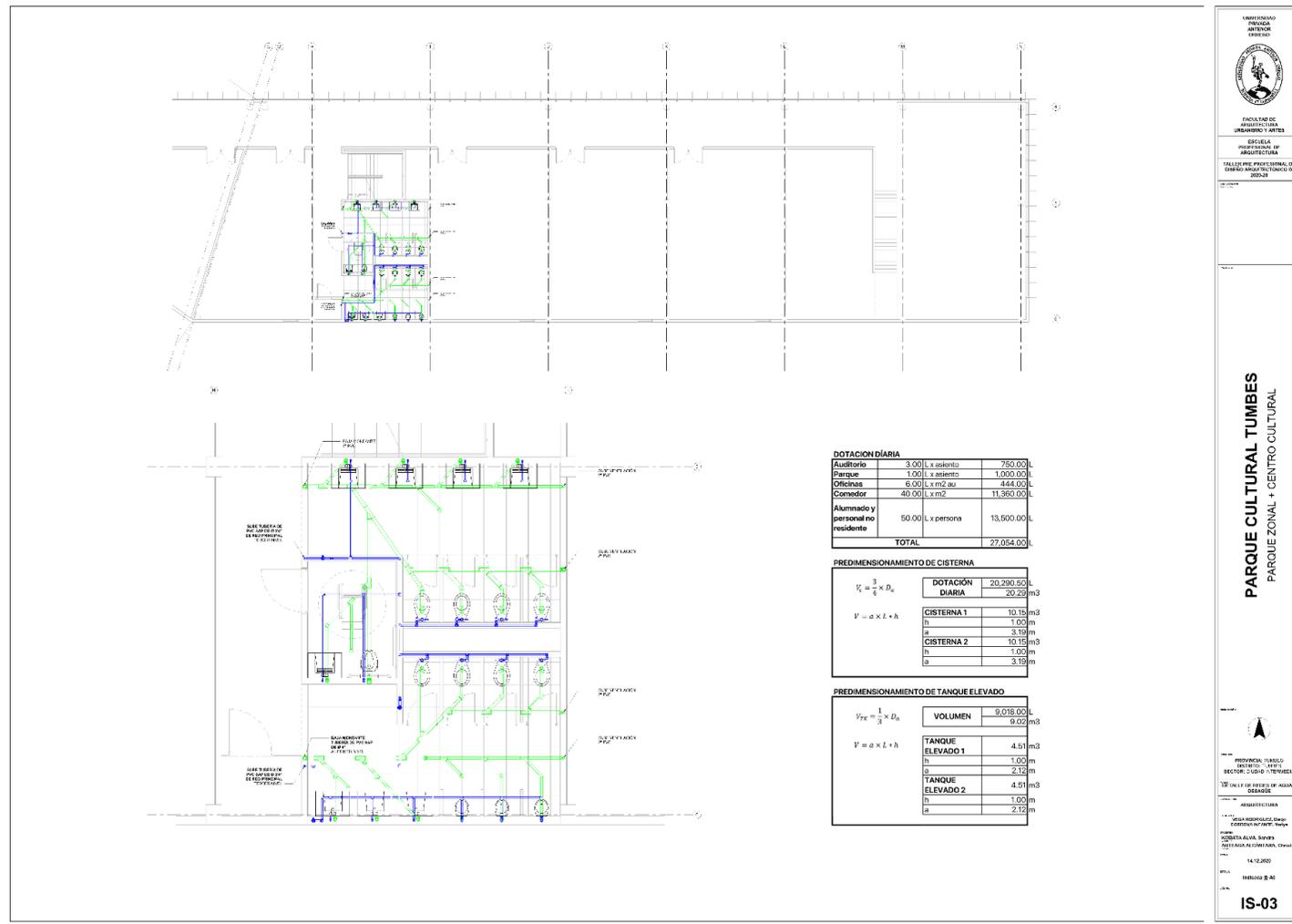
Las canaletas propuestas son de concreto en módulos de 1.20m y protegidos por rejillas de hierro fundido del mismo módulo, encastrables a la propia canaleta. Cada canaleta se conectará a un sistema de tuberías de Ø4'' a Ø2'' dentro de un sistema independiente al de desagüe del edificio cultural debido a las largas longitudes a compensar.

8.3. Drenaje pluvial y sistema de bombeo en el área deprimida del edificio

Debido a la ubicación del estacionamiento en el sótano, y este teniendo conexiones directas por rampas al primer nivel y una conexión indirecta con el anfiteatro en la Plazuela Anfiteatro, ambos a -3.25 m, se ha propuesto la colocación de rejillas y sumideros y ligeras pendientes de 0.5% para direccionar el agua mediante tuberías de Ø4'' a Ø2'' hacia una cisterna colectora de aguas pluviales con un sistema de tratamiento de este volumen recolectado para poder utilizarlo en el riego de áreas verdes y el propio sistema de aspersión del área ecológica.

Sabiendo que en temporadas de recurrentes lluvias el volumen de la cisterna de aguas pluviales no compensará el volumen propio de los fenómenos climatológicos será necesaria la integración de un sistema de bombeo del agua excedente del área de mantenimiento en el sótano hacia el primer nivel para poder drenar todo el excedente al sistema de alcantarillado público.

Figura 180. Plano de Instalación Sanitaria: Detalle de redes de agua y desagüe



Nota. Elaboración Propia

CAPÍTULO V:
MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES
ELÉCTRICAS

CAPÍTULO V. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1. GENERALIDADES

En la presente memoria descriptiva, se desarrollará las instalaciones eléctricas del proyecto a nivel de instalaciones interiores, tableros generales, distribución, alimentadores, iluminación exterior, generador y subestación eléctrica. El área del terreno del proyecto integral es de 104 730.947m² (10.47 ha), el área en donde se construirá la edificación es de 10 093.690m² (1.0 ha).

En la parte exterior de la edificación se ha proyectado diversas áreas destinadas a recreación pasiva y/o activa, feria gastronómica temporal, canchas deportivas, anfiteatro al aire libre; y para ello se ha hecho una estimación de la demanda eléctrica con la finalidad de proyectar una subestación eléctrica que cubra la demanda total de energía eléctrica.

1.2. Alcances del proyecto

Para nuestro proyecto de tesis se ha tomado como muestra los bloques desde el A1 al B5 y en ellos se ha desarrollado propuestas o alternativas de redes o circuitos eléctricos de iluminación, tomacorrientes, de voz y data, emergencia.

Dentro del alcance, nuestra propuesta está orientada a proyectar instalaciones eléctricas necesarias para el funcionamiento del proyecto; y para ello se ha realizado cálculos para estimar la máxima demanda eléctrica, distribución de tableros eléctricos, cálculos para determinar la capacidad del generador y la subestación eléctrica.

En el proyecto se está considerando un espacio donde se ubicarán los tableros eléctricos, generador eléctrico y cuarto de bombas; de manera general se identifica la subestación eléctrica y de ella se energiza mediante una acometida eléctrica al tablero principal y de esta a los subtableros o tableros de distribución, los circuitos eléctricos tendrán su respectivo sistema de puesta a tierra con la finalidad de absorber el exceso de carga eléctrica. Los tableros de distribución o subtableros se han ubicado en espacios estratégicos y de libre acceso, habiéndose proyectado un total de 07 tableros de distribución y 21 subtableros.

1.3. Normatividad aplicada

Los circuitos o redes de alumbrado público, interiores y subestación eléctrica se rigen a la normatividad del Reglamento Nacional de Edificaciones, según las normas EC.0.10 (Redes de Distribución de Energía Eléctrica), EC.020 (Redes de Alumbrado Público), EC.0.30 (Subestaciones Eléctricas) y EM. 0.10 (Instalaciones Eléctricas Interiores), de ellas se pueden describir las definiciones siguientes:

Tabla 49. Conceptos redes de distribución de energía eléctrica

DISTRIBUCIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA	Es recibir la energía eléctrica de los generadores o transmisores en los puntos de entrega, en bloque y entregarla a los usuarios finales.
CONCESIONARIO	Persona natural o jurídica encargada de prestación del Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica.
ZONA DE CONCECIÓN	Área en la cual el concesionario presta el servicio público de distribución de electricidad.
SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN	Conjunto de instalaciones para la entrega de energía eléctrica a los diferentes usuarios.
INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO	Conjunto de dispositivos necesarios para dotar de iluminación a vías y lugares públicos (avenidas, jirones, calles, pasajes, plazas, parques, paseos, puentes, caminos, carreteras, autopistas, pasos a nivel o desnivel, etc.), abarcando las redes y las unidades de alumbrado público.
SUBESTACION DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA	Es aquel destinado a transportar energía eléctrica suministrada normalmente a bajas tensiones, desde un sistema de generación, eventualmente a través de un sistema de transmisión y/o subsistema de distribución primaria, a las conexiones.

Nota. Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma EC.0.10

1.4. Condiciones de diseño

- a) **Sub estación eléctrica:** El proyecto del Parque Cultural deberá contar con una subestación eléctrica, esta se ubicará junto con un transformador de potencia de media tensión.
- b) **Tablero de distribución o de control:** Los tableros de distribución tienen accesibilidad por la parte delantera y posterior. Estará ubicado en la sub estación eléctrica, estará el control del consumo de energía.
- c) **Tablero general:** Es el equipo donde llegan todas las tuberías y conductos que salen del medidor y desde ahí se realiza la distribución a los diversos circuitos eléctricos; controlará a dichos circuitos y sub tableros del proyecto.
- d) **Sub tableros de distribución:** Los subtableros controlarán y dividirán los circuitos de las instalaciones eléctricas, se ubicarán subtableros por cada

ambiente del proyecto; con ello tener un mejor control eléctrico e independiente.

- e) **Alimentadores y circuitos:** Los circuitos de alumbrado y tomacorrientes serán variables según los tipos de ambiente, los circuitos de tomacorrientes llevarán interruptores diferenciales con su respectivo cableado a tierra.
- f) **Alumbrado interior:** Se contará con luces de emergencia en caso de algún fallo o corte del alumbrado; además tendrá circuitos independientes con el fin de proteger a los usuarios en caso de incendios.
- g) **Alumbrado exterior:** Se instalará alumbrado de emergencia en mobiliarios respectivos con la finalidad de proporcionar luz necesaria en las zonas de evacuación de manera que el usuario pueda abandonar el lugar con la mayor seguridad a través de las salidas proporcionadas.
- h) **Sistema Puesto a Tierra:** El proyecto del Parque Cultural contará con un sistema puesta a tierra en la sub estación eléctrica y una por cada bloque del proyecto, contarán con una malla de tierra de media tensión que tendrá conexión directa con el tablero general y grupo electrógeno.

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

2.1. Sub estación eléctrica

El proyecto del Parque Cultural, será energizado de la red pública concesionada por la empresa electronoroeste S.A (ENOSA), y la toma de energía del sistema de media y baja tensión se ubica en la av. Panamericana Norte.

Figura 182. Subestación existente frente al terreno del proyecto



Nota. Fotografía Propia

Del sistema de media tensión ubicado en la av. Panamericana Norte, se alimentará a una subestación ubicado en el interior del proyecto, esta subestación comprende un transformador eléctrico.

En esta subestación, se ubicará un medidor de energía de donde sale una acometida hacia el tablero general y desde este salen los circuitos hacia los tableros de distribución.

2.2. Demanda eléctrica de la edificación del proyecto

Tabla 50. Cálculo de la máxima demanda del edificio centro cultural

	ÁREA	Consumo W/m ²	FACTOR DE DEMANDA	REQUERIMIENTO(W)
ZONA ADMINISTRATIVA	252.98 m ²			11,384.10
OFICINA				
	> Primeros 930 m ²	50	90%	11,384.10
	> Sobre 930 m ²	50	70%	0.00
AUDITORIO	1,036.50 m ²			8,292.00
AUDITORIOS	1,036.50 m ²	10	80%	8,292.00
FORMACIÓN CULTURAL	1,861.50 m ²		70%	80,055.00
ESCUELAS				
	> Carga básica	50	100%	76,800.00
	> Carga restante	10	100%	3,255.00
	> Cargas C+AA+F	Según equipo inst.	-	-
DIFUSION CULTURAL	417.00 m ²	10	100%	4,170.00
BIBLIOTECA	2,265.72 m ²	10	100%	22,657.20
CAFETERIA	267.90 m ²	30	100%	8,037.00
SERVICIOS GENERALES	425.80 m ²	5	70%	1,490.30
ESTACIONAMIENTO	1,661.87 m ²	10	100%	16,618.70
DEMANDA TOTAL (W)				152,704.30
DEMANDA TOTAL (KW)				153

Nota. Elaboración Propia

Adicionalmente a nuestro proyecto de edificación, se ha proyectado a futuro la construcción de espacios de recreación pasiva y/o activa (plazoletas, alamedas, ciclovías, campos deportivos, parques infantiles, gimnasio al aire libre, anfiteatro, etc), asimismo en la ciudad de Tumbes se realizan ferias gastronómicas anualmente, por lo tanto se ha estimado que en el área exterior a nuestro proyecto se ubicarán 231 luminarias con sus respectivos postes; para ello se ha considerado el área de influencia de iluminación, por luminaria es de 15m² (Caso Residencial San Felipe).

2.3. Cálculo de la demanda eléctrica para la subestación

En el siguiente cuadro se ha considerado un tiempo de 20 años como vida útil del edificio, en donde se podría ejecutar diversos proyectos complementarios que estén relacionados con el tipo de zonificación (espacio de difusión cultural, complementarios, servicios generales, administración, esparcimiento, etc).

Tabla 51. Cálculo de la máxima demanda de la subestación

CUADRO DE MÁXIMA DEMANDA SUBESTACIÓN DEL PROYECTO									
SECTORES	M.D. (KW)	CANTIDAD	Carga Diurna			Carga Nocturna			
			F.S.	F.U	KW	F.S.	F.U	KW	
PARQUE CULTURAL									
Centro Cultural	153	1	0.5	1	76.5	0.5	1	76.5	
ALUMBRADO PÚBLICO									
Lámparas de vapor de sodio de 70W	0.08	231	0	0	0	1	1	18.48	
SUB - TOTAL			Total Diurno			0	Total Nocturno		94.98
PERDIDAS EN DISTRIBUCIÓN (5%)			=	4.75	20 AÑOS				
MAXIMA DEMANDA (KW)			=	99.73					
PROYECCION DE LA MAXIMA DEMANDA (KW)			=	134.32					
POTENCIA TOTAL (cos Ø = 0.90) - KVA			=	149.25					
POTENCIA DEL TRANSFORMADOR SELECCIONADO			=	160 KVA					

Nota. Elaboración Propia

En la elección de la potencia del transformador, se ha considerado la máxima demanda de la edificación, a ello se le ha sumado un estimado de luminarias que se pueden ubicar en el exterior del proyecto y que iluminaría los diversos espacios que se diseñen a futuro. La capacidad del transformador se ha seleccionado ciñéndose a la normativa del Código Nacional de Electricidad (Tomo IV), según el numeral 3.4 (Equipos de Transformación).

Tabla 52. Tabla 3-X potencia nominal de transformadores

Monofásico	Trifásico
15	50
25	75
37.5	100
50	160
75	250
100	315
	400
	500
	630
	800
	1000
	1600

Nota. Código Nacional de Electricidad (Tomo IV)

Transformador Eléctrico Seleccionado:

Para ubicar el transformador, se tuvo en cuenta El Código Nacional de Electricidad, Transformadores ubicados en el interior de edificaciones con afluencia de público o edificaciones de vivienda, que nos recomienda utilizar un transformador tipo seco u otro dieléctrico de alto punto de ignición y baja emisión de humos tóxicos y corrosivos; y para sus dimensiones del ambiente y la elección del transformador eléctrico se empleó el mismo criterio que el grupo electrógeno, pero en este caso se escogió el catálogo de la marca PROMELSA un transformador tipo seco de 160 KVA.

Tabla 53. Modelo de transformador elegido

TRIFASICOS EN ACEITE

Los transformadores trifásicos de distribución son utilizados para reducir o elevar el voltaje en redes eléctricas de pequeña, mediana o gran envergadura.

Nuestros transformadores están diseñados y fabricados con núcleo de acero silicoso de grano orientado, bobinados de cobre o aluminio (de acuerdo al requerimiento del cliente) y refrigerados con aceite dieléctrico mineral. La cuba o tanque es de acero y esta contiene los accesorios de protección/medición para tipo de aplicación o de acuerdo al requerimiento del cliente.

Los transformadores de distribución trifásicos PROMELSA son diseñados para operar a su potencia nominal en servicio continuo, pudiendo ser instalados en recintos a nivel de piso (interior) o directamente al exterior.

Su utilizan en la industria, zonas urbanas, minería, petroleras y toda actividad que requiera la utilización intensiva de energía eléctrica. Nuestra fabricación abarca aplicaciones típicas o especiales (diseño particular).



1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potencia	Desde 5 KVA hasta 10000 KVA
Tensión	Hasta 36 KV
Frecuencia	50 Hz o 60 Hz
Altura de operación	Hasta 5500 msnm
Montaje	Interior o exterior
Normativa	IEC-60076, NTP IEC 60076, IEEE C57.12

Nota. Promelsa.com

3. RED DE ALIMENTACIÓN AL TABLERO GENERAL

El tablero general se alimenta de la energía eléctrica que proviene de la subestación eléctrica proyectada, que se ubicará dentro del terreno del proyecto. Esta subestación se energiza desde la red de media tensión que se ubica a lo largo de la av. Panamericana Norte. En el caso de utilizar el grupo electrógeno, este alimentará de energía al tablero general.

Figura 183. Red de media tensión en la av. Panamericana Norte

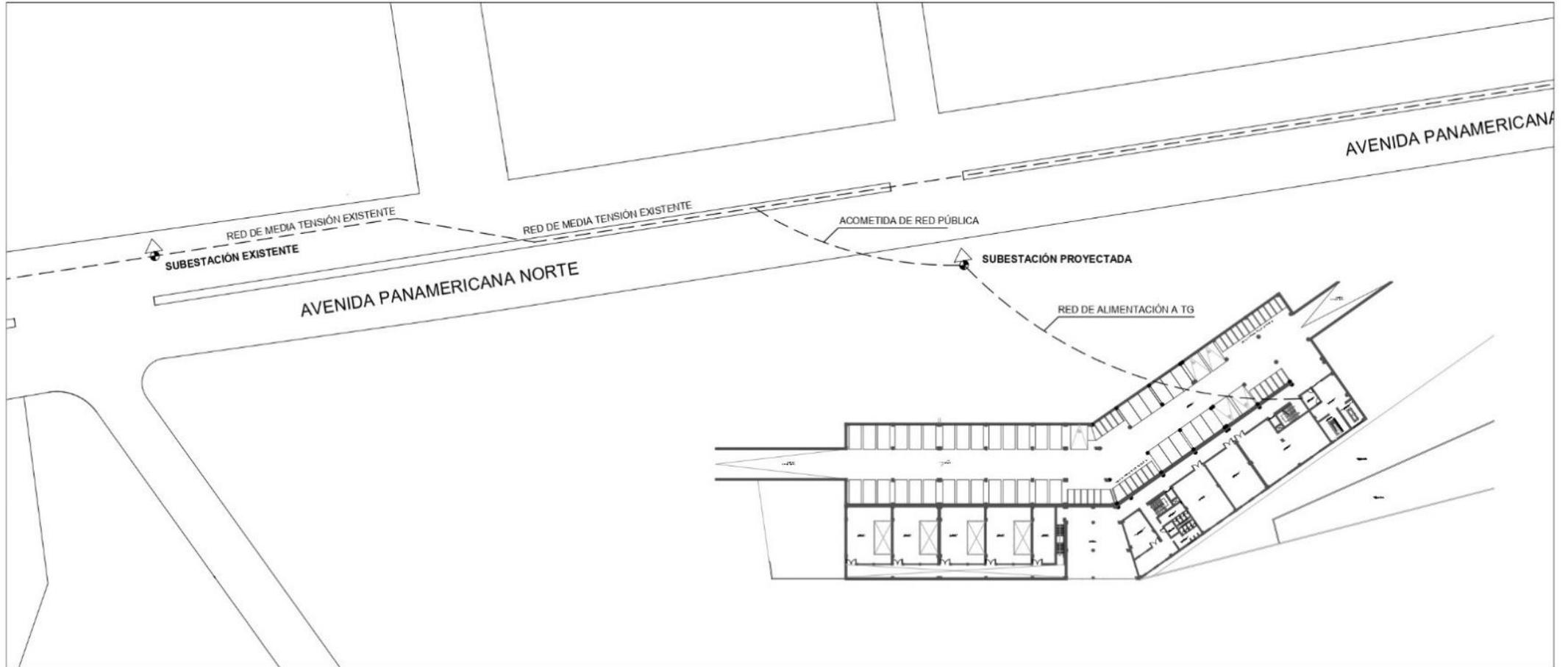


Nota. Fotografía Propia

En la siguiente figura se muestra la ubicación de las subestaciones existentes en el tendido eléctrico de media tensión que se ubican en la avenida Panamericana Norte, y de esta red, mediante una acometida se energizará la subestación del Parque Cultural que se ubicará dentro del terreno.

De la subestación del Parque Cultural, se alimentará al tablero general del proyecto, así como se podría a futuro alimentar a otros tableros generales.

Figura 184. Red de media tensión hacia subestación del terreno – Planta Baja

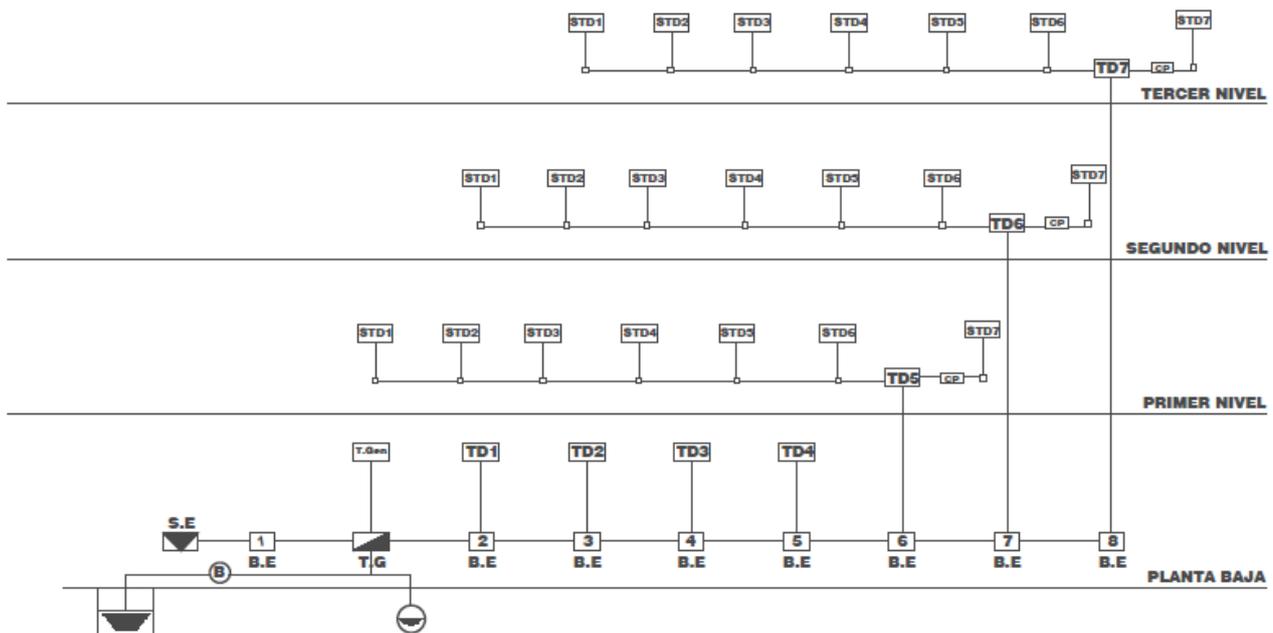


Nota. Elaboración Propia

4. RED DE ALIMENTACIÓN A LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

La subestación del proyecto es alimentada a través de una acometida que viene de la red de media tensión del concesionario (ENOSA), en esta subestación se ubicará el controlador o medidor de energía y desde aquí mediante una red, se energiza al TABLERO GENERAL (TG), de este tablero se energizará a los subtableros de distribución que se ubicarán en los respectivos módulos o pisos. Los cables o alimentadores serán del tipo libre de halógenos, los mismos que irán dentro de conductos o tuberías del tipo PVC; durante el recorrido de los cableados, se ubicarán cajas de paso para realizar los respectivos empalmes. En ciertos circuitos de alimentación de energía se utilizará cableado de energía del tipo NYY, y en el caso de redes subterráneas se colocarán ductos con sus respectivas señalizaciones de peligro y cajas de distribución o empalmes a otros circuitos eléctricos.

Figura 185. Red de montantes y tableros por pisos



Nota. Elaboración Propia

5. LUMINARIAS DEL PROYECTO

La iluminación es de suma importancia en la arquitectura, especialmente en nuestro proyecto; ya que el usuario percibe el juego de las luces y la iluminación de los ambientes permite lograr un mayor confort (cómodo, iluminado, amplio y acogedor) y mejorar el estado de ánimo en ellos. Si se desea crear un ambiente con una agradable

iluminación, las luces se colocarán de manera estratégica, por ejemplo luminarias de techo y/o de pared.

5.1. Iluminación interior

Estos tipos de luminarias se colocarán en el interior de cada ambiente, para lograr una mayor comodidad en el usuario según el tipo de función.

TUBO FLUORESCENTE TL5 28W/865 G5 LUZ BLANCA

- Potencia: 14.5 W
- Marca: Philips
- Flujo luminoso: 1600 lúmenes
- Material: Vidrio

Figura 186. Tubo fluorescente luz blanca



Nota. Promart

PANEL LED ADOSABLE 48W 60X60CM LUZ BLANCA

- Potencia: 48 W
- Marca: Lightech
- Flujo luminoso: 3500 lúmenes
- Material: Aluminio – Policarbonato

Figura 187. Panel led adosable luz blanca



Nota. Promart

DOWNLIGHT ADOSABLE SLIM LED 24W 19X2.3CM BLANCO LUZ BLANCA

- Potencia: 24 W
- Marca: Lightech
- Flujo luminoso: 1960 lúmenes
- Tipo de foco: Led
- Material: No especifica

Figura 188. Downlight adosable luz blanca



Nota. Promart

LÁMPARA DE EMERGENCIA LED 6W

- Potencia: 6W
- Marca: Lightech
- Tipo de montaje: Adosado a la pared
- Tipo de foco: Luces de emergencia
- Material: ABS

Figura 189. Luz de emergencia

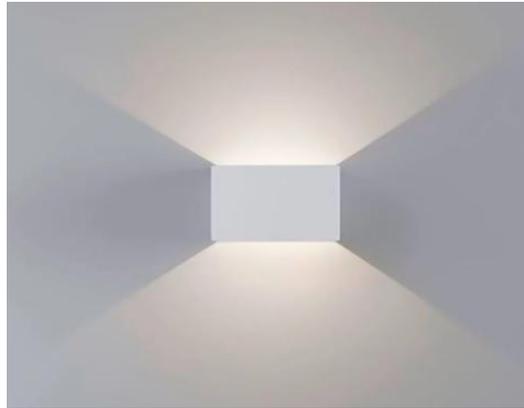


Nota. Promart

LUMINARIA APLIQUE JET

- Diámetro: 10cm
- Material: Aluminio

Figura 190. Luz de emergencia



Nota. Promart

5.2. Iluminación exterior

Se colocarán en los espacios exteriores del proyecto como son las plazuelas, alamedas, caminos, parques, etc. Los cuáles serán conectados a los subtableros de cada bloque.

SPOT EXTERIOR PISO LED 3W 240LM IP65 LUZ CALIDA 1CM

- Potencia: 3W
- Marca: Lightech
- Color: Plateado
- Material: Aluminio

Figura 191. Luz de emergencia



Nota. Promart

REFLECTOR LED 100W LUZ FRÍA

- Potencia: 100W
- Marca: Luminika
- Color: Negro
- Material: Aluminio-Vidrio

Figura 192. Luz de emergencia



Nota. Promart

ALUMBRADO PÚBLICO SOLAR LED

- Panel Solar Monocristalino y base para montaje
- Batería de Litio LIFEPO4 o batería de GEL
- Gabinete para intemperie con collarín para montaje en poste
- Lámpara LED DC 140lm/W con brazo para montaje
- Protección contra Cortocircuito

Figura 193. Luz de emergencia



Nota. Promart

6. SISTEMA DE PANELES SOLARES

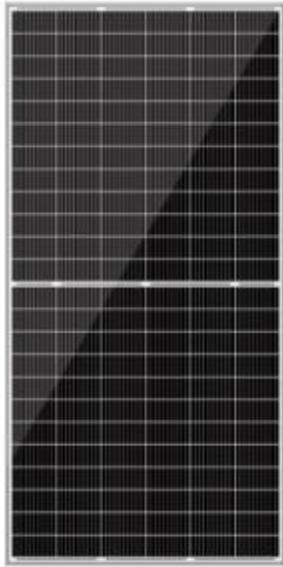
Un panel solar es un dispositivo tecnológico que capta la energía solar y la convierte en electricidad o calor, que se puede utilizar en un proyecto para generar electricidad o calentar el agua sanitaria, según el tipo de panel solar.

Los paneles solares que generan electricidad se denominan paneles solares fotovoltaicos. Están formados por unidades estructurales llamadas células solares, que nos permiten aprovechar la energía solar y convertirla en electricidad. Estos captan fotones, partículas de luz, que entran en contacto con electrones y los liberan, creando electricidad.

- Son ecológicos porque producen energía limpia a partir de recursos ilimitados.
- Son duraderos con una vida útil de más de 25 años.
- Son muy económicos por el nivel de ahorro que generan, incluyendo los costos de instalación

Ubicación en el proyecto: se localizarán en el techo de los bloques para captar la radiación solar y generar menos consumo eléctrico al proyecto.

Tabla 54. Modelo seleccionado de panel solar

<p align="center">Panel Solar 550W 24V Monocristalino PERC EcoGreen</p>	<p align="center">FICHA TÉCNICA</p>
	<p>Potencia del Panel Solar: 550W</p> <p>Tipo de Célula del Panel Solar: Monocristalino</p> <p>Rigidez del Panel Solar: Rígido</p> <p>Dimensiones del Panel Solar: 2279 x 1134 x 35mm</p> <p>Tensión Máxima Potencia: 40,98V</p> <p>Corriente en Cortocircuito ISC: 14,01A</p> <p>Eficiencia del Módulo: 21.28%</p> <p>Amperios Máximos de Salida IMP: 13.42A</p> <p>Tensión en Circuito Abierto: 49,68V</p> <p>Voltaje de Trabajo del Panel Solar: 24V</p> <p>Peso del Panel Solar: 29 Kg</p> <p>Marco del Panel Solar: Aluminio anodizado</p> <p>Garantía del Panel Solar: 25 años</p> <p>Productos relacionado</p>

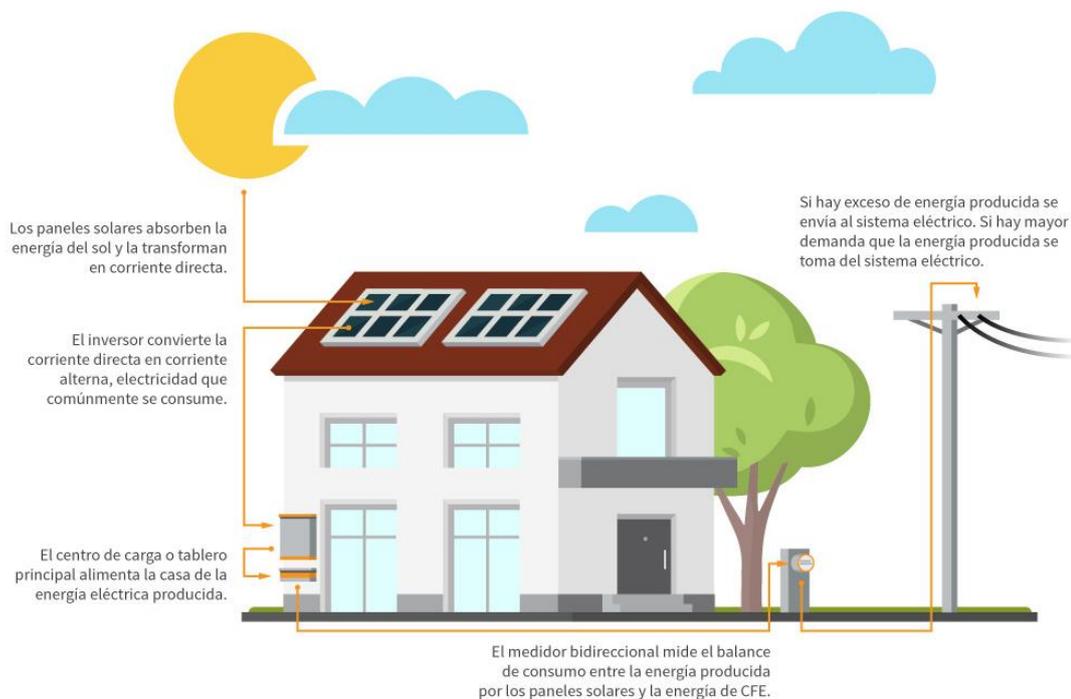
Nota. Autosolar.pe

El panel solar monocristalino PERC EcoGreen de 550 W y 24 V ofrece una alta capacidad de recolección de energía con su pequeño tamaño. Muy recomendable para grandes instalaciones. La inclinación y la orientación son dos factores fundamentales en cualquier instalación fotovoltaica si queremos conseguir la mayor eficiencia posible. Está formado por células de silicio monocristalino PERC, por lo que tiene un rendimiento superior al de los paneles solares convencionales.

Por esta razón, se tiene que instalar este panel en la mejor ubicación para obtener la máxima producción durante todo el día y durante todo el año.

Figura 194. Luz de emergencia

— **¿Cómo funcionan los Paneles Solares?**



Nota. Toddo.com

6.1. Cálculo N° de Paneles Solares

Cálculo Solar

- E = Consumo diario (W)
- Hsp: Horas solar pico
- Wp: Potencia panel

$$\frac{E \times 1.3}{Hsp \times Wp} = N^{\circ} \text{ Panel}$$

- E = 153 kw – 153 000w

— Hsp: 6 horas

— Wp: 550w

$$\frac{153\ 000 \times 1.3 = \text{N}^\circ \text{ Panel}}{6\text{h} \times 550\text{w}}$$

60 PANELES DE 550w

Figura 195. Plano de instalaciones eléctricas – Planta Baja

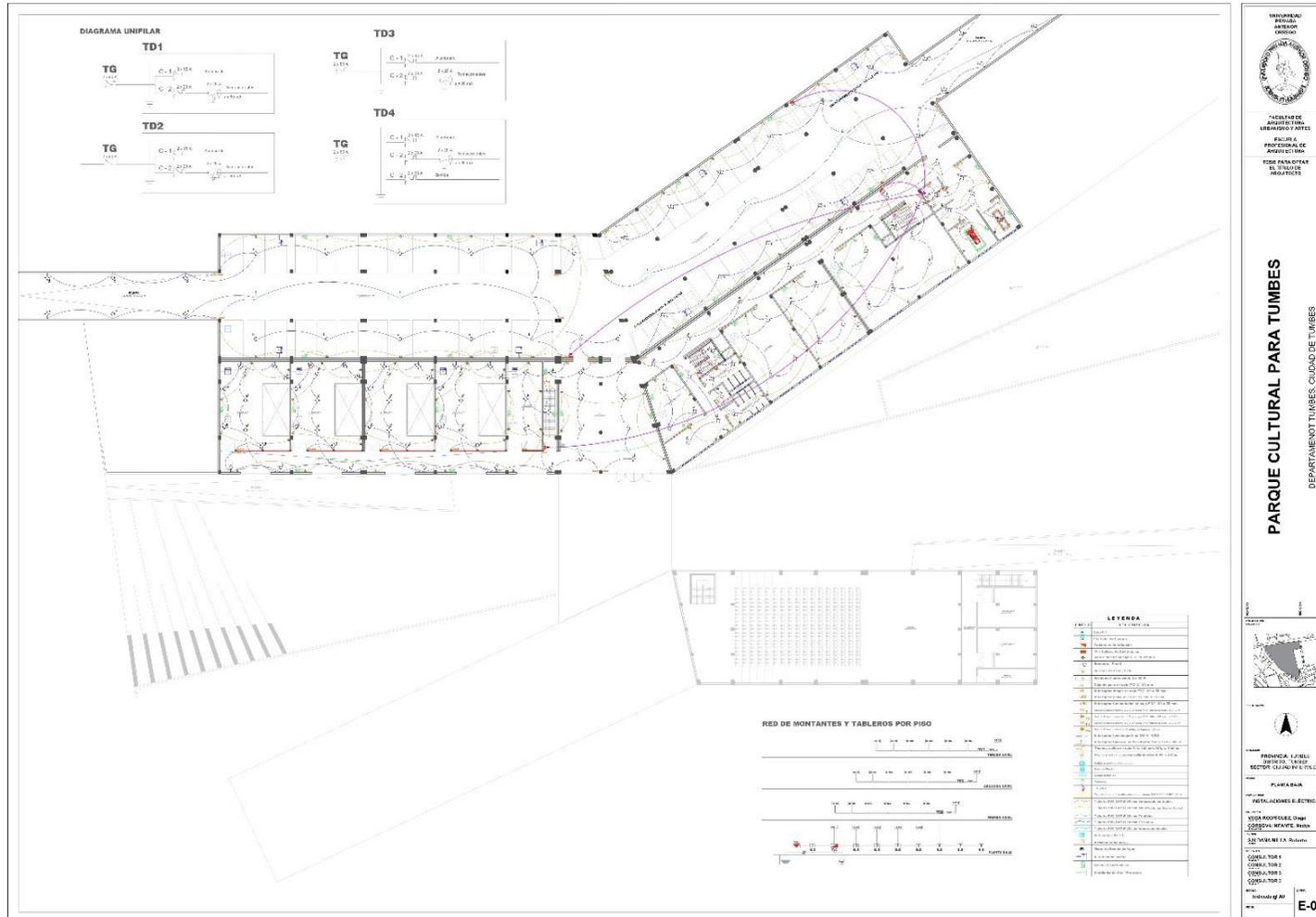


Figura 198. Plano de instalaciones eléctricas – Tercer Nivel



Nota. Elaboración Propia

CAPÍTULO VI:
MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES
ESPECIALES

CAPÍTULO VI. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ESPECIALES

1. GENERALIDADES

En el presente capítulo abarcará la propuesta de instalaciones especiales en los ambientes de la edificación; elementos, sistemas y equipos que darán sustento para satisfacer el buen funcionamiento de los espacios y así lograr brindar confort y comodidad a las personas que visitarán el centro cultural. Este comprenderá el desarrollo y cálculo de ascensores, capacidad de aire acondicionado, grupo electrógeno, sistemas de voz y data, servidores y paneles solares.

1.2. Alcances del proyecto

Todo proyecto de gran envergadura desarrollado en la actualidad, está estrechamente asociado a diversos sistemas que optimicen el rendimiento de las funciones en la edificación. Cada usuario utiliza estos sistemas y dispositivos para poder moverse, comunicarse e incluso se ahorra tiempo y esfuerzo; a continuación, se explicará cada uno de estos sistemas y los materiales más adecuados a utilizar, teniendo referencias de ejemplos a nivel mundial.

1.3. Normatividad aplicada

Del Reglamento Nacional de Edificaciones, en las normas A.010 y EM.070 tenemos diversos artículos que especifican paulas de desarrollo. También tomamos cada fabricante de estos dispositivos y sistemas teniendo una consideración, teniendo en cuenta al instalarlos en su proyecto.

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INSTALACIONES ESPECIALES

Como se muestra en la tesis, el parque cultural pretende ser un ejemplo en cuanto a proyectos mixtos que combinen el uso cultural y recreativo a la vez; de tal manera proporcionando niveles y requisitos de última generación para nuestros edificios y tecnologías específicas. Por eso, le daremos a cada usuario un nivel de satisfacción para el desempeño de sus funciones en el proyecto y una mejor gestión en manejo de los recursos energéticos.

2.1. Ascensores

a) Definición

Un ascensor se define como un sistema de transporte vertical que permiten el ascenso y descenso de personas y/u objetos dentro de distintos niveles en una edificación, es el medio de transporte que más personas transporta, el más utilizado en la actualidad y el que menos accidentes tiene, la mayor parte es responsabilidad de los dueños o de los mismos pasajeros. Los componentes de un ascensor, generalmente son: una cabina, un sistema de tracción y un cuarto de controles y/o maniobra; la cabina es lo que da estética al ascensor, en pocas palabras, es la parte donde viajan los pasajeros; el sistema de tracción está compuesto por un motor de rotación, es el que da el movimiento a la cabina; finalmente el cuarto de controles y/o maniobra es el cerebro del ascensor, ya que controla los movimientos, velocidad, paradas y se encuentra situado en el cuarto de máquinas junto con el sistema de tracción.

b) Normatividad

Norma A.010, en los artículos 30 y 31 nos dice lo siguiente:

Artículo 30: Los ascensores en las edificaciones deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Son obligatorios a partir de un nivel de circulación común superior a 12 m sobre el nivel del ingreso a la edificación desde la vereda.
- Los ascensores deberán entregar en los vestíbulos de distribución de los pisos a los que sirve. No se permiten paradas en descansos intermedios entre pisos.
- Todos los ascensores, sin importar el tipo de edificación a la que sirven, deben estar interconectados con el sistema de detección y alarma de incendios de la edificación, que no permita el uso de los mismos en caso de incendio, enviándolos automáticamente al nivel de salida, según Código NFPA 72.

Artículo 31: Para el cálculo del número de ascensores, capacidad de las cabinas y velocidad, se deberá considerar lo siguiente:

- a) Destino del edificio
- b) Número de pisos, altura de piso a piso y altura total
- c) Área útil de cada piso
- d) Número de ocupantes por piso

- e) Número de personas visitantes
- f) Tecnología a emplear

El cálculo del número de ascensores es responsabilidad del profesional responsable y del fabricante de los equipos. Este cálculo forma parte de los documentos del proyecto.

La norma EM.070 nos alcanza definiciones y consideraciones de diseño para cada componente del sistema de ascensores, los que se usarán en los cálculos.

c) Tipo de ascensores

Electromecánicos: La tracción se ejecuta por medio de un motor eléctrico, de una máquina reductora y una polea de la que cuelga el cable de tracción, que luego es arrastrado por fricción en el giro de la polea. El contrapeso se encuentra ubicado al fondo de la cabina o en uno de sus laterales dependiendo siempre del tamaño del hueco, la planta de la cabina y la situación de la sala de máquinas.

Autoportantes: Son los más modernos y su principal característica es que ubican a la máquina de tracción dentro del propio hueco del ascensor, en general en la parte superior. Los controles son instalados junto a la puerta del último nivel; su principal ventaja de los ascensores autoportantes es que en el lugar donde se usaba el cuarto de máquinas, ahora es utilizado para otros fines, siendo este un ahorrador de espacio.

Hidráulicos: Este tipo de ascensores eliminan la necesidad de un cuarto de máquinas superior y la instalación de la misma puede estar hasta 15 metros de distancia del pozo. Este ascensor es eficiente en el caso de corte de energía eléctrica ya que puede ser descendido manualmente quitando presión al equipo mediante una válvula. No se recomienda su implementación en alturas superiores a los 21 metros.

d) Modelo seleccionado

Tabla 55. Características del modelo de ascensor

Marca: OTIS	
Modelo: GENS 2 SWITCH	
Tipo	Eléctrico con cuarto de máquinas c/ un acceso
Capacidad	8 personas / 630 Kg
Velocidad	1,00 m/s
Recorrido	21 metros Recorrido de seguridad (K) 3.500
Paradas	16 paradas
Embarque	1 solo acceso con puerta (0.90 cm) telescópica Altura de puerta : 2.100

Dimensión de la cabina	1.100 x 1,400 Altura de cabina : 2.300
Foso (MM)	1000

Nota. Elaboración Propia

El modelo que se ha seleccionado es de la marca OTIS y modelo GENS2 SWITCH abarca las siguientes especificaciones técnicas:

El Gen2 Switch es un elevador altamente eficiente, creado especialmente para edificios sin elevador, y con una estética adaptada para cualquier ambiente.

- Se enchufa como un electrodoméstico
- Fácil de instalar
- Generador de energía
- Confort y bienestar

Figura 199. Ascensor Otis Gen2 Swich



Nota. <http://conarquitectura.co/nuevo-producto/gen2-switch-solar-el-ascensor-que-permite-olvidarse-de-la-factura-electrica/>

e) **Cálculo de la capacidad del ascensor**

Según lo visto en las normas antes mencionadas, las siguientes consideraciones nos darán los datos necesarios para los presentes cálculo.

- **PT:** Población total del edificio

- **N:** Número de pisos
- **NP:** Número de pasajeros cada 5 minutos
- **P:** Número máximo de pasajeros que transporta la cabina

Población Total del Edificio (PT)

Referenciándonos del artículo 11 de la norma A.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones, se tomará el promedio de área ocupada por persona en la edificación para efectos del cálculo, número, y capacidad de ascensores, obteniendo 7 m²/persona.

$$PT = \frac{\text{ÁREA TOTAL TECHADA}}{\text{M2 POR PERSONA}} = \frac{10\ 093\ 690}{7} = 1\ 442\ \text{personas}$$

Número de Pasajeros Cada 5 Minutos (NP)

Se calculará el mayor número de personas que transitan en horas tope considerando un 8% de la población total cada 5 minutos.

$$N = \frac{8 \times 1442}{100} = 115\ \text{pasajeros cada 5 minutos}$$

Luego efectuamos el cálculo de la cantidad de personas que trasladará el ascensor en 5 min (300 segundos).

H: Altura máxima de recorrido del ascensor = 13 m.

V: Velocidad del ascensor = 1.6 m. por segundo

P: N° de pasajeros que van en cabina = 8

Duración Total del Viaje (TT)

t1 Duración del viaje (h/V) = 13 m. /1.6 m(s) = 8.12 s.

t2 Tiempo en paradas y maniobras (2 s. por parada) = 2(4 pisos) = 8 s.

t3 Tiempo de duración de entradas y salidas de personas (1" entrada, 0.65 salida, por cada parada) = (1 s. + 0.65 s.) 4 pisos = 6.65 s.

t4 Tiempo razonable de espera 1.5 minutos = 90 s.

TT = (t1 + t2 + t3 + t4) = (8.12 s. + 8 s. + 6.65 s. + 90 s.) = 112.74 s = 113s.

Capacidad de Personas Trasladas Cada 5 Minutos Según Capacidad de Ascensor (CT)

$$CT = \frac{300s. (P)}{TT} = \frac{300s. (8)}{113} = 22 \text{ pasajeros cada } 5 \text{ minutos}$$

$$\frac{NP}{CT} = \frac{115}{22} = 5.22 = 5 \text{ ascensores}$$

f) N° mínimo de ascensores

Por lo tanto, en nuestro caso para el edificio se optó en usar 2 ascensores eléctricos en el bloque A2 (talleres, biblioteca) donde habrá más concurrencia de personas y a la vez es el bloque con mayor número de pisos, siendo de 4 niveles, mientras que los otros bloques constan de 2 a 3 niveles permitiendo el traslado de las personas a todos los ambientes de la edificación.

Cálculo Potencia de Ascensor

Con los siguientes datos se aplica la fórmula para determinar la potencia del ascensor:

Tabla 56. Datos para cálculo de potencia de ascensor

DATOS		
	POTENCIA	kW
V	Velocidad	1m/s
P	Peso	630 Kg
n	Factor de arranque (ascensor)	0,8

$$POTENCIA = \frac{V \times P}{102 \times n}$$

$$POTENCIA = \frac{1 \times 630}{102 \times 0,8}$$

Nota. Elaboración Propia

$$POTENCIA = 7,72kW$$

2.2. Aire acondicionado (climatización)

Se define al sistema de aire acondicionado como el total de equipos y elementos tecnológicos que permiten la variación de temperatura de un ambiente en una edificación, un aire acondicionado hace que el espacio se sienta más fresco, al extraer energía térmica en el ambiente y llevar ese calor al exterior, reemplazando el aire dentro del espacio con aire más fresco con la finalidad de dar confortabilidad a los usuarios; a este proceso de otorgar confort mejorando calidad del aire en un espacios se denomina **climatización**, siendo necesario que el aire tenga una buena circulación sin producir corrientes desagradables.

El confort climático para un espacio oscila entre 20°C. y 30°C. de temperatura, y una humedad relativa entre 35% a 65%; de igual manera la eliminación del polvo y la ventilación, tienen un lugar importante en mejorar la calidad del aire, y por tanto en preservar la salud de los ocupantes.

En el proyecto se instalará el sistema de aire acondicionado en la mayoría de los ambientes, debido a que el clima en la ciudad de Tumbes es muy caluroso, brindando así bienestar para el usuario que recurra a este.

a) Clasificación y tipos de aire acondicionado

En nuestra clasificación de tipos de aire acondicionado, nos basamos en la funcionalidad del sistema, y en la forma como se realiza la instalación de los equipos que lo conforman

Sistemas Condensadores Frío

- Condensado por aire tipo conductos
- Condensado por aire tipo suelo-techo
- Condensado por aire tipo pared
- Condensado por aire tipo cassette

Sistemas Condensadores Reversible

- Condensado por aire tipo pared
- Condensado por aire tipo cassette
- Condensado por agua compactos de conductos
- Condensado por agua partido y de pared
- Condensado por aire tipo suelo-techo
- Condensado por aire tipo conductos

Sistemas Multi-split

- Multi-split Reversible
- Multi-split Frío

b) Cálculo de la capacidad del aire acondicionado

Tomamos como ejemplo los talleres de danza, para determinar la tipología y carga de aire acondicionado se aplicará el cálculo de utilización por ratios, teniendo la siguiente fórmula:

Tabla 57. Datos para cálculo de potencia de ascensor

Datos – Talleres de Danza		
A	Área	82.80
F	FACTOR (América Latina)	10.76
C	Clima	28

Nota. Elaboración Propia

Según fórmula:

$$A \times F \times CLIMA$$
$$82.80 \times 10.76 \times 28$$
$$**24 945.984 BTU/H**$$

c) Modelo seleccionado

La capacidad para el aire acondicionado que se requerirá en dicho ambiente para otorgar confort es de 24 945.984 BTU/H por lo que se utilizarán dos equipos equipo de climatización (180000 BTU y 9000 BTU) Split para pared de la marca YORK con las siguientes características:

Tabla 58. Características aire acondicionado 9 000 BTUs

Marca	York
Capacidad	9 000BTUs
Color	Blanco
Tipo de Equipo	Split de Pared
Voltaje (V)	220.240V/50Hz
Gas	R410
Climatización	Frío/Calor



Nota. Elaboración Propia

El aire acondicionado tipo Split de la marca York para pared que emite un bajo nivel de ruido, la condensadora es de fácil mantenimiento y tiene un control inalámbrico para que puedas manipularlo con mayor seguridad.

Tabla 59. Características aire acondicionado 18 000 BTUs

Marca	York
Capacidad	18 000BTUs
Color	Blanco
Modelo	Split 18k R-410A
Material	PVC/Metal
Gas	R410A
Climatización	Frío/Calor



Nota. Elaboración Propia

2.3. Extractores de aire

En nuestro proyecto también se ha considerado instalaciones y equipos especiales para el mejoramiento de la calidad del aire en los espacios de las zonas que no

les llega la ventilación natural cruzada. Con ello se evitaría enrarecer el aire respirable y por lo tanto, mantener un nivel de confort para las personas.

Los ambientes que necesitan este tipo de equipos son:

- Estacionamiento en Sótano
- SS.HH. públicos en primer piso
- Pasadizo en sótano
- SS.HH. para comensales en la cafetería

Figura 200. Sistema de extracción de aire en estacionamiento de sótano



Nota. Frigibel.net

Para el pasadizo, estacionamientos y baños públicos en primer piso se usarán el mismo sistema de extracción de techo. Para los servicios higiénicos de la cafetería se usará el sistema de extracción de pared.

2.4. Grupo electrógeno

Cuando hablamos de un equipo electrógeno nos referimos a un aparato cuya función es convertir la capacidad térmica en energía mecánica y luego en energía eléctrica. En general, los grupos electrógenos suelen utilizarse como fuente de energía primaria o como soporte de otras fuentes de energía para poder responder a las demandas energéticas de forma real y eficiente, independientemente de su aplicación.

En cuanto al funcionamiento de estos dispositivos, el grupo electrógeno consta de un generador que funciona con la ayuda de un alternador a través de la combustión que se produce en el motor. En cuanto al combustible de este aparato, puedes elegir entre diesel o gasóleo, gas natural, biogás, etc.

Para la ubicación de este grupo electrógeno dentro de la edificación, se consideró colocarlo en la planta baja del área de servicios generales en el bloque A2, donde el generador y el abastecimiento de combustible estarán en el interior del cuarto de máquinas con acceso restringido.

Sobre las dimensiones del ambiente para albergar a este grupo, se tuvo que tener en cuenta la máxima demanda del proyecto, que es 149,25 Watts, el cual equivale a 149 KW, por consiguiente escoger el grupo electrógeno modelo – MB-135s a través del catálogo de Modasa, respetando así sus especificaciones para emplearlos en el proyecto.

Tabla 60. Modelo de grupo electrógeno elegido

Datos Técnicas															
Grupo Electrónico															
Modelo	MB-135s														
Motor	BAUDOUIN 6M11G135/6														
Alternador	MODASA LYG 274E														
Módulo de control	Electrónico														
Fases	Trifásico														
Tanque combust. abierto/insonoro	82 Galones / 102 Galones														
Sistema Eléctrico	24V.														
Frecuencia	60Hz														
Radiador flujo aire	358 m ³ /min														
Combustión flujo aire	10,5 m ³ /min														
Gases de escape flujo	27,5 m ³ /min														
Temperatura gases escape	700°C														
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Nivel de Ruido G.E.</th> <th>Máximo</th> <th>Ambiente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Insonoro @ 7m</td> <td>75+2 (ref) dBA</td> <td>50 dBA</td> </tr> </tbody> </table>		Nivel de Ruido G.E.	Máximo	Ambiente	Insonoro @ 7m	75+2 (ref) dBA	50 dBA								
Nivel de Ruido G.E.	Máximo	Ambiente													
Insonoro @ 7m	75+2 (ref) dBA	50 dBA													
Motor															
Número de cilindros	6 en línea														
Sistema de Gobernación	Electrónica														
Ciclo	4 Tiempos														
Aspiración	Turbocargador post. enfr.														
Combustible	Diesel														
Sist. Combustión	Inyección directa														
Sist. Enfriamiento	Refrigerante														
Diámetro pistón	105.0 mm														
Desplazamiento pistón	130.0 mm														
Capacidad	6750 cc														
Relación compresión	18:1														
Cap. Sist. Lubricación	19.0 litros														
Cap. Sist. Refrigeración	20.0 litros														
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Consumo de Combustible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Velocidad del motor</td> <td>1800 RPM</td> </tr> <tr> <td></td> <td>l/hr</td> </tr> <tr> <td>Potencia Stand by (2)</td> <td>37.5</td> </tr> <tr> <td>Potencia Prime (1)</td> <td>34.2</td> </tr> <tr> <td>75% Potencia Prime (1)</td> <td>25.9</td> </tr> <tr> <td>50% Potencia Prime (1)</td> <td>18.0</td> </tr> </tbody> </table>		Consumo de Combustible		Velocidad del motor	1800 RPM		l/hr	Potencia Stand by (2)	37.5	Potencia Prime (1)	34.2	75% Potencia Prime (1)	25.9	50% Potencia Prime (1)	18.0
Consumo de Combustible															
Velocidad del motor	1800 RPM														
	l/hr														
Potencia Stand by (2)	37.5														
Potencia Prime (1)	34.2														
75% Potencia Prime (1)	25.9														
50% Potencia Prime (1)	18.0														
Alternador															
Aislamiento	Clase "H"														
Sistema de excitación	Propia														
Tarjeta reguladora voltaje	SX460 ± 1.0%														
Grado de Protección	IP 22														
Normas Técnicas															
Motor :	ISO 8528-1, ISO 3046, DIN 6271														
Alternador :	BS EN 60034, BS5000, IEC34 VDE 0530, NEMA MG1-32 CSA C22.2-100, AS1359														
Grupo Electrónico :	ISO 8528, ISO 9001:2015														

MODELO	POTENCIA		VOLTAJE	FRECUENCIA	FACTOR DE POTENCIA	AMPERAJE
	PRIME	STAND BY				
MB-135s	124.5 Kw/155.6 KVA	137.4 Kw/171.8 KVA	380V	60Hz	0.8	261 A



GRUPO ELECTRÓGENO INSONORO



GRUPO ELECTRÓGENO ABIERTO

Nota. Modasa.com

2.5. Sistema de voz y data (cableado estructurado)

Cableado Estructurado es el cableado de un edificio o una serie de edificios que permite interconectar equipos activos, de diferentes o igual tecnología permitiendo la integración de los diferentes servicios que dependen del tendido de cables; no solamente servicios de datos y telefonía, sino video, alarmas, climatización, control de acceso, etc.

El objetivo fundamental es cubrir las necesidades de los usuarios durante la vida útil del edificio sin necesidad de realizar más tendido de cables Dentro de sus ventajas y características que este sistema ofrece tenemos:

- Transmite señales de diferentes transmisores a los receptores correspondientes.
- Permite flexibilidad y modularidad para facilitar el desarrollo de futuras ampliaciones
- Capacidad de crecimiento en caso de que el cliente en un futuro lo requiera.
- Unifica servicios de voz, datos y video en una misma infraestructura de telecomunicaciones con un sistema de gestión centralizado.
- Se ahorran costos de mantenimiento gracias a la optimización de la gestión.

a) Elementos del cableado estructurado

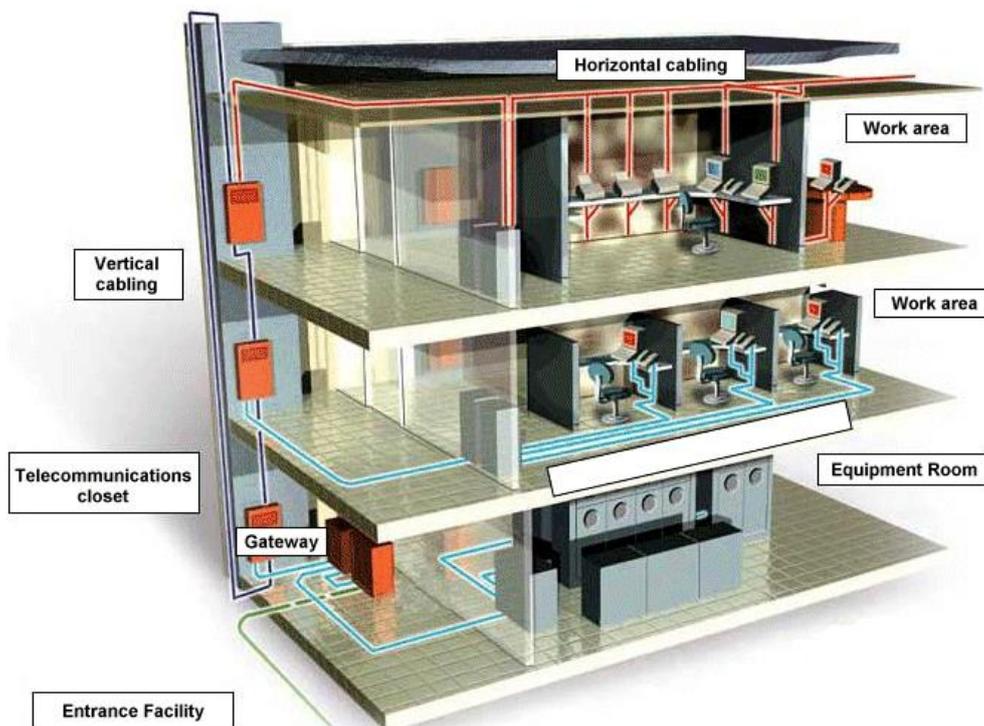
Cableado vertical: Se requiere cableado estructurado vertical para interconectar salas de equipos y salas de computadoras en cada piso del edificio. Este tipo de cableado se puede tender en tuberías, ductos, bandejas portacables, etc. Sin embargo, debe recordar que nunca debe utilizar cubos elevadores para transportar estos cables.

Cableado horizontal: El cableado estructurado horizontal es el cable que va desde la red de la estación de trabajo hasta los cuartos de equipo. Para realizar este tipo de canalizaciones se requieren ductos, charols o bandejas portacables. También se pueden ubicar en el techo o debajo del piso, o incluso adosados a la pared.

Cuarto de equipos por piso: Incluyendo equipos de interconexión entre cada piso y la sala de telecomunicaciones. Desde aquí se distribuye el cableado horizontal en cada planta hasta la zona de trabajo.

Cuarto de telecomunicaciones: es el área utilizada para el uso exclusivo del sistema central de telecomunicaciones, este no debe ser compartido con las instalaciones eléctricas que no sean de telecomunicaciones. Incluye todos los elementos centralizados necesarios que requiera la edificación.

Figura 201. Consideraciones para un cuarto de telecomunicaciones



Nota. Sites.google.com

Altura: la altura mínima recomendada es de 2.60 metros.

Ductos: La cantidad y el tamaño de los ductos utilizados para ingresar a la sala de telecomunicaciones variarán según la cantidad de áreas de trabajo, pero se recomiendan al menos tres ductos.

Puertas: Las puertas de acceso deben estar completamente abiertas, con cerradura y al menos 91 cm de ancho y 2 m de alto. Las puertas deben ser removibles y abrir hacia afuera (o lado a lado). Las puertas deben abrir al ras del piso y no deben tener un poste central.

Iluminación: Se debe proporcionar una medida de al menos un metro desde el piso terminado al menos equivalente a 540 lux. La iluminación debe estar al menos a 2,6 metros del piso terminado. Las paredes deben pintarse de un color claro para mejorar la iluminación. Se recomiendan luces de emergencia.

CAPÍTULO VII:
PLAN DE SEGURIDAD: RUTAS DE ESCAPE Y
SEÑALIZACIÓN

CAPÍTULO VII. PLAN DE SEGURIDAD: RUTAS DE ESCAPE Y SEÑALIZACIÓN

1. GENERALIDADES

En el presente capítulo se desarrollará el plan de seguridad que comprenderá las rutas de evacuación y señalización del proyecto: Parque Cultural para la ciudad de Tumbes, puesto que estas rutas deben encontrarse despejadas y libres de cualquier obstáculo que pueda interponerse en el desplazamiento hacia el exterior ante alguna emergencia de evacuación; dicho proyecto debe de cumplir con los requisitos de seguridad que se presenta en la normativa para evitar diversos siniestros, logrando brindar bienestar e integridad a la edificación, a la vez garantizando la vida de cada usuario.

El proyecto se conducirá de la normativa del Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma A.130: Requisitos de Seguridad), donde se proporcionará información sobre los requerimientos para el diseño de las señales de seguridad.

2. MEDIOS DE EVACUACIÓN

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones, se consideran medios de evacuación a los edificios diseñados para dirigir el flujo de personas que ocupa la edificación frente a vías públicas o áreas seguras como vías de circulación, escaleras de evacuación, escaleras integradas, acceso de uso general y salidas de evacuación.

Al transporte mecánico (ascensores, escaleras mecánicas, rampas con pendiente $>12\%$, escaleras de caracol y escalera tipo gato) no se les considera medios de evacuación.

Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente esté diseñada de acuerdo con la Norma A.120, en caso el usuario sea una persona con discapacidad, se debe tomar en cuenta las rampas peatonales (mayor al 12% de pendiente).

Por otro lado, la distancia máxima de recorrido es de 45 metros lineales desde el punto más alejado de la zona segura y 60 metros lineales debe contar con rociadores.

2.1. Puertas de evacuación

- Las puertas de circulación no deben interrumpir el tránsito, en este caso deben abrirse 180° .

- Puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje
- Todas las puertas deben tener un letrero de "SALIDA".
- 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.

3. SEÑALIZACIÓN

La señalización indicará el camino hacia los lugares de seguridad tanto en el interior como en el exterior en caso de algún accidente, así como prevenir y advertir sobre algunas condiciones presentes en el edificio; este sistema se establece de acuerdo a señales de seguridad donde los usuarios pueden identificar rápidamente la información para prevenir incendios, accidentes, peligros que pueden atentar contra la salud; además a través de la señalización debe de facilitarse la evacuación de emergencia, dichas señales se deben de colocar en establecimientos privados, públicos, etc y ser colocados en lugares visibles como en los pasajes de circulación.

El Manual de Sistemas de Señalización, Evacuación y Protección contra Incendios para Instituciones Educativas define los tipos de señales que se utilizan en las edificaciones de la siguiente manera:

Figura 202. Tipos de señales en la edificación

	RUTA DE EVACUACION		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

Nota. Manual de señalización, evacuación y sistemas contra incendios en instituciones educativas

4. RUTAS DE EVACUACIÓN

Teniendo en cuenta la configuración arquitectónica del proyecto, el Parque Cultural cuenta con una amplia área exterior, patios, alameda, áreas verdes: entonces, existen varias posibles zonas seguras que pueden ser ubicadas para los usuarios que se encuentren en el proyecto.

Las rutas de evacuación están planteadas con la finalidad de trasladar a los usuarios a zonas seguras ubicadas al exterior, por un lado, en la planta baja se encuentran 2 salidas de emergencia; una en el bloque de los talleres de danza y otra salida para el auditorio; de igual forma, el primer nivel cuenta con 5 salidas de emergencia que van directamente al exterior del establecimiento. Estas señales se colocarán en los halls, escaleras integradas y emergencia, rampas de acceso, estacionamientos; en el sótano se situarán a una altura máxima de 1.80 m; en áreas comunes y escaleras a 2.20 m. sobre el nivel del piso terminado.

Figura 203. Señales de evacuación y emergencia

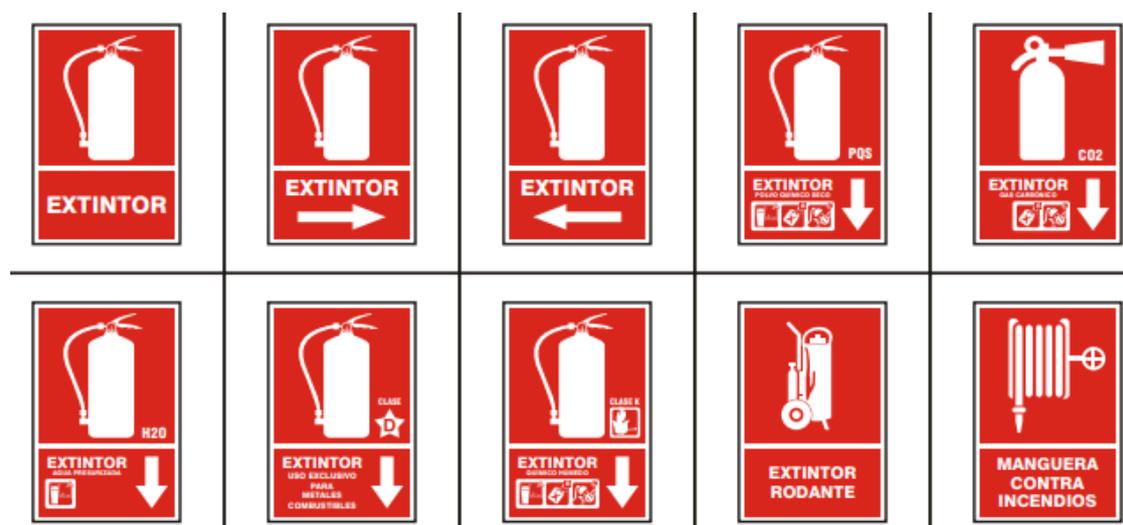


Nota. INDECI

5. EXTINTOR CONTRA INCENDIOS

Los extintores se utilizan para apagar incendios, con estos podemos evitar que un fuego se propague y se transforme en un incendio peligroso; se colocarán en la parte superior y en todos los pisos; en el estacionamiento se colocarán en el vestíbulo de cada nivel y los rociadores estarán ubicados en el área destinada al estacionamiento de vehículos.

Figura 204. Señales para equipos contra incendio



Nota. INDECI

Tabla 61. Cantidad total de extintores

BLOQUE	CANTIDAD	UBICACIÓN	CLASE	CAPACIDAD
A1-A2	13	Planta Baja	PQS – CO2	6 KILOS
C2	3	Planta Baja	PQS – CO2	6 KILOS
A2	4	Primer Nivel	PQS – CO2	6 KILOS
B1	1	Primer Nivel	PQS – CO2	6 KILOS
C1	3	Primer Nivel	PQS – CO2	6 KILOS
C2	4	Primer Nivel	PQS – CO2	6 KILOS
A2	4	Segundo Nivel	PQS – CO2	6 KILOS
C1	3	Segundo Nivel	PQS – CO2	6 KILOS
C2	2	Segundo Nivel	PQS – CO2	6 KILOS
A2	4	Tercer Nivel	PQS – CO2	6 KILOS
TOTAL	37	EXTINTORES EN TODO EL PROYECTO		

Nota. Elaboración Propia

6. RIESGO ELÉCTRICO

Probabilidad de que ocurra un contacto directo o indirecto con alguna instalación eléctrica teniendo en cuenta lo grave de las consecuencias, ya sean daños materiales, personales, etc. Su objetivo es identificar la ubicación de los equipos que

cuentan con fluido eléctrico peligrosos en su manipulación; están disponibles en sticker, pvc, aluminio, acero, etc (señal de advertencia).

Figura 205. Señales de riesgo eléctrico



Nota. INDECI

7. LUCES DE EMERGENCIA

Se ha considerado la ubicación de luces de emergencia en los pasadizos, escaleras, estacionamientos y ambientes del Centro Cultural, con el propósito de mantener todo preparado antes cualquier siniestro.

Figura 206. Luces de emergencia señalética



Nota. CENEPRED

Tabla 62. Ubicación luces de emergencia

EQUIPO	CANTIDAD	UBICACIÓN	CLASE
LUCES DE EMERGENCIA	107	Planta Baja – 3° nivel	LIGHTECH
TOTAL	107 EN TODA LA EDIFICACION		

Nota. Elaboración Propia

Los planos de seguridad y evacuación concretizan un plan de acción en caso se diera algún siniestro, plantean esquemas ubicados en las instalaciones en el que se

expresan las rutas de escape marcadas con material visible y definen el camino que toman las personas para localizar un lugar que pueden o no ser evacuados para mantenerse en un lugar seguro. Además marcan espacios fuera del edificio, así como elementos de advertencias, prohibiciones y expresan una vía de escape a seguir al exterior de la edificación.

7.1. Cálculo de aforo

De acuerdo a lo dispuesto por el Reglamento Nacional de Edificaciones aplicado a este tipo de uso (Norma A. 130 – Artículo 3) el cálculo de aforo máximo para este dicho establecimientos se tomó en cuenta la capacidad de personas según zonas.

Tabla 63. Aforo por zonas

PISO	BLOQUE	AMBIENTE	TOTAL PARCIAL	TOTAL	
Planta Baja	Bloque A1	Talleres de danza	100	125	
		Hall	15		
	Bloque A2	Servicios Generales	10		
1° Nivel	Bloque A2	Recepción	10	245	
		Taller de Fotografía	40		
		Taller de Dibujo y Pintura	40		
		Biblioteca	80		
		Servicios Bibliotecarios	4		
		Oficina Jefe Biblioteca	3		
	Secretaria	3			
	Bloque B1	Sala de Exposiciones	65		126
	Bloque C1	Cafetería	110		
	2° Nivel	Bloque A2	Oficinas Administrativas		16
Auditorio			250		
Hall Ingreso			10		
Taller de Gastronomía			40		
Taller de Cerámica			20		
Taller de Orfebrería			20		
Taller de Serigrafía		20			
Bloque C1		Sala de Lectura	50	82	
		Sala de Niños	20		
		Taller de Música	40		
	Taller de Oratoria	40			
3° Nivel	Bloque A2	Depósito de Talleres	2	100	
		Auditorio	120		
		Taller de Escultura	20		
		Taller de Cerámica	20		
		Taller de Orfebrería	20		
Taller de Serigrafía	20				
Videoteca	20				

Nota. Elaboración propia

Es así que para este proyecto se está calculando un aforo total de 1228 personas distribuidos en 5 rutas de evacuación ubicadas en el primer nivel, las cuales les conducen a lugares seguros dentro del Parque Cultural.

7.2. Evacuación

a) Cálculo de la capacidad de escalera de emergencia

Para el cálculo de escaleras de evacuación, según el Reglamento Nacional de Edificaciones Norma A.130 (Requisitos de Seguridad) se tendrá en cuenta el número de personas que evacuaran por dicha escalera multiplicado por un factor 0.008, con ello se sabrá el ancho mínimo que se requiere, por lo tanto:

Se considera el piso más crítico = Bloque A2 = 245 personas

Ancho mínimo de escalera

Capacidad total: $245 \text{ personas} \times 0.008 = 1.96 \text{ ml. de ancho mínimo}$

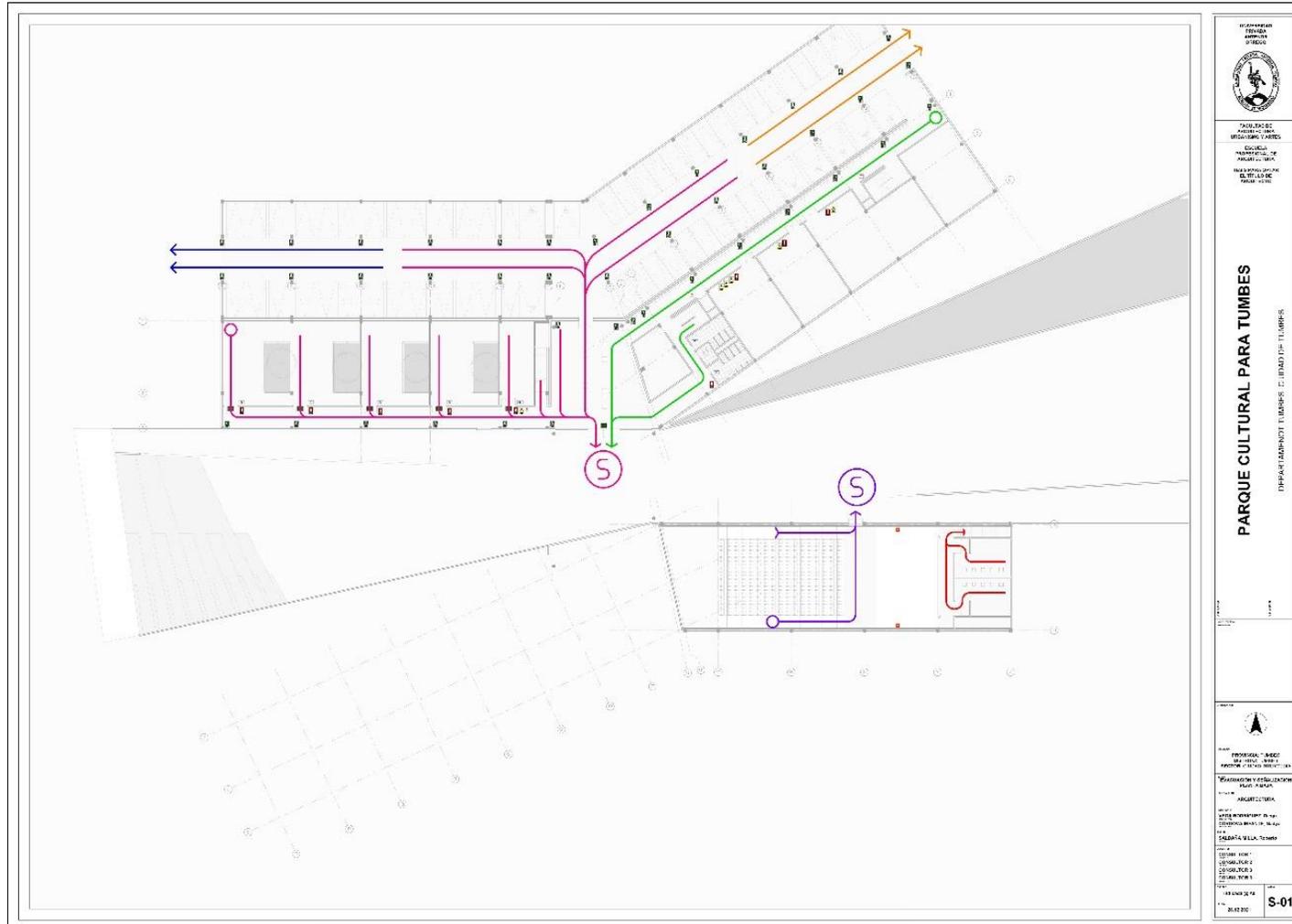
La escalera tiene ancho de 2 metros por lo que cumple ampliamente con la capacidad para evacuar a las 204 personas.

Ancho mínimo de puerta

Capacidad total: $245 \text{ personas} \times 0.005 = 1.22 \text{ ml. de ancho mínimo}$

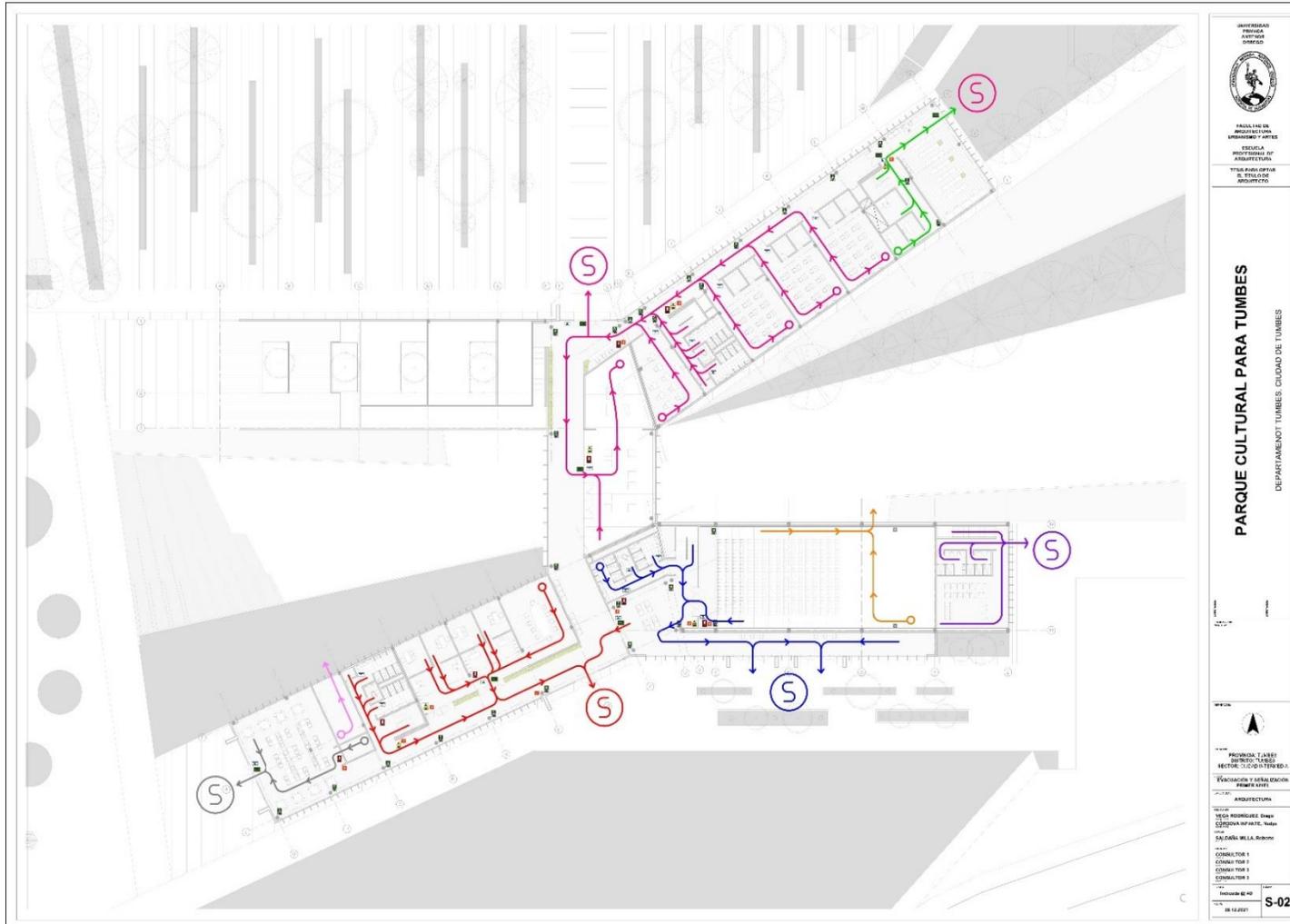
La escalera tiene una puerta de ancho de 2.00 metros por lo que cumple ampliamente con la capacidad para evacuar a las 245 personas; en el caso de depósitos se considerará un ancho entre 0.90m a 1.00m.

Figura 207. Plano de Señalización y Evacuación Planta Baja



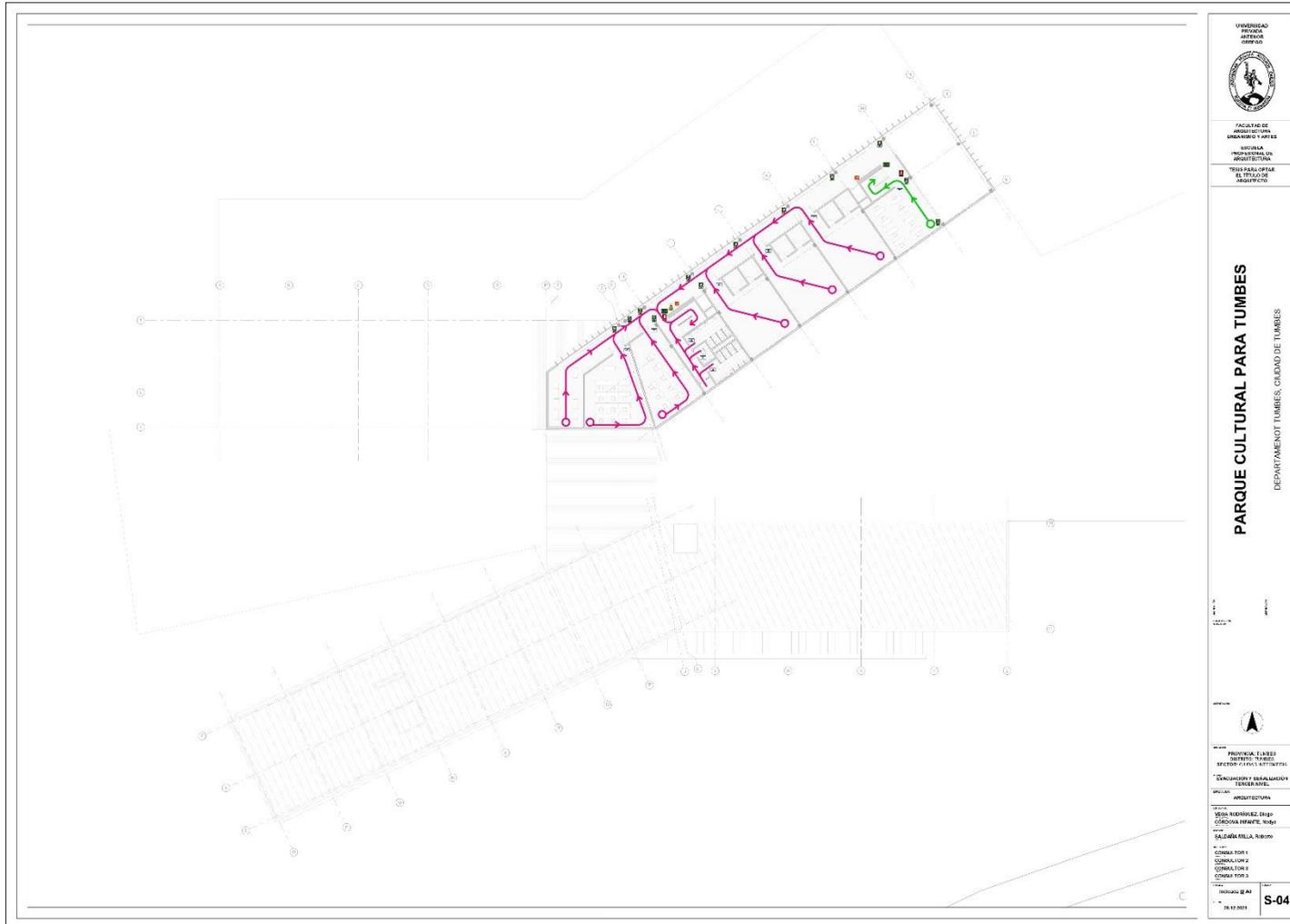
Nota. Por cada color es una ruta de escape distinta

Figura 208. Plano de Señalización y Evacuación Primer Nivel



Nota. Por cada color es una ruta de escape distinta

Figura 210. Plano de Señalización y Evacuación Tercer Nivel



Nota. Por cada color es una ruta de escape distinta

CAPÍTULO VIII:
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPÍTULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. El diseño del Parque Cultural complementará las actividades turísticas anuales que realiza la ciudad de Tumbes, de la mano promoviendo la compra y venta de productos de la región, que es una de las principales características del proyecto.
2. El proyecto incentiva a la realización de ferias regionales (gastronómicas, productos, etc) con la finalidad de que el público asistente, además de participar en dicha feria de paso a la visita de los diferentes espacios recreativos.
3. El Parque Cultural servirá como un espacio de atracción para la ciudad y podría convertirse en un importante hito turístico.
4. Dicha propuesta dará paso a futuros diseños urbanos que se podrían dar en la ciudad de Tumbes, cualquier público, así como los gobiernos locales, interesados en desarrollar propuestas semejantes a través del análisis del proyecto propuesta, pueden aprovechar esta investigación para comprender la realidad que enfrenta Tumbes en la actualidad.

RECOMENDACIONES

1. El Parque Cultural es un proyecto innovador dentro del contexto cultural en la ciudad de Tumbes, ya que permitirá la exposición y venta de la diversidad de artesanías propias de la región.
2. Será un proyecto modelo para otros departamentos, ya que tiene como meta dar un realce a la identidad cultural de la ciudad, a la vez dar un crecimiento al turismo local y nacional.
3. Un proyecto motivacional para la juventud actual, las instituciones educativas podrán ofrecer exposiciones, charlas de nuestra realidad nacional y local, promoviendo el interés en los usuarios asistentes.

CAPÍTULO IX:
BIBLIOGRAFÍA

CAPÍTULO IX. BIBLIOGRAFÍA

- ArchDaily Perú. (8 de Febrero de 2008). *Parque Biblioteca León de Grieff* / Giancarlo Mazzanti. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/02-5937/parque-biblioteca-leon-de-grieff-giancarlo-mazzanti>
- ArchDaily Perú. (6 de Noviembre de 2012). *Parque Cultural Valparaíso* / HLPS. *ArchDaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/02-206232/parque-cultural-valparaiso-hlps>
- ArchDaily Perú. (28 de Noviembre de 2016). *Parque Zonal Santa Rosa* / FD Arquitectos y Urbanistas. ArchDaily. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/800075/parque-zonal-santa-rosa-fd-arquitectos-y-urbanistas>
- Bergdhal E. (1999). *Ecomuseo Bergslagen, un proyecto sueco de Parque Cultural*. <https://cutt.ly/chQIaSg>
- Biblioteca León de Grieff. (2013). Recuperado el 14 de febrero de 2013, de <https://arqa.com/editorial/medellin-r/biblioteca-leon-de-grieff>
- Bicentenario del Perú (2020). *Parque Bicentenario*. <https://n9.cl/1iuwd>
- Comercializadora Electrónica de Turismo S.A.C – COMELTUR (2000). *Playas y Balnearios de Tumbes*. <https://cutt.ly/WhQIh0h>
- Dirección Nacional de Urbanismo. (2011). *Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (Propuesta Preliminar)*. Estudio, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Viceministerio de Vivienda y Urbanismo, Lima. Obtenido de https://issuu.com/jhanbardalesalvan/docs/sistema-nacional-de-esta__ndares-de
- Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo - DIRCETUR (2020). *Calendario Turístico y de Eventos Programados del Departamento de Tumbes*. <https://cutt.ly/ThQIz41>
- FD Arquitectos. (2016). FD Arquitectos. Obtenido de FD ARQ URBANISMO + ARQUITECTURA: <http://fdarquitectos.com/arquitectura11/>
- Gobierno Regional de Tumbes (2020). *Bienvenidos a Tumbes: donde el bosque se une con el mar*. <https://cutt.ly/ThQIujy>

- Lifeder (2020). *Flora de Tumbes: Especies Representativas*. <https://n9.cl/jpzun>
- Luna J. (2016). *Parque Cultural de Independencia*. Tesis para optar el título de Arquitecto. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Maderuelo, J. (Julio-diciembre de 2010). *El paisaje urbano*. Estudios Geográficos, LXX(269), 575-600. doi:doi: 10.3989/estgeogr.201019
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). (2017). *La Dimensión Humana en el Espacio Público Recomendaciones para el Análisis y el Diseño*. Santiago, Chile. Obtenido de <https://www.minvu.cl/wp-content/uploads/2019/08/La-dimension-humana.pdf>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (8 de Julio de 2021). *RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 191-2021-VIVIENDA Norma Técnica A.010 Condiciones Generales de Diseño del Reglamento Nacional de Edificaciones*. El Peruano, pág. 24. Obtenido de <https://elperuano.pe/NormasElperuano/2021/07/08/1970636-1/1970636-1.htm>
- Ministerio del Ambiente. (1 de Diciembre de 2009). *Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA)*. Obtenido de <https://sinia.minam.gob.pe/mapas/mapa-fisico-territorial-tumbes-2009>
- Morgan Bal, D. (2006). *Los Usuarios del Espacio Público como Protagonistas en el Paisaje Urbano*. (U. C. Colombia, Ed.) Revista de Arquitectura, 8, 34-41. Recuperado el 21 de Agosto de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125112640006.pdf>
- Municipalidad Provincial de Tumbes (2020). *Atractivos Turísticos*. <https://cutt.ly/IhQU7tF>
- Nuevo Parque Zonal en Santa Rosa. (2013). Recuperado el 30 de marzo de 2013, de <https://parquesdelima.wordpress.com/2013/03/30/creacion-de-nuevo-parque-zonal-santa-rosa/>
- PARQUE CULTURAL VALPARAÍSO. Obras y proyectos (2014). Arquitectura-Chile, *centro cultural, rehabilitación, concurso público*. <https://cutt.ly/KhQIqnU>

- Parque Cultural Valparaíso. (2021). Recuperado de <https://amlatina.contemporaryand.com/es/places/parque-cultural-de-valparaiso/>
- Parque Cultural Valparaíso. (2022). Recuperado de <https://www.myguidechile.com/es/cosas-por-hacer/parque-cultural-valparaiso>
- Parque Zonal Santa Rosa – Ancón. (2018). Recuperado de <https://grupohabitare.com.pe/paisajismo/>
- Pérez Hernández, E. (2000). *Paisaje Urbano en Nuestras Ciudades*. (C. y. Instituto de Investigaciones de Hábitat, Ed.) Bitácora Urbano-Territorial, 4(1), 33-37. Recuperado el Agosto de 2021
- Riego por aspersión: clasificación, componentes y ventajas. (2022). Recuperado el 23 de mayo de 2022, de <https://grupohidraulica.com/noticias/2022/05/23/riego-por-aspersion-clasificacion-componentes-ventajas/>
- Riego por aspersión. (2001). Recuperado en febrero del 2001, de <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/40180/NR26419.pdf?sequence=1>
- Sen, Amartya. (1998). *Cultura como base para el desarrollo contemporáneo*. Recuperado de <https://red.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/biblioteca/laculturacomobasedeldesarrollocontemporanea/martyasen.pdf>
- Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral SUNAFIL. (1 de Febrero de 2018). En #Tumbes #Sunafil y @SunarpOficial realizaron el Seminario La Constitución de una Empresa y sus Formas de Contratación Laboral [...] [Tweet] [Imágenes adjuntas]. Twitter. Obtenido de <https://twitter.com/sunafilperu/status/959206138783944704?lang=gl>
- Turismo Tumbes (2020). *Semana Turística de Tumbes*. <https://cutt.ly/ThQUNMI>
- Valencia, N. (3 de Noviembre de 2017). *MINVU y Gehl presentan esta guía descargable sobre análisis y diseño de espacio público*. Archdaily. Obtenido de

<https://www.archdaily.pe/pe/882597/minvu-y-gehl-architects-presentan-esta-guia-descargable-sobre-analisis-y-diseno-de-espacio-publico>

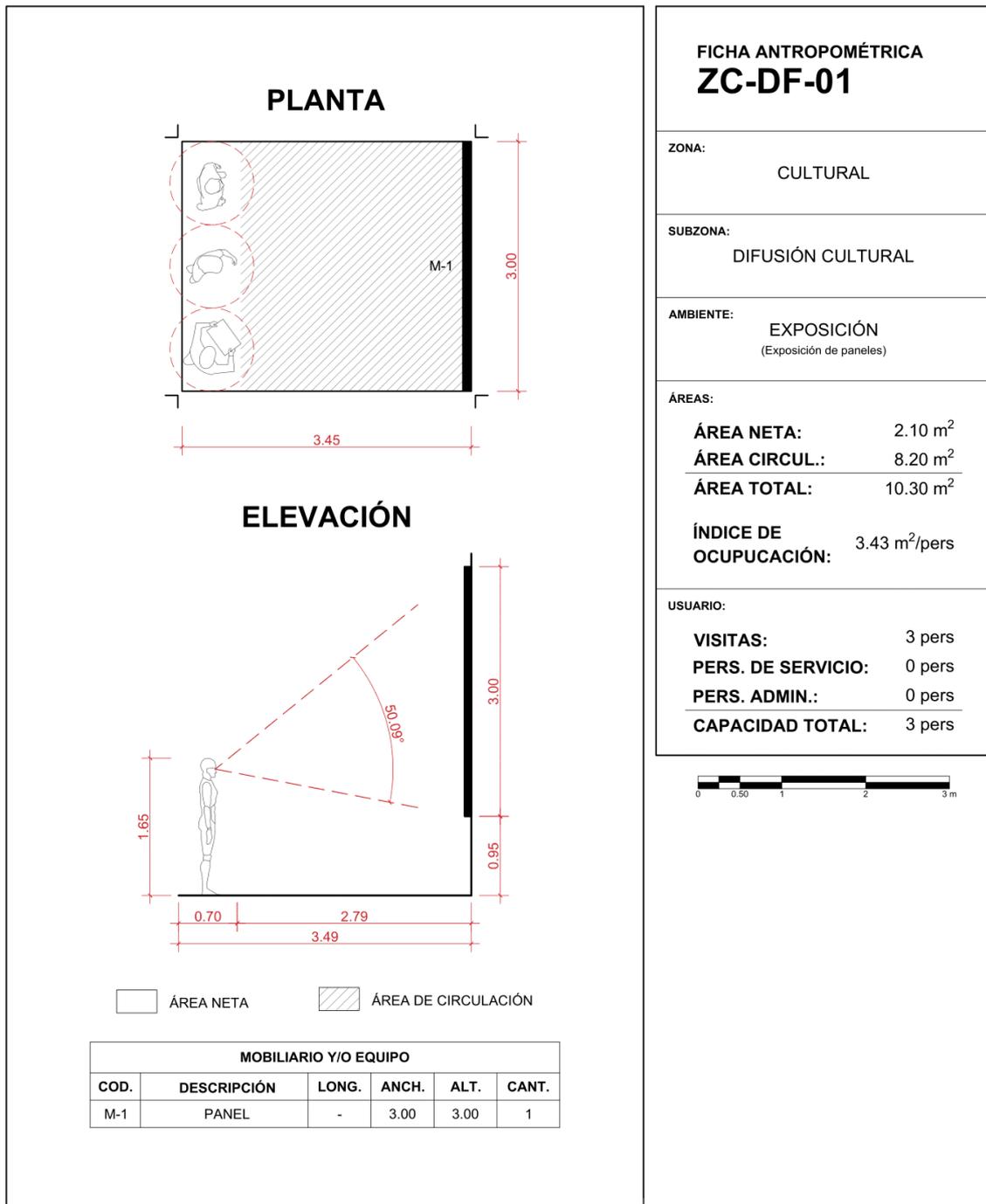
Zárate Martín, M. (Julio-diciembre de 2016). *Paisajes culturales urbanos, oportunidad para la conservación del patrimonio y el turismo sostenible*. Estudios Geográficos, LXXVII,(281), 693-728. doi:doi: 10.3989/estgeogr.201624

CAPÍTULO X:

ANEXOS

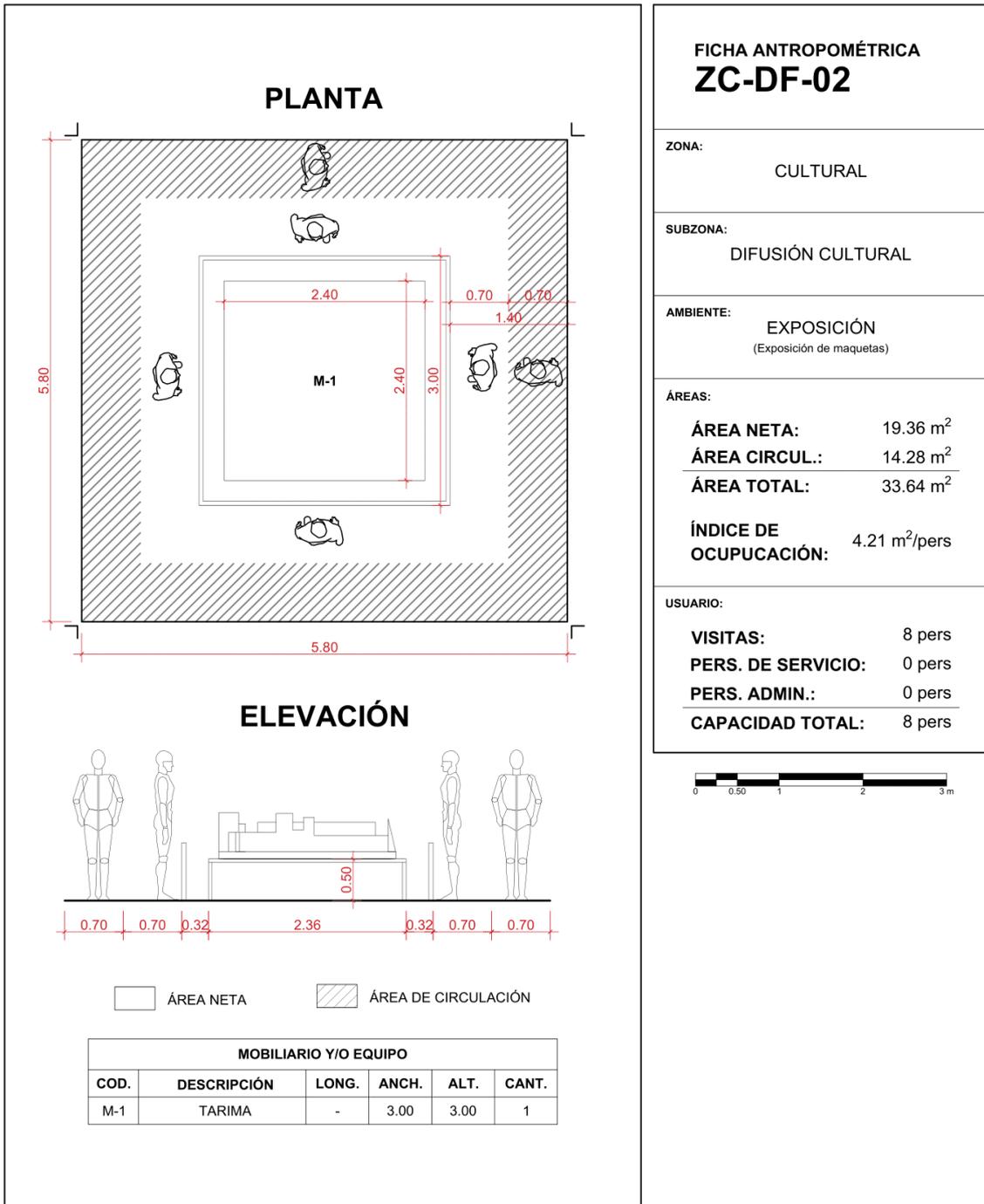
CAPÍTULO X. ANEXOS

Figura 211. Ficha Antropométrica de exposición de piezas (Anexo N°01)



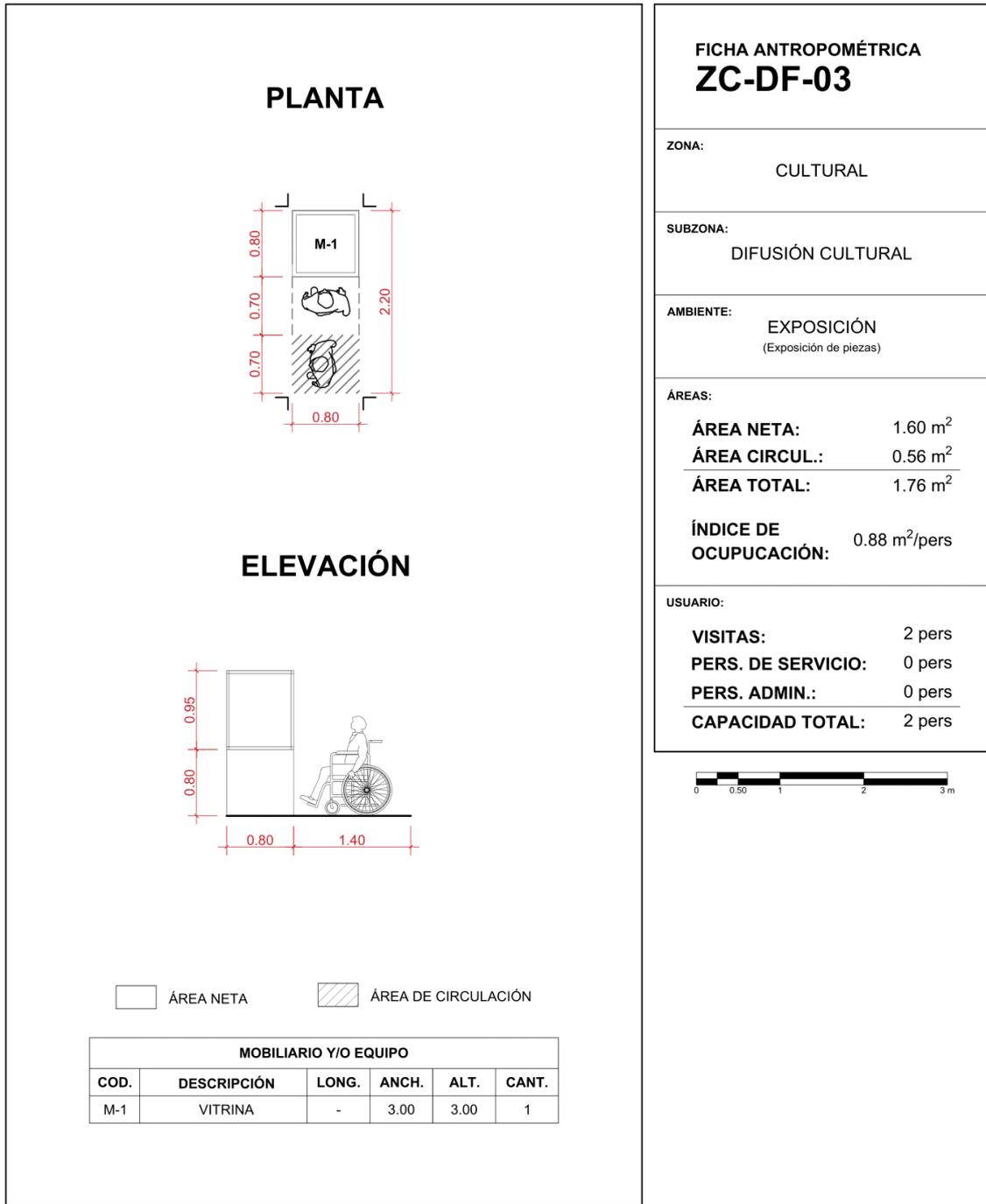
Nota. Elaborado en base al Reglamento Nacional de Edificaciones (2021).

Figura 212. Ficha Antropométrica de exposición de piezas (Anexo N°02)



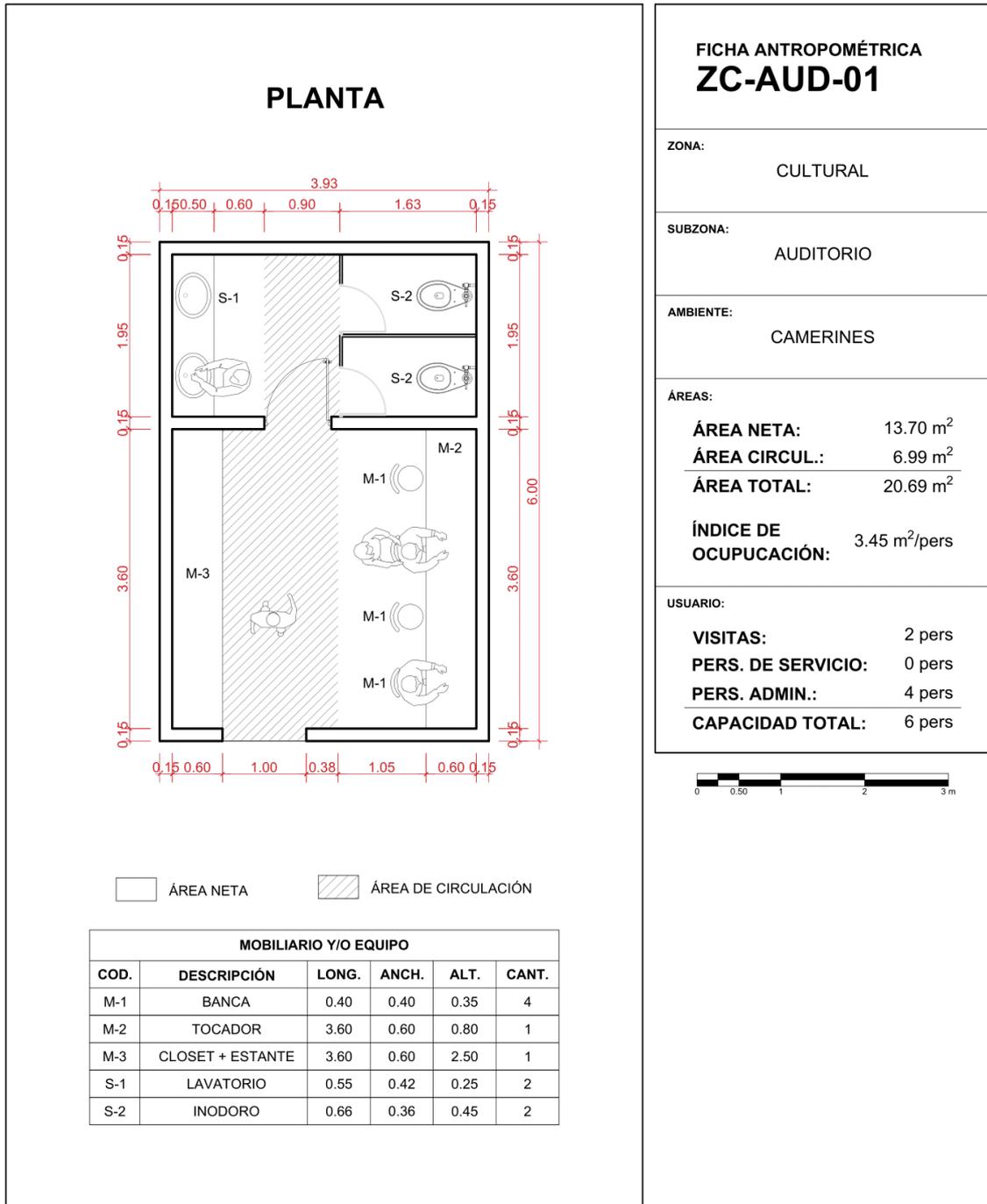
Nota. Elaborado en base al Reglamento Nacional de Edificaciones (2021).

Figura 213. Ficha Antropométrica de exposición de piezas (Anexo N°03)



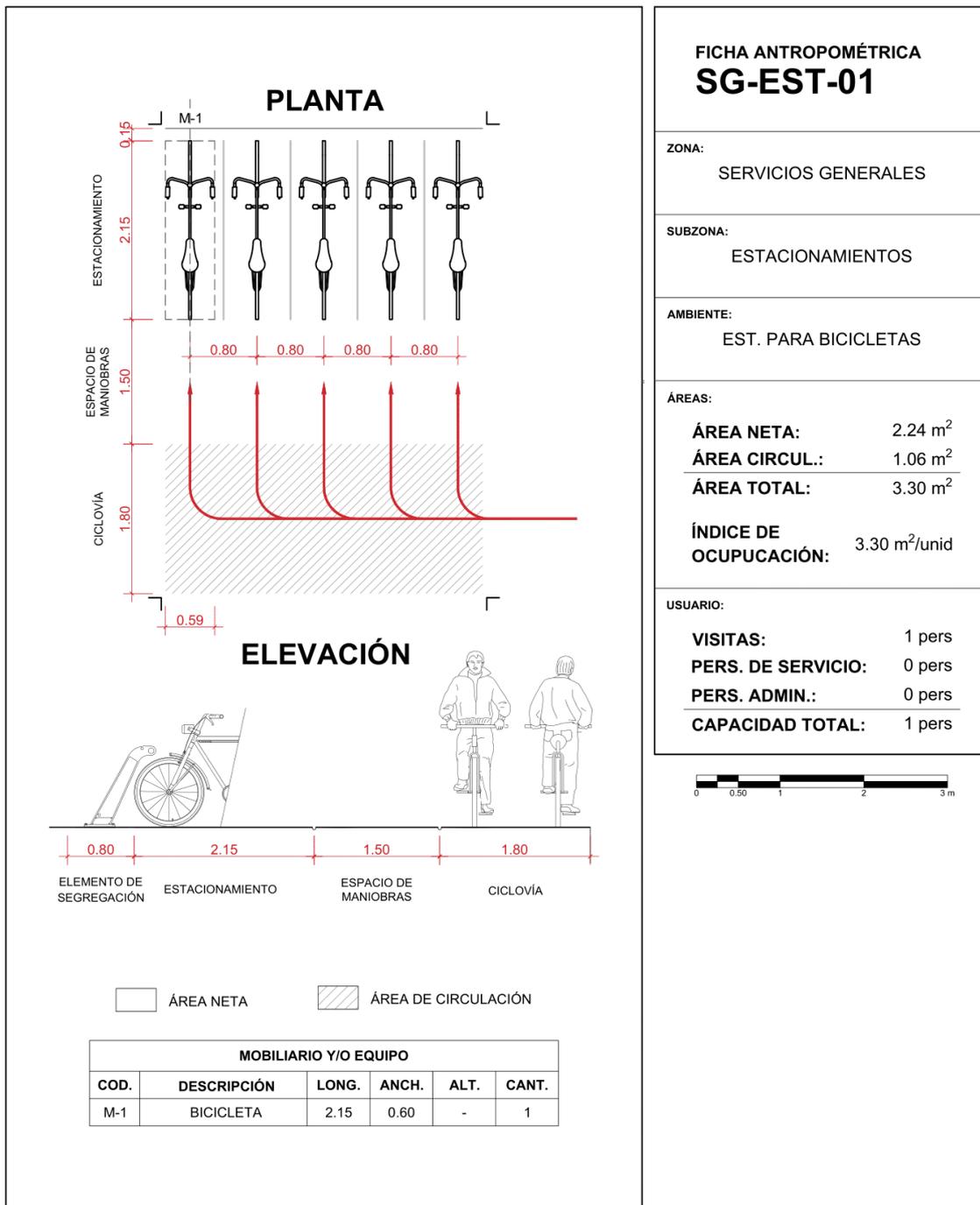
Nota. Elaborado en base al Reglamento Nacional de Edificaciones (2021).

Figura 214. Ficha Antropométrica de camerinos para el auditorio (Anexo N°04)



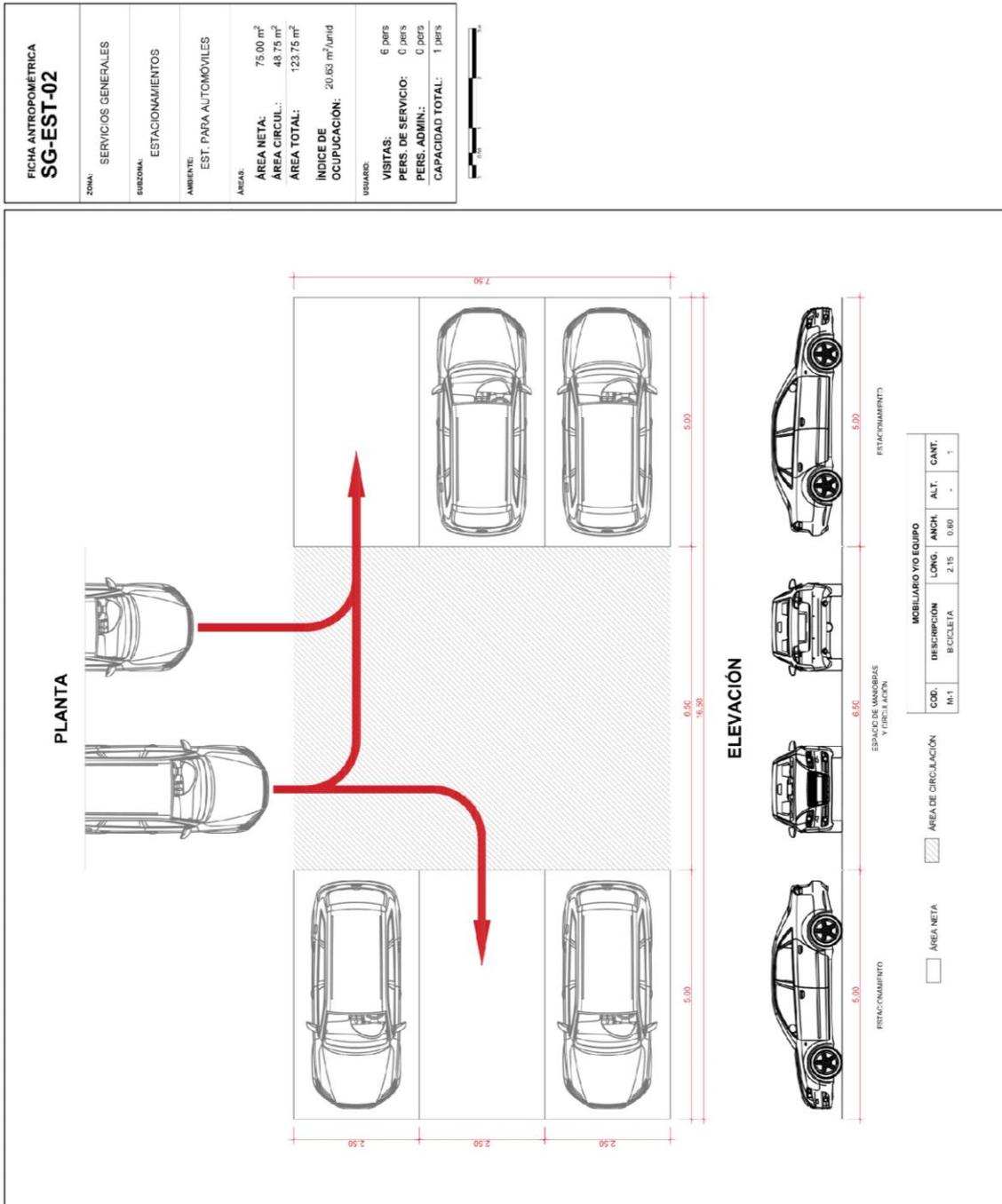
Nota. Elaborado en base al Reglamento Nacional de Edificaciones (2021).

Figura 215. Ficha Antropométrica de estacionamientos para bicicletas (Anexo N°05)



Nota. Elaborado en base al Reglamento Nacional de Edificaciones (2021).

Figura 216. Ficha Antropométrica de estacionamientos para autos (Anexo N°06)



Nota. Elaborado en base al Reglamento Nacional de Edificaciones (2021).

Figura 217. Ficha Antropométrica de frontón (Anexo N°07)



Nota. Elaborado en base al Reglamento Nacional de Edificaciones (2021).

Figura 218. Formato de Cuestionario (Anexo N°08)



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO ORREGO

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes

Escuela Profesional de Arquitectura

INTRODUCCION:

El objetivo del presente trabajo de investigación es diseñar un Parque Cultural (equipamiento cultural y recreativo), con el fin de recuperar y potenciar la identidad cultural de la Ciudad de Tumbes, a la vez fortaleciendo lazos sociales con la implementación de espacios de recreación pasiva y pública; en este sentido se pide su valiosa colaboración lo más objetivamente posible para cada una de las preguntas, marcando con una "X".

Agradecemos anticipadamente su colaboración y garantizamos la confidencialidad de los datos.

I. DATOS DE LA CLASIFICACION:

Género:

Masculino Femenino

Edad:

13 a 20

20 a 60

60 a +

II. CUESTIONARIO

• **Del Contexto:**

3. ¿Cree Ud. que se está perdiendo la identidad cultural en la Ciudad de Tumbes?

SI NO

1. ¿Se encuentra satisfecho con los equipamientos existentes y las áreas recreativas en la Ciudad Tumbes?

SI NO

4. ¿Cada cuánto tiempo visita usted un Parque en la Ciudad de Tumbes?

Todos los días

Una vez a la semana

Una vez al mes

En ocasiones específicas

3. De los espacios que Ud. asiste, ¿Qué le gustaría mejorar para sentirse más cómodo? (Puede marcar más de una alternativa).

La Infraestructura

La Visibilidad

El Confort

Las Áreas Verdes

Otros

6. ¿Qué criterios son más importantes para Ud. si se diseña una edificación de un Parque Cultural? (Puede marcar más de una alternativa).

Seguridad (Iluminación, cámaras de seguridad, etc.)

Espacios Verdes (Arboles, Paisajismo Natural)

Espacios para Actividades Deportivas (Campos de Fútbol, Béisquet, Tenis, etc.)

Amigable con el Medio Ambiente (Motorizado por viento o energía solar, agua regenerada, etc.)

Otros

• **De la Infraestructura Cultural:**

5. ¿Qué criterios son más importantes para Ud. si se diseña una edificación de un Parque Cultural? (Puede marcar más de una alternativa).

SI NO

15. ¿Qué características le gustaría que tenga la infraestructura donde se desarrollen actividades culturales y recreativas? (Puede marcar más de una alternativa).

Que respete el medio ambiente

Que sea atractivo para el usuario

Que sea moderno

Otros

14. ¿Qué tipo de actividades artísticas le gustaría que se fortalecieran para mejorar la promoción y difusión de la cultura en la ciudad? (Puede marcar más de una alternativa).

Talleres (Danza, Teatro, Música, Canto, Dibujo y Pintura, Oratoria, Artes Plásticas, Artesanía, etc.)

Concursos Musicales

Sala de Exposiciones (Temporales y Permanentes)

Biblioteca

Auditorio

Feria Gastronómica

Anfiteatro al Aire Libre

Otros

13. ¿Qué tipo de actividades recreativas exteriores le gustaría que se implementen en el diseño de un Parque Cultural? (Puede marcar más de una alternativa).

Alamedas

Ciclo vías

Zonas de estancia

Área de Juegos para Niños

Área para el compartir Familiar

Área para realizar ejercicio

Plataformas Deportivas

Estacionamiento para Carros y Bicicletas

Área Ecológica

12. ¿Estaría Ud. de acuerdo con el diseño de un Parque Cultural que promueva e incentive el arte y la cultura de la Ciudad de Tumbes?

SI NO

11. ¿Cree Ud. que la relación entre el equipamiento cultural y el entorno natural, beneficiará la estadia y permanencia del usuario?

SI NO

• **De los Materiales Sostenibles:**

10. ¿Tiene conocimiento sobre el tema de Materiales Sostenibles o una Arquitectura Sostenible?

SI NO

8. ¿Respecto al tema de material y funcionamiento de un Parque Cultural, qué tipo de Parque Cultural le gustaría tener? (Puede marcar más de una alternativa).

Materiales reciclados y reutilizables

Sistemas de funcionamiento natural y tecnológico

Materiales tecnológicos efectivos pero más costosos

9. ¿Tiene de conocimiento alguno de estos materiales?

- Hidrocerámica
- Eco cerámica
- Paneles de Policarbonato con Nanogel
- Paneles de Fibra y Composites
- Aímplas
- Cemento Termocrómico
- Breathe Brick

SI NO

7. ¿Desde el punto de vista de Ud. Una edificación convencional (común) es más cara si se plantea de una forma ecológica?

SI

DESCONOZCO

Tesis de Investigación

Nota. Tesis “Criterios de Diseño Arquitectónicos Ambientales y Tecnológicos para el Diseño de un Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes” (2021).

Figura 219. Formato de Entrevista (Anexo N°09)

	<u>UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO</u> <u>Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes Escuela</u> <u>Profesional de Arquitectura</u>
INTRODUCCION:	
<p>El objetivo del presente trabajo de investigación es diseñar un Parque Cultural (Equipamiento Cultural y Recreativo), con el fin de recuperar y potenciar la identidad cultural de la ciudad de Tumbes, a la vez fortaleciendo lazos sociales con la implementación de espacios de recreación activa y pasiva; en este sentido se pide su valiosa colaboración lo más objetivamente posible para cada una de las preguntas. Agradecemos anticipadamente su colaboración y garantizamos la confidencialidad de los datos.</p>	
<ul style="list-style-type: none">• <u>Del Contexto:</u>	
1. ¿Cuáles cree usted que son las necesidades más importantes a satisfacer en el aspecto cultural en la Ciudad de Tumbes? ¿Por qué?	
2. ¿Cuáles cree que son las fortalezas y debilidades de los materiales arquitectónicos en la Ciudad de Tumbes?	
<ul style="list-style-type: none">• <u>De la Infraestructura Cultural:</u>	
3. ¿Qué significa para Ud. un proyecto de un Parque Cultural?	
4. ¿Cree Ud. que con la creación de un Parque Cultural contribuiría a la recuperación de identidad cultural de la Ciudad de Tumbes? Sí / No / ¿Por qué?	
5. ¿Usted considera que el Parque Cultural sería un aporte para fortalecer la convivencia social? Sí / No / ¿Por qué?	
<ul style="list-style-type: none">• <u>De los Materiales Sostenibles:</u>	
6. ¿Cree usted que una ciudad mucho más sostenible y tecnológica (soluciones arquitectónicas), ayudaría a la descentralización del Perú? ¿por qué?	
7. ¿Qué opina acerca de las energías renovables y ecológicas en la implementación de un diseño arquitectónico? ¿Por qué?	
Tesis de Investigación	

Nota. Tesis “Criterios de Diseño Arquitectónicos Ambientales y Tecnológicos para el Diseño de un Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes” (2021)

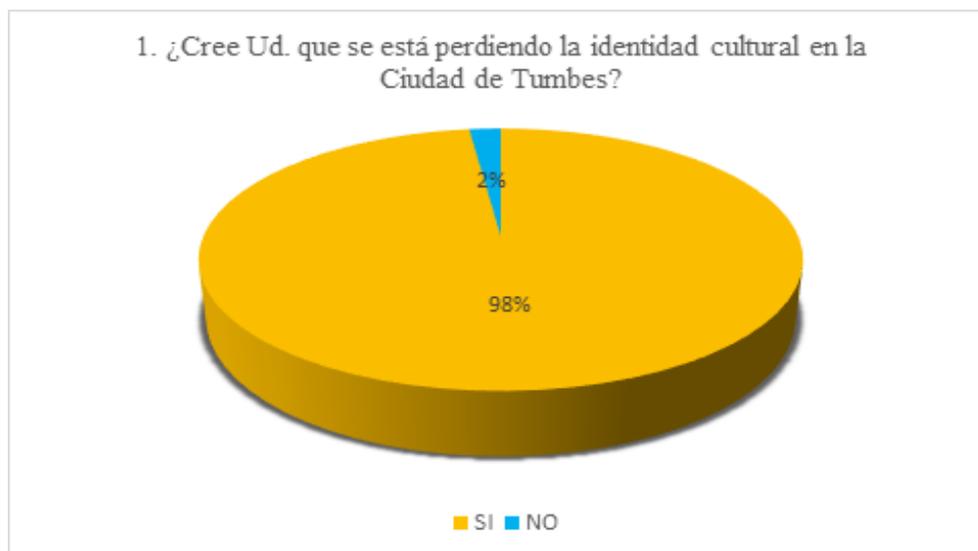
Figura 220. Gráficos Cuestionario (Anexo N°10)

Gráficos Estadístico de la Encuesta Elaborada

Pregunta N°01:

Gráfico 01:

Pérdida de la identidad cultural en Tumbes

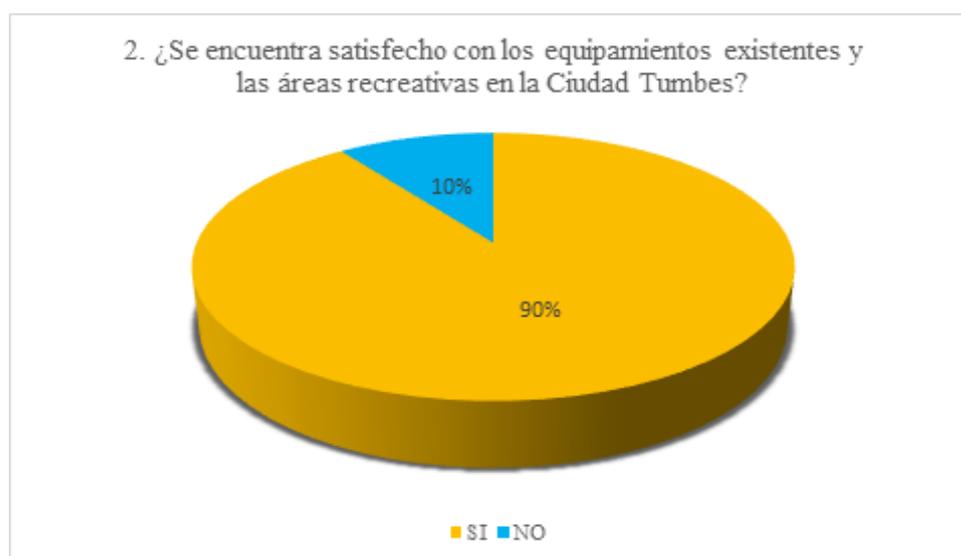


Fuente: Tesis “Criterios de Diseño Arquitectónicos Ambientales y Tecnológicos para el Diseño de un Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes” (2021)

Pregunta N°02:

Gráfico 02:

Satisfacción del poblador tumbesino con respecto a equipamientos existentes y áreas recreativas

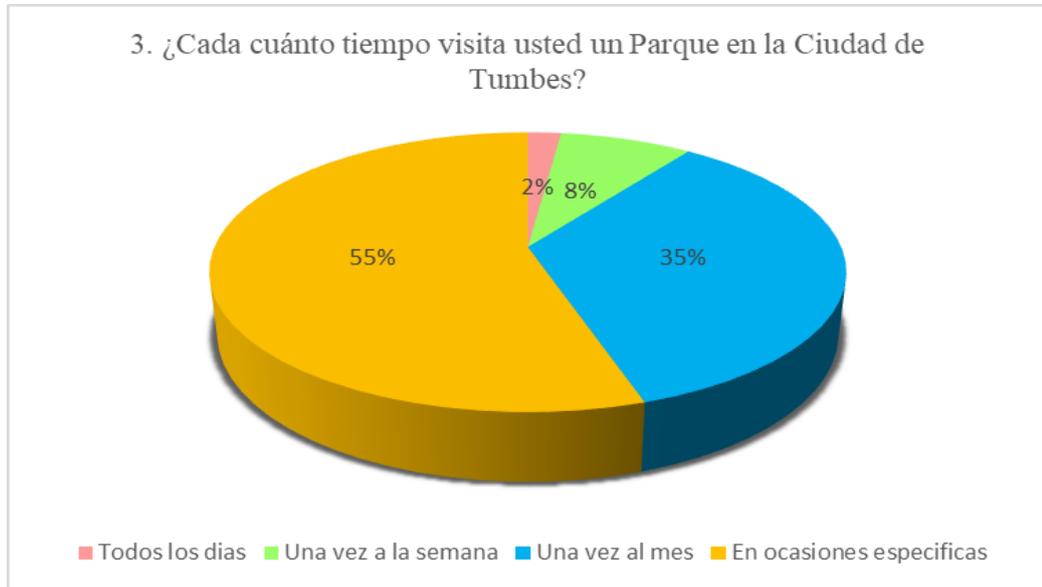


Fuente: Tesis “Criterios de Diseño Arquitectónicos Ambientales y Tecnológicos para el Diseño de un Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes” (2021)

Pregunta N°03:

Gráfico 03:

Frecuencia de visita del poblador tumbesino a un Parque

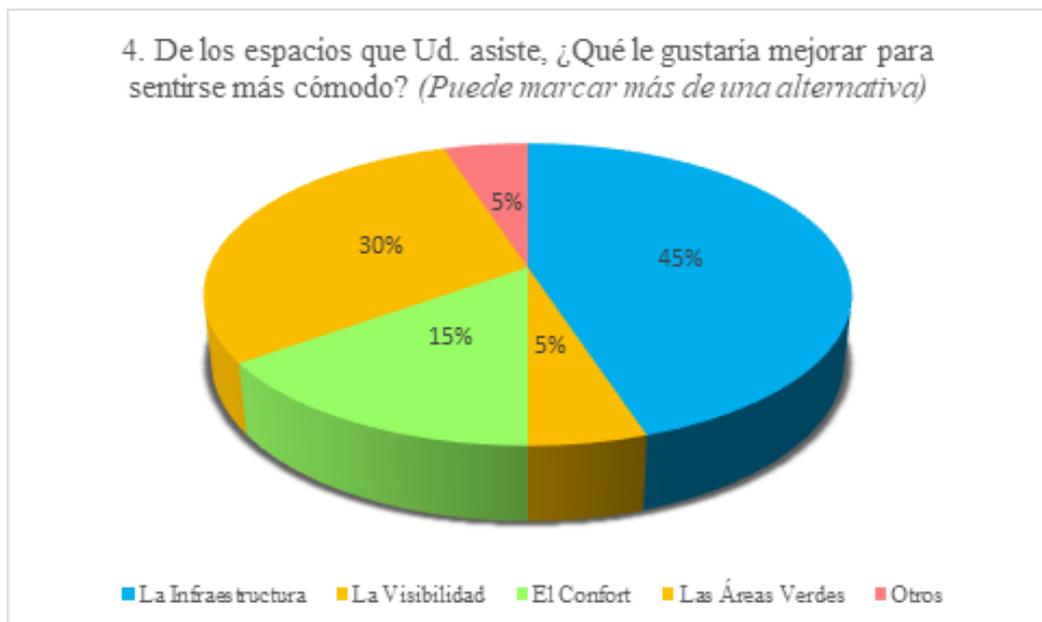


Fuente: Tesis “Criterios de Diseño Arquitectónicos Ambientales y Tecnológicos para el Diseño de un Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes” (2021)

Pregunta N°04:

Gráfico 04:

Espacios predilectos para la comodidad del usuario

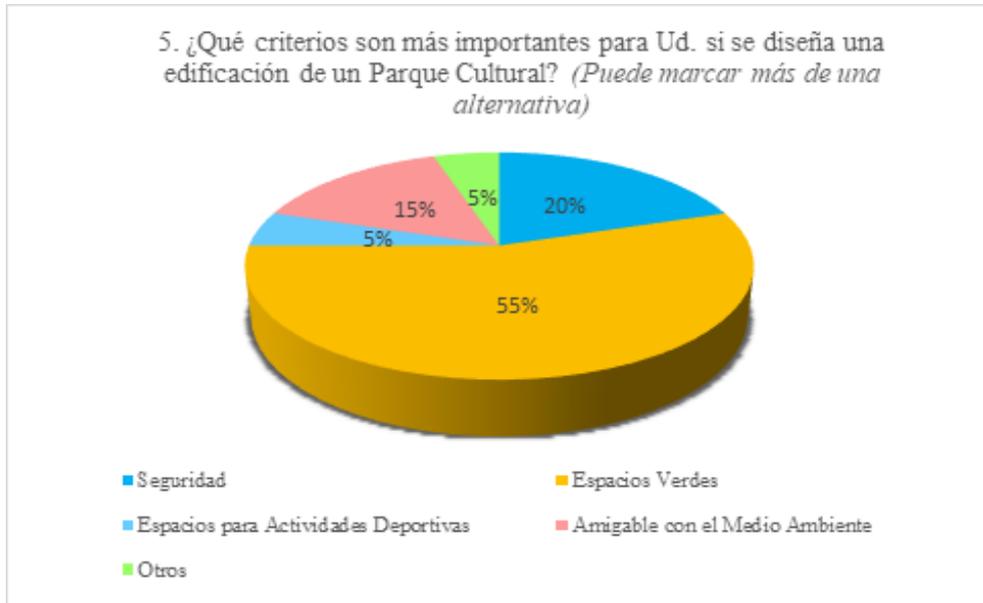


Fuente: Tesis “Criterios de Diseño Arquitectónicos Ambientales y Tecnológicos para el Diseño de un Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes” (2021)

Pregunta N°05:

Gráfico 05:

Principales criterios para el diseño de un Parque Cultural

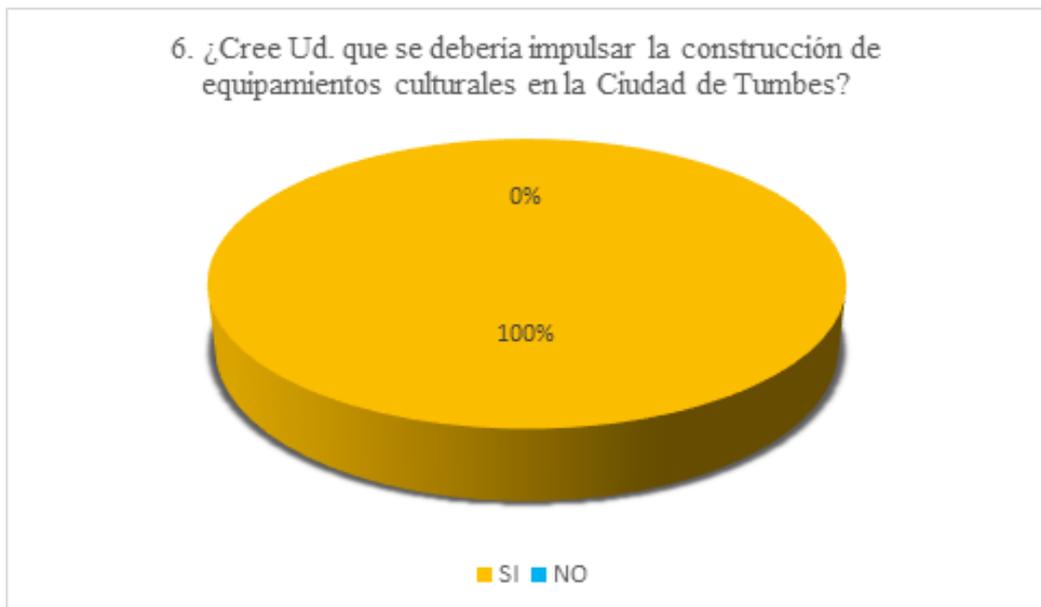


Fuente: Tesis “Criterios de Diseño Arquitectónicos Ambientales y Tecnológicos para el Diseño de un Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes” (2021)

Pregunta N°06:

Gráfico 06:

Importancia de los equipamientos culturales en la ciudad de Tumbes

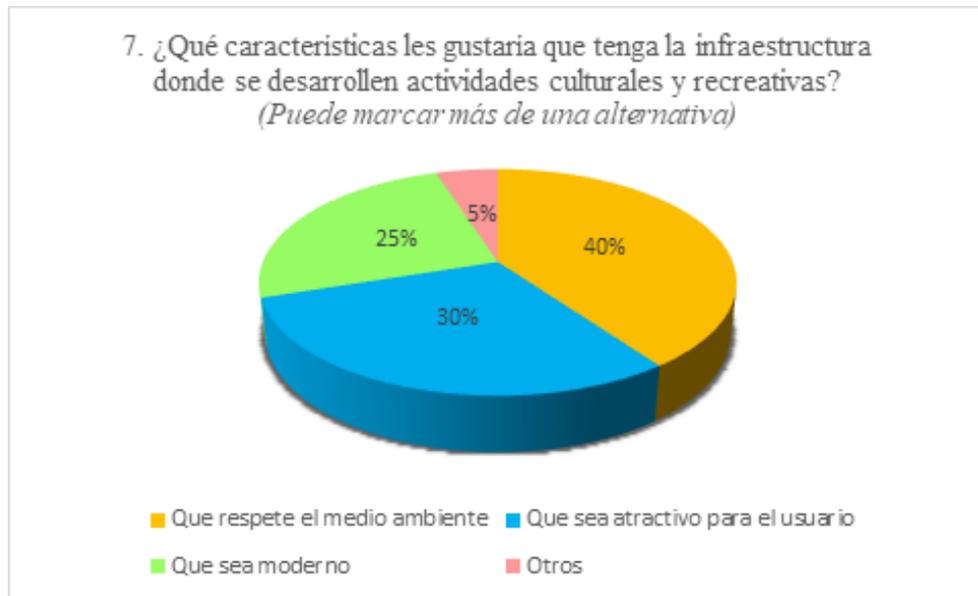


Fuente: Tesis “Criterios de Diseño Arquitectónicos Ambientales y Tecnológicos para el Diseño de un Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes” (2021)

Pregunta N°07:

Gráfico 07:

Principales características para un Parque Cultural



Fuente: Tesis “Criterios de Diseño Arquitectónicos Ambientales y Tecnológicos para el Diseño de un Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes” (2021)

Pregunta N°08:

Gráfico 08:

Actividades artísticas y culturales para un Parque Cultural



Fuente: Tesis “Criterios de Diseño Arquitectónicos Ambientales y Tecnológicos para el Diseño de un Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes” (2021)

Pregunta N°09:

Gráfico 09:

Actividades recreativas exteriores para un Parque Cultural



Fuente: Tesis “Criterios de Diseño Arquitectónicos Ambientales y Tecnológicos para el Diseño de un Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes” (2021)

Pregunta N°10:

Gráfico 10:

Diseño de un Parque Cultural para Tumbes



Fuente: Tesis “Criterios de Diseño Arquitectónicos Ambientales y Tecnológicos para el Diseño de un Parque Cultural en la Ciudad de Tumbes” (2021)