



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**Espacialidad y sostenibilidad en el diseño de una biblioteca pública
para la integración socio-cultural de Nuevo Chimbote, 2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Arquitecto

AUTORES:

Arteaga Acuña, George Anthony (orcid.org/0000-0002-9754-1107)

Gomez Angeles, Doraliz Darhyl (orcid.org/0000-0002-8166-3628)

ASESORA:

Arq. Boggiano Burga, Maria Lucia Dolores (orcid.org/0000-0001-6334-8731)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

CHIMBOTE - PERÚ

2023

DEDICATORIA

Dedicado a nuestras familias y amigos por el apoyo constante durante nuestra etapa de formación académica, por la motivación y confianza a seguir siendo mejores cada día. Para aquellas personas que no están presentes, que en vida fueron y seguirán siendo de gran valor para nosotros, motivándonos a seguir progresando y a perseverar en nuestras metas.

*George Anthony Arteaga Acuña y
Doraliz Darhyl Gómez Angeles*

AGRADECIMIENTO

Agrademos a Dios y familiares por hacer posible llegar hasta dónde estamos y expresamos gratitud a todos nuestros docentes por guiarnos durante nuestra formación académica y a nuestra casa de estudio por abrirnos sus puertas para poder culminar esta etapa y hacer posible en lograr nuestro objetivo.

*George Anthony Arteaga Acuña y
Doraliz Darhyl Gómez Angeles*

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	21
3.1. Tipo y diseño de Investigación	21
3.2. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización.	23
3.3. Escenario de estudio	26
3.4. Participantes	26
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	27
3.6. Procedimiento	28
3.7. Rigor científico	29
3.8. Método de análisis de datos	30
3.9. Aspectos éticos	31
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31
4.1. Condiciones actuales de las bibliotecas de Chimbote y Nuevo Chimbote. ...	31
4.2. Necesidades de los usuarios en una biblioteca.	48
4.3. Estrategias de diseño para la integración socio-cultural.	96
4.4. Materiales constructivos adaptados al contexto físico y económico.	109
V. CONCLUSIONES	124
VI. RECOMENDACIONES	128
REFERENCIAS	131
ANEXOS	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1: Plano de ubicación del sector.....	26
Figura N°2: Ubicación de la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso.....	32
Figura N°3: Fachada principal de la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso.....	32
Figura N°4: Vista interior de sala lectura Biblioteca Municipal Inca Garcilaso.	34
Figura N°5: Imágenes de acabados existentes en la biblioteca.....	34
Figura N°6: Interior de la Biblioteca Municipal.	36
Figura N°7: Área de lectura “Cuentos de Bosque”.	36
Figura N°8: Biblioteca Municipal Inca Garcilaso, fachada secundaria.	37
Figura N°9: Equipos de seguridad.....	37
Figura N°10: Señalización.....	38
Figura N°11: Croquis referencial de la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso.....	39
Figura N°12: Ubicación de la Biblioteca César Vallejo.	40
Figura N°13: Fachada de la Biblioteca César Vallejo.	41
Figura N°14: Acabado del interior de la biblioteca.....	44
Figura N°15: Materialidad de la fachada de la biblioteca.....	44
Figura N°16: Imágenes de mobiliarios existentes de la biblioteca.	45
Figura N°17: Vista panorámica del Centro Cultural Centenario en 3D.	45
Figura N°18: Sistema de seguridad en el interior de la biblioteca.....	46
Figura N°19: Iluminación natural en el interior de la biblioteca.	47
Figura N°20: Plano referencial de la Biblioteca Municipal César Vallejo.....	47
Figura N°21: Resultado poblacional sobre nivel educativo.....	49
Figura N°22: Resultado poblacional sobre el aspecto sensorial en una biblioteca. 49	
Figura N°23: Resultado poblacional sobre la frecuencia de uso de una biblioteca. 51	
Figura N°24: Resultado poblacional sobre la función de ambientes de una biblioteca.....	52
Figura N°25: Resultado poblacional sobre el estado de mobiliarios.	53
Figura N°26: Resultado poblacional sobre el diseño sustentable de una biblioteca. 54	
Figura N°27: Biblioteca Gabriel García Márquez.....	61
Figura N°28: Plano de sótano.	61
Figura N°29: Plano primer nivel.	62
Figura N°30: Plano segundo nivel.....	62

Figura N°31: Plano tercer nivel.	63
Figura N°33: Circulación vertical.	64
Figura N°34: Corte longitudinal.	64
Figura N°35: Geometría del proyecto.	65
Figura N°36: Composición del proyecto.	66
Figura N°37: Materiales existentes.	66
Figura N°38: Estructura interior.	67
Figura N°39: Diseño de acabados.	67
Figura N°40: Ubicación espacial.	68
Figura N°41: Accesibilidad espacial.	69
Figura N°42: Relación espacial.	69
Figura N°43: Sistema de iluminación.	70
Figura N°44: Sistema de ventilación.	70
Figura N°45: Jardín de Invierno (Winter garden).	71
Figura N°46: Diseño constructivo estructural.	72
Figura N°47: Diseño de miradores en las fachadas.	72
Figura N°48: Biblioteca Chinatown Branch.	73
Figura N°49: Plano primer nivel.	74
Figura N°50: Plano segundo nivel.	74
Figura N°51: Corte longitudinal.	74
Figura N°52: Corte longitudinal.	75
Figura N°53: Principios ordenadores.	76
Figura N°54: Composición del proyecto.	76
Figura N°55: Materiales existentes.	77
Figura N°56: Espacio infantil.	77
Figura N°57: Ubicación espacial.	78
Figura N°58: Accesibilidad espacial.	79
Figura N°59: Relación espacial.	79
Figura N°60: Biblioteca Chinatown Branch.	80
Figura N°61: Corte longitudinal.	80
Figura N°62: Relación interior.	81
Figura N°63: Biblioteca Chinatown Branch.	81
Figura N°64: Biblioteca Pública de Villanueva.	82
Figura N°65: Plano primer nivel.	82

Figura N°66: Plano primer nivel.	83
Figura N°67: Corte transversal.....	83
Figura N°68: Corte transversal.....	84
Figura N°69: Principios ordenadores.....	84
Figura N°70: Composición volumétrica	85
Figura N°71: Materiales existentes.....	85
Figura N°72: Ubicación espacial.	86
Figura N°73: Ubicación espacial.	87
Figura N°74: Sistema de ventilación	87
Figura N°75: Sistema de ventilación.....	88
Figura N°76: Sistema de ventilación	88
Figura N°77: Sistema de ventilación	89
Figura N°78: Sistema de ventilación	89
Figura N°79: Sistema de ventilación	90
Figura N°80: Espacio interno de biblioteca.....	90
Figura N°81: Espacio interno de biblioteca.....	91
Figura N°82: Espacio interno de biblioteca.....	91
Figura N°83: Diseño de fachas de Biblioteca	92
Figura N°84: Biblioteca La Molina Sur.....	97
Figura N°85: Vista exterior	98
Figura N°87: Ubicación de plaza.	98
Figura N°86: Vista exterior.	98
Figura N°88: Elevación Sur de Biblioteca Molina Sur.....	98
Figura N°89: Interior de Biblioteca Molina Sur.....	99
Figura N°90: Vista exterior de la plaza y biblioteca.	99
Figura N°91: Proceso de madera.....	100
Figura N°93: Fachada sur Biblioteca Villanueva.....	100
Figura N°94: Ubicación de materiales.....	101
Figura N°97: Vista de Ubicación de la biblioteca de Villanueva.....	102
Figura N°98: Vista aérea Biblioteca Girona.....	103
Figura N°99: Plano de corte de Biblioteca Girona.....	103
Figura N°100: Vista exterior.....	104
Figura N°101: 1° patio de la B. de Girona	104
Figura N°103: 2° patio de la B. de Girona.....	104

Figura N°105: Vista de Ubicación de La biblioteca de Girona.	105
Figura N°107: Empleo del ByBlock en construcción de muros.	112
Figura N°108: Paneles térmicos Thermoslate.	114
Figura N°109: Pizarra para fachada ventilada CUPACLAD.	115
Figura N°110: Empleo del Resysta.	116
Figura N°112: PAS (Polimeric Ash System)	118

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización	25
Tabla 2. Elementos estructurales de la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso.	33
Tabla 3. Elementos estructurales del interior de la Biblioteca Municipal César Vallejo.	42
Tabla 4. Cuadro comparativo de análisis de casos análogos.	92
Tabla 5. Cuadro de Leyes, normas y reglamentos para biblioteca.	96
Tabla 6. Cuadro de Leyes, normas y reglamentos para cálculo de aforo.	96
Tabla 7. Cuadro comparativo de estrategias de casos análogos.	106
Tabla 8. Características de los materiales de construcción de menor impacto ambiental.	109
Tabla 9. Cuadro comparativo de los materiales de construcción.	119
Tabla 10. Características físicas de Nuevo Chimbote	120

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar el análisis de la espacialidad y sostenibilidad en el diseño de una biblioteca pública para la integración socio-cultural de Nuevo Chimbote 2022-2023. La investigación tuvo un enfoque cualitativo, básica y de diseño no experimental referente a la muestra de 383 personas bajo muestreo probabilístico, y estuvo conformado por personas de los Sectores 8, 9 y 10. Las técnicas utilizadas fueron la observación, fichas documentales, cuestionarios, entrevistas y análisis de casos. Los resultados confirman que las bibliotecas actuales no cumplen las expectativas de los usuarios debido al poco espacio y al mal diseño de sus mobiliarios, donde el 74.9% comentó la necesidad de espacios para estudios grupales y digitalización donde se favorezca el uso de materiales y prácticas sostenibles, por otro lado, los expertos nos indicaron una amplia variedad de espacios como sala de proyección, sala de reuniones, sala de cómputos, mediatecas, hemerotecas, auditorios y entre otros, para sus aspectos funcionales se enfocaron en dividir las zonas complementarias, con el fin de poder general un equilibrio entre zonas y una circulación sencilla, por otro lado los aspectos formales desarrollaron ejes lineales y centrales basándose en el contexto, a su vez la espacialidad se debe ajustar a ella, guiándose de sus vías y sus ejes dinámicos, en los aspectos tecnológicos debe ser primordial buscar una iluminación y ventilación natural; finalmente el uso de materiales sostenibles harán que ayuden al mejoramiento del ecosistema de Nuevo Chimbote. Por lo tanto, se concluye que se debe efectuar criterios espaciales y sostenibles para que una biblioteca cumpla con el rol que el usuario necesita y además apoye al medio ambiente.

Palabras clave: Biblioteca, sostenibilidad, espacialidad, integración socio-cultural.

ABSTRACT

The main objective of this research was to determine the analysis of spatiality and sustainability in the design of a public library for the socio-cultural integration of Nuevo Chimbote 2022-2023. The research had a qualitative, basic and non-experimental design approach referring to the sample of 383 people under probabilistic sampling, and was made up of people from Sectors 8, 9 and 10. The techniques used were observation, documentary records, questionnaires, interviews and case analysis. The results confirm that current libraries do not meet the expectations of users due to the little space and poor design of their furniture, where 74.9% commented on the need for spaces for group studies and digitization where the use of sustainable materials and practices is favored. On the other hand, the experts indicated a wide variety of spaces such as a projection room, meeting room, computer room, media libraries, newspaper libraries, auditoriums, and among others. For their functional aspects, they focused on dividing the complementary areas, with the aim of In order to achieve a general balance between zones and a simple circulation, on the other hand the formal aspects developed linear and central axes based on the context, in turn the spatiality must be adjusted to it, guided by its routes and its dynamic axes, in Technological aspects must be essential to seek natural lighting and ventilation; Finally, the use of sustainable materials will help to improve the ecosystem of Nuevo Chimbote. Therefore, it is concluded that spatial and sustainable criteria must be carried out so that a library fulfills the role that the user needs and also supports the environment.

Keywords: Library, sustainability, spatiality, socio-cultural integration.

I. INTRODUCCIÓN

La biblioteca es uno de los lugares más contemplados a lo largo de la historia, soporte de innumerables artículos textuales para el manejo de la información de distintas disciplinas y la fomentación cultural. Sin embargo, a lo largo del tiempo, estos lugares han tenido un decrecimiento ante la falta de visitantes, el mal manejo inadecuado por parte de las entidades para un mejor desarrollo funcional de estos espacios y el poco interés por parte de los usuarios. En el Manifiesto de la IFLA/UNESCO acerca de la Biblioteca Pública se anunció que, las bibliotecas públicas son edificios que concentran grandes fuerzas destinadas a la cultura, educación e información, además, de impulsar hacia la paz y la ejecución abundante de conocimientos a todas las personas que logren vincularse con ellas.

En la actualidad según la Normalización Española UNE 50113-1:1992 el concepto de la biblioteca contempla aspectos culturales que pueden albergar la historia de un país, distrito o localidad, no obstante mediante el desarrollo tecnológico cada vez más avanzados estos equipamientos tomaron un carácter de constante evolución, dicha evolución comenzó ya desde siglos anteriores donde el uso de información se limitaban en los manuscritos, así con el tiempo pasando a tomar más protagonismo las impresiones e incorporándose publicaciones periódicas, música impresa, audiovisuales, materiales cartográficos, microfichas y entre otros.

Actualmente, el uso tecnológico se han ido incorporando en las bibliotecas como un soporte físico para almacenar, catalogar y desarrollar la información, mediante la aplicación del uso de internet y la digitalización se ha querido solucionar esta carencia que la mayoría de bibliotecas puede llegar a poseer debido a que este edificio se convierte en un gran flujo de almacenamiento constante generando problemas muy recurrentes dentro de ellos y que los espacios que están destinados a su almacenamiento no puedan satisfacer las necesidades que los usuarios necesitan, generando así un aumento de desvinculación y desintereses socio-cultural a edificios con este carácter.

Según Scott (2012) indica que la biblioteca puede producir sentimientos de unión, orgullo de su propia cultura, además que puede brindar apoyo y la asimilación de

valores morales, sociales y culturales mediante la lectura. Tomando como parte este concepto podemos decir que las bibliotecas tienen virtudes para que pueden convertirse en un epicentro importante dentro de su localización, sobre todo en zonas rurales donde en algunos casos se desconoce la historia de su distrito, provincia o nación. Es así como las bibliotecas públicas se contemplan como un edificio que promueve la equidad y la inclusión social, creando puentes para el estímulo de una participación cívica, además de aumentar la creación económica de la comunidad.

Un claro ejemplo de cómo la biblioteca puede generar una integración socio-cultural se muestra en España, específicamente en la ciudad de Navarra donde se realizó un estudio por el Consejo de Cooperación Bibliotecaria (CCB) para hallar el valor de las diferentes tipos bibliotecas tanto públicas, universitarias y especializadas, donde se destacó la preferencia de las bibliotecas públicas debido a que cuentan con ambientes bien equipados destinados a niños y jóvenes como una estrategia para el desarrollo temprano en ellos, además se encontraron aspectos que la propia población cree importante como el favorecer la inclusión social, la organización de actividades, la convivencia entre distintas culturas y la organización de actos con autores locales y de afuera.

Y si bien un factor importante como edificación es que la biblioteca puede ser un generador de integración socio-cultural, también tenemos que tomar en cuenta que dicho equipamiento debe cumplir con aspectos o características sostenibles que favorezcan tanto económica como ambiental, y desde este punto de vista es donde podemos encontrar otro problema, que engloba no solo la biblioteca como edificio sino que toma relevancia en la industria de la constructivo debido a la gran contaminación que puede generar un edificio de gran magnitud y como los materiales no renovables que se ejercen en su construcción son la causa de esto.

Según Sikra (2017) indica que la investigación realizada por la constructora Bimhow muestra cómo la industria de la construcción es el principal causante de la contaminación y que cada vez está en aumento, debido a que influye en un 50% del cambio climático, el 23% en la contaminación del aire, 40 % en agua potable y 50 % en desechos de los vertederos, del mismo modo nos indica que esto va de

la mano con la investigación del Consejo de Construcción Ecológico de EE.UU. (USGBC) donde se concluyó que la industria de la construcción puede llegar a usar cerca del 40% de energía mundial. De este modo se comprueba que estos edificios están siendo un problema para el medio ambiente por ello que se debe buscar y priorizar que las construcciones sean más sostenibles, mediante este problema es donde la biblioteca ha buscado una solución y adaptándose al concepto de sostenibilidad pasando a llamarse “Biblioteca sostenible” o “Green libraries”.

Conforme a la información de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestal (ENAPRES) ejecutado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), permite obtener datos sobre la asistencia a bibliotecas y/o salas de lectura desde el año 2016, se identificó una disminución gradual de visita a los espacios de las bibliotecas públicas y municipales del 90% de la población comprendido durante el periodo del 2016-2019. En la identificación de problemática durante la encuesta, señalaron que el motivo principal en su mayoría es la falta de interés (60.9% al 69.0%) y el segundo motivo, la falta de tiempo (25.9% al 20.6%). Ante la disminución de concurrencia es probable, que se deba a las condiciones brindadas por el Gobierno en el transcurso de la pandemia de la Covid-19, la limitación de contenidos para tipos de usuario y el implemento de nuevos medios de información.

En Nuevo Chimbote existen dos bibliotecas que brindan el servicio a la población, una de ellas situada en una Educación Pública Superior y la otra trasladada al Centro Cultural de la ciudad, no siendo suficiente para brindar el servicio a usuarios con diferentes tipos de intereses. Ante esto, se refleja en la propia edificación por sus dimensiones y la cantidad de espacios que brindan; el material para los diferentes tipos de usuarios, el contenido de la información bibliográfica que ofrecen es limitado y en su mayoría contenido infantil lo que nos lleva a buscar información por otros medios; además, el uso de dichas instalaciones no usadas para tal fin.

Por otro lado, no se ve reflejado según el PDU de Chimbote y Nuevo Chimbote 2020-2030 la proyección de proyectos destinado a este equipamiento, es decir un proyecto el cual cuente con una edificación propia y de mayor jerarquía que cuente con la implementación de materiales de construcción de menor impacto ambiental, asimismo, dejando de lado las necesidades que los usuarios necesitan para el

desarrollo de sus actividades haciendo uso de sus espacios que puedan fomentar la participación cultural y social, guardando una relación espacial importante entre la Biblioteca Pública y el distrito de Nuevo Chimbote.

Por todo lo ya mencionado se propone realizar esta investigación, para que el diseño de la biblioteca pública en base a conceptos de la espacialidad y sostenibilidad para que así pueda tomar gran relevancia en la integración socio-cultural de Nuevo Chimbote, ayudando a potenciar culturalmente a los habitantes del distrito y alrededores.

Por lo tanto el objetivo general es Analizar la espacialidad y sostenibilidad en el diseño de una biblioteca pública para la integración socio-cultural de Nuevo Chimbote, 2022, así mismo los objetivos específicos planteados son: analizar las condiciones actuales de las bibliotecas de Chimbote y Nuevo Chimbote, identificar las necesidades de los usuarios que buscan en una biblioteca en Nuevo Chimbote, conocer las características de los espacios que contemplan una biblioteca y qué estrategias se pueden emplear para la integración socio-cultural y determinar los materiales constructivos de menor impacto ambiental que se adapten al contexto físico y económico de Nuevo Chimbote.

Para ello nos basamos en una hipótesis el cual va referido a que el diseño de las bibliotecas no contempla estrategias para una mayor integración de Nuevo Chimbote, esto también va debido a que la calidad de la infraestructura del equipamiento y las dimensiones de los espacios no son óptimas para el desarrollo bibliotecario, la clasificación según el tipo de usuarios demanda a realizar actividades específicas de acuerdo a sus necesidades, los espacios de las bibliotecas no logran captar atracción visual y sensorial de visitantes para desarrollar sus actividades y que no han sido analizado los recursos que pueden ser empleados como medio constructivo en el distrito de Nuevo Chimbote.

Del mismo modo y desarrollado en la problemática nos preguntamos lo siguiente: ¿De qué manera la espacialidad y sostenibilidad influye en el diseño de una biblioteca pública para la integración socio-cultural de Nuevo Chimbote, 2022?

Dado todo esto, la presente investigación se justifica metodológicamente por los nuevos lineamientos en base a la espacialidad y sostenibilidad para el diseño de bibliotecas, generando así que el edificio tome un carácter importante y sostenible dentro del distrito, del mismo modo se pueda facilitar la información a profesionales y autoridades para que tomen en cuenta su implementación en las futuras bibliotecas que quieran desarrollar.

También posee una justificación técnica o práctica mediante el análisis que brinda las condiciones actuales que presentan las bibliotecas públicas importantes de Chimbote y Nuevo Chimbote, para ello se realizará un estudio de observación en la biblioteca del Centro Cultural Centenario y la biblioteca Inca Garcilaso y comprobar el nivel de importancia que les dan.

Además, posee una justificación Socio-cultural a través del desarrollo de la calidad espacial y sostenible de una biblioteca, y como se puede buscar estrategias para la integración del usuario, con la finalidad de desarrollar aspectos culturales en la sociedad.

Del mismo modo posee una justificación ambiental a través de la contribución de información que pueda ayudar a generar una menor escala de contaminaciones en construcciones de gran magnitud en equipamientos bibliotecarios y materiales convencionales, para ello se determinará los materiales que puedan generar un menor efecto ambiental que además se adapten al contexto físico y geográfico que posee el distrito de Nuevo Chimbote.

Y finalmente posee una justificación económicamente mediante la determinada selección de materiales que puedan favorecer y reducir considerablemente los gastos económicos que se pueden emplear en la construcción y el mantenimiento de estos equipamientos.

II. MARCO TEÓRICO

Para conocer más sobre el tema se ha recurrido a investigación nacionales e internacionales que serán relevantes para nuestro estudio. Para el diseño de bibliotecas se tomó en cuenta los elementos para integración social y cultural como son los siguientes casos.

Ortiz (2022) tiene como objetivo presentar soluciones debido a su emplazamiento y el proceso de la legalización durante los años mediante el análisis de los aspectos socioeconómicos, físico-espacial, entre otros, a través de un proyecto que brinde mecanismos visuales como motivación, generar la percepción basándose en la propuesta para beneficiar al territorio y a sus habitantes. Generó una metodología que permitiera reconocer los ítems específicos, con la metodología política pública de Bogotá en la localidad, se desarrolló campos de conocimientos derivados a los resultados que establece el entorno urbano. Para demostrar dichos resultados se dividieron en 2 etapas: Las funciones, que consiste en identificar a los habitantes para proponer estrategias de mejoramiento, identificando que mayores de 30 años juegan un rol importante en la permanencia de estos equipamientos, buscando ofrecer espacios que fortalezca el territorio y las acciones basadas en el funcionamiento del espacio público entrelazados con las actividades existente del lugar, ante esto, desarrollaron una rueda de objetivos para las ideas y estrategias ayudando a formar el plan urbano de renovación, con el fin de minimizar las problemáticas identificadas. La investigación concluye en la búsqueda de mostrar lo contrario, donde hay problemas, hay acciones y por ende, se podría decir que trabajar en San Isidro permite entender la visión basándose en el lugar, ya que parte del ejercicio fue comprender las dinámicas del lugar con el fin de proyectar ideas para solventar las dificultades ya estos barrios al poseer mayor riqueza urbana y proyección arquitectónica impulsan estrategias e ideas capaces de ayudar a la comunidad en el desarrollo social.

Por otro lado, Barrero (2020) plantea como objetivo general una intervención urbana arquitectónica, el cual busca renovar la Ciudad Usme a través de construcciones de espacios para la integración social, aumento de áreas verdes y espacio público; y en la parte arquitectónica el diseño de equipamiento cultural de

inclusión universal, permitiendo la accesibilidad a todo el público, con adecuada infraestructura y materialidad tanto interna como externa. En su metodología aborda tres etapas que permiten reconocer el objeto de estudio, caracterización del lugar, y el origen del proyecto. La primera etapa consiste en recolectar información mediante dos técnicas, visita a campo e investigación de la estructura del sitio; la segunda es el análisis de la información, identificando debilidades y fortalezas, asimismo, la caracterización y diagnóstico del lugar; la última fase termina en etapa proyectual, sale a flote las ideas conductoras para la intervención. Como resultados, el sitio se encontró en el rango 3 en proceso de consolidación, mientras que el índice ocupacional no debe superar de 0,45 por el uso del proyecto, concluyendo que el diseño comprendido permite la concepción del trabajo integral para dar solución a las necesidades de la comunidad y en entorno a intervenir.

Asimismo, Peña (2021) realizó una investigación, con el objetivo de generar una renovación urbana que promueve el desarrollo; a partir del equipamiento cultural, que trae el fortalecimiento de las actividades de proyectos integrales y la inserción de la zona a la dinámica urbana de la ciudad. Siendo un estudio cualitativo, con un enfoque filosófico-metodológico basado en la fenomenología que describe al usuario con el espacio público y el espacio arquitectónico a fin de conocer los elementos que permiten habitarlo. Como resultado, visitaron varios ejemplos de parques bibliotecas en la ciudad, realizando cuestionarios sobre la percepción del espacio y las sensaciones que transmitían a jóvenes y estudiantes, obteniendo más del 90% de resultados positivos. Los proyectos de Parques Bibliotecas tienen el concepto de centros de actividades múltiples en búsqueda de la expansión del conocimiento y la inclusión de la sociedad, de esta manera, el proyecto ofrece otras formas de habitar estos espacios a los de una Biblioteca Pública común.

Por otro lado, Figueroa (2019) en su investigación propuso como objetivo analizar el espacio público mediante la integración cultural en las bibliotecas públicas para mejorar la imagen del distrito de Comas. Siendo estudio de tipo cuantitativo, diseño no experimental-transeccional, descriptivo-correlacional con una muestra de 100 personas para el distrito de Comas. Se aplicaron técnicas e instrumentos de recolección mediante bibliografías, encuestas y estadísticas,

además, la medición de datos, validez y confiabilidad. De acuerdo al resultado del problema general fue demostrado en la comparación de la hipótesis general, obteniendo que a mayor accesibilidad, circulación y mobiliario urbano se genera mayor integración cultural en las bibliotecas públicas, en consecuencia, se dio un 95% de asertividad. Se concluye que el espacio público determina el desarrollo de una sociedad a través de diversas actividades de promoción educativa, cultural y recreativas, el cual se integra a la cultura de los habitantes.

Al respecto de los casos mencionados, también se consideraron criterios y/o lineamientos para el diseño de las bibliotecas de integración con el espacio-función y sus habitantes como se mencionan en estos casos.

Méndez (2014) en su estudio tuvo como objetivo explicar el diseño arquitectónico de una Biblioteca Pública para Cajamarca, en base al estudio de los principios ordenadores del espacio eje y jerarquía que pueden contribuir tanto a una mejor organización como a la estructura funcional. Se desarrolló mediante el método descriptivo, el estudio de análisis se realizó de la Biblioteca Pública José Gálvez de Cajamarca y ciertos casos análogos. Para la recolección de datos se ejecutó la búsqueda de antecedentes y casos exitosos internacionales, ya que es más precisa la información acerca del tema, del mismo modo procedieron al reconocimiento del terreno, el entorno, un registro fotográfico del objeto de estudio y por último se analizaron parámetros arquitectónicos urbanísticos y normas de diseño con bibliotecas públicas. Se dieron como resultados que el inmueble presenta problemas e insuficiencias al ser una edificación del año 1938, no cumpliendo con las condiciones necesarias, ya que anteriormente este recinto funcionaba como comedor municipal, además de no contar con las implementaciones adecuadas para prestar servicio a los habitantes. Del análisis de las fichas técnicas de casos análogos se concluye que la utilización de ambos principios ordenadores, tanto eje y jerarquía, son lo más conveniente para el proyecto, logrando una arquitectura más dinámica, mientras que para la organización espacial se tomaron lineal y central, siendo el central con mayor jerarquía la cual partiría el proyecto.

Con respecto a Quispe (2018) realizó una investigación que tuvo por objetivo analizar los servicios bibliotecarios en relación al espacio funcional de una biblioteca en la ciudad de Trujillo. Empleo el estudio fenomenológico, estudiando los fenómenos observados en la realidad, desde el tipo de prestación del servicio y el usuario como partícipe para comprender el diseño de la biblioteca pública, la muestra fue aplicado a un grupo de individuos mediante entrevistas realizado al personal bibliotecario, usuario y/o visitante para dar como resultado su punto de vista de cómo percibe la biblioteca de su sector. Se concluye que los espacios tienen relación con las funciones y actividades que cumplirán los tipos de usuarios siendo pertinente para el servicio que presta la biblioteca.

Además, Terrones (2019) en su estudio tuvo como objetivo analizar los comportamientos tanto sociales como culturales que manifiestan los habitantes del distrito de El Porvenir a fin de proponer un Parque Biblioteca. El diseño de investigación que propuso es no experimental, descriptivo-explicativo; teniendo un enfoque cualitativo, sólo considero una población de especialistas para determinar la conducta social de los habitantes de El Porvenir para así precisar las demandas culturales y pasar por un proceso de selección; para la recopilación de la datos se ejecutó técnicas de entrevistas dando los siguientes resultados: Los 7 especialistas seleccionados para la entrevista, el 100% caracterizan a los habitantes de El Porvenir con una conducta social agresivo. Posteriormente, se obtuvieron un 71% que hace referencia a la conducta social pasiva. En conclusión, se logró identificar 2 conductas tanto agresivas como pasivas la cual son característicos de los habitantes, pero el cual mayor predomina viene siendo la conducta agresiva.

En cuanto a fortalecer el desarrollo de manera sostenible, Anaya (2018) en su investigación se planteó como objetivo, proponer un diseño de biblioteca ecológica con el fin de mejorar el hábito de lectura y la investigación para el distrito de Huaral. La investigación metodológica fue de diseño no experimental, teniendo un enfoque cuantitativo y de nivel correlacional. Utilizó la muestra aleatorio simple mediante la ejecución de ecuación, dando una muestra final de 100 personas, para la recolección de datos se emplearon encuestas, bibliografías y programa SPSS para el proceso y análisis de resultados. Los resultados se dieron a través de dos preguntas más relevantes de la muestra encuestada: En su primera variable de

Biblioteca pública ecológica, se evidenció que un 48% definitivamente no están de acuerdo que la biblioteca de su distrito no cuenta con infraestructura y tecnologías para mejorar el medio ambiente, mientras que un 4% están muy de acuerdo que si cumple; y para la segunda variable de hábito de lectura, el 61% definitivamente no están de acuerdo que la biblioteca cuenta con la tecnología necesaria para satisfacer las necesidades de los usuarios, por otro lado, el 4% manifiestan que definitivamente si están muy de acuerdo que si cumplen. Al respecto, se concluyó que el proyecto tiene como fin, motivar y culturizar a la población estudiantil y pública para lograr desarrollar hábitos de lecturas para una mejor formación.

Asimismo, Cobián (2020) en su estudio realizado tuvo como objetivo determinar de qué modo la biblioteca pública sostenible puede influir como un elemento reactivador del espacio público y a su vez contemple espacios educativos y culturales. El diseño aplicado es no experimental de tipo descriptiva; con un enfoque cuantitativo considero tomar a la población del distrito de Huaral para su investigación con una muestra aplicada a 68 personas; para la recolección de datos utilizó la técnica de la encuesta a fin de procesar las preguntas formuladas a los habitantes dando los siguientes resultados: Dado la estadística descriptiva con un 79,59% de la muestra encuestada están de acuerdo y un 29,41% está muy de acuerdo con respecto a la biblioteca pública sostenible, en relación al espacio urbano un 63,24% están de acuerdo y un 36,76% muestran que están muy de acuerdo. Se concluye que las bibliotecas además de ofrecer el servicio educativo, también debe abordar la parte cultural y de ocio para que de esta manera los pobladores se beneficien, desarrollando aspectos sostenibles y socio-culturales a través de espacios colectivos para el aprendizaje y conectar con la naturaleza.

Por otro lado, Arroyo y Valencia (2020) en su estudio tuvieron como objetivo analizar la certificación de una construcción sostenible con criterios bioclimáticos para el anteproyecto del diseño de una biblioteca en el Distrito de Buenaventura. Su investigación es cualitativa, de carácter analítico previa documentación con relación al caso de estudio, el trabajo de campo con visitas al lugar y conclusiones mediante la obtención de los resultados en la investigación. Los criterios de sostenibilidad empleados en la edificación se obtuvieron como resultado la disminución del consumo energético de los espacios usando técnicas sostenibles

tanto en ventilación e iluminación, para el agua se emplearon sistemas de recolección de aguas de lluvias 50% del área de la cubierta, además, se incorporaron materiales de menor uso energético. Las condiciones climáticas del sector pueden ser aprovechadas si se plantean soluciones bioclimáticas a fin disminuir el impacto ambiental que generan las construcciones. La función del material sostenible dependerá de sus propias características, desde la extracción del recurso hasta el empleo sobre la edificación.

BASES TEÓRICAS

CONDICIONES ACTUALES DE LAS BIBLIOTECAS

Romero (2003) Considera que en las últimas décadas la biblioteca nos presenta un modelo de vida con una realidad con contradicciones, donde cada vez aumenta el tiempo de ocio y desequilibrio cultural, donde las bibliotecas sufren limitaciones como son las necesidades de espacios grandes y confortables brindando comodidad y modernidad, también la falta de programación arquitectónica para resolver las necesidades culturales y una falta de diálogo entre arquitecto y bibliotecario, para poder lograr una adaptación al cambio acelerado, y que la biblioteca pueda ser un espacio vivo y activo.

Estado de conservación

Allo (1997) Se dispone el tratamiento objetivo del material en cuestión con la finalidad de regresarle la funcionalidad perdida, donde además intervienen otros factores como las condiciones ambientales, el correcto almacenamiento de materia tangible, la temperatura, humedad y sobre todo el correcto cumplimiento de acondicionamiento y edificación.

Estado de mantenimiento

Harvey (1993). Considera que conlleva procesos internos como lo es la encuadernación, reparación, tratamiento y almacenamiento adecuado del material, más los aspectos externos como lo son el eficiente control ambiental, cumplimiento de aforo de usuarios, seguridad y planes de emergencia de la edificación.

NECESIDADES DE LOS USUARIOS

Ely (1976) Según el autor la necesidad que contienen los usuarios, debe ser satisfecha en la búsqueda de la información que ellos requieran, donde se determina el tipo de colección necesaria. Una biblioteca puede ser eficiente para el investigador al cumplir ciertos requisitos: Poseer acceso libre a los fondos, lectura en salones, acceso a información y búsquedas bibliográficas, préstamo a domicilio e interbibliotecario y reprografía.

Usuario

Restrepo (1980) Los usuarios son comprendidos como la comunidad que está definida por geografía, institución, por afiliación, temas de interés o combinación de las variables anteriores. Dicha comunidad se puede dividir en dos grupos:

Los usuarios reales, es decir aquellos que ocupan la biblioteca y sus recursos y los usuarios potenciales, que refiere a aquellos que presentan características propias por las que fue diseñado el sistema, pero por alguna razón no ejercen su uso.

Sensorial

Holl (2011) Nos describe a la arquitectura como un estimulante de nuestros sentidos , la experiencia táctil , visual o auditiva es la vivencia misma del objeto arquitectónico, por lo que el contacto de la luz, las texturas, la luz y sombra, las formas , el ruido y las transparencias, es captado por nuestro cuerpo de inmediato, El fenómeno arquitectónico es estimulante interior y exteriormente , lo exterior se define mediante la simple modificación física- espacial de una edificación , mientras que la interna es motivada más por descifrar la razón del objeto arquitectónico , por lo que su labor se basa en poder satisfacer ambas percepciones en el usuario.

Percepción

Jung (1973) Nos habla sobre la percepción que el ser humano tiene sobre un espacio público o privado, donde existe una conexión directa entre la calidad de vida del individuo, el centro urbano se transforma en el ecosistema y el cuerpo humano se convierte en un centro de percepciones y emociones.

BIBLIOTECA

UNESCO (2001) nos indica que esta edificación se relaciona a brindar servicios a la sociedad, garantizando el acceso a oportunidades culturales, informativas y de conocimiento, dichos servicios se contemplarán a una comunidad determinada, ya sea un asentamiento, urbanización, pueblo, distrito o provincia, por lo general el acceso a estas bibliotecas son de forma gratuita y sin ningún grado de edad o

profesión determinada, es por ello que la finalidad principal es apoyar la educación y el autoaprendizaje además de fomentar la lectura.

Función

Vitrubio (1486-2012) acerca de sus tres principios menciona la utilitas (utilidad), siendo esta parte de la arquitectura y que forma un equilibrio entre estas tres, la falta de una de ellas en la obra no se podría considerar como tal. Esta guarda relación con el uso que se da a los espacios de una edificación siendo útiles, favorables y atendiendo las necesidades de los usuarios.

Formal

Capitel (1998) Sostiene que el propósito de la forma se concretiza cuando deja de ser dependiente a otros factores, la forma ahora es autónoma y no resultado de sí mismo, por lo que deja en claro que no está atada a la función, sino que es el desenlace de la propia necesidad

Espacial

Van der Rohe (1951) menciona que la relación espacial nace como un nuevo espacio de transición, sin límites definidos producto de la continuidad espacial. Esta relación entre interior y exterior permite una mayor comunicación entre el edificio y lo de afuera, esto es de mucha importancia para la visión continua desde el interior hacia el exterior.

Tecnológico

Kuramoto (2007) Acota que las capacidades tecnológicas que poseen las bibliotecas derivan en 3 aspectos: la de producción, las de mejoramiento de procesos y de innovación. Por lo que se tienen que desarrollar estrategias de enseñanzas activas cuando se cumplen las tres capacidades, de lo contrario, cuando solo se cuenta con una, únicamente se pueden plantear estrategias pasivas, La relevancia estos es que en el sistema de innovación se precisa la interacción que debe existir entre usuario y proveedor.

ESTRATEGIAS SOCIO-CULTURAL

Serrano (2006) Utiliza la expresión “sociocultural” al referirse a un fenómeno ligado con aspectos sociales y culturales que acontecen en una determinada comunidad. De igual manera, un componente sociocultural tiene que ver solamente con actos humanos que permitan planificar la vida comunitaria, la arquitectura está estrechamente ligada a la sociedad y la cultura en la que se desarrolla. Por lo tanto, las estrategias socioculturales en arquitectura se refieren a las acciones que se llevan a cabo para diseñar y construir edificios y espacios públicos que sean sensibles a las necesidades y valores de la comunidad.

Aspecto social

Para Mayo y Gore (2013) describen a la arquitectura como una disciplina social, que genera y transforma espacios de convivencia y encuentro, los arquitectos en su práctica diaria se convierten en mediadores de las fuerzas políticas que inciden en el proyecto. Por ello, es claro que aun cuando existe la obligación de ejercer profesionalmente, la forma en que se lleva a cabo depende del contexto en el que se desarrolla; por lo que es necesario que el profesional en cuestión desarrolle a gran nivel sus habilidades comunicativas y empatía para comprender estas variables subjetivas relacionadas con la cultura local para administrar su dimensión social, la vida cotidiana.

Aspecto cultural

Mestre (2004) Comenta que el aspecto cultural refiere a la agrupación de conocimientos no especializados adquiridos por medio de estudio y capacidades mentales, por lo que la arquitectura es una manifestación cultural que se manifiesta directamente con la forma en la que una sociedad percibe su espacio y cómo lo organiza.

MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Según Kibert (1994) nos comenta que el empleo de materiales sostenibles debe asimilarse con la construcción convencional, pero esta se debe diferenciar en buscar una responsabilidad ambiental y social, es decir implica un crecimiento en las etapas constructivas, mediante el proceso de diferente alternativas, con el fin

de minimizar el agotamiento de recursos, además de prevenir la degradación o perjuicios ambientales y promocionar un ambiente saludable, tanto exterior como interior de las construcciones que se apliquen.

Del mismo modo, Rocha (2011) indica que los materiales constructivos en base a la sostenibilidad deben cumplir los parámetros requeridos que brinda el sistema de certificación de edificaciones. También nos dice que los materiales que son considerados como locales según la adaptabilidad de su ubicación, deben poseer la extracción y procesos de producción de materiales primas, sean llevadas a cabo en distancias cortas del sitio en construcción, del mismo modo los materiales de naturaleza renovable que se basan directamente en ser producidas por la naturaleza como fibras vegetales, animales, madera y cueros.

Clasificación

Romero. (2003) nos describe que para la clasificación de los materiales se debe pensar en recursos que se puedan recuperar o reciclar en su vida útil, además que posean factores físicos, estético, químico, mecánico y económicos y estén capacitadas para dar soluciones constructivas y eficiencia energética a una edificación.

CONTEXTO FÍSICO

Santos (2000). De igual forma, el espacio geográfico se considera una variable ubicable y física, por lo que adquiere diferentes conceptos dependiendo de los procesos sociales a los que es sometida. Este aspecto es producto del espacio geográfico llamado paisaje, mientras que un paisaje humano es de ámbito territorial, por ser resultado de una apropiación político-administrativa del espacio geoespacial.

Geografía

Haesbaert (2004) La geografía se concreta en el territorio, desde un punto de vista integral que incluye aspectos políticos, económicos y culturales. Sobre la base teórica del concepto de espacio geográfico, el territorio se reconoce por la inserción de múltiples relaciones de poder, tanto materiales como simbólicas

Demografía

WHO (2011) Define a la demografía como un aspecto relacionado al urbanismo y como componente del aspecto social. Las condiciones sociales y económicas afectan la esperanza de vida de la población y determina su estancia en un determinado territorio.

CONTEXTO ECONÓMICO

Para el RIBA (2011) El aspecto económico, influye en las tendencias que actualmente se están empleando en la industria. Esto debido a la recesión y cambios en la economía a nivel global. Esto sugiere que los proyectos arquitectónicos deben tener un enfoque general de las finanzas y no centrarse exclusivamente en el diseño, con el fin de encajar mejor en la realidad actual.

Economía (Nivel distrital)

Tello, (2006), acota que la economía a nivel distrital es un proceso integral por el cual se aprovecha al máximo los bienes del territorio seleccionado, con el fin de que se mejore el bienestar de sus pobladores. En síntesis, se define como el proceso en cual tiene participación el estado y actores privados, por el cual se fomentaría la actividad económica y mejoraría el confort de la ciudadanía.

MARCO CONCEPTUAL

Biblioteca Sostenible o Green Libraries

Ordás (2013) nos manifiesta que este tipo de bibliotecas están englobadas dentro de un movimiento de arquitectura verde, en otras palabras, que sean ecológicas y sostenibles, es por ello que se dio la existencia de un sistema comúnmente conocido como LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) que nos dice que la valoración de sostenibilidad se da mediante.

La ubicación del edificio, la conservación del agua, la eficiencia energética, los materiales y la calidad del aire en el interior, además incluye una nueva valorización extra el cual es la innovación y el diseño.

Arquitectura sostenible

Según Garrido (2010) nos expresa que la arquitectura sostenible involucra una responsabilidad con el desarrollo humano y la seguridad social con el fin de cubrir las necesidades, cuidar el bienestar y desarrollo a futuro en cualquier momento y lugar, mediante la aplicación de estrategias arquitectónicas que puedan optimizar los materiales y recursos, promover la energía renovable para la disminución del consumo energético, del mismo modo contribuir al máximo la reducción de residuos, emisiones, funcionalidad, mantenimiento y precio que todo edificio cuenta, esto llevado de la mano con el mejoramiento de calidad de vida de los usuarios.

Dicha definición nos aborda en principios básicos sobre los cuales vamos a basarnos para elaborar edificios sostenibles. Pero otro profesional aborda el concepto de arquitectura sostenible desde un punto de vista diferente, Kats (2008) nos habla del factor económico que interviene en estas construcciones, señalando que la transformación del sector comienza con la concienciación de que la arquitectura sostenible no tiene por qué ser más costosa que la tradicional y que, en caso de que lo fuera, el sobre costo se amortiza en menos de 5 años por los ahorros de energía y agua que representa. Una vez superada esta barrera y con el incremento de la demanda de este tipo de edificios debido a la difusión cada vez

mayor de sus beneficios, los profesionales no tendrán más remedio que incorporar los nuevos procesos y herramientas de diseño y construcción que se están desarrollando para facilitar su trabajo.

Confort Térmico

Según Givoni (1998) nos define que es la ausencia de sensaciones de malestares térmicos que puede presentarse al usuario, y para que esto se pueda lograr debe medirse entre el rango climática considerado aceptable al interior de una edificación.

Mientras Van Hoff (2010) nos enfoca que el ser humano al pasar mayormente en ambientes interiores, debe existir una relación directa e intercambio entre usuario y el ambiente.

Del mismo modo que Nematchoua, Tchinda, Ricciardi y Djongyang (2014) nos desarrollan una perspectiva de resultado más compleja y variable, debido a que resaltan que el confort térmico no solo involucra los factores ambientales, sino que también van de la mano con las condiciones físicas, psicológicas y fisiológicas del individuo.

Relación espacial (exterior)

De acuerdo con Van der Rohe (1951) la relación espacial (exterior) nace como un nuevo espacio de transición, sin límites definidos producto de la continuidad espacial. Esta relación entre interior y exterior permite una mayor comunicación entre el edificio y lo de afuera, esto es de mucha importancia para la visión continua desde el interior hacia el exterior.

No obstante, el arquitecto Heidegger (2019) cita a la espacialidad exterior como un vacío delimitado el cual posee una connotación y de innovación. La forma tiene un lugar dentro de una delimitación, qué es la inclusión y exclusión dentro de un límite. Por este hecho el espacio entra en juego como determinante entre la calidad espacial interior y exterior.

Espacialidad interior (mobiliario)

Según Sánchez (2010), detalla qué permanece la creencia sobre la ubicación del mobiliario dentro de un ambiente, es decir que el mobiliario asume un protagonismo nuevo y desconocido capaz de poder responder a la propuesta espacial que se busca, a partir del concepto proyectual, debido a que el movimiento postmoderno caracteriza a la espacialidad por ser fragmentada, completa y sin voluntad asimilación, lo que hace al mobiliario cumplir un rol de estructurador espacial y también un simbolismo emblemático de un espacio.

Por lo contrario, Capomaggi (2015) nos habla de otro enfoque, ella señala que el papel de un mueble ya no se mide en contraste con el espacio arquitectónico, porque al desaparecer este espacio, el mueble se encarga de definir el espacio doméstico encargándose de transformar el medio que establece una condición estable de equilibrio con el medio natural.

Criterios espaciales

De acuerdo con Moholy-Nagy'(1928), en su libro nos habla de los criterios espaciales en términos biológicos, refiriéndose a que las leyes de la vida garantizan un desarrollo orgánico, es decir que la experiencia y vivencia se relacionan directamente con la armonía de un ambiente natural, esto se refuerza desde los comienzos del siglo XX, donde el movimiento moderno nos propone una arquitectura capaz de relacionarse y adaptarse con su entorno.

Organización espacial (ambientes)

La organización espacial se relata de acuerdo a diferentes autores, según Cohen (2018) en su libro actualizado sobre Mies Van der Rohe, nos muestra que para él la organización del espacio poseía una tendencia abierta ilimitada, al considerar que los espacios sean multifuncionales con un eje primordial en una arquitectura sencilla y limpia.

Otra opinión importante nos muestra Frank Lloyd Wright donde se aparta de una organización central y lineal, y se enfoca en gestos naturales acordes con el

usuario, donde para él la organización y la síntesis de espacios se da en una horizontalidad y verticalidad (Franco, 2006, p. 49).

Integración Socio-cultural

Según Fichter (1994) nos dice que la integración socio-cultural se basa en el equilibrio, adaptación y relación entre integrantes de una sociedad, para que exista esa integración se deben tener en cuenta elementos sociales y culturales, así cumpliendo con mecanismos como la aprobación de los diversos valores, la participación en las funciones frecuentes además múltiple participación social con variadas pautas culturales.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

El enfoque de la presente investigación, es mixto, ya que se basa en el análisis cuantitativo y cualitativo de un mismo estudio en este caso el estudio se basará en el diseño de una biblioteca pública para integración socio-cultural de Nuevo Chimote, como bien lo manifiestan Ñaupas, Valdivia, Palacios y Romero (2018), una investigación total o mixto, busca conjugar los procedimientos cuantitativos con los cualitativos en un mismo estudio para un mejor conocimiento del problema de la investigación, es decir, los datos cuantitativos, servirán como información cerrada para medir actitudes en base al análisis estadístico que puede brindar el método de encuesta, mientras los datos cualitativos, son informaciones abiertas que se recopilan con observaciones, entrevistas y discusiones (pág. 143).

Tipo de investigación

La presente investigación está considerada dentro del tipo de investigación básica debido a que brindan conocimientos teóricos sobre entendimientos de la espacialidad y sostenibilidad en el diseño de una biblioteca pública, según Ñaupas, Valdivia, Palacios y Romero (2018), nos dicen que la investigación básica, se desarrolla a través de la curiosidad de encontrar nuevos entendimientos sobre un tema, también que dicha investigación

puede servir como cimiento a las investigación tecnológica o aplicada, debido a que es indispensable para el proceso científico (pág. 135).

Diseño de la Investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2018), mencionan que la investigación no experimental se basa en que las variables no presenten ninguna manipulación y sean independientes debido a que ya sucedieron, es decir que se desarrolla mediante la observación (pág. 154). De modo que esta investigación tiene un diseño no experimental al analizar la espacialidad y sostenibilidad de la biblioteca pública.

Además, nos dicen que dicho diseño se clasifica en transeccionales y longitudinales, siendo así la investigación transeccional.

La investigación será transeccional ya que el recojo de datos se dará en un solo tiempo. Hernández, Fernández y Baptista (2018) nos dice que el análisis de las variables se realiza en un solo momento (pág.154).

Alcance de la Investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2018), mencionan que la investigación explicativa, va referida a explicar las características y en qué condiciones se da un fenómeno físico, social o porque se vinculan 2 o más variables (pág. 95). Mediante esto se puede decir que la investigación tiene un alcance explicativo debido a que se intentará explicar cómo la espacialidad y la sostenibilidad se emplea en el diseño de una biblioteca pública.

3.2. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización.

OBJETIVO GENERAL / PREGUNTA PRINCIPAL	OBJETIVOS SECUNDARIOS	PREGUNTAS SECUNDARIAS	VARIABLES	DIMENSIONES	CATEGORÍA	SUB-CATEGORÍA	TECNICAS DE RECOLECCION	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN
<p>Analizar la espacialidad y sostenibilidad en el diseño de una biblioteca pública para la integración socio-cultural de Nuevo Chimbote, 2022.</p> <p>¿De qué manera la Espacialidad y Sostenibilidad influye en el diseño de una biblioteca pública para la integración socio-cultural de Nuevo Chimbote, 2022?</p>	<p>Analizar las condiciones actuales de las bibliotecas de Chimbote y Nuevo Chimbote.</p>	<p>¿En qué condiciones se encuentran las bibliotecas de Chimbote y Nuevo Chimbote?</p>	<p>Condiciones actuales de las bibliotecas</p>	<p>Estado de conservación</p>	<p>Elementos estructurales</p>	Muros	Observación	Ficha de observación
						Columnas		
Vigas								
Lozas								
Escaleras								
Acabados								
Mobiliario								
Antigüedad								
Materialidad	Escala de valorización							
Valorización	Seguridad							
<p>Estado de mantenimiento</p>	<p>Mantenimiento</p>	Eficiencia						
		Desempeño						
<p>Área</p>	<p>Área libre</p>	Área ocupada						
		Área ocupada						
<p>Identificar las necesidades de los usuarios que buscan en una biblioteca en Nuevo Chimbote.</p>	<p>¿Cuáles son las necesidades que la población busca en una biblioteca en Nuevo Chimbote?</p>	<p>Necesidades de los usuarios</p>	<p>Usuario</p>	<p>Tipo de usuario</p>	Niños	Encuesta	Cuestionario Y entrevista	
					Adolescentes			
			Jóvenes					
			Adultos					
			Primaria					
			Secundaria					
			Superior					
			Nivel educativo	Texturas, materiales				
			<p>Sensorial</p>	Tacto				
				Visual	Colores			
				Olfato	Olores			
			<p>Percepción</p>	<p>Infraestructura</p>	Oído	Sonido		
					Frecuencia del uso de ambientes			
					Función de ambientes			
Estado de mobiliario								
<p>Biblioteca</p>	<p>Funcional</p>	<p>Zonificación</p>	Diseño sustentable					
			Administrativa	Observación Estudio de casos	Ficha de análisis de casos			
			Cultural					
Social								

						Servicios Condiciones de diseño Accesibilidad universal Requisitos de seguridad Horizontal Vertical Altura Usuario Mobiliario			
				Normatividad					
				Circulación					
				Antropometría					
				Formal	Principios ordenadores	Eje			
					Composición	Jerarquía			
					Materialidad / movimiento	Simetría			
				Espacial		Proporción			
					Contexto	Color			
					Adaptabilidad	Textura			
				Tecnológico	Relación de espacios	Equilibrio			
					Iluminación	Ubicación			
					Ventilación	Accesibilidad			
					Acústico	Interno			
				Aspecto social	Social	Externo			
						Iluminación natural			
				Aspecto cultural	Uso	Iluminación artificial			
						Cultural	Cruzada		
					Uso	Cultural	Transversal		
							Confort	Orientación de vanos	
						Intensidad de sonido			
						Insonorización			
						Tratamiento acústico			
						Lumínico			
						Térmico			
						Tipo de actividad			
						Tipo de usuario			
						Frecuencia			
						Tipo de espacio			
						Cantidad de ambientes			
						Tipo de actividad			
						Tipo de usuario			
						Frecuencia			
						Tipo de espacio			
						Cantidad de ambientes			
	Conocer las estrategias de diseño para la integración socio-cultural de una biblioteca	¿Cuáles son las estrategias de diseño para la integración socio-cultural de una biblioteca?	Estrategias socio-cultural				Observación	Ficha de análisis de casos	

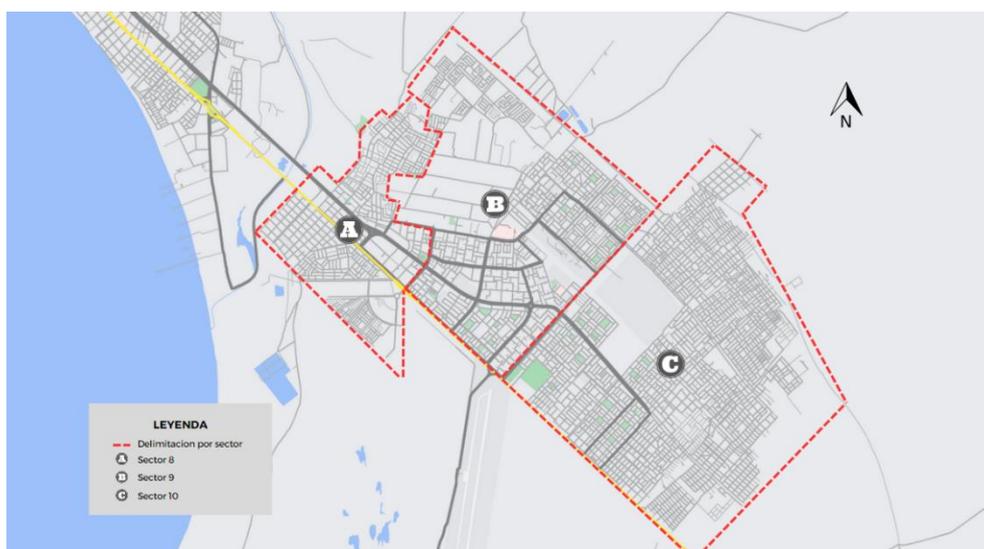
	Determinar los materiales constructivos de menor impacto ambiental que se adapten al contexto físico y económico de Nuevo Chimbote.	¿Qué materiales constructivos de menor impacto ambiental se adaptan al contexto físico y económico de Nuevo Chimbote?	Materiales constructivos	Clasificación	Origen de material	Natural	Observación	Ficha documental
						Artificial		
					Propiedades	Adaptabilidad		
						Resistentes		
						Durabilidad		
						Transmisión y reflexión		
					Uso	Envolventes		
						Sistemas estructurales		
			Carpinterías y acabados					
			Factibilidad del material	Transporte				
				Costo de mantenimiento				
			Contexto físico	Geografía	Ubicación	-	Observación	Ficha documental
					Tipo de suelo	-		
					Clima	Temperatura		
						Humedad		
						Radiación solar		
						Vientos		
				Vulnerabilidad sísmica	Precipitación			
					Estudio del sitio			
				Demografía	Sectorización	Parámetros		
Género	Habitantes							
	Varones							
Mujeres								
Edad	R. de edades							
Contexto económico	Economía (Nivel distrital)	Actividad productiva	Act. Primarias					
			Act. Secundarias					
			Act. terciarias					
	Estrato económico	Bajo						
		Medio						
		Alto						
	Ingreso monetario	Mensual						
		Anual						
Salario mínimo	-							

Tabla 1. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización

3.3. Escenario de estudio

La población está conformada por los habitantes del distrito de Nuevo Chimbote, siendo un total de 159 321 habitantes, información obtenida por el INEI 2017. El distrito comprende de 5 sectores los cuales se consideró para nuestro estudio los sectores 8, 9 y 10 ya que comprenden zonas urbanizadas y por expansión con una población estimada de 157 572 habitantes.

Figura N°1: Plano de ubicación del sector.



Fuente: PDU Chimbote 2020-2030.

3.4. Participantes

Muestra

La muestra se determinó con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

Z^2 = Factor de confiabilidad al 95%.

E = Margen de error máximo permisible.

N = Población de estudio.

p = Probabilidad de que ocurra el suceso esperado 50%

q = Complemento de p . 50%

$$n = \frac{1.96^2 (0.5 * 0.5)}{0.05^2} = 384$$

$$n = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

$$n = \frac{384}{1 + \frac{384}{157\,572}} = 383$$

Se utilizó una muestra de 383 habitantes del distrito de Nuevo Chimbote lo cual se dividió de la siguiente manera:

- Sector 8: El 25% de la muestra con 96 habitantes.
- Sector 9: El 35% de la muestra con 134 habitantes.
- Sector 10: El 40% de la muestra con 153 habitantes.

También se determinó como muestra el análisis de 2 bibliotecas públicas, ubicadas en centros culturales del distrito de Chimbote y Nuevo Chimbote.

Muestreo

Se realizó el muestreo probabilístico ya que se seguirá el criterio de elección aleatoria según el tipo de usuario para tener mayor precisión con los datos.

Tipo de usuario:

- Niños = 35%
- Adolescentes = 25%
- Jóvenes = 20%
- Adultos = 20%

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas a utilizar requieren de aspectos de observación donde se empleó como primer punto la herramienta de “fichas de observación”, para así determinar el estado actual de las bibliotecas de Chimbote y Nuevo Chimbote.

De manera técnica se hace uso de entrevista, mediante una serie de preguntas la cual contará con la participación de profesionales y/o especialistas.

Utilización de cuestionario, se realizará una serie de preguntas la cual los habitantes marcarán con la respuesta que consideren a fin de recolectar la información precisa para nuestra investigación.

Otra herramienta que se considerará para recolectar datos es la utilización de fichas de análisis de casos, para determinar las características arquitectónicas de una biblioteca; además, las fichas de documentación la cual nos ayudará identificar los tipos de materiales que se puedan emplear en su construcción.

Validación de los instrumentos

La validación de los instrumentos es un proceso de evaluación cuya finalidad es asegurar su confiabilidad de las mismas por lo que no es tarea fácil ya que pueden presentarse factores en el proceso. Como lo mencionan Rojas y Robles (2015) los instrumentos deben contener criterios de validez y fiabilidad para ser sometidos a consulta y juicio de expertos, a fin de que los investigadores puedan emplear en sus estudios.

Por ello, el contenido de nuestros instrumentos (Fichas de observación, cuestionarios, entrevistas, ficha de documentación y fichas de análisis de casos) será sometido por el juicio de expertos y/o profesionales en el área de investigación, como profesional tendremos a la carrera de Arquitectura con grado de (doctor o magíster), para su posterior empleo.

3.6. Procedimiento

El procedimiento para la recolección de datos se da a través de técnicas e instrumentos ya definidos.

El primer objetivo específico, se llevará a cabo por medio de la observación en el cual se busca el análisis de las condiciones actuales de las bibliotecas de Chimbote y Nuevo Chimbote, dichos datos se recogerán a través de las fichas de observación según cada dimensión e indicador establecido, dichas fichas contemplarán ítems importantes y registros fotográficos que ayuden al proceso de información.

El segundo objetivo específico, se llevará a cabo por medio de encuestas, entrevistas y análisis de casos, en el cual se busca identificar las necesidades de los usuarios que buscan en una biblioteca en Nuevo Chimbote, dichos datos se recogerán primero a través de cuestionarios a personas que involucren tanto directa como indirectamente del propio equipamiento, del mismo modo para potenciar este aspecto se realizará entrevistas a 2 especialistas sobre las necesidades de los usuarios en bibliotecas, por otra parte se buscará el análisis que puede brindar una biblioteca a los usuarios mediante las fichas de análisis de casos de 3 bibliotecas importantes en su ubicación.

El tercer objetivo específico, se llevará a cabo por medio de la observación en el cual se busca conocer las características de los espacios que contemplan una biblioteca y qué estrategias se pueden emplear para la integración socio-cultural, dichos datos se recogerán a través de las fichas de análisis de casos donde se profundice sobre el aspecto social y cultural.

Por último, el cuarto objetivo específico, se llevará a cabo por medio de la ficha documental, en el cual se buscará determinar los materiales constructivos de menor impacto ambiental que se adapten al contexto físico y económico de Nuevo Chimbote, dichos datos se recogerán primeramente de las características físicas y económicas de distrito, del mismo modo se buscará determinar los materiales constructivos y clasificándolos mediante los más favorables para el distrito.

La aplicación de los instrumentos se realizará de manera presencial y virtual.

Después que los instrumentos ya sean desarrollados, se procesa la información que se obtenga, para que finalmente se pueda realizar los demás aspectos de la investigación como la elaboración de discusión, conclusiones y recomendaciones.

3.7. Rigor científico

El rigor científico ha demostrado ser fundamental para el investigador, considerando múltiples aspectos y criterios a considerar, destacando de esta manera la relación en el contexto real y la implicación con el objeto de estudio.

Para Arias y Giraldo (2011) mencionan que la indagación se debe juzgar por la dependabilidad que es entendida como un proceso sistemático y la autenticidad que incluye tres criterios: (1) la conciencia reflexiva acerca de su propia perspectiva, 2) la apreciación de las perspectivas de los otros y 3) la imparcialidad en las construcciones, descripciones, representaciones y valores en los que se sustentan.

Por otro lado, Castillo y Vásquez (2003) nos manifiestan criterios más referentes para determinar su evaluación y la calidad de la investigación cualitativa como la credibilidad, confiabilidad y la transferibilidad. Así mismo Suárez (2007) nos dice que para el rigor científico se torna a partir de la valoración de criterios: la credibilidad, transferibilidad, confiabilidad, dependencia y coherencia, siendo esta última un nexo para el planteamiento ante situaciones para determinar la aproximación o alejamiento del alcance de la investigación.

De esta manera, la investigación dará credibilidad al estudio mediante la apreciación y perspectiva en base a las necesidades de los usuarios mediante la recolección e instrumentos a utilizar para el diseño de biblioteca pública para integración cultural y social para Nuevo Chimbote, así mismo se tomará en cuenta el análisis de las bibliotecas existentes de los distritos de Chimbote Nuevo Chimbote para su evaluación con el contexto de la realidad.

3.8. Método de análisis de datos

Consiste en el estudio total de la información mediante la realización de operaciones, con el objetivo de lograr conclusiones más precisas sobre un tema o problema. Peña (2017) menciona que el investigador somete datos sea de tipo cuantitativos y cualitativos mediante procedimientos según el enfoque de investigación.

Para el proceso de análisis se utilizará el programa Excel de Microsoft facilitando el tratamiento y sistematización de la información de las encuestas realizadas.

3.9. Aspectos éticos

Para la presente investigación se tomará en cuenta los siguientes principios éticos a fin de garantizar un mejor resultado

- La recolección de datos obtenidos a través de las entrevistas y cuestionarios se realizará con la aprobación de los participantes, dicho de esta manera no serán exhibidos ni divulgados a terceras personas, permaneciendo en el anonimato.
- Veracidad y confiabilidad de datos recolectados, obtenidos mediante fuentes seguras, de esta manera permitiendo responder al problema de investigación.
- Para las fuentes de información serán citadas y referenciadas de acuerdo a lo establecido en la norma APA, manteniendo los derechos de autor y los parámetros de investigación científica de la Universidad César Vallejo.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Condiciones actuales de las bibliotecas de Chimbote y Nuevo Chimbote.

Se realizó el estudio mediante las fichas de observación, para lo cual se procedió a la visita de las bibliotecas públicas correspondientes de ambos distritos, evidenciando con fotografías y anotaciones según el instrumento a utilizar en relación al primer objetivo de investigación, el cual es analizar las condiciones actuales de las bibliotecas de Chimbote y Nuevo Chimbote.

Biblioteca Municipal Inca Garcilaso

CONDICIONES GENERALES



Figura N°2: Ubicación de la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso.

Fuente: Adaptado en parte de Google Earth Pro.

En la figura N°2 se presenta la ubicación de la biblioteca en el distrito de Nuevo Chimbote, integrada en el Centro Cultural y situado frente a la plaza mayor de la ciudad. Está rodeada por las vías Jr. Inti Raymi y la Calle 3 con dirección a la Av. Argentina, además de otras 2 vías importantes que son la Av. Pacífico y la Av. Country. El acceso a la edificación es por la calle Jr. Inti Raymi y la Calle 3, esta última, facilita la comunicación para posteriormente acceder entre rampas y escaleras por donde se ingresa a la zona interna con dirección a lado izquierdo.

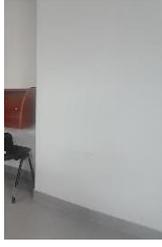


Figura N°3: Fachada principal de la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso.

Fuente: Elaboración propia.

Actualmente, la edificación se encuentra en toda una esquina, la cual tuvo modificaciones. Consta de 3 niveles y cuenta con dos perfiles, de tal manera los materiales empleados son mayormente de material noble, concreto, decorados con pintura. En cuanto a la zonificación se encuentra perfectamente delimitada, claramente hay una lectura de no invasión de los ambientes de una zona a otra; una circulación principal que recorre todo el equipamiento que organiza y al mismo tiempo conecta dichos ambientes.

Tabla 2. Elementos estructurales de la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES		Columnas y/o placas	Vigas	Muros	Losas	Escalera y rampa
						
Cantidad:		5	3	10	1	1 c/u
Material:		Concreto y acero	Concreto y acero	Concreto y acero	Concreto y acero,	Concreto y acero
Estado de conservación	Bueno	X	X	X	X	X
	Regular					
	Malo					

Fuente: Elaboración Propia.

En los ítems propuestos según en el anexo el primer ítem a considerar es si las estructuras se adecuan según el RNE (columnas, vigas, muros, losas, escaleras) lo cual logra dotar a la estructura de buena rigidez, además que resulta fácil y confiable reproducir el comportamiento real de la estructura para dicha edificación. Respecto a las columnas, el material utilizado fue de concreto armado. En estos elementos estructurales no se registró ningún tipo de fisuras por lo que muestra una buena rigidez y se mantiene en buen estado actualmente, otra cosa positiva fue que no se llegó a encontrar objetos cableados a su alrededor.

Las vigas fueron ubicadas correctamente y amarradas a las columnas; además, la presencia de tabiques que dividen los ambientes también sirve como dintel para los vanos, lo que permite conservar la arquitectura. No se halló ninguna fisura en ella y algún objeto cableado suelto.

Dado que la estructura es prácticamente nueva, los muros de concreto armado carecen de algún tipo de fisura en ella, y según la visita realizada a esta edificación, no se pudo observar ningún tipo de muro bajo. Se podría afirmar que las losas son adecuadas para el tipo de equipamiento que requiere el RNE, debido a la capacidad del terreno, además de estar estructuralmente amarrado con las vigas y columnas.

Por último, tanto la escalera como la rampa, si cumplen con las medidas establecidas por el reglamento, cuenta con barandas de seguridad u otros elementos y es objetivo su ubicación, ya que con ellas te permiten acceder a la edificación.



Figura N°4: Vista interior de sala lectura Biblioteca Municipal Inca Garcilaso.

Fuente: Elaboración propia.

La estructura se compone de un sistema aperticado de concreto, con losas macizas, armadas en dos sentidos y columnas cuadradas con placas. Se eligieron estos elementos estructurales debido a diversos factores relacionados con el uso del edificio. En primer lugar, al ser un edificio público, se requieren materiales con menor mantenimiento posible. Por otro lado, el concreto contribuye a aislar los ambientes de forma acústica y térmica.



Figura N°5: Imágenes de acabados existentes en la biblioteca.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura N°5, se pueden observar los acabados que se presentan en el interior de la biblioteca, tanto en pisos, muros, vanos y losas. De acuerdo con los ítems

ubicados en el anexo; en el primer ítem se indica si los acabados se encuentran en buenas condiciones, se puede afirmar que la estructura al tener pocos años de inauguración, se encuentra en óptimas condiciones. Sin embargo, es importante destacar que algunos presentan ligeros daños e imperfecciones.

En el segundo y tercer ítem se refiere a la evaluación si los acabados son los adecuados para ambientes juveniles, adultos e infantiles. Según lo investigado previamente, solo se encontraba un ambiente para todos los usuarios con un acabado determinado, no obstante, en la actualidad se ha implementado un ambiente especial para niños con mobiliarios y colores que destaca el tipo de ambiente que buscan estos usuarios, permitiendo una mejora en su funcionamiento y concentración.

El cuarto ítem corresponde si el acabado empleado en las ventanas es el adecuado, debido a que la iluminación es uno de los factores determinantes en el diseño de interiores y, con el fin de fomentar la entrada de luz natural, el diseño se vio modificado ligeramente en términos de regulación, por lo tanto, podemos decir que el acabado empleado en las ventanas se encuentran en buenas condiciones; el quinto y último ítem que se considero es el acabado empleado en las puertas, se podría decir que es el adecuado, tanto de entrada como salida deben permanecer separados excepto en casos de emergencia, ya que no puede ser utilizadas para la salida cotidiana, Asimismo, se cuenta con el resguardo del almacén para proteger los artículos y/o libros.

El acabado en concreto de los volúmenes le otorga un tono gris, que sumado a la textura tosca y/o rugosa de los muros, le dan cierto carácter de seriedad al equipamiento. Este tono gris también ayuda a que el equipamiento se mimetice mejor con su entorno. El aspecto visual está caracterizado por superficies de concreto con el objetivo de ofrecer un ambiente áspero. Los revestimientos de techos y los falsos techos, debido a que son superficies que no se encuentran al alcance de la mano, se emplearon para colocar materiales absorbentes. Las pinturas son lavables y resistentes.



Figura N°6: Interior de la Biblioteca Municipal.

Fuente: Elaboración propia.

En el interior encontramos variedad de mobiliarios movibles y no movibles en diseños y tamaños, tales como mesas, sillas, estanterías, entre otros. La biblioteca cuenta con mobiliarios para personas jóvenes y adultas tanto grupales como individuales; asimismo se presencia mobiliarios para menores de edad en un pequeño espacio. No obstante, en figura N°6 las sillas de color blanco están destinadas para menores de edad siendo de un solo tamaño y como bien se sabe no todos los menores mantienen una misma altura.



Figura N°7: Área de lectura “Cuentos de Bosque”.

Fuente: Facebook.com.

Por otro lado, en el espacio de lectura “Cuentos de Bosque” se acondicionó mobiliarios empotrables, cojines que simulan las piedras y otros complementos según el diseño propuesto. Por otro lado, no se logra apreciar mobiliarios para personas con discapacidad o algo que los pueda identificar, estas personas tienen que adaptarse a los mobiliarios existentes en la biblioteca.



Figura N°8: Biblioteca Municipal Inca Garcilaso, fachada secundaria.

Fuente: Elaboración propia.

Es importante mencionar que en la actualidad el concepto de biblioteca pública debe responder a las necesidades de disponer de espacios para la recreación cultural, por lo que deben ser establecidos en el programa arquitectónico. Aun con todas las deficiencias arquitectónicas que tiene esta biblioteca su aporte social es cuantioso, la población del sector ha tenido el beneficio de disponer con un espacio de acceso libre a la información, de integración y recreación cultural.

En cuanto a la seguridad de la biblioteca, se pretende asegurar la salud y proporcionar un ambiente acogedor para aquellos que lo habitan y/o utilizan mediante diversas actividades, es por esta razón que algunos ítems de seguridad que se pudo encontrar es la puerta de evacuación, que se encuentra en buen estado y facilita el acceso al usuario, además, la edificación dispone de una escalera ante una emergencia.



Figura N°9: Equipos de seguridad.

Fuente: Elaboración propia.

La edificación dispone de un ducto de ventilación que contribuye a disminuir la humedad en los ambientes, por otro lado, cuenta con iluminación de emergencia, para cualquier tipo de evento. Otros de los ítems considerados son los extintores portátiles, detector o alarma de incendios, rociadores automáticos o especiales y gabinete de agua contra incendios que se encuentra en buen estado los cuales nos hace sentir seguros ante algún tipo de emergencia, así prevenir o minimizar los daños personales y materiales. Por último, la biblioteca dispone de señalizaciones de advertencia o precaución, señalización de evacuación y seguridad, las cuales se utilizan para guiar al usuario y dar recomendaciones dentro y fuera de la biblioteca.



Figura N°10: Señalización.

Fuente: Elaboración propia.

Resulta sumamente importante llevar a cabo una inspección regular del sistema de extinción, tales como extintores, sistemas de detección de humos, alarmas, entre otros. Un inadecuado mantenimiento generaría un sentimiento de inseguridad entre el personal y los usuarios, privandoles un tiempo esencial para escapar de una situación en la que los minutos pueden tener como consecuencia la diferencia entre la vida y la muerte.

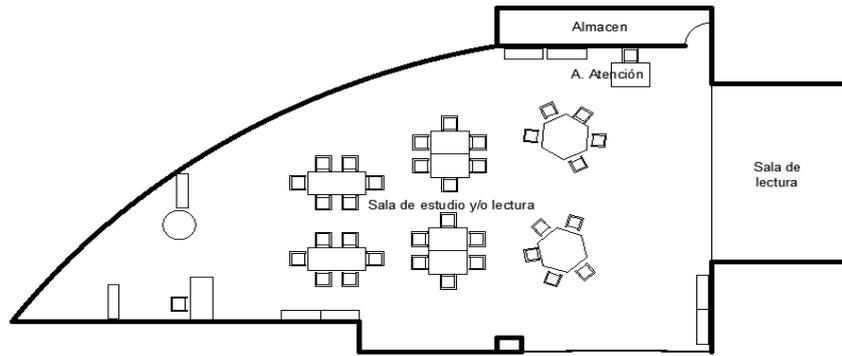


Figura N°11: Croquis referencial de la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso.

Fuente: Elaboración propia.

Las salas de Lectura de la biblioteca Inca Garcilaso se presentan como un aula en la que se han acomodado un par de mesas y cierta cantidad de estanterías para libros en su intento de desarrollar algún tratamiento espacial que pueda marcar su presencia como una biblioteca. No obstante, este entorno no presenta elementos o características arquitectónicas que motiven la expectativa o el interés del usuario. Producto de la incorrecta planificación arquitectónica, se han tenido que anexas espacios para uso administrativos y de servicios generales. Estos espacios carecen de las dimensiones necesarias para llevar a cabo las actividades de manera adecuada, lo que ha conllevado a una problemática funcional en el uso espacial. Entre los ambientes que se concibieron con menor tamaño se encuentra la sala de lectura, espacio que inicialmente contemplaba una bodega, pero se eliminó con el fin de extender la sala de lectura general.

El primer error en este asunto radica en que es parte de otro equipamiento, y no un equipamiento independiente; esta acción puede ocasionar que no se le brinde la relevancia necesaria a dicho espacio, reflejándose en el estado actual del ambiente.

Biblioteca Centenario

CONDICIONES GENERALES



Figura N°12: Ubicación de la Biblioteca César Vallejo.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura N°12 se presenta la ubicación de la biblioteca, la cual está en el distrito de Chicla, integrada en el Centro Cultural Centenario cuyo acceso es por la vía Pról. Alfonso Ugarte, además de contar con otras vías importantes como: Av. José Gálvez, Av. José Balta y Jr. José Olaya. En este edificio se encuentran elementos que refuerzan la conexión de libros y naturaleza. Para ello, se han reforzado las estrategias medioambientales, procediendo del patio central, la corriente holística se aprecia en cada rincón de un edificio en el que se ha cuidado con el mayor detalle posible.

Dicha biblioteca ha ido renovándose con el pasar de los años, no obstante, aún presenta ciertas deficiencias. La principal es su mismo emplazamiento, ya que la biblioteca fue instalada en el centro cultural, tiempo después de que este haya sido construido, es decir, dentro de un equipamiento ya existente; por consiguiente, la biblioteca solo se acomodó al lugar, más no ha sido concebida como tal, reflejándose en la calidad de servicio que ofrece, limitando sus actividades y espacios.



Figura N°13: Fachada de la Biblioteca César Vallejo.

Fuente: RADIO RSD,2020,

<https://radiorsd.pe/noticias/biblioteca-municipal-de-chimbote-presenta-proyecto-para-mejorar-sus-servicios>

La fachada principal presenta grandes ventanales que reflejan la realidad del entorno exterior, lo que refuerza la convicción de que la biblioteca se abre a la ciudadanía. Cuando se accede por primera vez, con espacios abiertos y diáfanos, se rompe la imagen de una biblioteca tradicional. Una vez dentro, el hall de conexión une los espacios, a imagen y semejanza, para transitar en un espacio único, donde el contacto es perpetuo. Y en segundo lugar, las áreas abiertas, donde la mayor parte de la estructura parece desaparecer, generando una sensación de amplitud y ligereza, y dejando áreas más despejadas, tales como las zonas de consulta, de lectura y estudio.

Tabla 3. Elementos estructurales del interior de la Biblioteca Municipal César Vallejo.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES		Columnas/o placas	Vigas	Muros	Losas	Escalera y rampa
						
Cantidad:		12	6	10	1	1
Material:		Concreto y acero	Concreto y acero	Concreto y acero	Concreto y acero	Concreto y acero
Estado de conservación	Bueno	X	X	X	X	X
	Regular					
	Malo					

Fuente: Elaboración propia

En los ítems expuestos en el anexo el primer ítem a considerar es si las estructuras se adecuan según el RNE a lo que (columnas, vigas, muros, losas, escaleras) lo cual otorga a la estructura una buena rigidez, una combinación de estructura aperturado con una fachada de cemento tarrajado y pintado, esta simplicidad y austeridad en los materiales facilitan su mantenimiento y hacen mejor de adecuar al entorno.

Referente a las columnas, se presentan dos tipos de columnas en la edificación: las columnas rectangulares simbolizan la protección de los infantes que podrían utilizar los espacios de la biblioteca, mientras que las columnas circulares tienen fines arquitectónicos y estéticos. El material empleado fue de concreto armado, y no se hallaron ningún tipo de fisuras en ella, lo que demuestra una buena rigidez y se mantiene en buen estado; además, no se encontraron objetos cableados a su alrededor.

Las vigas fueron ubicadas de manera adecuada a las columnas, logrando de esta manera la conservación de la estructura, ya que no se halló fisura en ellas debido a su rígido y buen estado, así como también no se halló algún objeto cableado

suelto o suspendido en este elemento estructural. Los muros son de concreto armado y no llegan a presentar algún tipo de fisura en ella, y según la visita que se hizo a la biblioteca existe muro bajo en el vestíbulo ubicado en el centro de esta edificación.

En cuanto a las losas, se pueden considerar adecuadas para el tipo de equipamiento requerido por el RNE, debido a la capacidad del terreno, así como, está estructuralmente amarrado con vigas y columnas, rígidos por cada nivel.

Por último, tanto la escalera como la rampa cumplen con las medidas requeridas por el reglamento, siendo estas equipadas con barandas de seguridad permitiendo el acceso a la biblioteca. No obstante, para acceder al segundo nivel solo se realiza a través de escaleras.

Se empleó en mayor porcentaje de construcción el concreto con sistemas constructivos aporcado sismo resistentes, así como material constructivo como maderas, piedras, metal, policarbonato, entre otros, utilizando los sistemas constructivos para cada uno, el más apropiado para la edificación, también cuenta con elementos de cerramiento en paredes, pisos, puertas y techos.

En la figura N°14, se muestran los acabados que presenta en el interior de la biblioteca, tanto en pisos, muros, vanos y losas, según los ítems del anexo; los acabados se encuentran en buenas condiciones, los pisos son de alto tránsito y antideslizantes, además ofrecen: Confort y seguridad para el público y para el personal; facilidad de limpieza y reposición; los acabados son los adecuados para ambientes juveniles y adultos, pero no para los infantes, ya que carecen de mobiliarios adecuados y confortables. El acabado en puertas y ventanas, se considera adecuado, ya que cuenta con la absorción acústica y la protección contra el ruido de impacto, resistencia al uso intensivo y a las sobrecargas puntuales, tales como estanterías, mobiliario con ruedas, entre otros, como durabilidad y protección contra fuego.



Figura N°14: Acabado del interior de la biblioteca.

Fuente: Elaboración propia.

Las puertas son laminadas y las ventanas o cerramientos translúcidos con vidrio insulado aislante térmico y acústico. El tarrajeo de cemento tiene acabado frotachado en muros exteriores e interiores.



Figura N°15: Materialidad de la fachada de la biblioteca.

Fuente: Adaptado en parte de Zavala, 2020,
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/52581>

El Centro Cultural se encuentra sobre estructura de cimientos, con columnas y techos aligerados, las paredes son de material noble; asimismo, parte del techo está compuesta de teatina, con un tarrajeo frotachado y pintado con látex blanco y azul. Por otro lado, la aplicación de vidrios permite que la luz aclare los ambientes brindando calidez, lo cual contrasta con el frío concreto. También dispone con diferentes tipos de acabados que brinda una imagen arquitectónica y con mayor factibilidad en costos para la construcción de la edificación.

En el interior de la biblioteca se encuentra una amplia variedad de mobiliarios en diseños y tamaños, tales como mesas, sillas, estanterías, entre otros. Según los

ítems de la ficha de observación, la biblioteca cuenta con mobiliarios para personas jóvenes y adultas, tanto grupales como individuales; el segundo ítem, así como para menores de edad.



Figura N°16: Imágenes de mobiliarios existentes de la biblioteca.

Fuente: Elaboración propia.

Se podría decir que los mobiliarios que se encuentran en el interior de la biblioteca son de materiales antivandálicos como el acero y madera y son usados para la lectura o el confort. Dada las normas estándares de los mobiliarios (estantes, mesas, sillas) en la sala de lectura, es necesario considerar mobiliarios apropiados para las actividades de los usuarios; es decir, que la separación mínima entre mesa es de 0.60 m, dando prioridad al usuario de circular, donde cada mobiliario dispone de 1.00 m para la comodidad del lector. La elección de los tipos de mobiliario que se pueden emplear se encuentra en función a los recursos económicos que la biblioteca posee, este punto es esencial dado que el mobiliario actual es variado y compacto.

La biblioteca municipal del Centro Cultural Centenario es una realidad gracias al aporte de la Municipalidad Provincial del Santa, la empresa privada y la sociedad civil.



Figura N°17: Vista panorámica del Centro Cultural Centenario en 3D.

Fuente: Zavala, 2020, <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/52581>

En el año 2006, en la ciudad de Chimbote, se creó el Centro Cultural Centenario, donde se encuentra la Biblioteca como núcleo integrador, el cual fomenta la cultura y congrega las diferentes manifestaciones culturales. A lo largo de los años, Chimbote ha experimentado una constante situación de bajo respaldo por parte de las instituciones culturales oficiales. El apoyo del gobierno hacia las bibliotecas públicas pasa desapercibido, quedando en manos de instituciones particulares.



Figura N°18: Sistema de seguridad en el interior de la biblioteca.

Fuente: Elaboración propia.

La biblioteca dispone de un plan de emergencia que sirve para proteger a los usuarios ante situaciones críticas, con el propósito de minimizar daños, y la mejor manera de proteger a todo el personal del edificio y a los usuarios externos mediante un eficiente sistema de evacuación. De acuerdo a los ítems de seguridad que se pudo encontrar es la puerta de evacuación, la cual se encuentra en buen estado y facilita el acceso al usuario. La edificación no cuenta con una escalera de emergencia, ya que la única escalera construida es utilizada para el mismo acceso a los demás ambientes.

La biblioteca cuenta con un ducto de ventilación que ayuda a bajar la humedad en los ambientes, por el otro lado cuenta con iluminación de emergencia, para cualquier tipo de suceso. En la parte posterior del espacio, tiene una cobertura en forma espiral por donde ingresa la luz natural, haciendo el espacio más fresco y cómodo para los usuarios. Otros de los ítems considerados son los extintores portátiles, detector o alarma de incendios, rociadores automáticos o especiales y gabinete de agua contra incendios, estos se encuentran en buen estado los cuales nos hace sentir seguro ante alguna emergencia y así prevenir o minimizar los daños personales y materiales.

Finalmente, durante el transcurso de cada área, se hallaron señalizaciones de advertencia o precaución, así como señalización de evacuación y seguridad, las

cuales se utilizan para guiar al usuario, observándose dentro y fuera de la biblioteca.



Figura N°19: Iluminación natural en el interior de la biblioteca.

Fuente: Elaboración propia.

El uso de vidrios en la biblioteca resultó efectivo, dado que permite la entrada de la luz aclarando los ambientes, otorgando una calidez adicional, contrastando con el frío concreto. Se usa el principio de Luz cenital en gran parte de los espacios interiores, lo cual brinda una apariencia de Paralelepípedo híbrido desde el exterior, lo cual contribuye a la concentración y a las actividades educativas en su interior, aspectos que podría ayudar a captar de manera efectiva el interés de los usuarios por asistir al equipamiento.

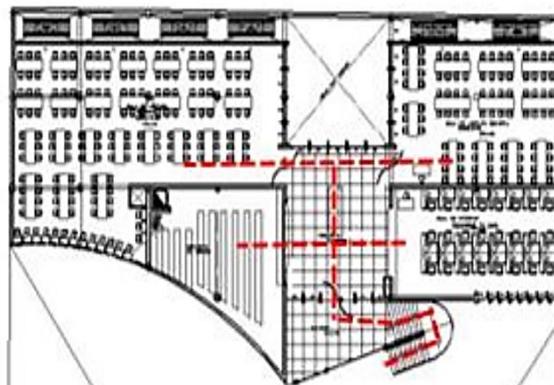


Figura N°20: Plano referencial de la Biblioteca Municipal César Vallejo.

Fuente: Zavala, 2020, <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/52581>

Cuenta un área de 4000 m², las cuales solo un 30% está construida de acuerdo al plano. La biblioteca se encuentra en la parte de atrás del centro cultural, con acceso por medio de escalera y rampa al primer nivel; por otro lado, el segundo nivel sólo es accesible mediante una escalera al cual ingresa a un hall, utilizado al mismo tiempo como eje organizador de las circulaciones que conducen a los demás

ambientes, y como una especie de ágora en la que se lleva a cabo actividades. Actualmente, la biblioteca dispone de salas de lectura Infantil, Escolar, Ciencias, Letras, Hemeroteca, Telecentro y áreas administrativas, debidamente implementadas; además, presta servicios de lectura en sala, servicio de biblioteca itinerante, formación de usuarios, orientación técnica en materia de bibliotecas entre otros.

Dado los resultados obtenidos en el estudio, se puede apreciar las condiciones en las que se encuentran las bibliotecas, tanto en su conservación como mantenimiento, las cuales han logrado mantenerse en pie, a pesar de los factores climatológicos y el sustento económico. Esto se contrasta con Allo (1997) que el tratamiento tiene como fin regresar a su funcionalidad, en este caso puede intervenir factores de condiciones ambientales y del correcto cumplimiento de acondicionamiento del edificio. Por otro lado, Harvey (1993) su mantenimiento puede conllevar procesos internos, desde el tratamiento de objetos, el cumplimiento de aforo, la seguridad y los planes de emergencia de la edificación. Esto se puede apreciar en las bibliotecas, dado que cuentan con planes de emergencia. No obstante, es necesario mejorar su establecimiento para asegurar un rendimiento óptimo en su servicio.

4.2. Necesidades de los usuarios en una biblioteca.

Para poder identificar si este criterio ha sido correctamente aplicado, se realizará uso de encuestas, entrevista y análisis de casos, para lo cual se dispuso la visita a campo, entrevista con especialista y la información recolectada mediante la búsqueda digital, evidenciando con imágenes y gráficos según lo requerido en el instrumento aplicado en relación a nuestro objetivo en identificar las necesidades de los usuarios que buscan en una biblioteca en Nuevo Chimbote.

Resultado de encuestas

Para poder completar con esta actividad las preguntas fueron desarrolladas en un cuestionario ubicado en el anexo N°1, donde se realizó una muestra a 383 personas las cuales los porcentajes de los resultados que dieron se ubica en el anexo N°2.

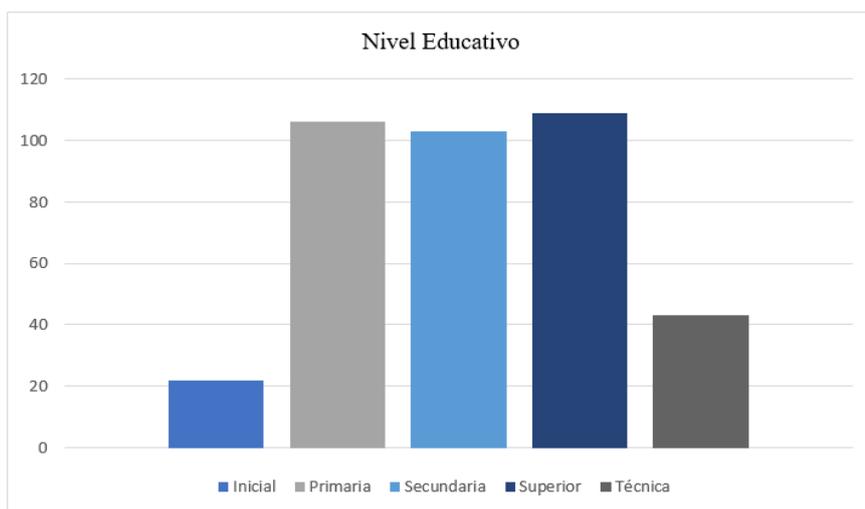


Figura N°21: Resultado poblacional sobre nivel educativo.

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Figura N°21 se presenta el resultado poblacional sobre el nivel educativo de las personas encuestadas con la finalidad de conocer el perfil del usuario que utilizará la biblioteca y qué conocimientos tiene acerca del tema donde:

El 28.4% (109 pers.) de las personas poseen un grado superior, el 27.6% (106 pers.) cuentan un grado de primaria, el 26.8% (103 pers.) poseen un grado de secundaria, el 11.5% (43 pers.) grado técnico y el 5.7% (22 pers.) poseen un grado inicial.

Para poder identificar el aspecto sensorial que tienen los pobladores sobre la biblioteca se realizaron preguntas específicas relacionadas a los indicadores de tacto, visual, olfativo y sonoro.

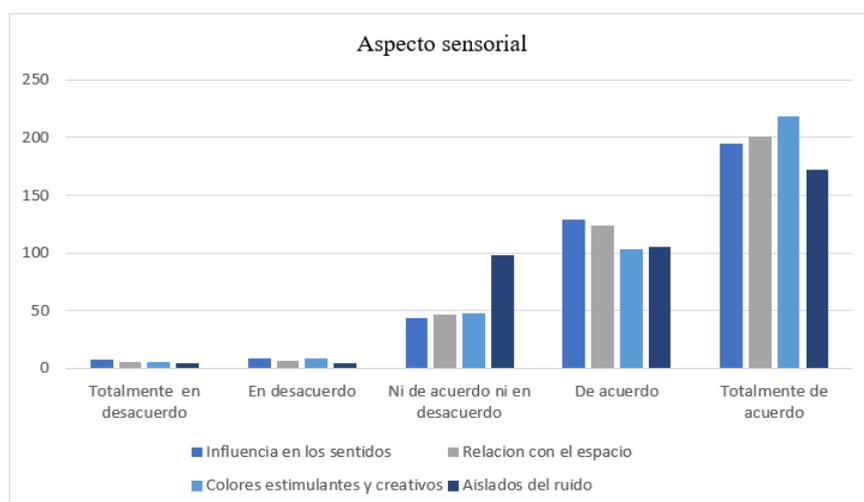


Figura N°22: Resultado poblacional sobre el aspecto sensorial en una biblioteca.

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Figura N°22 se presenta el resultado poblacional sobre el aspecto sensorial en una biblioteca con la finalidad de poder comprender y entender qué opinión tiene la población acerca que una biblioteca pueda brindar ambientes sensoriales se planteó cuatro preguntas claves donde:

En la pregunta uno en relación a los tipos de materiales que se utilizan en los espacios de una biblioteca el 84.6% (324 pers.) de las personas encuestadas respondieron que sí influye la materialidad en sus sentidos, mientras que el 11,2% (43 pers.) no tienen una opinión certeza sobre el tema y finalmente el 4.1% (16 pers.) se muestran en desacuerdo y no creen que la materialidad influye en sus sentidos.

Con respecto a que el contacto con los materiales les permite relacionarse con el espacio de una biblioteca el 84.9% (325 pers.) de las personas encuestadas consideran que el material si les permite relacionarse con el espacio, mientras que el 12.3% (47 pers.) no tienen una opinión certeza sobre el tema y por otro lado el 2.9% (11 pers.) se muestran en desacuerdo y no consideran que la materialidad los puede relacionar con el espacio.

Conforme a que si los colores de los ambientes son estimulantes y creativos el 83.8% (321 pers.) de las personas encuestadas respondieron satisfactoriamente estar de acuerdo que los colores deben ser estimulantes y creativos, mientras que el 12.5% (48 pers.) no tienen una opinión certeza sobre el tema y finalmente el 3.6% (14 pers.) se muestran en desacuerdo y no creen que los colores son estimulantes y creativos.

Finalmente, en la pregunta cuatro acerca de que los espacios de la biblioteca deben estar aislados de los ruidos el 72.3% (277 pers.) de las personas encuestadas consideran que los espacios si deben estar aislados de los ruidos, mientras que el 25.6% (98 pers.) calificaron que no tienen certeza sobre el tema y finalmente 2.1% (8 pers.) respondieron negativamente.

Es por eso que mediante los resultados obtenidos sobre la parte sensorial, se pudo identificar que la mayoría de habitantes encuestados están a favor de tener ambientes donde resalten la parte sensorial en la biblioteca debido que el material

es pieza clave, de esta manera se refleja aspectos más estimulantes y creativos; además, se considera de que los ambientes deben tener mayor control acústico; de acuerdo con Holl (2011) que nos describe que el objetivo de la arquitectura debe ser estimulante ante nuestros sentidos tanto interior y exterior mediante el contacto de las texturas, las formas, el sonido, la transparencia, la luz y sombra.

Por otro lado, para poder identificar la percepción que tienen los pobladores sobre la biblioteca se realizaron preguntas específicas relacionadas a los indicadores de frecuencia de uso de ambientes, función de ambientes, estado de mobiliario y diseño sustentable.

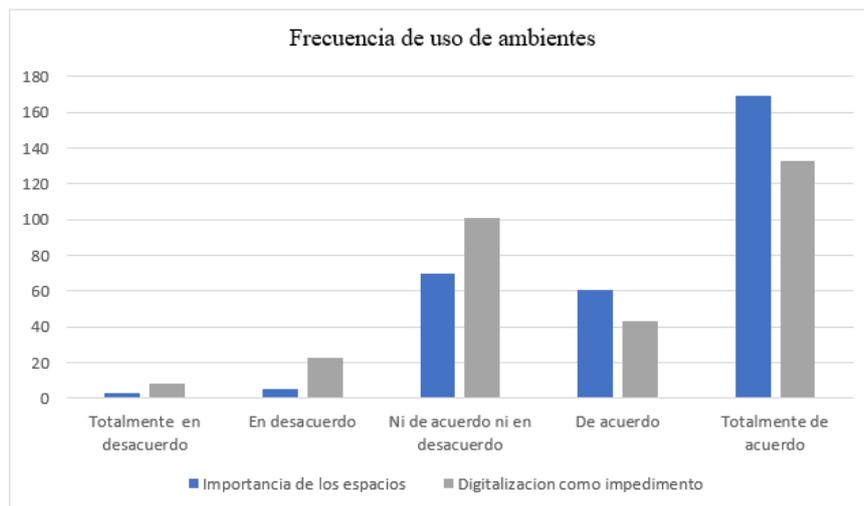


Figura N°23: Resultado poblacional sobre la frecuencia de uso de una biblioteca.

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Figura N°23 se presenta el resultado poblacional sobre la frecuencia de uso de ambientes en una biblioteca con la finalidad de poder comprender y entender qué opinión tiene la población acerca de la importancia de los espacios especiales y si la digitalización es un factor para que no asistan a la biblioteca, para ello se planteó dos preguntas claves donde:

Sí era importante los espacios especiales para el aprendizaje y el estudio en grupos el 74.9% (287 pers.) de las personas encuestadas respondieron que sí lo era, ya que consideraban a la biblioteca como un espacio para el aprendizaje individual y grupal, mientras que el 22% (86 pers.) no tienen una opinión certera sobre el tema debido a que no se sentían seguras por las limitaciones que puede tener su uso como es el caso de no hacer ruido mientras se trabaja, por lo contrario el 2.6% (10 pers.) se muestran en desacuerdo y no creen que es importante los espacios para

el aprendizaje y trabajo grupal y consideran que dichas actividades se pueden realizar en cualquier sitio.

Con respecto a si consideran que la digitalización puede ser un impedimento para hacer uso de la biblioteca el 58.8% (225 pers.) de las personas encuestadas consideran que si influye mucho la digitalización ya que actualmente se encuentra casi toda la información en el internet además de ser un rápido y fácil su uso, mientras que el 32.4% (12 pers.) no tienen una opinión certeza debido a que si bien hay casi toda la información en el internet, hay algunos casos en donde solo se puede encontrar en físico pero al encontrarse la biblioteca lejos de ellos optan por no usarlas, por otro lado el 8.8% (34 pers.) se muestran en desacuerdo y no consideran que la digitalización es un impedimento para hacer uso la biblioteca.

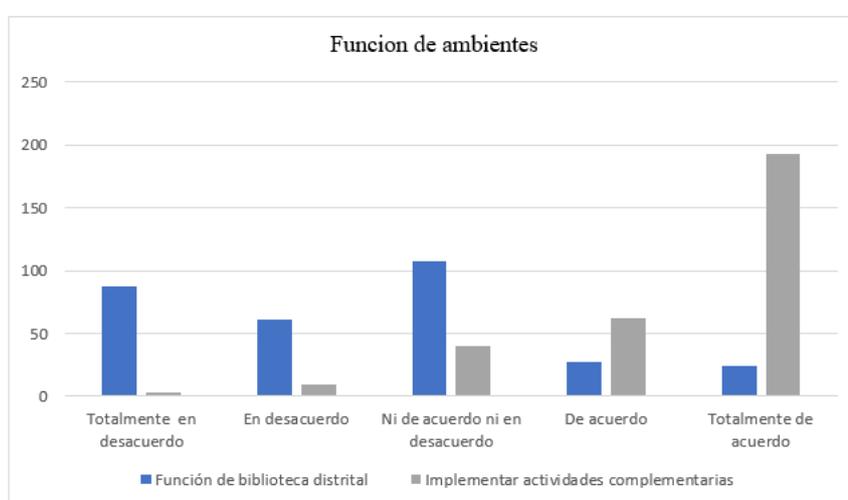


Figura N°24: Resultado poblacional sobre la función de ambientes de una biblioteca.

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Figura N°24 se presenta el resultado poblacional sobre la función de los ambientes en una biblioteca con la finalidad de poder comprender y entender qué opinión tiene la población acerca de la función actual que brinda la biblioteca del distrito de Nuevo Chimbote y su considera implementar actividades complementarias en ellas, planteando dos preguntas claves donde:

Si estaba de acuerdo con la función que brinda actualmente la biblioteca del distrito el 57.2% (211 pers.) de las personas encuestadas respondieron que no estaban de acuerdo ya que se veían muy limitadas y no les generaba alguna sensación de querer visitarlas debido al pequeño espacio que le daban, mientras que el 28,2%

(108 pers.) no tienen una opinión certera porque aún no la visitaban o en algunos casos no sabían dónde se ubicaba y finalmente el 14.6% (56 pers.) se encuentra a favor de que si brindaba una buen función actualmente.

Con respecto a si consideran que la biblioteca debería implementar actividades o espacios complementarios el 82.5% (316 pers.) de las personas encuestadas consideran que sí deberían implementar en algunos casos una sala de espera o una pequeña cafetería, mientras que el 13.3% (51 pers.) no tienen una opinión certeza debido al espacio delimitado que posee la biblioteca, por otro lado, el 4.2% (16 pers.) se muestran en desacuerdo y no consideran tener espacios complementarios.

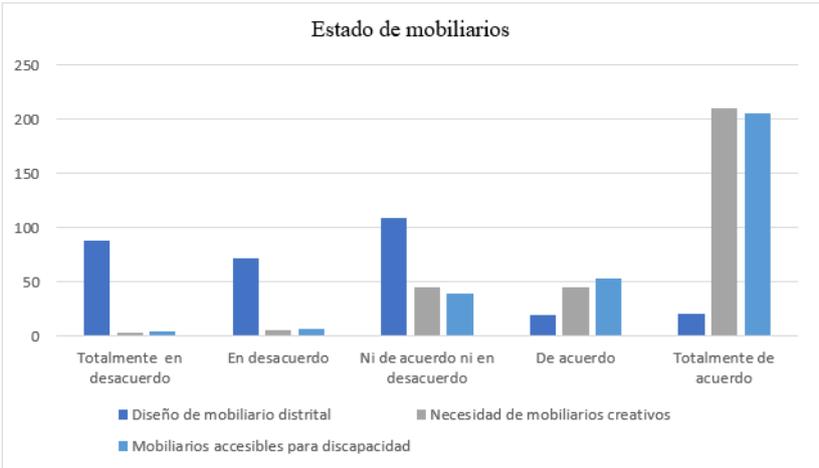


Figura N°25: Resultado poblacional sobre el estado de mobiliarios.

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Figura N°25 se presenta el resultado poblacional sobre el estado de mobiliarios de la biblioteca distrital con la finalidad de poder comprender y entender qué opinión tiene la población acerca del diseño de mobiliarios actuales y si deben ser accesibles para personas discapacitadas, planteando tres preguntas claves donde:

Si estaba de acuerdo con el diseño actual que posee los mobiliarios de la biblioteca, el 59% (226 pers.) de las personas encuestadas se encuentran en desacuerdo con su diseño, ya que opinan que son muy toscos, sencillos, y en otros casos el color no ayuda a vincularse con el espacio de la biblioteca, no obstante opinan que los mobiliarios infantiles sí son los adecuados ya que son creativos y llaman a la

interacción, mientras que el 29.8% (114 pers.) no tienen una opinión certera ya que aún no van a la biblioteca y finalmente el 11.2% (43 pers.) opinaron que el diseño de los mobiliarios es el adecuado.

Con respecto a si es necesario que el diseño de mobiliarios sea creativo, el 84.3 % (323 pers.) de las personas encuestadas consideran estar a favor, debido a que llamarían más la intención de ingresar a la biblioteca así solo sea para observar, mientras que el 13.1% (50 pers.) no tienen una opinión certeza debido a que no tienen muchas nociones sobre el diseño y su importancia, por otro lado, el 2.6 % (10 pers.) se muestran en desacuerdo y no consideran necesario que el diseño sea creativo.

Finalmente, si consideran que dichos mobiliarios deben ser accesibles a personas con alguna discapacidad, el 85.6 (328 pers.) de las personas encuestadas consideran estar a favor, ya que ahora la inclusión de personas se debería dar en todas las edificaciones y no limitarlas por su condición, mientras que el 11.2% (43 pers.) no tienen una opinión certeza sobre el tema, por otro lado, el 3.1 % (12 pers.) se muestran en desacuerdo y no consideran necesario que sea accesible a estas personas.

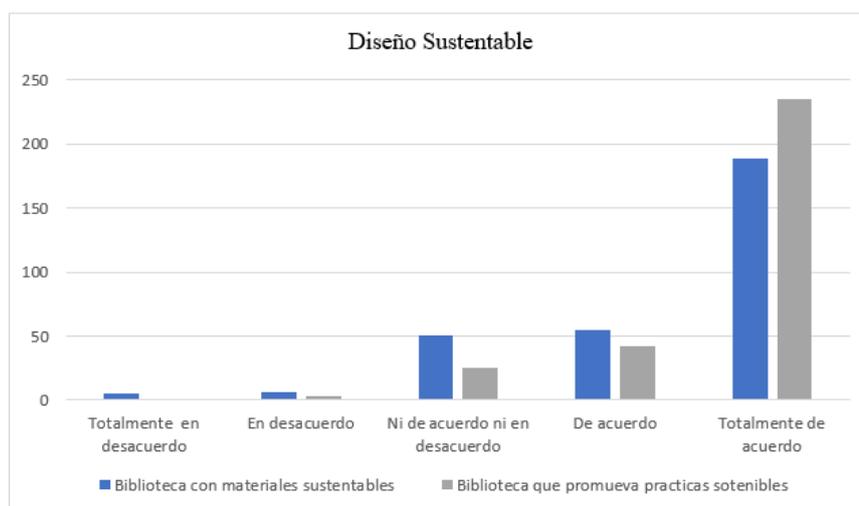


Figura N°26: Resultado poblacional sobre el diseño sustentable de una biblioteca.

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Figura N°26 se presenta el resultado poblacional sobre el diseño sustentable de una biblioteca con la finalidad de poder comprender y entender qué opinión tiene la población acerca de la sostenibilidad de una biblioteca

del distrito de Nuevo Chimbote y que pueda promover las prácticas sostenibles, se planteó dos preguntas claves donde:

Si estaba de acuerdo con la construcción de una biblioteca con materiales sustentables el 82.8 % (317 pers.) de las personas encuestadas respondieron que sí están de acuerdo con construcciones con estos materiales debido a que poseen gran beneficios económicos y ambientales, mientras que el 13,8% (53 pers.) no tienen una opinión certera porque desconocen acerca de la sostenibilidad y finalmente el 3.4% (13 pers.) se encuentra en contra debido a que creen que dichos materiales serian perdida de dinero ya que no son tan resistentes y duraderos que los materiales comunes como el ladrillo, concreto entre otros.

Con respecto a que, si sería beneficioso que la biblioteca promueva prácticas sostenibles en la ciudad, el 92.5 % (354 pers.) de las personas encuestadas consideran que sí deberían promoverse ya que podría crear o incrementar el valor ambiental de las personas, mientras que el 6.5% (25 pers.) no tienen una opinión certeza debido a que desconocen de prácticas sostenibles, por otro lado, el 1.1% (4 pers.) se muestran en desacuerdo y no consideran necesarias las prácticas sostenibles.

Es por eso que, mediante los resultados obtenido sobre la parte de percepción, se pudo identificar que el 57.2% considera que actualmente la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso desarrolla espacios limitados donde su función no cumple con las percepciones de los usuarios además sus mobiliarios son de colores neutrales, sencillos y tosco lo que no invitada a participar en él. Es por eso que el 74.9% indica la necesidad de contar con espacios acogedores capaz de realizar estudios grupales en él, donde su mobiliario sea creativa y accesible para cualquier persona con discapacidad, además esta biblioteca debe ser una edificación que favorezcan el uso de practica y materiales sostenibles, siendo beneficiosa y mostrando una mejor calidad de vida a los ciudadanos.

Por otro lado, se pudo identificar que el 58.8% de las personas opinaron que la digitalización si influye en el uso de la biblioteca si es que no se da el suficiente cuidado, es por eso que se plantea que la biblioteca cuente con espacios de digitalización, donde se pueda hacer uso tanto de equipos propios del usuario como

equipos que brindara la biblioteca, con el objetivo de ayudar a solucionar la brecha informativa que existe entre la difusión y acceso de la biblioteca.

Resultado de entrevista

Para el resultado de la entrevista, se realizó a 2 profesionales y/o especialistas. El primero, al director de la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso de Nuevo Chimbote y el segundo, a un Arquitecto que a su vez labora como docente.

En cuanto a su opinión sobre los espacios y el diseño arquitectónico que contempla una biblioteca:

Según su punto de vista del espacio y la arquitectura la biblioteca debe ser grande, que comprenda varias hectáreas con vegetación en donde se instale un gran parque biblioteca y que este no solo tenga espacios comunes como salas de lectura, estanterías y cubículos, sino que contemplen otros espacios que puedan ser aprovechados para diversas actividades como hemerotecas, salas infantiles, salas de proyección, auditorios para presentación de libros, entre otros. Para él, la biblioteca debe ser un gran complejo cultural y hace una referencia con la actualidad, “las bibliotecas modernas son centros culturales, no solamente dedicadas al fomento de libro sino de otros soportes, como el soporte audiovisual”, debe comprender audioteca y espacios de proyecciones de videos; así mismo, brindar al usuario cafetería y espacios donde puedan descansar en un lugar espacioso y cómodo mientras disfrutan de la lectura. (Augusto Rubio Acosta; Comunicador social, escritor y actual director de la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso de Nuevo Chimbote; 16 de junio del 2023; entrevista personal, semiestructurada).

De acuerdo al profesional, estos espacios deben mejorar, no debe estar reflejado en las típicas bibliotecas convencionales donde los espacios son cerrados, herméticos, espacios sin bulla. Estos espacios deben brindar comodidad acorde a sus necesidades, así como hay personas que les gusta leer mientras están rodeadas de áreas verdes es necesario considerar otro tipo de espacios fuera de lo convencional si se piensa hacer una biblioteca.

(Alejandro Carrera Soria; Arquitecto, y actual docente de la Universidad San Pedro; 21 de junio del 2023; entrevista a distancia, semiestructurada).

Respecto a la digitalización si es una desventaja para la permanencia del usuario en la biblioteca física comentó:

Por un lado, sí y por otro no. “Conforme a las crisis que la humanidad va viviendo, el mundo también evoluciona”; el entrevistado hizo referencia cuando apareció la imprenta, ya que en un inicio esto ocasionaría una crisis, pero fue sustancial, debido a lo esto la población comenzó a educarse mediante periódicos y/o libros. El mismo suceso tuvo el internet, se decía que este tendría un efecto distractor; pero, esto se vio también como una oportunidad para la educación. Dado el suceso que aconteció en la historia, manifiesta que la digitalización es necesaria, los archivos deben estar digitalizados, la cual debe contar con una biblioteca digital y hacer llegar a los usuarios, en este caso que son los jóvenes con mayor demanda que consumen libros por este medio siendo más accesible en donde se encuentra el usuario; además, amerita que la biblioteca debe contar con espacios digitalizados, cosa que no cuenta la biblioteca Municipal de Nuevo Chimbote. (Augusto Rubio Acosta; Comunicador social, escritor y actual director de la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso de Nuevo Chimbote; 16 de junio del 2023; entrevista personal, semiestructurada).

Para él de alguna manera sí, porque disminuye la visita a la biblioteca. Se sabe que la mayor parte de la información está digitalizada y es accesible en cualquier lugar que esté el usuario sin la necesidad de acudir a la biblioteca. En su postura como profesional y docente comenta que no es igual leer un libro en computadora que en físico, son completamente distintos; asimismo, nos expresa: “Yo creo que aún como seres humanos no perdemos esa necesidad de poder agarrar un libro y poder leerlo, yo creo que de alguna manera sí disminuye, pero que las bibliotecas nunca van a desaparecer”. (Alejandro Carrera Soria; Arquitecto, y actual docente de la Universidad San Pedro; 21 de junio del 2023; entrevista vía telefónica, semiestructurada).

De acuerdo si considera importante que la biblioteca cuente con espacios más flexibles y sociales para los usuarios, dado esto:

El entrevistado asume que sí, deben proporcionar “espacios para que la gente se sienta distendida”. Estos deberían implementar cafeterías para que el mismo usuario se atienda, zonas de descanso, mobiliarios cómodos para sus actividades; asimismo, una política de los propios trabajadores donde refleje la comodidad del usuario, dado esto mencionó que generalmente las personas que brindan el servicio son trabajadores de las municipalidades las cual son designados a estos establecimientos provenientes de otras áreas públicas sea por circunstancias de indisciplinas u otro motivo como castigo, es ahí que ellos perciben este espacio como una prisión, en algunos casos les invade la desesperación. (Augusto Rubio Acosta; Comunicador social, escritor y actual director de la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso de Nuevo Chimbote; 16 de junio del 2023; entrevista personal, semiestructurada).

A esto responde que sí. Se debe cambiar esa imagen de bibliotecas tradicionales donde las personas cuando asisten necesitaban espacios silenciosos; pero, la actualidad es otra debido al cambio del ser humano, esto se percibe en jóvenes que realizan más de 1 actividad a la vez como escuchar música, leer y estudiar. Debido a esta situación es necesario cambiar ese concepto de bibliotecas con espacios cerrados, herméticos y proponer espacios flexibles. (Alejandro Carrera Soria; Arquitecto, y actual docente de la Universidad San Pedro; 21 de junio del 2023; entrevista vía telefónica, semiestructurada).

Conforme al diseño de mobiliarios y si este juega un rol importante para ofrecer lugares confortables de trabajo y aprender en grupo:

En su opinión, cree que sí. No solo concuerda con el diseño sino también la calidad y el color de los muebles de las paredes, a su vez da ejemplo de acuerdo a los colegios de sus menores hijos cuyas mesas tiene formas que al unir se complementan en uno solo que junto al material y colores produce una sensación de bienestar. La percepción de la materialidad que el usuario refleja en estos espacios le invita a ingresar y si esto se refuerza con una

máquina de café atraería a las personas disfrutando la lectura; además comenta que la generación actual es muy visual y esto puede influir en ellos. (Augusto Rubio Acosta; Comunicador social, escritor y actual director de la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso de Nuevo Chimbote; 16 de junio del 2023; entrevista personal, semiestructurada).

Considera que es fundamental y que va de la mano con la pregunta anterior. El mobiliario ya no debe tener esa función de solo sentarse y sobre la mesa leer, este debe brindar satisfacción. El mobiliario va a cambiar y es necesario, los propios usuarios que usan estos espacios toman posición y tiene la necesidad de formar parte y sentirse cómodos permitiéndoles leer y mejorar su aprendizaje. (Alejandro Carrera Soria; Arquitecto, y actual docente de la Universidad San Pedro; 21 de junio del 2023; entrevista vía telefónica, semiestructurada).

Finalmente, en su opinión respecto a que en la ciudad de Nuevo Chimbote se proponga la construcción de una biblioteca sustentable:

Está completamente de acuerdo, comenta que está sugiriendo a las autoridades la construcción de la biblioteca regional en nuestro distrito, pero aún es un proyecto que es incierto, uno de los motivos es falta de terreno y el otro por parte de las autoridades, ya que no le dan importancia. Desde su aporte como profesional y escritor propuso la publicación de un artículo, de esta manera difundiendo la importancia y cuan necesaria es la construcción de una biblioteca de gran envergadura, que satisfagan las necesidades de los habitantes, el acceso a la libre información y la fomentación cultural. También comenta que para el diseño de la biblioteca se debe considerar el color y la decoración adecuándose al entorno, y en relación con el medio ambiente sería un gran aporte, ya que es un problema grave en se vive en la ciudad, siendo Chimbote una de las ciudades más contaminadas del Perú. (Augusto Rubio Acosta; Comunicador social, escritor y actual director de la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso de Nuevo Chimbote; 16 de junio del 2023; entrevista personal, semiestructurada).

Respondió que es necesario. Ante la carencia de espacios destinados para bibliotecas, es importante proyectar para este uso y si es una biblioteca sostenible mucho mejor ya que la ciudad no cuenta. También mencionó que se necesita llevar a cabo arquitectura sostenible y que sería muy favorable que se de en la ciudad de Nuevo Chimbote. (Alejandro Carrera Soria; Arquitecto, y actual docente de la Universidad San Pedro; 21 de junio del 2023; entrevista vía telefónica, semiestructurada).

Dada la entrevista realizada a los especialistas, al director de la Biblioteca Municipal de Nuevo Chimbote con experiencia laborando en bibliotecas y al Arquitecto que a su vez es docente y percibe las necesidades de las bibliotecas, permite reunir información acerca de la percepción y lo sensorial del usuario reflejado en una biblioteca acorde a las necesidades tomando como referencia Holl (2011) la arquitectura estimula nuestros sentidos, la experiencia táctil, visual o auditiva. Esto guarda relación con lo que dijo el entrevistado, que la generación actual es muy visual y que es importante partir desde su punto de vista; asimismo, Jung (1973) la percepción tiene una condición directa entre calidad de vida del individuo, donde el cuerpo se convierte en un centro de percepciones y emociones. Esto refleja la idea de visualizar algo nuevo y perceptivo al usuario, que crea un estado de comodidad e invita a relacionarse con el espacio y su entorno.

Resultado de análisis de casos

Finalmente, se utilizó fichas de análisis de casos, precisando el desarrollo que debe tener una biblioteca, donde se tomó 3 bibliotecas destacadas, considerando dimensiones funcionales, formales, espaciales y tecnológicas.

Biblioteca Gabriel García Márquez



Figura N°27: Biblioteca Gabriel García Márquez.

Fuente: archidaily.pe

FICHA TÉCNICA:

Arquitectos: SUMA Arquitectura.

Ubicación: Barcelona, España.

Tipología: Biblioteca Pública

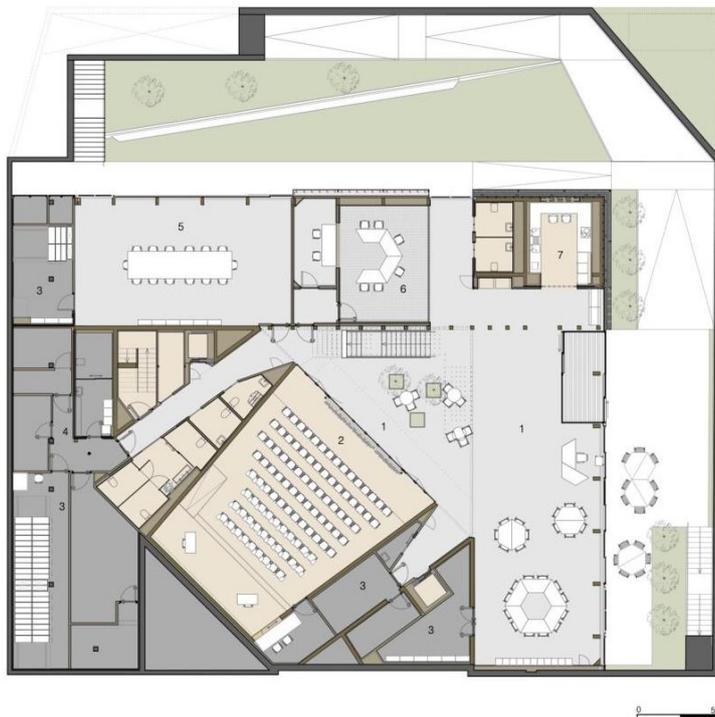
Área: 4 170 m2

Año: 2022

ASPECTO FUNCIONAL

ZONIFICACIÓN:

SÓTANO (piso -1)



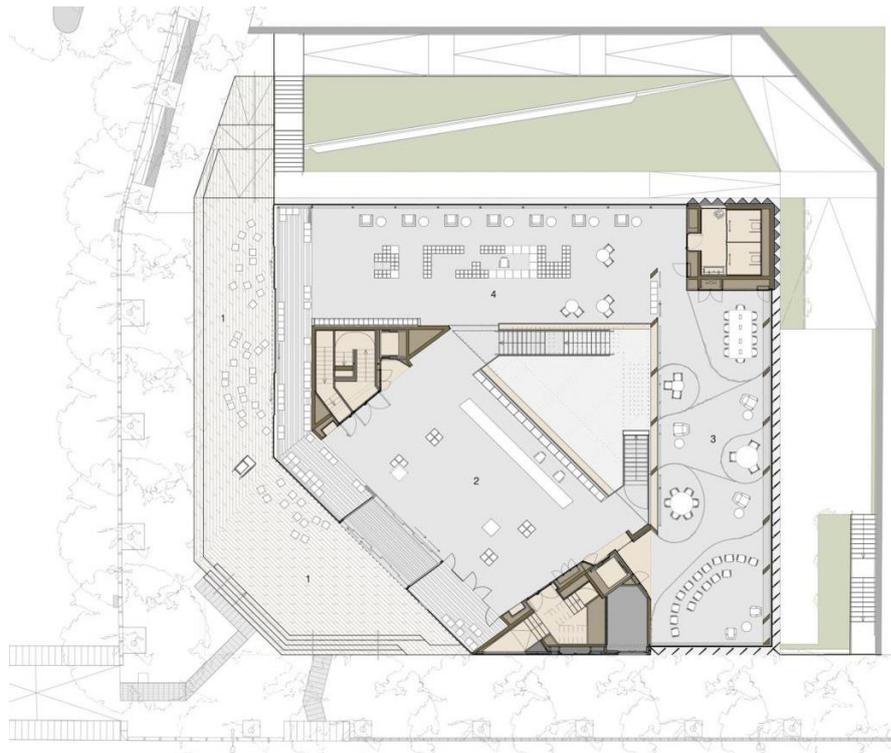
LEYENDA

- 1. Atrio
- 2. Sala polivalente
- 3. Deposito
- 4. Entre bastidores
- 5. Archivo
- 6. Radio
- 7. Cocina

Figura N°28: Plano de sótano.

Fuente: archidaily.pe

PRIMERA PLANTA (piso 0)



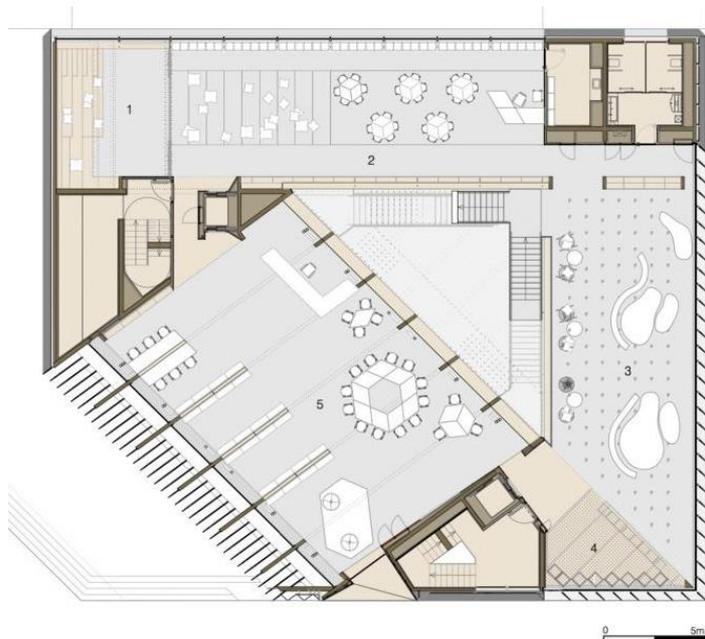
LEYENDA

- 1. Escaparate del ágora
- 2. Acceso a la biblioteca
- 3. Foro de ideas
- 4. Bazar de noticias

Figura N°29: Plano primer nivel.

Fuente: archidaily.pe

SEGUNDA PLANTA (piso +1)



LEYENDA

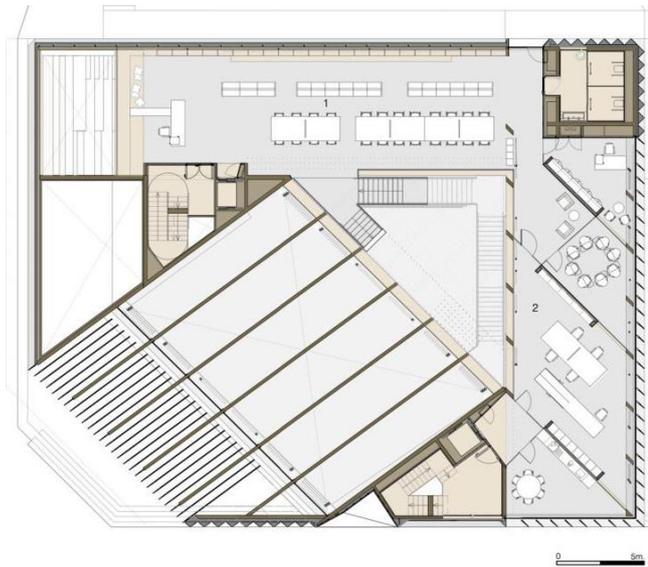
- 1. El rincón del narrador
- 2. Jóvenes lectores
- 3. El parque
- 4. Quiosco / rincón del comic
- 5. Biblioteca infantil / juvenil

Figura N°30: Plano segundo nivel.

Fuente: archidaily.pe

TERCERA PLANTA (piso +2)

Texto



- LEYENDA**
- 1. Tienda de lectura
 - 2. Administración

Figura N°31: Plano tercer nivel.

Fuente: archidaily.pe

CUARTA PLANTA (piso +3)



- LEYENDA**
- 1. Jardín de invierno
 - 2. Balcón
 - 3. Lectura hogareña
 - 4. Palacio de lectura
 - 5. Sala de estudio enfocada
 - 6. Terraza
 - 7. Espacio de conocimiento
 - 8. Espacio de multimedia
 - 9. Aula

Figura N°32: Plano cuarto nivel.

Fuente: archidaily.pe

CIRCULACIÓN:

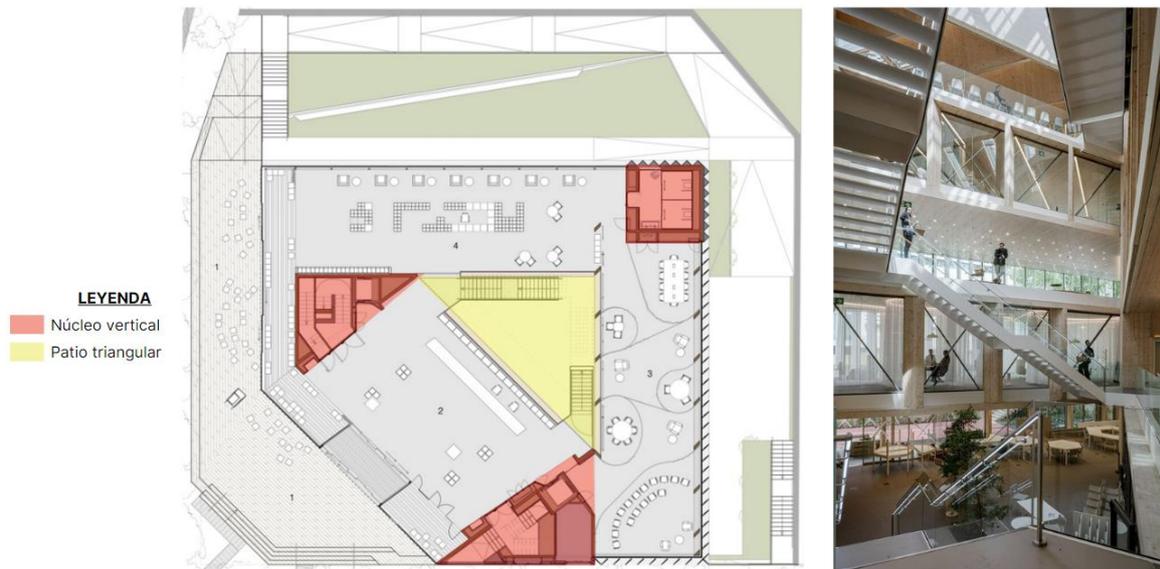


Figura N°33: Circulación vertical.

Fuente: archidaily.pe

La circulación del proyecto que deriva a las diferentes áreas se da a través del patio triangular que presenta una escalera principal que organiza los ambientes; además, este también posee tres núcleos verticales de madera contralaminada; dos núcleos, tiene forma triangular que incluyen escaleras y ascensores yuxtapuestas al patio interior; el tercer núcleo, tiene forma cuadrada donde se encuentra los aseos y áreas de almacén.

ANTROPOMETRIA



Figura N°34: Corte longitudinal.

Fuente: archidaily.pe

El proyecto maneja desniveles entre 4 y 5 pisos cuya altura son 2.8 m aproximadamente en ambientes como el primer nivel, sótano y otros ambientes de niveles superior, por otro lado, se destacan en ambientes palacio de lectura como la biblioteca infantil con altura mayor a los 3 m proporcionando mayor espacialidad, iluminación y ventilación, del mismo modo, los mobiliarios se incorporan en relación con el tipo de usuario.

ASPECTO FORMAL

PRINCIPIOS ORDENADORES:



Figura N°35: Geometría del proyecto.

Fuente: sumaarquitectura.eu

Esta biblioteca destaca por ser la tercera más grande de Barcelona, llama la atención por su geometría, cuya estructura está orientada en diversas direcciones acompañadas de paredes de cristal y su decoración, a su vez maneja eje lineal donde sus espacios se conectan, lo que genera una mejor visual. Asimismo, las características que presenta el proyecto se adaptan a la trama urbana y su entorno.

COMPOSICIÓN:

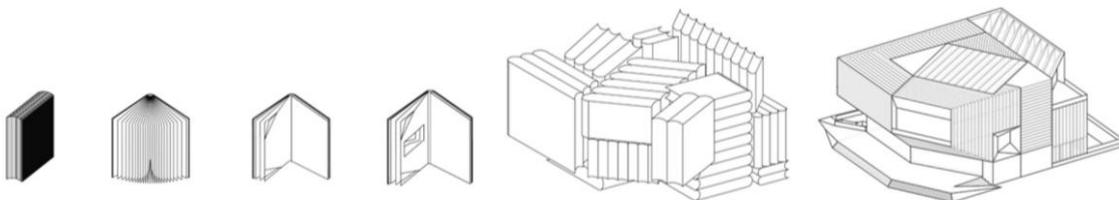


Figura N°36: Composición del proyecto.

Fuente: metalocus.es

El edificio se asemeja a una pila de libros abiertos con hojas plegadas y perforadas. Cada “libro” está compuesto por una densa estructura de paneles de madera, orientados en diferentes direcciones. No solo los requisitos estructurales definen cada dirección, sino también las condiciones de iluminación del espacio, su carácter, el programa funcional y sus conexiones urbanas.

MATERIALIDAD/MOVIMIENTO:

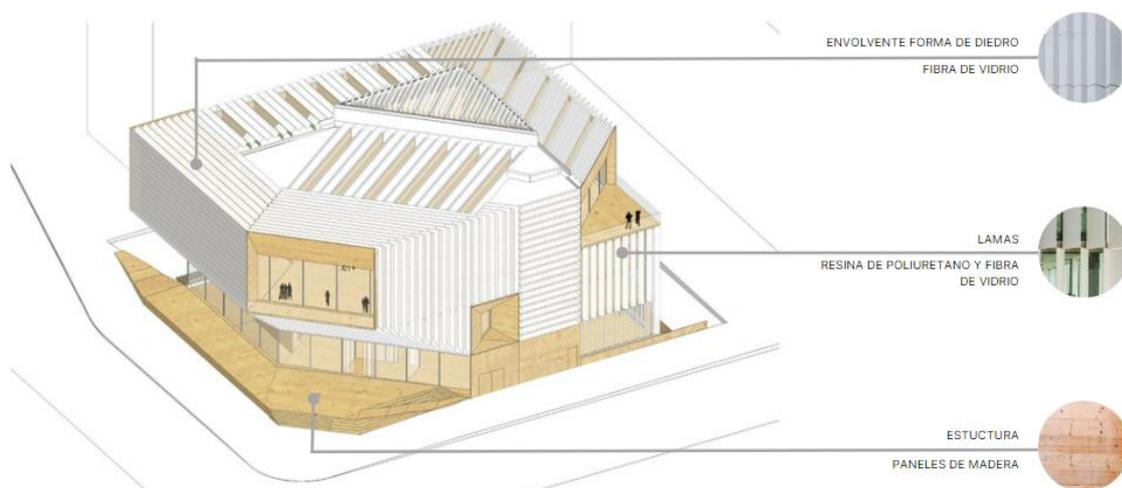


Figura N°37: Materiales existentes.

Fuente: Adaptado en parte de metalocus.es

Se usaron estructuras de madera certificada FSC de reforestación controlada, esto reduce la huella de carbono y emisiones de gases invernadero durante la construcción. Presenta una envolvente plegada como hojas de origami haciendo referencia a la idea de libros apilados, estos actúan a su vez control solar y visual. Las lamas son de resina de poliuretano y fibra de vidrio, siendo materiales reciclables pueden ser reparados y/o reutilizados si se desmantelan.



Figura N°38: Estructura interior.

Fuente: arquitecturaviva.com

La combinación de la estructura de madera y acero ha permitido ganar grandes luces logrando crear espacios interiores grandes y fantásticos atractivos a la vista del usuario y la estancia para relacionarse con los libros, mejorando las condiciones de lectura. Su complejidad se refleja en la trama urbana, forma y estructura con sostenibilidad.



Figura N°39: Diseño de acabados.

Fuente: archidaily.pe

Los grandes ventanales en el ingreso intervienen de puerta corredera para la organización de actos culturales del interior al exterior. Su diseño interior de estilo nórdico refleja la naturalidad de los elementos de forma orgánica que fluye a través de los espacios. Presenta naturaleza por la existencia de árboles fuera y dentro, esto se integra al proyecto abrazando y protegiendo la edificación de la luz solar.

ASPECTO ESPACIAL

CONTEXTO:

UBICACIÓN ESPACIAL



Figura N°40: Ubicación espacial.

Fuente: Adaptado en parte de Google Earth Pro y metropoliabierta.elespanol.com

Su contexto permite que la geometría de la edificación se adapte a las condiciones del entorno, ya que en los barrios dichas manzanas presentan chaflanes en sus esquinas, lo que dibuja la trama urbana que cohesiona las edificaciones, características de la ciudad. La biblioteca se construye en función a la trama y diseña un voladizo, que forma el edificio con el corte chaflán; además, la vegetación exterior se integra en el interior.

ADAPTABILIDAD:

ACCESIBILIDAD



Figura N°41: Accesibilidad espacial.

Fuente: Adaptado en parte de Google Earth y archdaily.pe

El terreno es cuadrado y está situado en una esquina que presenta un chaflán, donde se ingresa al recinto. Este tiene doble accesibilidad por medio de dos vías, la primera, Calle del Treball y la segunda, por la Calle del Concilio de Trento. Asimismo, en proximidad del proyecto se encuentra la gran vía de les Corts Catalanes, un vasto conector de la trama urbana.

RELACIÓN DE ESPACIOS:

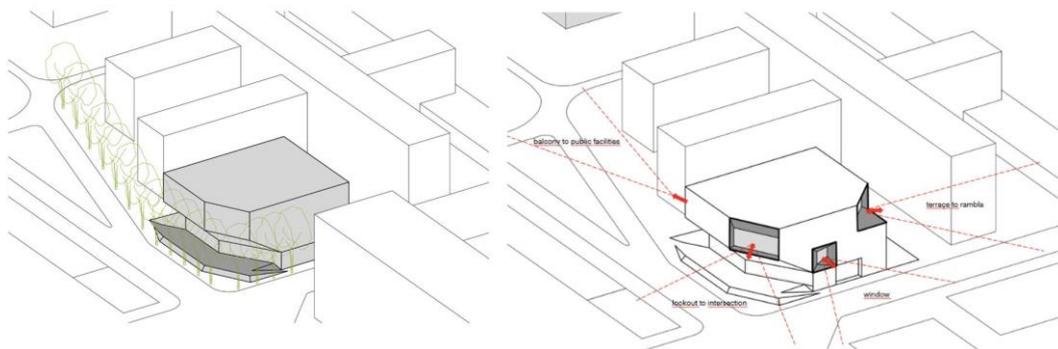


Figura N°42: Relación espacial.

Fuente: metalocus.es

El proyecto tiene como objetivo hacer sencilla la complejidad que implica la construcción de cualquier inmueble. El edificio aparece como un sólido escultórico, asentado sobre una plaza elevada que permite una fluida circulación peatonal a través del eje cultural del barrio. La biblioteca se eleva en voladizo sobre el área abierta, creando una plaza porticada delimitada al otro lado por los magnos árboles existentes. A lo largo del sólido blanco se abren cuatro miradores que enfocan las vistas y dirigen la mirada hacia los grandes atractivos del entorno.

ASPECTO TECNOLÓGICO

ILUMINACIÓN:



Figura N°43: Sistema de iluminación.

Fuente: metalocus.es

El gran vacío que presenta en el patio triangular lleva luz natural al corazón de la biblioteca mejorando sus condiciones de iluminación y actuando como chimenea solar, una forma de diseño de edificios pasivos particularmente efectiva en ambientes húmedos y cálidos.

VENTILACIÓN:

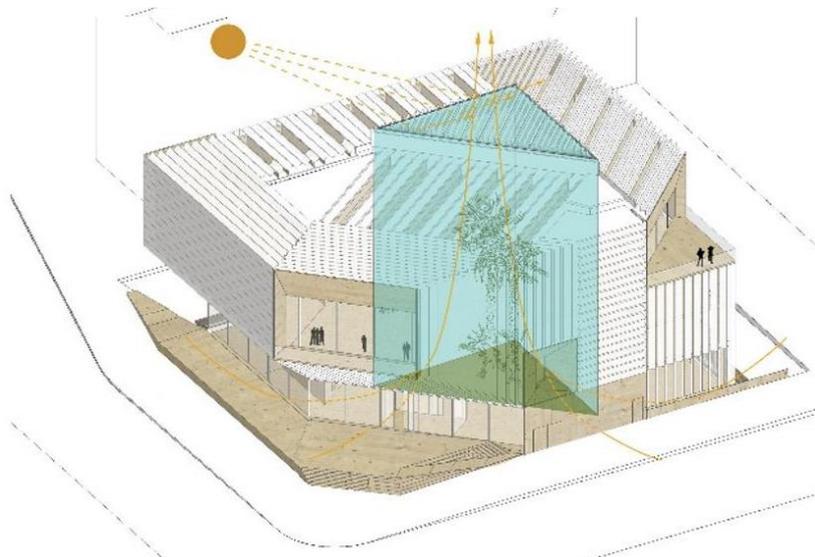


Figura N°44: Sistema de ventilación.

Fuente: metalocus.es

Debido al vacío de amplio patio triangular al momento de absorber la radiación solar calentando el aire en el interior, este se eleva y se ventila por la parte superior, creando la circulación del aire como método de ventilación natural.

ACÚSTICO:



Figura N°45: Jardín de Invierno (Winter garden).

Fuente: archdaily.pe

Para resolver la acústica interior, consideraron en distribuir en las plantas inferiores las zonas con mayor concentración de ruido, para las plantas superiores se han distribuido los espacios cerrados donde requiere mayor nivel de concentración.

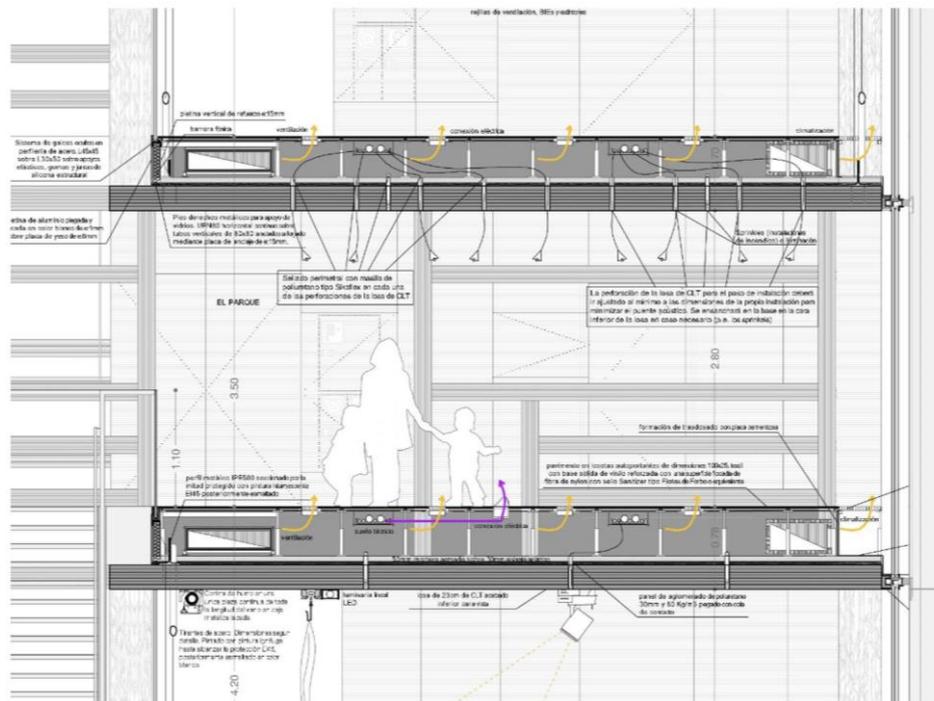


Figura N°46: Diseño constructivo estructural.

Fuente: metalocus.es

Asimismo, para mejorar el comportamiento del ruido en la edificación emplearon el forjado mixto de madera - mortero. Sobre la losa de CLT incorporan una capa de mortero de 6cm de espesor logrando una disminución acústica; además, incorporaron bandas elásticas perimetrales de poliuretano en los encuentros entre paneles que unen los diferentes ambientes para evitar transmisión del ruido y vibración.

CONFORT:

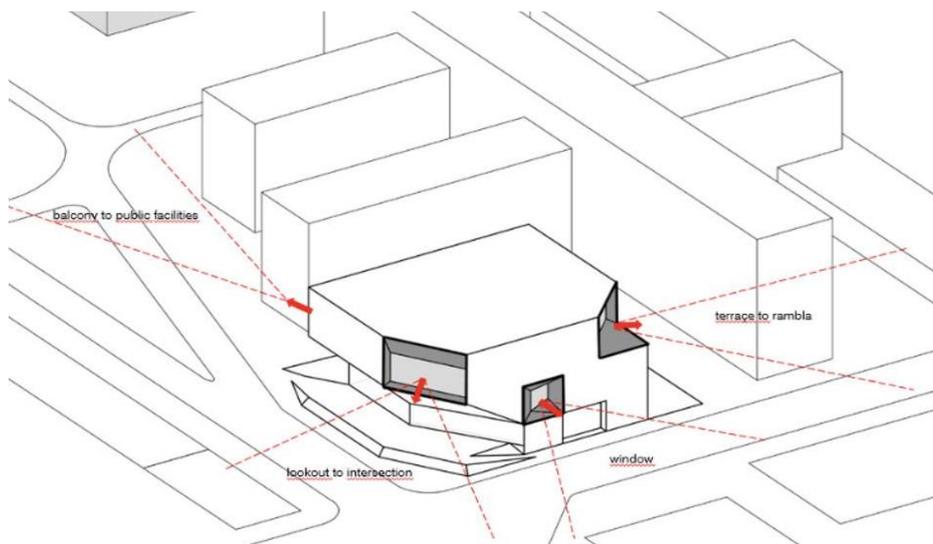


Figura N°47: Diseño de miradores en las fachadas.

Fuente: metalocus.es

Los recortes de los 4 miradores permiten que el confort y el ambiente confortable se desarrolle dentro de la biblioteca, gracias a la madera que aporta calidez a la edificación con una gran belleza estética expresada en el exterior, integrándose al urbanismo de Barcelona.

Biblioteca Chinatown Branch



Figura N°48: Biblioteca Chinatown Branch.

Fuente: archdaily.pe

FICHA TÉCNICA:

Arquitectos: Skidmore, Owings y Merrill (SOM)

Ubicación: Chicago, Estados Unidos.

Tipología: Biblioteca Pública

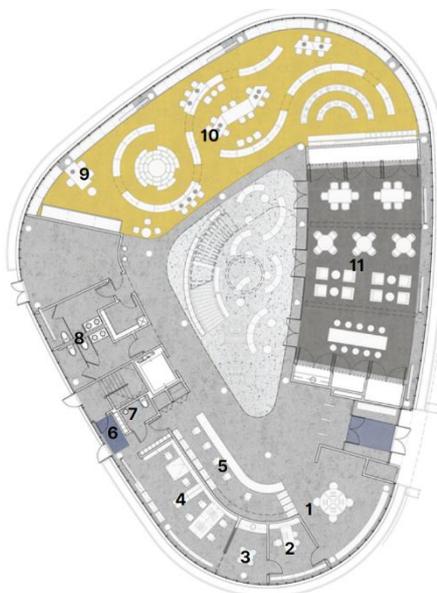
Área: 24 100 m²

Año: 2015

ASPECTO FUNCIONAL

ZONIFICACIÓN:

PRIMERA PLANTA (piso 1)



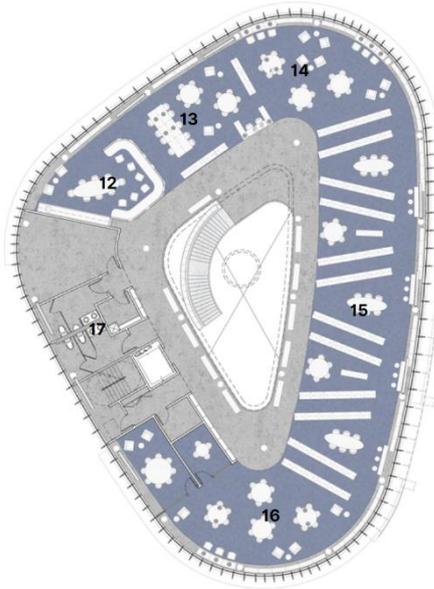
LEYENDA

1. Zona de adultos
2. Almacenamiento/reciclaje
3. Sala de Reuniones
4. Baño
5. SHWR
6. Salon del Personal
7. Hall
8. Almacen personal
9. Oficina de Custodia
10. Almacen
11. Cuarto de Trabajo

Figura N°49: Plano primer nivel.

Fuente: archdaily.pe

SEGUNDA PLANTA (piso +1)



LEYENDA

- 12.MGR. Oficina
- 13.Tele/servidor
- 14.Elec.
- 15.Elec. Mach.
- 16.Medidor de Gas
- 17.Cuarto contra fuego
- 18.Tanque de detencion

Figura N°50: Plano segundo nivel.

Fuente: archdaily.pe

CIRCULACIÓN:

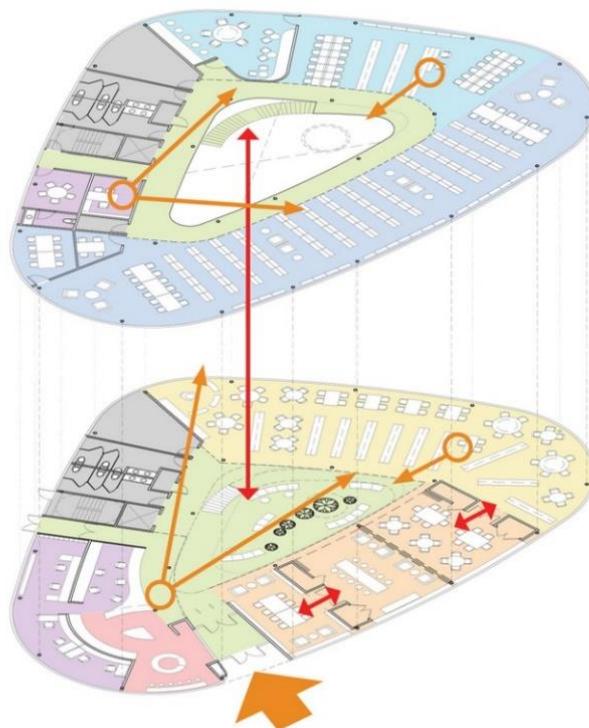


Figura N°51: Corte longitudinal

Fuente: archdaily.pe

Su circulación se da de forma sencilla debido a en la parte inicial del vestíbulo se puede observar en su totalidad los ambientes de la biblioteca haciendo de alguna forma una circulación lineal adaptada a la forma de la biblioteca, para acceder al segundo piso se da mediante la escalera principal y ubicado en el atrio central, además se tomó el uso de ascensor para el acceso a las personas discapacitadas.

ANTROPOMETRÍA:



Figura N°52: Corte longitudinal

Fuente: archdaily.pe

El proyecto consta de 2 niveles, manejando alturas mayores a 4 m aproximadamente, con la finalidad de hacer ambientes de plantas libres e iluminados, donde los mobiliarios se incorporan y sirven como separadores para los distintos ambientes, además se puede observar una doble altura en el espacio de la escalera principal.

ASPECTO FORMAL

PRINCIPIOS ORDENADORES:

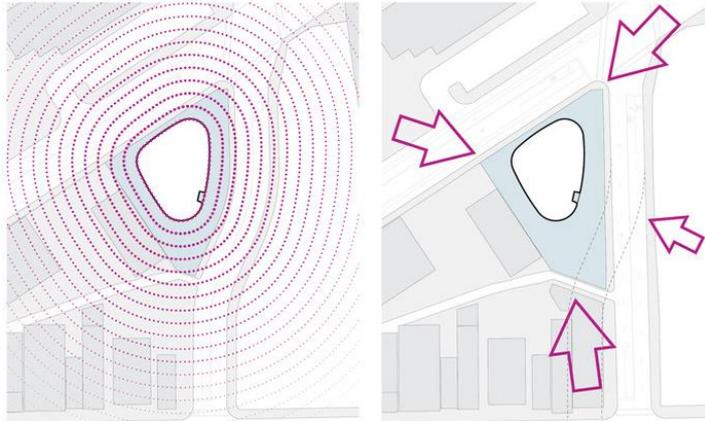


Figura N°53: Principios ordenadores

Fuente: archdaily.pe

El proyecto nació para responder a las características del entorno donde se realizó una forma triangular curvada mediante el desarrollo de un eje central donde además permite conectar a todos los ambientes de la biblioteca y a su vez generar visibilidad para el peatón, la jerarquía se distingue en su entrada al ser de una forma más recta destacando con toda la volumetría.

COMPOSICIÓN:

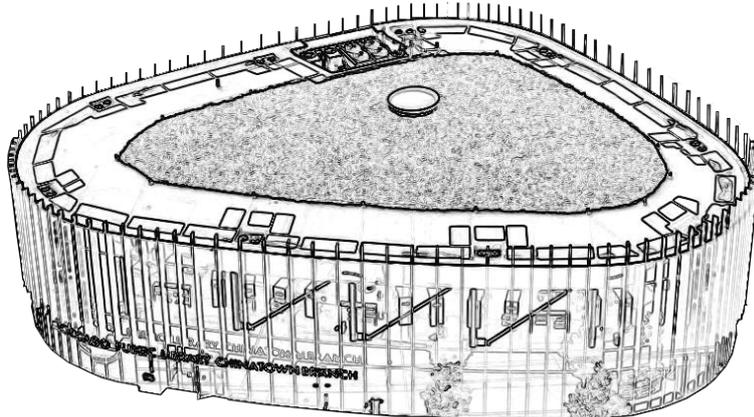


Figura N°54: Composición del proyecto

Fuente: Adaptado en parte de google imágenes

Además de su eje central el diseño responde a sus calles vecinas y los principios de Feng Shui, sistema filosófico antiguo chino que se centra en arreglos espaciales, donde se obtuvo una forma triangular redondeada donde sus curvas suaves coinciden con la alineación de sus avenidas.

MATERIALIDAD/MOVIMIENTO:

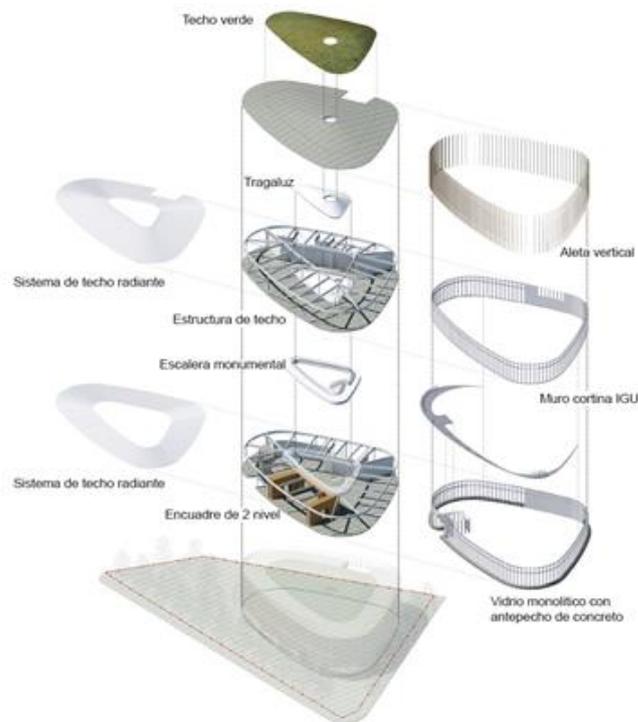


Figura N°55: Materiales existentes.

Fuente: Adaptado en parte de archdaily.pe

Se usaron estructuras de muro cortina de vidrio monolítico con antepechos de concreto armado, para el recubrimiento de su forma, donde además se ubican las aletas verticales, mientras que en la parte interior de cada piso se desarrollan estructuras metálicas en sus techos, estas sirviendo como soporte para los sistemas radiantes de colores grises bajos, finalmente se desarrolló un techo verde.



Figura N°56: Espacio infantil

Fuente: archdaily.pe

ASPECTO ESPACIAL

CONTEXTO:

UBICACIÓN ESPACIAL

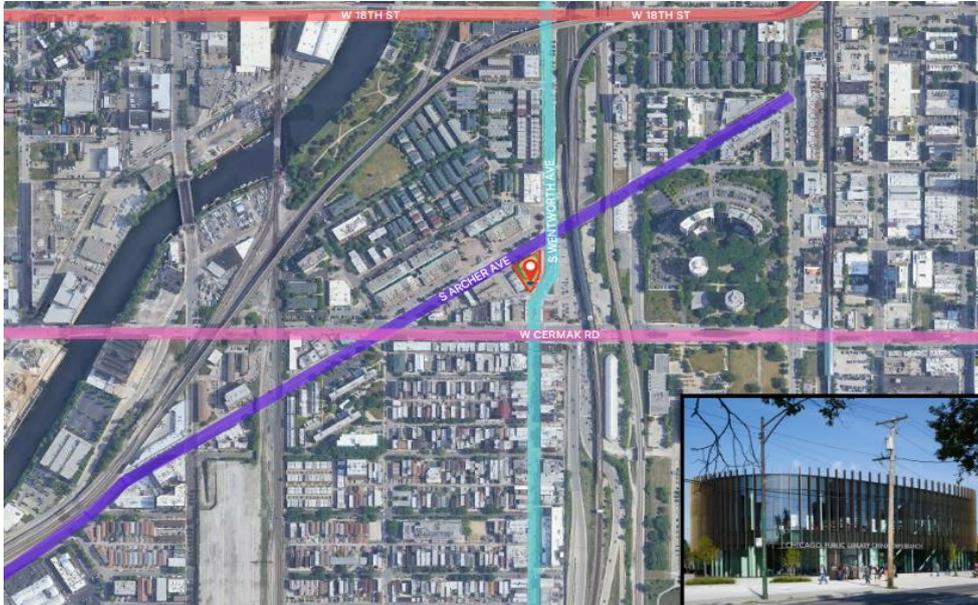


Figura N°57: Ubicación espacial.

Fuente: Adaptado en parte de Google Earth y archdaily.pe

Su contexto permite que la geometría de la edificación se adapte a las condiciones de su contexto donde se genera una curva predominante en uno de sus lados, sirviendo como conector del vecindario donde la sucursal una al sur al histórico barrio chino con las nuevas áreas del barrio al norte, al mismo modo que mejora la realineación planificada de Wentworth Avenue.

ADAPTABILIDAD:

ACCESIBILIDAD

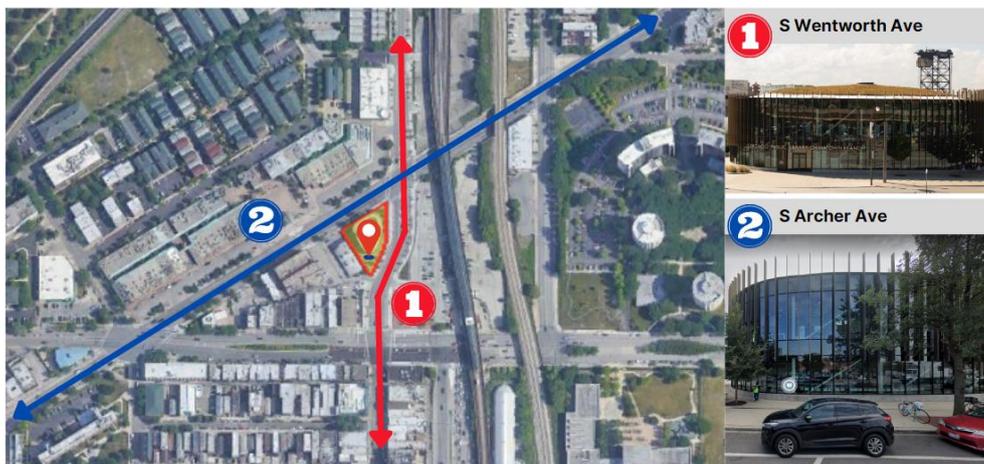


Figura N°58: Accesibilidad espacial.

Fuente: Adaptado en parte de Google Earth y archdaily.pe

El terreno es triangular curvada, situado en esquina donde su ingreso se orienta al sur del edificio con una forma triangular suavizada, este tiene doble accesibilidad por medio de dos vías; la primera, South Wentworth Avenue y la segunda por South Archer Avenue. También, cerca al proyecto se encuentra la parada de tren de la línea roja CTA de Cermak-Chinatown, un gran conector de la trama urbana.

RELACIÓN DE ESPACIOS:

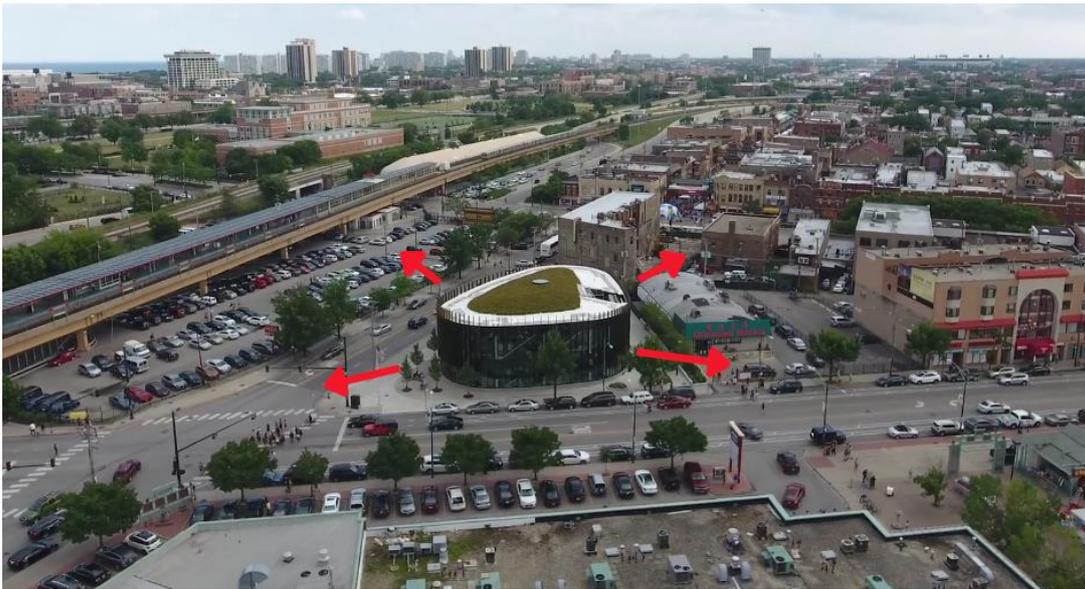


Figura N°59: Relación espacial.

Fuente: Adaptado en parte de Google imágenes

El proyecto tiene como objetivo buscar una relación espacial en todos sus puntos, en donde al ser un sólido triangular curvada permite que coincida con la alineación de sus avenidas, generando un movimiento fluido a los peatones, además apoyado por su muro cortina de vidrio ultra transparente permite un abundante paisajismo y visibilidad a sus espacios internos y externos.

ASPECTO TECNOLÓGICO

ILUMINACIÓN:



Figura N°60: Biblioteca Chinatown Branch.

Fuente: Google imágenes

El proyecto busca desarrollar una iluminación equilibrada y total en todos sus ambientes esto debido a que se realizó el recubrimiento de muro cortina de vidrio transparente de alto rendimiento, donde en ellas se encuentran ubicadas alneas de sombreado vertical yuxtaposición.

VENTILACIÓN:

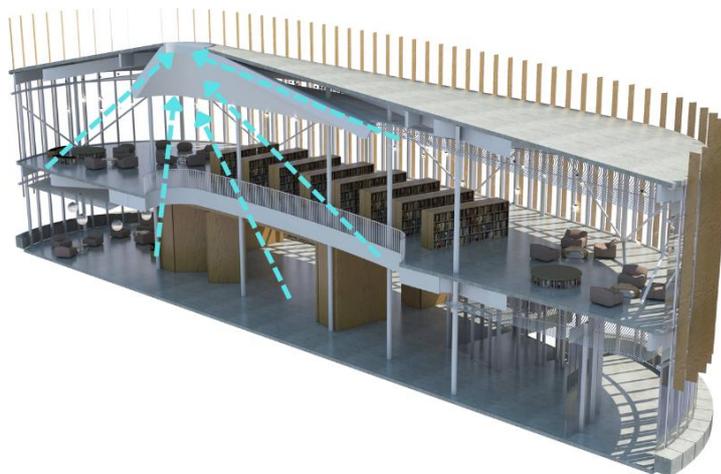


Figura N°61: Corte longitudinal

Fuente: Adaptado en parte de archdaily.pe

Aparte de seguir con el patrón del muro vidriado como elemento de iluminación también se usa para el método de ventilación cruzada, donde además su tragaluz ubicada en el atrio central de la biblioteca permite que desarrollar una ventilación

apilada.

CÚSTICO:



Figura N°62: Relación interior.

Fuente: archdaily.pe

El tratamiento acústico se dio por el uso de su muro cortina y su techo verde evitando así los ruidos exteriores mientras que en la parte interior al contemplar plantas libres se optó de dar solución con la ubicación de sus mobiliarios sirviendo como aislantes de ruidos que se genera en ella.

CONFORT:



Figura N°63: Biblioteca Chinatown Branch.

Fuente: Google imágenes

Debido al desarrollo de sus fachadas y a la parte interior de la biblioteca, se puede desarrollar satisfactoriamente una iluminación, ventilación y sonido adecuado logrando un confort térmico estable reforzando con su techo verde.

Biblioteca Pública de Villanueva



Figura N°64: Biblioteca Pública de Villanueva.

Fuente: Google imágenes

FICHA TÉCNICA:

Arquitectos: Alejandro Piñol, Germán Ramirez, Miguel Torres y Carlos Meza.

Ubicación: Villanueva, Colombia.

Tipología: Biblioteca Pública

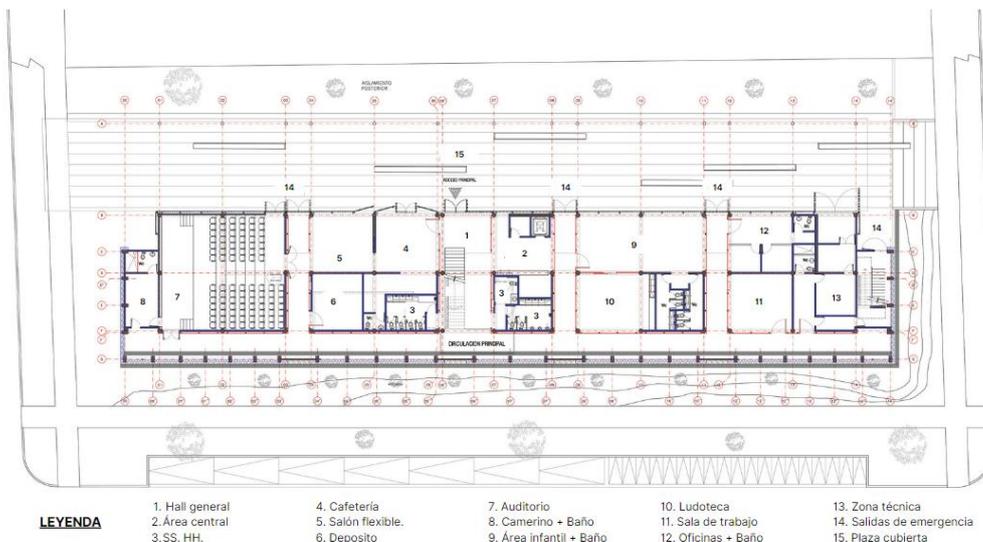
Área: 1 500 m²

Año: 2007

ASPECTO FUNCIONAL

ZONIFICACIÓN

PRIMERA PLANTA:



LEYENDA

1. Hall general
2. Área central
3. SS. HH.

4. Cafetería
5. Salón flexible.
6. Deposito

7. Auditorio
8. Camerino + Baño
9. Área infantil + Baño

10. Ludoteca
11. Sala de trabajo
12. Oficinas + Baño

13. Zona técnica
14. Salidas de emergencia
15. Plaza cubierta

Figura N°65: Plano primer nivel.

Fuente: archidaily.pe

SEGUNDA PLANTA:

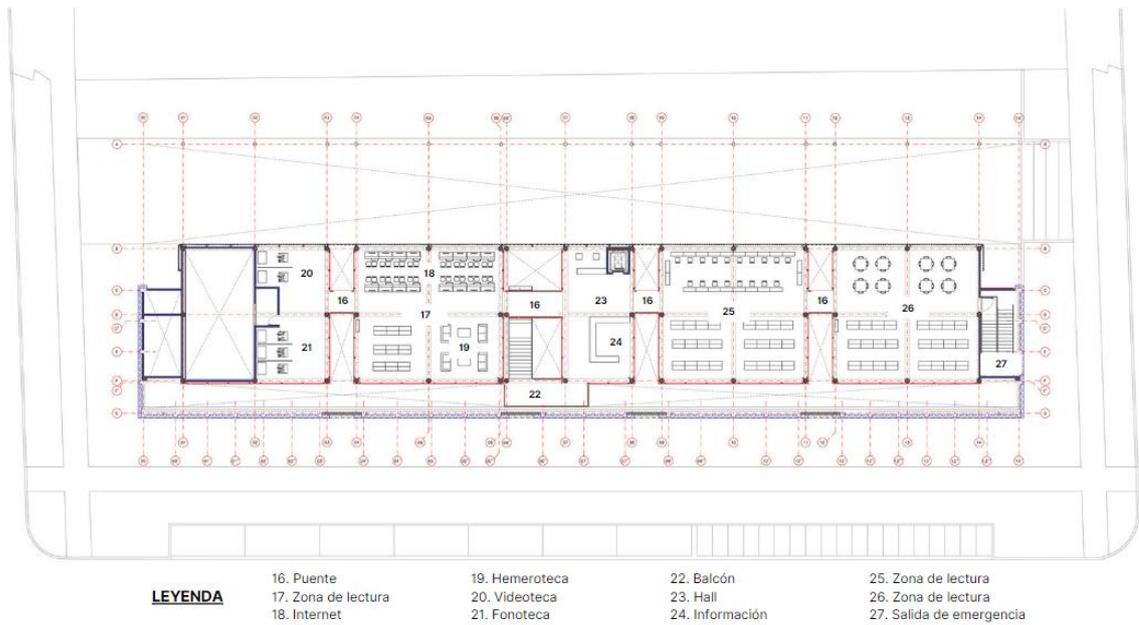


Figura N°66: Plano primer nivel.

Fuente: archidaily.pe

CIRCULACIÓN:

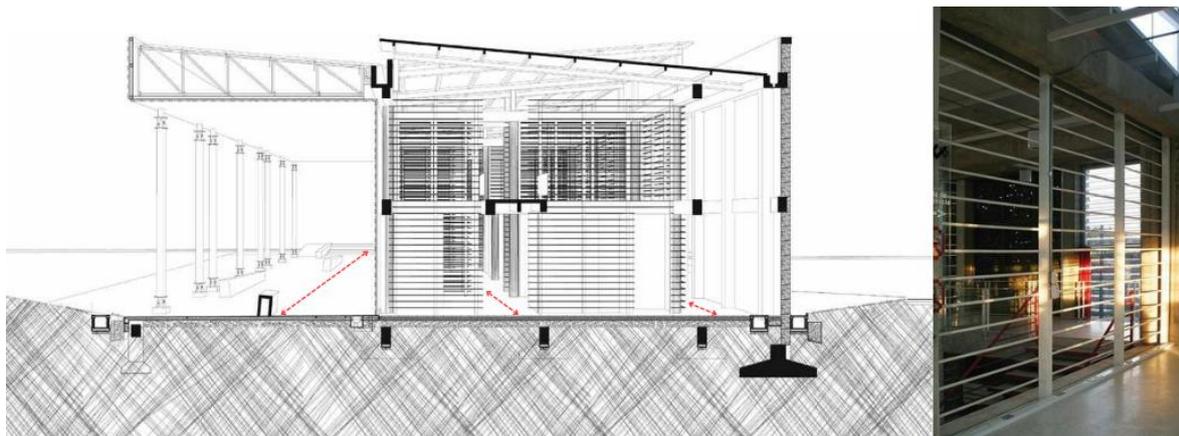


Figura N°67: Corte transversal..

Fuente: www.redalyc.org/articulo.oa?id=341649737013

Debido a que el proyecto es extenso, su circulación se basa en ser horizontal, donde un gran pasadizo sirve como distribuidor a sus diferentes zonas, además, proporciona una circulación vertical en la parte central del proyecto, haciéndola más interesante en su interior.

ANTROPOMETRÍA:

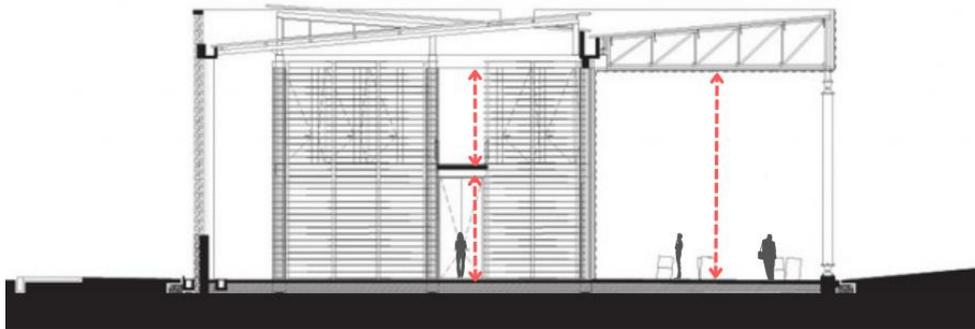


Figura N°68: Corte transversal.

Fuente: archdaily.pe

El proyecto cuenta con 2 niveles cuya altura en su interior comprende de 3 m aproximadamente en sus ambientes como biblioteca y para actividades culturales, por otro lado, el auditorio y la plaza cubierta logra tener doble altura que genera una sensación de mayor escala, a su vez proporcionar una mejor espacialidad, iluminación y ventilación tanto interna como externa. Los mobiliarios tanto internos como externos están incorporados con relación al usuario.

ASPECTO FORMAL

PRINCIPIOS ORDENADORES

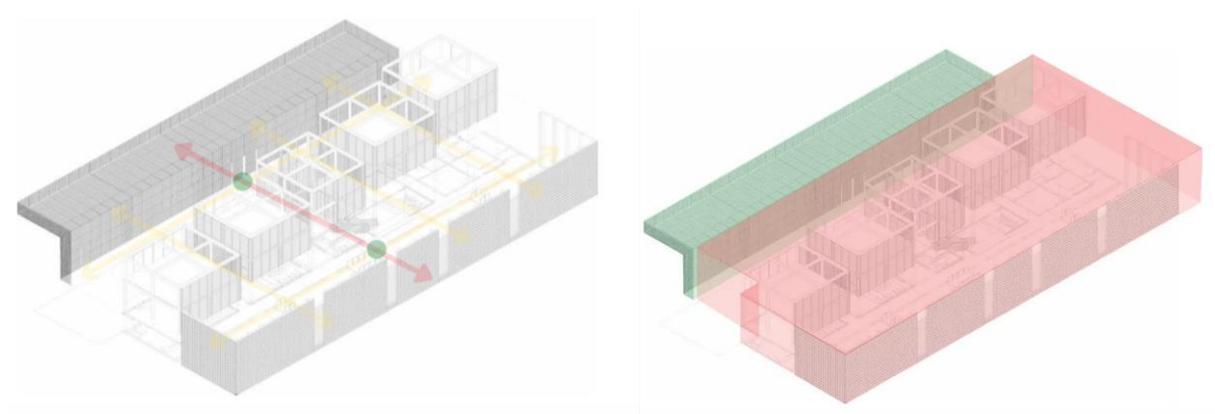


Figura N°69: Principios ordenadores

Fuente: Adaptado en parte de google imágenes

La configuración de su eje se da de una manera lineal y clara, donde el eje principal parte desde la entrada de la edificación hasta llegar al corredor inferior, donde en el transcurso aparecen secuencias secundarias que llevan a los demás ambientes, lo que significa que se busca una continuidad formal para organizar y

distribuir los espacios. Su jerarquía principal está basada a través del entorno espacial adaptando así las 2 formas volumétricas, donde el volumen donde se desarrolla la biblioteca toma importancia y resalta más que el volumen de la plaza cubierta, así generando una configuración visual al espacio como volumen jerárquico.

COMPOSICIÓN:

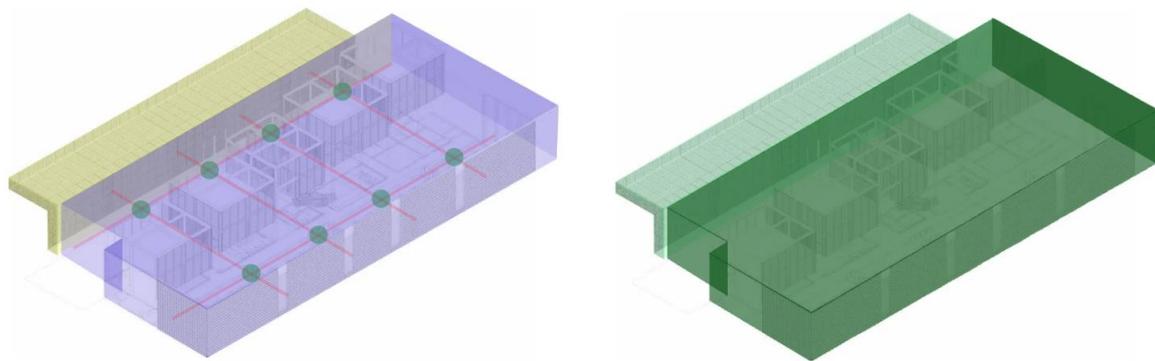


Figura N°70: Composición volumétrica
Fuente: Adaptado en parte de google imágenes

Se presenta una simetría central, donde a su vez se desarrollan 8 ejes que sirven como una distribución equilibrada en los espacios, si bien son 2 volúmenes distintos, la proporción resaltante lo posee el volumen de la biblioteca donde se desarrollará la mayoría de actividades, mientras que el otro volumen pasa a algo secundario pero importante debido a la relación que se quiere generar con el espacio público.

MATERIALIDAD / MOVIMIENTO

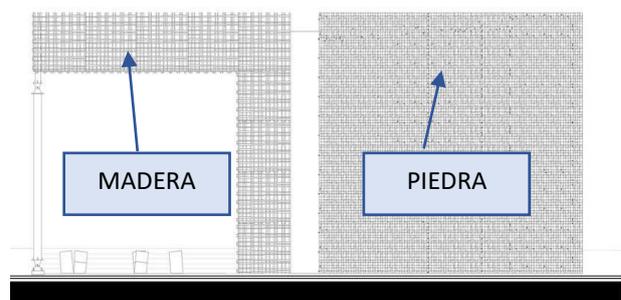


Figura N°71: Materiales existentes.

Fuente: Adaptado en parte de archdaily.pe y google imágenes

Este proyecto desarrollarse con materiales naturales como fueron la piedra para la parte de la plaza cubierta y la fachada principal mientras se usó la piedra para el resto del equipamiento donde se mantuvieron las características que cada material brindaba, solo se usó el color blanco en las partes metálicas. Al desarrollar 2 volúmenes diferentes pero rígidos, se puede generar un equilibrio estable, donde la zona rocosa permite dar la sensación de un equilibrio estable, no obstante, esto disminuye en la variación que refleja el volumen que se encuentra volando y apoyándose por una columneta.

ASPECTO ESPACIAL

CONTEXTO:

UBICACIÓN ESPACIAL

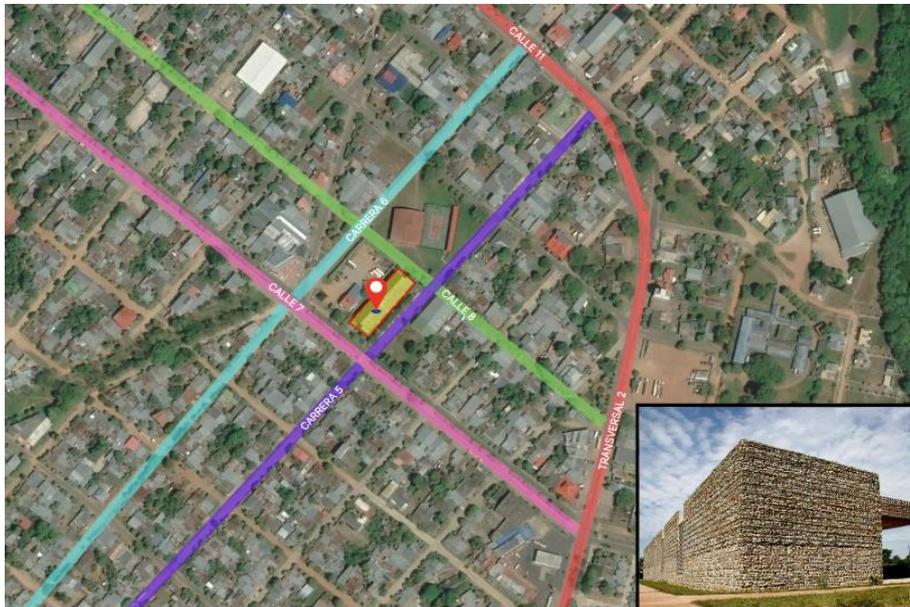


Figura N°72: Ubicación espacial.

Fuente: Adaptado en parte de Google Earth Pro y archdaily.pe

La biblioteca se consigna como un edificio moderno mínimamente tropicalizado construido por y desde el lugar, dando una propuesta espacial, donde todos los elementos del proyecto trabajen en una dirección: es así como la plaza protege a la gente de la lluvia y radiación solar, pero a su vez permite el paso de luz a su parte interior y se puede extender hacia el exterior dando cabida a otras

actividades culturales paralelas a la biblioteca, es decir que el proyecto pueda ser parte del contexto y el paisaje sin causar ningún impacto negativo.

ADAPTABILIDAD:

ACCESIBILIDAD



Figura N°73: Ubicación espacial.

Fuente: Adaptado en parte de Google Earth Pro y archdaily.pe

El terreno al ser de cara larga, permite tener accesibilidad directa por 2 puntos, el acceso principal por la Calle 7 y el acceso secundario por la Calle 8, además se encuentra emplazada en una zona privilegiada cerca de una vía principal y transitada que sería la Calle 11.

RELACIÓN DE ESPACIOS:



Figura N°74: Sistema de ventilación

Fuente: archdaily.pe

Su relación con el externo y la biblioteca se destaca a través de la integración del espacio público que desarrolla la plaza cubierta en forma de loggia, generando así una relación armoniosa con el contexto, reforzando la convicción con la construcción de lo público, del mismo modo su aplicación de materiales de la propia

región para reforzar este objetivo.



Figura N°75: Sistema de ventilación

Fuente: archdaily.pe

Su relación interna está basada por la circulación que presenta la biblioteca, donde el gran pasadizo sirve como una conexión entre espacios y ambientes, además por el uso de materiales en la fachada permite una discreción desde lo exterior con los ambientes, pero vista por el interior permite la visualización directa del contexto.

ASPECTO TECNOLÓGICO

ILUMINACIÓN:



Figura N°76: Sistema de ventilación

Fuente: Adaptado en parte de google imágenes y archdaily.pe

La edificación al ser construida por materiales naturales, se encontró soluciones tanto en iluminación y ventilación, donde su sistema constructivo del tejido de madera que se muestra en su fachada, permite la circulación continua del aire, esto debido a que emplearon cercos de 4 x 4, del mismo modo vela sutilmente la biblioteca del exterior, pero si se ubica en el interior nos permite ver directamente

el paisaje.



Figura N°77: Sistema de ventilación

Fuente: archidaily.pe

Para que la iluminación pueda entrar a los espacios internos de la biblioteca, donde se puede encontrar 5 cajas metálicas entramadas creando un conjunto permeable capaz de permitir el paso de la luz que brinda el cerco de la fachada.

VENTILACIÓN:



Figura N°78: Sistema de ventilación

Fuente: Adaptado en parte de google imágenes y archdaily.pe

Para poder lograr una ventilación aparte del sistema de madera, también se aplicó un nuevo sistema constructivo en base a la piedra que envolvía todo el volumen de la biblioteca, para ello se seleccionaron piedras entre 8 a 10 cm para ensamblar, donde los vacíos que se generaban servían como un sistema de ventilación en su fachada, dicho muro requería 2 subestructura, una como estabilizador en el interior de los gaviones y una portante al interior del edificio.



Figura N°79: Sistema de ventilación

Fuente: Adaptado en parte de google imágenes y archdaily.pe

Además del tratamiento en las fachadas, se emplearon 2 técnicas adicionales, la primera se trata de la cubierta en forma de tijera y el otro los vacíos de los corredores transversales.

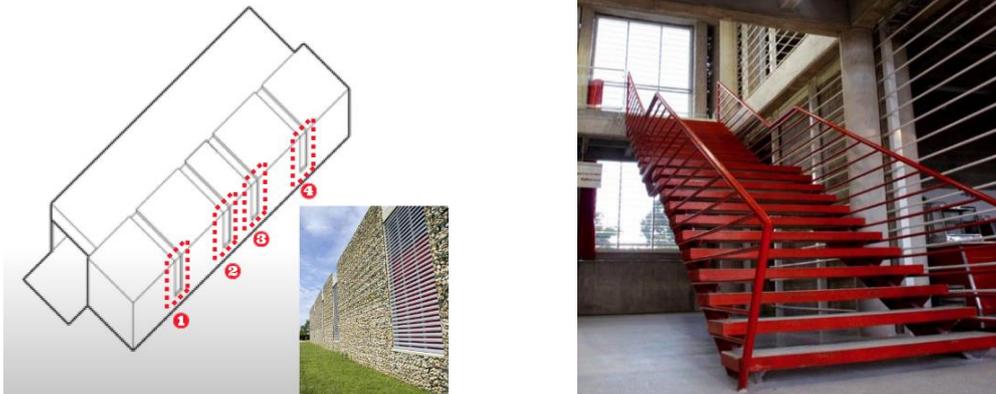


Figura N°80: Espacio interno de biblioteca

Fuente: Adaptado en parte de google imágenes y archdaily.pe

La biblioteca debido a que se encuentra cortada por 4 espacios vacíos, donde está ubicado el pasadizo de la circulación a los espacios, además de permitir así un mayor tránsito de la luz y el aire, estas terminan con una celosía para la protección contra la lluvia.

ACÚSTICO



Figura N°81: Espacio interno de biblioteca

Fuente: archidaily.pe

La intensidad de sus espacios está regulada a través de las fachadas, es decir no pasa mucho ruido del exterior al interior, además donde los espacios de estudio están distribuidos en espacios libres, pero a su vez dividido por el mobiliario que se requiera.

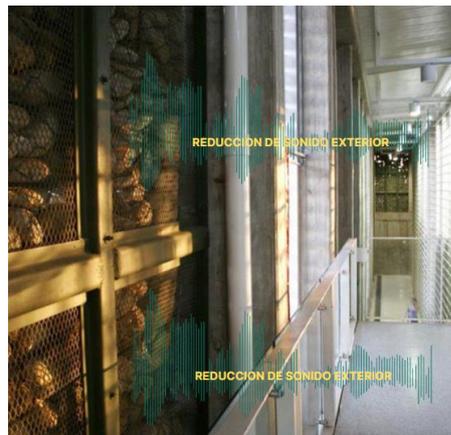
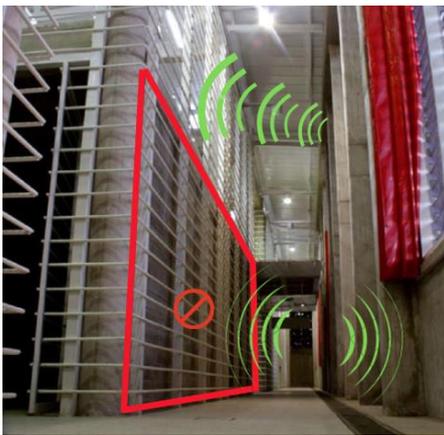


Figura N°82: Espacio interno de biblioteca

Fuente: Adaptado en parte de google imágenes y archdaily.pe

La insonorización se da a través de espacios cerrados con materiales de concreto, dichos ambientes deben aislarse de cualquier sonido, se usa en ambientes como el auditorio, depósitos y algunos servicios privados y seguridad. El tratamiento acústico está sometido a las características que brinda la capa de muro de piedra, donde el sonido del exterior se reduce al interior mediante los espacios vacíos que dejan las piedras.

CONFORT



Figura N°83: Diseño de fachas de Biblioteca

Fuente: archidaily.pe

Debido al desarrollo de la fachada frontal y las 5 cajas metálicas permeables que se encuentran en el interior, se puede producir satisfactoriamente la circulación de la luz y la ventilación, logrando así una estabilidad lumínica. Del mismo modo a través del sistema constructivo en base a las piedras irregulares, los vacíos de los corredores y la cubierta permiten el paso del aire y no sobrecaliente la edificación, es decir se puede lograr un confort térmico estable a pesar del clima que presenta.

Por lo tanto, según los diferentes aspectos ya mostrados anteriormente, se elaboró un cuadro comparativo para identificar los aspectos más importantes de cada uno de los casos análogos.

Tabla 4. Cuadro comparativo de análisis de casos análogos.

ANÁLISIS	Biblioteca Gabriel García Márquez	Biblioteca Chinatown Branch	Biblioteca Pública de Villanueva
Aspecto Funcional	<p>-El proyecto consta de cuatro niveles y un sótano. Entre sus zonas destacan cultura y social, administrativa, además de servicios y complementarias.</p> <p>-En su circulación tiene dos núcleos verticales (escaleras y ascensores) y una escalera principal, ubicada en el patio central.</p> <p>-Maneja desniveles y alturas de 2.8 m y mayor de 3 m brindando espacialidad, iluminación</p>	<p>-El proyecto consta de 2 niveles más una bodega en el sótano. Entre sus zonas destaca, social y cultural, servicios, complementarios y administrativos.</p> <p>-En su circulación vertical comprende de ascensor y dos escaleras, una de ellas te dirige a la bodega, mientras la otra conecta tanto a las zonas pública como privada.</p> <p>-Maneja alturas mayores de 4m para crear ambientes más espaciosos e iluminados. Asimismo, los mobiliarios</p>	<p>- El proyecto consta de 2 plantas las cuales contemplan zonas de servicio, culturales y sociales, complementarios y administrativas.</p> <p>-En su circulación se genera tanto horizontal y vertical mediante escaleras, ascensor y pasadizo que distribuye a los diferentes ambientes.</p> <p>-Contempla alturas mayores de 3m en el interior, mientras que en el exterior presenta doble altura que genera sensación de mayor escala.</p>

	y ventilación, a su vez, los mobiliarios se incorporan en relación al tipo de usuario.	están incorporados acorde a la necesidad del usuario.	Además, el mobiliario se adapta al tipo de usuario y sus necesidades.
Aspecto Formal	<p>-Destaca por su geometría por la orientación de su estructura y adaptación a la trama urbana y entorno, además su eje lineal conecta sus espacios y visualmente.</p> <p>-Su forma se asemeja a la de un cuadrado plegadas y perforadas, haciendo referencia a libros abiertos donde están orientados en diferentes direcciones.</p> <p>-En su exterior presenta una envolvente y acompañado de lamas de resina de poliuretano y fibra de vidrio, y su estructura se combina con madera y acero para mayor luces acompañado de grandes ventanales.</p>	<p>-Nace de las características del entorno con forma triangular curvada mediante un eje central que conecta a todos los ambientes y a su vez genera visibilidad al peatón, su jerarquía destaca por su ingreso que resalta toda su volumetría.</p> <p>-Basada en el diseño con sus calles y principios Feng Shun. Su forma es redondeada y se perciben suaves curvas en sus 3 lados.</p> <p>-Por el exterior se resaltan paneles verticales, vidrio ultra-transparente y de alto rendimiento que recubre el edificio, a su vez da visibilidad tanto interior como exterior.</p>	<p>-Se configura a través de un eje lineal la cual distribuye por medio de un corredor desde el ingreso principal. Su forma volumétrica resalta su jerarquía como equipamiento de manera visual al espacio.</p> <p>-Presenta simetría central y presenta 8 ejes que sirven de distribución en los espacios, asimismo su proporción resalta por el volumen que posee.</p> <p>-En el proyecto emplearon materiales naturales como la piedra y la madera, además del hierro para su estructura.</p>
Aspecto Espacial	<p>-Sirve como conector en el eje cultural.</p> <p>-Tiene dos accesos viales, además en proximidad una gran vía conectora de la ciudad.</p> <p>-Su relación espacial se da por su forma sólida escultórica y que a su vez abren cuatro miradores enfocados al entorno.</p>	<p>-Sirve como conector entre el antiguo y nuevo barrio chino.</p> <p>-Posee una doble accesibilidad además de estar cerca de la parada de trenes.</p> <p>-Su relación espacial se da por la forma curvada y su muro cortina.</p>	<p>-Mínimamente tropicalizado por y desde el lugar, trabajando en una dirección.</p> <p>-Posee una doble accesibilidad además de estar cerca de una gran vía principal.</p> <p>-Su relación espacial se da por la plaza cubierta y el uso de cercos de madera en su fachada.</p>
Aspecto Tecnológico	<p>-El vacío que se genera en el patio triangular permite llevar la luz natural a los ambientes al igual que actúa como chimenea solar.</p> <p>-Al absorber la radiación solar por medio del vacío, que este al calentarse con el aire interno crea una circulación de aire natural.</p> <p>-Para la parte acústica se empleó el forjado de madera y mortero en las losas y bandas elásticas de poliuretano en los encuentros entre paneles.</p> <p>-Los 4 miradores permiten</p>	<p>-Para su iluminación equilibrada se realizó el recubrimiento de muro cortina de vidrio de alto rendimiento.</p> <p>-El patrón de muro vidriado es usado también para el método de ventilación cruzada, además, su tragaluz en el atrio permite una ventilación apilada.</p> <p>-En el acústico de a través del muro cortina y el techo verde, evitando ruidos externos y en el interior se da, a través de sus mobiliarios.</p> <p>-Debido a su fachada que</p>	<p>-Para su iluminación se colocaron cajas metálicas entramadas permitiendo el paso de la luz que aporta el cerco de la fachada.</p> <p>-Por el sistema de tejido de madera en su fachada permite la circulación del aire, asimismo, los vacíos que se genera en las piedras también aportan.</p> <p>-Debido al muro de piedra, se reduce los ruidos del exterior al interior y en sus espacios cerrados se usa el concreto como aislante en el auditorio, entre otros,</p> <p>-Debido a su diseño a base de</p>

	el confort en el interior acompañado de la madera que aporta calidez.	logra desarrollar la iluminación, ventilación y sonido, logra un confort térmico estable reforzado con el techo verde.	piedra y las cajas metálicas en su fachada, permite la estabilidad térmica en el interior.
--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, en los casos desarrollados se puede evidenciar que en los aspectos funcionales los tres casos contemplan zonas administrativas, sociales y culturales donde además brindan espacios de servicios complementarios como es el caso de las Biblioteca Gabriel García Márquez y La Biblioteca Pública de Villanueva, donde se encontraron ambientes como cafeterías y auditorios con el fin de generar equilibrio con las demás zonas, así mismo se dio importancia a ambientes sociales dedicados a niños, jóvenes y adultos como zonas de encuentro, empleando circulaciones sencillas y de fáciles accesos, donde la Biblioteca Chinatown Branch lo desarrolla de mejor manera al contemplar plantas libres, así mismo se pone en evidencia la importancia del cumplimiento de la normativa que brinda cada país y cómo deben contemplar estrategias para personas discapacidades donde los tres caso desarrollaron ascensores para este objetivo, además de poseer alturas de mayor a 4 metros proporcionando una mayor espacialidad, iluminación y ventilación apoyados en la ubicación de sus mobiliarios generando un equilibrio funcional para los usuarios, esto relacionado con Vitrubio (1486-2012) que nos explica que la función se debe dar de forma equilibrada, y su relación de uso deben ser útiles, favorables y atendiendo las necesidades de los usuarios.

Del mismo modo sobre los aspectos formales que cada biblioteca presenta, nos muestra que todo proyecto parte de la realización de ejes lineales como es el caso de La Biblioteca Gabriel García Márquez y La Biblioteca Pública de Villanueva, pero por otro lado La Biblioteca Chinatown Branch maneja un eje central, ambos casos son correctos ya que se basan en el contexto debido a que sus ideas volumétricas respondan al entorno, jerarquizando su áreas de ingreso en formas rectangulares y monumentales; donde además es importante el uso de materiales en sus acabados siempre que responder a los aspectos funcionales o tecnológicos de cada biblioteca, contrario a que nos plantea Capitel (1998) donde indica que el propósito de la forma es autónoma y deja de ser dependiente a otros factores al no estar atada a la función de la edificación sino al desenlace de su propia necesidad.

Por otro lado sobre los aspectos espaciales que cada biblioteca presenta, los tres casos nos muestra que sus geometrías se ajustan al contexto de sus vías, donde en ellas se presentan diferentes ejes recreativos, comerciales, educativos, históricos y/o culturales, sirviendo como función a la trama urbana que se les presenta, integrándose así armónicamente con el contexto donde se hace uso de materiales como son el vidrio y los cercos de madera para reforzar y permitiendo así una mejor comunicación espacial entre el interior y exterior, esto reforzando con Van der Rohe (1951) donde nos menciona que la espacialidad nace de la continuidad espacial generando así un nuevo espacio de transición con su entorno donde además la relación entre los espacios interiores y exteriores permitan una comunicación y visión continua.

Finalmente sobre los aspectos tecnológicos que cada biblioteca presenta, los tres casos buscan realizar una iluminación y ventilación de forma natural, donde el juego de espacios interiores y los vacíos juegan un papel importante, esto apoyado de la ubicación estratégica de sus vanos como fueron los casos de La Biblioteca Gabriel García Márquez y La Biblioteca Pública de Villanueva que las colocaron en las partes donde transcurría mayor luz solar y vientos, mientras La Biblioteca Chinatown Branch plantea un muro cortina de vidrio en su totalidad, por otro lado para realizar un mejor tratamiento acústico los tres casos realizaron una ubicación estratégica en sus ambientes apoyados con el uso de materiales donde La Biblioteca Gabriel García Márquez y La Biblioteca Chinatown Branch plantearon materiales artificiales y reciclables como fueron el concreto, acero, resina de poliuretano y fibra de vidrio mientras La Biblioteca Pública de Villanueva los planteó con materiales naturales como la piedra y la madera, ambos criterios son favorables ya que ayudaron a la disminución e insonorización de sus ambientes, esto engloba lo que explica Kuramoto (2007) que la biblioteca se deriva en 3 aspectos tecnológicos donde la producción, el mejoramiento de proceso y la innovación deben estar relacionados para la interacción confortable del usuario.

Por lo tanto, con lo ya observado se puede decir que para que una biblioteca esté correctamente diseñada se debe cumplir adecuadamente los aspectos funcionales, formales, espaciales y tecnológicos con la finalidad de servir como un equipamiento de unión capaz de satisfacer las demandas educativas, culturales y psicológicas.

Por otra parte, si se busca diseñar una biblioteca en nuestro país, se debe tener

ciertas consideraciones normativas las cuales son las siguientes:

Tabla 5. Cuadro de Leyes, normas y reglamentos para biblioteca.

MARCO NORMATIVO			
TITULO	NORMAS	DESCRIPCION	CAPITULO
III	A.010	Condiciones generales de diseño	I, II, III, IV, V, VI, VII, IX, X
	A.0.40	Educación	I, II, III, IV
	A.080	Oficinas	I, II, III, IV
	A.090	Servicios comunales	I, II, IV
	A.120	Accesibilidad universal en educaciones	I, II, III, IV
	A.130	Requisitos de Seguridad	I, II, III, IV, V, IX, X
	E.010	Madera	II
	E.020	Cargas	III
	E.030	Diseño sismo resistente	III
	E.040	Vidrio	V

Fuente: Adaptado en parte del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

Tabla 6. Cuadro de Leyes, normas y reglamentos para cálculo de aforo.

MARCO NORMATIVO PARA CALCULO DE AFORO			
TITULO	AMBIENTES	AFORO	NORMAS
III	Vestíbulo	0.8 m2 por persona	A.050
	Sala de espera	0.8 m2 por persona	
	Sala de Lectura	4.5 m2 por persona	
	Área de libros	10.0 m2 por persona	
	Secretaria	10.0 m2 por persona	A.090
	Logística		
	Contabilidad		
	Auditorio	1 asiento por persona	A.040
	Sala de usos múltiples	1.0 m2 por persona	
	Camerinos	4.0 m2 por persona	
	Cafetería (Área de Mesas)	1.5 m2 por persona	
	Cafetería (Cocina)	1.0 m2 por persona	

Fuente: Adaptado en parte del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

4.3. Estrategias de diseño para la integración socio-cultural.

Para poder identificar si este criterio ha sido correctamente aplicado, se realizó la ficha de análisis de casos el cual se tomó como ejemplos los 3 casos análogos, donde la recolección de información se dio a través de la búsqueda digital,

evidenciando así las estrategias sociales y culturales que cada de unas empleó para su integración socio-cultural. Esto en relación a nuestro tercer objetivo, conocer las estrategias de diseño para la integración socio-cultural de una biblioteca.

Plaza Biblioteca La Molina Sur

Estrategias empleadas

Aspecto Social

La interacción entre la comunidad y el órgano municipal



Figura N°84: Biblioteca La Molina Sur.

Fuente: www.munimolina.gob.pe

Para que el proyecto pueda funcionar como un equipamiento que contemple las necesidades de los habitantes, se desarrolló la comunicación entre el municipio con los beneficiarios (vecinos), donde en el proceso se pudo perfeccionar un programa arquitectónico satisfactorio, para la participación de actividades que alimenten la convivencia, actualmente se sigue utilizando esta estrategia, así logrando recaudar sugerencias que se puedan ajustar a las nuevas necesidades de la comunidad haciéndola más activa y dinámica.

Creación de plaza conectora



Figura N°85: Vista exterior

Fuente: archdaily.pe



Figura N°86: Vista exterior.

Fuente: archdaily.pe

Figura N°87: Ubicación de plaza.

Fuente: archdaily.pe

Para que el proyecto se involucrará más con la sociedad, se planteó como estrategia el desarrollo de una plaza cuadra ubicada al frente del estacionamiento, como se puede observar en la figura N°97 , dicha plaza sirvió para reforzar y vincularla con la integración que se desarrollaba en el parque principal, además en las figuras N° 95 y 96 , se puede observar que cuenta con mobiliarios naturales, como bancas de piedra natural y un gran espacio libre donde se colocó en primer lugar el estacionamiento para cuando al bajar del auto el usuario pueda circular de una manera más peatonal y saludable.

Interacción de 2 realidades

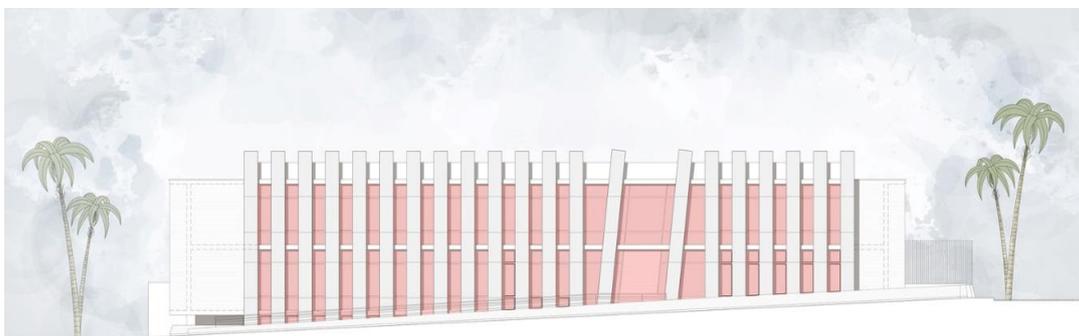


Figura N°88: Elevación Sur de Biblioteca Molina Sur.

Fuente: archdaily.pe



Figura N°89: Interior de Biblioteca Molina Sur.

Fuente: archdaily.pe

Esta estrategia se adaptó a través de los ventanales de la biblioteca, como se puede observar en la figura N°98, para que desde este modo se pueda demostrar la vida interior del edificio hacia el exterior, mientras que el exterior comprendido por el verdor del parque y la luz solar se pueden lograr su filtración mediante tonos cambiantes conforme transcurre el día, como se puede observar en la figura N°99.

Aspecto Cultural

Ubicación cultural estratégica



Figura N°90: Vista exterior de la plaza y biblioteca.

Fuente: archdaily.pe

El proyecto al encontrarse ubicado en una gran manzana paralelo al Parque Virgen de La Inmaculada Concepción, donde dicho espacio público sirve como un dinamizador para la interacción cultural, además de estar cerca de 2 escuelas colindantes y diferentes construcciones, lo que hace que el emplazamiento tome un carácter de gran claustro cultural, teniendo como centro la biblioteca y haciendo uso de la zona peatonal para vincularse a los espacios.

Plaza Biblioteca La Molina Sur

Estrategias empleadas

Aspecto Social

La interacción de la población en la construcción del equipamiento.



Figura N°91: Proceso de madera.

Fuente: youtube imágenes



Figura N°92: Proceso de piedra.

Fuente: youtube imágenes

Esta estrategia se aplicó en la construcción de dicho edificio, donde debido al problema que paso el país, dentro de la población se encontraban algunos ex-guerrilleros, los cuales tuvieron la oportunidad de “reinsertarse” a la sociedad apoyando al proceso constructivo donde las personas con nula experiencia tenían que pasar al curso de capacitación dentro de la obra como el proceso de la madera, como se puede observar en la figura N°102 ,y el proceso de la piedra, como se puede observar en la figura N°103 ,el cual acudieron mucha gente, dichos cursos los desarrollaron los artesanos destacados de la población.

Desarrollo de plaza cubierta.

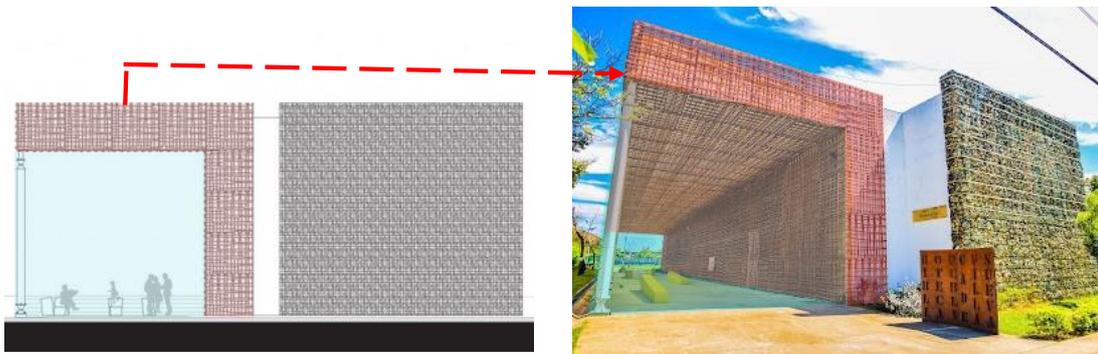


Figura N°93: Fachada sur Biblioteca Villanueva.

Fuente: archdaily.pe

El edificio tomó como base la arquitectura popular de la ciudad, donde se propuso una plaza-corredor público, como se puede observar en la figura N°104, de manera que sirva como un espacio de encuentro para dinamizar de manera social a las personas y se interactuar entre ellas, además sirve para el desarrollo de talleres para la población.

Aspecto Cultural

Uso de materiales de la propia región



Figura N°94: Ubicación de materiales.

Fuente: youtube.alepinol



Figura N°95: Río Uplá

Fuente: google imágenes



Figura N°96: Bosques en los Llanos.

Fuente: google imágenes

Debido al clima tropical que presenta la ciudad, se planteó desarrollar un edificio de carácter que acople al contexto y a la vez al clima, es por ello que se tomó en

cuenta el uso de materiales de la propia región como son la madera y la piedra, donde la madera fue trasladada desde los bosques en los Llanos y desarrollados en la fachada frontal, mientras que las piedras de canto rodado se obtuvieron del Rio Upía y desarrollados para el recubrimiento volumétrica de la biblioteca.

Ubicación estratégica

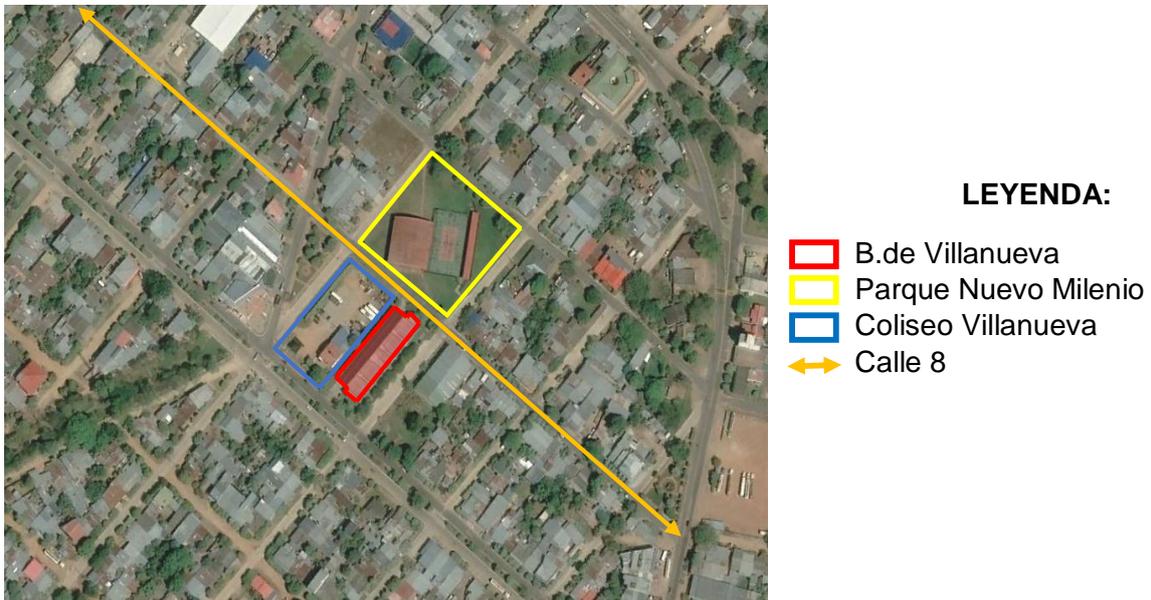


Figura N°97: Vista de Ubicación de la biblioteca de Villanueva.

Fuente: google earth

Además de usar materiales y mano de obra propias de la región, también se tuvo en cuenta la ubicación, siendo así una zona privilegiada de diferentes actividades culturales, donde a través de la calle 8 se puede encontrar el parque Nuevo Milenio destacado por ser un parque que desarrolla actividades infantiles, además de eso la biblioteca colinda también con el Coliseo Villanueva que brinda y aloja diferentes actividades culturales, es por ello que la integración cultural de la biblioteca se puede dar de manera satisfactoria.

Biblioteca Pública de Girona Carles Rahola

Aspecto Social

La integración con la plaza conectora:

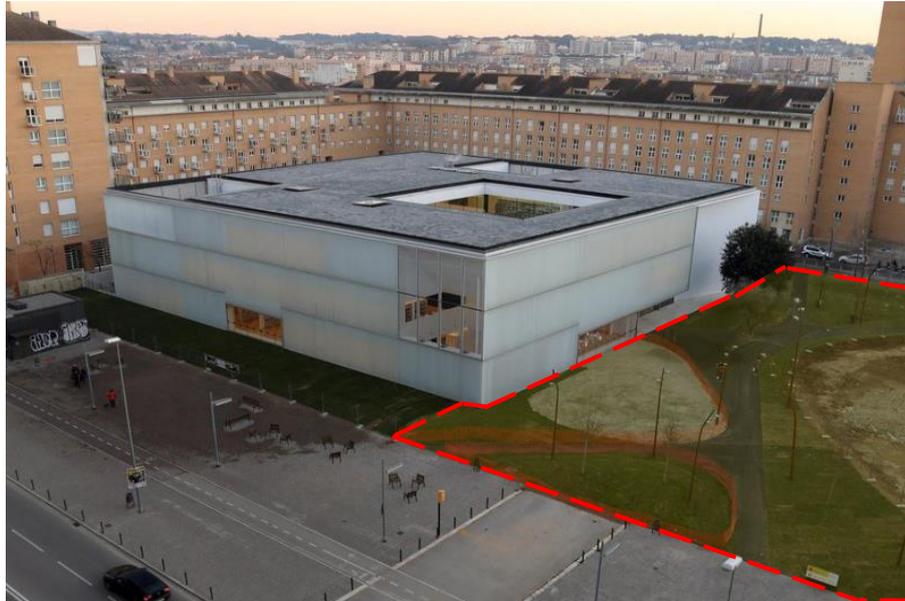


Figura N°98: Vista aérea Biblioteca Girona.

Fuente: archdaily.pe

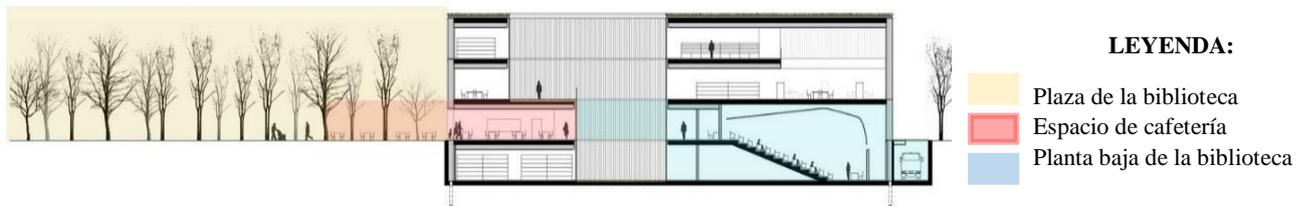


Figura N°99: Plano de corte de Biblioteca Girona.

Fuente: archdaily.pe

Para que el proyecto pueda integrarse con el aspecto social, se planteó el desarrollo de una plaza ubicada al frente de la biblioteca como se observa en la Figura N° 109 , desarrollando un contacto directo entre ellas, donde el espacio de la cafetería y sus mesas sirvieron como una alternativa de conexión para desplazarse por la planta baja de la biblioteca que está destinada a sitios de uso más social como auditorio, espacio de exposiciones, sala de lectura y biblioteca infantil como se observa en la Figura N°99.

Desarrollo de su carácter cívico:



Figura N°100: Vista exterior.

Fuente: bcncatfilmcommission.com

Debido a que está envuelto por un tejido residencial con gran variedad de materiales, alturas y lenguajes, se planteó que esta biblioteca tuviera una geometría abstracta, donde el volumen puro pudiera diferenciarse entre los demás, mediante un cuadrado perfecto y bañado en gris cálido hacen que el edificio tome un carácter público y cívico como se observa en la Figura N°100.

Desarrollo de la luz como principal protagonista



Figura N°101: 1° patio de la B. de Girona

Fuente: archdaily.pe

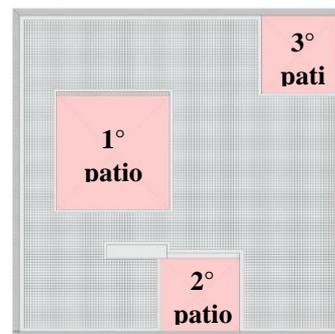


Figura N°102: Ubic.de patios de la B. de Girona

Fuente: archdaily.pe



Figura N°103: 2° patio de la B. de Girona.

Fuente: archdaily.pe



Figura N°104: 3° patio de la B. de Girona.

Fuente: archdaily.pe

Uno de los principales protagonistas dentro de la biblioteca es luz natural desarrollada en todas las diferentes formas, donde creando un cuadro acristalado en casi toda su totalidad, permite inundar la luz a su interior de una forma más tamizada para que esté especialmente adecuada a la lectura, además desarrollan 3 patios donde el patio central como se observa en la Figura N°101, brinda luz al corazón del edificio, donde la exuberante pared verde recorre los 4 niveles, sirviendo desde ahí como una secuencia de plataformas vegetales de geometría variable, el segundo patio como se observa en la Figura N°103, se encuentra en el su forma es cuadrada y con doble altura, y finalmente el tercer patio como se observa en la Figura N°104, ubicado en la esquina noroeste, también de forma cuadrada pero de un solo nivel.

Aspecto Cultural

Ubicación cultural estratégica

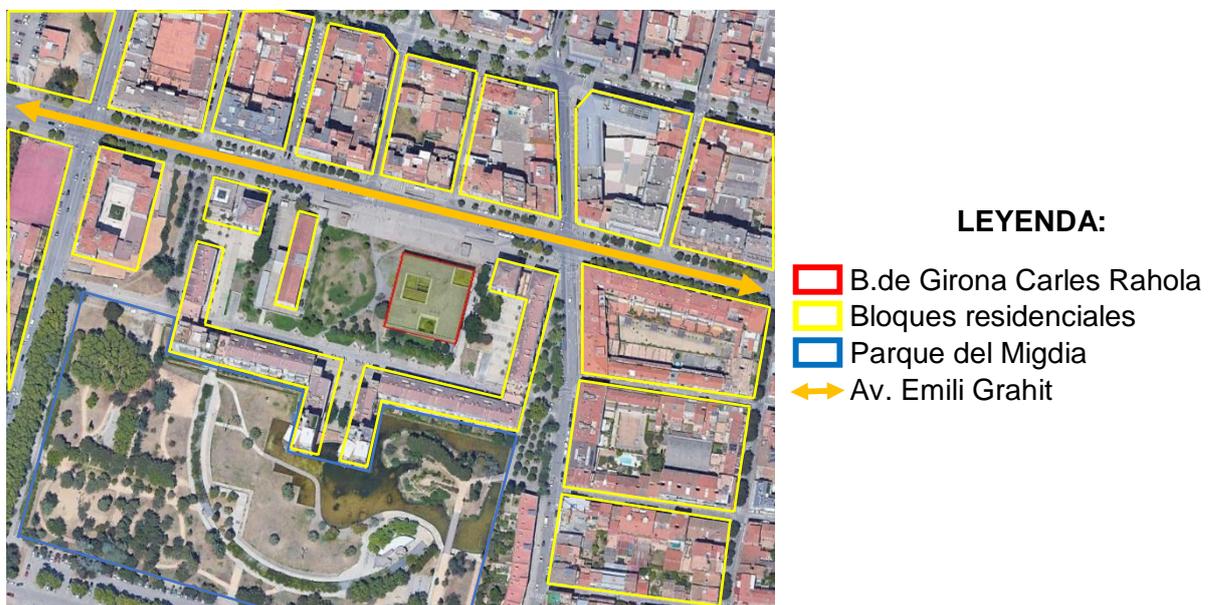


Figura N°105: Vista de Ubicación de La biblioteca de Girona.

Fuente: google earth

Un detalle importante para su desarrollo fue la ubicación, donde se implementó en un amplio solar en la parte central de la ciudad de Girona como se observa en la Figura N°105, donde además al lado Norte limita con la Avenida Emili Grahit, donde dicha avenida identifica una gran intensidad de tráfico, haciéndolo así más continua su circulación de personas de diferentes creencias culturales, además se encuentra

rodea de diferentes lenguajes y materiales que desarrolla los bloques residenciales, y finalmente esto se intensifica y toma más relevancia al estar cerca al Parque del Migdia donde también se desarrollan diferentes actividades culturales.

Por lo tanto, según las estrategias ya mostradas anteriormente, se elaboró un cuadro comparativo para identificar las estrategias más utilizadas.

Tabla 7. Cuadro comparativo de estrategias de casos análogos.

CASOS ESTRATEGIAS	Plaza Biblioteca La Molina Sur	Biblioteca Pública de Villanueva	Biblioteca Pública de Girona Carles Rahola
Participación ciudadana	X	X	
Creación de plaza	X	X	X
Interacción de la luz natural	X		X
Uso de materiales de la propia región		X	
Desarrollo de su carácter cívico			X
Ubicación cultural estratégica	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, en los casos desarrollados se puede evidenciar que dos de ellos involucran la participación ciudadana pero de diferentes formas: la primera desarrolla una intervención con las autoridades identificando las fortalezas y necesidades para luego plasmarlas en un programa arquitectónico para el diseño de la biblioteca La Molina del Sur; esto reforzando Barrero (2020) que plantea un proyecto para la intervención urbano-arquitectónico en la ciudad Usme, Bogotá, Colombia, mediante técnicas de recolección informática, diagnósticos, gráficos y

estudios referenciales, con el fin de reconocer el territorio en todas sus fases, identificando deficiencias y oportunidades, además de dejar en claro que el equipamiento debe de satisfacer las necesidades actuales y no solo ser un sitio de obtención de materiales físicos.

La otra forma que se nos plantea lo desarrolla el caso de la Biblioteca Pública de Villanueva, que C, porque reincorporaron a los exguerrilleros a la sociedad a través del proceso constructivo de la biblioteca; de acuerdo con Hernández (2016), este concepto se le conoce como urbanismo participativo en la cual mediante procesos metodológicos se incluye a la población en la construcción de algún edificio logrando un despertar en la ciudadanía.

Por lo tanto, estas dos formas distintas de incluir a la participación ciudadana pueden ser óptimo y recomendable su realización en el distrito de Nuevo Chimbote ya que abarca procesos metodológicos que cualquier profesional o autoridad puede aplicar.

Así mismo, los tres casos desarrollaron la creación de una plaza, donde dos de ellas la ubicaron al exterior de la edificación y la tercera realizó una plaza cubierta por la volumetría desarrollada, del mismo modo que puedan funcionar como un espacio para reforzar el aspecto integral que brindan sus parques principales cercanos, lo que nos hace identificar que por la evolución de las bibliotecas ahora deberían contar con un espacio público para atraer aspectos sociales, muy similar con Figueroa (2019) donde nos explica que el espacio público puede determinar el desarrollo e integración a una sociedad mediante diversas actividades de promoción educativa, cultural y recreativas.

Del mismo modo, también se puede evidenciar que dos casos plantean como estrategia la integración de la luz natural con la edificación, donde el caso de la Biblioteca Molina Sur lo desarrolla a través de los grandes ventanales que en su mayoría posee la edificación y por otro lado la Biblioteca Pública de Girona Carles Rahola donde usando el material de piel de doble U-Glass que cubre la edificación permitiendo el paso del sol, además de desarrollar 3 patios para fortalecer esta estrategia, esto parecido a la tesis realizada por Esquivias (2017) sobre el análisis lumínico y térmico en base de estrategias arquitectónicas de iluminación natural en España que nos explica que la iluminación de un edificio se determina mediante las

condiciones que la rodea, ya que se puede determinar la radiación solar que entra en los espacios y como puede influir en condiciones térmicas.

Por otra parte, se puede evidenciar que solo la Biblioteca de Villanueva desarrollo una estrategia más natural, optando por la construcción del recinto con materiales propio de su región esto engloba lo que explica Rocha (2011) que los materiales locales deben estar adaptados según su ubicación y deben poseer procesos de producción de materiales primas capaces de ser desarrollados para la construcción. Del mismo modo otra estrategia que solo fue empleada por una biblioteca fue el desarrollo de su carácter cívico, esto va más relacionado debido al plano contextual en donde se ubicaba, y como su alrededor poseía diferentes lenguajes constructivos es por ello que optaron por emplear este carácter y forma para diferenciarla del resto, esto relación con Heidegger (2019) que nos explica que la espacialidad debe ser innovadora y que su forma pueda brindar la sensación de inclusión y exclusión con el exterior.

Finalmente, otra estrategia que fue desarrollada en su totalidad por los 3 casos, se relación a la ubicación donde se encuentra cada biblioteca, donde la mayoría opta por ubicarlas en sectores que cuenten con espacios o equipamientos culturales, recreativos o educativos con el fin de relacionarlo con la biblioteca, esto de acuerdo con Romero (2003) que nos explica que el acierto a la ubicación puede potenciar aspectos positivos de la edificación y también de otros establecimientos, donde es necesario el dialogo entre la biblioteca y la ciudad, además de analizar las características urbanas, la accesibilidad y el atractivo social o cultural que se presente.

Con lo ya observado se puede decir que es posible y recomendable la realización de estas estrategias en el distrito de Nuevo Chimbote, debido a que la mayor parte de ellas va destinada al diseño en particular, como es contemplar una plaza tanto interna o externa pero que vaya de la mano con una ubicación estratégica capaz de interactuar directamente con la población, mayormente ubicándolas cerca a parques, áreas verdes, o equipamientos educativos, finalmente también influye mucho el uso de material con el que se quiera realizar ya que se buscaría una interacción e identidad del lugar.

4.4. Materiales constructivos adaptados al contexto físico y económico.

Para poder identificar si este criterio ha sido correctamente aplicado, se realizó la ficha documental que contiene datos recolectados mediante la búsqueda de información digital para conocer más acerca de estos materiales que pueden ser aprovechados y beneficiosos en nuestra ciudad. Esto en relación a nuestro cuarto objetivo, determinar los materiales constructivos de menor impacto ambiental que se adapten al contexto físico y económico de Nuevo Chimbote.

Materiales constructivos de menor impacto ambiental.

A continuación, se presentarán los materiales tentativos para la proyección de una biblioteca en Nuevo Chimbote en base a materiales que beneficien a la ciudad y la población. Mediante una tabla se describirán los recursos de menor impacto en el medio ambiente con la descripción previa del material, su clasificación según su origen, sus propiedades, el uso, la factibilidad con el que puede obtener el recurso y el aspecto de la sostenibilidad; asimismo, dar a conocer las ventajas y desventajas que estos pueden poseer.

Tabla 8. Características de los materiales de construcción de menor impacto ambiental.

Material	Descripción	Clasificación	Ventajas y desventajas
<p><u>BAMBÚ</u></p>  <p>Fuente: engelvoelkers.com - ovacen.com</p>	<p>Considerado en un inicio en un árbol, pero, científicamente en una planta. El bambú es una especie de planta de tallos leñosos y robustos, considerado uno de los materiales más renovables del mundo. Siendo un material sostenible se ha convertido en un material popular para usar en diversos campos de la construcción superando a otros materiales por sus propiedades que este posee; además, de su rápido crecimiento permite el aprovechamiento y elaboración de este producto.</p>	<p><u>ORIGEN:</u> Recurso Natural - renovable.</p> <p><u>PROPIEDADES:</u> Es resistente a la tracción, compresión y flexión (elasticidad) que otras maderas. Su dureza permite que sea un material adaptable a todo tipo de trabajo.</p> <p><u>USO:</u> Se utiliza tanto para interiores como exteriores y en otras áreas. Cada parte de la estructura del bambú tiene su función y el uso que puede ser destinado para columnas, listones estructurales, mobiliarios, etcétera.</p>	<p><u>VENTAJAS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sus propiedades hacen que sea óptimo para la construcción. - Material muy versátil para trabajar, las partes que conforman el bambú pueden ser aprovechados en varios campos. - Menos tiempo para construir, económico y fácil transportarlo. - Se promueve la producción de recursos locales y consume poca energía. - Tiene una huella ecológica baja mejorando el cambio climático. <p><u>DESVENTAJAS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Son vulnerables por lo que necesitan mantenimiento y protección contra plagas y la radiación del sol. - El proceso de secado se reduce y presenta problemas. - No todas presentan la misma forma.
<p><u>LADRILLO DE PLÁSTICO (By Blocks)</u></p>	<p>Es un material de construcción que utiliza desechos plásticos reutilizados, a menudo no reciclables. Para su elaboración usa la combinación de vapor y compresión para dar forma a cualquier tipo de plástico, incluso los que no se reciclan.</p>	<p>Recurso ecológico - reciclado y reutilizado.</p> <p><u>PROPIEDADES:</u> Resistentes a la compresión, presión al fuego, agua tiene una durabilidad alta debido a que el plástico demora en degradarse, resistentes al fuego, agua.</p>	<p><u>VENTAJAS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Duradero y fácil de manipular. - Respetuoso con el medio ambiente. - No se agrieta ni se desmorona. - Resistentes al agua e insectos. - Trabajabilidad <p><u>DESVENTAJAS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El consumo energético empleado en

 <p>Fuente: byfusion.com</p>	<p>Esto no requiere mantenimiento, pero, al ser de plástico estos pueden decolorar con el tiempo por su exposición al sol y en los proyectos a usar se tendría que recubrir. Están diseñados para integrarse con materiales de construcción convencionales.</p>	<p><u>USO:</u> Son ideales para muros de contención, paredes de sonido, cobertizos, cercado de privacidad, terrazas y paisajismo, paredes decorativas, entre otros.</p>	<p>las máquinas.</p> <p><u>LIMITACIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Destinados a ser reforzados y ensamblados mediante postensado. - Para alturas mayor 8' puede necesitar refuerzo adicional. - Pueden quedar residuos sueltos al ser cortados. - Si lo requiere debe aplicar un sellador/protector UV. - No deben estar expuestos a temperaturas superiores 140° F / 60 °C por largo tiempo sin un revestimiento de acabado.
<p><u>PIZARRA NATURAL PARA CUBIERTA Y FACHADAS</u></p>  <p>Fuente: cupapizarras.com</p>	<p>Una solución innovadora, ecológica y sostenible cuyo proceso de producción es eficiente convirtiéndose en una solución para proyectos arquitectónicos. Las pizarras naturales son destinadas tanto para cubierta, mediante el aprovechamiento de la energía solar térmica a partir de paneles pre construidos y el uso en fachadas, como revestimiento para ventilación en fachadas que protege y decora la superficie.</p>	<p>Producto mineral y ecológico - Renovable.</p> <p><u>PROPIEDADES:</u> Durabilidad superior a 100 años, inalterables con el paso del tiempo. Son ignífugas, impermeables, resistentes a la formación de hielo y temperaturas extremas. Cumplen con los requisitos mínimos de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación DB-HE4.</p> <p><u>USO:</u> Utilizado en fachadas y cubiertas que potencia la solvencia de energía en las viviendas y edificaciones singulares.</p>	<p><u>VENTAJAS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se integra en fachadas y cubiertas inclinadas. - Eficiencia energética. - Transforma la luz solar en energía térmica. - Ecológico por su proceso de fabricación. - Mantenimiento prácticamente inexistente. - Compatible con sistemas de acumulación de control y distribución. - Es seguro de acuerdos con la CTE en todas las zonas climáticas. <p><u>DESVENTAJAS:</u> - Estas deben ser traídas previa a pedido ya que su producción es fuera de territorio del país.</p>
<p><u>RESYSTA</u></p>  <p>Fuente: resysta.com</p>	<p>Creado a partir de la investigación de una nueva materia prima parecida a la madera pero sin provocar la deforestación de espacios naturales, la empresa alemana Resysta International GmbH la define como una madera tropical en apariencia y 60% de producto de desechos alimentari (cáscara de arroz).</p>	<p>Recurso ecológico - reciclado y reutilizado.</p> <p><u>PROPIEDADES</u> Buena resistencia al agua, humedad, moho, hongos y parásitos. Además, los rayos UV no producen decoloración y su conductividad térmica es de 0.199 W/(mK).</p> <p><u>USO</u> Usado en fachadas, cubiertas y mobiliarios urbanos.</p>	<p><u>VENTAJAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Compuesto por residuos naturales de la agricultura. - Bajo mantenimiento. - Fácil desmontaje y montaje. - Resistencia al agua y cambios climáticos. <p><u>DESVENTAJAS</u> - Poca resistencia contra el fuego.</p>
<p><u>PAS (Polimeric Ash System)</u></p>  <p>Fuente: expresochiapas.com - idsnmow.blogspot.com</p>	<p>Es un material creado a partir de desechos industriales de papel, marmoleras, cenizas de caña de azúcar entre otros, que mediante una reacción química se forma una estructura resistente. Por su proceso de producción lo hace un material sustentable para la construcción de edificaciones.</p>	<p>Recurso ecológico - reciclado y reutilizado.</p> <p><u>PROPIEDADES</u> Alta resistencia de 750 kg/cm2 superando al convencional. Evita la corrosión, impermeable, acústicos y térmicos.</p> <p><u>USO</u> Usado para edificaciones con resistencia a desastres naturales, reemplaza al concreto convencional.</p>	<p><u>VENTAJAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Producto reciclado. - Económico. - Ahorro de tiempo en construcción. - Sus propiedades lo hacen más resistente que los convencionales. - Consumo mínimo de agua en producción. <p><u>DESVENTAJAS</u> - Actualmente se espera que este producto sea comercializado.</p>

Fuente: Elaboración propia.

El bambú es considerado un material de construcción más renovables del mundo, por su rápido crecimiento permite que este sea aprovechado en las construcciones

y elaboración en otros productos, comprende una gran variedad de géneros y especies lo que hace accesible en todo el mundo. Al ser un recurso sostenible se ha vuelto popular por el gran impacto que este tiene en el ambiente, además, de su versatilidad ya que cada vez es más usado en diferentes campos, este elemento ha demostrado tener un mejor comportamiento que la propia madera, el hormigón e incluso el acero según estudios realizados, esto evidencia que el bambú proporciona habilidades y ventajas respecto a otros materiales con una buena resistencia y elasticidad en temas estructurales. Su uso se dará según la sección que presenta la planta según el ejemplo que se presenta en la figura N°107.



Figura N°106: Morfología del bambú

Fuente: bambouterra.wordpress.com

La durabilidad que puede presentar el bambú dependerá de muchos factores como el crecimiento del recurso, su extracción y proceso de producción al cual estará expuesta hasta el uso final que se le dará, entre otros. En los años de vida útil que puede poseer este material en el campo de la construcción está dado en que zona se use, en el caso que este se use en el exterior esta tendrá menos de años de vida ya que estará expuesta a factores climáticos como la humedad, plagas y radiación solar en comparación con la parte interna que será usado mayormente en acabados. Si bien es cierto este material al ser sostenibles presenta ventajas en la construcción, pero también desventajas, por un lado, tiene mejores propiedades a comparación de otros, es muy versátil para construir y económico; y por otro lado, es vulnerable por lo que necesitara mantenimiento para diferentes factores, así

mismo, este elemento no siempre presentaran la misma forma por lo que se dificultará en el proceso de la producción y construcción.

Los Byblock es un material ecológico innovador desarrollado por la empresa ByFusion cuya estrategia consistió en convertir los desechos plásticos en un material de construcción además de dar solución a la contaminación que se produce en el medio ambiente. Para su producción combina el vapor y compresión para generar bloques, incluido los residuos que no se reciclan. Los bloques presentan una resistencia alta que pueden soportar cargas sin que estos pueden agrietarse ni desplomarse hasta de 408 psi, así mismo, con el comportamiento al fuego y al agua. Este producto tiene forma rectangular pesando 10 kg aproximadamente e incrustación para colocar los refuerzos necesarios, estos pueden realizarse en diferente presentación si lo requiere y para su comercialización estas se realizan a pedidos a partir de 50 hasta más de mil bloques.



Figura N°107: Empleo del ByBlock en construcción de muros.

Fuente: byfusion.com

Estos bloques, por su alta resistencia pueden ser usados en diversos tipos de construcciones como muros de contención, cobertizos, paredes decorativas, terrazas públicas y privadas, entre otros; estos tienden a ser ligeros y trabajables permitiendo integrarse con materiales convencionales. La principal ventaja que tienen es que son duraderos ya que al estar compuesto por residuos plásticos estos tienen una larga duración en degradarse haciendo que la construcción perdure; otro que destaca es la contribución con el medio ambiente, promueve la

descontaminación reutilizando este desecho para ser transformado en un producto para la construcción. Con respecto al bloque, en comparación con el con el bloque de concreto ya que no se agrietan ni se desmoronan, además que son resistentes al fuego, agua e insectos.

En cuanto a la producción de bloques se crea una disyuntiva respecto al recurso hídrico y fuentes de energía empleadas. Estos producen 83% menos de emisiones de CO₂ que los bloques de hormigón, esto implica que al trabajar con un material plástico es indispensable utilizar máquinas haciendo uso del recurso en comparación de otros ladrillos ecológicos. Este material así como presenta ventajas también posee limitaciones, uno de ellos es que estén destinados a ser reforzados y ensamblados mediante postensado a medida que lo requiere; para una mayor altura, es necesario consultar a un especialista para determinar si necesita refuerzo adicional; en la construcción, estos pueden quedar residuos a medida que se van cortando; si lo requiere, se debe aplicar un sellador o protector contra la radiación; y, no pueden estar expuestas a temperatura superiores 140° F/60°C, caso contrario necesitaría un revestimiento de acabado ya que podría presentar decoloro del propio residuo con el tiempo.

La pizarra natural es un producto ecológico y sostenible cuyo proceso de fabricación es generar un menor impacto en el medio ambiente siendo más eficiente empleando menos recursos como energía y agua además que no hace uso de algún producto químico que sea nocivo a nuestro ambiente. Este material puede ser usado en cubiertas y fachadas; la primera, como paneles térmicos que permite la transformación de la luz solar en energía para abastecer calefacción y climatización en los ambientes; la segunda, como revestimiento para ventilación en fachadas, protegiendo y decorando la superficie. Si bien es cierto esto es utilizado en su gran parte en viviendas con el fin de optimizar el confort en los espacios, también es posible que puede brindar el mismo confort para otro tipo de edificaciones como una biblioteca debido a que en nuestro sector su temperatura varía de acuerdo a las temporadas y poseen ventajas que lo hacen óptimos para proyectos arquitectónico ya que estas son impermeables, resistentes al fuego y a temperaturas extremas con una durabilidad superior a los 100 años lo que resulta

una gran alternativa con respecto a su mantenimiento que es prácticamente inexistente integrándose a fachadas y cubierta inclinada respetando la estética del entorno, siendo una mejor opción a utilizar.



Figura N°108: Paneles térmicos Thermoslate.

Fuente: Adaptado en parte de cupapizarras.com

En la figura N°109 se presenta el producto panel térmico THERMOSLATE desarrollado por la empresa CUPA GROUP siendo el único panel térmico que utiliza propiedades de pizarra natural mediante el uso de energía solar siendo invisible al integrarse en las cubiertas y fachadas, a través de un sistema de fijación con ganchos de acero inoxidable que favorece el ajuste de estas piezas naturales y que mantiene intacta la belleza de este producto. Se ha demostrado que este producto aporta eficiencia energética en lo que respecta a la calefacción en viviendas y edificaciones singulares siendo compatible con calderas y sistemas de acumulación de control y distribución. Este material es una innovación ecológica para cualquier proyecto arquitectónico por su integración en la edificación, asimismo posee una larga duración siendo inalterable con el pasar del tiempo por lo que su mantenimiento es prácticamente inexistente y disponen de piezas en diferentes formas, dimensiones, espesores y texturas.



Figura N°109: Pizarra para fachada ventilada CUPACLAD.

Fuente: Adaptado en parte de cupapizarras.com

Otro producto desarrollado por la propia compañía son las pizarras para fachadas CUPACLAD como se observa en la figura N°110 que garantiza menor impacto en el ambiente por su proceso de fabricación, este producto es utilizado en revestimiento para la ventilación en fachadas que protege y decora el exterior; sus fijaciones tanto visibles como invisibles tiene una durabilidad igual que los paneles térmicos, son eficientes y fáciles de instalar por ser ligeros y versátiles adaptándose a cualquier superficie. Cuando estos estén bien asegurados ya no necesitaran de mantenimiento alguno. Otras de sus consideraciones es que son sismos resistentes evitando así el desplome y fracturas de sus elementos; son resistentes al impacto, al viento y al fuego según la normativa europea que garantiza y certifica la seguridad como la calidad de sus productos. Gracias a su componente de pizarra natural permite su disposición en crear diferentes presentaciones como en formas y tamaños siendo una alternativa para los proyectos arquitectónicos por su innovación.

El Resysta es un material reciclable y reutilizable desarrollado por la empresa alemana Resysta International GmbH. Dicho material es tentativo siendo creado con el fin de ser una alternativa ecológica y sostenible de la madera para la construcción y diseño de mobiliario, está compuesta aproximadamente por 60% de cáscara de arroz, un 22% de sal común y un 18% de aceite mineral, donde al mezclarlas se puede obtener una apariencia y propiedades similares a la madera.

Recibió el premio Green Product Awards en la categoría de arquitectura el cual distingue a los servicios y productos en base a la sostenibilidad, diseño e innovación, debido a que su ciclo de vida es respetuoso al medio ambiente, siendo 100% reciclable, fácil y bajo mantenimiento, diferente al proceso de la madera que ejerce la provocación de la deforestación de los espacios naturales.

Su comercialización se da mediante una red de empresas que comercializan este material, teniendo sus propios procesos para su producción, pero siempre basándose en los 3 elementos mencionados. Estos residuos se extraen de diferentes partes del mundo donde la empresa Resysta la nombra como consorcio de reciclaje y con el paso del tiempo se plantea que tomará gran relevancia en el sector de la construcción.



Figura N°110: Empleo del Resysta.

Fuente: madeco.com

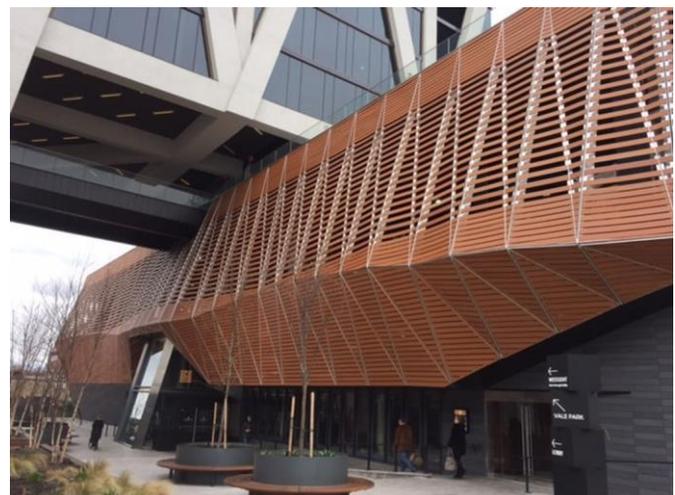


Figura N°111: Resysta en The William Vale Hotel

Fuente: resista.com

Este material puede ser usado en ambientes exteriores como las cubiertas, fachadas y mobiliarios urbanos, así como en zonas de bienestar donde se producen grandes fuerzas, temperaturas, climas e influencias ambientales.

Su principal beneficio es que es más duradero que la madera, perteneciendo a la clase 1 de la norma DIN V EN V 12038: 2002, donde nos dice que es resistente al moho, hongos y parásitos como las termitas, del mismo modo su comportamiento ante el agua y la humedad es muy bueno ya que no absorbe sino solo se humedece la superficie, así mismo los rayos UV no produce decoloración y se puede usar esmalte para mantener el aspecto original, mientras su conductividad térmica es de $0,199 \text{ W / (mK)}$ no variando mucho de la madera.

Otra característica se presenta en su dureza donde según la norma EN 1534 nos dice que es igual a $81,1 \text{ N / mm}^2$, siendo su fuerza de fricción de 0.46 y puede aumentar con un tratamiento de pintura, una resistencia a tracción de 21.8 N / mm^2 . y finalmente una resistencia a la cizalladura de igual a 16.8 N/mm^2 . Todas estas características nos pueden hacer entender que puede ser procesado en distintas formas taladrar, lijar, cortar, fresar, atornillar y pegar, siendo de fácil manejo y sin presencia de astillas.

No obstante, la gran desventaja que presenta este material es que no es muy resistente al comportamiento del fuego, ya que tiene el mismo comportamiento de la madera siendo un material inflamable.

Por lo todo con lo ya mencionado se puede decir que este material a futuro tomará una gran relevancia y podría reemplazar a la madera tradicional debido a las grandes ventajas que ofrece a la construcción.

El PAS (Polimeric Ash System) fue creado por un grupo de investigadores mexicanos de la Universidad del Papaloapan (Unpa). Es un material ecológico creado a partir de desechos de celulosa, marmoleras, cenizas de caña de azúcar entre otros, que mediante una reacción química se forma una estructura altamente resistente.

En sus propiedades posee altas resistencia a la compresión capaz de soportar hasta 750 kg/cm^2 debido a una reacción química entre la celulosa y las cenizas de caña de azúcar, además evita que los iones migren hacia el acero provocando la

corrosión ya que se sabe que el concreto convencional deteriora de interior hacia el exterior por la presencia de humedad, otras propiedades idóneas que presenta el material es su durabilidad, alta comodidad térmica, es peso ligero entre otros.

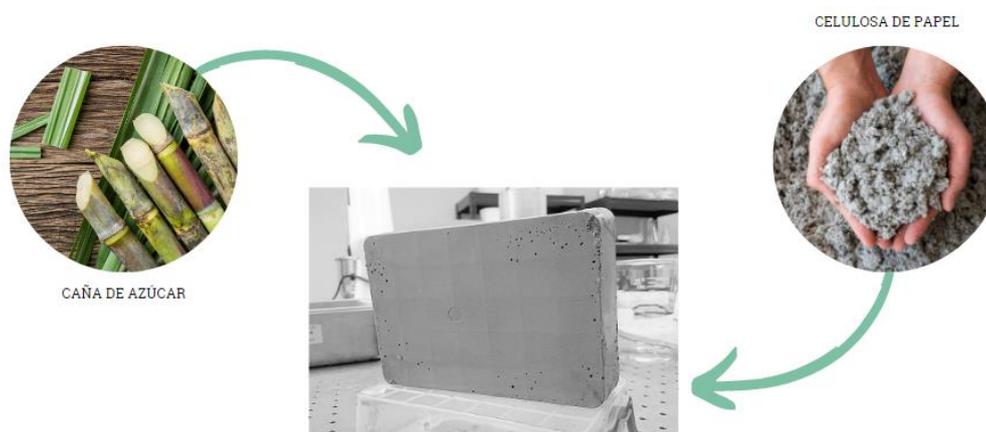


Figura N°112: PAS (Polimeric Ash System)

Fuente: Adaptado en parte de expresochiapas.com

Al ser un producto ecológico lo hace beneficioso con el medio ambiente ya que contribuye en reutilizar estos desechos y darle un nuevo propósito para que sean integrados como material de construcción. Para su producción emplea un 20% de agua necesaria para crear este concreto, además, son resistentes y económicos con un 30% menos en comparación al concreto convencional haciendo de este un material sostenible para la construcción de edificaciones.

Este material fue ganador del premio Newton de la Real academia de Londres por sus beneficios y aportes siendo un material tentativo que reemplaza al concreto convencional. Está en proceso de patentación y se espera la pronta comercialización ya que lo hacen óptimos y aportaría grandes beneficios en diversos proyectos por su alta resistencia.

Materiales tentativos de menor impacto ambiental para el diseño de una biblioteca en Nuevo Chimbote.

Para la evaluación de esta tabla se tomará en base a los materiales identificados y analizados anteriormente cuyas propiedades que estos presentan generando un menor impacto en el medio ambiente y que pueden ser evaluados para el desarrollo en la construcción de una biblioteca en la ciudad de Nuevo Chimbote.

Tabla 9. Cuadro comparativo de los materiales de construcción.

	Bambú	By Blocks (Ladrillo plástico)	Pizarra Natural	Resysta	PAS (Polimeric Ash System) Proceso de patente
Recurso Renovable	SI	NO	SI	NO	SI
Recurso reciclado	NO	SI	NO	SI	SI
Consumo de energía en producción	300 MJ/m ³ -129,28 MJ a -224,46 MJ	Alto por las máquinas que participan.	1 porción en comparación al fibrocemento que es 11 veces más	Alto por las máquinas que participan	No hay data
Huella hídrica	110 m ³ rendimiento anual	No hay data	1 porción en comparación al fibrocemento que es 6 veces más	No hay data	20% consumo
Huella de carbono	-12,75 a -21,80 kg CO ₂	83% menos que bloque de hormigón	0,12 kg CO ₂ / año	0 kg CO ₂	No hay data
Adaptabilidad al entorno	SI	SI	SI	SI	SI
Resistencia del material	Compresión: 835 Tracción: 2710 Flexión: 1700	Densidad: 8kg/m ³ y 12 Compresión: 408 psi	En ambientes fríos 0,8 % en comparación con el hormigón -13%	Densidad: aprox. 1.46 kg/m ³ Compresión: 0.46 Tracción: 222.29 Kg/cm ² Cizalladura: 171.31Kg/cm ²	Compresión: 750 kg/cm ²
Durabilidad (años)	1 - 3 Exterior 4 - 7 Interior 10 - 20 con tratamiento	200 a 400 estimación en descomposición del plástico.	más de 100	aprox. al menos 35 años.	No hay data
Procedencia del producto	Nacional - Internacional	Internacional	Internacional	Nacional - Internacional	Internacional
Mantenimiento	SI	SI	NO	SI	NO
Económico	SI (10 u)/s/.53 - s/.70	SI Cantidad requerida 50 unid. a 1000+	No hay data	No hay data	30% menos que el hormigón
Complejidad de producción	SI	NO	NO	NO	NO
Conductividad térmica	Perpendicular a las fibras: 0.088 Kcal/mh°C Paralelo a las fibras: 0.143 Kcal/mh°C	1.14 W/m ² K	No hay data	0,199W/(mK)	No hay data



Fuente: Elaboración propia

Del mismo se debe considerar cuales tienen mejores ventajas para emplearse y adaptarse al contexto físico y económico de la nuestra ciudad de Nuevo Chimbote considerada ciudad ecológica, no obstante, no se ve reflejado en el desarrollo de la ciudad mediante proyectos de construcciones con materiales sostenibles. Para ello se debe conocer las características físicas las cuales son:

Tabla 10. Características físicas de Nuevo Chimbote

Superficie	Altitud	Temperatura	Precipitación	Humedad	R. Solar	Vientos
389,84 Km ²	25 m.s.n.m	24° máx. - 15° min.	0.1dd. - 1.9dd.	0.4dd. - 25dd.	5.8 - 6.9 kWh	10.9 - 15.2 Km/h

Fuente: Elaboración propia

Teniendo la información necesaria se procede a analizar los diferentes materiales tentativos para una biblioteca pública el que impulsara la educación tanto como el aprendizaje y la cultura ambiental.

El primer elemento idóneo es el Bambú, siendo este uno de los materiales más renovables y usado a nivel nacional e internacional. Por su gran impacto que tiene en el medio ambiente ha logrado ser un material sostenible por ser económico y resistente con gran demanda superando a la madera, el hormigón e incluso al acero adaptándose a cualquier entorno, además, para su producción requiere de poca agua, su crecimiento es rápido lo cual puede ser aprovechado. Este material se ve reflejado en nuestro país con mayor frecuencia en la selva ya que por el clima que presenta los hace aptos para ejecutarlos, esto relacionado el estudio realizado por Gómez, Rodríguez y Ramal (2020) presenta la propuesta del bambú como elemento para la construcción y así reemplazar a los materiales tradicionales, por ser un material ecológico cumpliendo un buen comportamiento físico-mecánico cuya características se evidencian en el tiempo de ejecución, siendo económico, manejable y duradero si son empleadas de manera apropiada y por especialistas. Para que este elemento se incorpore en el ambiente se requiere protección contra

plagas y la radiación solar para que perdure ya que su vida útil dependerá de estos y otros factores y qué zonas está expuesta en la construcción.

Otro elemento innovador son los By Blocks, bloques de plásticos elaborados en combinación de vapor y compresión dando como resultado la forma de ladrillo. Este producto se basa en la recolección de residuos de plásticos acumulados por el ser humano que contaminan con el pasar del tiempo. Este invento nace de la necesidad de dar un producto no reutilizable a convertirlo en un material para la construcción ya que por sus propiedades que presenta lo hace resistentes a la compresión de 408 psi, resistentes al fuego y agua. Ideales para ser usado en muros interiores y exteriores en diversos proyectos. Para su elaboración demanda de energía proveniente de las máquinas que se usan ya que al ser material plástico deben pasar por un proceso. Para saber la durabilidad de este producto se tiene en cuenta el material usado que es el plástico que de por sí demora en degradarse, dado esto se puede estimar el tiempo de vida útil que puede poseer, otra ventaja es que no se agrieta ni se desmorona a comparación de otros materiales, resistentes al agua, plagas, fácil de trabajar y contribuir con el medio ambiente descontaminado nuestro ecosistema. Cabe resaltar que este material posee limitaciones, si se desea ganar mayor altura de 8' este deberá presentar refuerzos adicionales en determinación con especialistas; además, estas no deben ser expuestas a temperaturas expuestas, de ser así para trabajos en el exterior necesitaría de algún acabado extra, esto favoreciendo a la tesis realizada de Scarleth (2022) donde nos indica que la fabricación de ladrillos, es un gran contaminante ambiental debido a las fuentes de emisiones de gases, material particulado, dispersión y ruido en su concentración, por ello es importante cuantificar la influencia de su material particulado (PM10), monóxido de carbono (CO) y ruido generado, lo que hace favorable la aplicación del ladrillo de plástico (By Blocks)

Si hablar de comodidad térmica se trata, el producto pizarra natural es una alternativa ideal, este es usado a nivel internacional producida por la empresa española CUPA GROUP cuya producción es sostenible de manera artesanal empleando menos agua, energía y contaminación a la atmósfera ya que no usan productos nocivos para el medio ambiente en comparación con otros productos. Por sus propiedades que posee lo hace un material adaptable a cualquier proyecto

teniendo una durabilidad superior a 100 años; además; por sus propiedades que posee hace que este material sea inalterable con los años, sin la necesidad de requerir algún mantenimiento. La empresa presenta 2 productos novedoso, una de ellas promoviendo fuente de energía renovable a través de paneles solares térmicos denominado THERMOSLATE que permite climatizar los ambientes adaptándose a cualquier sistema de distribución de energía; el otro producto CUPACLAD, brindan sistema de fachadas sostenible que permite ventilar, proteger y decorar el exterior; son prácticos para instalar y una vez asegurados ya no requerirán de mantenimiento. Estas pueden ser adaptadas en cubiertas y fachadas y no rompe con el entorno. De acuerdo con la investigación de Hernández (2018), sobre las estrategias de diseño bioclimático enfocado en el confort térmico. Caso de estudio desarrollado a partir de soluciones pasivas para una edificación de oficinas en Cúcuta, nos explica que para el uso de la fachada se debe aprovechar los vientos predominantes además que es posible generar cambios ambientales en los espacios mediante la implementación de soluciones pasivas que optimicen las características climáticas del contexto, es por ello que la pizarra natural puede ser una gran alternativa a la hora de buscar un confort adecuado en la biblioteca.

Otro producto relacionado con la comodidad térmica que está en proceso de patentación es el PAS (Polimeric Ash System) un concreto elaborado a partir de desechos de celulosa, cenizas de caña de azúcar entre otros. Este es un material creado por estudiantes mexicanos cuyo fin fue crear un concreto que sea económico, ligero y resistente que el convencional como resultado de proyecto de construcciones ecoeficientes en viviendas de interés social, logrando así superar su resistencia de 750 kg/cm²; por sus componentes evita que los iones migren hacia el acero evitando el deterioro; además, presenta durabilidad, alta comodidad térmica y acústica. Para su producción de este concreto solo emplea un 20% de agua necesaria y su costo es un 30% menos con respecto al concreto convencional. Por esta innovación, sus creadores fueron ganadores del premio Newton de la Real academia de Londres por sus características y beneficios que este posee. Si bien es cierto este producto está en proceso de patentación. Se espera que este sea comercializado ya que por sus beneficios que presenta es un aporte para las construcciones futuras haciéndolas más resistentes frente a comportamientos sísmicos y eco amigables con el medio ambiente, esto relacionado con la

investigación realizada por Navas, Reyes y Galvan (2015) donde analizan el impacto ambiental asociado con las etapas que lleva el proceso del concreto, concluyendo que es un material contaminante si es que no se realiza adecuadamente o implementa aspectos sostenibles, ya que el problema que mayormente se percibe en todo los procesos fue la contaminación del aire mediante las emisiones del polvo generadas por el bombeo de los materiales, el acarreo y transporte de sus vehículos pesados y livianos, además de la contaminación del agua donde es utilizada como recurso para la mezcla de sus materiales primas, etapa de muestreo, lavado de camiones y patios para el control de emisiones de polvo, es por eso que se considera el PAS (Polimeric Ash System) como un material mucho más beneficioso para el ambiente que el concreto convencional.

Por otro lado Resysta, demuestra que siendo un material 100% reciclable puede brindar una vida útil larga a diferencia de los materiales tradicionales, debido a que su fabricación tiene valores contaminantes reducidos y solo se podría evidenciar a través de las emisiones de la mezcla de sus materiales primos y la energía consumida por la maquinaria, por eso es recomendable realizarlo de forma manual o con fuentes de energía renovable, así mismo las características de su resistencia nos muestra que dicho material puede facilitar su uso y mantenimiento ya que no necesitan aditivos artificiales, pudiendo lograr adaptarse fácilmente a los diferentes tipos de climas, hongos, moho y parásitos como también al contacto directo del agua y humedad diferenciándolo bruscamente con la madera donde comparado con la investigación de Alvarado y Medina (2019) muestra las propiedades mecánicas de la madera donde supera a otros materiales tradicionales en aspectos medioambientales, económicos y sociales, no obstante, no es recomendable usarlas en zonas húmedas ya que tendrían que recibir tratamientos para que puedan resistir, además que este material es propenso a insectos xílofagos y muchas veces el desarrollo de la tala de árboles ilegales pueden dañar el medio ambiente, es por eso que se ha considerado el desarrollo de Resysta como material sostenible en vez de la madera.

V. CONCLUSIONES

- Se concluye que las Bibliotecas Municipales Inca Garcilaso y Cesar Vallejo, se conservan en buenas condiciones a pesar de los fenómenos climatológicos que afectaron el país, debido a su estructura aporticada. Por otro lado, el material de los acabados empleados en sus espacios se compone de tonalidades neutras, tales como pintura blanca y beige o pasteles, mientras que el porcelanato con tonalidades gris y beige contribuye a la iluminación de los ambientes, y con respecto a los mobiliarios, se refleja la misma de una biblioteca tradicional, lo cual puede influir en la permanencia del usuario.
- Se determinó que las bibliotecas sí cuentan con un plan de emergencia, para cualquier tipo de evento; además de disponer de equipos, señalización. Sin embargo, el segundo nivel de la Biblioteca Municipal César Vallejo no cuenta con salida de evacuación, lo que genera un riesgo ante cualquier suceso; así mismo, se resalta que, para su financiamiento, la Biblioteca Municipal César Vallejo carece de fondos, por lo que recurren a realizar actividades culturales para solventar su mantenimiento mientras que la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso es financiada por la propia Municipalidad de Nuevo Chimbote.
- De las 383 personas encuestadas se determinó su grado educativo con la finalidad de conocer el perfil del usuario que podrían hacer uso de la biblioteca lo cual el 28.4% posee grado educativo superior, el 27.6% primaria, el 26.8% secundaria, el 11.5% técnico y el 5.7% inicial, por lo tanto, se concluye que los usuarios que darán mayor uso a la biblioteca serán las personas con grado superior, primaria y secundaria.
- Por lo tanto, se determinó de las personas encuestadas, el 84.6% considera que los usos de los materiales correctos son importantes en una biblioteca ya que influyen en los sentidos y les permite relacionarse con el espacio; así mismo el 83.8% está a favor que se utilicen colores estimulantes y creativos, y el 72.3% considera que debe diseñarse una biblioteca aislada de los ruidos o con aislamiento acústico.

- Por otro lado, el 57.2% considera que la Biblioteca Municipal Inca Garcilaso cuenta con funciones y espacios limitados donde su mobiliario es sencillo, tosco y de colores neutrales, por lo tanto, se determinó la necesidad de contar con espacios complementarios, cuyo mobiliario sea creativo y accesible para personas con discapacidad. Además, el 74.9% comentó que necesita espacios para estudios grupales, donde se favorezca el uso de materiales y prácticas sostenibles en la biblioteca ya que sería beneficio para la económica y el medio ambiente del distrito de Nuevo Chimbote.
- Por otra parte, el 58.8% opina que la digitalización si puede aumentar la frecuencia del uso de la biblioteca por lo tanto es necesario implementar espacios de digitalización, donde se pueda trabajar con equipos de cómputo y leer libros virtuales de forma natural siendo importante ya que ayudarían a solucionar la brecha informativa que existe entre el acceso y difusión de la biblioteca.
- Tras las entrevistas realizadas a expertos se concluye que las bibliotecas no solo son ambientes de lectura, sino que deben ser ambientes integradores y dinámicos de amplia variedad como sala de proyección, sala de reuniones, sala de cómputos, mediatecas, hemerotecas, auditorios y entre otros que fomente la cultura en el usuario, donde además el diseño pueda brindar al usuario unas mejores condiciones en su desarrollo ya que la percepción juega un rol importante entre el espacio e individuo.
- Se demostró a través de los casos, los aspectos funcionales que debe desarrollar una biblioteca como es el caso de la Biblioteca Gabriel García Márquez, La Biblioteca Chinatown Branch y La Biblioteca Pública de Villanueva, las cuales se enfocaron en dividir las zonas complementarias, auditorios y cafeterías, con el fin de poder general un equilibrio con las demás zonas; así mismo se dio importancia a los ambientes sociales como encuentro, dándole así una estimulación adecuada al usuario, y teniendo en ambos casos una circulación sencilla en la que el usuario pueda acceder con mayor facilidad y comodidad; finalmente se evidenció la importancia del cumplimiento de la normativa de cada país ya que sirve como criterio y requisito en el diseño de la biblioteca donde en la actualidad se debe

contemplar espacios y estrategias para el acceso a personas discapacitadas.

- Sobre aspectos formales se concluye que lo primordial es el desarrollo de ejes centrales y lineales que se basen en el contexto brindando así la idea que se quiere desarrollar, para que así su composición volumétrica responda al entorno, donde sus formas, movimientos o desfases tengan una justificación idónea, jerarquizando su ingreso; por otro lado su materialidad puede abarcar desde materiales artificiales y naturales que puedan responder a sus aspectos funcionales o tecnológicas de la biblioteca.
- Sobre aspectos espaciales se concluye que la geometría de los proyectos se ajustan al contexto; además las vías alternas deben ser conectores de ejes recreativos, comerciales, educativos, históricos y/o culturales de los barrios; del mismo modo se construyen en función a la trama urbana permitiendo el flujo peatonal con mayor fluidez; y que se integre armónicamente con el paisajismo, donde para mantener una buena relación interior y exterior utilizaron el vidrio como el único separador visual hacia el entorno.
- Sobre aspectos tecnológicos se concluye que la iluminación y ventilación natural en espacios interiores es primordial, contemplando la materialidad y la correcta ubicación de vanos para evitar utilizar sistemas mecánicos excesivos; así mismo para lograr un confort idóneo para la biblioteca, se concluyó que el mejor tratamiento acústico es la correcta ubicación y distribución de sus ambientes evitando así que las zonas privadas de la biblioteca reciban el menor ruido posible incorporando en algunos casos materiales que ayuden a su disminución e insonorización de ellos.
- Se demostró a través de los casos, las estrategias para la integración social en una biblioteca como es el caso de la Plaza Biblioteca La Molina Sur, La Biblioteca Pública de Villanueva y La Biblioteca Pública de Girona Carles Rahola, las cuales se enfocaron en plantear procesos metodológicos partiendo de la participación ciudadana como las sugerencias de los habitantes para lograr así identificar sus necesidades y la contribución en el

proceso constructivo como un método de reinserción a la sociedad, igualmente se debe manejar un buen diseño tomando como sugerencia la creación de una plaza tanto interna o externa que sirva como nexo entre biblioteca y exterior, además es importante brindarle el carácter cívico que debe poseer y la interacción luminosa apoyándonos en la ubicación de sus vanos o el uso de material en sus fachadas.

- Se concluye que la estrategia más importante para la integración cultural es la elección del lugar o ubicación idónea para la biblioteca, el cual debe ser en una zona, sector o barrio que cuente con equipamientos educativos, residenciales, culturales y/o recreativos, muy importante también es considerar la gran cantidad de áreas verdes para de esta manera involucrar y facilitar la mayor accesibilidad al usuario; otra de las estrategias es el uso de materiales propios de la zona, lo que permitiría a su vez diseñar una biblioteca más sostenible.
- Se concluye que, entre los materiales más resistentes y duraderos que se podrían emplear en equipamientos culturales metropolitanos como es el caso de la biblioteca en Nuevo Chimbote son el bambú, ladrillo de plástico (By Blocks), Pizarra Natural, Resysta y el PASS, del cual se destaca el bambú debido a que es un material nacional como económico, donde su transporte es más accesible al resto de materiales, además de poseer propiedades que se adaptan al entorno de Nuevo Chimbote.
- Asimismo, los materiales que mayor benefician al medio ambiente son la pizarra natural porque resiste temperaturas extremas y pueden ser empleadas en fachadas y cubiertas; los ladrillos de plástico (By Blocks) por su larga durabilidad y resistencia, utilizados en muros y proyectos de espacios públicos; el Resysta por tener mejor propiedades que la madera, puede ser usado en fachadas, cubiertas y mobiliarios urbanos; finalmente, el PAS por ser mejor que el hormigón, ya que tiene mejor resistencia que el concreto convencional.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Municipalidad Provincial del Santa y la Municipal Distrital de Nuevo Chimbote; que se asigne un presupuesto para mejorar dichos establecimientos, ya que permitirían un mejor rendimiento.
- Se recomienda a los egresados de arquitectura y proyectistas que consideren en el proceso de diseño de equipamientos culturales metropolitanos como es el caso de la biblioteca, no sólo aspectos funcionales, sino también fisiológicos y psicológicos, a partir de la relación del usuario y los espacios que deben contemplar para un mejor desempeño.
- Se recomienda a las juntas vecinales que participen activamente en los proyectos o convocatorias que realice la Municipalidad con el fin de estar presentes en la toma de decisiones para el diseño de los equipamientos culturales metropolitanos como es el caso de la biblioteca, donde el diseño deba ser ligero y versátil fomentando así la lectura y las actividades culturales.
- Se recomienda que la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote trabaje en conjunto con el Gobierno Regional de Áncash y la Municipalidad Provincial del Santa dándole prioridad a partidas, licitaciones y convocatorias de proyectos de equipamientos culturales de gran envergadura como es el caso de las bibliotecas ya que pueden brindar oportunidades y beneficios para el acceso libre a la información, dichos espacios deben ser amplios para el correcto desenvolvimiento de las actividades.
- Se recomienda a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura revisar o modificar los sílabos sobre todo en Talleres de Diseño, para que los docentes de dichos talleres puedan proponer a los alumnos el estudio, análisis y proyección de diferentes tipologías de bibliotecas, centros y equipamientos culturales.
- Se recomienda a los arquitectos y proyectistas que en el proceso del diseño considerar aspectos formales donde las proporciones y el juego de niveles

muestren una mejor sensación del espacio interior; asimismo, su diseño debe reflejar una imponente jerarquía, destacando el equipamiento en relación al entorno.

Del mismo modo, sobre los aspectos espaciales que tengan en cuenta la trama urbana, las vías y el contexto, con el fin de buscar una correcta relación e interacción adecuada con el usuario y el equipamiento.

Finalmente, sobre los aspectos tecnológicos que tengan en cuenta como principal objetivo desarrollar una ventilación e iluminación natural y cruzada, donde además se den los tratamientos acústicos adecuados según la ubicación y función de sus ambientes estos apoyados en la implementación de sus materiales.

- Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote que considere la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones para el diseño de equipamientos culturales de envergadura metropolitana en este caso de una biblioteca, ya que tendrá un gran impacto en la sociedad directamente, para ello es necesario que se realice campañas, encuestas y tener espacios entre las diferentes actividades culturales que se realicen para poder conocer los requerimientos y necesidades que la población necesita.
- Se recomienda que la Municipalidad Provincial del Santa trabaje en conjunto con la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote para realizar un mejoramiento en la zonificación del plan urbano y así pueda proporcionar un gran espacio amplio y grande para la ubicación de una biblioteca donde las dinámicas urbanas se vean reflejadas a su alrededor.
- Se recomienda a las Instituciones Públicas como Privadas difundir con mayor relevancia a las comunidades científicas a seguir investigando y desarrollando productos innovadores que mejoren la calidad en las construcciones, no solo quedando en proyectos sino, que estos sean puestos en marcha buscando alternativas para no depender de los materiales convencionales.

- Se recomienda a los egresados de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, así como a los proyectistas dar soluciones frente a los impactos que se genera en el ambiente producto de las construcciones con materiales convencionales en nuestra ciudad y buscar nuevas oportunidades para emplear materiales menos nocivos, para ello, las Instituciones de Educación deben incorporar en sus planes de estudio programas para promover comunidades sostenibles.
- Se recomienda a las Instituciones Educativas incorporar programas de estudios en su malla curricular, programas que promuevan el desarrollo de comunidades sostenibles, donde se pueda evidenciar la importancia de tener un ambiente planificado y construido con el fin de poder satisfacer las necesidades y capacidades de las actuales y futuras generaciones.
- Se recomienda a la Gerencia de Desarrollo Urbano de La Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote promover la construcción sostenible, no sólo proponiendo materiales de menor impacto en el medio ambiente, sino promover e infundir la responsabilidad social y ambiental para crear cambios de cultura en los habitantes y mejorar nuestras condiciones de vida en la ciudad.

REFERENCIAS

ALBIR, Alicia. Análisis de materiales sostenibles, ciclo de vida y su aplicación en construcción. Tesis (Título de Arquitectura). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 2020-2021. 116 pp.

Alepinol. Entretejer. Biblioteca Pública de Villanueva. Técnica y Sostenibilidad a partir del lugar [video]. YouTube. 22 de octubre de 2021 [consultado el 28 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=GiWofubRI_A&t=185s

ALVARADO, Felipe y MEDINA, Milton. Madera sustentable como material de construcción de edificaciones contra el cambio climático. Tesis (Título de Técnico Universitario en Construcción). Hualpén: Universidad Técnica Federico Santa María Sede Concepción, 2019. 70 pp.

ANAYA, Astrid. Implementación de una Biblioteca Pública Ecológica para Fomentar el Hábito de Lectura e Investigación en el Distrito de Huaral, 2018. Tesis (Título de Arquitectura). Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Arquitectura, 2018. 236 pp.

ARIAS, María & GIRALDO, Clara. El rigor científico en la investigación cualitativa. Investigación Educativa Enfermería vol.29(3): 500-514, 2011. ISSN 0120-5307

ARROYO, Pedro y VALENCIA, Freddy. Biblioteca el Manglar, con criterios sostenibles en el Distrito de Buenaventura. Tesis (Título de Arquitectura). Buenaventura: Universidad del Pacífico, Facultad de Arquitectura, Programa de Arquitectura, 2020. 66 pp.

ATARAMA, Ana. Impacto de la tecnología en la utilización de las bibliotecas municipales en los distritos de Lima Metropolitana: el caso de San Borja. Tesis (Magister en Gestión y Política de la innovación y tecnología). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Postgrado en Gestión y Política de la innovación y tecnología, 2016. 121 pp.

BARRERO, Daniela. La arquitectura como elemento integrador social y cultural. La biblioteca, un espacio de cohesión social. Tesis (Título de Arquitectura). Bogotá:

Universidad Católica de Colombia, Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura, 2020. 63 pp.

Biblioteca Comunitaria en La Molina / González Moix Arquitectura [Weblog]. Lima: ArchDaily Perú, (21 de septiembre de 2018). [Fecha de consulta: 17 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.archdaily.pe/pe/902450/biblioteca-comunitaria-en-la-molina-gonzalez-moix-arquitectura>

Biblioteca Chinatown Branch. Skidmore, Owings & Merrill. 9 de diciembre de 2015. Disponible en: <https://www.archdaily.pe/pe/778562/biblioteca-chinatown-branch-som>

Biblioteca Pública de Girona Carles Rahola. Barcelona Film Commission. Actualizado: 20 de abril de 2018. Disponible en: <https://www.bcncatfilmcommission.com/es/location/biblioteca-p%C3%BAblica-de-girona-carles-rahola>

Biblioteca Pública de Girona Carles Rahola. Mario Correa arq. 2014. Disponible en: <http://mariocorea.com/obras/institucional/biblioteca-publica-de-girona/>

Biblioteca Pública del Estado Carles Rahola, en Girona. ARQA. 23 de julio de 2015. Disponible en: <https://arqa.com/arquitectura/sustentable/biblioteca-publica-del-estado-carles-rahola-en-girona.html>

Biblioteca Pública en Girona / Corea & Moran Arquitectura [Weblog]. Girona: ArchDaily Perú, (14 de enero de 2015). [Fecha de consulta: 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.archdaily.pe/pe/760295/biblioteca-publica-en-girona-corea-and-moran-arquitectura>

Biblioteca Pública de Villanueva / Alejandro Piñol, Germán Ramírez, Miguel Torres, Carlos Meza [Weblog]. Villanueva: ArchDaily Perú, (15 de febrero de 2011). [Fecha de consulta: 10 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.archdaily.pe/pe/750088/biblioteca-publica-de-villanueva-alejandro-pinol-german-ramirez-miguel-torres-carlos-meza>

CASTILLO, Edelmira y VÁSQUEZ, Marta. El rigor metodológico en la investigación cualitativa. *Colombia Médica*, 34(3), 164-167

COBIÁN, Cristian. Biblioteca Pública Sostenible como elemento reactivador del Espacio Urbano, caso distrito de Huaral, 2018. Tesis (Título de Arquitectura). Lima: Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Arquitectura, 2020. 228 pp.

CORDOBA, Sergio y GARCIA, Ximena. Hacia una arquitectura sensorial: Diseño Urbano y Arquitectónico sobre el eje de la carrera 7ª entre calles 26 a 39 a partir del Análisis Sensorial de Usuarios de la zona. Tesis (Título de Arquitectura). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Arquitectura y Diseño, 2003. 76 pp.

FICHTER, Joseph H. Sociología [en línea]. Barcelona: Editorial Herder, 1994. Capítulo XVII: Integración Sociocultural. Disponible en: <https://pdfslide.net/documents/103596068-fichter-joseph-sociologia.html?page=3>

FIGUEROA, Julie. Biblioteca pública como espacio de integración cultural en el año 2019, Caso: Comas. Tesis (Título de Arquitectura). Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Arquitectura, 2019. 230 pp.

HERRERA, José, Castillo, Ana y Pérez, Margarita. Responsabilidad social y sostenibilidad en las bibliotecas universitarias españolas. *El Profesional de la Información* [en línea]. 23(2), 134-143, 2014. ISSN 1386-6710. Disponible en <https://doi.org/10.3145/epi.2014.mar.05>

IFLA/UNESCO. Directrices IFLA/UNESCO para el desarrollo del servicio de bibliotecas públicas. 2001. 99 pp. Disponible en: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/hq/publications/archive/the-public-library-service/pg01-s.pdf>

MÉNDEZ, Jorge. Diseño de biblioteca pública municipal para Cajamarca, basado en principios ordenadores espaciales, eje, jerarquía, para mejorar la organización espacial y estructura funcional. Tesis (Título de Arquitectura). Lima: Universidad Privada del Norte, 2014. 100pp.

ORTÍZ, Daniel. Biblioteca comunitaria como elemento de integración social para el barrio San Isidro Patios. Tesis (Título de Arquitectura). Bogotá: Universidad Católica de Colombia. Facultad de Diseño, 2022.

OVEJERO, Beatriz. "Green libraries" o Bibliotecas sostenibles. BiblogTecarios [en línea]. 10 de diciembre de 2013. Disponible en: <https://www.biblogtecarios.es/anaordas/green-libraries-o-bibliotecas-sostenibles/>

PEÑA, María. Parques biblioteca como estructuradores del espacio público de la ciudad colombiana bajo los conceptos del desarrollo sostenible. Revista Científica (13)129-145. 2018 ISSN 2389-7732

QUISPE, Roxana. Análisis de servicios bibliotecarios, en relación al espacio-función, para la concepción de una biblioteca pública, en la Ciudad de Trujillo. Tesis (Título de Arquitectura). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Arquitectura, 2020. 155 pp.

RAISA, Ira. Effect of Construction on the Environment. ResearchGate [en línea]. 2021. 8 pp. Disponible en: [10.5281/zenodo.4770033](https://zenodo.org/record/4770033).

SCOTT, Rachel. The Role of Public Libraries in Community Building. Public Library Quarterly [en línea]. 30(3), 191–227, 2011. ISSN 1541-1540. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/01616846.2011.599283>

TERRONES, Yoshimar. Análisis de los comportamientos sociales y requerimientos culturales para la propuesta de un Parque-Biblioteca en El Porvenir, 2017. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Arquitectura, 2019. 191 pp.

VARGAS, Gissel. Biblioteca Pública Villanueva [video]. YouTube. 3 de febrero de 2021 [consultado el 29 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=dessuV7wR7A&t=7s>

VELAZCO, Rolando. La gestión municipal y su efecto en el desarrollo económico local del Distrito de Lares-Calca-Cusco. 2019. Tesis (Maestría de Administración Pública). Lima: Universidad Católica sedes Sapientiae, Escuela de Postgrado, 2020. 82 pp.

ANEXOS

Anexo N°1: Cuestionario para personas

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA										
CUESTIONARIO										
OBJETIVO 2: Identificar las necesidades de los usuarios que buscan en una biblioteca en Nuevo Chimbote.										
DATOS DEL ENCUESTADO										
SEXO:	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> M	EDAD:		GRADO DE ESTUDIO:					
INDICACIONES: Marque con un aspa (x) la respuesta que considere conveniente.										
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo			
1	2		3		4		5			
PREGUNTAS						1	2	3	4	5
DIMENSIÓN: SENSORIAL										
1. ¿Considera que los tipos de materiales utilizados en los espacios de la biblioteca pueden influir en tus sentidos?										
2. ¿Considera que el contacto con los materiales te permite relacionarte con el espacio?										
3. ¿Considera que los colores en los ambientes son más estimulantes y creativos para ti?										
4. ¿Considera usted que los espacios de la biblioteca deben estar aislado de los ruidos?										
DIMENSIÓN: PERCEPCIÓN										
5. ¿Considera importante los espacios especiales para el aprendizaje y el estudio en grupos?										
6. ¿Considera que la digitalización es impedimento para que hagas uso de la biblioteca física?										
7. ¿Qué tan de acuerdo está para que la biblioteca brinde el servicio de digitalización?										
8. ¿Considera que las rampas son más accesibles para desplazarse en el interior de la biblioteca?										
9. ¿Qué tan de acuerdo está con la función de los ambientes que brinda la biblioteca de tu distrito?										
10. ¿Considera que la separación de los espacios de una biblioteca se adecúa mejor a través de mobiliarios que tabiquerías?										
11. ¿Considera que los espacios de la biblioteca deben ser más flexibles y sociales?										
12. ¿Considera que la biblioteca debe implementar actividades complementarias?										
13. ¿Qué tan de acuerdo está con el diseño de mobiliarios (sillas, mesas, estantes, etc.) que brinda la biblioteca de tu ciudad?										
14. ¿Considera necesario que una biblioteca tenga diseño de mobiliarios creativos (sillas, mesas, estantes, etc.)?										
15. ¿Considera que la biblioteca debe tener mobiliario accesible a las personas con alguna discapacidad?										
16. ¿Considera necesario construir una biblioteca con materiales sustentables (elementos naturales o reciclados)?										
17. ¿Considera importante y beneficioso el uso de energías renovables?										
18. ¿Considera beneficioso una biblioteca que promueva prácticas sostenibles en tu ciudad?										

Anexo N°2: Niveles de encuestas.

Las preguntas formuladas se observan en el anexo (). (Actual=244 entrevistados). En esta tabla se muestra la relación de los resultados realizados en el estudio cuyos valores son: Totalmente en desacuerdo (T.D), en desacuerdo (D), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (N.O), de acuerdo (D.A) y totalmente de acuerdo (T.A).

RESULTADOS DE ENCUESTA										
Dimensión/ Ítems	T.D		D		N.O		D.A		T.A	
	Cant.	%								
Sensoria										
P-1	7	1.8	9	2.3	43	11.2	129	33.7	195	50.9
P-2	5	1.3	6	1.6	47	12.3	124	32.4	201	52.5
P-3	5	1.3	9	2.3	48	12.5	103	26.9	218	56.9
P-4	4	1	4	1	98	25.6	105	27.4	172	44.9
Percepción										
P-5	3	0.8	7	1.8	86	22	107	27.9	180	47
P-6	9	2.3	25	6.5	124	32.4	80	20.9	145	37.9
P-7	4	1	5	1.3	103	26.9	91	23.8	180	47
P-8	3	0.8	7	1.8	122	31.9	81	21.1	170	44.4
P-9	131	34.2	80	23	108	28.2	31	8.1	25	6.5
P-10	7	1.8	10	2.6	69	18	115	30	182	47.5
P-11	6	1.6	12	3.1	58	15.1	111	29	196	51.2
P-12	5	1.3	11	2.9	51	13.3	105	27.4	211	55.1
P-13	132	34.5	94	24.5	114	29.8	22	5.7	21	5.5
P-14	4	1	6	1.6	50	13.1	80	20.9	243	63.4
P-15	5	1.3	7	1.8	43	11.2	89	23.2	239	62.4
P-16	5	1.3	8	2.1	53	13.8	85	22.2	232	60.6
P-17	2	0.5	6	1.6	53	13.8	70	18.3	252	65.8
P-18	1	0.3	3	0.8	25	6.5	70	18.3	284	74.2

Anexo N°3: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

	TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS
GENERAL	Espacialidad y Sostenibilidad en el diseño de una biblioteca pública para la integración socio-cultural de Nuevo Chimbote, 2022”	Analizar la espacialidad y sostenibilidad en el diseño de una biblioteca pública para la integración socio-cultural de Nuevo Chimbote, 2022.	¿De qué manera la Espacialidad y Sostenibilidad influye en el diseño de una biblioteca pública para la integración socio-cultural de Nuevo Chimbote, 2022?	El diseño de las bibliotecas no contempla estrategias para una mayor integración de Nuevo Chimbote.
ESPECÍFICO		<p>Analizar las condiciones actuales de las bibliotecas de Chimbote y Nuevo Chimbote.</p> <p>Identificar las necesidades de los usuarios que buscan en una biblioteca en Nuevo Chimbote.</p> <p>Conocer las características de los espacios que contemplan una biblioteca y qué estrategias se pueden emplear para la integración socio-cultural.</p> <p>Determinar los materiales constructivos de menor impacto ambiental que se adapten al contexto físico y económico de Nuevo Chimbote.</p>	<p>¿En qué condiciones se encuentran las bibliotecas de Chimbote y Nuevo Chimbote?</p> <p>¿Cuáles son las necesidades que la población busca en una biblioteca en Nuevo Chimbote?</p> <p>¿Cuáles son las características de los espacios que contemplan una biblioteca y qué estrategias se pueden emplear para la integración socio-cultural?</p> <p>¿Qué materiales constructivos de menor impacto ambiental se adaptan al contexto físico y económico de Nuevo Chimbote.?</p>	<p>La calidad de la infraestructura del equipamiento y las dimensiones de los espacios no son óptimas para el desarrollo bibliotecario.</p> <p>La clasificación según el tipo de usuarios demanda a realizar actividades específicas de acuerdo a sus necesidades.</p> <p>Los espacios de las bibliotecas no logran captar atracción visual y sensorial de visitantes para desarrollar sus actividades.</p> <p>No han sido analizado los recursos que pueden ser empleados como medio constructivo en el distrito de Nuevo Chimbote.</p>

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DE EXPERTOS - FICHAS DE OBSERVACIÓN

	DIMENSIONES / ITEMS	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Estado de conservación							
1	Elementos estructurales	X						
2	Materialidad	X		X		X		
3	Valorización	X		X		X		
	Estado de mantenimiento							
4	Mantenimiento	X		X		X		
5	Área	X		X		X		

Observaciones adicionales:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) No aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del juez validador: María Clara Chiribayán Robles Mendi DNI: 32310303

Especialidad del validador: Asesor en Administración Municipal Fecha: 09-05-23


Firma del experto validador

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DE EXPERTOS - CUESTIONARIO

	DIMENSIONES / ITEMS	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Sensorial							
1	¿Considera usted que los tipos de materiales utilizados en los espacios de la biblioteca pueden influir en tus sentidos?	X		X		X		
2	¿Considera usted que el contacto con los materiales te permite relacionarte con el espacio?	X		X		X		
3	¿Considera usted que los colores en los ambientes son más estimulantes y creativos para ti?	X		X		X		
4	¿Considera usted que los espacios de la biblioteca deben estar aislado de los ruidos?	X		X		X		
	Percepción							
5	¿Considera usted importante los espacios especiales para el aprendizaje y el estudio en grupos?	X		X		X		
6	¿Considera usted que la digitalización es impedimento para que haga uso de la biblioteca física?	X		X		X		
7	¿Qué tan de acuerdo está que la biblioteca brinde el servicio de digitalización?	X		X		X		
8	¿Considera usted que las rampas son más accesibles para desplazarse en el interior de la biblioteca?	X		X		X		
9	¿Qué tan de acuerdo estás con la función de los ambientes que brinda la biblioteca de tu distrito?	X		X		X		
10	¿Considera usted que la separación de los espacios de una biblioteca se adecua mejor a través de mobiliarios que tabiquerías?	X		X		X		
11	¿Considera usted que los espacios de la biblioteca deben ser más flexibles y sociales?	X		X		X		
12	¿Considera usted que la biblioteca debe implementar actividades complementarias?	X		X		X		

13	¿Qué tan de acuerdo estás con el diseño de mobiliarios (sillas, mesas, estantes, etc.) que brinda la biblioteca de tu ciudad?	X	X	X	
14	¿Considera usted necesario que una biblioteca tenga diseño de mobiliarios creativos (sillas, mesas, estantes, etc.)?	X	X	X	
15	¿Considera usted que la biblioteca debe tener mobiliario accesible a las personas con alguna discapacidad?	X	X	X	
16	¿Considera usted necesario construir una biblioteca con materiales sustentables (elementos naturales o reciclados)?	X	X	X	
17	¿Considera usted importante y beneficioso el uso de energías renovables?	X	X	X	
18	¿Considera usted beneficioso una biblioteca que promueva prácticas sostenibles en tu ciudad?	X	X	X	

Observaciones adicionales:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()
 Apellidos y nombres del juez validador: Lynch, Guadalupe, Laura Rocío DNI: 72946014
 Especialidad del validador: Maestros en Arquitectura Fecha: 02/05/2023


 Firma del experto validador

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DE EXPERTOS – CUESTIONARIO ENTREVISTA

DIMENSIONES / ITEMS	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Sensorial / Percepción							
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		

Observaciones adicionales:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) No aplicable ()

Apellidos y nombres del juez validador: Lynch, Guadalupe, Laura, Pardo DNI: 72946014

Especialidad del validador: Maestra en Arquitec. Tuca Fecha: 02/05/2023


Firma del experto validador

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DE EXPERTOS - FICHAS DE ANÁLISIS DE CASOS

DIMENSIONES / ITEMS	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Funcional							
1 Zonificación	X				X		
2 Normatividad	X		X		X		
3 Circulación	X		X		X		
4 Antropometría	X		X		X		
Formal							
5 Principios ordenadores	X				X		
6 Composición	X		X		X		
7 Materialidad / movimiento	X		X		X		
Espacial							
8 Contexto	X				X		
9 Adaptabilidad	X		X		X		
10 Relación de espacios	X		X		X		
Tecnológico							
11 Iluminación	X		X		X		
12 Ventilación	X		X		X		
13 Acústico	X		X		X		
14 Confort	X		X		X		

Observaciones adicionales:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) No aplicable ()
 Apellidos y nombres del juez validador: Patricia Hurtado Gha
 Especialidad del validador: Arquitecta en Urbanismo y Edificación DNI: 32140703 Fecha: 05.05.23

Patricia Hurtado Gha
 Firma del experto validador

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DE EXPERTOS - FICHAS DE ANÁLISIS DE CASOS

DIMENSIONES / ITEMS		PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Aspecto social								
1	Social	X		X		X		
2	Uso	X		X		X		
Aspecto cultural								
3	Cultural	X		X		X		
4	Uso	X		X		X		

Observaciones adicionales:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) No aplicable ()

Apellidos y nombres del juez validador: PEFIL SALINAS MAYRA ALEJANDRA DNI: 73492345

Especialidad del validador: Maestra en Arquitectura Fecha: 02/05/2023


Firma del experto validador

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DE EXPERTOS - FICHA DOCUMENTAL

DIMENSIONES / ITEMS		PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Clasificación								
1	Origen del material	X		X		X		
2	Propiedades	X		X		X		
3	Uso	X		X		X		
4	Factibilidad de material	X		X		X		
Geografía								
5	Ubicación	X		X		X		
6	Tipo de suelo	X		X		X		
7	Clima	X		X		X		
8	Vulnerabilidad sísmica	X		X		X		
Demografía								
9	Sectorización	X		X		X		
10	Género	X		X		X		
11	Edad	X		X		X		
Economía (nivel distrital)								
11	Actividad productiva	X		X		X		
12	Estrato económico	X		X		X		
13	Ingreso monetario	X		X		X		
14	Salario mínimo	X		X		X		

Observaciones adicionales:
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) No aplicable ()
 Apellidos y nombres del juez validador: PIRELL SALINAS MANZA ALEXANDRA DNI: 73192345
 Especialidad del validador: Maestra en Arquitectura Fecha: 22/05/2018


 Firma del experto validador



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BOGGIANO BURGA MARÍA LUCÍA DOLORES, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "ESPACIALIDAD Y SOSTENIBILIDAD EN EL DISEÑO DE UNA BIBLIOTECA PÚBLICA PARA LA INTEGRACIÓN SOCIO-CULTURAL DE NUEVO CHIMBOTE, 2023", cuyos autores son ARTEAGA ACUÑA GEORGE ANTHONY, GOMEZ ANGELES DORALIZ DARHYL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 12.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHIMBOTE, 07 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
BOGGIANO BURGA MARÍA LUCÍA DOLORES DNI: 43475111 ORCID: 0000-0001-6334-8731	Firmado electrónicamente por: MARIABB el 11-07- 2023 21:44:21

Código documento Trilce: TRI - 0578212