



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



**“DISEÑO DE UNA BIBLIOTECA PÚBLICA CONTEMPORÁNEA
CON PARADIGMAS DE CONFORT PARA FOMENTAR LA
LECTURA EN LA CIUDAD DE PUNO.”**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ELOY JAVIER HUALLPACHOQUE NINAJA

Bach. ROSMERY CHURA LEQQUE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO

PUNO – PERÚ

2022



DEDICATORIA

A Dios, por permitirme llegar a este satisfactorio momento de mi vida, por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy, a mis queridos padres Isaac e Isabel por sus consejos, comprensión y amor infinito y por ser las personas que me han inculcado y apoyado durante el ejercicio de mi profesión y vida personal.

A mis hermanos Yeny y Alex por su comprensión y apoyo incondicional quienes también me guiaron para culminar mi carrera profesional.

Eloy Javier Huallpachoque Ninaja



DEDICATORIA

A mis padres Sabas y Carmen por su apoyo y valores inculcados a lo largo de estos años y porque son un ejemplo en mi vida, a ellos que siempre estuvieron para mí en los momentos más complicados.

A mis hermanos Jorge y milagros a los mejores compañeros de vida y amistad que me pudo regalar la vida a ellos que siempre estuvieron para apoyarme de manera incondicional a lo largo de mi vida estudiantil.

Rosmery Chura Leque



AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional del Altiplano, en especial a nuestra Escuela Profesional de Arquitectura y Urbanismo, a nuestros maestros quienes nos transmitieron sus buenos conocimientos, a nuestros compañeros quienes nos apoyaron y a todos ellos que marcaron una etapa en nuestro camino universitario que ayudaron a superarnos con ética y principios hasta llegar a nuestra vida profesional.

Al director y a mis distinguidos miembros del jurado, quienes nos motivaron e inspiraron, transmitiéndonos sus experiencias y conocimientos, a ustedes nuestros sinceros agradecimientos

Eloy Javier Huallpachoque Ninaja

Rosmery Chura Leque



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	16
ABSTRACT.....	17

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.1.1. Pregunta general	20
1.1.2. Preguntas específicas	20
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
1.2.1. Objetivo General:.....	21
1.2.2. Objetivos Específicos:	21
1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.3.1. Hipótesis General:.....	21
1.3.2. Hipótesis Específicas:	21
1.4. JUSTIFICACIÓN	22

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. MARCO HISTORICO	23
2.1.1. Edad Antigua	23
2.1.2. Edad Media	25
2.1.3. Edad Moderna.....	26
2.1.4. Edad Contemporánea.....	26
2.1.5. La biblioteca en el Perú	27
2.1.6. La biblioteca en la Ciudad de Puno	29
2.2. MARCO TEÓRICO	30



2.2.1.	Biblioteca pública contemporánea.....	30
2.2.2.	Paradigmas de confort	31
2.2.3.	Confort térmico.....	31
2.2.4.	Abaco psicométrico de Givoni	31
2.2.5.	Confort funcional.....	32
2.2.6.	Fomentar la lectura	32
2.3.	MARCO CONCEPTUAL.....	33
2.3.1.	Biblioteca publica	33
2.3.2.	Biblioteca pública contemporánea.....	33
2.3.3.	Lectura	33
2.3.4.	Confort	34
2.4.	MARCO REFERENCIAL	34
2.4.1.	A nivel internacional:.....	34
2.4.1.1.	Biblioteca Pública DOKK 1	34
2.4.1.2.	Biblioteca Alexis de Tocqueville	39
2.4.2.	A nivel Nacional:	45
2.4.2.1.	Biblioteca Central Universidad Nacional de Ingeniería.....	45
2.4.3.	A nivel local:.....	48
2.4.3.1.	Biblioteca Central de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno...	48
2.5.	MARCO NORMATIVO.....	51
2.5.1.	Ley del sistema nacional de bibliotecas Ley N° 300341	51
2.5.2.	Reglamento Nacional de Edificaciones 2020	52
2.5.2.1.	Norma A.090.....	52
2.5.2.2.	Norma A.120.....	54
2.5.2.3.	Norma EM 030.....	55
2.5.2.4.	Norma EM.110.....	55
2.5.2.5.	Norma ISO 7730	56
2.6.	MARCO REAL.....	57
2.6.1.	Elección del terreno a intervenir	57
2.6.2.	Aspectos generales.....	62
2.6.2.1.	Ubicación y localización	62
2.6.2.2.	Limites.....	64
2.6.3.	Aspectos físicos geográficos.....	64



2.6.3.1. Geología	64
2.6.3.2. Topografía	65
2.6.3.3. Hidrología	65
2.6.4. Aspectos físicos ambientales	66
2.6.4.1. Clima	66
2.6.4.2. Temperatura	66
2.6.4.3. Humedad	70
2.6.4.4. Horas de sol	71
2.6.4.5. Vientos	73
2.6.5. Aspectos ecológicos.....	74
2.6.6. Aspecto Paisajista	83
2.6.7. Aspectos urbanos	85
2.6.7.1. Sistema Histórico	85
2.6.7.2. Sistema Sociodemográfico.....	86
2.6.7.3. Sistema Constructivo	90
2.6.7.4. Sistema vial	91
2.6.8. FODA.....	92

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO	94
3.2. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO.....	94
3.3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	94
3.4. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	95
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	97
3.5.1. POBLACION.....	97
3.5.1.1. Crecimiento poblacional	97
3.5.1.2. Población.....	98
3.5.2. MUESTRA	99
3.5.2.1. Ratios de una biblioteca pública	99
3.5.3. Frecuencia horarios de uso de la biblioteca	100

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS.....	101
----------------------	-----



4.1.1.	Biblioteca pública contemporánea.....	101
4.1.2.	Paradigmas de confort	102
4.1.2.1.	Confort térmico	102
4.1.2.2.	Confort funcional	108
4.1.2.3.	Premisas de Diseño	114
4.2.	DISCUSIÓN	124
4.2.1.	Síntesis de Diseño: Propuesta	124
4.2.1.1.	Configuración Espacial	125
V.	CONCLUSIONES.....	129
VI.	RECOMENDACIONES	130
VII	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	131
ANEXOS.....		133

TEMA: Infraestructura social

ÁREA: Diseño Arquitectónico

LÍNEA: Arquitectura, confort ambiental y eficiencia energética

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 09 de junio de 2022.



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Biblioteca de Ebla.....	23
Figura N° 2: Escribas trabajando en una sala	24
Figura N° 3: Biblioteca de Alejandria	25
Figura N° 4: Biblioteca Nacional del Peru	29
Figura N° 5: Biblioteca Municipal de la ciudad de Puno	29
Figura N° 6: Abaco psicométrico de Givoni	32
Figura N° 7: Biblioteca Dokk1	34
Figura N° 8:Ubicación biblioteca Dokk 1	35
Figura N° 9: Análisis formal biblioteca Dokk 1	36
Figura N° 10: Organización en el Nivel 1	37
Figura N° 11: Organización del 2do Nivel:	37
Figura N° 12: Organización del tercer y cuarto nivel	37
Figura N° 13: Zonificación de espacios Biblioteca Dokk 1	38
Figura N° 14: Materiales en exteriores e interiores	39
Figura N° 15: Biblioteca Alexis de Tocqueville.....	39
Figura N° 16: Ubicación vista satelital	40
Figura N° 17: Forma Biblioteca Alexis de Tocqueville	41
Figura N° 18: Zona de auditorio	41
Figura N° 19: Espacios del primer nivel.....	41
Figura N° 20: Espacios del segundo nivel	42
Figura N° 21: Espacios del tercer nivel	42
Figura N° 22: Zonificación de espacios de la Biblioteca Alexis de Tocqueville	43
Figura N° 23: Zonificación de espacios en corte Biblioteca Alexis de Tocqueville	44
Figura N° 24: Materiales interiores y exteriores Biblioteca Alexis de Tocqueville	44
Figura N° 25: Vista exterior biblioteca central UNI.....	45
Figura N° 26: Ubicación Biblioteca Central UNI.....	45
Figura N° 27: Analisis formal Biblioteca Central UNI	46
Figura N° 28: Vista isometrica Biblioteca Central UNI.....	46
Figura N° 29: Zonificación de la biblioteca Central UNI.....	47
Figura N° 30: Materiales interiores y exteriores Biblioteca Central UNI	48
Figura N° 31: Vista exterior biblioteca UNAP	48



Figura N° 32: Ubicación Biblioteca Central UNAP	49
Figura N° 33: Forma de la Biblioteca Central UNAP	49
Figura N° 34: Planos de planta biblioteca Central UNAP	50
Figura N° 35: Espacios interiores de la Biblioteca Central UNAP	51
Figura N° 36: Materiales interiores y exteriores Biblioteca Central UNAP.....	51
Figura N° 37: Eleccion de posibles zonas a intervenir	57
Figura N° 38: Localizacion y ubicación	62
Figura N° 39: Area del terreno para la propuesta de diseño.....	63
Figura N° 40: Parametros geotecnicos de la ciudad de Puno	64
Figura N° 41: Perfil topografico del terreno	65
Figura N° 42: Monitoreo Hidrológico Vertiente del TITICACA.....	65
Figura N° 43: Clima de la ciudad de Puno	66
Figura N° 44: Interpretacion de temperatura	68
Figura N° 45: Amplitud termica de la ciudad de Puno.....	69
Figura N° 46: Temperatura Superficial del Lago	69
Figura N° 47: Humedad relativa % de la ciudad de Puno	70
Figura N° 48: Horas de sol de la ciudad de Puno	71
Figura N° 49: Precipitaciones pluviales de la ciudad de Puno	72
Figura N° 50: Vientos de la ciudad de Puno.....	74
Figura N° 51: Vientos lacustres a las 13:00hs	74
Figura N° 52: Vista norte del paisaje.....	83
Figura N° 53: Vista sur del paisaje	83
Figura N° 54: Vista este del paisaje.....	84
Figura N° 55: Vista oeste del paisaje.....	84
Figura N° 56: Evolución Urbana de la ciudad de Puno	85
Figura N° 57: Poblacion según gestion educativa Puno	87
Figura N° 58: Resultados por DRE de 4to grado de primaria	88
Figura N° 59: Resultados por DRE de 2do grado de secundaria en lectura	88
Figura N° 60: Resultado a nivel UGEL Puno en lectura	89
Figura N° 61: Uso de suelos	90
Figura N° 62: Perfil urbano Av. Costanera centro.....	90
Figura N° 63: Sistema vial para la propuesta de diseño	91
Figura N° 64: Esquema metodológico.....	97



Figura N° 65: Crecimiento poblacional 2030	98
Figura N° 66: Analisis climatico de la ciudad de Puno	102
Figura N° 67: Abaco psicometrico para la ciudad de Puno	103
Figura N° 68: Zona de confort según el abaco psicometrico para la ciudad de Puno ..	104
Figura N° 69: Requerimientos climaticos para la ciudad de Puno	104
Figura N° 70: Requerimiento diurno de 5:00 a 13:00 hrs.....	105
Figura N° 71: Requerimiento diurno de 13:00 a 19:00 hrs.....	105
Figura N° 72: Geometria solar para la propuesta de diseño	106
Figura N° 73: Diagrama de elevación solar	106
Figura N° 74: Ganancia solar pasiva	108
Figura N° 75: Relación funcional de la Zona Administrativa	114
Figura N° 76: Organigrama de la Zona Administrativa	115
Figura N° 77: Relación funcional de la zona consulta.....	115
Figura N° 78: Organigrama de la zona consulta.....	115
Figura N° 79: Relación funcional de la Zona cultural - Teatro	116
Figura N° 80: Organigrama de la Zona cultural - Teatro	116
Figura N° 81: Relación funcional de la Zona de comercio.....	117
Figura N° 82: Organigrama de la Zona de comercio.....	117
Figura N° 83: Relación funcional de la Zona Bibliotecaria – Zona de niños.....	118
Figura N° 84: Organigrama de la Zona Bibliotecaria-Zona de niños.....	118
Figura N° 85: Relación funcional de la Zona Bibliotecaria – Zona de Jóvenes.....	119
Figura N° 86: Organigrama de la Zona Bibliotecaria – Zona de Jóvenes	119
Figura N° 87: Relación funcional de la Zona Bibliotecaria – Zona de Adultos.....	120
Figura N° 88: Organigrama de la Zona Bibliotecaria – Zona de Adultos	120
Figura N° 89: Relación funcional de la Zona de servicios generales	121
Figura N° 90: Organigrama de la Zona de servicios - Servicios generales	121
Figura N° 91: Relación funcional de la Zona de servicios –Servicios del Personal- estacionamiento	122
Figura N° 92: Organigrama de la Zona de servicios –Servicios del Personal- estacionamiento	122
Figura N° 93: Zonificacion para el desarrollo de la propuesta de diseño.....	123
Figura N° 94: Zonificacion del proyecto de diseño	123
Figura N° 95: Conceptualización Arquitectónica del proyecto de diseño.....	124



Figura N° 96: Conceptualización Arquitectónica.....	125
Figura N° 97: Vista lado oeste del proyecto de diseño.....	125
Figura N° 98: Vista del lado norte del proyecto de diseño.....	126
Figura N° 99: Vista de lado sur del proyecto de diseño.....	126
Figura N° 100: Vista de lado este del proyecto de diseño.....	126
Figura N° 101: Zona de recreacion exterior-anfiteatro- plaza de exposiciones.....	127
Figura N° 102: Ingreso principal.....	127
Figura N° 103: Estanteria abierta- zona juvenil.....	128
Figura N° 104: Zona de niños.....	128



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Datos generales biblioteca Dokk 1	34
Tabla N° 2: Datos generales Biblioteca	39
Tabla N° 3: Datos generales biblioteca central UNI.....	45
Tabla N° 4: Biblioteca UNAP	48
Tabla N° 5: Principios de la Ley del sistema nacional de bibliotecas	52
Tabla N° 6: Norma A.090.....	53
Tabla N° 7: Dotacion de servicios	54
Tabla N° 8: Numero de estacionamientos	54
Tabla N° 9: Norma A.120.....	54
Tabla N° 10: EM 030.....	55
Tabla N° 11: Norma EM.110.....	56
Tabla N° 12: ISO 7730	56
Tabla N° 13: Criterios de seleccion de terreno	58
Tabla N° 14: Características de seleccion de la Zona 1.....	59
Tabla N° 15: Características de seleccion de la Zona 2.....	60
Tabla N° 16: Características de seleccion de la Zona 3.....	61
Tabla N° 17: Temperatura de la ciudad de Puno	67
Tabla N° 18: Amplitud termica de la ciudad de Puno	68
Tabla N° 19: Humedad relativa % de la ciudad de Puno.....	70
Tabla N° 20: Horas de sol de la ciudad de Puno	71
Tabla N° 21: Precipitaciones pluviales de la ciudad de Puno.....	72
Tabla N° 22: Precipitaciones pluviales de la ciudad de Puno.....	73
Tabla N° 23: Especies de Flora en las orillas de la ciudad de Puno	75
Tabla N° 24: Especies de Flora en las orillas de la ciudad de Puno	76
Tabla N° 25: Especies de fauna en las orillas de la ciudad de Puno.....	77
Tabla N° 26: Especies de peces del lago Titicaca	80
Tabla N° 27: Especies de anfibios en las orillas de la ciudad de Puno.....	82
Tabla N° 28: Especies de reptiles en las orillas de la ciudad de Puno.....	83
Tabla N° 29: Poblacion de la ciudad de Puno	86
Tabla N° 30: Poblacion censada del Distrito de Puno según grupo de edad.....	86
Tabla N° 31: Número total alumnos matriculados censo educativo 2019.....	87



Tabla N° 32: Uso de suelo según el PDU 2012-2022 Puno	90
Tabla N° 33: Fortalezas y Oportunidades.....	92
Tabla N° 34: Debilidades y Amenazas	93
Tabla N° 35: Crecimiento poblacional	98
Tabla N° 36: Proyeccion de la poblacion según el grupo de edad al 2030.....	99
Tabla N° 37: Ratios de para una biblioteca publica.....	100
Tabla N° 38: Definición de usuarios según grupo de edad.....	101
Tabla N° 39: T° minima media y T° maxima media	103
Tabla N° 40: Programa arquitectónico Zona administrativa	108
Tabla N° 41: Programa arquitectonico Zona de consulta	109
Tabla N° 42: Programa arquitectonico Zona cultural.....	109
Tabla N° 43: Programa arquitectonico Zona bibliotecaria	110
Tabla N° 44: Programa arquitectonico Zona de comercio	112
Tabla N° 45: Programa arquitectonico Zona de servicios	113
Tabla N° 46: Programa arquitectonico Zona recreativa	114



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

BP	Biblioteca Pública
BNP	Biblioteca Nacional del Perú
DRE	Direcciones Regionales de Educación
ECE	Evaluación Censal de Estudiantes
IFLA	Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
IMARPE	Laboratorio Continental de Puno
MINEDU	Ministerio de Educación
PISA	Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos
RNE	Reglamento Nacional de Edificaciones
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
TSL	Temperatura Superficial del Lago
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UGEL	Unidades de Gestión Educativa Local



RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como propósito el Diseño de una biblioteca Pública contemporánea con paradigmas de confort para fomentar la lectura en la ciudad de Puno. Esta propuesta de diseño surge a raíz del bajo rendimiento en el proceso aprendizaje de comprensión lectora a nivel internacional y nacional según las pruebas PISA y el Ministerio de Educación. Para ello se realizó un proyecto de investigación de diseño No Experimental de nivel descriptiva-correlacional en su enfoque cualitativo, considerando a la población atendida desde los infantes hasta los adultos mayores, se utilizó como instrumento la recolección de datos, la revisión de proyectos referenciales exitosos a nivel internacionales, nacional y local , asimismo la revisión de normas, las condiciones climáticas de la ciudad de Puno, para diseñar espacios con condiciones confortables para todos los usuarios a fin de realizar actividades de trabajos, estudio, facilitar la concentración, ser un punto de intercambio de ideas y conocimientos, fomentar el hábito a la lectura por ello el proyecto busca una calidad educativa fomentando en las personas la lectura por medio de espacios confortables térmicos y funcionales, combatiendo así la incidencia de los problemas relacionados con la comprensión de lectura.

Palabras Clave: Biblioteca pública, contemporánea, Confort, Lectura.



ABSTRACT

The purpose of this research work is the design of a contemporary public library with comfort paradigms to promote reading in the city of Puno. This design proposal arises from the low performance in the learning process of reading comprehension at international and national level according to PISA tests and the Ministry of Education. For this purpose, a non-experimental research project of descriptive-correlational design was carried out with a qualitative approach, considering the population served from infants to seniors, using as an instrument data collection, review of successful reference projects at international, national and local level, also the review of standards, climatic conditions of the city of Puno, to design spaces with comfortable conditions for all users in order to perform work activities, study, facilitate concentration, be a point of exchange of ideas and knowledge, encourage the habit of reading, and to promote the habit of reading. Therefore, the project seeks educational quality by encouraging people to read through comfortable thermal and functional spaces, thus combating the incidence of problems related to reading comprehension.

Key words: Public library, contemporary, Comfort, Reading.



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Según las pruebas PISA programa de evaluación internacional de estudiantes del 2018 el Perú se ubica en el puesto 64 de 79 países en el proceso aprendizaje de comprensión lectora siendo uno de los países con el más bajo rendimiento así mismo a nivel regional según las evaluaciones Muéstrales 2019 organizada por el Ministerio de educación en el nivel primario la región de Puno ocupó el onceavo puesto y a nivel secundario ocupó el treceavo puesto, evidenciando un estancamiento en comprensión lectora, viendo este problema patente nos damos cuenta que en la ciudad de Puno el problema principal en la educación es que los estudiantes no tienen hábito a la lectura y que por lo tanto no comprenden bien lo que lee.

El éxito también reside en la autoeducación en acercar a la población de manera integral sin alguna distinción a la lectura por medio de una biblioteca pública acorde a la actualidad, que ofrezca oportunidades y servicios que mejore la calidad educativa, el aprendizaje, el pensamiento crítico, estimule en la imaginación e innovación, etc.

Actualmente la biblioteca municipal Gamaliel Churata de la ciudad de Puno con 120 años de antigüedad y siendo una de las primeras bibliotecas municipales en crearse en el Perú no cuenta con confortables ambientes y el área adecuada para la atención al público. Es por ello que el presente proyecto de investigación que tiene como objetivo diseñar una biblioteca pública contemporánea con paradigmas de confort para fomentar la lectura en la ciudad Puno considerando a la población atendida desde los infantes (5-11 años) hasta los adultos mayores (60 a más).



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según el informe PISA en el año 2000 el Perú se ubicó en el último lugar en comprensión lectora, generando críticas al sistema educativo a las bibliotecas y otras instituciones vinculadas para fomentar la lectura; posteriormente, se generaron programas para el fortalecimiento educativo a las instituciones educativas y bibliotecas. Según al último informe PISA (2018) Perú se ubicó en el puesto 64 de 79 países, donde se observa que no ha tenido un cambio significativo en las evaluaciones, teniendo como resultado que solo el 15% de estudiantes entiende lo que leen.

En el Perú según las pruebas de Evaluaciones Censales de Estudiantes (ECE 2019) realizados por el ministerio de educación (MINEDU) a nivel de regiones, la región de Puno se ubica en el puesto 11 a nivel primario y a nivel secundario el puesto 13 de las 25 regiones en comprensión lectora evidenciando un problema latente en el sector de educación.

La ciudad de Puno según la (UGEL 2019), se ubica en el primer puesto de comprensión lectora y a pesar de su ubicación, Puno según los resultados indica que está en inicios y en proceso, logrando aprendizajes elementales y en el camino de lograr una mayor habilidad de comprensión lectora.

En un contexto social muy cambiante marcado por la globalización donde la sociedad exige personas competitivas, se comprendió que la educación a nivel internacional es esencial para el desarrollo y progreso de un país. Brindando infraestructuras bibliotecarias que ofrecen acceso público a la información, a servicios y promueven la alfabetización, fomentando así una sociedad innovadora, creativa, investigadora elevando los niveles de vida de las personas

Las bibliotecas como fortalecimiento educativo a nivel nacional presentan un déficit en cuanto a infraestructura, herramientas tecnológicas, equipamiento, espacios



sociales y culturales por ende no cubre las necesidades de la sociedad y al desarrollo del aprendizaje.

En la ciudad de Puno en la actualidad, la biblioteca Gamaliel Churata se encuentra ubicada en el centro de la ciudad de Puno, funcionando en la municipalidad provincial de Puno en el tercer nivel con un área de 382.50 m², siendo este un área reducida, con espacios de necesidades desactualizados a la época, sin herramientas tecnológicas, salas audiovisuales, salas de cómputo, sin espacios abiertos, etc. En el transcurso de estos años se ha dejado de lado el interés de la mejora del funcionamiento de la biblioteca pública

Ante el problema de la carencia de una infraestructura bibliotecaria, social y cultural de la ciudad de Puno para fomentar el desarrollo educativo se propone una nueva infraestructura bibliotecaria que cumpla las necesidades contemporáneas, espacios confortables y condiciones climáticas adecuadas

1.1.1. Pregunta general

¿Cómo mejora el diseño de una biblioteca pública contemporánea con paradigmas de confort para fomentar la lectura en la ciudad de Puno?

1.1.2. Preguntas específicas

- ¿De qué manera el diseño de la biblioteca pública contemporánea fomenta la lectura en la ciudad de Puno?
- ¿Cómo la distribución de los espacios con paradigmas de confort fomenta la lectura en la ciudad de Puno?



1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo General:

Determinar el diseño de una biblioteca pública contemporánea con paradigmas de confort para fomentar la lectura en la ciudad de Puno.

1.2.2. Objetivos Específicos:

- Diseñar una biblioteca pública contemporánea para fomentar la lectura en la ciudad de Puno.
- Determinar la distribución de los espacios con paradigmas de confort para fomentar la lectura en la ciudad de Puno.

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Hipótesis General:

El diseño de una biblioteca pública contemporánea con paradigmas de confort para fomentar la lectura contribuye positivamente en la cantidad de lectores en la ciudad de Puno.

1.3.2. Hipótesis Específicas:

- El diseño de la biblioteca pública contemporánea fomentara la lectura en la ciudad de Puno
- La distribución de los espacios con paradigmas de confort fomentara la lectura en la ciudad de Puno.



1.4. JUSTIFICACIÓN

El motivo por el que se desarrolla esta investigación es para poder plantear una propuesta de diseño de una biblioteca pública con paradigmas de confort debido a que es claro que la comprensión de lectura es fundamental para adquirir el conocimiento

Se ha evidenciado el desinterés de la población por el hábito a la lectura y como problema se tiene bajos niveles en comprensión lectora en esta sociedad informática en la era digital donde el conocimiento es importante para el desarrollo de la sociedad contemporánea.

El presente estudio es necesario, en vista que, en la ciudad de Puno, no existe una biblioteca pública contemporánea que permita acercar a la población de manera integral sin alguna distinción a la lectura, a través de espacios contemporáneas y confortables adecuados para los distintos grupos de edades, motivando a realizar investigaciones, el desarrollo de habilidades en la búsqueda de información, fomentar la expresión, la creatividad, propiciando un continuo apoyo a la enseñanza, al aprendizaje además impulsando al cambio a una mejor calidad educativa, combatiendo así la incidencia de los problemas relacionados con la comprensión de lectura y así formar personas competitivas y preparadas para enfrentarse a la vida que promuevan al desarrollo económico y social.

Por lo tanto, esta propuesta de investigación plantea una infraestructura de vital importancia para la búsqueda del conocimiento y el desarrollo de la sociedad por medio de un diseño de una biblioteca pública contemporánea con espacios confortables designado para la lectura, herramientas y medios que les permiten acceder a espacios educativos, lúdicos, recreativos, tecnológicos modernos que ayuden a fortalecer al desarrollo del aprendizaje de la sociedad puneña.

CAPITULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1.MARCO HISTORICO

2.1.1. Edad Antigua

LA BIBLIOTECA DE EBLA

La biblioteca nació en templos de las ciudades mesopotámicas originalmente por la necesidad de almacenar y proteger el conocimiento ligados a las actividades religiosa, política, económica, administrativa, legal, lingüística y literaria al servicio de una casta de escribas y sacerdotes sin fomentar la lectura en la sociedad. Estaba conformado por una lista de tabletas de arcilla escritas en cuneiforme colocadas en estantería en ángulo recto ordenadas por materia y tamaño escritas por ambos lados y una inscripción en el lomo para facilitar su localización.(Murray 2014)

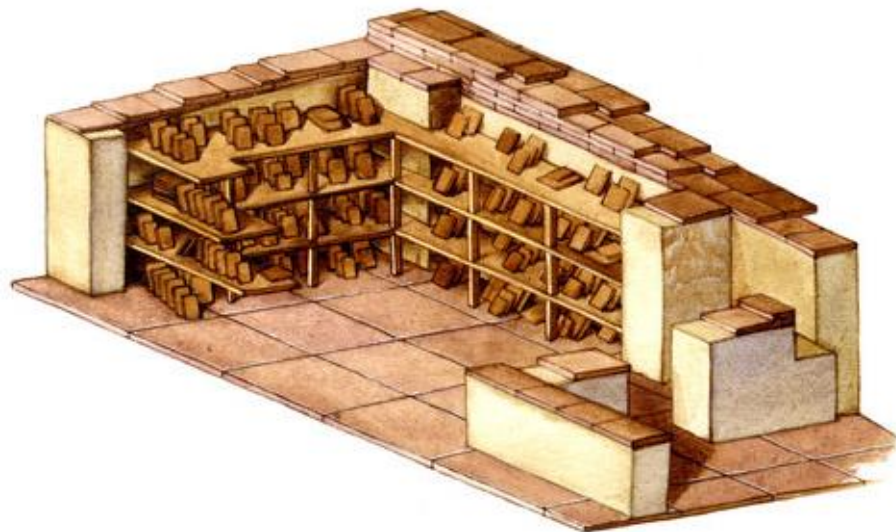


Figura N° 1: Biblioteca de Ebla

Fuente: <https://www.massimilianopezolini.com/artworks/others/biblioteca-di-ebbla/>

LA BIBLIOTECA EN EGIPTO

Egipto fue la primera civilización usando tinta y papiro, escrita con pinceles de caña o pluma con tinta negra y roja, hechas de carbón y resina, su escritura fue la jeroglífica e incluyó las ilustraciones, la técnica de escribir quedó reservada a los escribas, de gran poder y prestigio.

Los papiros se guardaban enrollados, llegando incluso a los 40 metros, las bibliotecas llevaban el nombre de casas de la vida, donde abarcaban temas de literatura funeraria, literatura narrativa, literatura sapiencial (educación moral), científica y poesía. Ubicadas en los templos consideradas centros de aprendizajes de nivel superior, las más notables pudieron estar en Tebas, Karnak y TELL EL-AMARNA. Los palacios también contaron con una sala de biblioteca. (Murray 2014)

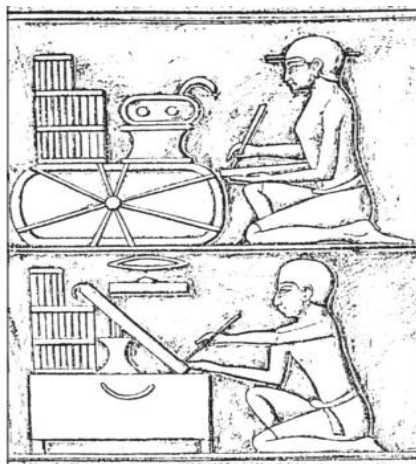


Figura N° 2: Escribas trabajando en una sala

Fuente: Libro Bibliotecas una historia ilustrada

BIBLIOTECAS EN GRECIA

Fue en Grecia donde surgió un gran gusto por la lectura debido a que la técnica de escribir y leer fue accesible para cualquier persona. Como consecuencia los sofistas iniciaron con la creación de colecciones de libros formando bibliotecas privadas y posteriormente con la creación de las bibliotecas públicas, donde destacan la biblioteca

de Pérgamo en el siglo II a. C tubo aproximadamente 200.000 volúmenes y la biblioteca de Alejandría en el siglo III a. C albergó aproximadamente 700.000 volúmenes escritas en rollos de papiro en las que se trataba sobre filosofía, ciencia, religión, etc. Considerados como centros de investigación. Los edificios eran depósitos de libros y las lecturas se realizaban en el exterior de los centros a voz alta.(Murray 2014)

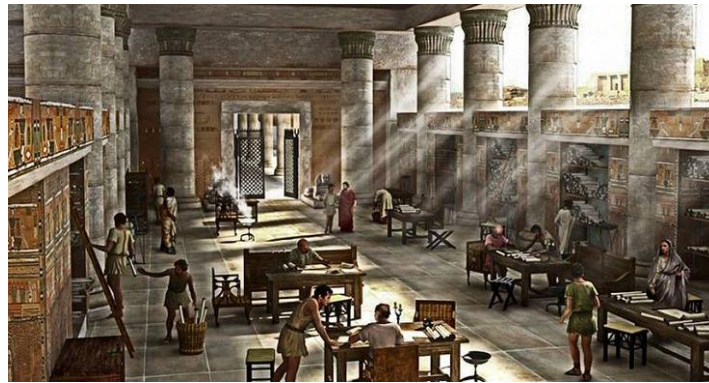


Figura N° 3: Biblioteca de Alejandria

Fuente: <https://elalmacendelconocimiento.com/la-biblioteca-de-alejandria/>

BIBLIOTECAS EN ROMA

En Roma aparecieron las primeras bibliotecas públicas. En el año 39 d. C entre ellas la de Pompeya, Como, Bolsena y Tíbur. bibliotecas en Pérgamo, Atenas, Éfeso, entre otros Tuvieron contenidos y géneros como la sátira, el derecho, las ciencias aplicadas, la Oratoria, etc. dar lugar al libro moderno o códice. fue de acceso público con sistema de préstamo mediante fianza económica. (Murray 2014)

2.1.2. Edad Media

Sin embargo, lo que comenzó como una biblioteca pública finalmente se convirtió en una biblioteca privada, en la Europa medieval y el cristianismo, la biblioteca institucional finalmente cayó en manos de la iglesia católica y fueron exclusivamente religiosos debido al contenido de los libros, las bibliotecas ya no despertaron el interés de la población, mientras que en las civilizaciones orientales de China y Japón las



bibliotecas fueron de uso personal del emperador y la nobleza, sus bibliotecas estaban armonizadas con las ideas y dogmas.

La Biblioteca de la Catedral es la única biblioteca donde unas pocas personas que saben leer pueden consultar sus escasos fondos.(Arias 2017)

2.1.3. Edad Moderna

La invención de la imprenta e ideas humanistas por parte de los italianos daría la reaparición de las bibliotecas como centros de difusión de la cultura donde se comparte información científica, histórica, teológica, humanista, etc. el estudio y la lectura se realizaban ahí mismo y se accedía a los libros sin pagar fianzas

En el S. XVIII se pretendía incorporar las bibliotecas nacionales y universitarias en este paso se establecen un régimen de adquisición, conservación y difusión en el S. XIX aumento el número de lectores es en este siglo que las bibliotecas públicas son creadas principalmente en el Reino Unido, EEUU, Alemania, Rusia donde se apoyaba la diversidad cultural, las ideas, pensamientos, la tecnología etc., siendo gratuita como parte del sistema educativo. (Arias 2017)

2.1.4. Edad Contemporánea

En el S. XX se crean las primeras normas internacionales y nacionales para las bibliotecas y es aquí donde surgen tres visiones: la europea, la norteamericana, la soviética

Visión Europea

Esta visión está ligado a la nobleza y a los ricos comerciantes debido a su tradición culta tienen la obligación de preservar los libros es por ello que solo atienden al público más directo en términos académicos los libros que se desean se tenían que comprar

Sin embargo, en el Reino Unido tienen la visión de difundir las ideas, en Alemania e Italia por un periodo de tiempo tuvieron dictaduras que ayudaban a cimentar sus



regímenes tras la segunda guerra mundial las bibliotecas son dañadas posteriormente EEUU ayuda con su plan de biblioteconomía científica. (Andres 2018)

Visión norteamericana

La biblioteca pública tiene como base y meta el sistema político social y su objetivo fue difundir el acceso a la libre información, la socialización de las diversas culturas, etnias, religiones, clases sociales, formación académica; para garantizar el desarrollo de la información y cooperación, se apoyaron de la biblioteconomía científica, la informática, la administración, gestión, políticas, etc. (Andres 2018)

Visión soviética

Postura educativa: Tiene como papel educar y cimentar el comunismo existe una masiva información de obra marxistas y leninistas como objetivo de apoyo a los fines revolucionarios y socialistas. Postura ejecutora: se forma un pensamiento único masivo desde tempranas edades sin ninguna otra opción los libros que no compartían ese pensamiento eran desaparecidos.

Existe alrededor de 965 biblioteca públicas socialistas y tienen un régimen abierto y coordinado a todo el público en general, existen dos tipos de bibliotecas científicas y populosas, a finales de los 80 las bibliotecas socialistas de la Europa del Este entran en crisis económica por ende disminuyendo para luego pasar a los servicios culturales dentro de la economía de mercado quedando en el olvido sus antiguos postulados. (Andres 2018)

2.1.5. La biblioteca en el Perú

La Biblioteca Nacional del Perú data del año 1568, cuando la orden jesuita fundó el Colegio Máximo de San Pablo en lima, Posteriormente, en 1584 se introduce la imprenta y se imprime el primer libro.



En 1767, los jesuitas son expulsados y al siguiente año, la biblioteca pasó a pertenecer a Universidad Nacional Mayor de San Marcos. En 1821, a un mes de la independencia, se firmó el decreto para la fundación de la Biblioteca Nacional.

El 17 de setiembre de 1822 se inauguró la Biblioteca Nacional, que contaba con 11 256 volúmenes y, durante la Guerra del Pacífico, en febrero de 1881 tropas chilenas consideraron un botín de guerra los salones de la Biblioteca, los libros fueron trasladados, en parte, a ese país, y otros fueron vendidos. En 1883 el presidente Miguel Iglesias llama a don Ricardo Palma, para reorganizar la BNP. Debido al bajo presupuesto utilizó su prestigio para pedir donaciones de libros a fin de recuperar el valioso patrimonio bibliográfico. Por esta razón, a Palma se le conoce como el “bibliotecario mendigo”.

Estuvo a cargo de la BNP hasta 1912, año en que fue reemplazado por Manuel González Prada. concentrándose en sanear la biblioteca, para adquirir nuevos materiales, establecer un sistema básico para su resguardo y mantenimiento, así como iniciar su catalogación y organizar el servicio.

Posteriormente, el 10 de mayo de 1943, un incendio destruyó el valiosísimo material de la Biblioteca. Luego de producido el hecho, el gobierno de Manuel Prado nombró a Jorge Basadre como director de la Biblioteca Nacional. Basadre, convirtiéndola en una institución altamente moderna.

Además de ello, Basadre contribuyó para impulsar las bibliotecas públicas. En 1986, durante la gestión del librero y editor Juan Mejía Baca, se consiguió un terreno en el distrito de San Borja destinado a albergar los tesoros bibliográficos. En abril de 1994, se realizó el Proyecto de construcción de la BNP mediante un concurso, la construcción inició el 22 de enero de 1996 y fue inaugurado el 27 de marzo de 2006 en

el año 2006, recibió el Hexágono de Oro, el máximo galardón de la XII Bienal Nacional de Arquitectura, Asimismo, obtuvo el premio del PADIS 2007 (BNP)



Figura N° 4: Biblioteca Nacional del Perú

Fuente: <https://www.bnp.gob.pe/institucion/nuestra-historia/>

2.1.6. La biblioteca en la Ciudad de Puno

La Biblioteca municipal Gamaliel Churata de la ciudad de Puno, fue la 1ra biblioteca municipal del estado peruano y fue fundado en el año 1901, es una de las más antiguas del país.



Figura N° 5: Biblioteca Municipal de la ciudad de Puno

Fuente: Elaboración propia



2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Biblioteca pública contemporánea.

Las bibliotecas malas compilan colecciones, las buenas bibliotecas ofrecen servicios, pero las bibliotecas excelentes construyen comunidades es por ello que las bibliotecas deberían ir más allá del enfoque en las colecciones, para enfocarse en las comunidades las bibliotecas deben desarrollar actividades que ya son tradicionales, agregando otras posibles, con el uso de la tecnología, que permiten el proceso de aprendizaje y la creación de nuevos conocimientos, basados en la provisión de condiciones físicas y tecnológicas.(Medeiros and Olinto 2018)

Teniendo en cuenta todas las clases de conocimiento e información existentes, de todos los grupos de edad se deben contar con materiales adecuados a las necesidades modernas y tecnológicas como en los materiales. Los materiales deben de reflejar las tendencias actuales y la constante evolución de la sociedad. (IFLA/UNESCO,1994).

Asimismo, las bibliotecas representan una estrecha relación con la comunidad es por ello que es necesariamente debe adaptarse a la nueva realidad incorporando las actividades que van surgiendo. (Vargas, D.Sáenz, and D.Rojas 2020)

Conclusión

La biblioteca es un pilar fundamental para el desarrollo ya que no solo provee recursos, servicios y espacios sino crea comunidad, difunde cultura por ser un espacio de relación social en donde los usuarios no solo leen sino intercambian ideas, comparten actividades comunes, facilita la interrelación en las personas, aprender con otros. La biblioteca tiene que ser un sitio en donde la comunidad cree conocimientos.



2.2.2. Paradigmas de confort

Hablar sobre paradigmas en el contexto académicos de la arquitectura parece un término de moda en varios sentidos como ejemplo, muestra, moda, patrón, copia. Sin embargo, el mejor termino seria modelo o ejemplar (Marín, J.)

2.2.3. Confort térmico

El edificio debe permitir una interacción térmica cómoda entre el usuario y el medio ambiente que le rodea para que el usuario pueda desenvolverse en el ambiente construido y social sin alguna distracción o incomodidad física o mental. (Hernández 2013)

Así mismo el confort térmico depende del espacio en donde se encuentre la persona, teniendo en cuenta los factores del confort térmico: Temperatura del aire, Temperatura radiante media, Humedad relativa, Movimiento del aire (Jara 2015)

2.2.4. Abaco psicométrico de Givoni

Esta herramienta ayuda al análisis y a alcanzar el nivel de confort térmico en el interior del ambiente el Abaco tiene en cuenta la humedad en el eje de las ordenadas y la temperatura en el eje de las abscisas entre el rango de variación de máximos a mínimos para ubicar las estrategias climáticas en el diseño priorizando las zonas de confort térmico durante todo el año.(Celis, Casa, and Echeverría 2019)

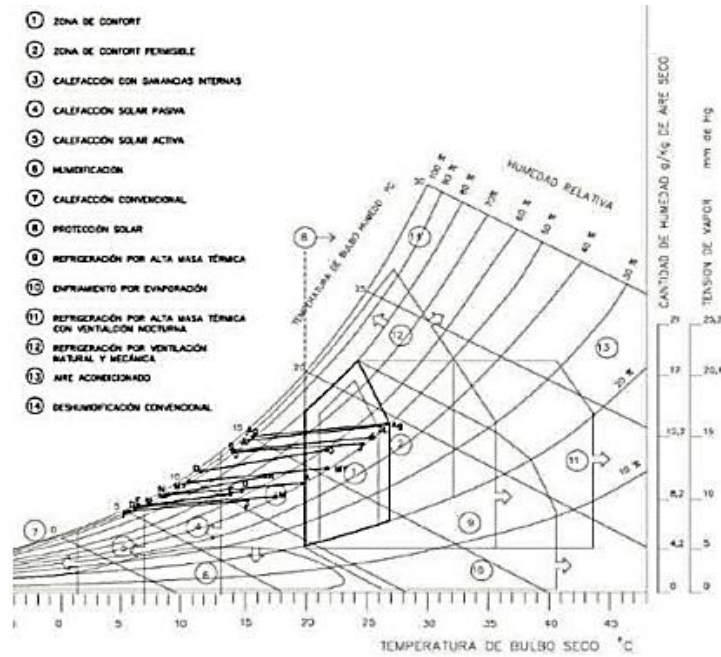


Figura N° 6: Abaco psicrométrico de Givoni

Fuente: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-07002019000200052

2.2.5. Confort funcional

El confort funcional es la comodidad de un espacio o es todo lo que nos rodea y son distintas disciplinas que estudian espacio físico, del espacio geográfico, el espacio exterior y el espacio interior. El confort funcional es todo lo que nos rodea en los diferentes espacios sea físico, geográfico, exterior, interior de la arquitectura y así es porque se considera más en los diseños de interiores donde deben centrarse en el obligado placer de lo útil, es decir de lo funcional en un proyecto de infraestructura. (A. González 2010)

2.2.6. Fomentar la lectura

La comprensión lectora, es el vehículo en la formación de un individuo-estudiante para la construcción del pensamiento crítico, reflexivo, lógico, creativo, que a través de ello se formara lectores que sean capaces de comprender el mundo, de crear sus propios conocimientos, solucionar problemas, ser un pensador, logra comprender los



cambios en esta era tecnológica , desenvolverse libremente en la sociedad, aprender y desaprender (Medina, Rodriguez, and W.Arciniegas 2019) Asimismo, a lo largo de la vida necesitamos fomentar la lectura para brinda seguridad, es por ello que es necesario gestionar la información individual y grupalmente para que la población alimente sus conocimientos. (W.Valls and Zambrano 2015)

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Biblioteca publica

Es un local de la información gratuita financiadas en gran parte por poderes públicos como estrategia a largo plazo de educación y cultura priorizando a todos los grupos de edades sin distinción con la finalidad de fomentar la lectura, el desarrollo de la autoeducación, estimular la imaginación e innovación y creatividad (IFLA/UNESCO 1994)

2.3.2. Biblioteca pública contemporánea

La biblioteca pública contemporánea como organización social comparte valores en la sociedad y con derechos reconocidos por la sociedad con cambios organizativos, sociales, culturales, de acuerdo a una perspectiva comparativa. Los cambios en la actualidad deben tener continuidad en la gestión de calidad y la aplicación de la gestión ética de la biblioteca y así generar valores con la sociedad reforzando su integración. (Pérez and Vivarelli 2016)

2.3.3. Lectura

La lectura es un proceso hacia la información y comprensión que permite una visión amplia a la realidad desarrollando el pensamiento creativo, crítico, lógico, etc. de esta manera desenvolverse en la sociedad.(W.Valls and Zambrano 2015)

2.3.4. Confort

El confort es una sensación de bienestar físico, pero tiene como origen el ambiente que nos rodea como la humedad, la temperatura de las superficies, el aire del interior, las corrientes de aire, etc. Por qué la arquitectura que proyectamos, además de bella y proporcionada, tiene que ser confortable para el bienestar de los usuarios. (Jara 2015)

2.4. MARCO REFERENCIAL

Se tomaron proyectos similares para la propuesta de diseño arquitectónico a nivel internacional y nacional con diseños contemporáneos que dan solución a su emplazamiento urbano y a su función.

2.4.1. A nivel internacional:

2.4.1.1. Biblioteca Pública DOKK 1

Tabla N° 1: Datos generales biblioteca Dokk 1

Datos Generales	
Ubicación	Ciudad de Aarhus, Dinamarca
Diseño	Estudio Schmidt Hammer Lassen Architects
Área	35600 m ²
Año	2015
Premios	2015, galardonado con una mención en la categoría de "regeneración cultural" en los MIPIM 2016, nombrado Biblioteca Pública del Año por el IFLA

Fuente: <https://www.archdaily.pe>



Figura N° 7: Biblioteca Dokk1

Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Ubicación

Ubicado en Aarhus, Dinamarca, El gran edificio poligonal se encuentra en la desembocadura del río Aarhus, que conecta la ciudad con el puerto y el agua. Esta ubicación ha convertido a la biblioteca pública Dokk1 en un elemento clave de la estrategia urbanística para dar más vida a la zona del puerto, que solía estar prácticamente desierta. De esta manera, el proyecto ha dado accesibilidad, no sólo al propio edificio, sino también a las muchas áreas al aire libre que lo rodean.

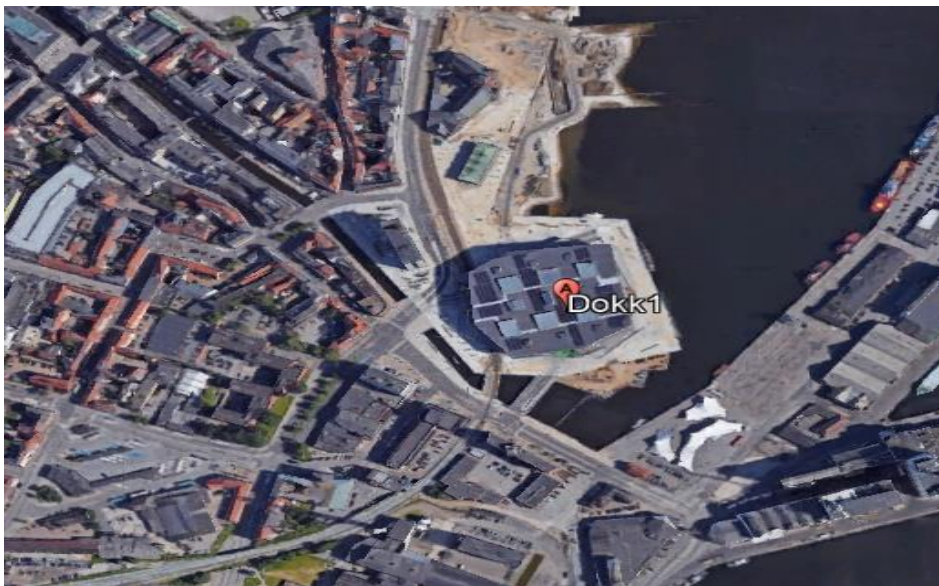


Figura N° 8:Ubicación biblioteca Dokk 1

Fuente: google maps

Concepto del proyecto

La idea principal detrás de Dokk1 es un lugar de intercambio de conocimientos y oportunidades y un punto de encuentro multicultural; realzar el entorno espacial con una arquitectura que crea una conexión visual excepcional con la ciudad, tanto desde el interior del edificio como desde el exterior y formar un icono de la sociedad del conocimiento, que apoya y estimula la colaboración creativa.

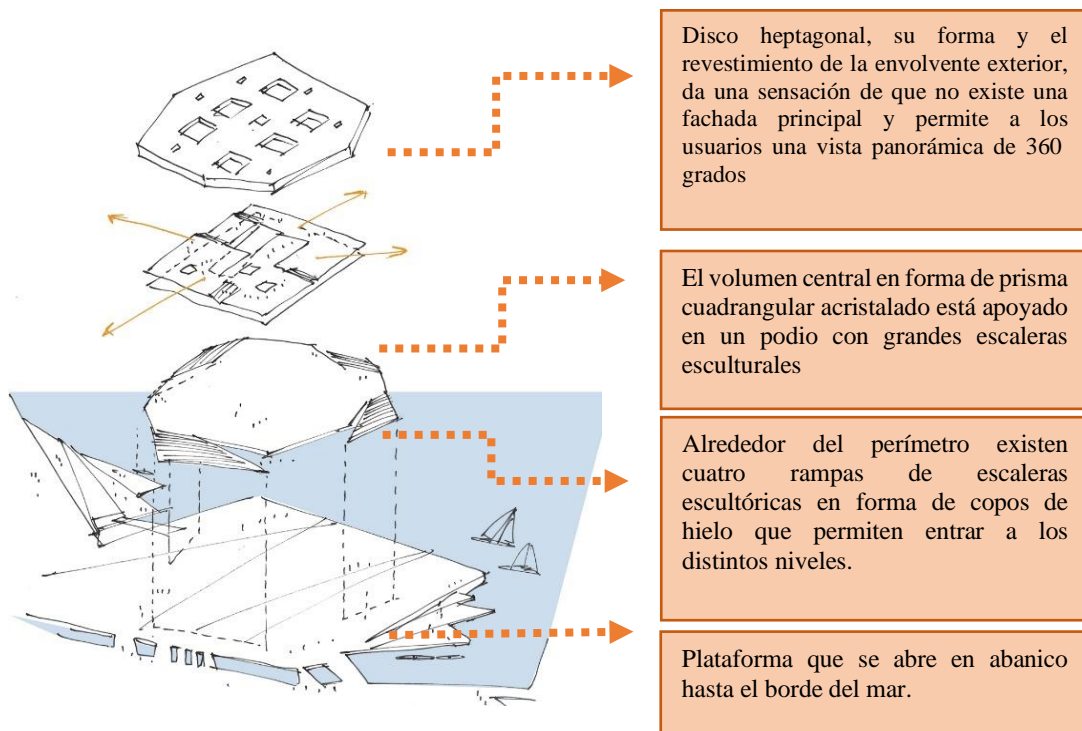


Figura N° 9: Análisis formal biblioteca Dokk 1

Fuente: <https://perkinswill.com/person/elif-tinaztepe/>

Análisis formal

El diseño se conceptualiza a partir de la forma de un disco de metal heptagonal, que parece flotar sobre un prisma cuadrangular de cristal que descansa sobre una cama de escaleras. La biblioteca pública se encuentra dentro del prisma de vidrio que es transparente en todos sus lados, ofreciendo vistas de la ciudad, el puerto y la bahía.

Análisis funcional

En el sótano: Se encuentra la gran zona de aparcamiento para 1000 autos que está disponible para toda la ciudad.

En el nivel 1: organiza las circulaciones y el tráfico y contiene los accesos. Aquí es donde se encuentra la parada del nuevo tren ligero regional y el aparcamiento subterráneo automatizado. Carriles de bicicleta para más de 450 plazas de aparcamiento de bicicletas



Figura N° 10: Organización en el Nivel 1

Fuente: <https://dokk1-parkering.dk/>

En el nivel 2 está el servicio cívico, cafetería, sala de lectura, salas de estudio, pasillos y salas de reuniones, el espacio de creación, las escaleras del escenario hay una zona de juegos infantil dividida en 4 secciones.



Figura N° 11: Organización del 2do Nivel:

Fuente <https://www.shl.dk/dokk1/>

El nivel 3 tiene áreas de audiencia abierta como salas de aprendizaje, salas de estudio, salas de reunión, oficinas y comercio

El nivel 4, están las áreas de audiencia abierta y arrendamientos comerciales.



Figura N° 12: Organización del tercer y cuarto nivel

Fuente <https://www.shl.dk/dokk1/>

Zonificación de la biblioteca Dokk 1

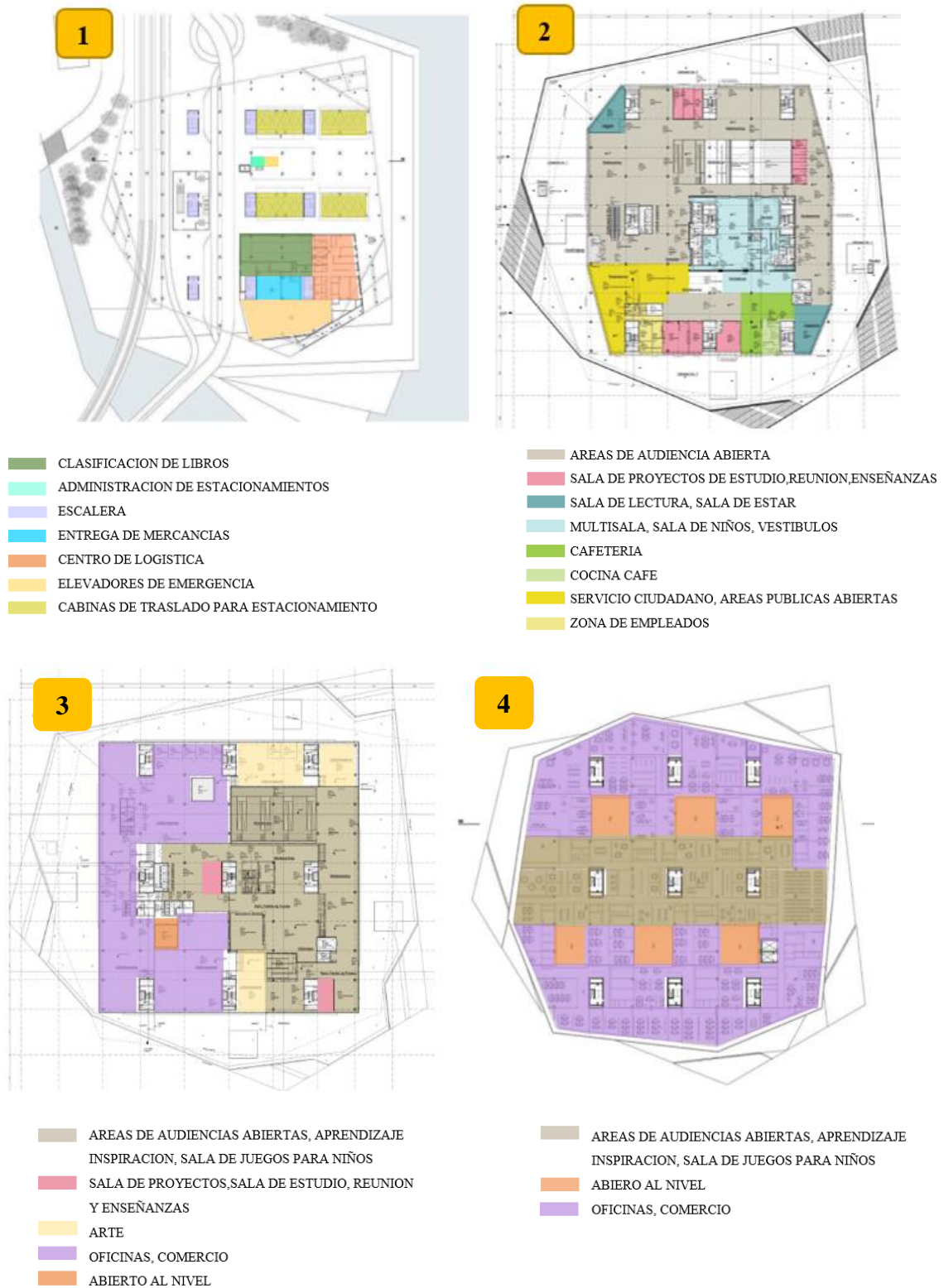


Figura N° 13: Zonificación de espacios Biblioteca Dokk 1

Fuente: <https://www.archdaily.pe/>

Materiales

Exteriores: La fachada está hecha de metal desplegado y el volumen central de material acristalado acoge las dos plantas principales de la biblioteca

Interiores: Se han utilizado materiales robustos y duraderos; como el hormigón, madera, vidrio, y metal. El contraste juega un papel importante: robusto versus refinado, suave versus duro, color versus blanco, claro versus oscuro.



Figura N° 14: Materiales en exteriores e interiores

Fuente: <https://arqa.com/arquitectura/dokk1.html>

2.4.1.2. Biblioteca Alexis de Tocqueville

Tabla N° 2: Datos generales Biblioteca Alexis de Tocqueville

Datos Generales	
Ubicación	Región metropolitana Caen la Mer, en Normandía, Francia
Diseño	Barcode Architects, OMA
Área	12500 m ²
Año	2017

Fuente: <https://www.archdaily.pe>



Figura N° 15: Biblioteca Alexis de Tocqueville

Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Ubicación

El edificio público está ubicado en la región metropolitana Caen la Mer, en Normandía, Francia, está situado en la zona de la Presqu'île de Caen, en uno de los muelles sobre el río Orne en la intersección del núcleo histórico de la ciudad y en un área de reurbanización

Siendo este un puente de encuentro entre el núcleo antiguo de la ciudad y el nuevo desarrollo urbano.



Figura N° 16: Ubicación vista satelital

Fuente: <https://jeisitobon.files.wordpress.com/>

Concepto del proyecto

La idea principal detrás del proyecto parte de la voluntad urbanística de conectar el centro de la ciudad con el nuevo tejido urbano, designando dos ejes que unen los grandes hitos históricos y culturales de Caen convirtiéndola en un enclave estratégico donde confluyen la cultura y la tecnología, convirtiéndola en un ágora de intercambio de ideas, un lugar que puede reforzar el rol de los libros en un mundo cada vez más digitalizado.

Análisis formal

Biblioteca se compone de dos volúmenes alargados dispuestos sobre los ejes formando una cruz que permite la organización en distintos espacios de las cuatro disciplinas básicas de la biblioteca (pedagogía, humanismo, tecnología y literatura y artes). La forma de las dos piezas asegura la entrada de luz natural y optimiza el ancho de crujía en cuanto a criterios estructurales, permitiendo la interacción fluida, visual con el entorno público y una gran flexibilidad en el interior.



Dos líneas que se cruzan, generando una centralidad que agrupa cuatro polaridades

Figura N° 17: Forma Biblioteca Alexis de Tocqueville

Fuente: <https://www.archdaily.pe/>

Análisis funcional

Planta baja: la entrada contiene un gran volumen abierto completo con un quiosco de prensa y acceso a un auditorio de 150 asientos, el archivo y las colecciones históricas



Figura N° 18: Zona de auditorio

Fuente: <http://mynormandie.fr/rem-koohlaas-signe-la-nouvelle-bibliotheque/>

Primer nivel: alberga un restaurante con una terraza al aire libre frente al río, de exposición de lectura con vistas hacia el agua y la ciudad, con libros físicos y digitales.



Figura N° 19: Espacios del primer nivel

Fuente: <https://oma.eu/projects/bibliotheque-alexis-de-tocqueville>

Segundo nivel: Alberga estanterías abiertas físicas y digitales, espacios abiertos de lectura con vistas despejadas para las 4 direcciones

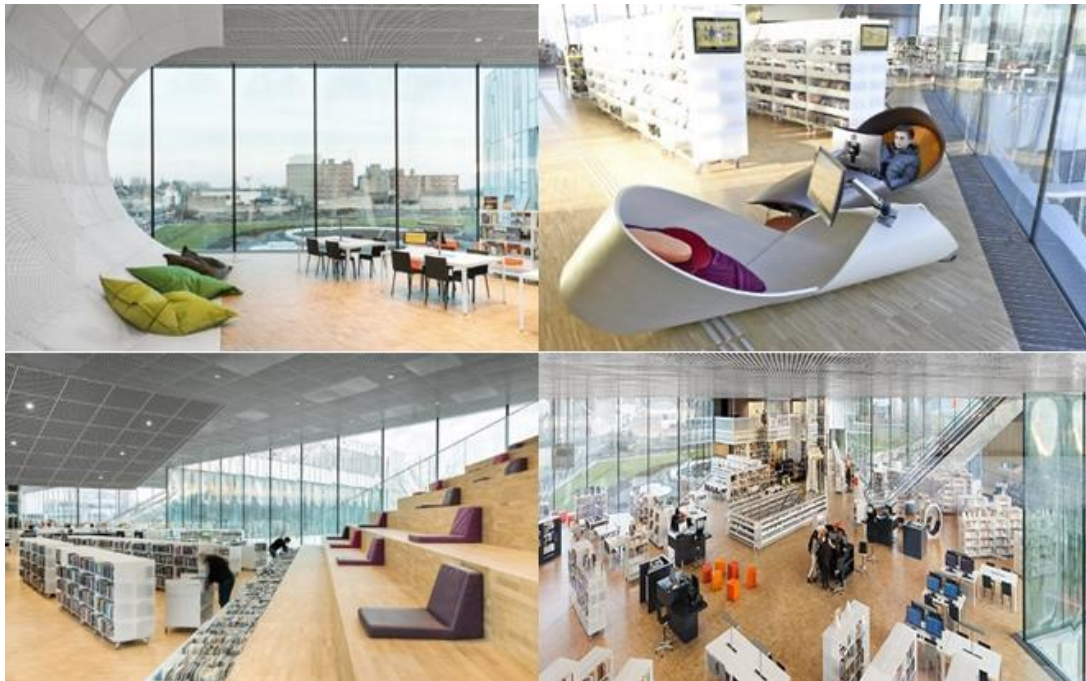


Figura N° 20: Espacios del segundo nivel

Fuente: <https://www.designboom.com>

Tercer Nivel: Está ocupado por un espacio para niños con estanterías especiales como colecciones de historietas, juegos, espacios multimedia, así como de oficinas y logística.



Figura N° 21: Espacios del tercer nivel

Fuente: <https://hafnia.es/biblioteca-publica-de-alexis-de-tocqueville-francia/>

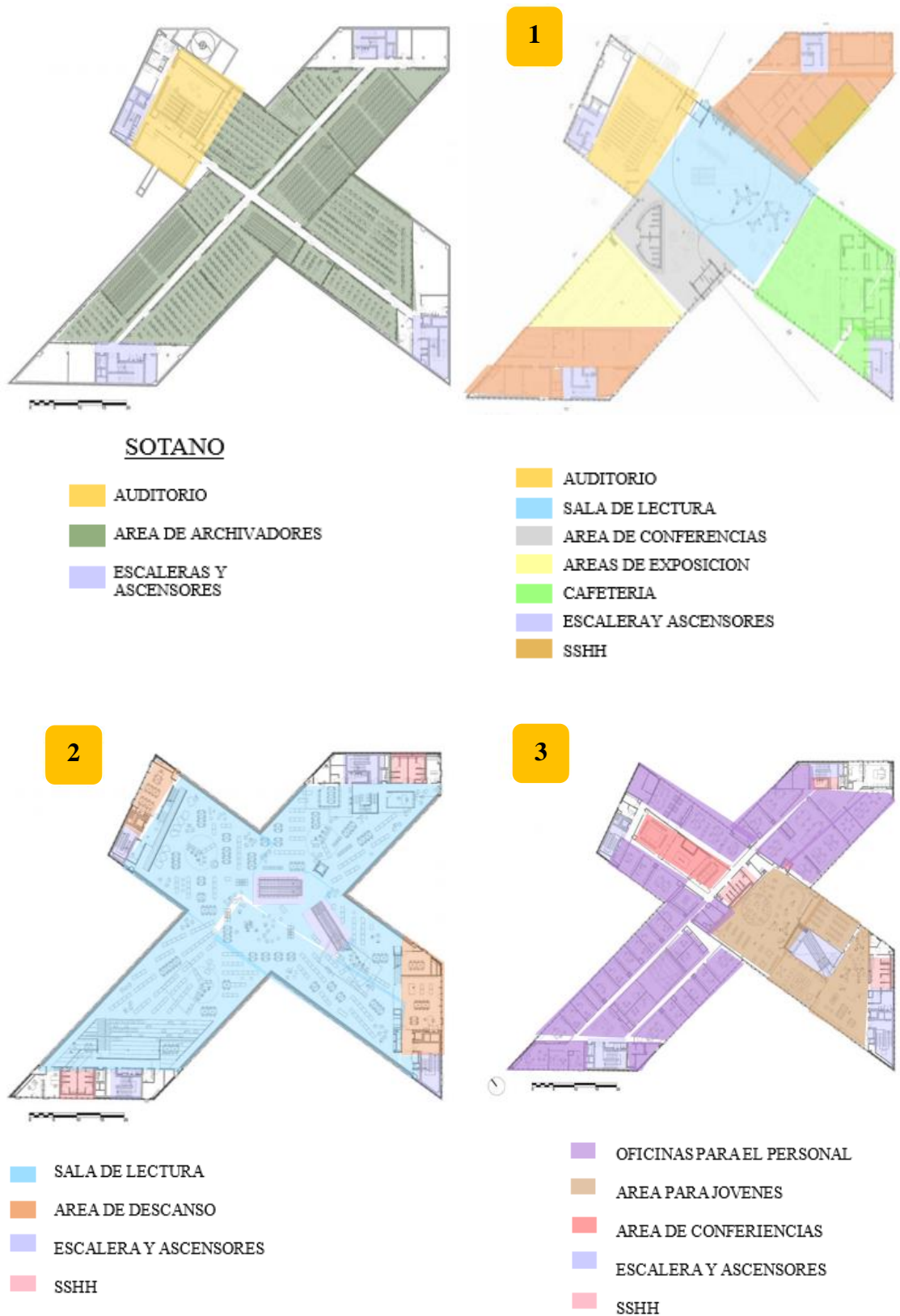


Figura N° 22: Zonificación de espacios de la Biblioteca Alexis de Tocqueville

Fuente: <https://www.archdaily.pe/>



Figura N° 23: Zonificación de espacios en corte Biblioteca Alexis de Tocqueville

Fuente: <https://www.archdaily.pe/>

Materiales

Exteriores: la fachada es muy neutra y sencilla, modulada por paneles blancos opacos y láminas de vidrio opaco con forma de curva de grandes tamaños que proporcionan una gran cantidad de luz y conexión visual a los espacios interiores

Interiores: falso techo acústico de chapa perforada Armstrong de color blanco lacado, con un diámetro de 4 cm, se alinean minuciosamente, creando, junto con el sistema de iluminación, una retícula homogénea y uniforme.

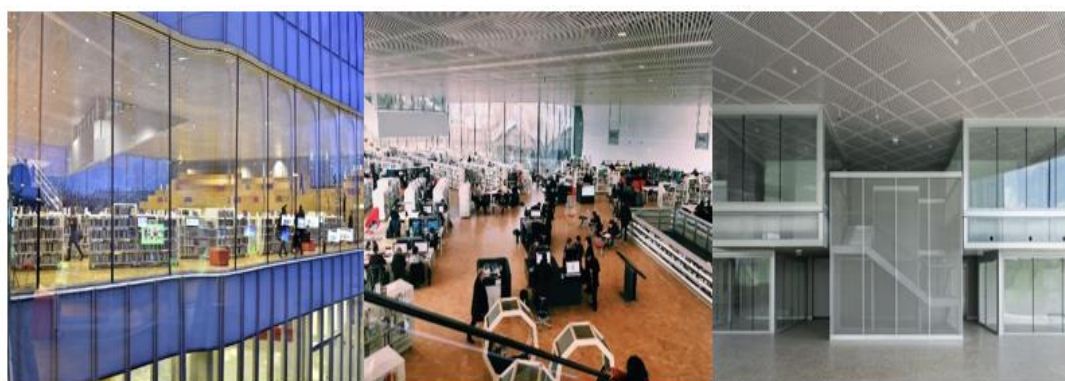


Figura N° 24: Materiales interiores y exteriores Biblioteca Alexis de Tocqueville

Fuente: <http://mynormandie.fr/rem-koochlaas-signe-la-nouvelle-bibliotheque-de-caen/>

2.4.2. A nivel Nacional:

2.4.2.1. Biblioteca Central Universidad Nacional de Ingeniería

Tabla N° 3: Datos generales biblioteca central UNI

Datos generales	
Ubicación	Rímac, Lima- Perú
Diseño	José Antonio Quiroz Farías
Área construida	4550 m ²
Año	2007
Área	3000 M ² aprox.

Fuente: <http://www.fondoeditorial.uni.edu.pe>



Figura N° 25: Vista exterior biblioteca central UNI
<http://www.fondoeditorial.uni.edu.pe>

Ubicación

Ubicándose en el distrito de Rímac en la ciudad de Lima, capital del Perú, en la Avenida Túpac Amaru S/N ubica en el sector M del campus universitario



Figura N° 26: Ubicación Biblioteca Central UNI

Fuente: google maps

Concepto arquitectónico

La idea principal fue mejorar la capacidad y calidad de servicio a la comunidad universitaria mediante un nuevo edificio.

Análisis formal

El edificio está conformado por dos volúmenes formal y estructuralmente diferentes



Figura N° 27: Analisis formal Biblioteca Central UNI

Fuente: <https://www.google.com/imgres>

Análisis funcional

Biblioteca Central consta 5 pisos, 2 sótanos y azotea alberga a 700 personas en su máxima capacidad, entre trabajadores y usuarios. Cuenta con dos ascensores, uno panorámico y otro de servicio, ambos con capacidad para 10 personas, conectando todos los niveles del edificio.

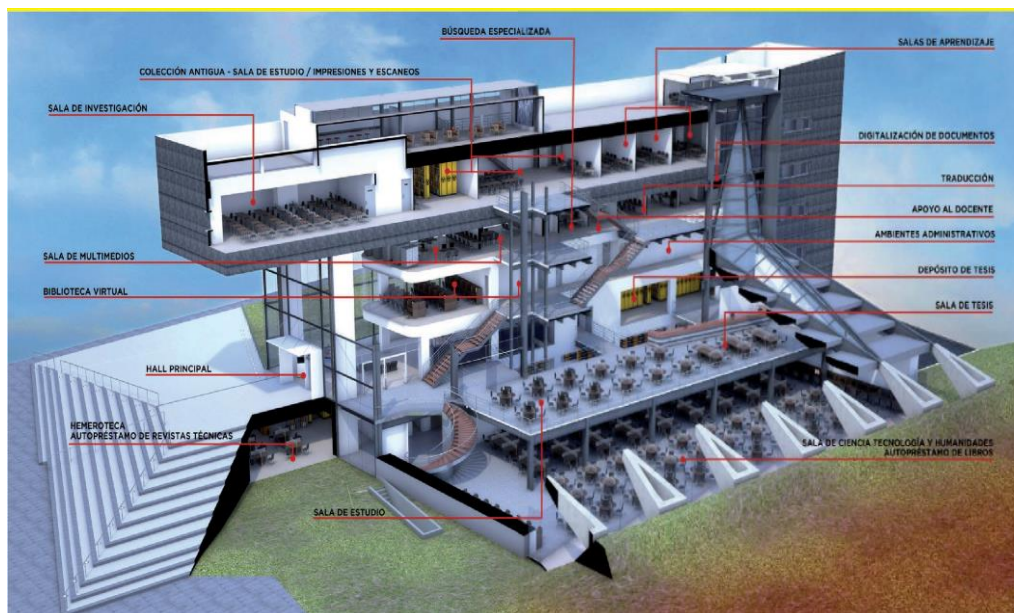


Figura N° 28: Vista isometrica Biblioteca Central UNI

Fuente: revista Uniform@ 2013

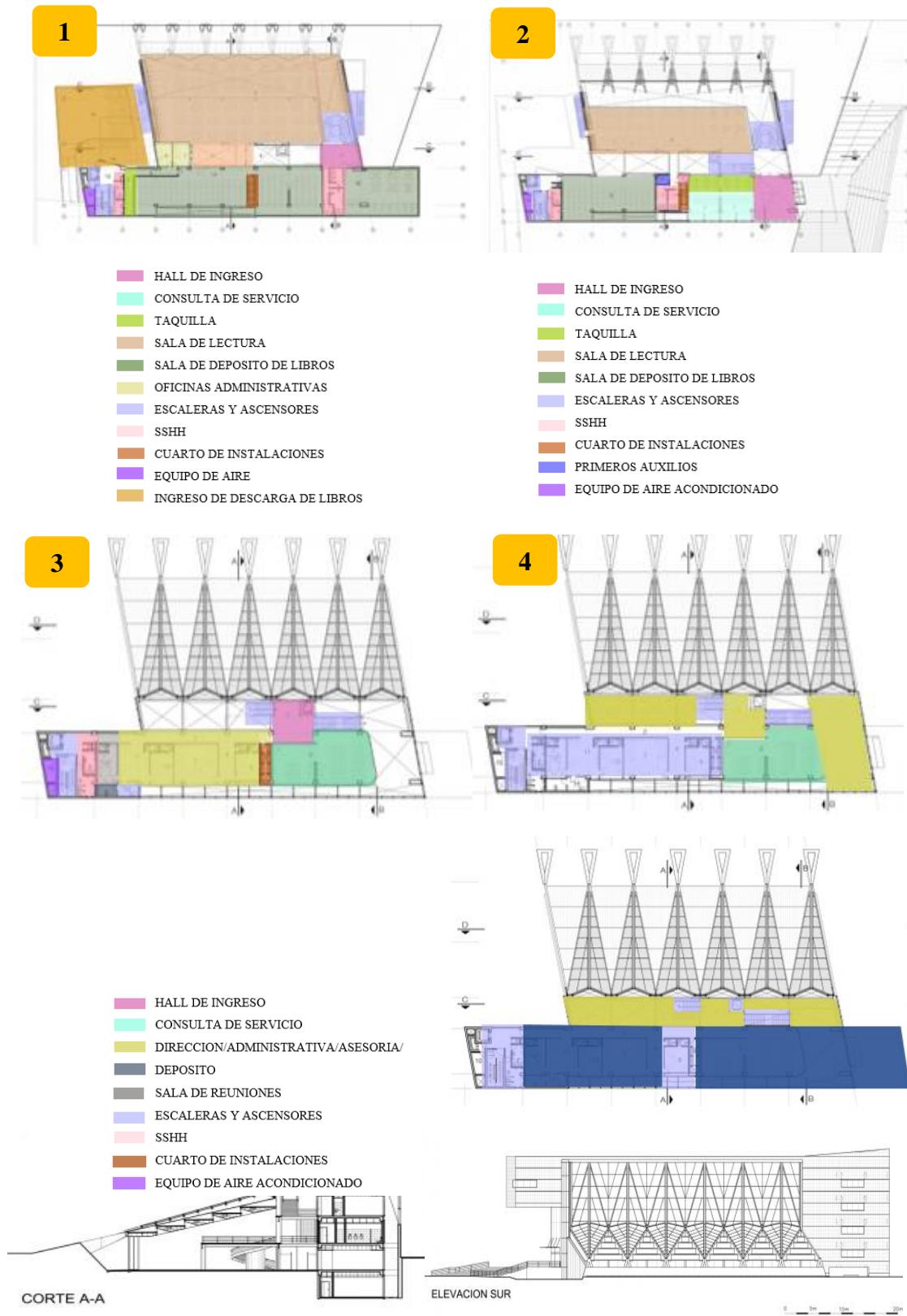


Figura N° 29: Zonificación de la biblioteca Central UNI

Fuente: <http://www.jaq.com.pe/>

Materiales

Resalta la fachada el enchape de piedra gris, un muro cortina de cristal templado de 8mm.



Figura N° 30: Materiales interiores y exteriores Biblioteca Central UNI

Fuente: <http://www.jaq.com.pe/>

2.4.3. A nivel local:

2.4.3.1. Biblioteca Central de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno

Tabla N° 4: Biblioteca UNAP

Datos generales	
Ubicación	Puno, Puno- Perú
Diseño	Arq. Hugo Zea Giraldo
Área construida	3500 m2 aprox.
Año	1995

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo



Figura N° 31: Vista exterior biblioteca UNAP

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Ubicación:

El edificio universitario está ubicado en la ciudad de Puno, está situado en la Universidad Nacional del Altiplano, siendo un punto de encuentro estudiantil



Figura N° 32: Ubicación Biblioteca Central UNAP

Fuente: google maps

Concepto arquitectónico

El principio de diseño es el resultado a las condiciones climáticas ambientales del movimiento aparente del sol para aprovechar el calor que se tiene de día generando confort en su interior de la biblioteca

Análisis formal

La biblioteca se organiza en torno a un volumen general con volúmenes irregulares adosados y escalonados orientado de norte a este acondicionada a estrategias climáticas, el ingreso principal está inspirada en la portada del palacio de las vírgenes que está en la isla de la luna en Bolivia donde se dio origen a la cultura inca.

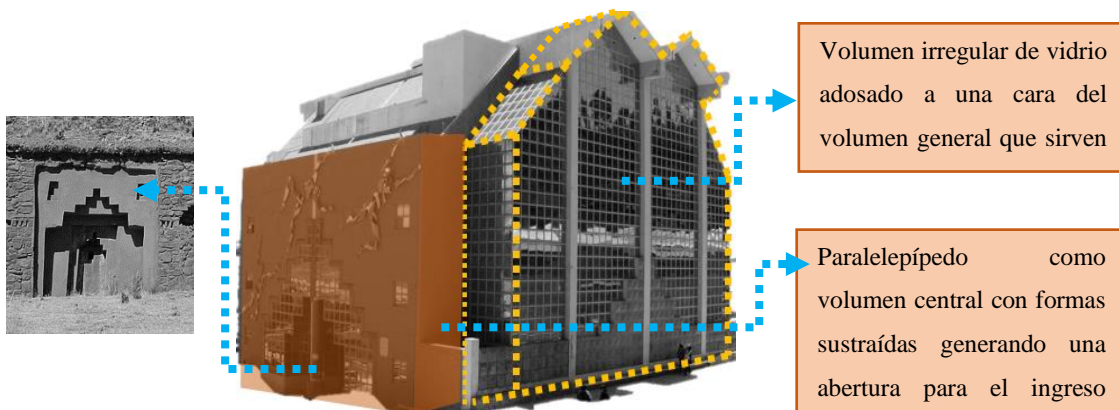


Figura N° 33: Forma de la Biblioteca Central UNAP

Fuente: elaborado por el equipo de trabajo

Análisis funcional

Biblioteca consta 5 pisos y un 1 sótano, su organización funcional es entorno a un patio central de múltiple altura; en el sótano se ubica la imprenta, en los pisos posteriores se encuentra las zonas de lectura grupal e individual y el último piso se encuentra una hemeroteca.



Figura N° 34: Planos de planta biblioteca Central UNAP
Fuente: Apuntes revista digital de arquitectura



Figura N° 35: Espacios interiores de la Biblioteca Central UNAP

Fuente: Apuntes revista digital de arquitectura

Materiales

Exteriores: La fachada está hecha de volúmenes de materiales acristalados que sirven como colector solar acompañados con enchapes de piedra, en el ingreso principal se encuentra esculturas de metal.

Interiores: En los pisos del sótano se utilizó un enchape de piedras y en los pisos posteriores parquet, también se integraron elementos escultóricos tallados de piedra y cerámica.



Figura N° 36: Materiales interiores y exteriores Biblioteca Central UNAP

Fuente: Apuntes revista digital de arquitectura

2.5. MARCO NORMATIVO

2.5.1. Ley del sistema nacional de bibliotecas Ley N° 300341

Artículo I.- Principios

El Sistema Nacional de Bibliotecas – SNB se rige por los siguientes principios:



Tabla N° 5: Principios de la Ley del sistema nacional de bibliotecas

DESCRIPCION	PRINCIPIOS
Accesibilidad	Las bibliotecas que pertenezcan al SNB deben brindar servicios bibliotecarios públicos considerando las necesidades de la comunidad. Que no haya restricciones o límites para acceder de forma fácil y oportuna a la información y al conocimiento.
Calidad y enfoque a resultados	Enfocados para una gestión pública eficaz y eficiente.
Ciudadanía	Las bibliotecas sirven para brindar a los usuarios los espacios, los servicios públicos que contribuyen al ejercicio y construcción de una ciudadanía mejor
Cooperación	La cooperación entre las bibliotecas que pertenecen a la SNB para mejorar sus servicios y recursos.
Igualdad	todos los usuarios tienen el derecho de ser tratados con igualdad sin discriminación alguna.
Inclusión	Las SNB desarrolla programas y proyectos para incluir personas que no cuenten con los beneficios de la cultura y que no tengan acceso a la información necesaria.
Respeto a los derechos Humanos	Para la SNB las bibliotecas son espacios que sirven para practicar el derecho a la identidad cultural y a una buena educación a través del acceso al conocimiento mediante material educativo.

Fuente: Reglamento de la Ley N° 30034, Ley del Sistema Nacional de Bibliotecas.

2.5.2. Reglamento Nacional de Edificaciones 2020

2.5.2.1. Norma A.090

Servicios comunales

Para el diseño de la Biblioteca se consideró el Reglamento Nacional de Edificaciones y están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma.

Tabla N° 6: Norma A.090

DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO	NORMA / DIMENSIONES	OBSERVACIONES
Diseño	Deberán considerar una propuesta que posibilite futuras Ampliaciones.	
Estudio de impacto vial	Edificaciones con de más de 500 personas deberán contar con estudios de impacto vial	Proponer una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías
Sistema de Iluminación	Deberán cumplir con la norma A.120	Accesibilidad para personas con discapacidad.
Sistema de Ventilación	Deberán contar con iluminación natural o artificial	Garantizar la visibilidad de los bienes y la prestación de los servicios.
Condiciones de seguridad	Deberán contar con ventilación natural y artificia	El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.
El cálculo de las salidas de emergencia	deberán cumplir la Norma A.130	Salidas de emergencia
	Para pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientes para oficinas administrativas 10.0 m2 por persona • Ambientes de reunión 1.0 m2 por persona • Área de espectadores de pie 0,25 m2 por persona • Salas de exposición 3.0 m2 por persona • Bibliotecas. Área de libros 10.0 m2 por persona • Bibliotecas. Salas de lectura 4.5 m2 por persona • Estacionamientos de uso general 16,0 m2 por persona
Vanos	Será calculado para permitir su evacuación hasta una zona exterior segura.	

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones 2020

Dotación de servicios según cantidad de público.

Tabla N° 7: Dotacion de servicios

NÚMERO DE EMPLEADOS	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, agregar 1L, 1u, 1I		

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones 2020

El número mínimo de estacionamientos será el siguiente:

Tabla N° 8: Numero de estacionamientos

	PARA PERSONAL	PARA PÚBLICO
Uso general	est. cada 6 personas	1 est. cada 10 personas
Locales de asientos fijos	1 est. cada 15 asientos	

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones 2020

Deberá proveerse espacios de estacionamiento para personas con discapacidad de medidas de 3.80 x 5.00 m. a razón de 1 cada 50 estacionamientos.

2.5.2.2. Norma A.120

Establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, con la finalidad de tener los accesos adecuados para las personas con discapacidad y adultos mayores.

Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores

Tabla N° 9: Norma A.120

DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO	NORMA / DIMENSIONES	OBSERVACIONES
Acceso a las edificaciones	Se deberán crear ambientes y rutas accesibles	Los pisos de los accesos deberán estar fijos, uniformes con materiales antideslizantes. Los pasos y contrapasos de escaleras, tendrán dimensiones uniformes.
	El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente.	En caso de existir diferencia de nivel debe existir una rampa.

Ingresos y circulaciones	Todas las edificaciones de uso público o privadas, deberán ser accesibles en para personas con discapacidad.	Considerar ascensores eléctricos	rampas, y escaleras
Las dimensiones y características de puertas y mamparas	El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm. El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.		

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones 2020

2.5.2.3. Norma EM 030

Instalaciones de ventilación

Tener la adecuada ventilación natural en una infraestructura genera un entorno saludable y contribuye al ahorro energético.

Tabla N° 10: EM 030

DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO	NORMA / DIMENSIONES	OBSERVACIONES
Renovaciones de aire	Los sistemas de ventilación producen condiciones de estado del aire en los ambientes a los que se aplican.	Bibliotecas y archivos renovaciones por hora (cantidad) 4-8 Baños públicos renovaciones por hora (cantidad) 10-15 Salas de Exposiciones renovaciones por hora (cantidad) 2-3 Oficinas renovaciones por hora (cantidad) 4-8 Cines y teatros con prohibición de fumar renovaciones por hora (cantidad) 4-6

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones 2020

2.5.2.4. Norma EM.110

Confort térmico y lumínico con eficiencia energética

Es necesario que el diseño de edificaciones sea con eficiencia energética de acuerdo a los criterios modernos de sostenibilidad, para que a lo largo de la vida de la

edificación se consume menos energía. Puno según la ubicación de provincias por zona bioclimática se encuentra en la zona alto andina.

Tabla N° 11: Norma EM.110

DESCRIPCIÓN	NORMA / DIMENSIONES	OBSERVACIONES
Confort térmico	Demanda energética máxima por zona bioclimática del proyecto es según a la zona donde se ubique	Los valores límites máximos de transmitancias térmicas (U) en W/m ² K de las edificaciones Alto andinas son <ul style="list-style-type: none">• Transmitancia térmica máxima del muro (U muro) es 1,00• Transmitancia térmica máxima del techo (U techo) es 0,83• Transmitancia térmica máxima del piso (U piso) es 3.26

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones 2020

2.5.2.5. Norma ISO 7730

Tabla N° 12: ISO 7730

DESCRIPCIÓN	NORMA / DIMENSIONES	OBSERVACIONES
Confort térmico	Condición de la mente en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico parámetros ambientales La zona de confort esta entre 20° a 26.5° de temperatura y a una humedad de 20% a 80%	T° del ambiente: entre 18 y 26 grados T° radiante media de las superficies del local: entre 18 y 26 grados Velocidad del aire: entre 0 y 2 m/s H° relativa: entre el 50 y el 65%

Fuente: Norma UNE-EN-ISO-7730/2006

2.6. MARCO REAL

2.6.1. Elección del terreno a intervenir

Para el criterio de selección del terreno se identificó las posibles zonas para el emplazamiento del diseño arquitectónico:

Zona 1: localizado en el terminal ferroviario

Zona 2: Terreno de la Marina

Zona 3: localizado en la bahía del lago

El criterio para la selección del terreno se realizará por el método de escala de Likert en base a una calificación a los diferentes criterios de diseño.

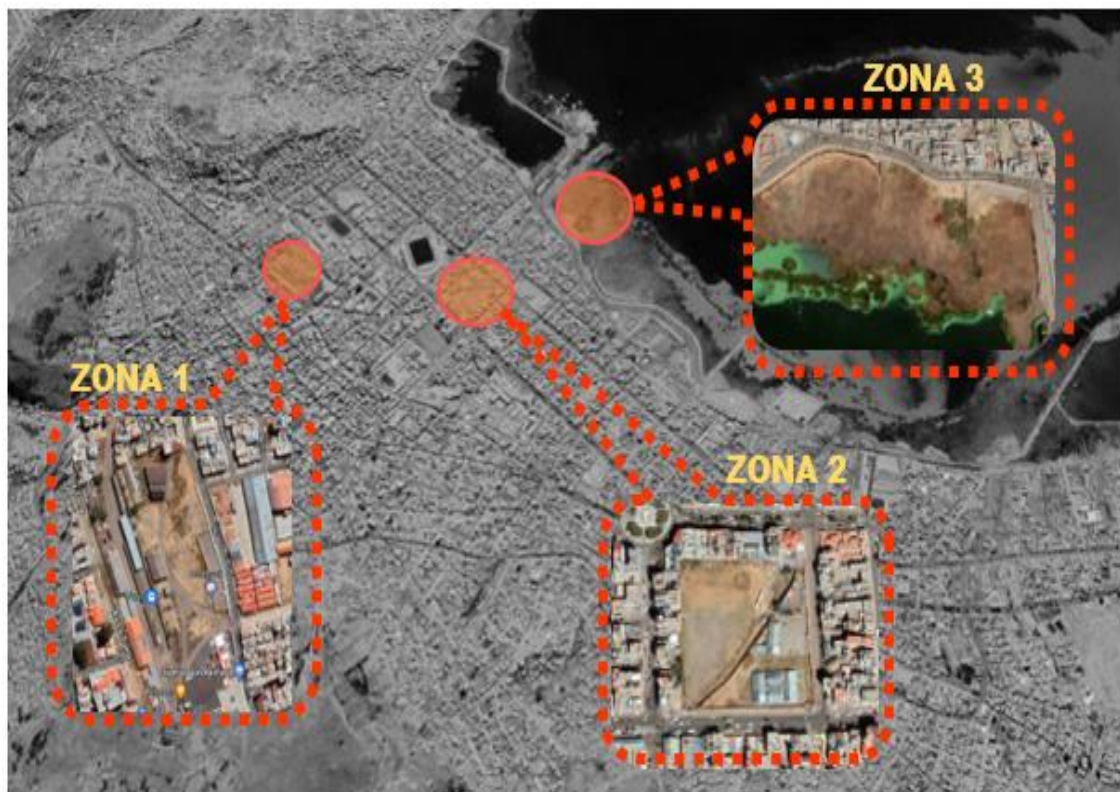


Figura N° 37: Elección de posibles zonas a intervenir

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla N° 13: Criterios de selección de terreno

		ZONA 1		ZONA 2		ZONA 3	
CRITERIOS							
UBICACIÓN		El terreno se encuentra en el centro de la ciudad. El área es de 27,260 m ²	El terreno se encuentra la AV el Puerto con la AV Simon Bolívar El área es de 9,990 m ²	El terreno se encuentra en la bahía de la ciudad El área es de 58 741.15m ² ,			
TOPOGRAFIA		Topografía irregular	Topografía irregular de SE a NE, Punto más bajo 3830msnm Punto más alto 3836msnm	Topografía relativamente llano Punto más bajo 3819msnm Punto más alto 3821msnm con una pendiente de 2 m			
ACCESIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> — Via principal — Via secundaria — Via peatonal — Línea de ferrocarril 						
CONTEXTO URBANO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Educación 						
PAISAJE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recreación pasiva 						
PRESTACION DE SERVICIOS		El terreno cuenta con los servicios básicos de luz, agua y desagüe	El terreno cuenta con los servicios básicos de luz, agua y desagüe	El terreno cuenta con los servicios básicos de luz, agua y desagüe			

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo



Tabla N° 14: Características de selección de la Zona 1

ZONA 1		MALO 0 PUNTO	REGULAR 1 PUNTO	BUENO 2 PUNTO	MUY BUENO 3 PUNTO	EXCELENTE 4 PUNTO
CRITERIO	OBSERVACIONES					
UBICACIÓN	Terreno cuenta con gran área para el diseño			X		
	Disponibilidad de área, para proyecciones de espacios a futuro		X			
TOPPOGRAFIA	Zonificación de suelo adecuado para el diseño			X		
	La topografía ayuda a la propuesta de diseño				X	
ACCESIBILIDAD	Existe acceso peatonal y vehicular					X
	Los accesos se dividen en vías principales y secundarias				X	
CONTEXTO URBANO	Cercanías a zonas sociales		X			
	Cercanía a Instituciones educativas					X
ENTORNO	Relación con el entorno		X			
PAISAJE	Existen áreas verdes y recreativas		X			
	percepción del paisaje		X			
PRESTACION DE SERVICIOS	Acceso a servicios básicos				X	
					PUNTOS	26

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla N° 15: Características de selección de la Zona 2

ZONA 2		MALO 0 PUNTO	REGULAR 1 PUNTO	BUENO 2 PUNTO	MUY BUENO	EXCELENTE 4 PUNTO
CRITERIO	OBSERVACIONES					
UBICACIÓN	Terreno cuenta con gran área para el diseño		X			
	Disponibilidad de área, para proyecciones de espacios a futuro	X				
TOPOGRAFIA	Zonificación de suelo adecuado para el diseño			X		
	La topografía ayuda a la propuesta de diseño				X	
ACCESIBILIDAD	Existe acceso peatonal y vehicular				X	
	Los accesos se dividen en vías principales y secundarias		X			
CONTEXTO URBANO	Cercanías a zonas sociales			X		
	Cercanía a Instituciones educativas					X
ENTORNO	Relación con el entorno		X			
PAISAJE	Existen áreas verdes y recreativas		X			
	percepción del paisaje		X			
PRESTACION DE SERVICIOS	Acceso a servicios básicos				X	
PUNTOS						22

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla N° 16: Características de selección de la Zona 3

ZONA 3		MALO 0 PUNTO	REGULAR 1 PUNTO	BUENO 2 PUNTO	MUY BUENO	EXCELENTE 4 PUNTO
CRITERIO	OBSERVACIONES					
UBICACIÓN	Terreno cuenta con gran área para el diseño					X
	Disponibilidad de área, para proyecciones de espacios a futuro					X
TOPOGRAFIA	Zonificación de suelo adecuado para el diseño		X			
	La topografía ayuda a la propuesta de diseño				X	
ACCESIBILIDAD	Existe acceso peatonal y vehicular					X
	los accesos se dividen en vías principales y secundarias				X	
CONTEXTO URBANO	Cercanías a zonas sociales					X
	Cercanía a Instituciones educativas				X	
ENTORNO	Relación con el entorno				X	
PAISAJE	Existen áreas verdes y recreativas					X
	percepción del paisaje					X
PRESTACION DE SERVICIOS	Acceso a servicios básicos			X		
PUNTOS						39

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Según la escala de Likert en las tablas 14,15,16 considerando los diferentes criterios tomados para la elección del terreno, la zona 3 fue la que cumplió más los criterios evaluados.

2.6.2. Aspectos generales

2.6.2.1. Ubicación y localización

El distrito de Puno se encuentra ubicado orillas del Lago Titicaca en la Provincia de Puno y pertenece a la Región de Puno, a una altura de 3827 msnm. El terreno elegido para la propuesta de diseño está localizado en la bahía de la ciudad teniendo conexión con la ciudad y el lago.

Coordenadas. 15°50'15" de latitud Sur; 70°01'18" de latitud Oeste

Latitud: 15°50'S

Longitud: 70°01'W

Altitud (m.s.n.m.): 3827

Provincia : Puno

Distrito : Puno

Localidad : Puno

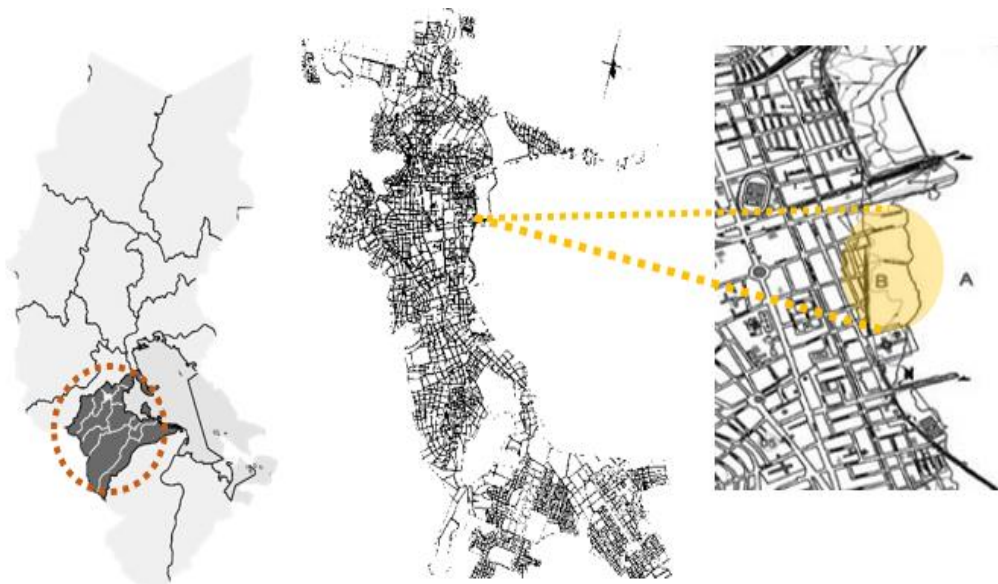
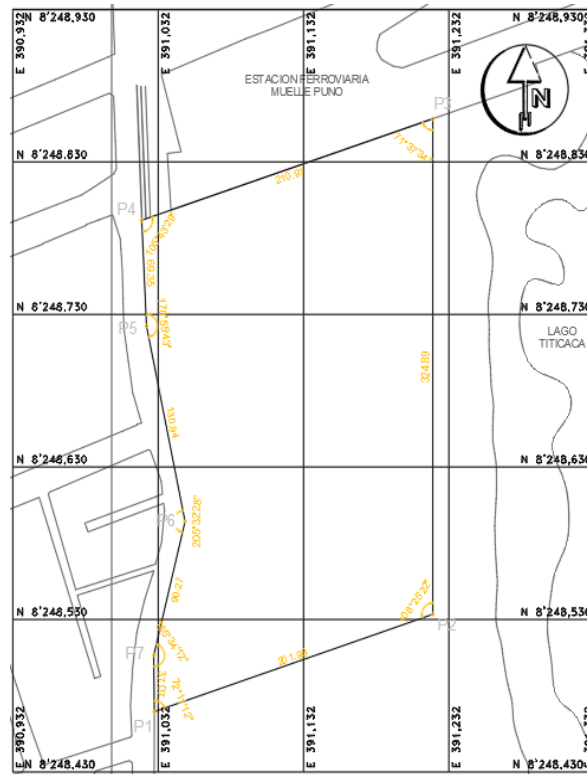


Figura N° 38: Localización y ubicación
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Área del terreno

El terreno tiene un área de 60846.51m², con un perímetro de 1065.41ml y su forma es irregular.



CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	201.93	72°11'12"	391029.392	8248469.561
P2	P2 - P3	324.89	108°25'22"	391220.968	8248533.375
P3	P3 - P4	210.97	71°37'34"	391220.968	8248858.267
P4	P4 - P5	69.35	105°43'29"	391020.756	8248791.766
P5	P5 - P6	130.94	170°55'43"	391023.962	8248722.494
P6	P6 - P7	90.27	205°32'28"	391050.561	8248594.285
P7	P7 - P1	37.07	165°34'12"	391028.997	8248506.629

Area: 60846.51 m²
 Area: 6.08465 ha
 Perimetro: 1065.41 ml

Figura N° 39: Área del terreno para la propuesta de diseño

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

2.6.2.2. Límites

La presente propuesta de Proyecto consiste en el “Diseño de una biblioteca pública contemporánea con paradigmas de confort para fomentar la lectura en la ciudad de Puno.” Se muestra a continuación los límites de la propuesta:

Por el norte: Estación ferroviaria muelle Puno

Por el este: Colinda con el lago Titicaca

Por el oeste: Colinda con la avenida Costanera Centro

Por el sur: Colinda con un terreno baldío

2.6.3. Aspectos físicos geográficos

2.6.3.1. Geología

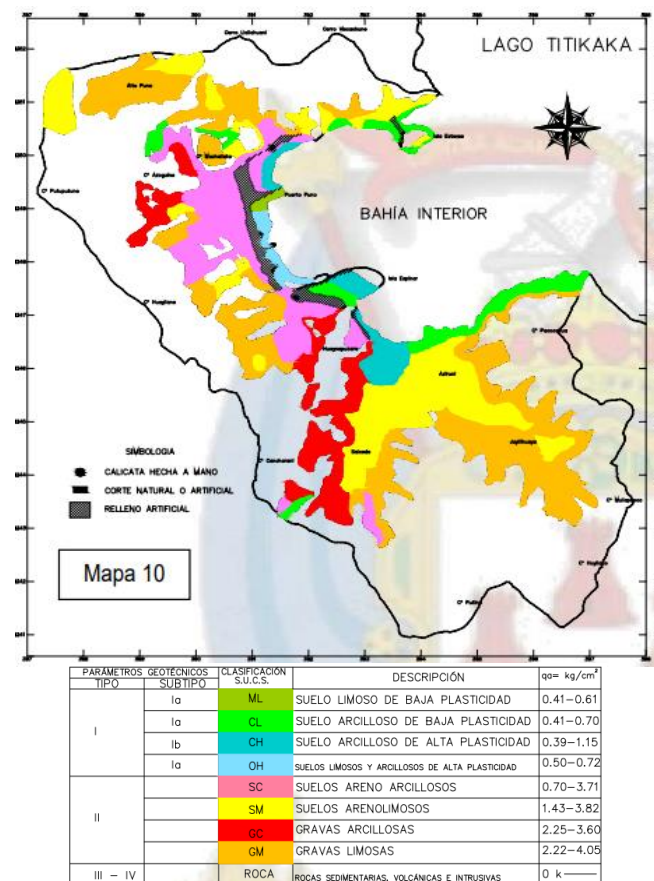


Figura N° 40: Parametros geotecnicos de la ciudad de Puno

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

2.6.3.2. Topografía

Se encuentra en la zona ribereña en los 3819 m.s.n.m. con un relieve relativamente llano, con una superficie plana; entre el nivel más bajo al nivel más alto que es hasta la vereda de la Av. Costanera hay 2.00 metros de diferencia.

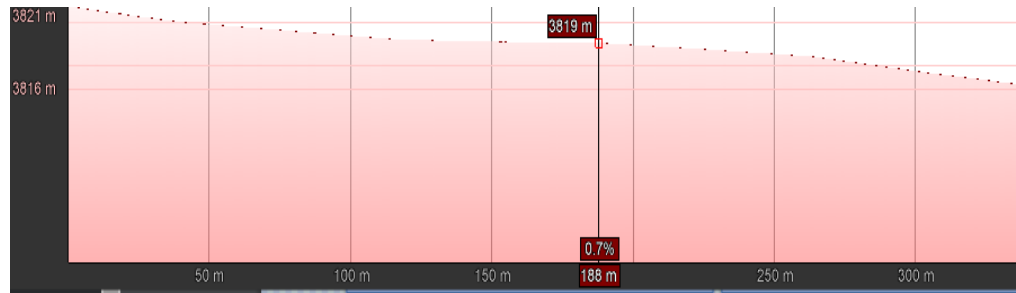


Figura N° 41: Perfil topográfico del terreno

Fuente: google earth

2.6.3.3. Hidrología

Representado por el lago Titicaca, formada por los afluentes de 8 cuencas hidrográficas según SENAMHI Puno el nivel del Lago Titicaca estaría retrocediendo, actualmente en la estación Muelle Enafer en el mes de junio del 2021 se encontró en un promedio de 3809.0 msnm registrando un comportamiento de estable a levemente descendiente de densidad a consecuencia de la evaporación por la alta radiación solar considerando que la cuenca del lago Titicaca es abastecida por las cordilleras que vienen sufriendo procesos de derretimientos.

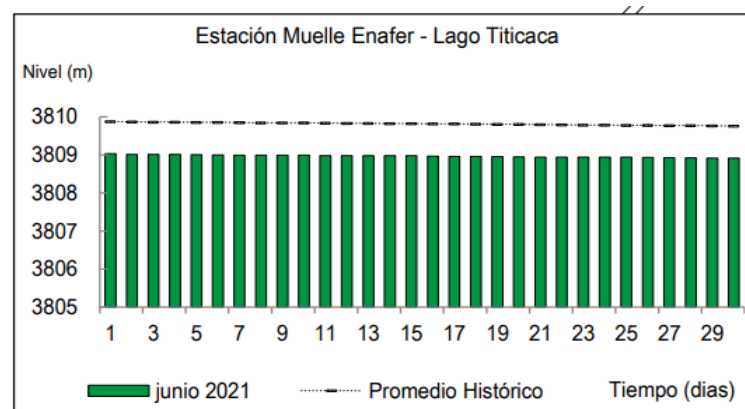


Figura N° 42: Monitoreo Hidrológico Vertiente del TITICACA

Fuente: Boletín hidrológico informativo junio 2021

2.6.4. Aspectos físicos ambientales

2.6.4.1. Clima

El clima de la ciudad de Puno según el mapa de clasificación climática del Perú del 2020 del Ministerio del Ambiente es un tipo de clima B(o,i)C': que quiere decir es lluvioso con otoño e invierno secos, con una temperatura fría. Con deficiente humedad en otoño e invierno la temperatura del aire y las precipitaciones son influenciadas y generadas por el lago Titicaca de 8500Km² de espejo de agua.(Senamhi 2021)



Figura N° 43: Clima de la ciudad de Puno

Fuente: Mapa de clasificación climática del Perú del 2020 del Ministerio del Ambiente

2.6.4.2. Temperatura

La temperatura mínima: En la madrugada el rango de temperatura es muy fría durante todo el año con excepción de los meses de mayo, junio, julio, que cae en congelamiento en promedio a las 5:00am y puede llegar a congelar el agua debido al ingreso de vientos del oeste en alturas.



La temperatura máxima media: En todo el año al medio día está en un rango de temperatura: frío a excepción los meses mayo, junio, julio, el rango de temperatura es muy frío.

Temperatura máxima absoluta: si todo el año estuviera en su máximo calor al medio día estaría en un rango de frío moderado y su máximo calor se da en el mes de octubre y noviembre, y el calor baja en los meses de mayo, junio y julio.

Tabla N° 17: Temperatura de la ciudad de Puno

Mes	T Max °C	T Min °C
Enero	10.0	5.1
Febrero	9.9	5.2
Marzo	9.6	4.9
Abril	8.8	3.3
Mayo	7.2	0.9
Junio	6.2	-0.9
Julio	6.0	-1.0
Agosto	7.0	0.2
Setiembre	8.2	2.0
Octubre	9.3	3.3
Noviembre	10.1	4.1
Diciembre	10	4.7

Fuente: SENAMHI

Amplitud térmica

La amplitud térmica de la ciudad de Puno varía entre 9.2 °C y 14.2 °C, registrándose la mayor amplitud térmica en los meses de mayo, junio, julio, agosto, setiembre. El registro de datos muestra que para el diseño será un muro grueso de un promedio de 25cm a hasta 40cm para mejorar la inercia térmica.

Tabla N° 18: Amplitud termica de la ciudad de Puno

Mes	Amplitud T°
Enero	9.5
Febrero	9.2
Marzo	9.2
Abril	11.0
Mayo	12.8
Junio	14.2
Julio	14.0
Agosto	13.7
Setiembre	12.5
Octubre	12.3
Noviembre	11.9
Diciembre	10.4

Fuente: SENAMHI

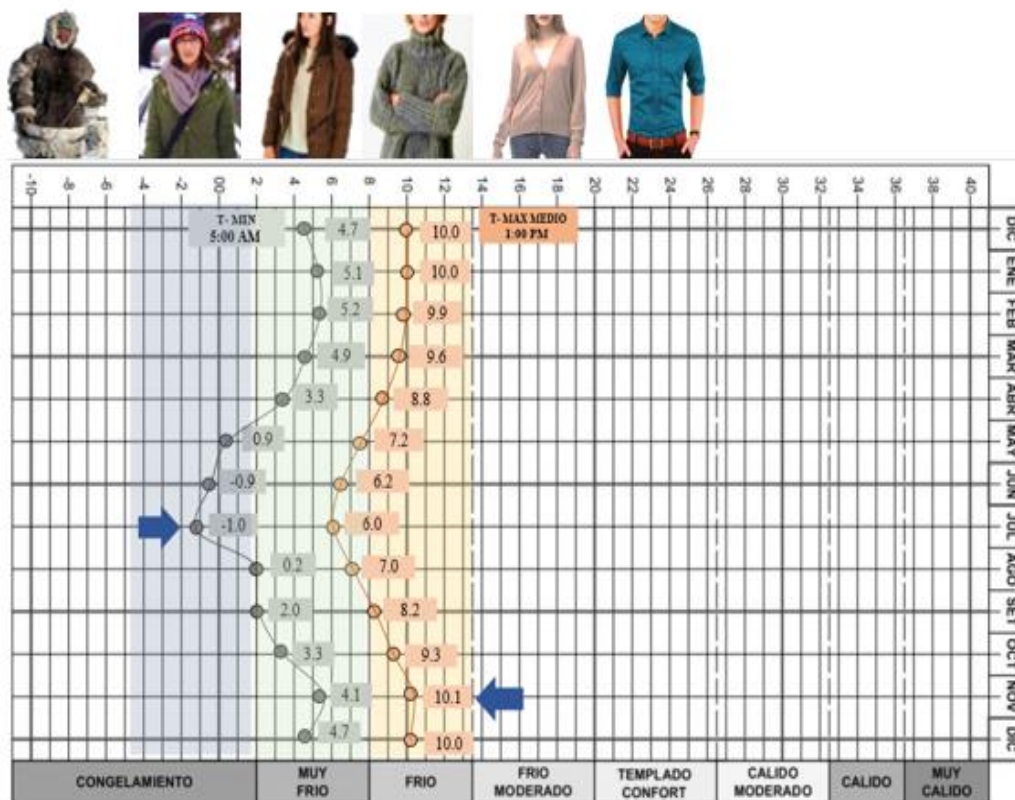


Figura N° 44: Interpretacion de temperatura

Fuente: Técnica y aplicación del autor ARQ. Alfredo E. Mujica Yépez

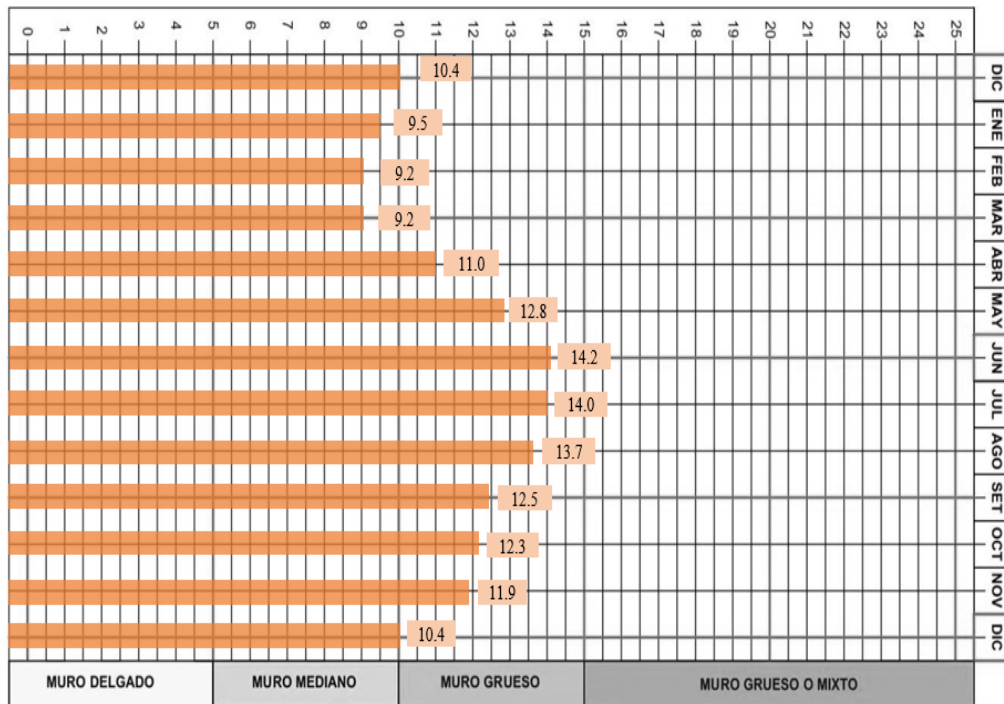


Figura N° 45: Amplitud termica de la ciudad de Puno

Fuente: Técnica y aplicación del autor ARQ. Alfredo E. Mujica Yépez

Temperatura superficial del lago

El Informativo mensual Limnológico producto de IMARPE informa las condiciones ambientales del Lago Titicaca Temperatura Superficial del Lago (TSL). Del año 2019, En el mes de diciembre se registró la TSL más elevada (19,9 °C) se registró en la estación Muelle Puno

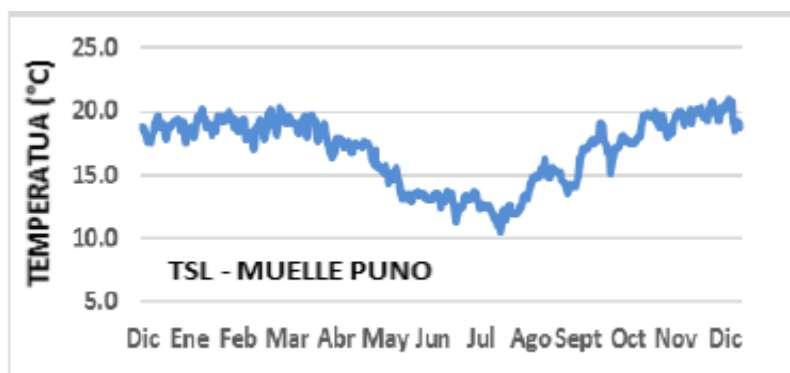


Figura N° 46: Temperatura Superficial del Lago

Fuente: laboratorio continental de Puno – IMARPE 2019

2.6.4.3. Humedad

En cuanto a la máxima media de acuerdo a los datos registrados a las 5:00AM nos muestra un rango de confort con excepción de los meses de enero, febrero y marzo que tiende a cierta humedad debido a las lluvias. En la media en general se encuentra en un rango de confort orientándose a cierta humedad en febrero y marzo. En la mínima media de acuerdo a los datos registrados a la 1:00 de la tarde encuentra en un rango de confort orientándose a cierta humedad en febrero y marzo.

Tabla N° 19: Humedad relativa % de la ciudad de Puno

Mes	H Max media	H Min. media
Enero	83	43
Febrero	83	44
Marzo	84	42
Abril	74	37
Mayo	64	30
Junio	53	27
Julio	57	31
Agosto	63	31
Setiembre	68	30
Octubre	68	31
Noviembre	67	32
Diciembre	78	38

Fuente: SENAMHI

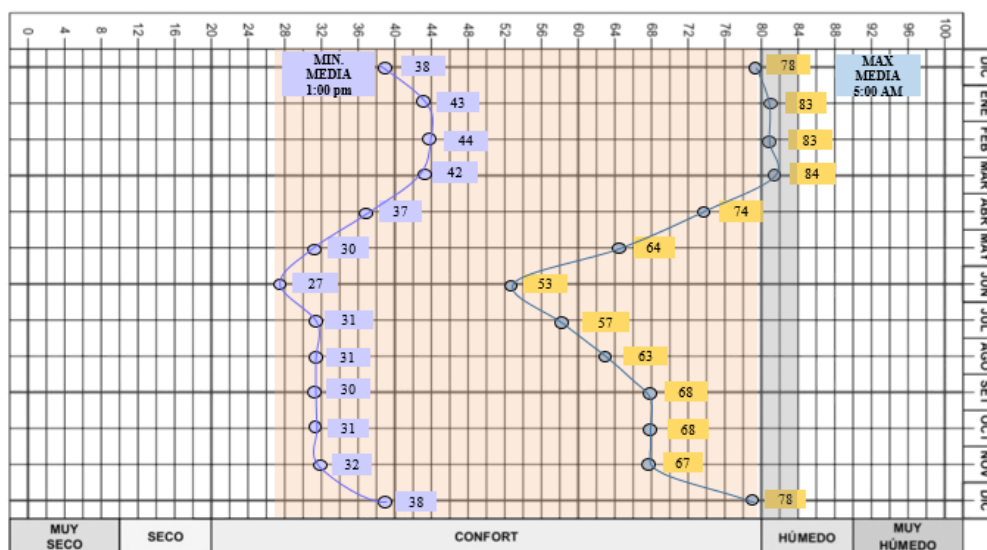


Figura N° 47: Humedad relativa % de la ciudad de Puno

Fuente: Técnica y aplicación del autor ARQ. Alfredo E. Mujica Yépez

2.6.4.4. Horas de sol

Las horas de sol en el Perú están medidas entre 0 a 12.5 horas como máximo del día debido a la latitud; los rangos de sol en la ciudad de Puno entre los meses de enero, febrero, marzo. En el mes de diciembre el cielo se encuentra semi despejado, pero con bastante radiación de un promedio de 6 horas debido a las precipitaciones y los meses: abril hasta noviembre el cielo se encuentra despejado teniendo mayor radiación solar con promedio de 9 horas. El promedio de horas de sol durante todo el año es de 8 horas y 20 minutos.

Tabla N° 20: Horas de sol de la ciudad de Puno

Mes	Horas de sol (hora)
Enero	6.0
Febrero	6.3
Marzo	6.7
Abril	8.5
Mayo	9.3
Junio	9.4
Julio	9.5
Agosto	9.4
Setiembre	9.0
Octubre	9.0
Noviembre	8.6
Diciembre	7.1

Fuente: SENAMHI

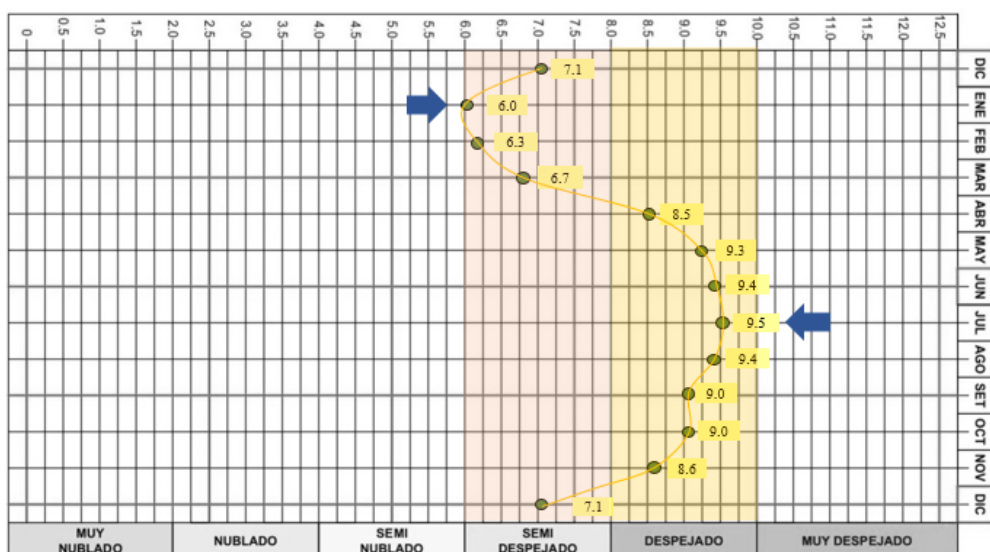


Figura N° 48: Horas de sol de la ciudad de Puno

Fuente: Técnica y aplicación del autor ARQ. Alfredo E. Mujica Yépez

Precipitaciones

Las precipitaciones pluviales lluviosas se dan en verano que son los meses de diciembre, enero, febrero y marzo teniendo poco sol durante el día; el resto del año las precipitaciones son de pocas lluvias o garuas con mucho sol durante el día.

Tabla N° 21: Precipitaciones pluviales de la ciudad de Puno

Mes	Precipitaciones (mm)3
Enero	140.4
Febrero	157.5
Marzo	133.1
Abril	41
Mayo	9.5
Junio	1.3
Julio	2.2
Agosto	9.7
Setiembre	30.5
Octubre	36.0
Noviembre	48.0
Diciembre	96.0

Fuente: SENAMHI

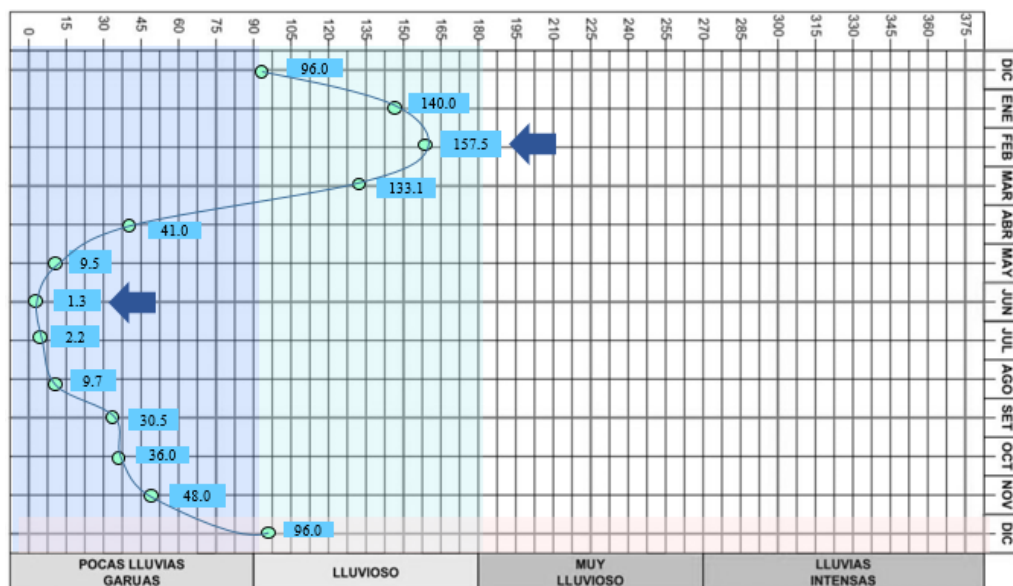


Figura N° 49: Precipitaciones pluviales de la ciudad de Puno

Fuente: Técnica y aplicación del autor ARQ. Alfredo E. Mujica Yépez



2.6.4.5. Vientos

Durante la mañana a las 7:00 am entre los meses de enero y diciembre los vientos son calmados a excepción de febrero y marzo el viento es de flojo a suave, los vientos soplan del Norte muy breves.

Durante las 13:00 pm entre los meses de setiembre a diciembre los vientos son moderados y entre los meses de enero a agosto los vientos son suaves, los vientos soplan hacia la ciudad de este a oeste.

Durante la 19:00 pm entre los meses de enero, febrero, marzo, abril, agosto, setiembre, octubre y diciembre los vientos son subes a excepción de abril, mayo, junio, julio los vientos son de flojo a suave.

Tabla N° 22: Precipitaciones pluviales de la ciudad de Puno

Mes	07:00hrs	13:00hrs	19:00hrs
Enero	C-O	E-5	S-5
Febrero	NW-3	E-5	S-4
Marzo	NW-2	E-4	S-4
Abril	C-O	E-4	S-3
Mayo	C-O	E-5	S-2
Junio	C-O	E-5	S-2
Julio	C-O	E-5	S-2
Agosto	C-O	E-5	S-4
Setiembre	C-O	E-6	S-4
Octubre	C-O	E-6	S-4
Noviembre	C-O	E-6	S-4
Diciembre	C-O	E-6	S-5

Fuente: SENAMHI

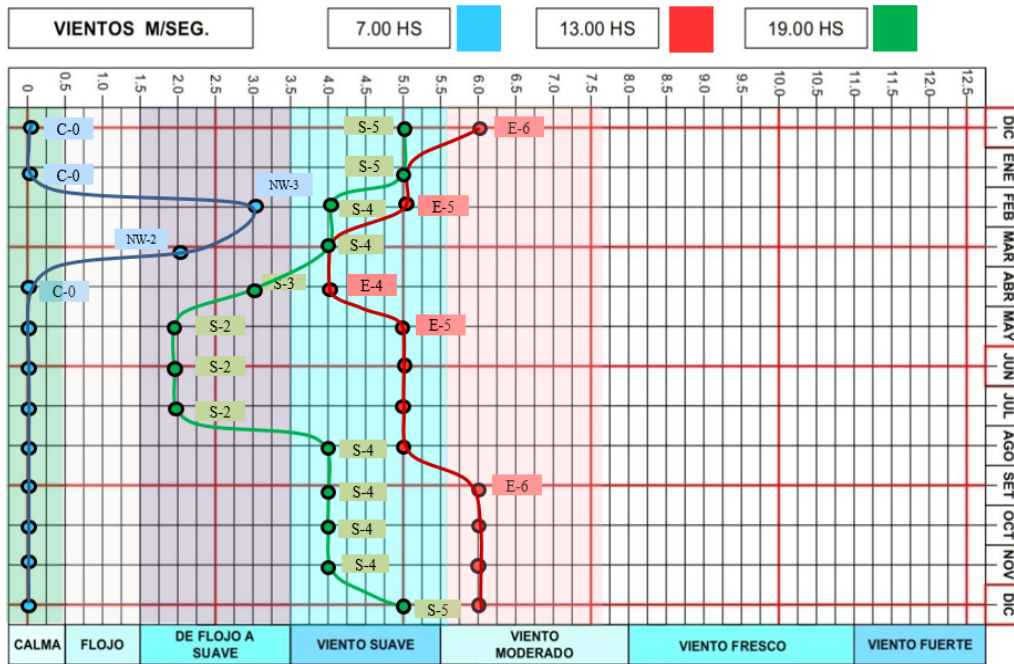


Figura N° 50: Vientos de la ciudad de Puno

Fuente: Técnica y aplicación del autor ARQ. Alfredo E. Mujica Yépez

Brisas lacustres y vientos periódicos:



Figura N° 51: Vientos lacustres a las 13:00hs

Fuente: google maps







2.6.5. Aspectos ecológicos

Flora

La vegetación del lago: Se caracteriza por tener una flora peculiar debido a la influencia termorreguladora del lago, creando un “microclima” en donde existe

más de una docena de variedades de plantas acuáticas, se puede distinguir 3 pisos bioclimáticos, en la zona de la propuesta resalta.






Tabla N° 23: Especies de Flora en las orillas de la ciudad de Puno

FLORA		
DIVISIÓN	NOMBRE	IMAGEN
Macrophytas acuáticas	La totora (<i>Scirpus californicus</i>): es porosa formada por cámaras de aire, mide aprox 3.5m	 <i>fuelle: Elaborado por el equipo de trabajo</i>
	Chinquillachu (<i>Elodea potamogeton</i>) crece en largos cordones separados por verticilos foliares dispuestos a lo largo de los tallos, es de color verde intenso	 <i>https://es.wikipedia.org/wiki/Elodea</i>
	Anea (<i>Typha angustifolia</i>): su sección es circular de color café, miden entre 1.5-3m	
Macrophytas flotantes	La lenteja de agua (<i>Lemna sp.</i>): Lemnigiba Planta eminentemente flotante de hojas muy pequeñas similar en forma de una lenteja de allí su nombre.	 <i>fuelle: Elaborado por el equipo de trabajo</i>
	Helecho acuático, de hojas pequeñas de color verde pálido y raíces cortas, flota libremente	 <i>fuelle: Elaborado por el equipo de trabajo</i>
	hinojo llachu (<i>Myriophyllum quitense</i>)	 <i>fuelle: Informe final diagnóstico e inventario de los recursos naturales de flora y fauna</i>

Fuente: Informe final diagnóstico e inventario de los recursos naturales de flora y fauna

Los estratos de flora en el terreno circunlacustre para el área de estudio está determinada por: arbustivo, arbóreo y herbáceo

Tabla N° 24: Especies de Flora en las orillas de la ciudad de Puno

FLORA		
DIVISIÓN	NOMBRE	IMAGEN
Planta	Boca de sapo Planta perenne, de 0,5–2 m de altura, con la base algo leñosa, sus flores son de varios colores.	 <p><i>fuelle: Elaborado por el equipo de trabajo</i></p>
Arbustivo	Retama (<i>Spartium junceum</i>) miden hasta 3m, de numerosos tallos delgados de color verde de follaje ligero con flores amarillas.	 <p><i>fuelle: Elaborado por el equipo de trabajo</i></p>
Arbóreo	Kolli (buddleja coriácea) miden de 8 a 10m, de copa densa y de follaje color verde oscuro, con flores pequeñas y abundantes de color anaranjado.	 <p><i>fuelle: Elaborado por el equipo de trabajo</i></p>
	Queñua posee un tronco retorcido, pueden llegar a alcanzar 15-20 m de alto es uno de los árboles más resistentes al frío, su corteza se deshoja y forma un paquete alrededor del tallo para protegerlo contra las heladas.	 <p><i>fuelle: Elaborado por el equipo de trabajo</i></p>
	Pino (pinus): La copa puede ser piramidal o redondeada y, en los árboles adultos, ancha y deprimida, presentan una ramificación frecuentemente verticilada y más o menos regular	 <p><i>fuelle: Elaborado por el equipo de trabajo</i></p>







Fuente: Informe final diagnóstico e inventario de los recursos naturales de flora y fauna







Fauna




La fauna está compuesta principalmente de las siguientes:




Clase de aves: Las especies más comunes en la zona son.

Tabla N° 25: Especies de fauna en las orillas de la ciudad de Puno

FAUNA		
DIVISIÓN	NOMBRE	IMAGEN
ORDEN PODICIPEDIFORMES Familia Podicipedidae	Patos zambullidores <i>(Rollandia microptera)</i> : El plumaje de su cuerpo predomina el pardo, la parte inferior de su cabeza y frontal del cuello son blancos, el resto de su cuello es castaño rojizo, mide 28–45 cm	 https://es.wikipedia.org/wiki/Rollandia_microptera
ORDEN GALLIFORMES Familia Anatidae	Pato colorado (<i>anas cyanoptera</i>): colores rojo ladrillo oscuro de la cabeza, pecho y abdomen, mide 45 - 46 cm	 Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Spatula_cyanoptera
	Pato puna (<i>anas puna</i>): se distingue por su cabeza dividida en coloración. Es grisáceo con el pico azul, el dorso es pardo oscuro con manchas crema, alas grises, mide 47 cm	 Fuente: https://www.go2peru.com/spa/guia_viajes/puno/foto_pato_andino_lago_titicaca.htm
	Pato sutro (<i>Anas georgicas</i>): Alas pardas lomo y plumas pardas oscuras de café claro, pico amarillo con punta negra y patas grisáceas, mide 51cm	 Fuente: https://www.viajaraperu.com/reserva-nacional-del-titicaca/
	Pato jergón (<i>Anas georgica</i>): de plumas de color pardo oscuras marginadas de café claro, dé pico amarillo, mide 51 cm.	 Fuente: https://www.go2peru.com/spa/guia_viajes/puno/foto_pato_andino_lago_titicaca.htm
	Pato andino (<i>Oxyura ferreginea</i>): plumaje reproductivo son castaño, con cabeza negra, mejillas blancas y pico azul claro. Los machos en plumaje no reproductivo y las hembras son mayormente marrón	 fuente: https://ebird.org/species/andd uc1?siteLanguage=es_MX

<p>ORDEN GALLIFORMES Familia Anatidae</p>	<p>Huallata (<i>Chloephaga melanoptera</i>): De dieta herbívoros, son mayormente blancos, con el pico y las patas rosadas, el dorso y parte de las alas son negruzcas con marcas pardas, el extremo de las alas y la cola es negro intenso, miden 70-90 cm.</p>	 <p>fuelle: https://www.go2peru.com/spa/guia_viajes/puno/reserva_nacional_titicaca.htm</p>
	<p>Ajulla (<i>Fulica gigantea</i>): De dieta Herbívora presenta el cuerpo más grueso y robusto que otras especies, con la cabeza relativamente pequeña, de coloración general es gris apizarrado, la cabeza y cuello negros y pico rojo, con 55 cm.</p>	 <p>fuelle: Informe final diagnóstico e inventario de los recursos naturales de flora y fauna</p>
<p>ORDEN COLUMBIFORMES Familia Columbidae</p>	<p>Paloma (<i>Columba livia</i> Gmelin): fue introducida de Europa, mide 32cm</p>	 <p>fuelle: https://www.sanimedsl.com/paloma/</p>
<p>ORDEN COLUMBIFORMES Familia Columbidae</p>	<p>Kitula (<i>Zenaida auriculata</i>): De dieta Granívora, esta paloma mide de 23 -28 cm, su coloración general parda</p>	 <p>fuelle: https://cerrito.gob.ar/reservalovera/?p=1879</p>
	<p>Siete colores (<i>Tachuris rubrigastra</i>): De dieta Insectívoro, su coloración variada y muy conspicua de color amarillo dorado la espalda hasta la cola, dorsalmente es negra con plumas externas blancas, mide 14 cm.</p>	 <p>Fuelle: http://perubirds.org/galeria_Siete_colores_de_la_totora.shtml</p>
	<p>Negríto (<i>Lessonia oreas</i>): es de forma rechoncha, no se para erguido y las patas son más cortas, su coloración general negra con el dorso rojizo en los machos, mide 12.5cm</p>	 <p>fuelle: http://perubirds.org/galeria_Negríto_andino.shtml</p>



<p>Familia Fringillidae</p>	<p>Chencco (<i>Agelaius thilius</i>): De dieta Insectívoro, El macho es totalmente negro con el codo del ala amarillo. La hembra tiene el cuerpo pardo, más claro con la misma mancha amarilla, mide 19 a 21 cm.</p>	
<p>Familia Muscicapidae</p>	<p>Chiguanco (<i>Turdus chiguanco</i>): reconocible por su pico amarillo que puede llegar a ser anaranjado intenso. La coloración general es parda ceniza opaca, gris a casi negra, mide 28cm</p>	 <small>fuelle: http://www.peruaves.org/turdidae/chiguanco-thrush-turdus-chiguanco/</small>
<p>ORDEN PASSERIFORMES Familia Emberizidae</p>	<p>Pichitanca (<i>zonotrichia capensis</i>) De dieta Insectívoro, de color pardo manchado de negro, con un visible collar en la nuca de color canela o castaño, mide entre 14-15 cm</p>	 <small>Fuelle: http://avesarequipaperu.blogspot.com/2014/06/zonotrichia-capensis.html</small>
<p>ORDEN GRUIFORMES Familia Rallidae</p>	<p>Tikicho (<i>Gallinula chloropus</i>): es una gallineta relativamente pequeña, su coloración general es gris apizarrado (negruzca), el pico es rojo con la punta amarilla, mide entre 30-38 cm</p> <p>Choka (<i>Fulica ardesiaca</i>): color general es gris apizarrado con la cabeza y cuello negros, placa frontal blanca que algunas veces varía a anaranjada, marrón o amarilla mide 43 cm.</p>	 <small>fuelle: https://www.senarp.gob.pe</small>  <small>Fuelle: https://es.wikipedia.org/wiki/Fulica_ardesiaca</small>
<p>ORDEN PELECANIFORMES Familia therskiornithidae</p>	<p>Maquerancho (<i>Plegadis ridgwayi</i>): plumaje que puede variar entre pardo oscuro y negro con brillo tornasolado verde y púrpura, mide entre 45 a 60 cm</p>	 <small>Fuelle: https://es.wikipedia.org/wiki/Plegadis_ridgwayi</small>







<p>ORDEN CHARADRIIFORMES Familia Charadriidae</p>	<p>Lecjecho (<i>Vanellus resplendens</i>): característico por su voz fuerte y estridente, Tiene la cabeza, cuello, pecho gris plata, el vientre es blanco, la parte dorsal del cuerpo es verde bronce y las alas púrpuras metálico, mide 33cm</p>	 <p>Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Vanellus_resplendens</p>
<p>ORDEN PASSERIFORMES Familia Tyrannidae</p>	<p>Junquero (<i>Phleocryptes melanops</i>) Cabeza parda oscura con gran línea superciliar blanca, dorso negruzco con manchas grises. Garganta, pecho y abdomen blanquecinos con flancos más grisáceos, alas negruzcas con banda rufa, mide 13.5cm.</p>	 <p>fuentes: https://es.wikipedia.org/wiki/Phleocryptes_melanops</p>
<p>ORDEN PHOENICOPTERIFORMES Familia Phoenicopteridae</p>	<p>Parihuanas (<i>Phoenicopterus andinus</i>): De dieta Planctonívoro, aves muy grandes de patas y cuello muy largos, mide 105 cm</p>	 <p>fuentes: https://es.wikipedia.org/wiki/Phoenicopterus_andinus</p>

Fuente: Informe final diagnóstico e inventario de los recursos naturales de flora y fauna

Clase de peces: Las especies más comunes en la zona son:

Tabla N° 26: Especies de peces del lago Titicaca





PECES		
DIVISIÓN	NOMBRE	IMAGEN
	<p>Carachi amarillo (<i>Orestias luteus</i>) Tiene una coloración café negruzca en la parte dorsal del tronco que varía a un color amarillento vivo, alcanza una longitud de 10 a 15 cm.</p>	 <p>Fuente: https://vevico.wordpress.com/2019/06/27/karachi-amarillo-orestias-luteus/</p>
	<p>Carachi negro (<i>Orestias agassii</i>) son más negros en el dorso y más claras en los flancos y blancos en el vientre, la longitud promedio es de 11cm</p>	 <p>Fuente: Manual reproducción artificial de peces nativos del lago Titicaca</p>

<p>ORDEN SILURIFORMES Familia Trychomycteridae</p>	<p>Carachi enano (<i>Orestias olivaceus</i>) Tiene el cuerpo de color amarillo con pequeñas manchas tipo leopardo.</p>	 http://siar.minam.gob.pe/puno/documentos/peces-lago-titicaca-caracteristicas-problematica-conservacion
	<p>Ispi (<i>Orestias ispi</i>) La longitud corporal del adulto varía en el rango de 5 a 7cm</p>	 Fuente: http://renechuracruz.blogspot.com/2013/02/fluctuaciones-en-el-nivel-de-agua-del.html
	<p>Mauri (<i>Trichumectarun dispar</i>) carecen de escamas, su color varía de grisáceo, verduzco, y amarillento, con manchas negras de formas irregulares, mide hasta 20cm</p>	 fuente: https://www.punomagico.com/ambiente%20peces%20en%20extincion.html
	<p>Suche (<i>Trichomycterus rivulatus</i>) carecen de escamas tiene una coloración oscura</p>	 fuente: <i>Manual de manejo sostenible en el lago titicaca</i>
<p>ORDEN SALMONIFORMES Familia Salmonidae</p>	<p>Trucha (<i>Onchorhynchus m yckiss</i>): Es una especie introducida del noroeste de los Estados Unidos Es un pescado brillante mide de 20 a 50 cm de largo</p>	 http://desarrolloperuano.blogspot.com/2014/09/auge-truchero-en-el-lago-titicaca.html
<p>ORDEN ATHERINIFORMES Familia Atherinidae</p>	<p>Pejerrey: Es otra especie introducida de la Argentina, presenta un color plateado con dos bandas más oscuras longitudinales, mide hasta 25 cm</p>	 Fuente: https://www.ecured.cu/Pejerrey

Fuente: Informe final diagnóstico e inventario de los recursos naturales de flora y fauna

Clase Amphibia (Anfibios): ORDEN ANURA Familia Bufonidae

Tabla N° 27: Especies de anfibios en las orillas de la ciudad de Puno

ANFIBIOS	
ESPECIE	IMAGEN
<p>Telmatobius culeus Rana gigante de la especie endémica cuyo hábitat son mayormente las profundidades del Lago, alcanzar un tamaño que oscila entre los 30 y 50 centímetros, Su piel es suave, pegajosa y muy holgada</p>	 <p>Fuente: https://arqueologiadelperu.com/reserva-nacional-del-titicaca-biodiversidad-singular/</p>
<p>Pleurodema cinérea tienen un color gris verdoso con jaspeados negros.</p>	 <p>Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Pleurodema_cinereum</p>
<p>Pleurodema marmorata de piel es lisa Especie de talla mediana, de patas cortas. Cabeza pequeña y tímpano poco diferenciado miden de 24.57 mm a 27.65 mm.</p>	 <p>Fuente: https://docplayer.es/47130762-Guia-de-identificacion-de-anfibios-y-reptiles.html</p>
<p>Bufo spinulosus: Hembra (izquierda), macho (derecha). El macho (mide alrededor de 70 mm) La hembra (mide 80 mm) de color gris verdoso con numerosas manchas dorsales irregulares, negras.</p>	 <p>Fuente: VI.6a los batracios-Jean Vellard</p>

Fuente: Informe final diagnóstico e inventario de los recursos naturales de flora y fauna

Clase reptiliana (reptiles): Orden squamata sub-orden sauria familia gymnophthalmidae Familia Tropiduridae.

Tabla N° 28: Especies de reptiles en las orillas de la ciudad de Puno

REPTIL	
ESPECIE	IMAGEN
<p><i>Jararanku o lagartija (Proctoporus sp.)</i>: De dieta Insectívoro, presenta la forma alargada, delgada con las cuatro extremidades muy pequeñas, La coloración es gris oscuro con la parte ventral más clara. Las escamas son muy pequeñas y lisas. Mide 12.0 - 15.0 cm</p>	

Fuente: Informe final diagnostico e inventario de los recursos naturales de flora y fauna

2.6.6. Aspecto Paisajista

Como elemento predominante en el paisaje tenemos al lago Titicaca presentando un panorama

VISTA NORTE



Figura N° 52: Vista norte del paisaje
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

VISTA SUR



Figura N° 53: Vista sur del paisaje
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

VISTA ESTE



Figura N° 54: Vista este del paisaje
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

VISTA OESTE



Figura N° 55: Vista oeste del paisaje
Fuente: https://es.123rf.com/photo_53876367_vista-panor%C3%A1mica-del-lago-titicaca-de-puno-per%C3%BA.html

Conclusión El emplazamiento de la propuesta de diseño debe generar una adecuada ocupación en forma, espacio y los materiales en armonía con el paisaje natural y un atractivo para la ciudad.

2.6.7. Aspectos urbanos

2.6.7.1. Sistema Histórico

Se presentará una línea de tiempo sobre la evolución de la ciudad de Puno del año 1668 hasta 2016 y breve historia de los surgimientos de la vivienda en la antigüedad.

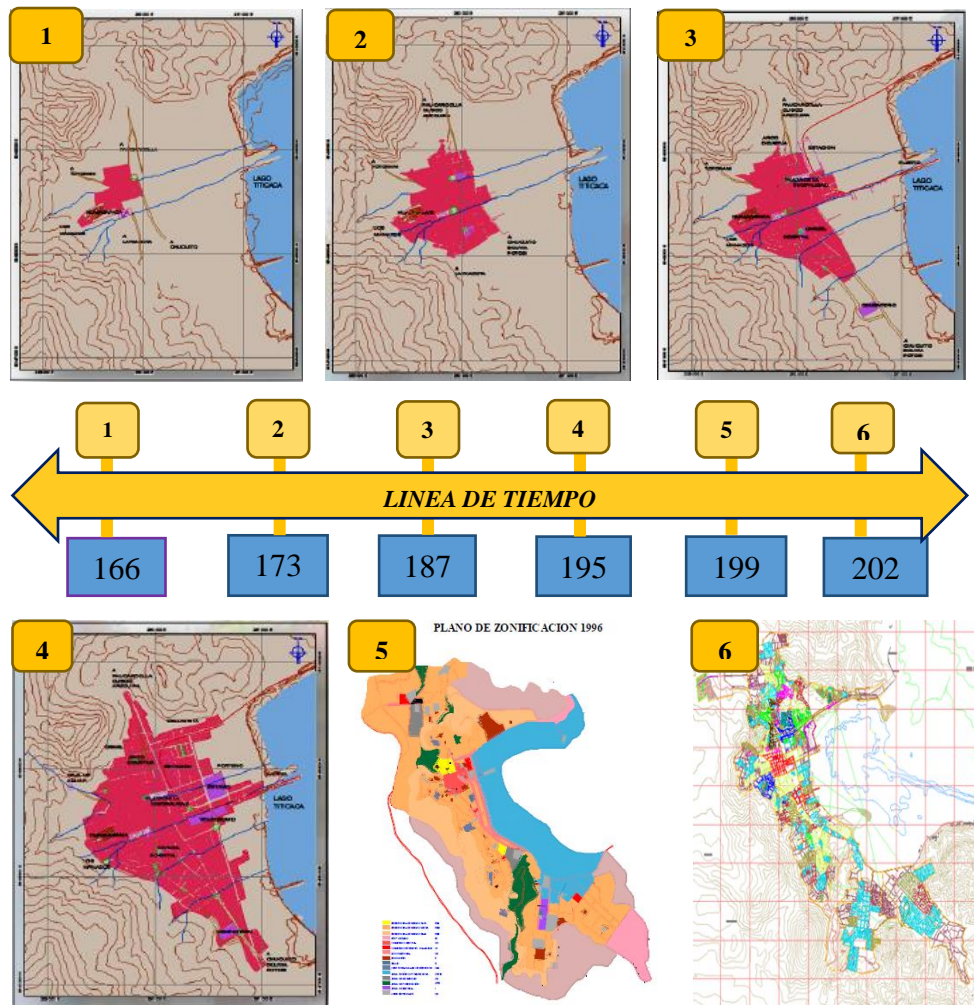


Figura N° 56: Evolución Urbana de la ciudad de Puno

Fuente: Plan de desarrollo Urbano de Puno

Conclusión: El diseño de la biblioteca pública debe ser un nuevo puente de encuentro entre lo natural y la ciudad donde confluyen la cultura, la creatividad, el aprendizaje convirtiéndola en un ágora de intercambio de ideas.

2.6.7.2. Sistema Sociodemográfico

Población

La población de Puno en el distrito de Puno según el último censo del INEI 2017 alcanza 135288 habitantes tomando en consideración con una tasa de crecimiento anual de 1.6%.

Tabla N° 29: Poblacion de la ciudad de Puno

AÑOS	POBLACIÓN
1940	13786
1961	24459
1972	40453
1981	67628
1993	91887
2007	125663
2017	135288

Fuente: INEI 2017

Población por edades

Según el grupo de edad predominan más los adultos con un 38.70% seguido por los jóvenes e infantes con un 22.46% e infantes con un 11.03%

Tabla N° 30: Poblacion censada del Distrito de Puno según grupo de edad

POBLACIÓN CENSADA SEGÚN GRUPO DE EDAD	PRIMERA INFANCIA	DISTRITO DE PUNO				
		INFANTE	ADOLESCEN- TE	JOVEN	ADULTO	ADULTO MAYOR
edad	0-4	de 5-11 años	12-17años	18-29	30-59	60 a mas
Población total	9655	14928	13441	30398	52361	14505
% que representa	7.13%	11.03%	9.93%	22.46%	38.70%	10.72%

Fuente: INEI 2017

Población según Gestión Educativa

Según las Estadísticas de la Calidad Educativa ESCALE del 2019 la cantidad de estudiantes matriculados según la gestión educativa pública y privada existe mayor cantidad de estudiantes de primaria con 14,662 . en cuanto a la gestión Educativa existe 232 instituciones Públicas e Instituciones Privadas.

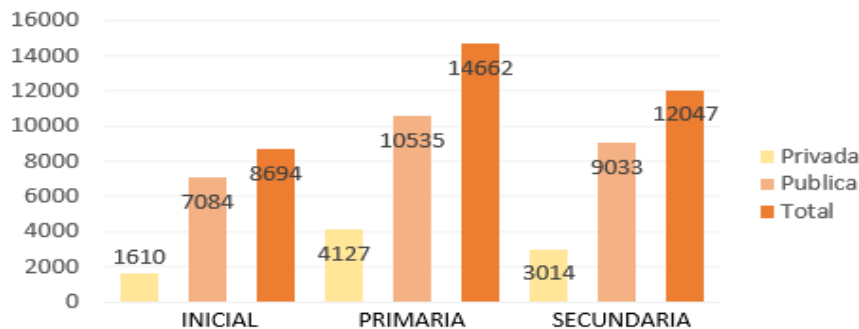


Figura N° 57: Poblacion según gestion educativa Puno

Fuente: INEI 2017

Según las Estadísticas de la Calidad Educativa ESCALE del 2019 se sacaron datos proporcionados por la DRE y UGEL de los estudiantes pertenecientes a instituciones públicas y privados, así como de la SUNEDU

Tabla N° 31: Número total alumnos matriculados censo educativo 2019

NÚMERO DE ALUMNOS MATRICULADOS 2019						
INICIAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	ED. ESPECIAL	ED. TECNOLÓGICO	CETPRO	UNIVERSIDAD
8,694	14,662	12,047	58	3054	2322	24395

Fuente: <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-ieee>

Logros de aprendizaje

A nivel internacional en las pruebas PISA 2018 indicando que esta prueba se realiza cada 3 años; dichas pruebas están dirigidas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE de 79 países Perú está en el puesto 64 en la evaluación de los estudiantes de 15 años en la competencia de conocimientos y comprensión lectora subiendo 3 puntos de los alcanzados en 2015

frente a desafíos de la vida adulta en un mundo globalizado aun así representa un déficit en cuanto a los logros de aprendizaje

Se tomó datos de las Evaluaciones Muéstrales 2019 a nivel de la región de Puno DREP del 2019 que nos permitió obtener resultados en comprensión lectura de los alumnos de 4to grado de primaria ocupando el onceavo puesto

Resultados por DRE de 4to grado de primaria lectura

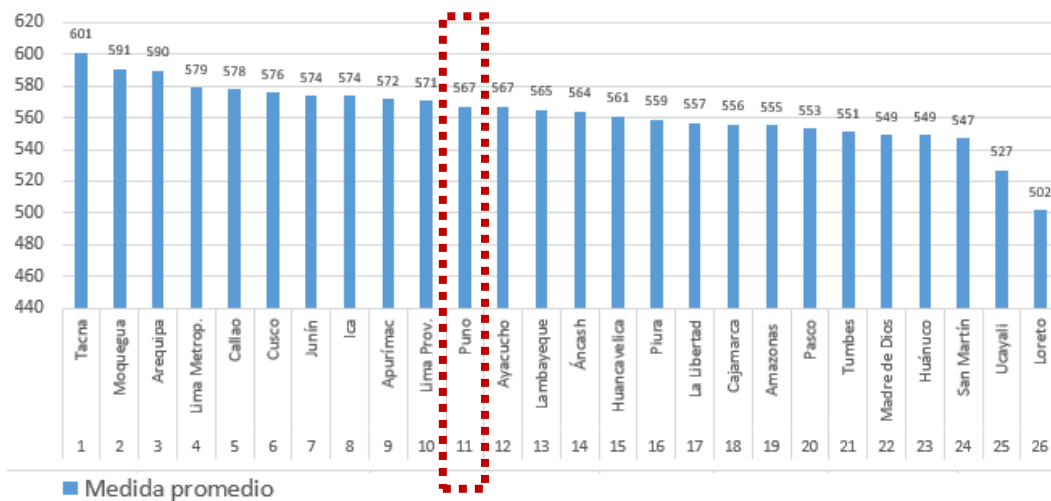


Figura N° 58: Resultados por DRE de 4to grado de primaria

Fuente: Ministerio de educación

En las Evaluaciones Muéstrales del 2do grado de secundaria ocupo el treceavo puesto cuyo resultado no mostro ninguna mejora a los años anteriores.

Resultados por DRE de 2do grado de secundaria lectura

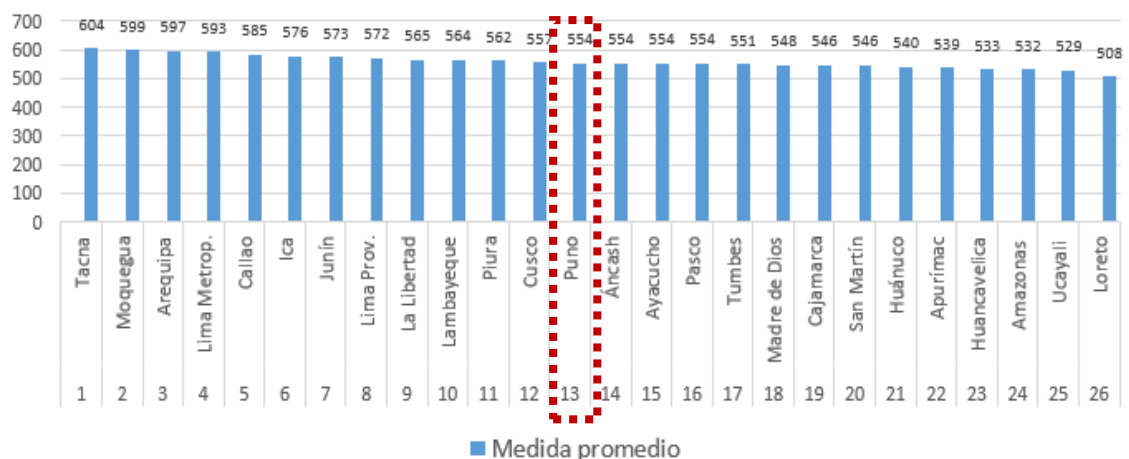


Figura N° 59: Resultados por DRE de 2do grado de secundaria en lectura

Fuente: Ministerio de educación

A nivel UGEL-Puno ECE 2018 resultados comprensión lectora

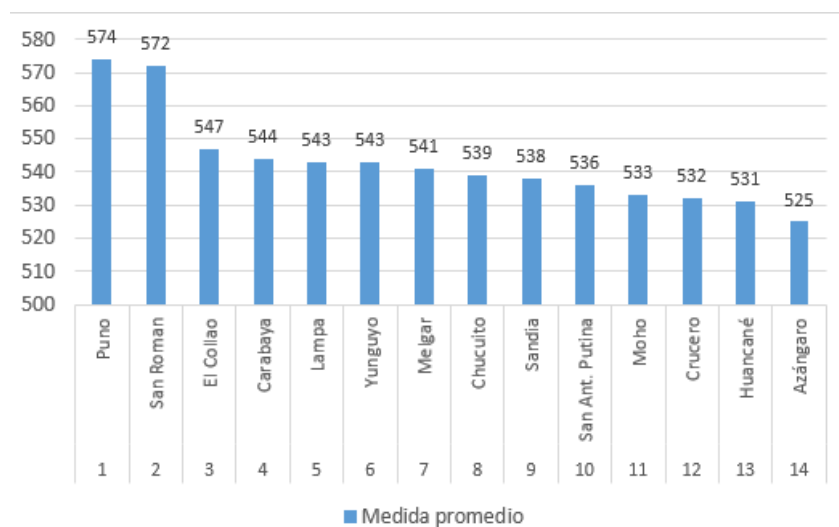


Figura N° 60: Resultado a nivel UGEL Puno en lectura
Fuente: Ministerio de educación

Nivel socioeconómico y aprendizajes

En los resultados nacionales de DRE Puno 2019 se relaciona los logros de aprendizaje de los estudiantes y a las instituciones educativas en base a los niveles socioeconómicos sobre los materiales de sus viviendas, los accesos a servicios, tenencia de activos y nivel educativo de sus familias.

Conclusión

En gran medida el nivel socioeconómico es responsable de que en la mayoría de estudiantes de Puno no logra alcanzar el nivel de aprendizaje deseado que sería educativamente posible. Hoy en día se sabe que ninguna sociedad a logrado una reducción amplia en el déficit de los logros de aprendizaje sin haber hecho antes una inversión en educación tal es como una biblioteca pública implementada acorde a las necesidades de acceso para el proceso aprendizaje.

2.6.7.3. Sistema Constructivo

Uso de suelo

El uso de suelo según el PDU 2012-2022 Puno

Tabla N° 32: Uso de suelo según el PDU 2012-2022 Puno

Zona residencial baja (unifamiliar) – R1	
Normas para edificación	<ul style="list-style-type: none">• Área libre 40%• Coeficiente de edificación: 0.5-1.2• Altura máxima de edificación: 3 pisos más azotea• Estacionamiento mínimo: 1 por cada vehículo

Fuente: Plan de desarrollo Urbano de Puno



Figura N° 61: Uso de suelos

Fuente: Plan de desarrollo Urbano de Puno

PERFIL URBANO

Al sur-oeste el perfil urbano de las viviendas es de dos a cuatro niveles de altura y la mayoría de uso comercial.

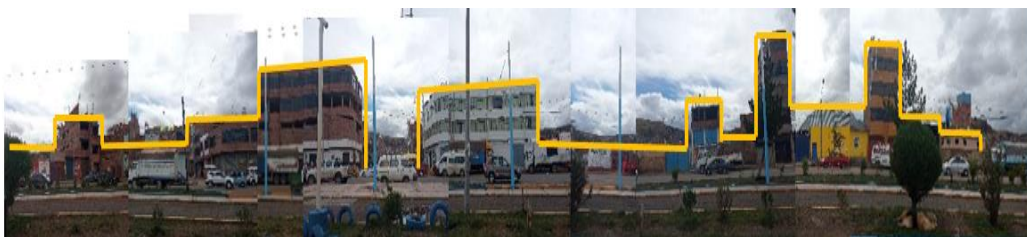


Figura N° 62: Perfil urbano Av. Costanera centro

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

2.6.7.4. Sistema vial

Vías principales: el terreno cuenta con una vía principal que es la avenida costanera centro

Vías secundarias Estas vías articulan el centro histórico, barrios de la ciudad con el terreno, teniendo como principales vías de conexión: a la avenida el puerto, el jirón Titicaca, jirón Carabaya, jirón Ricardo Palma

Vía peatonal: Comprende principalmente el centro histórico, la avenida floral y la vía paralela de la avenida costanera centro que esta juntamente al terreno

Línea de ferrocarril: Se encuentra en la avenida el Puerto.

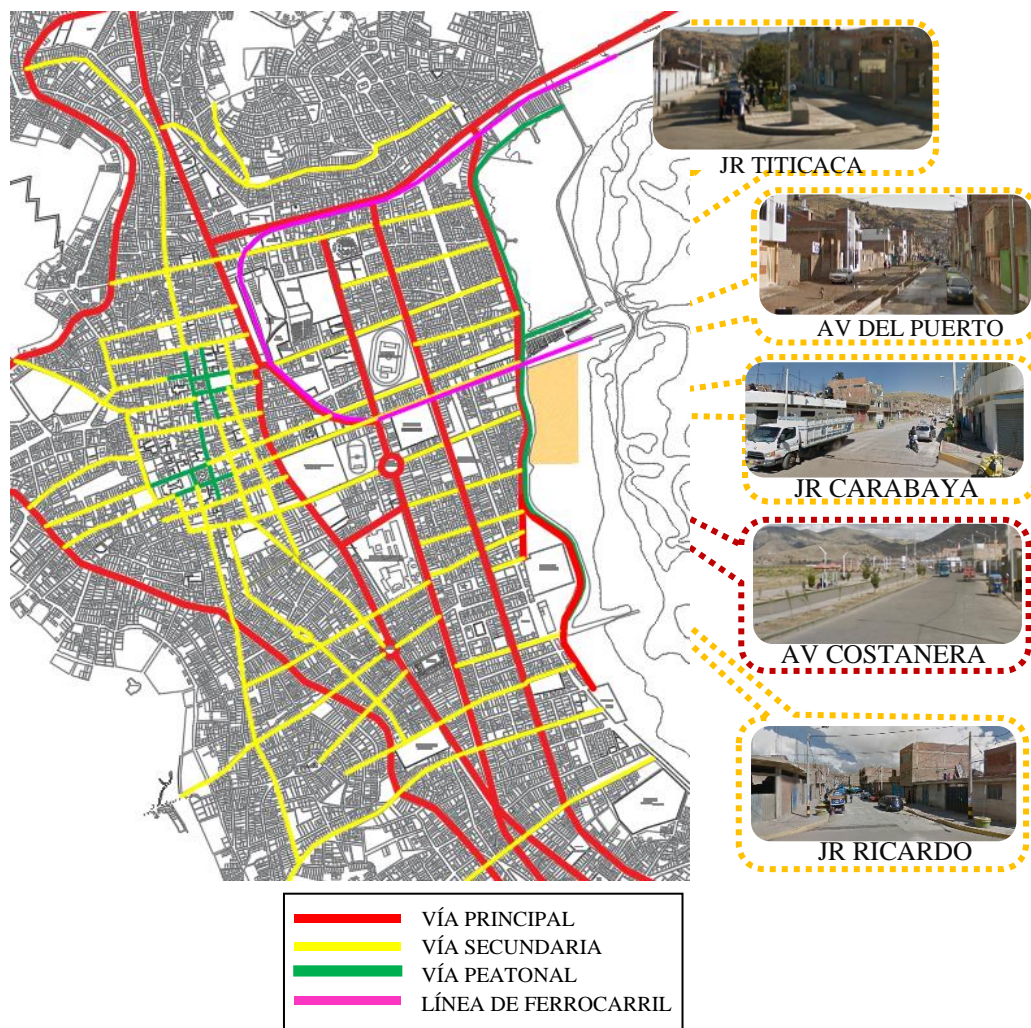


Figura N° 63: Sistema vial para la propuesta de diseño

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

2.6.8. FODA

Tabla N° 33: Fortalezas y Oportunidades

ASPECTO	FORTALEZA	OPORTUNIDADES
UBICACION	La ubicación es estratégica por ubicarse en una zona social recreativa	El proyecto de una biblioteca resaltara el entorno por ser una conexión entre lo natural y la ciudad
	Terreno con gran área para el diseño	aprovechar las 4 fachadas para su integración con el entorno
	Disponibilidad de área para proyección de espacios a futuro	
GEOGRAFICOS	Terreno llano	Facilidad para la propuesta de diseño
FISICO-AMBIENTAL	Terreno abierto	Mayor ganancia térmica para el diseño
ECOLOGICO	Conexión con la naturaleza	Adecuar el diseño al entorno natural
PAISAJISTA	Paisaje natural conformado por el lago	Aprovechar el entorno natural del lago para la propuesta de diseño
URBANO	Cercanías a instituciones educativas	Acceso a la información de acuerdo al nivel educativo
	Buena accesibilidad vehicular y peatonal desde todos los puntos de la ciudad	Fácil acceso vehicular y peatonal

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo



Tabla N° 34: Debilidades y Amenazas

ASPECTO	DEBILIDADES	AMENAZAS
UBICACION	Se encuentra en la orilla del lago	Altos niveles de agua del lago Titicaca por precipitaciones
GEOGRAFICOS	Suelo con baja capacidad portante.	Riesgo de asentamiento
FISICO-AMBIENTAL	Cambios climatológicos	Variación de temperaturas dentro de la propuesta de diseño
ECOLOGICO	Contaminación	Impacto ambiental
PAISAJISTA	Diseño sin tomar en cuenta el entorno La zonificación no es compatible.	Ruptura visual
URBANO	Baja capacidad portante	Asentamiento

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

La ubicación del proyecto de investigación se realizará en la ciudad de Puno, tal y como se referencia en los aspectos generales del marco real.

3.2. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

La procedencia del material de estudio será facilitada por las principales instituciones que se involucran con este proyecto, tales como el INEI, ESCALE, PISA, PDU, MINEDU, SENAMHI

3.3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

En este apartado se realizará una descripción de los métodos y técnicas de investigación que han de aplicarse en este estudio de caso con el fin de cumplir con los objetivos propuestos.

a) Tipo de investigación:

El siguiente proyecto de investigación presenta tipo de investigación APLICADA centrada en encontrar estrategias que permitan un mejor diseño del proyecto de investigación

b) Nivel de investigación:

El presente trabajo es de nivel Descriptiva-correlacional,

c) Diseño de investigación:

El presente proyecto presenta el diseño No Experimental que es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente las variables (Sampieri 2014)



d) Enfoque:

El proyecto corresponde a una investigación aplicada en su enfoque Cualitativo basándose en la lógica comenzando con la técnica de recolección y exploración de datos no estructurado de la realidad para su posterior análisis y llegar a una interpretación de la perspectiva general.

3.4. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TÉCNICA

Las técnicas utilizadas en el presente proyecto de investigación fue la recolección de datos, la revisión de proyectos referenciales exitosos a nivel internacionales, nacional y local, asimismo la revisión de normas, libros, artículos que permitió obtener información para las premisas de diseño de la biblioteca pública contemporánea y sean de ayuda al confort

Instrumento que se aplicó para la recogida de datos es

- Revisión documental de teorías, normas y reglamentos
- Revisión de proyectos referenciales
- Medios de observación como la visita a campo para el análisis de sitio y el entorno.

RECURSOS

Recurso físico

- Laptop
- Libros
- materiales de escritorio
- Cámara
- Bitácora



Equipos (Materiales De Cómputo Y Otros)

- Mendeley
- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- AutoCAD
- Archicad
- Twinmotion
- Global Mapper

Servicios

- Servicio de fotocopia.
- Servicio de impresión y escaneo.
- Internet
- Movilidades

Esquema metodológico:

Se define en III etapas

- I ETAPA: IDENTIFICACION DEL PROBLEMA
- II ETAPA: ANALISIS Y DIAGNOSTICO
- III ETAPA: RESULTADOS

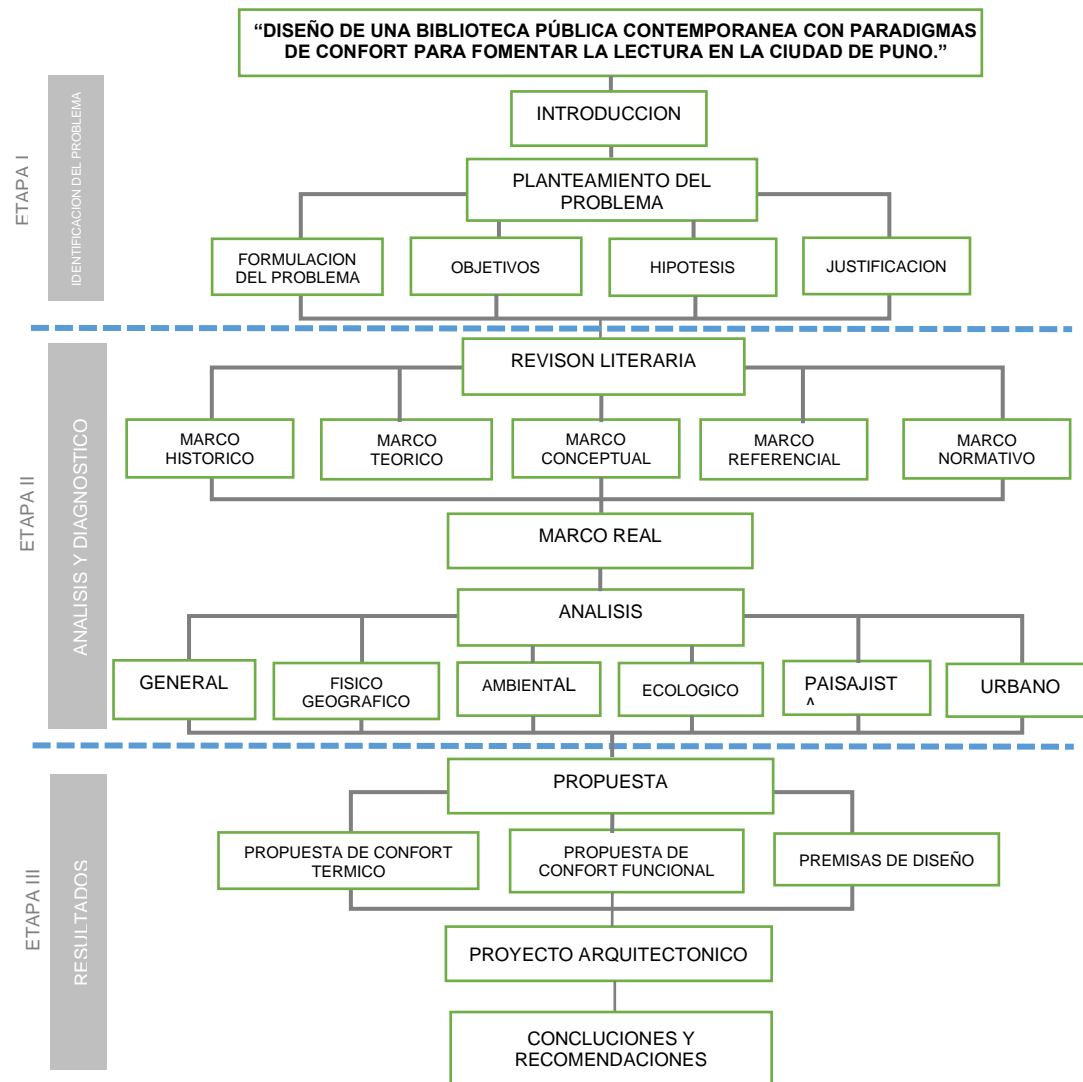


Figura N° 64: Esquema metodológico

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1. POBLACION

Para el cálculo del presente diseño arquitectónico se tomará datos estadísticos de población del Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI

3.5.1.1. Crecimiento poblacional

En el distrito de Puno según el último censo realizado en el 2017, Puno cuenta con 135288 tomando en consideración que la ciudad de Puno está en

desarrollo se realizó una proyección de 10 años usando la tasa de crecimiento anual es de 1.6% según el INEI que ayudara a cubrir las necesidades de la población en un futuro.

Tabla N° 35: Crecimiento poblacional

AÑOS	POBLACIÓN
1940	13786
1961	24459
1972	40453
1981	67628
1993	91887
2007	125663
2017	135288
2022	146463
2030	166294

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo con datos del INEI 2017

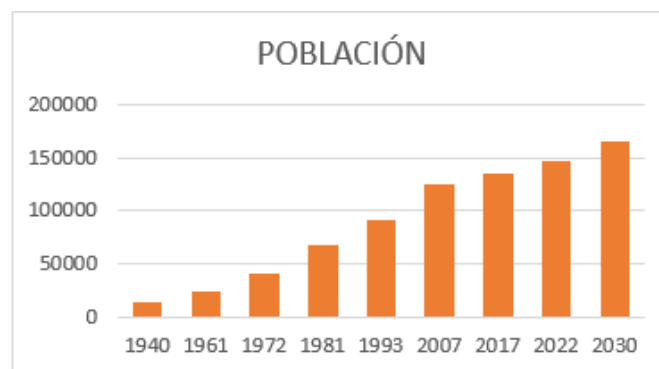


Figura N° 65: Crecimiento poblacional 2030

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo con datos del INEI 2017

3.5.1.2. Población

Se realizó una proyección al 2030 según al grupo de edad de acuerdo al censo 2017 predominan más los adultos y jóvenes, la población considerada para el diseño de la biblioteca pública se está considerando desde los infantes (5-11 años) hasta los adultos mayores (60 a más).

Tabla N° 36: Proyeccion de la poblacion según el grupo de edad al 2030

Población censada según grupo de edad Distrito de Puno						
Año	Primera infancia 0-4 años	Infante de 5-11 años	Adolescente 12-17años	Joven 18-29	Adulto o 30-59	Adulto mayor 60 a mas
2017	9655	14928	13441	30398	52361	14505
2030	11868	18349	16522	37365	64361	17829

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo con datos del INEI 2017

3.5.2. MUESTRA

$$n = \frac{N \times (Z^2) \times (S^2)}{(N-1) \times (e^2) + (Z^2) \times (S^2)}$$

Donde:

n = tamaño de muestra

N = población

Z = nivel de confianza. 90% = 1.64

e = Nivel de error. 5%

S = varianza 15.5

Muestra por grupos de edades

$$n = \frac{154426 \times (15.5^2) \times (1.64^2)}{(154426-1) \times (0.05^2) + (15.5^2) \times (1.64^2)}$$

$$n = \frac{99786436,75}{1023.24}$$

$$n = 96,670.43$$

Siendo el tamaño de la muestra = 96, 671 Habitantes

3.5.2.1. Ratios de una biblioteca pública

Las ratios nos servirán para establecer una aproximación para el diseño basado en la población. Para una biblioteca los parámetros que se tiene que tomar en cuenta son: La atención al público, los puntos de consulta, las colecciones, el

personal, el porcentaje de usuarios que se atenderá según a la población. (Romero 2003)

Tabla N° 37: Ratios de para una biblioteca publica

Número de usuarios	
Municipios de más de 10 000 habitantes	25% usuarios
Municipios de hasta de 10 000 habitantes	20% usuarios
Población infantil de hasta 14 años	25 al 30% habitantes

Fuente: Libro la arquitectura de la biblioteca

El porcentaje de población atendida para el año 2030 en el diseño de la biblioteca pública contemporánea será aproximadamente el 25% de 96,671 habitantes que será: **24,168** habitantes.

3.5.3. Frecuencia horarios de uso de la biblioteca

Lunes – viernes: de 8:00 am - 7:00pm

Sábados y domingos: 8:00 am - 4:00pm



CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Biblioteca pública contemporánea

Usuarios y necesidades

Definición de los Usuarios

Las características de cada usuario de diferentes edades y necesidades permitirán un diseño

Tabla N° 38: Definición de usuarios según grupo de edad

GRUPOS DE EDAD	EDAD	CARACTERÍSTICA DE USUARIOS
Infante	5-11	Estudiante de escolar representa el tercer grupo de usuarios los cuales están en proceso de aprendizaje ellos podrán realizar trabajos, acceder a internet, talleres, medios audiovisuales leer cuentos, historietas, etc. de ese modo fomentar el hábito a la lectura, creación e imaginación.
Adolescente	12-17	Estudiante de escolar secundaria representa el primer grupo de usuarios ellos podrán realizar sus trabajos individuales como grupales, acceder a internet, a asistir talleres culturales donde se promueva la participación, la socialización y el hábito a la lectura por placer
Joven	18-29	Representa el segundo grupo de usuarios Este tipo de usuarios pueden estar en una etapa de formación profesional, ser profesionales o no, por lo que acudirían más a la biblioteca en busca de información específica, realizar trabajos individuales como grupales a su vez podrían acudir para recreación como leer libros, revistas, acceder a internet, conferencias, exposiciones, medios tecnológicos, talleres, etc.
Adulto	30-59	Este tipo de usuarios pueden ser profesionales, padres de familia, investigadores por lo tanto podrían buscar información complementaria, recreación

Adulto mayor 60 a mas El interés de este tipo de usuario es el entretenimiento y la cultura

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo con datos de proyectos referenciales

4.1.2. Paradigmas de confort

4.1.2.1. Confort térmico

Análisis climático

	TEMPERATURA	HUMEDAD	HORAS DE SOL	PRECIPITACIONES	VIENTOS
VERANO ENERO	T MAX. FRIO T MIN. MUY FRIO	CONFORT	SEMI-DESPEJADO 6- 6.7 HS	MESES CON MAYORES PRECIPITACIONES	VIENTOS PREDOMINANTES DE NOR-ESTE 13:00 H : VIENTOS SUAVES (VIENTOS PREDOMINANTES DEL ESTE) 19:00 H: VIENTOS SUAVES VIENTOS PREDOMINANTES DE NOR-ESTE
OTOÑO ABRIL	T MAX MUY FRIO T.MIN CONGELAMIENTO	CONFORT	DESPEJADO 8.5 – 9.5 HS	MESES CON POCAS LLUVIAS	7:00 H : VIENTOS CALMADOS 13:00 H: VIENTOS SUAVES (VIENTOS PREDOMINANTES DEL ESTE) 19:00H : VIENTOS FLOJOS A SUAVES VIENTOS PREDOMINANTES DE NOR-ESTE
INVIERNO JULIO	T MAX FRIO- MUY FRIO T.MIN CONGELAMIENTO MUY FRIO	CONFORT	DESPEJADO 9 – 9.5 HS	MESES CON POCAS LLUVIAS	7:00 H : VIENTOS CALMADOS 13:00 H : VIENTOS SUAVES A MODERADOS (VIENTOS PREDOMINANTES DEL ESTE) 19:00 H : VIENTOS SUAVES VIENTOS PREDOMINANTES DE NOR-ESTE
PRIMAVERA OCTUBRE	T MAX FRIO T.MIN MUY FRIO	CONFORT	SEMI-DESPEJADO - DESPEJADO 7.1- 9 HS	MESES CON POCAS LLUVIAS A EXCEPCION DE DICIEMBRE QUE PRESENTA MAYORES PRECIPITACIONES	7:00 H :VIENTOS CALMADOS 13:00 H : VIENTOS MODERADOS (VIENTOS PREDOMINANTES DEL ESTE) 19:00 H: VIENTOS SUAVES VIENTOS PREDOMINANTES DE NOR-ESTE

Figura N° 66: Analisis climatico de la ciudad de Puno

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo con datos de SENAMHI

Abaco psicométrico

Para la realización del Abaco psicométrico se representó las condiciones climáticas medidas de cada mes de la temperatura y humedad

Tabla N° 39: T° mínima media y T° máxima media

5 AM
TEMPERATURA
MINIMA MEDIA
HUMEDAD
MAXIMA MEDIA

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
TEM	5.1	5.2	4.9	3.3	0.9	-0.9	-1.0	0.2	2.0	3.3	4.1	4.7
HUM	83	83	84	74	64	53	57	63	68	68	67	78

13 HORAS
TEMPERATURA
MAXIMA MEDIA
HUMEDAD MINIMA
MEDIA

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
TEM	14.6	14.4	14.1	14.4	13.7	13.3	13.0	13.9	14.5	15.6	16.0	15.2
HUM	43	44	42	37	30	27	31	31	30	31	32	38

Fuente: SENAMHI

Según el Abaco psicrométrico de Givoni la zona de confort esta entre 20°C a 26.5°C de temperatura y a una humedad de 20% a 80%

En el Abaco muestra que la ciudad de Puno se encuentra en un intervalo de -1.5°C y los 15,5°C estando totalmente apartado de la zona de confort durante todo el año, el clima de Puno es casi constante en todo el año teniendo como resultado que siempre va hacer frio y la solución es generar más calor.

ÁBACO PSICROMÉTRICO

ZONA DE CONFORT Y DE POSIBLE CONTROL SEGÚN ESTRATEGIA (GIVONI - MILNE, 1981):

- ENERO
- FEBRERO
- MARZO
- ABRIL
- MAYO
- JUNIO
- JULIO
- AGOSTO
- SEPTIEMBRE
- OCTUBRE
- NOVIEMBRE
- DICIEMBRE

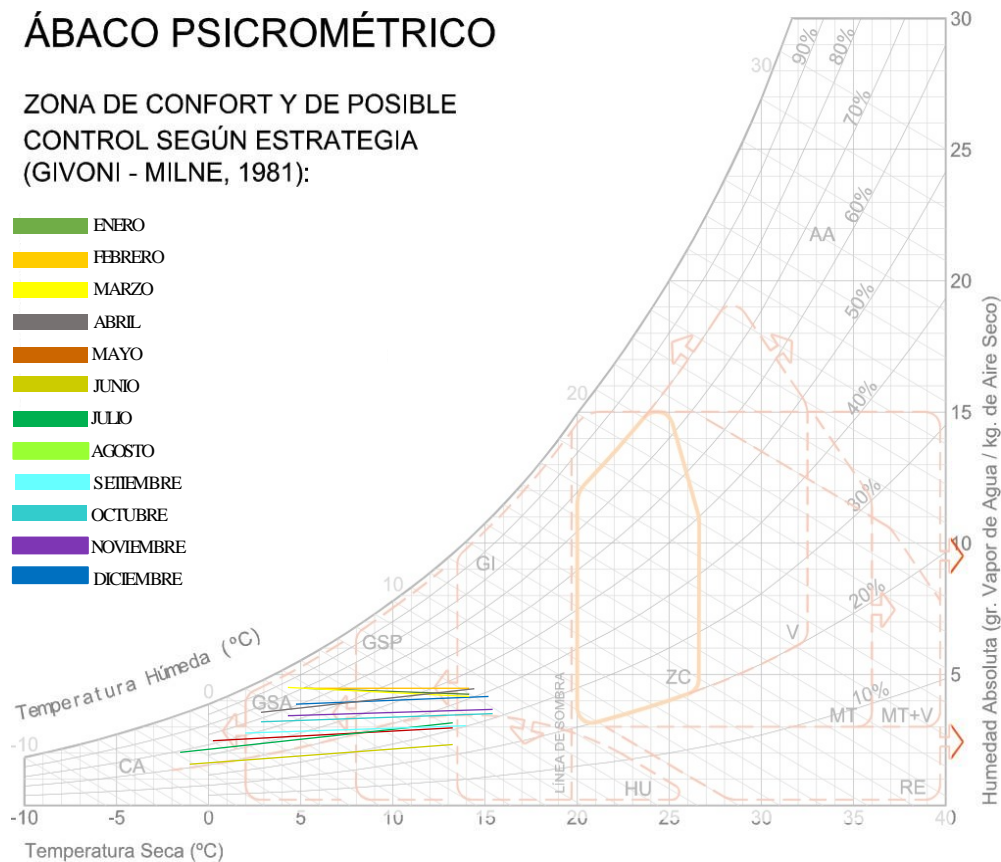


Figura N° 67: Abaco psicometrico para la ciudad de Puno

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo en AutoCAD

ÁBACO PSICROMÉTRICO

ZONA DE CONFORT Y DE POSIBLE CONTROL SEGÚN ESTRATEGIA (GIVONI - MILNE, 1981):

- ZC = ZONA DE CONFORT
- GSA = GANANCIA SOLAR ACTIVO
- GSP = GANANCIA SOLAR PASIVA
- GI = GANANCIAS INTERNAS
- HU = HUMIDIFICACIÓN
- V = VENTILACIÓN
- MT = MASA TÉRMICA
- MT+V = MASA TÉRMICA + VENTILACIÓN NOCTURNA
- RE = REFRIGERACIÓN EVAPORATIVA
- AA = AIRE ACONDICIONADO
- CA = CALEFACCIÓN

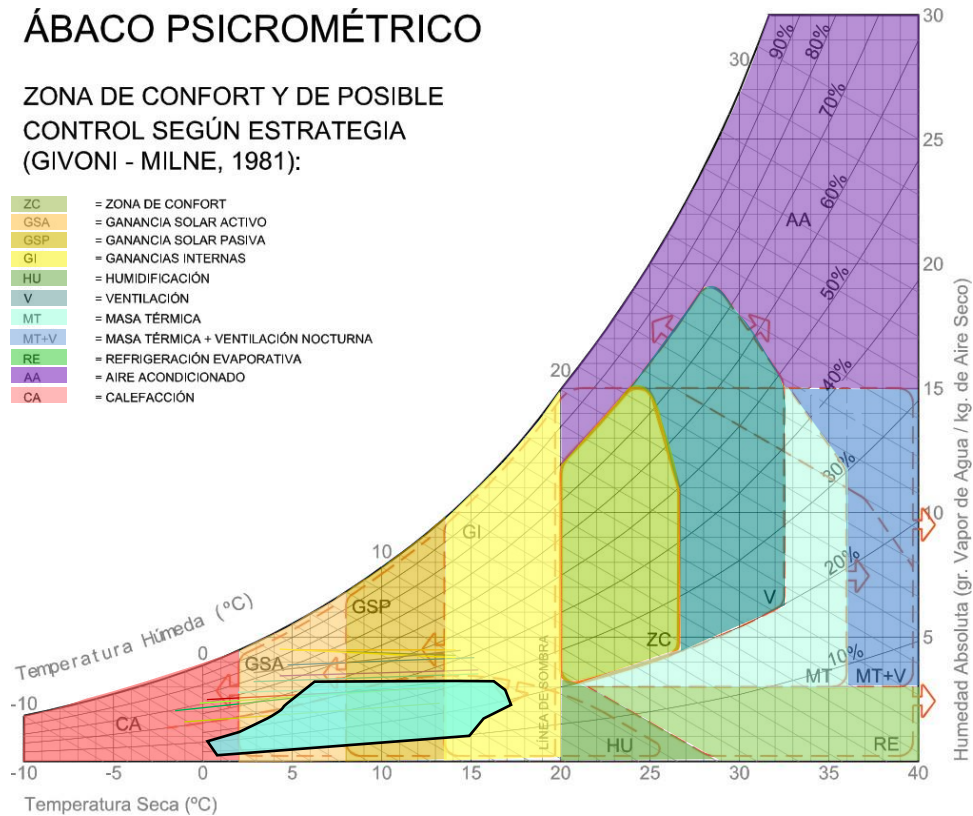


Figura N° 68: Zona de confort según el abaco psicometrico para la ciudad de Puno

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo, Programa AutoCAD

Requerimientos climáticos anuales

Se tomará en consideración el horario de atención de 8:00 am - 7:00 pm para los requerimientos climáticos anuales.

Mes / Hora	MAÑANA								TARDE								NOCHE							
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4
DIC	GSA	GSA	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GI	GI	GI	GI	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA
VERANO	ENE	GSA	GSA	GSA	GSP	GSP	GSP	GI	GI	GI	GI	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA
FEB	GSA	GSA	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GI	GI	GI	GI	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA
MAR	GSA	GSA	GSA	GSP	GSP	GSP	GSP	GI	GI	GI	GI	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA
OTONO	ABR	GSA	GSA	GSA	GSP	GSP	GSP	GI	GI	GI	GI	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA
MAY	CA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	CA	CA
JUN	CA	CA	GSA	GSA	GSA	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	CA	CA	CA	CA	CA
INVIERNO	JUL	CA	CA	GSA	GSA	GSA	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	CA	CA	CA	CA	CA
AGO	CA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	CA	CA
SET	GSA	GSA	GSA	GSA	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA
PRIMAV	OCT	GSA	GSA	GSA	GSP	GSP	GSP	GI	GI	GI	GI	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA
NOV	GSA	GSA	GSA	GSP	GSP	GSP	GSP	GI	GI	GI	GI	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA
DIC	GSA	GSA	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GI	GI	GI	GI	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSP	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA	GSA

Figura N° 69: Requerimientos climaticos para la ciudad de Puno

Fuente: Técnica y aplicación del autor ARQ. Alfredo E. Mujica Yépez

Requerimientos de estrategias

Requerimiento de estrategias 8:00 – 13:00 Hrs.

Durante la mañana para lograr el confort térmico la estrategia será la ganancia solar pasiva, y ganancia solar activa y se alcanzará través de los rayos solares:

- Calentamiento directo a través de la orientación
- Invernaderos
- Evitar el acceso de viento

A través de invernaderos que acumularan calor durante el día

SIMBOLO	ESTRATEGIA	CANT	%
CA	CALEFACCION	6	6%
GSA	GANANCIA SOLAR ACTIVA	37	39%
GSP	GANANCIA SOLAR PASIVA	46	48%
GI	GANANCIA INTERNA	7	7%
ZC	ZONA DE CONFORT	0	0%
V	VENTILACION	0	0%
MT	MASA TERMICA	0	0%
MT+VN	MASA TERMICA Y VENT. NOCTURNA	0	0%
HU	HUMIDIFICACION	0	0%
RE	REFRIGERACION EVAPORATIVA	0	0%
AA	AIRE ACONDICIONADO	0	0%
TOTALES		96	100%



Figura N° 70: Requerimiento diario de 5:00 a 13:00 hrs

Fuente: Técnica y aplicación del autor ARQ. Alfredo E. Mujica Yépez

SIMBOLO	ESTRATEGIA	CANT	%
CA	CALEFACCION	0	0%
GSA	GANANCIA SOLAR ACTIVA	0	0%
GSP	GANANCIA SOLAR PASIVA	58	81%
GI	GANANCIA INTERNA	14	19%
ZC	ZONA DE CONFORT	0	0%
V	VENTILACION	0	0%
MT	MASA TERMICA	0	0%
MT+VN	MASA TERMICA Y VENT. NOCTURNA	0	0%
HU	HUMIDIFICACION	0	0%
RE	REFRIGERACION EVAPORATIVA	0	0%
AA	AIRE ACONDICIONADO	0	0%
TOTALES		72	100%



Figura N° 71: Requerimiento diario de 13:00 a 19:00 hrs

Fuente: Técnica y aplicación del autor ARQ. Alfredo E. Mujica Yépez

Geometría solar

Como se puede apreciar en las figuras N° 58 y 59 el asoleamiento durante todo el año es del Este a Oeste, por el Norte el asoleamiento con mayor inclinación es en los meses de mayo, junio, julio y por el Sur casi no hay presencia de asoleamiento.



Figura N° 72: Geometría solar para la propuesta de diseño

Fuente: <https://www.sunearthtools.com>

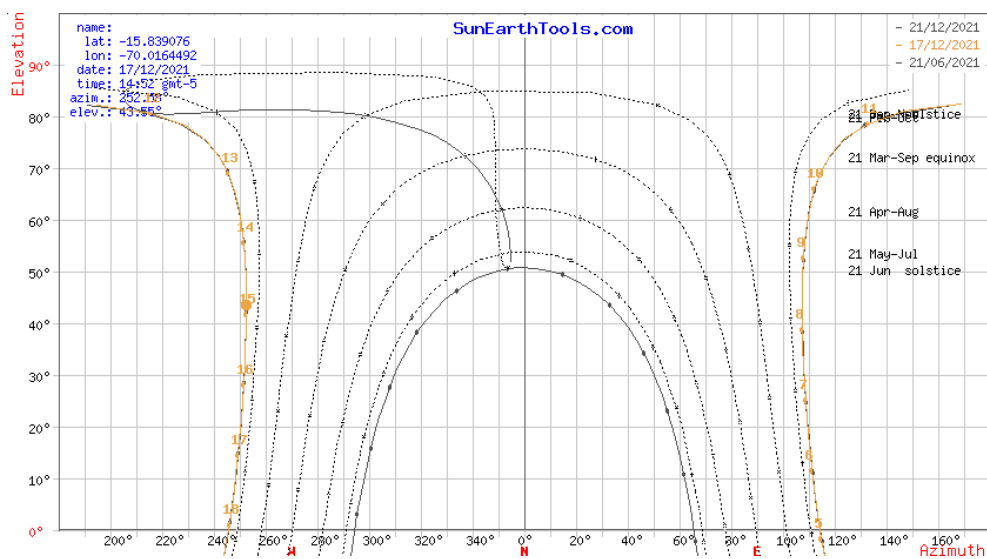


Figura N° 73: Diagrama de elevación solar

Fuente: <https://www.sunearthtools.com>



SOLUCIÓN DE CONFORT TERMICO

Forma y orientación

Se demostró que el asoleamiento es poco cuando se orienta al Norte o Sur, es por ello que la forma del edificio debe ser un Bloque alargado en el eje Norte Sur orientado de Este a Oeste para que los rayos solares lleguen al interior de las ventanas incidiendo directamente al piso del ambiente almacenando calor.

Latitud y radiación

Tomando en cuenta la Latitud: $15^{\circ}50'S$ la ciudad de Puno recibe más radiación por el techo.

GANANCIA SOLAR PASIVA

Captación directa por medio de vanos

La captación solar será por medio de sistemas de captadores directos centralizados cubiertos de material translucidos (policarbonato, cristal o similar) permitiendo la entrada de los rayos solares y almacenamiento de calor durante las horas del sol, considerando que el promedio de horas de sol en la ciudad de Puno durante todo el año es de 8 horas y 20 minutos permitiendo que el calor acumulado aumente la temperatura dentro de la biblioteca.

Captación semidirecta por medio de invernaderos

El sol incidirá directamente al invernadero almacenando el flujo del calor por medio de la presencia de vegetación, induciendo considerablemente a mantener caliente a través de la humedad, a los espacios adyacentes entre los niveles, generando confort térmico en los usuarios de la biblioteca.

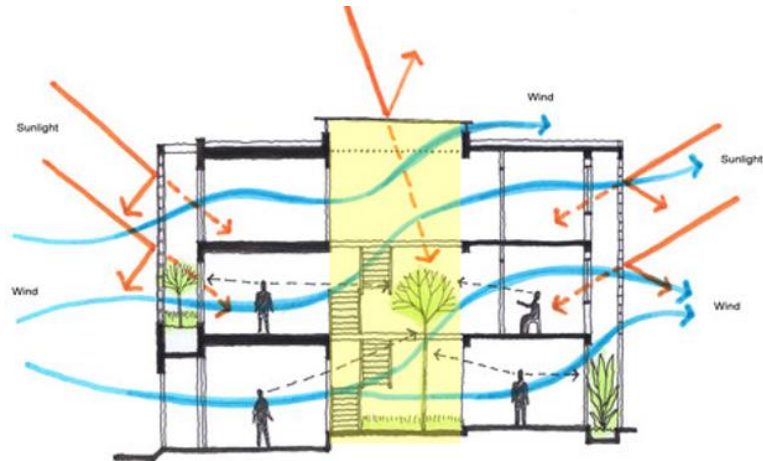


Figura N° 74: Ganancia solar pasiva

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/755014/casa-b-i-house-architecture-and-construction>

4.1.2.2. Confort funcional

Análisis de Necesidades

Tabla N° 40: Programa arquitectónico Zona administrativa

PROGRAMA ARQUITECTONICO						
ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CAN T.	ARE A M2	ARE A TOT A L
ZONA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	RECEPCIÓN	HALL DE INGRESO	1	100.00	100.00
			SALA DE ESPERA	2	7.50	12.20
				1	4.70	
		OFICINAS ADMINISTRATIVAS	OFICINA DE JEFATURA DE TALLERES	1	30.70	30.70
			OFICINA DE RECURSOS HUMANOS	1	30.70	30.70
			OFICINA DE PUBLICIDAD Y MARKETING	1	30.70	30.70
			OFICINA DE SEGURIDAD	1	30.70	30.70
			OFICINA GESTION TECNICA	1	30.70	30.70
			OFICINA GEST. CULTURAL	1	30.70	30.70
			OFICINAS INFORMATICA Y LOGISTICA	1	23.90	23.90
			OFICINA DE CONT. Y FINANZAS	1	21.00	21.00
			OFICINA DE ADQUIS.	1	21.00	21.00
			DIRECCIÓN GENERAL	1	29.50	29.50
			SECRETARIA + SSHH.	1	21.40	21.40
			SALA DE REUNIONES	1	78.10	78.10
			ARCHIVOS	1	78.10	78.10
		SERVICIOS	SSHH. (V)	1	18.50	18.50
SSHH. (M)	1		18.50	18.50		
						606.40

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla N° 41: Programa arquitectonico Zona de consulta

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT.	AREA M2	AREA TOTAL
ZONA DE CONSULTA	ATENCION AL PUBLICO	HALL INGRESO	RECEPCION E INFORMES	1	56.32	56.32
			OFICINA	1	27.90	27.90
			SSHH.	1	4.65	4.65
			VESTIBULO DE DISTRIBUCION	1	217.00	217.00
			SEGURIDAD	1	8.96	8.96
			DORMITORIO	1	10.50	10.50
			SSHH	1	4.65	4.65
						329.98

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla N° 42: Programa arquitectonico Zona cultural

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT.	AREA M2	AREA TOTAL
	TEATRO	TEATRO	FOYER	1	360.00	360.00
			ESCENARIO	1	197.40	197.40
			BUTACAS	1	835.00	835.00
			MEZZANINE	1	290.00	290.00
			ESTAR DE ARTISTAS	1	16.70	16.70
			CAMERINOS VARONES Y SS.HH.	1	41.30	41.30
			CAMERINOS MUJERES Y SS.HH.	1	43.30	43.30
			SALA DE CONTROL DE LUCES	1	35.36	35.36
			SALA DE CONTROL DE SONIDO	1	34.55	34.55
			SALA DE CONTROL DE AUDIOVISUALES	1	34.55	34.55
			CUARTO DE LIMPIEZA	1	10.30	10.30
			OFICINA JEFATURA	1	13.30	13.30
			SALA DE ENSAYO	1	120.10	120.10
			DEPOSITO DE ENSAYO	1	17.25	17.25
			SSHH. SALA DE ENSAYO	2	8.20	16.40
			DEPOSITO GENERAL	1	22.75	22.75
			BOLETERÍA	1	18.39	18.39
			OFICINA DE CONTEO	1	17.15	17.15
			HALL 1ER NIVEL	1	107.50	107.50
			HALL 2DO NIVEL	1	251.00	251.00
			SSHH. (V) 1ER NIVEL	1	33.86	33.86
			SSHH. (M) 1ER NIVEL	1	33.86	33.86
	SSHH. (D) 1ER NIVEL	2	10.43	20.86		
	SSHH. (V) 2DO NIVEL	1	21.15	21.15		
	SSHH. (M) 2DO NIVEL	1	19.34	19.34		
	CENTRO COMUNAL	S.U.M.	S.U.M.	1	615.70	615.70
			CUARTO DE SONIDO Y LUCES	1	9.15	9.15
COCINETA			1	34.54	34.54	
DEPOSITO			1	73.36	73.36	
SS.HH. (V)			1	48.40	48.40	



			SS.HH. (V-D)	1	2.43	2.43		
			SS.HH. (M)	1	48.40	48.40		
			SS.HH. (M-D)	1	2.43	2.43		
	FORMACION CULTURAL	TALLERES	TALLER DE ARTES PLASTICAS	1	303.30	303.30		
			TALLER DE ESCULTURA	1	304.00	304.00		
			TALLER DE DANZA + VESTUARIOS+ DEPOSITO	1	265.00	265.00		
			TALLER DE TEATRO	1	315.75	315.75		
			TALLER DE MÚSICA CUERDA	1	190.00	190.00		
			TALLER DE MÚSICA VIENTO	1	193.50	193.50		
			AULAS	AULA COMPUTO	1	393.12	393.12	
		AULA DE IDIOMAS EXTRANJERAS		1	214.80	214.80		
		AULA DE IDIOMAS NATIVO		1	208.70	208.70		
		HALL		1	290.00	290.00		
		TERRAZA		1	368.00	368.00		
		HEMEROTECA	AREA DE REVISTAS, DIARIOS,ETC	1	16.00	16.00		
			AREA DE PERIODICOS	1	20.00	20.00		
			SALA DE LECTURA	1	269.00	269.00		
		TERRAZA	TERRAZA	1	710.00	710.00		
							7506.95	

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla N° 43: Programa arquitectonico Zona bibliotecaria

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT.	AREA M2	AREA TOTAL
ZONA BIBLIOTECARIA	ZONA DE NIÑOS (INICIAL Y PRIMARIA)	LUDOTECA	LUDOTECA INFANTIL 4-7 AÑOS	1	117.50	256.05
				1	138.55	
			LUDOTECA INFANTIL 8-12 AÑOS	1	145.73	298.04
				1	152.31	
		ÁREA DE LECTURA	AREA DE PROYECCIÓN DE CUENTACUENTOS	2	80.90	161.80
			ZONA LECTURA PADRE E HIJOS	4	104.35	417.40
			ZONA DE LECTURA GRUPAL PRIMARIA	1	639.60	639.60
			ESTANTERIA ABIERTA	3	79.80	239.40
			VIDEOTECA	2	80.80	161.60
				2	12.30	41.45
			CONSULTA VIRTUAL	1	8.75	
				1	20.40	
		HALL PRINCIPAL	1	456.00	456.00	
		ADMINISTRACIÓN	SECRETARIA	1	39.15	39.15
			SALA DE REUNIONES	1	27.52	27.52
			DIRECCIÓN	1	21.11	21.11
			CONSULTORIO DE NEUROPSICOLOGÍA	1	10.37	10.37
CONSULTORIO DE NUTRICION	1		10.26	10.26		
CONSULTORIO DE APRENDIZAJE	1		10.15	10.15		
CONSULTORIO OFTALMOLÓGICO	1	10.00	10.00			



			CONSULTORIO PATÓLOGICO DEL HABLA Y LENGUAJE	1	9.85	9.85
			ARCHIVO	1	40.50	40.50
			SALA DE ESPERA	1	11.60	11.60
			ORIENTACION Y ASESORIA BIBLIOGRÁFICA	1	20.35	20.35
			TOPICO	1	20.61	20.61
		SERVICIOS	SS.HH. (V)	2	43.24	86.48
			SS.HH. (V-D)	2	4.11	8.22
			SS.HH. (M)	2	43.24	86.48
			SS.HH. (M-D)	2	4.11	8.22
		ZONA JUVENIL (MATERIAL DE EDUCACION SUPERIOR)	ÁREA DE LECTURA	ESTANTERIA ABIERTA	1	595.00
	ESTANTERIA ABIERTA REVISTAS			1	90.00	190.00
				1	100.00	
	ZONA DE LECTURA			1	470.00	470.00
	SALAS DE TRABAJO EN GRUPO			7	21.20	148.40
	ZONA DE TRABAJO INDIVIDUAL			16	6.90	110.40
	ZONA DE AUTOPRESTAMO / DEVOLUCION			1	16.30	16.30
	ZONA DE ESTAR			1	200.00	489.00
				1	289.00	
	VIDEOTECA			1	80.20	157.40
				1	77.20	
	CONSULTA VIRTUAL			1	17.40	37.80
				1	20.40	
	SALA DE COMPUTO		1	205.60	205.60	
	SALA DE CONFERENCIAS		1	110.42	110.42	
	HALL PRINCIPAL		1	540.00	540.00	
	ADMINISTRACIÓN		SECRETARIA	1	30.00	30.00
			SALA DE REUNIONES	1	27.16	27.16
			DIRECCIÓN	1	21.70	21.70
			CONSULTORIO DE NEUROPSICOLOGÍA	1	12.78	12.78
			CONSULTORIO DE ORIENTACIÓN SOCIAL	1	12.70	12.70
			CONSULTORIO DE NUTRICION	1	12.60	12.60
			CONSULTORIO DE TECNICAS DE LECTURA	1	12.30	12.30
		CONSULTORIO OFTALMOLÓGICO	1	12.80	12.80	
		ORIENTACION Y ASESORIA BIBLIOGRÁFICA	1	22.15	22.15	
		TOPICO	1	25.00	25.00	
		HALL	1	26.00	26.00	
	SERVICIOS	SS.HH. (V)	2	43.24	86.48	
		SS.HH. (V-D)	2	4.11	8.22	
		SS.HH. (M)	2	43.24	86.48	
		SS.HH. (M-D)	2	4.11	8.22	
	ZONA DE ADULTOS	ÁREA DE LECTURA	ESTANTERIA ABIERTA	1	595.00	595.00
			ZONA DE LECTURA	1	470.00	470.00
			ESTANTERIA ABIERTA REVISTAS	1	118.30	118.30
			ZONA DE TRABAJO INDIVIDUAL	16	6.90	110.40
			SALAS DE TRABAJO EN GRUPO	1	146.00	146.00

			ZONA DE AUTOPRESTAMO DEVOLUCION	1	16.30	16.30		
			SALA DE ESTAR	1	200.00	489.00		
				1	289.00			
			VIDEOTECA	1	80.20	157.20		
				1	77.00			
			CONSULTA VIRTUAL	1	17.40	37.80		
				1	20.40			
			SALA DE COMPUTO	1	208.00	208.00		
			SALA DE CONFERENCIAS	1	110.42	110.42		
			HALL PRINCIPAL	1		0.00		
		ADMINISTRACIÓN	SECRETARIA	1	30.00	30.00		
			SALA DE REUNIONES	1	27.16	27.16		
			DIRECCIÓN	1	21.70	21.70		
			CONSULTORIO DE NUTRICION	1	12.50	12.50		
			CONSULTORIO DE TECNICAS DE LECTURA	1	12.40	12.40		
			CONSULTORIO OFTALMOLÓGICO	1	13.78	13.78		
			CONSULTORIO NEUROPSICOLOGIA	2	12.80	25.60		
			TOPICO	1	25.00	25.00		
			HALL	1	27.00	27.00		
		SERVICIOS	SS.HH. (V)	2	43.24	86.48		
			SS.HH. (V-D)	2	4.11	8.22		
			SS.HH. (M)	2	43.24	86.48		
			SS.HH. (M-D)	2	4.11	8.22		
								9410.08

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla N° 44: Programa arquitectonico Zona de comercio

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CA NT.	AREA M2	AREA TOTAL
ZONA DE COMERCIO	COMERCIO	RESTAURANTE SNACK	TIENDA DE COMIDA	10	13.37	133.70
			ALMACEN	10	10.80	108.00
			AREA DE MESAS	1	331.10	331.10
		TIENDAS	TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 01	1	146.20	146.20
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 02	1	150.00	150.00
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 03	1	148.00	148.00
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 04	1	353.00	353.00
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 05	1	353.00	353.00
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 06	1	154.00	154.00
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 07	1	152.80	152.80
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 08	1	152.80	152.80
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 09	1	152.80	152.80
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 10	1	159.20	159.20
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 11	1	262.10	262.10
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 12	1	252.20	252.20
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 13	1	152.80	152.80
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 14	1	152.80	152.80
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 15	1	152.80	152.80
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 16	1	152.80	152.80
			TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 17	1	262.10	262.10
TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 18	1	262.10	262.10			



		TIENDA DE LIBROS - REVISTAS - 19	1	252.20	252.20
		HALL	1	668.00	668.00
					5064.50

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla N° 45: Programa arquitectonico Zona de servicios

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT .	AREA M2	AREA TOTAL	
ZONA DE SERVICIOS	SERVICIOS GENERALES	OPERACIONES (BIBLIOTECOLOGOS, PERSONAL)	OFICINAS RECEPCIÓN	1	13.60	13.60	
			ARCHIVOS DE LOGÍSTICA	1	7.00	7.00	
			SSHH.	1	2.45	2.45	
			VERIFICACIONO Y CATALOGACION DE LIBROS	1	30.30	30.30	
			SALA DE RESTAURACIÓN DE LIBROS Y MANTENIMIENTO	1	23.60	23.60	
			SSHH.	1	2.45	2.45	
		DEPÓSITO GENERAL DE LIBROS	DEPÓSITO GENERAL LECTURA	1	108.15	108.15	
		ALMACENES	ALMACEN GENERAL	1	196.00	196.00	
			ALMACEN SALA DE EXPOSICIONES	1	29.00	29.00	
			ANDEN DE DESCARGA	1	1.00	1.00	
		INSTALACIONES	CUARTO DE BOMBAS Y CISTERNA	1	26.72	26.72	
			GRUPO ELECTROGENO	1	23.27	23.27	
			CUARTO DE BASURA	1	30.55	30.55	
			CUARTO DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	1	22.30	22.30	
		MONTACARGA	MONTACARGA	1	7.84	7.84	
		HALL	HALL PRINCIPAL	1	78.85	78.85	
		SERVICIOS DEL PERSONAL	SEGURIDAD	CUARTO DE CAMARAS Y CONTROL DE SEGURIDAD	1	80.50	80.50
				DIRECCION	1	16.20	16.20
				SALA DE ESPERA + SSHH.	1	20.00	20.00
				DEPOSITO	1	41.30	41.30
	VESTIDOR DE EMPLEADOS		VESTIDORES HOMBRES	1	17.00	17.00	
			DUCHAS HOMBRES	1	24.60	24.60	
			GUARDARROPA HOMBRES	1	23.30	23.30	
			VESTIDORES MUJERES	1	17.00	17.00	
			DUCHAS MUJERES	1	19.45	19.45	
			GUARDARROPA MUJERES	1	16.63	16.63	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	13.10	13.10			
	HALL PRINCIPAL	1	84.00	84.00			
	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	PUBLICO EN GENERAL	1	3900.00	3900.00	
			PERSONAL ADMINISTRATIVO	1	810.80	810.80	
			ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS	1	512.70	512.70	
			PATIO DE MANIOBRAS	1	543.40	543.40	
						6743.06	

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Tabla N° 46: Programa arquitectónico Zona recreativa

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT.	AREA M2	AREA TOTAL	
ZONA RECREATIVA	ZONA RECREATIVA INTERIOR	RECREACION INTERIOR	SALA DE JUEGOS DE MESAS NRO 01	1	154.25	154.25	
			SALA DE JUEGOS DE MESAS NRO 02	1	183.10	183.10	
			RECEPCION	1	12.10	12.10	
			SALA DE ESPERA	1	85.60	85.60	
			SALA DE JUEGOS DE MESAS NRO 03	1	285.00	285.00	
			HALL	1	1157.60	1157.60	
	ZONA EXTERIOR	ESPACIO PUBLICO	JARDINERAS	1	29978.20	29978.20	
			PLAZA DE ACCESO	1	1112.00	1112.00	
			PLAZA DE EXPOSICIONES	1	1375.00	1375.00	
			JUEGO DE AGUAS	1	143.00	143.00	
			ANFITEATRO	1	301.00	301.00	
			CIRCULACIONES	1	11518.30	11518.30	
							46305.15

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

4.1.2.3. Premisas de Diseño

ZONA ADMINISTRATIVA

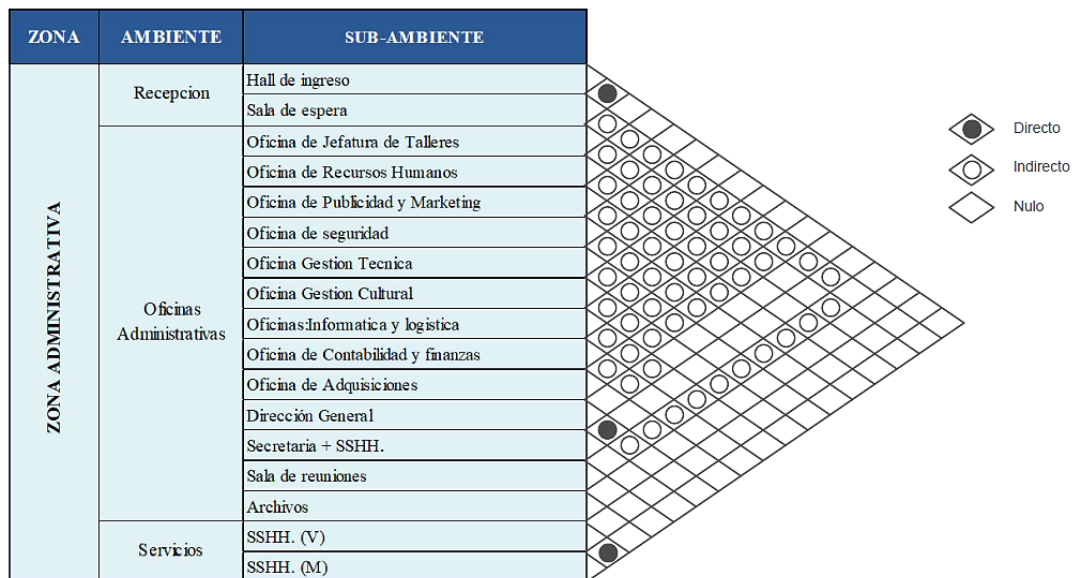


Figura N° 75: Relación funcional de la Zona Administrativa

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

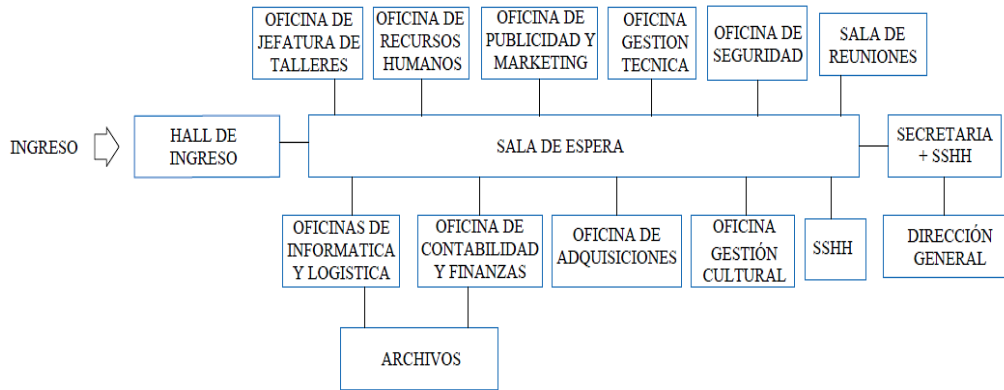


Figura N° 76: Organigrama de la Zona Administrativa

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ZONA DE CONSULTA

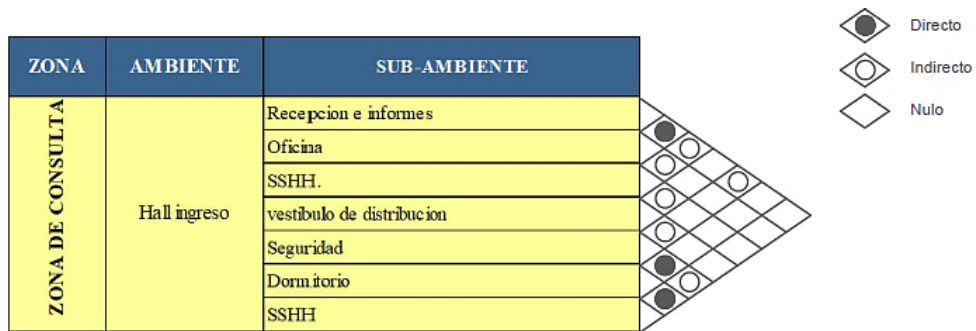


Figura N° 77: Relación funcional de la zona consulta

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

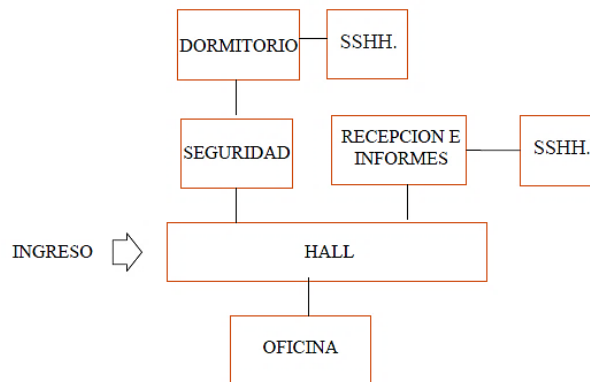


Figura N° 78: Organigrama de la zona consulta

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ZONA CULTURAL - TEATRO

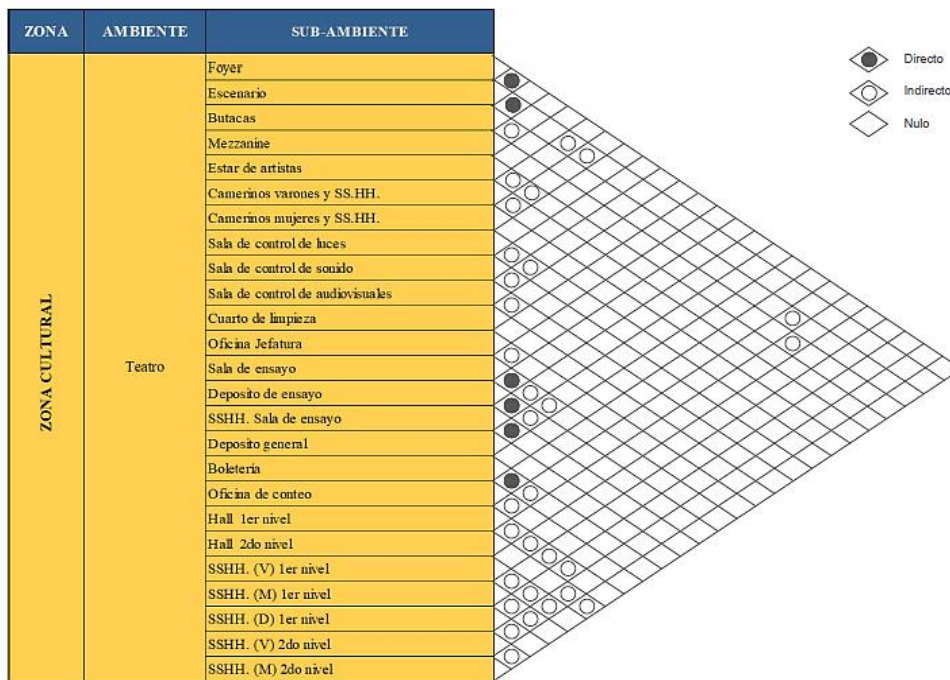


Figura N° 79: Relación funcional de la Zona cultural - Teatro
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

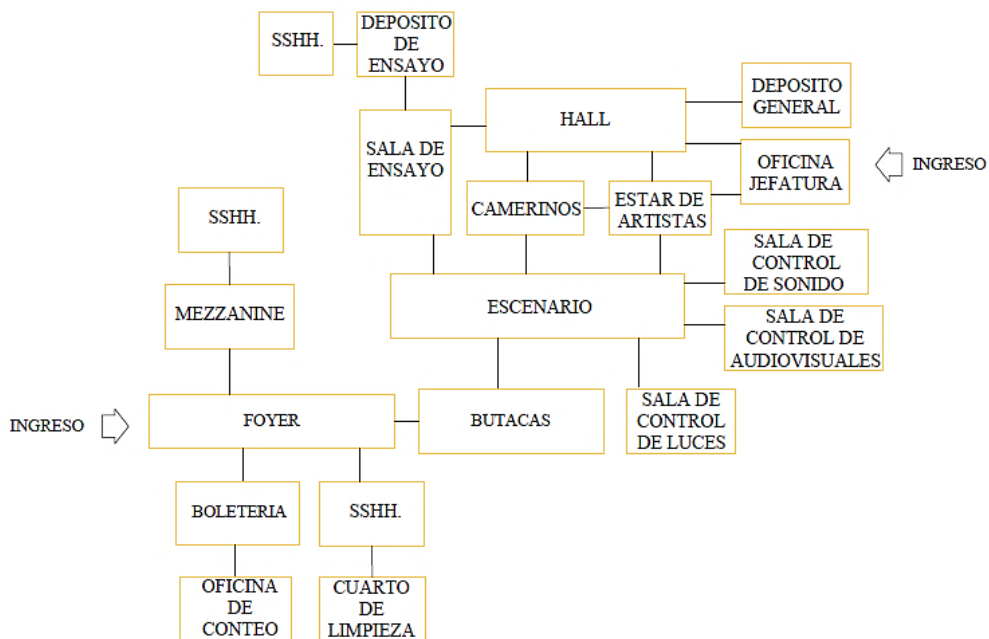


Figura N° 80: Organigrama de la Zona cultural - Teatro
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ZONA DE COMERCIO

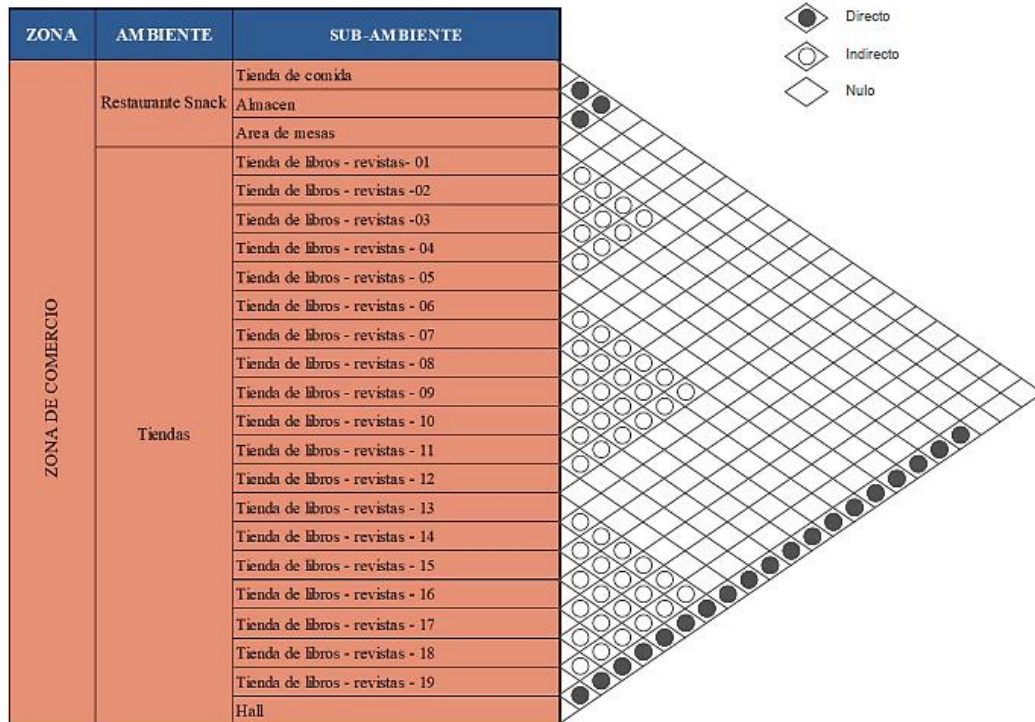


Figura N° 81: Relación funcional de la Zona de comercio

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

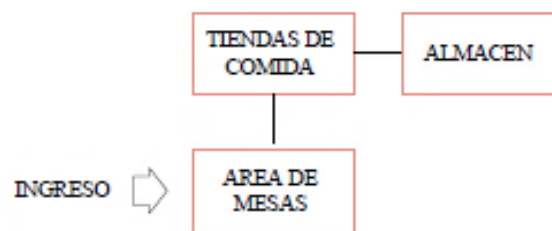


Figura N° 82: Organigrama de la Zona de comercio

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ZONA BIBLIOTECARIA- ZONA DE NIÑOS

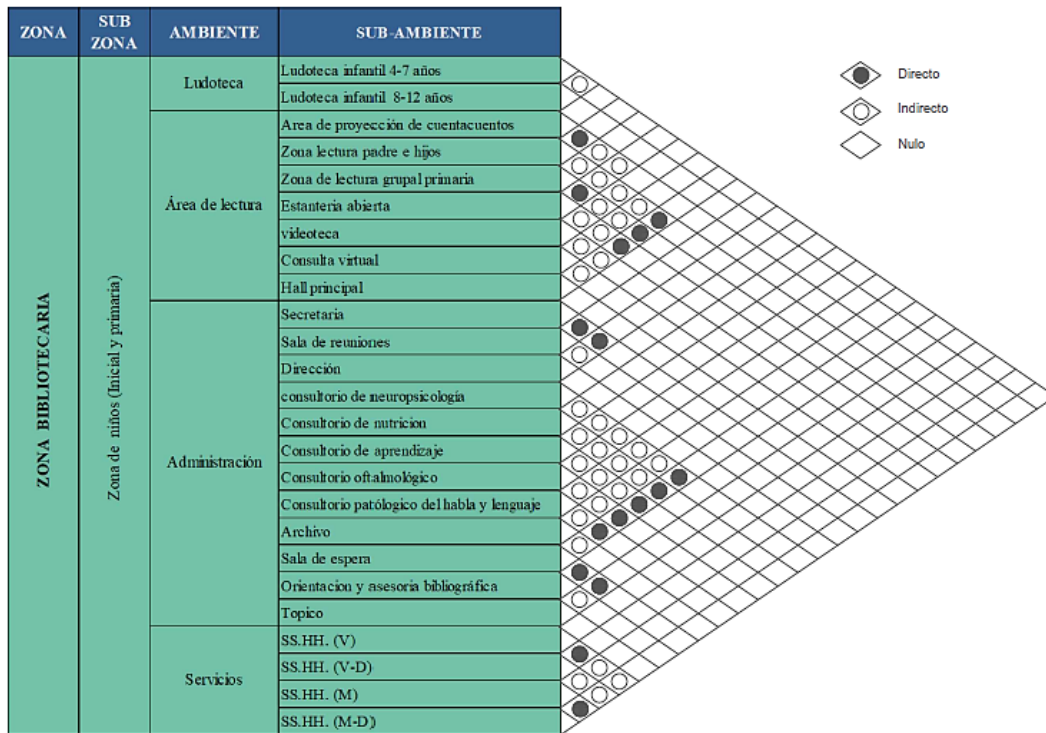


Figura N° 83: Relación funcional de la Zona Bibliotecaria – Zona de niños
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

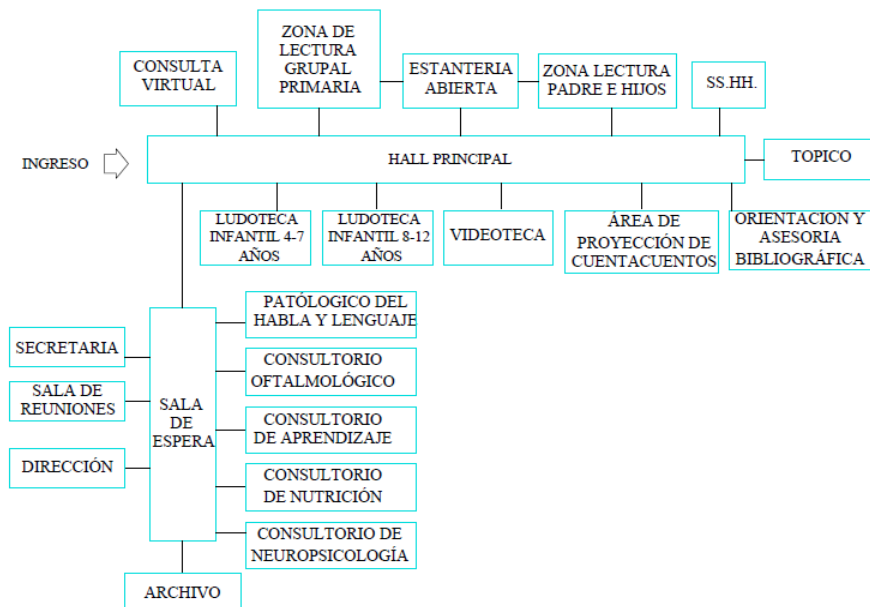


Figura N° 84: Organigrama de la Zona Bibliotecaria-Zona de niños
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ZONA BIBLIOTECARIA- ZONA JUVENIL

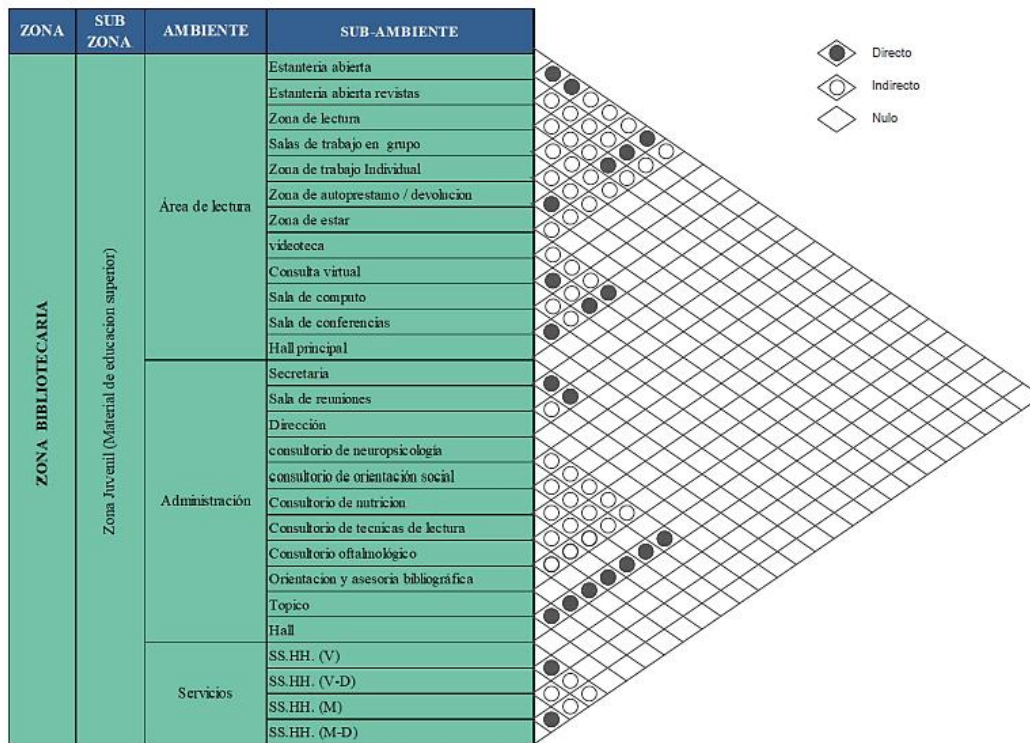


Figura N° 85: Relación funcional de la Zona Bibliotecaria – Zona de Jóvenes

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

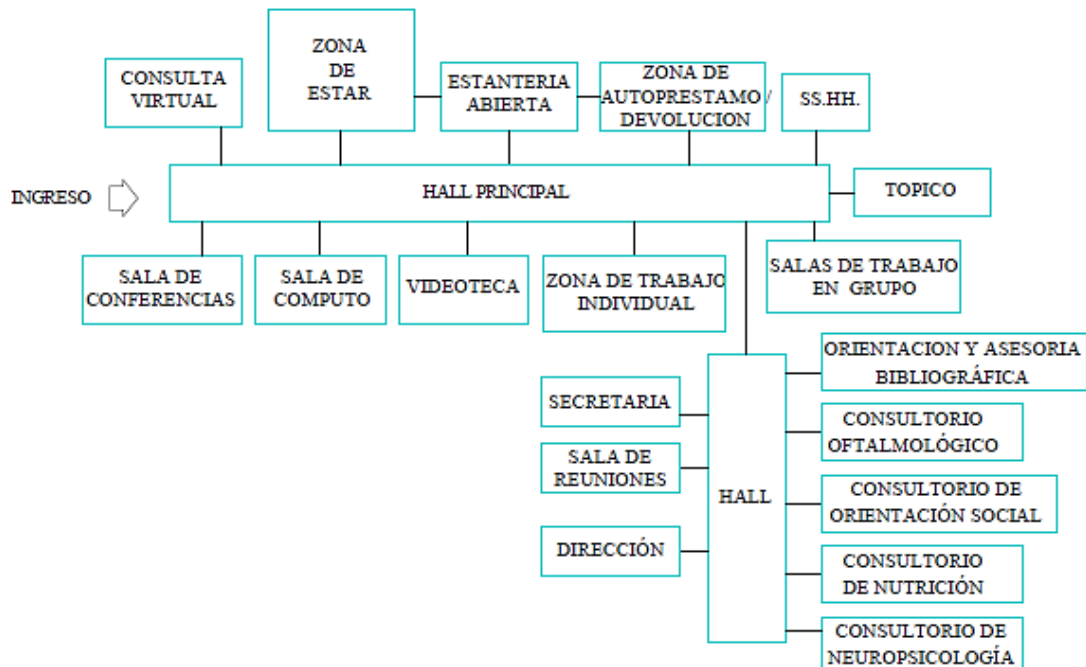


Figura N° 86: Organigrama de la Zona Bibliotecaria – Zona de Jóvenes

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ZONA BIBLIOTECARIA- ZONA ADULTO

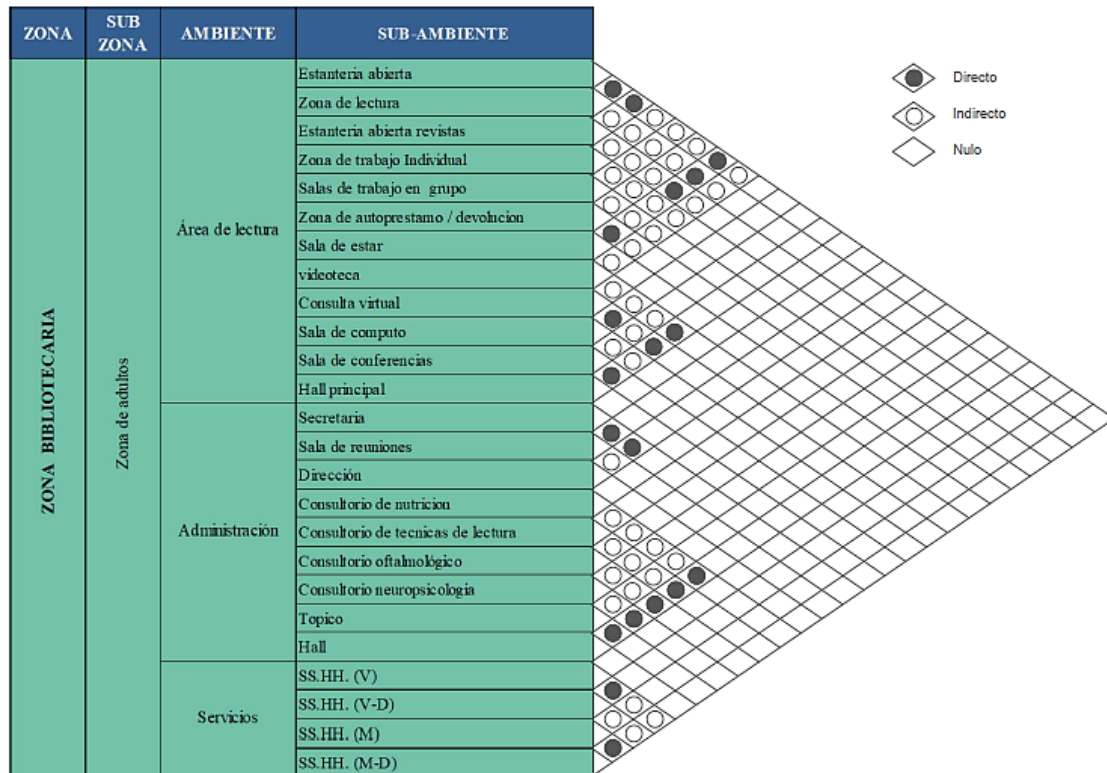


Figura N° 87: Relación funcional de la Zona Bibliotecaria – Zona de Adultos

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

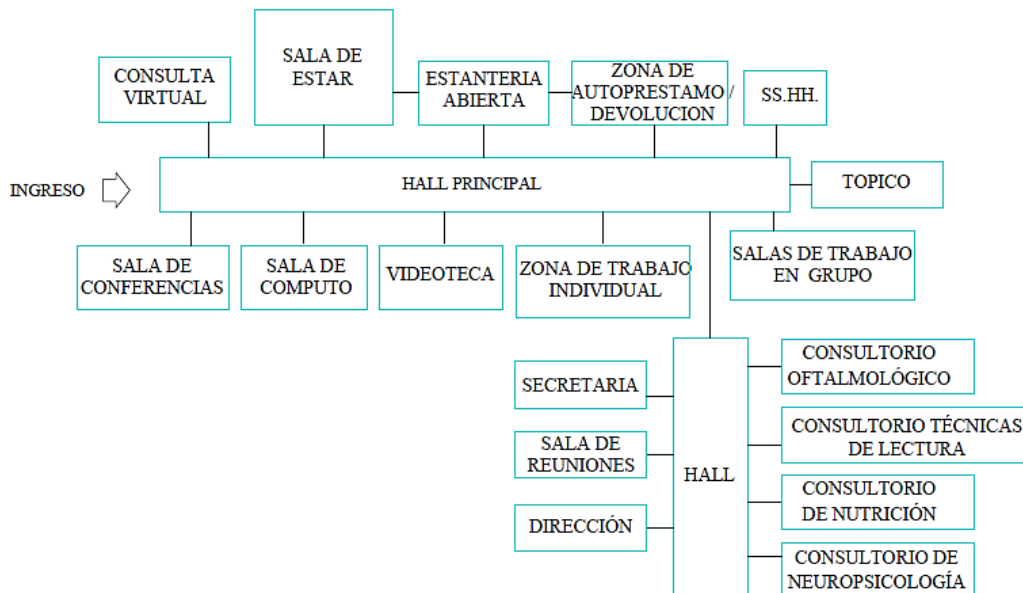


Figura N° 88: Organigramma de la Zona Bibliotecaria – Zona de Adultos

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ZONA DE SERVICIOS

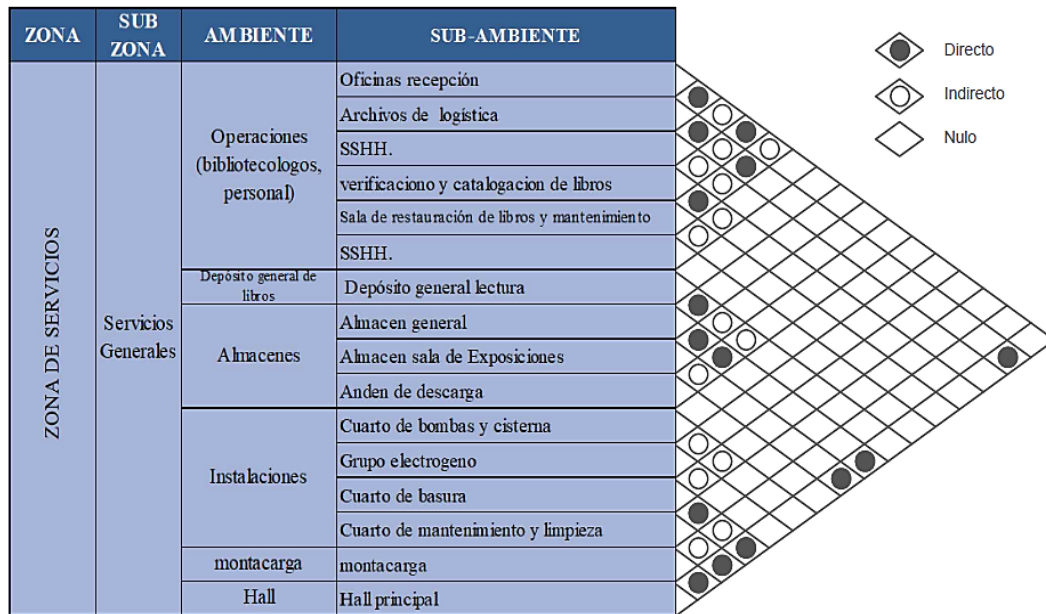


Figura N° 89: Relación funcional de la Zona de servicios generales
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

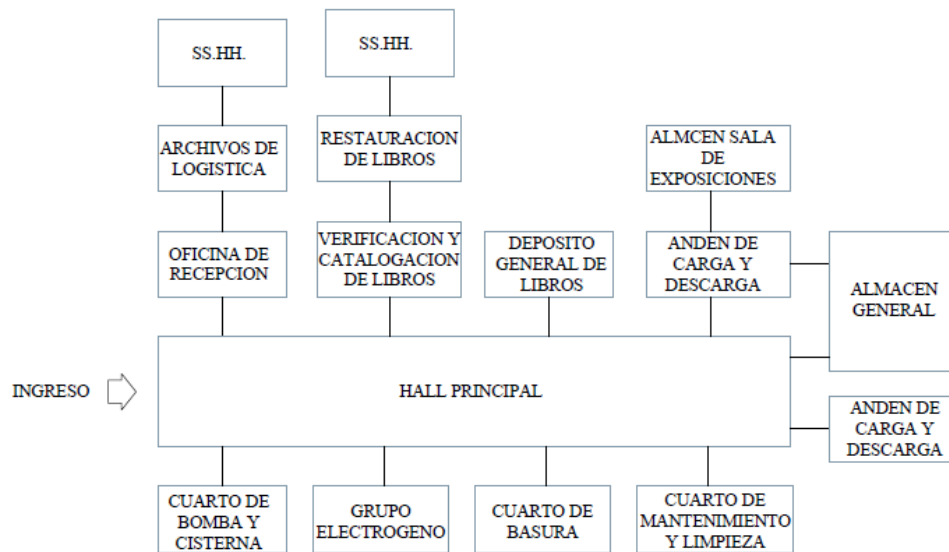


Figura N° 90: Organigrama de la Zona de servicios - Servicios generales
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ZONA DE SERVICIOS

SERVICIOS DEL PERSONAL- ESTACIONAMIENTO

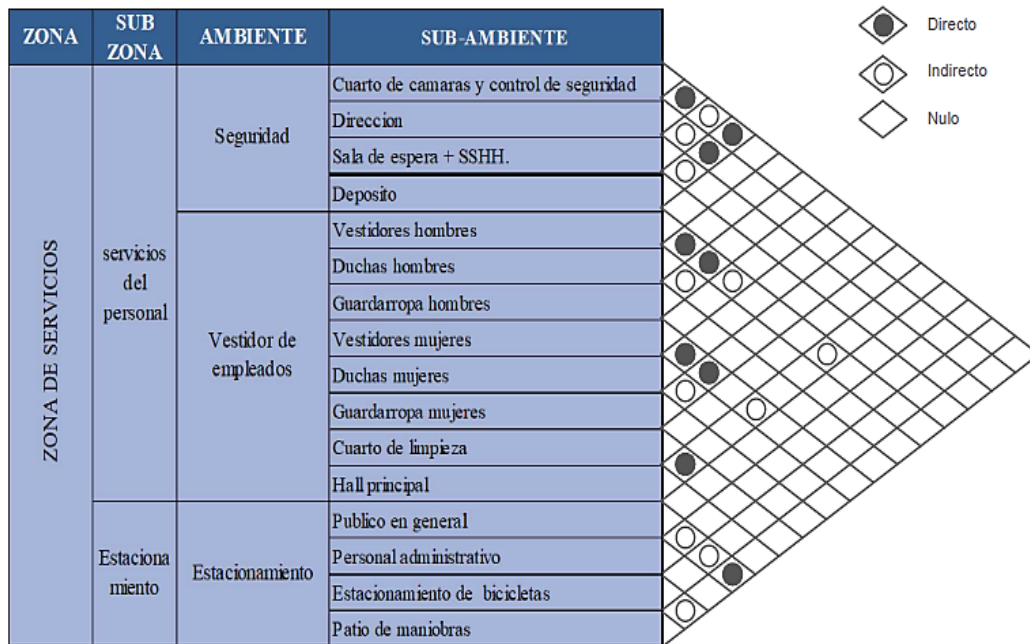


Figura N° 91: Relación funcional de la Zona de servicios –Servicios del Personal- estacionamiento

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

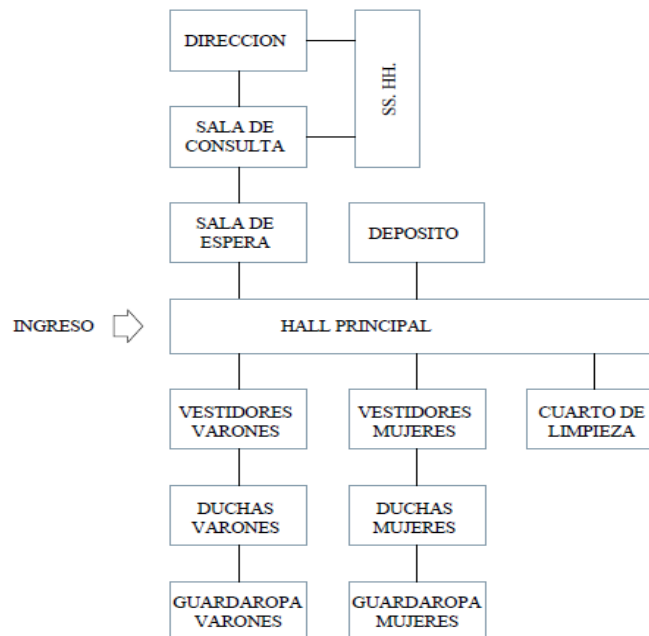


Figura N° 92: Organigramma de la Zona de servicios –Servicios del Personal- estacionamiento

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ZONIFICACIÓN

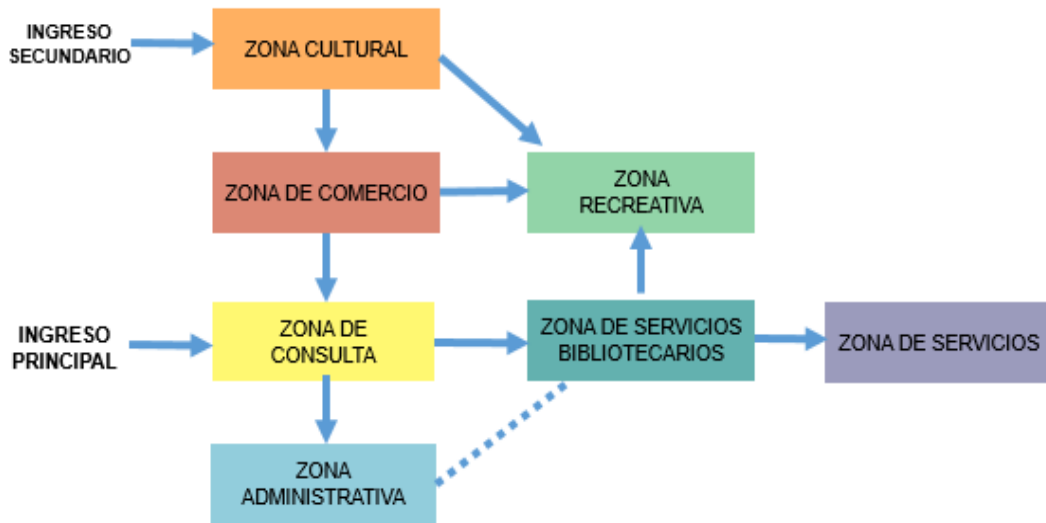


Figura N° 93: Zonificación para el desarrollo de la propuesta de diseño
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

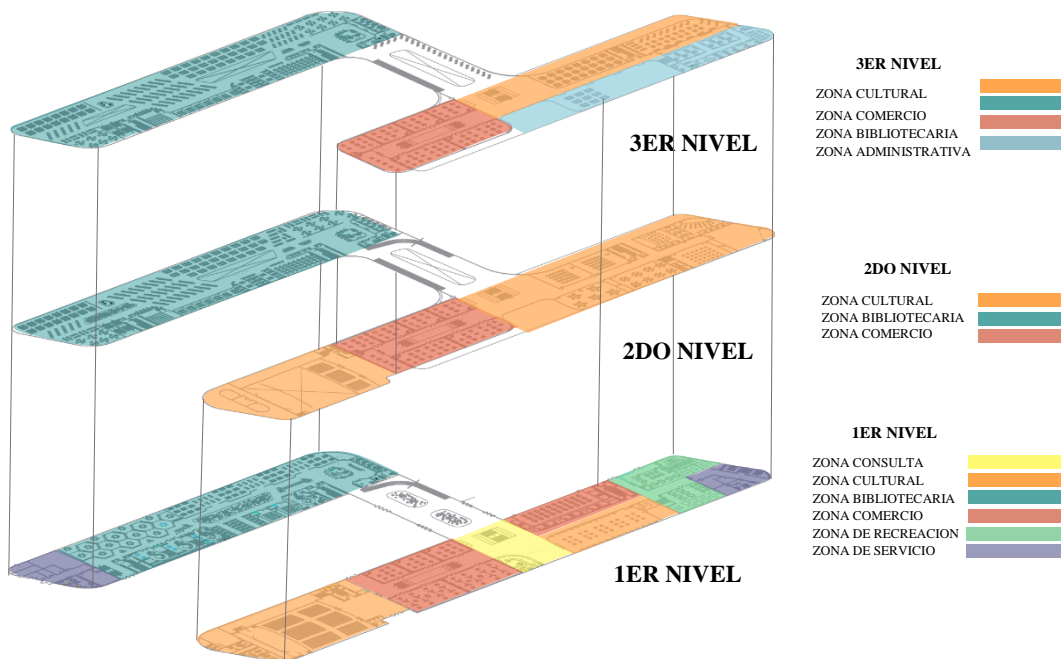


Figura N° 94: Zonificación del proyecto de diseño
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

4.2. DISCUSIÓN

4.2.1. Síntesis de Diseño: Propuesta

Conceptualización Arquitectónica

El presente proyecto surge a partir de la ubicación, teniendo en cuenta que la propuesta de diseño se encuentra en la bahía del lago, el concepto está basado en la biomimesis de las olas del Lago Titicaca y las totoras cuya armonía y constante movimiento de olas relaja la mente y tranquiliza haciendo que las ideas sean claras y abiertas.

Proceso de abstracción:

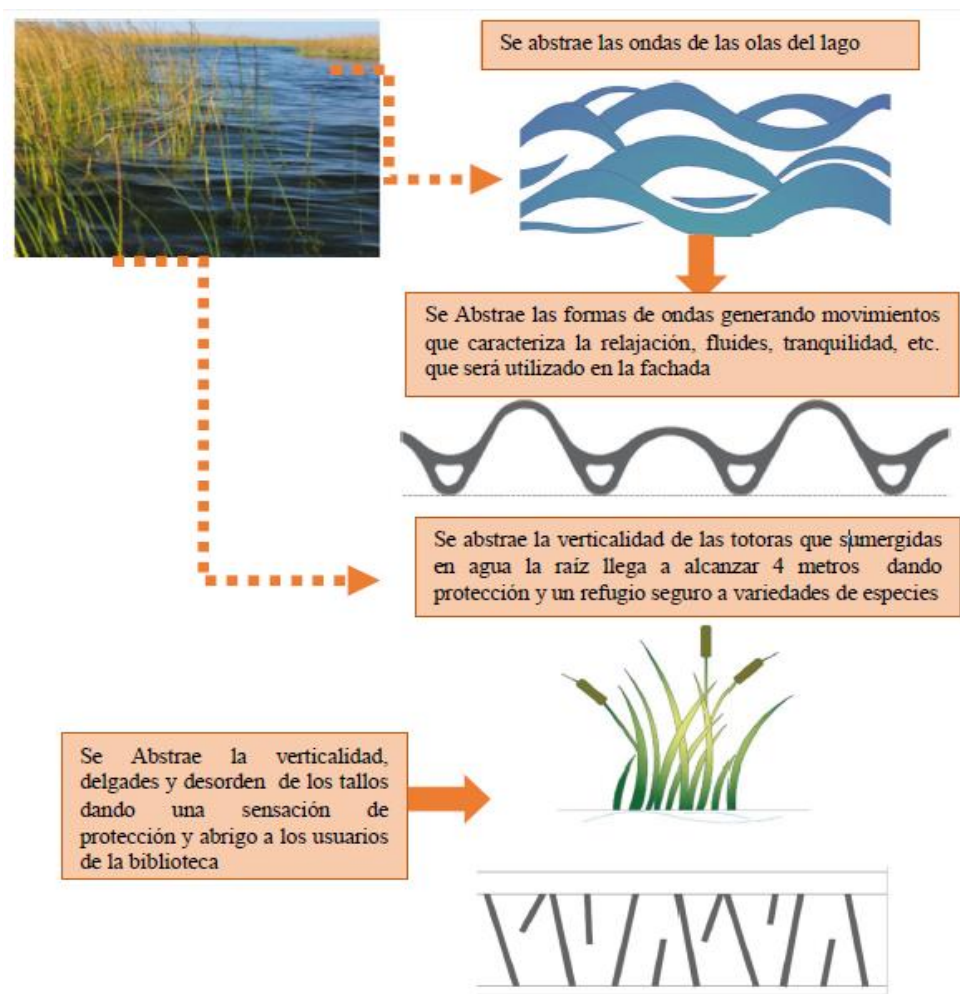


Figura N° 95: Conceptualización Arquitectónica del proyecto de diseño

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

4.2.1.1. Configuración Espacial



Figura N° 96: Conceptualización Arquitectónica
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

VISTAS



Figura N° 97: Vista lado oeste del proyecto de diseño
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

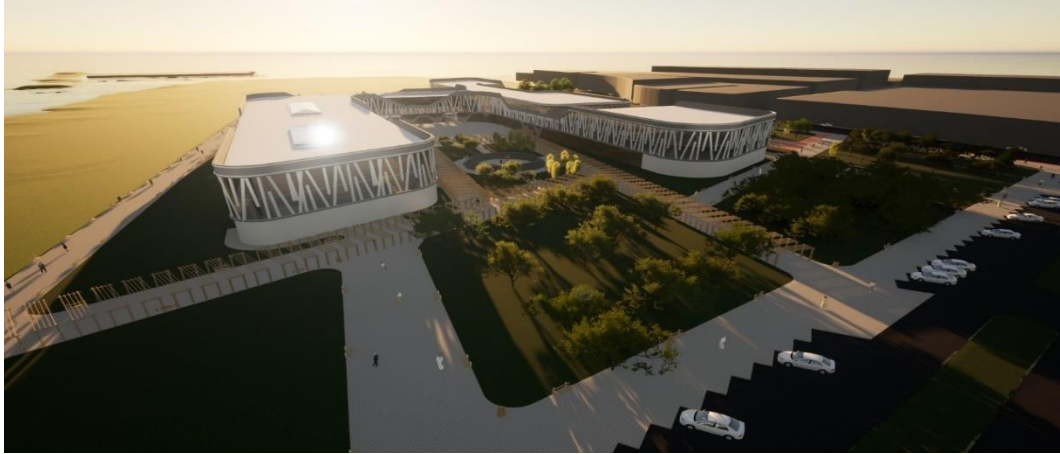


Figura N° 98: Vista del lado norte del proyecto de diseño
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo



Figura N° 99: Vista de lado sur del proyecto de diseño
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

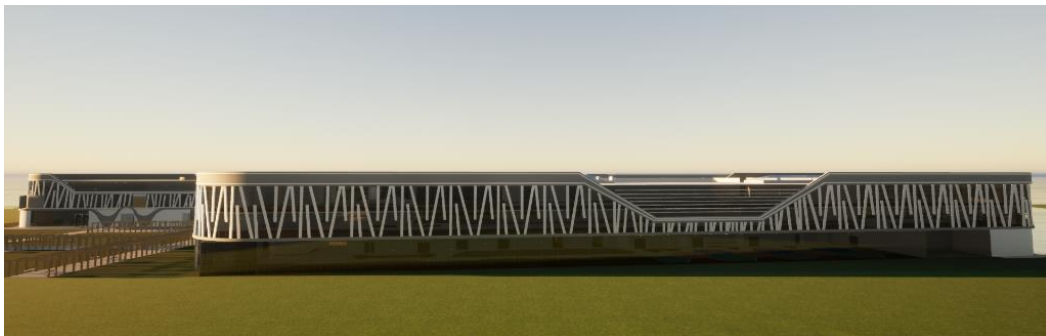


Figura N° 100: Vista de lado este del proyecto de diseño
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo



Figura N° 101: Zona de recreacion exterior-anfiteatro- plaza de exposiciones
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo



Figura N° 102: Ingreso principal
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo



Figura N° 103: Estanteria abierta- zona juvenil

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo



Figura N° 104: Zona de niños

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo



V. CONCLUSIONES

Conclusión general

Con el proyecto de diseño de la biblioteca pública contemporánea con paradigmas de confort contribuirá al autoaprendizaje, la creación de nuevos conocimientos con espacios confortables y acceso a nuevas tendencias en educación adaptadas a la actualidad en la ciudad de Puno.

Conclusiones Especificas

En esta investigación se determinaron los espacios y las cualidades arquitectónicas modernas para el diseño de la biblioteca pública para así brindar la comodidad y la motivación para desarrollar satisfactoriamente el hábito a lectura en la ciudad de Puno.

Se desarrolló el diseño de la biblioteca pública con estrategias de confort térmico en relación a la geometría solar, al análisis climático, a los sistemas de captadores, del mismo modo con estrategias funcionales siguiendo criterios de flujogramas, organigramas, zonificación, distribución, etc. de acuerdo a las normas, intereses, programa de necesidades de los grupos de edades de niños, jóvenes y adultos, dando así más comodidad en los espacios definidos en el proyecto, para que de este modo se llegue a fomentar la lectura, la creatividad y auto aprendizaje desarrollando calidad educativa en la ciudad de Puno



VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda que el diseño de una biblioteca este en función a los diferentes grupos de edades y necesidades socioeducativas acordes a la actualidad, teniendo en cuenta la proyección a futuro y los nuevos cambios de necesidades emergentes que vayan surgiendo con el paso del tiempo, para a que los usuarios encuentren en la biblioteca sus intereses, experiencias de aprendizaje educativo.

Tener mayor interés en los proyectos de infraestructura de servicio bibliotecario que aporten a la educación y desarrollo personal de los habitantes de la ciudad de Puno y en base al confort promueva la lectura, el desarrollo de nuevos conocimientos.

Se sugiere a la municipalidad provincial de Puno proponer espacios y actividades de interacción cultural para incentivar a todas las personas a leer y mejorar la calidad educativa



VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- A.González. 2010. *“Funcionalismo : Modernidad Y Espacio.” Esencia Y Espacio*
- Anaya, A. 2018. *“Implementación de Una Biblioteca Pública Ecológica Para Fomentar El Hábito de Lectura E Investigación En El Distrito de Huaral, 2018.”*
- Andres, P. 2018. *“Tendencias Para Una Biblioteca Pública Al Año 2018. Caso Ventanilla.”* Universidad Cesar Vallejo.
- Arias, I. 2017. *“Los Espacios de Las Bibliotecas En El Antiguo Régimen.” La(s) Casa(s) En La Edad Moderna 24.*
- Celis, F., F. Da Casa, and E. Echeverría. 2019. *“Metodología Para Elaborar Una Cartografía Regional Y Aplicar Estrategias Bioclimáticas Según La Carta de Givoni.” Habidad Sustentable 9:52–63.*
- E. Neufert. 1995. *Arte de Projetar E Arquitectura.*
- Hernández, Agustín. 2013. *Manual de Diseño Bioclimático Urbano.*
- FLA/UNESCO. 1994. *“Manifiesto de La IFLA/UNESCO Sobre La Biblioteca Pública 1994.” 3.*
- Jara, P. 2015. *“Confort Térmico, Su Importancia Para El Diseño Arquitectónico Y La Calidad Ambiental Del Espacio Interior.” A+C Arquitectura Y Cultura 7:16.*
- Medeiros, A., and G. Olinto. 2018. *“O Impacto Da Tecnologia de Informação E Comunicação Nas Bibliotecas Públicas: Envolvimento Comunitário, Criatividade E Inovação.” Cuadernos Del Centro de Estudios En Diseño Y Comunicación 14.*



- Medina, S., L. Rodriguez, and W.Arciniegas. 2019. “*La Comprension de Lectura Y El Mundo Que Me Rodea.pdf.*” *Quaestiones Disputatae* 12:13.
- Murray, S. 2014. *Bibliotecas Una Historia Ilustrada.*
- PDU. 2012. *Plan de Desarrollo Urbano de La Ciudad de Puno 2012-2022.*
- Plazola, A. 1375. *Enciclopedia de Arquitectura Plazola.*
- Romero, Santi. 2003. *La Arquitectura de Las Bibliotecas.*
- Sampieri, H. 2014. *Metodología de La Investigación.* Sexta.
- Senamhi. 2021. *Climas Del Peru Mapa de Clasificación Climática Nacional.* Red Activa.
- Vargas, D., D.Sáenz, and D.Rojas. 2020. “*La Biblioteca Pública En El Imaginario Social Del Usuario: El Caso de La Biblioteca Pública Municipal de Duitama, Boyacá, Colombia.*” *Revista Colombiana de Sociología* 44:24.
- W.Valls, and P. Zambrano. 2015. “*Análisis de La Importancia de La Lectura En La Sociedad Actual.*” *Gestiopolis* 21.
- Wieser, M. n.d. “*Cuadernos 14 Arquitectura Y Ciudad.*” *Departamento de Arquitectura - Pontificia Universidad Católica Del Perú* 10:93.



ANEXOS

JUEGO DE PLANOS.

https://drive.google.com/drive/folders/11vAi_ZYQ5PEWegHCb8mVmUg5YxheVpq

CONTIENE:

LAMINAS DE ANTROPOMETRÍA

PLANOS DEL PROYECTO

- A - 01 PLANO DE UBICACIÓN
- A - 02 PLANO GENERAL
- A - 03 PLANO GENERAL EN PLANTA DEL PRIMER NIVEL
- A - 04 PLANO GENERAL EN PLANTA DEL SEGUNDO NIVEL
- A - 05 PLANO GENERAL EN PLANTA DEL TERCER NIVEL
- A - 06 PLANO DEL SECTOR A PRIMER Y SEGUNDO NIVEL
- A - 07 PLANO DEL SECTOR A TERCER NIVEL Y AZOTEA
- A - 08 PLANO DEL SECTOR B_C_D PRIMER NIVEL
- A - 09 PLANO DEL SECTOR B_C_D SEGUNDO NIVEL
- A - 010 PLANO DEL SECTOR B_C_D TERCER NIVEL
- A - 011 PLANO DEL SECTOR B_C_D AZOTEA
- A - 012 PLANO DEL SECTOR E PRIMER, SEGUNDO, TERCERO, AZOTEA
- A - 013 PLANO DE CORTE _A_B_C
- A - 014 PLANO DE ALZADOS FRONTAL, POSTERIOR, DERECHO,
IZQUIERDO
- A - 015 PLANO DE CUADRO DE ACABADOS GENERAL 01
- A - 016 PLANO DE CUADRO DE ACABADOS GENERAL 02
- A - 017 PLANO DE PERSPECTIVAS DEL INTERIOR 01



- A - 018 PLANO DE PERSPECTIVAS DEL INTERIOR 02
- A - 019 PLANO DE PERSPECTIVAS DEL INTERIOR 03
- A - 020 PLANO DE PERSPECTIVAS DEL EXTERIOR 01
- A - 021 PLANO DE PERSPECTIVAS DEL EXTERIOR 02
- A - 022 PLANO DE PERSPECTIVAS DEL EXTERIOR 03
- VIDEO DEL RECORRIDO DEL PROYECTO
- PLAN DE CONTIGENCIA Y SEGURIDAD