

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



Diseño arquitectónico de una Biblioteca Municipal aplicando
criterios automatizados en su fachada, Chimbote - 2019

Tesis para obtener el Título Profesional de Arquitecto

Autor:

Paredes Minaya Juan Diego Jesús

Asesor:

Núñez Vílchez Raúl

Chimbote – Perú

2020

Palabras clave:

Tema	Biblioteca
Especialidad	Arquitectura

Línea de investigación: Proyectos Arquitectónicos

Área	Humanidades
Sub área	Arte
Disciplina	Diseño Arquitectónico
Línea de Investigación	Proyectos Arquitectónicos

Keywords

Theme	Library
Specialty	Architecture

Research line: Architectural Projets

Área	Humanidades
Sub área	Art
Discipline	Architectural design
Líne of Research	architectural project

Título: Diseño arquitectónico de una Biblioteca Municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote - 2019.

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo elaborar el diseño arquitectónico de una Biblioteca Municipal aplicando criterios automatizados en su fachada; haciendo mención que la ciudad de Chimbote no cuenta con una infraestructura adecuada para una Biblioteca, según CERLALC solo el 35 % de peruanos leen libros, debido a la falta de interés en los hogares, centros educativos y la limitación de los lugares de lectura.

La metodología para este trabajo de investigación fue de tipo descriptivo con un diseño no experimental de corte transeccional correlacional. Mediante el cual obtendremos datos actuales y así poder argumentar respecto al tema de investigación.

El resultado esperado de esta solución pretendió tener un lugar donde se proponga la construcción de una infraestructura, donde se realizará actividades académicas de diferentes niveles con un criterio tecnológico tanto el diseño como en las distintas funciones del proyecto. El resultado obtenido fue eficaz, se analizó el contexto demostrando así, la factibilidad del proyecto siendo idóneo para la elaboración del diseño arquitectónico de una Biblioteca Municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote - 2019.

Abstract

The present study had as objective to elaborate the Architectural Design of a Municipal Library applying automated criteria in its facade; making mention that the city of Chimbote does not have an adequate infrastructure for a Library, according to CERLALC only 35% of Peruvians read books, due to the lack of interest in homes, educational centers and the limitation of reading places.

The methodology for this research work was descriptive with a non-experimental design of a correlational transectional cut. Through which we will obtain current data and thus be able to argue regarding the research topic. The expected result of this solution sought to have a place where the construction of an infrastructure is proposed, where academic activities of different levels will be carried out with a technological criterion both in the design and in the different functions of the project.

The result obtained was effective, the context was analyzed, thus demonstrating the feasibility of the project, being ideal for the elaboration of the architectural design of a municipal library applying automated criteria to its facade. Chimbote – 2019.

Índice General

Palabras clave:	i
Título:.....	ii
Resumen.....	iii
Abstract	iv
Introducción.....	1
Metodología.....	20
Resultados.....	24
Análisis y Discusión	61
Conclusiones y Recomendaciones.....	64
Referencias Bibliográficas.....	67
Agradecimiento	69
Anexos y Apéndice.....	70

Índice de Figuras

Figura 1: Hitos de referencia Fuente: PDU Año: 2020.....	24
Figura 2: Vías de Acceso principales Fuente: Elaboración propia – Google Earth Año: 2020	25
Figura 3: Zonificación Fuente: PDU Año: 2020	26
Figura 4: Plano Topográfico del Terreno. Fuente: Elaboración propia Año: 2020	27
Figura 5: Plano de Inseguridad ciudadana. Fuente: Google Earth. Año: 2020.....	27
Figura 6: Plano de Peligros Fuente: PDU Chimbote Año: 2020	28
Figura 7: Mapa de Vulnerabilidad ante Peligros Naturales. Fuente: PDU Chimbote 2012 Año: 2020	30
Figura 8: Av. Víctor Raúl Haya de la Torre Fuente: Google Earth Año: 2020.....	31
Figura 9: Jr. Enrique Palacios Fuente: Google Earth Año: 2020.....	31
Figura 10: Género- Femenino/Masculino Fuente: Elaboración propia Año: 2020	34
Figura 11: Diagrama de la Población de Huaraz según su Edad Fuente: Elaboración propia Año: 2020.....	35
Figura 12: Frecuencia de uso del servicio de biblioteca Fuente: Elaboración propia Año: 2020	36
Figura 13: Como califica el habito de lectura de la ciudad Fuente: Elaboración propia Año: 2020	37
Figura 14: Actividades que te gustan realizar Fuente: Elaboración propia Año: 2020	38
Figura 15: Actividades complementarias a las educativas Fuente: Elaboración propia Año: 2020	39
Figura 16: El servicio de biblioteca existente en Chimbote Fuente: Elaboración propia Año: 2020	40
Figura 17: ¿Qué tipos de servicios les gustaría que se ofrezca en la nueva biblioteca municipal? Fuente: Elaboración propia Año: 2020.....	41
Figura 18: ¿Tiene conocimiento sobre los sistemas automatizados? Fuente: Elaboración propia Año: 2020.....	42

Figura 19: ¿Le gustaría que dentro de la biblioteca municipal se aplique criterios automatizados? Fuente: Elaboración propia Año: 2020	43
Figura 20: Sistema Domótica (Sistema Automatizada) Fuente: Google Año: 2020	55
Figura 21: Ubicación del proyecto Fuente: Google Earth Año: 2020	56
Figura 22: Idea rectora Fuente: Elaboración propia Año: 2020	57
Figura 23: Primer piso - Proyecto de zonificación Fuente: Elaboración propia Año: 2020	58
Figura 24: Segundo piso - Proyecto de zonificación Fuente: Elaboración propia Año: 2020	59
Figura 25: Vista 3d Fachada Principal de la biblioteca municipal Fuente: Elaboración propia Año: 2020.....	60
Figura 26: Vista 3d, Fachada lateral Fuente: Elaboración propia Año: 2020.....	60
Figura 27: Biblioteca Municipal Vila Franca de Xira Fuente: ArchDaily Perú Año: 2020	74
Figura 28: Sistema constructivo Fuente: ArchDaily Perú Año: 2020	75
Figura 29: Concepto del proyecto Fuente: ArchDaily Perú Año: 2020.....	76
Figura 30: Aspectos formales y tecnológicos Fuente: ArchDaily Perú Año: 2020.....	77
Figura 31: Biblioteca Comunitaria en La Molina Fuente: ArchDaily Perú Año: 2020...	78
Figura 32: Aspectos funcionales Fuente: ArchDaily Perú Año: 2020.....	79
Figura 33: Aspectos formales Fuente: ArchDaily Perú Año: 2020	80
Figura 34: Parque Biblioteca España Fuente: ArchDayli Perú Año: 2020.....	81
Figura 35: Aspectos funcionales Fuente: ArchDaily Perú Año: 2020.....	82
Figura 36: Aspectos formales y tecnológicos Fuente: ArchDaily Perú Año: 2020.....	83
Figura 37: Edificio Eren Fuente: https://www.construible.es/2007/08/12/edificio-eren Año: 2020	84
Figura 38: Aspectos funcionales - verano día Fuente: Google Año: 2020	85
Figura 39: Aspectos funcionales - verano noche Fuente: Google Año: 2020	85
Figura 40: Aspectos funcionales - invierno día Fuente: Google Año: 2020.....	86
Figura 41: Aspectos funcionales - invierno noche Fuente: Google Año: 2020.....	86

Figura 42: Sistema de distribución de calor y frío Fuente: Google Año: 2020	87
Figura 43: Zonificación de bibliotecas Fuente: Google Año: 2020.....	94

Índice de Tablas

Tabla 1: Variable 01	16
Tabla 2: <i>Variable 02</i>	18
Tabla 3: Población y muestra de casos análogos.....	21
Tabla 4: Técnicas e Instrumentos de Investigación.....	22
Tabla 5: Cuadro FODA del terreno elegido	32
Tabla 6: Población de Chimbote.....	32
Tabla 7: Resultados de la encuesta realizada a los usuarios.....	33
Tabla 8: Género	34
Tabla 9: Edad.....	35
Tabla 10: Frecuencia de Uso del servicio de Biblioteca (Distribución muestral y porcentual).....	36
Tabla 11: Como califica el hábito de la lectura dentro de la ciudad (Distribución muestral y porcentual)	37
Tabla 12: Actividades que te gusta realizar	38
Tabla 13: <i>Actividades Complementarias a las Educativas</i>	39
Tabla 14: El servicio de biblioteca existente en Chimbote.....	40
Tabla 15: ¿Qué tipo de servicio le gustaría que se ofrezca en la nueva biblioteca de investigación?	41
Tabla 16: Tiene conocimiento sobre los sistemas automatizados	42
Tabla 17: Le gustaría que dentro de la biblioteca municipal se aplique criterios automatizados?.....	43
Tabla 18: ¿Qué beneficios cree Ud, que pueda traer la creación de una biblioteca en todos los aspectos?	44
Tabla 19: ¿Cuáles son las características del contexto idóneo para la ubicación de una biblioteca?.....	44

Tabla 20: Según su experiencia ¿Qué criterios de diseño debo manejar para desarrollar una buena funcionalidad en este equipamiento?.....	45
Tabla 21: Para Ud. ¿Qué espacios deben considerarse dentro de esta biblioteca?.....	46
Tabla 22: ¿Cuál sería su recomendación adicional para tener en cuenta en la elaboración de mi proyecto?.....	46
Tabla 23: ¿En que facilitaría los paneles solares dentro de los criterios automatizados?	47
Tabla 24: Si es un sistema automatizado ¿Qué sistema sostenible se emplearía?.....	48
Tabla 25: ¿Qué beneficios tendría el sistema automatizado dentro de una biblioteca municipal?.....	48
Tabla 26: Ventajas y Desventajas de la variable	55
Tabla 27: Objetivos de la biblioteca publica	88
Tabla 28: Espacio - Función de la Biblioteca Pública.	88
Tabla 29: Funciones de la Biblioteca Pública.....	89
Tabla 30: Tipología de las bibliotecas	90
Tabla 31: Tipos de Organización Funcional de un Parque Biblioteca.	96

Introducción

El presente estudio con el fin de obtener información sobre el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote, se ha recurrido a los siguientes antecedentes:

Según Calvo, F (2014) tuvo como meta diseñar una red domótica para viviendas sociales, motivo de hacer más eficiente el sistema de iluminación de la vivienda, generando el control de los niveles de iluminación y de presencia humana en las distintas zonas, ofreciendo como solución un control de iluminación que permite el encendido/apagado de las luminarias de forma automática y manual, adaptando el nivel lumínico en relación a la disponibilidad de luz natural y a las necesidades del usuario. El consumo en modo espera de diversos aparatos existentes en la vivienda, representa el 10% del consumo energético nacional. Para reducir esta cifra, se diseña un sistema de control de enchufes que permite una reducción del consumo de energía de dispositivos en stand-by.

Por otra parte, se diseña un control de ventilación para baño y cocina que busca reducir la humedad relativa al interior de la vivienda ya que esta representa un problema que contribuye a la pérdida de calor interior, aumentando la demanda por calefacción, y facilita el desarrollo de organismos en general dañinos para el ser humano. Se estima que la implementación de este sistema domótico, ofrece una reducción de hasta un 90% de la energía que se utilizaría en aplicaciones como ver una película o escuchar música en un ambiente de iluminación tenue y una caída del 33% del consumo en stand-by si tan solo se desconectan los circuitos de enchufes ocho horas diarias.

En conclusión, este proyecto proponer una solución tecnológica a través de la domótica que permita realizar una mejor gestión de la energía utilizada en la vivienda social, definida como vivienda tipo en este trabajo, favoreciendo el ahorro energético.

Así mismo, Quispe (2018) en su presente tesis tuvo como objetivo mejorar la calidad de los servicios bibliotecarios; de tal manera que se pueda brindar a los usuarios una lectura moderna, dentro de los ambientes y espacios acorde a las necesidades actuales; brindando

un mejor lugar para su desenvolvimiento y tener ambientes de confort para las actividades, que al usuario le generen un crecimiento cognitivo; todo para la satisfacción del crecimiento cultural.

En conclusión, este proyecto nos permite conocer sobre el aporte arquitectónico, buscando un desarrollo sustentable que satisfaga las necesidades de las personas sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras, Promoviendo e incentivando el uso y aplicación de energías renovables conservar la tierra, el agua y los recursos genéticos, siendo económicamente viable y socialmente aceptable.

Según Tamayo, Maria (2016) en su tesis de investigación indica que el conjunto habitacional Villa Navarra busca la necesidad de mejorar el estatus de vida de las personas que adquieran una casa en dicho conjunto, por lo cual se deseó implementar una solución de domótica que tenga seguridad, comodidad, eficiencia y ahorro de energía, brindando un valor agregado a los futuros compradores.

En conclusión, este proyecto tiene como finalidad que la solución de domótica seleccionada para el conjunto villa navarra cumple con las características de seguridad, confort, ahorro entre otros y las personas que compras estas casas podrán sintiese a gustos en su hogar ya que siempre podrán llevar su casa en su mano usando sus dispositivos inteligentes (Smartphone).

Por otro lado; García, B (2017) su objetivo fue contribuir a elevar el nivel académico – educativo, en el ámbito de la educación superior, de quienes la visiten, presencial o digitalmente, con el fin de lograr la excelencia, proporcionando un entorno dinámico en el que se integran los recursos que dan soporte al aprendizaje, la investigación solidaria y el servicio.

En conclusión, esta tesis nos permite conocer el aporte arquitectónico, mediante una infraestructura adecuada se logre formar, ciudadanos lectores, que no solo tomen la lectura

como un pasatiempo, sino que la adopten como un hábito y así reducir gradualmente problemas, tanto culturales como sociales.

Según Hijano (2011) el objetivo del proyecto es el diseño de la instalación eléctrica y domótica de una vivienda unifamiliar de tres plantas con jardín, mostrando concisamente las luminarias utilizadas en nuestra vivienda, las cuales serán examinadas demóticamente.

En conclusión, esta tesis tiene como finalidad ayudar en los servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación, cableadas o inalámbricas, cuyo control goza de cierta ubicuidad, desde dentro y fuera del hogar.

Según Palomino (2016) tuvo como objetivo investigar el área destinada, el análisis de cada uno de los edificios usando las circulaciones que puede tener un edificio público, que brinde servicios de Biblioteca y Difusión Cultural en zonas en vías de desarrollo.

En conclusión, esta tesis nos permite conocer sobre el aporte arquitectónico, proponiendo el conocimiento de espacios donde el trabajo educativo sea menos individual y más colaborativo, involucrando espacios de recreación, difusión cultural, oficinas de desarrollo y ayuda social para los habitantes de las zonas periféricas del Distrito de Comas, se tuvo en cuenta las zonas más necesitadas del Distrito para que la Biblioteca no sea un edificio con fines educativos, sino como un eje de desarrollo en las partes más escasas de este sector de la ciudad.

Por otro lado, Congacha (2012), tuvo como objetivo analizar las condiciones del diseño de la edificación, realizando el diseño domótico basándose en aspectos de seguridad, gestión de energía, automatización de tareas, operación y mantenimiento de instalaciones.

En conclusión, esta tesis tiene como finalidad de controlar y regularizar los dispositivos de la edificación teniendo ventajas ya que cuenta con un sistema descentralizado, flexible y ampliable, ayudando bastante en lo que es iluminación.

Guzmán y Burga (2014) tuvo como objetivo es diseñar e implementar un sistema domótico capaz de comunicarse mediante las líneas de poder por un controlador que se comunica inalámbricamente con varios dispositivos móviles para que pueda como interfaz con el usuario.

En conclusión, esta tesis tiene como finalidad realizar el estudio, diseño y aplicación de un circuito capaz de transmitir y acoplar una señal, agarrándose de una técnica de corrientes portadoras, controlando la intensidad luminosa.

Según Julio Atahualpa Chala (2014) tuvo como objetivo de presentar las características básicas de la domótica, determinando los elementos y dispositivos requeridos para que la Facultad Educación Técnica para el Desarrollo, obtenga instrumentaria que estén bajo la norma y especificaciones que la Universidad necesita para una enseñanza integral .

En conclusión, ante todo lo dicho la tesis llega a una finalidad de detallar cada equipo, para prevenir cualquier falla, ya que se detalla el sistema de domóticos, haciendo usos de la electricidad.

De igual manera, Calvo (2014), tuvo como objetivo Proponer una solución tecnológica a través de la domótica que permita realizar una mejor gestión de la energía utilizada en la vivienda social, diseñando una red domótica para vivienda social sobre la base del ahorro energético.

En conclusión, de esta tesis tiene como finalidad de encontrarle la importancia de la domótica en las viviendas, ya que nos propone soluciones tecnológicas, aprovechando los beneficios que nos brinda, comodidad y eficiencia, generando sistemas de iluminaciones.

Esta investigación es relevante en lo social, ya que fundamentalmente se vive una época en donde en nuestro país registra unos índices de hábitos de lectura muy precarios por debajo incluso de países con similares niveles de desarrollo, lo cual se evidencia por ejemplo en evaluaciones a los estudiantes quienes adolecen de una real competencia comunicativa. Los planes desarrollados por el gobierno para contrarrestar esta problemática han sido irrelevantes, porque ha faltado una política social integradora que

sea efectiva y que, en consecuencia, ofrezca una mayor cobertura atendiendo todas las regiones.

Las bibliotecas son escenarios de importancia sustantiva para la búsqueda del conocimiento y el desarrollo de una sociedad, ya que ponen al servicio de la comunidad los libros y demás medios culturales sobre todo en las zonas más apartadas y con problemas de acceso. Nos proporcionan herramientas que nos habilitan para conocer e interpretar mejor y de manera autónoma nuestro entorno social.

Pese al incremento de bibliotecas públicas en el país en los últimos años, este se ha concentrado en unas pocas ciudades, que cuentan con infraestructura y colecciones adecuadas; por tanto, la cobertura sigue siendo limitada. Se estima que más de 300 municipios del país no cuentan con biblioteca pública incluida esta ciudad en mención.

Lo cual, como resultado de esta justificación, busca mejorar y adecuar la infraestructura de las bibliotecas, actualizar las colecciones y volúmenes de libros, textos y material audiovisual, poner en funcionamiento un sistema de red y de información y partir de estas bases, generar una campaña de divulgación, formación, promoción y fomento de la lectura en todos los niveles.

Así mismo se buscará lograr un buen nivel de confort térmico mediante la fachada teniendo en cuenta las consideraciones bioclimáticas que es un tipo de arquitectura entre el equilibrio y la armonía que van de la mano con el medio ambiente, haciendo mención los constantes avances tecnológicos como el criterio de la sistematización, fue así como paulatinamente el control de la iluminación, sistemas de climatización, los sistemas de vigilancia, la prevención de incendios o el control del riego forma parte del diseño los sistemas mecánicos el cual se llegarían considerar como sistema de apoyo.

Por otro lado; frente al problema, me compete indicar lo descrito:

El departamento de Ancash según el censo del año 2015 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática alberga una población de 1,148,634 habitantes, pues ha ido

creciendo 11 desmesuradamente en los últimos años sin percatarse del abastecimiento que se le pueda brindar.

La falta de bibliotecas públicas bien implementadas con libros para todas las edades y la disminución de estos espacios, de 1,200 a 800 a nivel nacional en los últimos diez años, entre otros factores, han impedido el fomento de la lectura en la población, sostuvo el escritor Javier Arévalo.

Cabe mencionar que en el Ministerio de Educación hace falta una Dirección Nacional de Bibliotecas Escolares que se ocupe de la creación e implementación adecuada de bibliotecas en los colegios, así como de contribuir al desarrollo del Plan Lector. Existen experiencias positivas que buscan promover la lectura en familia, como la que desarrolla el municipio de Lima Metropolitana a través de espacios llamados "Crea Lima", habilitados en los parques zonales. Una encuesta nacional realizada por el Instituto de Opinión Pública (IOP) de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), que incluyó un módulo sobre libros y hábitos de lectura de la población peruana, reveló que solo el 15.5% lee de forma cotidiana. Según el estudio, realizado en setiembre de 2015, el 24.4% de los peruanos lee solo una vez al mes y el 23.9% lo hace una o dos veces por semana. El porcentaje de no lectores es mucho mayor entre las personas de 45 años o más que entre los jóvenes, pues mientras un 15.6% de jóvenes entre 18 y 29 declara que no lee libros nunca o casi nunca, el porcentaje entre las personas mayores de 44 años casi se duplica y llega al 31.1%. A eso hay que agregar que en el momento en que se realizó la encuesta, en setiembre de 2015, solo el 18.5% de entrevistados indicó que había asistido a una biblioteca en los últimos 12 meses. Eso quiere decir que más del 80% de peruanos no lo hizo. Pese a ello, los hábitos de lectura en el Perú mejoraron, pues una encuesta similar realizada por el IOP (Instituto de Opinión Pública) en Lima, en abril del 2007, reveló que solo el 10% de los encuestados leía todos los días, ahora ese porcentaje llega casi al 16% un 47.7% para aprender cosas nuevas. Cabe mencionar que, en España, las personas leen para distraerse y superan el 80%. De acuerdo con el estudio, los peruanos leen en promedio unos 3.3 libros al año, cifra que también resulta bastante baja si se compara con el 8.7

libros al año que se lee en España. Debido a esta falta de hábitos de lectura, las bibliotecas de los peruanos son bastante modestas: el 47.6% de los entrevistados no tiene más de 10 libros en sus casas y solo un 4.3% precisa que tiene más de 100 libros. Ni siquiera las personas con mejores ingresos económicos poseen bibliotecas importantes, pues en el nivel socioeconómico A/B la cantidad de personas que poseen más de 100 libros no supera el 15%. La investigación también revela que el interés de los peruanos por el libro digital e-book está aumentando, pero no de forma veloz. A setiembre de 2015, los libros digitales solo eran conocidos por el 27.9% de los entrevistados. Las lecturas preferidas de los peruanos son novelas (47.8%), cuentos (29.6%) y textos de divulgación o información (16.8%), así como biografías (13.8%), libros de cocina (13.5%) o de autoayuda (13.1%). Un dato adicional es que el 44.4% de los entrevistados aseguró que lee periódicos y de ese porcentaje el 92.9% dijo que lo hace en papel.

Ante todo lo expuesto, en relación a la propuesta sobre el Diseño arquitectónico de una biblioteca municipal actualmente la ciudad de Chimbote no cuenta con espacios para el desarrollo o complemento a la educación como las bibliotecas que son de gran necesidad, pues nos damos cuenta que existe un gran problema ante la necesidad de este equipamiento; ya que si bien es cierto hoy en día Chimbote tiene una variedad de colegios entre estatales y privados, así como universidades y sus estudiantes necesitan de una biblioteca que complemente a la educación, la búsqueda de información, un lugar de sociabilización.

En los últimos años esto ha provocado que la población chimbotana al no ser abastecida en este aspecto se ve forzada a utilizar bibliotecas virtuales sin obtener mayores resultados, ya que no es igual leer un libro virtual que leer un libro en físico y se ve expuesta a que Chimbote en los próximos años tenga bajo rendimiento en la educación, pues en vez de fomentar y apoyar la educación se corre el riesgo de que Chimbote se convierta en una población con alfabetización y esto sería un gran problema para la educación chimbotana. Por lo expuesto en la ciudad de Chimbote existe una variedad y demanda población, por lo tanto las pocas bibliotecas que existen son obsoletos, deficientes en infraestructura y/o

13 atención o se encuentran dentro de universidades como: la Universidad San Pedro, Universidad del Santa, Universidad Cesar Vallejo, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote a lo cual pueden acceder solo los estudiantes que cuentan con un carnet universitario y por lo tanto estos no cumplen con los requisitos mínimos que debe tener una biblioteca para realizar las actividades necesarias, en Chimbote se encuentra el Centro Cultural Bicentenario pero al igual que las anteriores no cuentan con los espacios suficientes para el abastecimiento a esta población.

Es por ello que surge la necesidad de abordar esta problemática con la finalidad de contribuir de alguna manera a la solución de la misma, con el único objetivo de mejorar la calidad de vida de la población hacia un crecimiento y desarrollo con una perspectiva totalmente distinta y con otro nivel sociocultural.

De lo antes expuesto nos lleva a plantear la siguiente interrogante de investigación:

¿Como es el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote?

Sobre la base de la conceptualización y operacionalización de las variables los conceptos de una Biblioteca Municipal y criterios automatizados, se contó con bases teóricas que se fortificaron, este procedimiento mejoro las ideas y conceptos de otros contenidos, para la conceptualización de las variables de investigación, se ha recurrido a los siguientes conceptos:

Las bases teóricas para la conceptualización de variables, respecto a la tipología de biblioteca municipal se tomaron en cuenta lo siguiente:

IFLA/UNESCO (1994): La Biblioteca pública, es un paso obligado del conocimiento constituye un requisito básico de la educación permanente, las decisiones autónomas y el progreso cultural de la persona y los grupos sociales. Además, se considera que como una infraestructura complementaria: Es una organización establecida respaldada y financiada por la comunidad, de una autoridad y órgano local, regional o nacional. Brinda acceso al

conocimiento, la información y las obras de la imaginación gracias a los recursos y servicios y está a disposición de todos los miembros de la comunidad por igual. Realizamos un recorrido a través de la Historia de la Humanidad nos dimos cuenta de la importancia de las bibliotecas como centros de información y de difusión cultural desde épocas remotas hasta nuestros días. Los antecedentes históricos de la biblioteca se encuentran en la Antigüedad: se trataba de grandes cuartos o salones donde únicamente se almacenaban las tabletas de barro que contenían los conocimientos de la época. La historia y evolución de las bibliotecas está obviamente ligada a la evolución del libro, y de los materiales de escritura. Las tabletas de arcilla son los documentos más antiguos que se conocen, fueron descubiertas en Macedonia y datan del tercer milenio a. C. Con el paso del tiempo, el material utilizado para escribir fue cambiando, ya que las tabletas se deterioraban con facilidad y fueron sustituidas por el papiro, reemplazado después por el pergamino. La biblioteca más antigua de la que se tiene noticia data precisamente del tercer milenio a. C., estaba en el interior de un templo de la ciudad de Nippur, en la antigua Babilonia.

Las Bibliotecas en Grecia: Para escribir era también el papiro también se atribuye a la creación de este material a los bibliotecarios de Pérgamo tuvieron que buscar otros materiales de escritura después que Egipto prohibiera la exportación del papiro.

La Biblioteca de Alejandría, Ptolomeo II fundó en el siglo III a. C. una institución al estilo griego a la que llamo Museion (Templo de Musas) que estaba dedicado a la enseñanza y a la investigación. Allí los hombres sabios se reunían, leían, etc. La lectura se hacía en público, en voz alta, por eso era tan importante el espacio abierto. Al principio la Biblioteca de Alejandría estaba cerca del Museion, dentro de los recintos del palacio real pero cuando la cantidad de libros adquiridos sobrepasó su capacidad se decidió abrir una dependencia adicional en el Serapeion". Por medio de la UNESCO, ha financiado el Proyecto de Reconstrucción de la Antigua Biblioteca de Alejandría. Este proyecto nació en 1974 y el sueño se hizo realidad recientemente con la inauguración de la Biblioteca

Alexandria. Cuenta con un espléndido edificio y la Sala de lectura más grande del mundo, además alberga importantes tesoros, muchos ya digitalizados, en una clara vocación de facilitar el acceso a sus colecciones.

La Biblioteca de Pergamo, en esta ciudad de la costa de Asia Menor, por Atalo I, aunque no se desarrolló totalmente hasta el reinado de su hijo en el siglo II a. C. Esta Biblioteca estaba organizada alrededor de un templo en honor a Atenea. Además; se resalta el estado actual de la biblioteca de Pergamo apenas quedan unas cuantas ruinas de la ciudad de Pérgamo como se aprecia en la Figura 16.

Bibliotecas Universitarias, En el s. XIII las universidades alcanzan su constitución definitiva, cuya vida ha llegado hasta nuestros días. La primera fue fundada en Palencia en 1212, a la que siguieron Salamanca y Valladolid. Las primeras bibliotecas universitarias son bibliotecas de escuela o facultad, de muchas ocasiones siguen el patrón. Este modelo arquitectónico perdurará durante varios siglos, el procedimiento de adquisición de los libros consistía básicamente en la donación, a menudo en forma de legados.

Las Bibliotecas Privadas, muchos nobles y aristócratas fueron creando sus propias bibliotecas, en gran parte a raíz de libros que encargaban para su lectura privada. Estos tenían bellas ilustraciones y estaban escritos en su lengua vernácula, un ejemplo a ello son los libros de horas, género de gran difusión a finales de la Edad Media.

La Biblioteca Nacional de España, unos 70.000 volúmenes procedentes de los conventos madrileños afectados por la desamortización. Dispuso la incautación de los archivos, bibliotecas y colecciones de arte en poder de catedrales, cabildos, monasterios y órdenes militares. La posición en el espacio urbano de las primeras grandes bibliotecas contemporáneas la arquitectura de los edificios que las alojaban respondía a los modelos neoclásicos del establecimiento urbano del momento y al eclecticismo arquitectónico imperante (Romero, 2003 p.25).

La Historia de la Biblioteca nacional del Perú (1568), cuando la orden jesuita fundó el Colegio Máximo de San Pablo, en la denominada Calle de Estudios. Posteriormente; en 1584; los jesuitas dan asilo al italiano Antonio Ricardo quien introduce la imprenta en Lima. Ricardo imprime el primer libro incunable en América del Sur denominada Doctrina Cristiana, y catecismo para instrucción de los indios y de las demás personas.

En abril de 1994, siendo directora de la BNP, la Bib. Martha Fernández de López con la participación del Consejo Nacional del Colegio de Arquitectos del Perú, se realizó la Convocatoria al Concurso Público de Anteproyectos Arquitectónicos para nuestro local, resultando ganador la propuesta de los Arquitectos Claux Alfaro; Vella Zardín; Morales Llanos. En diciembre de ese año se otorgó la licencia municipal de construcción, al siguiente año se hace entrega del Proyecto Integral que consto de planos, metrados, presupuestos y especificaciones técnicas. Siete años después, en marzo de 2004, se reinició la construcción de la obra durante la gestión, como director de la BNP, del Dr. Sinecio López (2001-2006) quien asimismo inicio en agosto de 2003 la campaña nacional “Un nuevo sol para la Biblioteca Nacional del Perú”, que recibió el apoyo de los medios de comunicación y creo conciencia en la población sobre la necesidad de culminar la construcción del nuevo local.

Posteriormente, mediante Decreto Supremo N° 010-2017-MC, se aprobó el Reglamento de la Ley N° 30570, que establece que la Biblioteca Nacional del Perú es un organismo público ejecutor y ente rector del Sistema Nacional de Bibliotecas, adscrito al Ministerio de Cultura. Representa una fuente de conocimiento para toda la sociedad peruana e internacional, garantizando su integridad y facilitando su acceso a toda la ciudadanía y a las generaciones futuras.

Asimismo, en el Reglamento Nacional de Edificaciones en la Norma A. 090 en el cap. I Servicios Comunales en el “Artículo 1-. Se denomina edificaciones para servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación funcional con la comunidad, con

el fin de asegurar su seguridad, atender sus necesidades de servicios y facilita el desarrollo de la comunidad.” “Artículo 2-. Estas comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones Servicios Culturales: Museos, Galerías de Arte, Bibliotecas, Salones Comunes. (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2006, art. 1-2).

Para Maurois (1961); La lectura no es solamente un sano ejercicio gimnástico de la inteligencia; ella revela además a los jóvenes el carácter secreto de la verdad, que jamás se manifiesta tal cual es al investigador, sino que debe ser elaborado por él a fuerza de trabajo, de método y de sinceridad. La biblioteca es el complemento indispensable de la escuela o de la universidad. Para el la enseñanza no es más que una llave que abre las puertas de las bibliotecas. La biblioteca pública debe brindar a niños, jóvenes, hombres y mujeres, la posibilidad de vivir informados sobre su época en todas las esferas del pensamiento y de la acción. El poner a su disposición, con imparcialidad objetiva, obras que exponen tesis opuestas, les permite formarse una opinión y conservar, en lo que atañe a los asuntos públicos, el espíritu crítico y constructivo sin el cual no existe la libertad. (p. 07) Las bibliotecas constituyen un espacio de encuentro tanto individual como colectivo, un espacio de reflexión, de formación académica y cultural, de intercambio de ideas. Estas se pueden dividir dependiendo de qué fondos tengan y a quienes estén dirigidas, pueden ser nacionales, públicas, universitarias, escolares, de aulas, y ambulantes.

La UNESCO (2001); en el capítulo I estableció que una biblioteca pública es una organización establecida, respaldada y financiada por la comunidad, ya sea por conducto de una autoridad u órgano local, regional o nacional, o mediante cualquier otra forma de organización colectiva.

Los espacios y sus relaciones; En la distribución de los espacios de una Biblioteca se contemplan varias zonas funcionales que en la literatura y en la práctica profesional reciben diversas denominaciones más o menos similares:

Área de acceso / Zona de acogida y promoción / Espacios de entrada

Área de servicio público / Zona General / Espacios de consulta-trabajo y búsqueda de información

Áreas de trabajo interno / Zonas de trabajo interno / Espacios de servicios internos

Depósitos / Zonas logísticas / Almacenes / Espacios para depósitos de libros.

Estas zonas se subdividen en distintos espacios, como veremos con mayor detalle a continuación.

La separación entre áreas de uso público y de trabajo interno cada vez es menos clara al hacerse hincapié en la necesidad de romper las barreras espaciales que separan al personal bibliotecario de los usuarios; a la necesaria privacidad para la realización de algunos trabajos internos, hemos de anteponer la relación visual y la comunicación con los lectores. La circulación interior de usuarios, personal y documentos son un elemento clave en la distribución de los espacios y el funcionamiento general de una biblioteca y hay que tenerla muy en cuenta en el proyecto de construcción y/o remodelación de la misma. Algunas recomendaciones básicas sobre la circulación por el interior de la biblioteca serían:

La circulación de los usuarios no debe ser interrumpida por la del personal y los documentos.

El usuario ha de poder orientarse con facilidad, sin necesidad de pedir ayuda.

La potenciación de la fluidez en el acceso a los documentos y a la información, lo que no se opone a determinados filtros de acceso a ciertas colecciones.

Seguridad de las circulaciones verticales y horizontales: Cumplimiento de la normativa, buena señalización, sistema de vigilancia.

La señalización del edificio es un elemento fundamental para la identificación de espacios. Está constituida por todos los elementos de la comunicación visual que facilitan la circulación de los usuarios. La señalización nunca es definitiva, se va adaptando a la reestructuración de espacios y servicios. Existen varios tipos de señalizaciones: la

señalización exterior, que posibilita la llegada a la biblioteca desde la entrada de la Facultad o Escuela o desde cualquier lugar del campus; la señalización obligatoria de seguridad y emergencia propia de los edificios públicos; la señalización institucional que sigue el estilo y la imagen corporativa de la universidad; y la señalización interna de la biblioteca que es la que debemos cuidar especialmente en su diseño y actualización continua. El diseño de la cartelería debe ser atractivo y visible y asegurar tanto la atención al usuario como la homogeneización de la información ofertada, lo que ayudará a la identificación de la imagen corporativa de la Biblioteca.

Hemeroteca: corresponde a una sección de una biblioteca y es un espacio, sala, o página web donde guardan, ordenan, conservan y clasifican diarios, revistas y otras publicaciones periódicas de prensa escrita, archivados para su consulta.

Contexto: Es el entorno a partir del cual se considera un hecho arquitectónico. Está constituido por un conjunto de circunstancias que ayudan a la comprensión de un mensaje, como son: El lugar, el tiempo, los elementos materiales y simbólicos caracterizan al lugar determinado en el que se ha de desarrollar una obra.

Usuario: «aquel que usa algo» por ejemplo un usuario de una biblioteca es un lector interesado en leer algún volumen de su archivo. Es una persona que utiliza algún tipo de objeto o que es destinataria de un servicio, ya sea privado o público.

Tipología: Literalmente es el estudio de los tipos o clases, se encarga, en diversos campos de estudio, de realizar una clasificación de diferentes elementos. El término también se puede referir a los "tipos" de letra, utilizados en cualquier soporte escrito.

Forma: Conjunto de líneas y superficies que determinan la planta, el contorno o el volumen de una cosa, en contraposición a la materia de que está compuesta.

Conceptualización: El una perspectiva abstracta y simplificada del conocimiento que tenemos del "mundo", y que por cualquier razón queremos representar.

Funcionalidad: En relación con la función llega la funcionalidad se considera un criterio básico de diseño que permite mediante su uso adecuado que los diferentes espacios que conforman un todo arquitectónico, se relacionen en forma lógica y racional satisfaciendo las necesidades internas y externas del espacio de comunicación y interacción, así como las psicológicas del hombre ya que una solución funcional no solamente responde a necesidades físicas sino también cumple con las de orden espiritual.

Fachada: es la parte exterior de un edificio, por lo general se hace alusión a la delantera o parte principal de un edificio, y se indican más datos en caso contrario (fachada trasera, fachada norte, etc.).

Sala de Lectura: es un espacio fundamental dentro de una biblioteca, de un archivo o de un centro de documentación es un espacio abierto a los usuarios para consultar los documentos in situ y servir de apoyo a la lectura, el estudio o la investigación. Cada sala de lectura posee a un punto de atención, es decir, un punto de recepción donde los lectores pueden dirigirse a un bibliotecario o un archivador para solicitar información o ayuda. Es un lugar de trabajo, donde el silencio es obligado y se prohíben allí la comida y las bebidas para no dañar las colecciones.

Paneles Solares Transparentes: Son dispositivos en desarrollo capaces de convertir la energía solar en electricidad. Este proceso se realiza sobre una base diáfana. Estas placas solares transparentes también se pueden denominar vidrios fotovoltaicos, y estos vidrios están cubiertos de una película fotosensible en el cristal, compuesta por materiales como carbono, hidrógeno, nitrógeno y oxígeno, a partir de los cuales se producen las pequeñas células fotovoltaicas orgánicas. La película es capaz de ofrecer diferentes grados de transparencia dependiendo de la cantidad de luz solar disponible, también es capaz de filtrar y separar las radiaciones solares: por un lado filtran la radiación ultravioleta, hasta un 99%, y por otro la infrarroja, con una efectividad de hasta el 95%.

Conceptuación y operacionalización de variable

Tabla 1:
Variable 01

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fuentes
Variable 01: "Diseño Arquitectónico de una biblioteca municipal"	Es un espacio destinado a la lectura y consulta de libros. También se pueden realizar una serie de actividades asociadas: consulta de archivos, de documentos, de la prensa escrita (las conocidas hemerotecas), préstamo de libros, servicio de fonoteca, acceso a internet, etc.	Esta variable se operacionalizó mediante dimensiones e indicadores, esto posibilitó la aplicación de diferentes tipos de instrumentos para determinar el proyecto arquitectónico de una biblioteca municipal. Para ello se estableció las siguientes dimensiones: Contexto y emplazamiento, Forma, Configuración	Contexto	-Ubicación del terreno	-Plan de Desarrollo Urbano, normativas vigentes.
			Emplazamiento	-Acceso al terreno -Vialidad	-Opiniones de Expertos.
			Usuarios	-Zonificación del Sector -Climatología del Sector	-SUNARP.
			Forma	-Usuarios internos y externos	-Población
			Espacialidad	-N° de elementos del lenguaje arquitectónico -Relación interior – exterior	-Opiniones de Expertos -Plataforma online -Casos tipológicos
				Tipos de espacios -Dimensión de espacios	-Encuestas -Casos tipológicos

del espacio
arquitectónico,
función y usuarios.

Funcional

-Acceso

-Encuestas

-Función de espacio

-Observación de

-Tipo de espacio

campo

-Reglamento

Nacional de

Edificaciones

-Opiniones de

Expertos

Fuente: Elaboración propia

Fecha: 2020

Tabla 2:
Variable 02

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fuentes
Variable 02: Biblioteca municipal – Criterios automatizados	Se caracteriza por la aplicación de la tecnología en el diseño de los espacios, estas permiten ejercer un control remoto de la automatización.	Esta variable es operacionalizada mediante el uso de entrevistas aplicadas a expertos en la aplicación de sistemas fotovoltaicos a infraestructuras comerciales, además del análisis de caso que apoyen el sustento de la investigación presentada.	Criterios de automatizados Diseño arquitectónico Confort energético	de Sistemas a través de la ventana - Sistemas conectados a la red. - Paneles solares Porcentaje de ahorro energético Confort climático Clima Condicionantes del contexto	-Parámetros Urbanísticos. -Reglamento Nacional de edificaciones. -Reglamento Nacional de Construcciones. -Normas Mundiales sobre Sostenibilidad.

Fuente: Elaboración propia

Fecha: 2020

En esta investigación, La hipótesis se encuentra implícita, siendo esto un estudio descriptivo - no experimental transversal – transeccional.

La presente investigación tiene como objetivo general diseñar arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote”.

Como objetivos específicos tenemos: Primero es analizar el contexto para el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote; luego identificar el usuario específico con fines de elaboración del diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote; seguido de determinar las características formales para el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote; determinar las características espaciales para el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote, determinar las características funcionales para el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote y por último elaborar el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote

Metodología

Por consiguiente, definiendo la metodología de trabajo se consideró la presente investigación de tipo descriptivo porque se analizaron distintos casos y se determinaron las características, estructuras, materiales y cualidades de dichos proyectos, con un diseño no experimental-transversal; es una investigación sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan, es decir se analizaron la realidad de cada caso y se observaron la situación actual, por lo tanto se usó tipos de procesamiento como, recopilación, análisis de datos, ficha de observación, ficha de Análisis, encuesta que nos dirigió a determinar el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote”

En todo trabajo de investigación para obtener resultados sobre las variables y objetivos a desarrollar, se requiere de una población y de una muestra que ayuden a facilitar y obtener los resultados esperados. El conjunto poblacional del presente estudio estuvo conformado por la población de Chimbote.

Para la investigación de la totalidad de la población de colaboradores se extraerá una muestra probabilística al 90% de nivel de confianza. Para la obtención de la muestra de estudio se aplicó la siguiente fórmula:

La fórmula empleada para el cálculo de la muestra para población infinita (más de 425367 habitantes); Según la INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática - 2007).

$$n = \frac{NZ^2 \times P \times Q}{(N - 1)E^2 + Z^2 \times PQ}$$
$$n = \frac{425367(1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(425367 - 1)0.10^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = \frac{408352.32}{4254.62}$$
$$n = 96$$

Dónde:

Z: Puntaje Z correspondiente al nivel de confianza considerado (para 90% de confianza 1.96).

N: Total de elementos de la población en estudios.

E: Error permitido (precisión)

n: tamaño de muestra a ser estudiada

P: Proporción de unidades que poseen cierto atributo.

Q: $Q=1-P$ (si no se tiene P, se puede considerar $(P=0.50=Q)$)

Obteniendo como resultado una muestra de 96 personas, respecto al total de habitantes del distrito de Chimbote.

Para la Población de casos análogos, se utilizó la siguiente muestra:

Tabla 3:
Población y muestra de casos análogos

	MUESTRA	CANTIDAD
Casos Análogos	Se trabajó con casos respecto a la tipología y la variable aplicada	04

Fuente: Elaboración propia

Fecha: 2020

Para la recolección de información y el procesamiento de datos se utilizaron cuatro técnicas e instrumentos de investigación, con ayuda del modelo de entrevista donde a modo de conversación se formularon preguntas con las cuales nos permitieron obtener respuestas más precisas, las cuales se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4:
Técnicas e Instrumentos de Investigación

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Grupos de Discusión	Con los especialistas en el tema (expertos).
Encuestas	Cuestionario, cuyo contenido será un conjunto de preguntas que se le aplicará a la muestra, la misma que será debidamente validada por un experto.
Entrevistas	Guía de Entrevistas, es una conversación fluida con el experto acerca del tema sobre la base de preguntas y palabras concretas.
Análisis y recolección de documentos	Fichas de Análisis, Sistema para elaborar toda la documentación previa que nos servirá de base para el inicio del trabajo de campo. Complementado por: Ficha de trabajo, Ficha de resumen, Ficha bibliográfica, Registro fotográfico, Registro de antecedentes, Registro de evidencias históricas, Referencias legales, Datos mundiales, nacionales y locales, etc.
Observación de campo	Guía de Observación de Campo, Sistema elaborado para recolectar datos de campo o de la realidad. Complementado con: Libreta de campo, Cámara fotográfica, etc.

Fuente: Elaboración propia

Fecha: 2020

Modelo de Entrevista, esta se caracteriza por ser un diálogo, donde a modo de conversación se formularon preguntas realizadas mediante una encuesta, las que permitieron obtener respuestas más precisas que expliquen con mayor claridad.

Encuesta, fue dirigida al usuario que se encuentra en Chimbote, con la finalidad de recolecta datos de la opinión y los requerimientos que necesita el usuario con respecto a una Biblioteca (ver apéndice III – Modelo de Encuesta).

Modelo de Fichas de análisis, analiza los casos similares en donde se toma en cuenta un análisis del contexto, arquitectónico. Donde aprovechamos las técnicas de la variable a aplicar. Así mismo acompañadas de fotografías y gráficos que nos ayuden a entender la información técnica.

El procedimiento y análisis de la información de los datos de la investigación fueron procesados por medio de los programas de Microsoft Word, Microsoft Excel, para procesar la información se recopiló mediante tablas, gráficos y esquemas, diagramas, etc. Además, se empleó programas de Dibujo Arquitectónico como: AutoCAD, Autodesk Revit, S10, Sketchup, para la realización de planos y Renders 3D, Photoshop los que fueron migrados al programa SPSS para su respectiva tabulación.

La metodología de análisis del contexto para la elaboración del diagnóstico, para saber la actividad que se realizó a los pobladores en la zona urbana se hizo mediante la recopilación de datos que nos brindó la Municipalidad Provincial del Santa.

El dato de incremento poblacional actual fue proporcionado por INEI, para estimar la población, con estos datos hicimos el diagnóstico de la situación y se hizo una encuesta para la población de Chimbote, con la finalidad de conocer y obtener datos cualitativos, para así poder comprender el emplazamiento donde se determinó el proyecto arquitectónico.

Finalmente, se pudo establecer una Propuesta de Diseño Arquitectónico de una Biblioteca Municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote - 2019 que permitió transformar a la ciudad de manera beneficiaria.

Resultados

Con respecto al primer objetivo, encontramos los siguientes resultados respecto al contexto urbano.

Áncash es uno de los veinticuatro departamentos que conforman la República del Perú, su capital es Huaraz y su ciudad más poblada, Chimbote. La ciudad de Chimbote, capital de la provincia del Santa, ubicada en el departamento de Áncash. Se sitúa a orillas del océano Pacífico en la bahía El Ferrol, en la desembocadura del río Lacramarca, limita al norte con los distritos de Santa y Coishco y, al norte del río Santa, con el departamento de La Libertad (distritos de Chao y Guadalupito, provincia de Virú); al este colinda con los distritos de Mácate y Cáceres del Perú y al sur con el distrito de Nuevo Chimbote. La Provincia del Santa es una de las 20 provincias del Departamento de Ancash. El Departamento de Ancash cuenta con 166 distritos, de los cuales la Provincia del Santa cuenta con 09, que son las siguientes: Chimbote, Cáceres del Perú, Coischo, Mácate, Moro, Nepeña, Samanco, Santa y Nuevo Chimbote.

Para llegar a Chimbote se cuenta 2 rutas de viajes: Carretera Lima/Chimbote: de 427 Km En santa conecta la carretera Panamericana Norte, muy cerca al Puerta de Chimbote con un viaje de 6h 13 min y Carretera Trujillo/Chimbote;130 Km En santa conecta la carretera Panamericana Norte, muy cerca al Puerta de Chimbote con un viaje de 6h 13 min.

Por otro lado, respecto a su contexto, se toma como hitos de referencia principales terrenos: 1. Plaza de armas, 2. Plaza 28 de julio.



Figura 1: Hitos de referencia

Fuente: PDU

Año: 2020

Con respecto a las vías de la ciudad, el proyecto se encuentra frente a una de las tres vías más importantes de la ciudad y paralelo hacia un jirón también de suma importancia y de alto tránsito.

Traza de las vías: crea una rápida ubicación al proyecto ya que se puede llegar desde sur como del norte directamente.

Estado Actual de Vías: las 2 vías se encuentran en perfecto estado debidamente señalizadas y sin aglomeración de automóviles gracias a las dimensiones de las pistas.



Figura 2: Vías de Acceso principales
Fuente: Elaboración propia – Google Earth
Año: 2020

Las vías colindantes al terreno de intervención con la Av. Víctor Raúl: de 55 m doble vía con parque central de 25 m. de ancho, Jr. Enrique Palacios: de 9 m de ancho de calzada, conecta a la Av. Industrial con el Malecón Grau.

Así mismo, el centro urbano de la ciudad de Chimbote obedece a una planificación ordenada, expandiéndose en forma desorganizada, sin tomar en cuenta las normas vigentes.

El terreno estudiado pertenece a una zonificación de tipo CM, actualmente este terreno es de propiedad privada. El contexto mediato se observa en su mayoría una zonificación de comercio metropolitano, educativo y recreación.



Figura 3: Zonificación

Fuente: PDU

Año: 2020

COMERCIO ■ **EDUCACION** ■ **RECREACION** ■ **OTROS USOS** ■

Así también se indica que el 90% de las edificaciones son de material noble y el 10% de triplay y drywall. Con relación al estado de conservación de las construcciones, se encuentra en buenas condiciones de conservación. La extensión territorial de Chimbote es de 26,565 km².

Respecto a su topografía es heterogénea, montañosa, las pendientes existen al alrededor de la ciudad varían de 4% al 13% en la zona central, y de 15% a 35% en la zona periférica. En la Figura 75 se observa el terreno con una topografía llana (Plano topográfico de Chimbote – Fuente: PDU).



Figura 4: Plano Topográfico del Terreno.
Fuente: Elaboración propia
Año: 2020

Respecto al Análisis de riesgo y/o vulnerabilidad se pudo obtener lo siguiente:

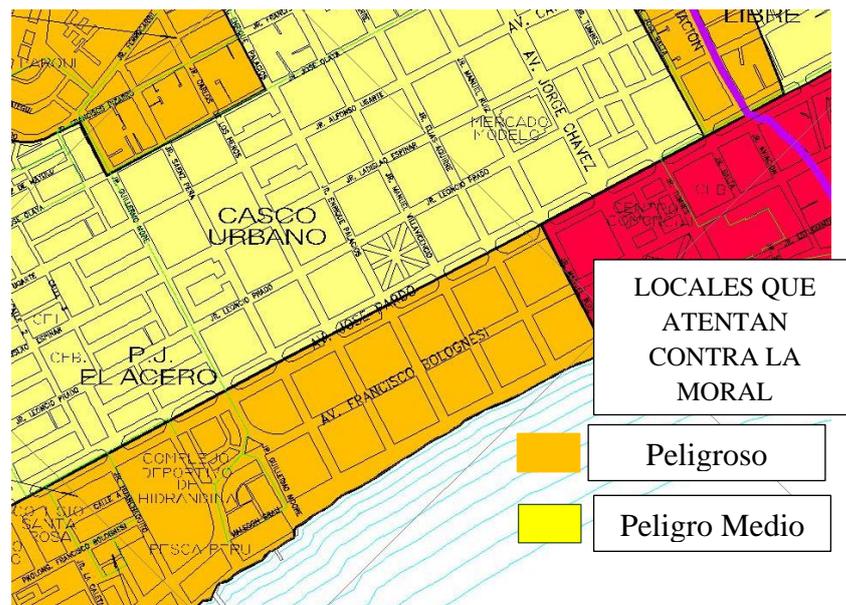


Figura 5: Plano de Inseguridad ciudadana.
Fuente: Google Earth.
Año: 2020

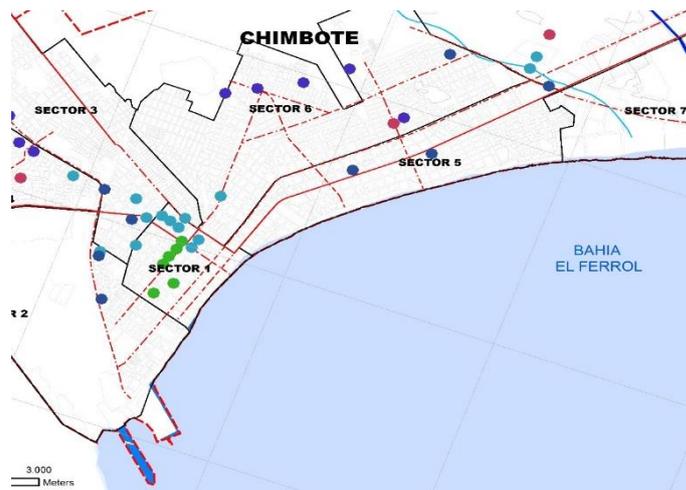


Figura 6: Plano de Peligros
Fuente: PDU Chimbote
Año: 2020

Donde se tiene como resultado que el terreno en el cual se desarrollará el proyecto está en constante peligro por fenómeno natural, debido a la zonificación Amarilla.

El diagrama para Chimbote muestra cuantos días en un mes se pueden esperar para alcanzar ciertas velocidades del viento. Monzones crean fuertes vientos constantes en Plateau tibetano a partir de diciembre a abril, pero los vientos ligeros, de junio a octubre.

Cuando se habla de vegetación, nos trasladamos directamente a los Humedales de Villa María. Los humedales costeros son oasis de vegetación en medio del desierto, resultado del afloramiento de las aguas de la napa freática, en las zonas de muy baja altitud, generalmente cerca del mar. Estos ecosistemas se encuentran en peligro de desaparecer por influencia de las actividades humanas, pues es en la Costa donde se encuentran las ciudades más grandes del país. Este humedal en gran parte es utilizado para el cultivo de *Schoenoplectus californicus* (totora). Según información de los locales, esta área pertenece a la Marina de Guerra del Perú, quienes administran el recurso en forma de concesiones de explotación. El área correspondiente a la desembocadura del río Lacramarca, presentó la mayor riqueza de especies de plantas, debido a la diversidad de comunidades encontradas y del particular dinamismo de las mismas, dependiendo del caudal del río y las condiciones de la marea. Su importancia son el hogar de múltiples especies entre las que se cuentan: plantas, aves, mamíferos,

anfibios, reptiles, peces e invertebrados. Allí obtienen su alimento, agua, madrigueras, sitios donde anidar y dar de mamar a las crías, refugios, etc. Existen incluso especies silvestres que necesitan del humedal para reproducirse. Las lluvias torrenciales y los deslizamientos de agua causan muchas inundaciones a lo largo del planeta, sobre todo en la primavera. Una vez más estos maravillosos paisajes vienen a rescatarnos: muchos almacenan el exceso de agua reduciendo los riesgos y la gravedad de dichos eventos climáticos. Esta agua se libera en los suelos convirtiéndose así en fuente para beber. La mayoría de los terrenos no es capaz de albergar la cantidad de agua que los humedales. Como en los humedales coexiste una flora y fauna tan diversa, se produce una estabilización de los suelos que impide la erosión de fuerzas como las olas o las corrientes hidráulicas. Por otra parte, las plantas atrapan sedimentos de las aguas, lo que también fortalece el terreno frente a los factores erosivos. A todas luces, nuestra perspectiva de los humedales debe cambiar radicalmente si queremos preservar nuestra ecología. Estas son áreas muy importantes para el funcionamiento de los distintos de nuestra región, vivos y naturales, y por esa razón urge protegerlos, lo que a la larga significa cuidar de la salud de todos.

La cobertura en los servicios de agua y desagüe es de 96.60 % y 89.20 % respectivamente. La red eléctrica en todo el ámbito del proyecto es aérea y subterránea, tienen carácter definitivo y en pocos casos es provisional, su cobertura es de 95 % abarcando incluso a las áreas de expansión que aún no cuentan con servicios de agua y desagüe. La red telefónica se expande en todo el ámbito del proyecto tanto en la fija como en el celular. La implementación de la televisión vía cable se encuentra mucho más dinamizada en el entorno central de ambas ciudades

Concluyendo a lo analizado en el contexto y los criterios que nos dieron los expertos, haremos la descripción del terreno a considerar para el diseño Arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en la fachada, Chimbote.

Las condiciones físicas, según PDU actualizado de la ciudad de Chimbote, se tiene un terreno previsto para Comercio metropolitano ubicado en la intersección de Av. Víctor Raúl Haya de la Torre y el Jr. Enrique Palacios, zonificado como CM Y ZRP.

El terreno propuesto por el PDU actualizado cuenta con las condiciones ópticas para el desarrollo de un proyecto de tal envergadura como una Biblioteca Municipal, según el Mapa de Vulnerabilidad ante Peligros Naturales, se encuentra con calificación ALTA con achurado color rojo.

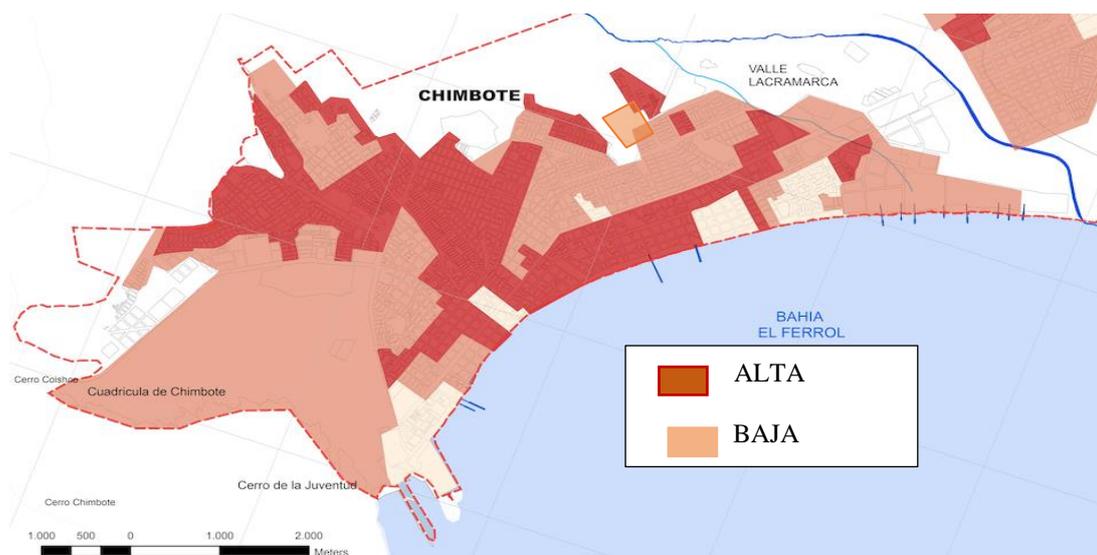


Figura 7: Mapa de Vulnerabilidad ante Peligros Naturales.
Fuente: PDU Chimbote 2012
Año: 2020

Analizando el contexto urbano de Chimbote y en consulta con los expertos entrevistados, cumple con las condiciones físicas óptimas para el proyecto de aplicación.

Su ubicación de fácil accesibilidad, ya que se encuentra en una de las principales avenidas Av. Víctor Raúl Haya de la Torre y la intersección Jr. Enrique Palacios. Actualmente, parte del terreno es ocupado por un antiguo cine sin funcionamiento. Por lo tanto, se tiene que el uso de suelo CM (Comercio Metropolitano), compatible con el Proyecto a realizarse.

Secciones viales:

Av. Víctor Raúl Haya de la Torre

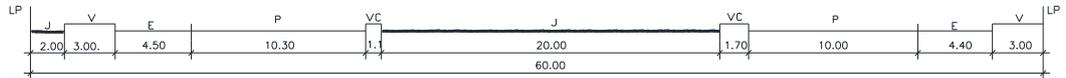


Figura 8: Av. Víctor Raúl Haya de la Torre

Fuente: Google Earth

Año: 2020

Jr. Enrique Palacios

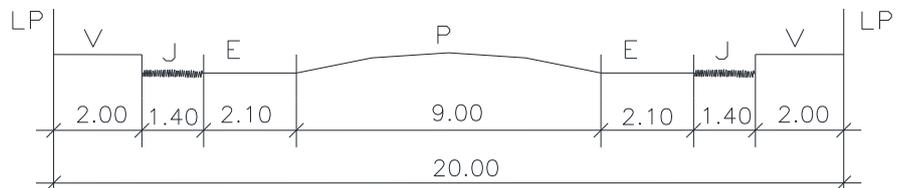


Figura 9: Jr. Enrique Palacios

Fuente: Google Earth

Año: 2020

Tabla 5:
Cuadro FODA del terreno elegido

CUADRO F.O.D.A.	
F	<ul style="list-style-type: none"> - Fácil accesibilidad peatonal y de transporte. - Posee todos los servicios básicos (agua, luz, desagüe). - Se encuentra alejado y libre de elementos contaminantes. - Terreno regular. - Equipamiento cercano.
O	<ul style="list-style-type: none"> - Colinda con una de las avenidas más importantes de la ciudad. - Variedad de equipamiento cercanos.
D	<ul style="list-style-type: none"> - Esta denominado para la Zona de Comercio Metropolitano. - El terreno se encuentra frente a la plaza de armas.
A	<ul style="list-style-type: none"> - Zona de vulnerabilidad Alta - Delincuencia de la Zona baja

Fuente: Elaboración propia

Fecha: 2020

Con respecto al segundo objetivo, encontramos los siguientes resultados respecto a la identificación del usuario, el perfil del usuario para el “Diseño de una Biblioteca Municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote”, será la siguiente:

Usuario 1: La población de acuerdo a los datos del INEI y de los censos de la Municipalidad Provincial de Chimbote, acerca del Distrito de Chimbote.

Tabla 6:
Población de Chimbote

DISTRITO	POBLACIÓN
Chimbote	425 367

Fuente: Elaboración propia

Fecha: 2020

Usuario 2: entrevista aplicada al jefe de biblioteca municipal “césar vallejo”: Paulino Meléndez de la cruz. Conocedor y encargado de esta área que ayudo a obtener

resultados con respecto a aspectos físico normativo del terreno previsto para el Parque Biblioteca.

Requerimientos del Usuario Especifico, caracterización cuantitativa – cualitativa del usuario: se tiene un total de 425,367 habitantes, del cual se obtuvo una muestra de 96 personas. Se realizó las encuestas en colegios de nivel primaria, secundaria, universidades y adultos mayores aledaños a la plaza de armas de la Ciudad de Chimbote, teniendo como resultado los siguientes datos cuantitativos:

Tabla 7:
Resultados de la encuesta realizada a los usuarios

Preguntas que conforman la entrevista	A	B	C	D	E	F	TOTAL
1. ¿Cuál es su género?	49	47					96
2. ¿Cuál es su edad?	47	32	17				96
3. Frecuencia de uso del servicio de Biblioteca	12	33	32	19			96
4. ¿Cómo califica el hábito de lectura dentro de la ciudad?	24	25	19	28			96
5. ¿Actividades que te gusta realizar?	22	20	36	18			96
6. Actividades Complementarias a las Educativas	22	30	25	19			96
7. El Servicio de Biblioteca existente en Chimbote es:	20	20	30	10	16		96
8. ¿Qué tipos de servicios le gustaría que se ofrezca en la nueva biblioteca de investigación?	9	28	10	14	10	25	96
9. ¿Tiene conocimiento sobre los sistemas automatizados?	56	40					96
10. ¿Le gustaría que dentro de la biblioteca municipal se aplique criterios automatizados?	96						96

Fuente: Elaboración propia.
Año: 2020

Entonces, la interpretación de los resultados de la encuesta realizada a los usuarios es la siguiente:

Tabla 8:
Género

Muestra	VA	VR
Femenino	49	51.04 %
Masculino	47	48.96 %
TOTAL	96	100%

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

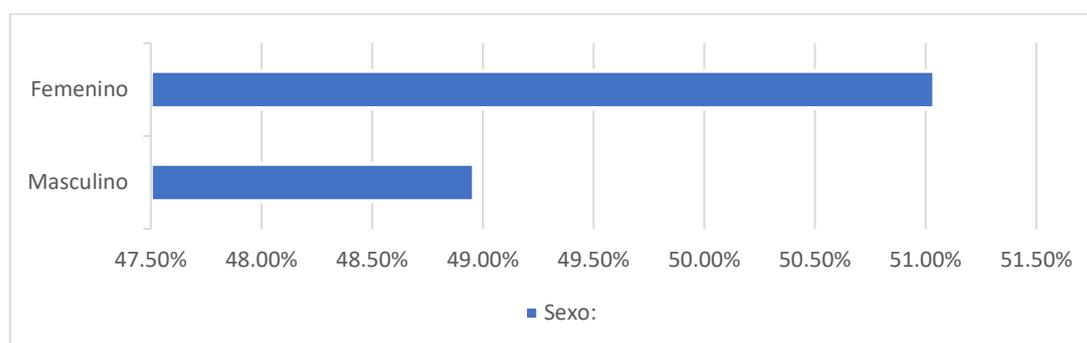


Figura 10: Género- Femenino/Masculino

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

De la Tabla 8, se observa que el análisis estadístico efectuado a una muestra poblacional de 96 habitantes de la ciudad de Chicla, determinó que el perfil del usuario masculino entre jóvenes, adultos y ancianos tiene un alto de 49 usuarios masculinos con un porcentaje promedio de 51.04% y que en cambio, el género femenino tiene un valor mayor de 49 usuarios femeninos con un % promedio de 51.04%.

Tabla 9:
Edad

Grupos de Edad	VA	VR
Jóvenes (16 – 25 años)	47	48.96%
Adultos (26 – 60 años)	32	33.33%
Ancianos (61 – a más)	17	17.71%
TOTAL	96	100%

Fuente: Elaboración propia
Año: 2020

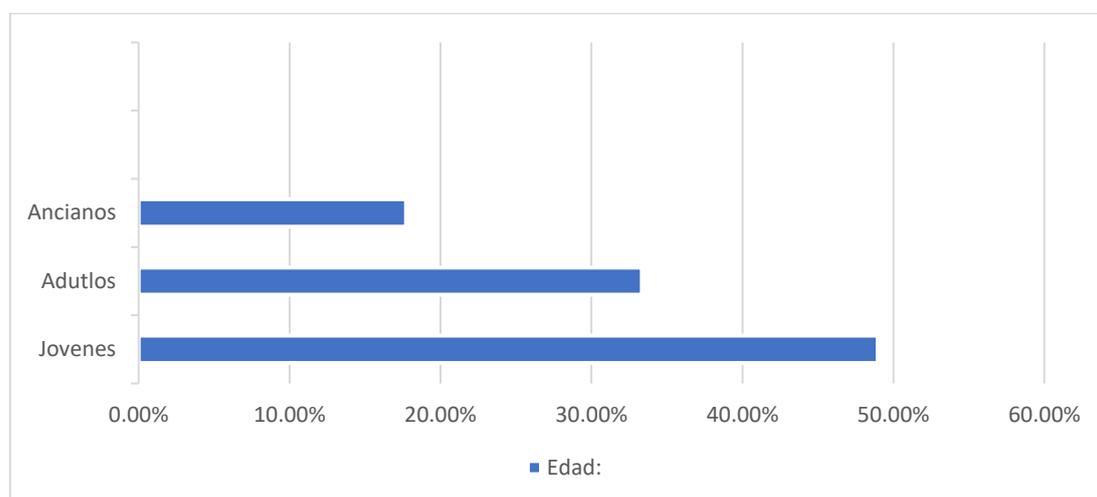


Figura 11: Diagrama de la Población de Huaraz según su Edad

Fuente: Elaboración propia
Año: 2020

La Tabla 13, muestra que el 48.96% son de las edades de 16 a 25 años; el 33.33% son de edades 26 – 60 años y el 17.71% son de edades 61 a más años.

Tabla 1:

Frecuencia de Uso del servicio de Biblioteca (Distribución muestral y porcentual)

Frecuencia de uso	VA	VR
Cotidiano	12	12.50 %
Mensual	33	34.38 %
Anual	32	33.33%
Otros	19	19.79 %
TOTAL	96	100 %

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

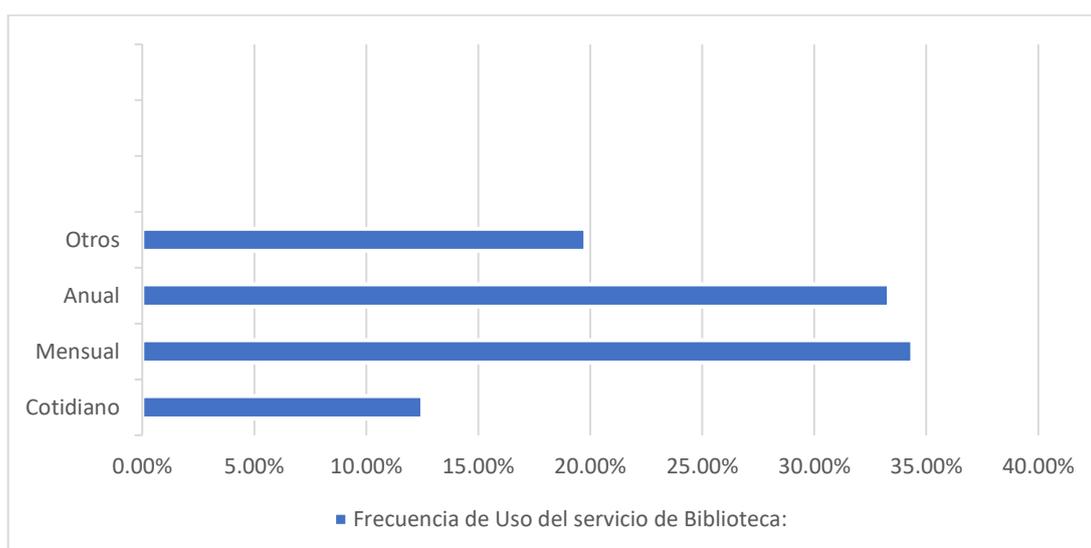


Figura 12: Frecuencia de uso del servicio de biblioteca

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

La Tabla 10, muestra que el 12.50% frecuentan cotidianamente; el 34.38% asisten mensualmente, 33.33% asisten anualmente, y el 19.79% asisten cada cierto tiempo

Tabla 2:

Como califica el hábito de la lectura dentro de la ciudad (Distribución muestral y porcentual)

¿Cómo califica el hábito de lectura dentro de la ciudad?		
Respuesta	VA	VR
Muy bueno	24	25 %
Bueno	25	26.04 %
Regular	19	19.79 %
Malo	28	29.17 %
TOTAL	96	100%

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

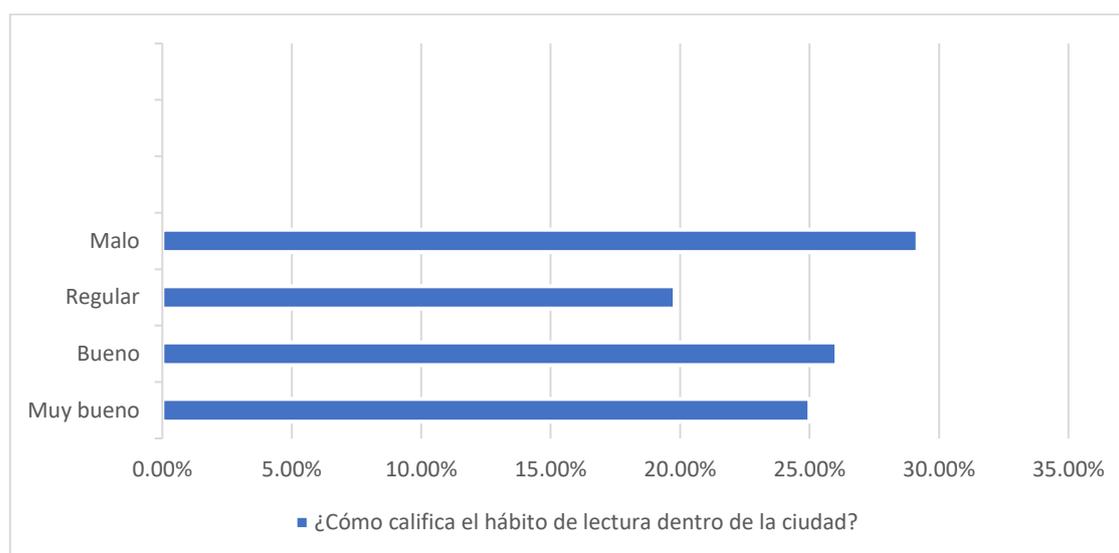


Figura 13: Como califica el habito de lectura de la ciudad

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

La Tabla 11, permite observar que el 25% califica muy bueno la lectura de la ciudad, el 26.04% califica bueno, el 19.79 % califica regular y el 29.17% califica malo.

Tabla 3:
Actividades que te gusta realizar

¿Actividades que te gusta realizar?	VA	VR
Intelectual (lectura, información, exposiciones)	22	22.92 %
Social (reuniones, salón de juegos, descanso, etc.)	20	20.83 %
Recreacional (artes, manualidades, deportes)	36	37.50 %
Otros	18	18.75 %
TOTAL	96	100 %

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

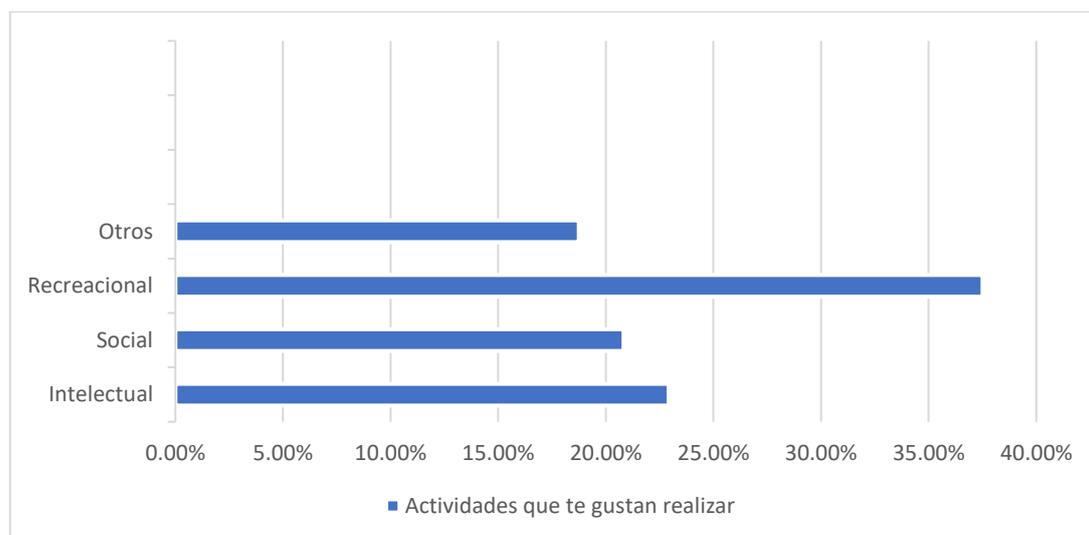


Figura 14: Actividades que te gustan realizar

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

De la Tabla 12, muestra que el 22.92% le gusta las actividades intelectuales, el 20.83% le gusta las actividades sociales, el 37.50 % le gustan las actividades recreacionales y el 18.75 % prefieren otros.

Tabla 4:

Actividades Complementarias a las Educativas

Actividades complementarias a las educativas		
Respuesta	VA	VR
Actividades sociales	22	22.92%
Actividades recreacionales	30	31.25%
Actividades culturales	25	26.04%
Otros	19	19.79%
TOTAL	96	100%

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

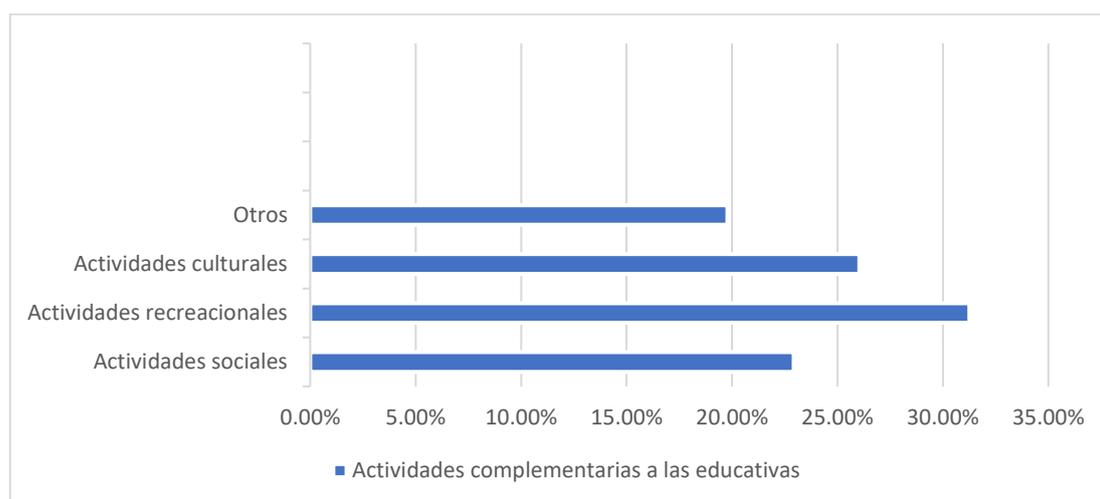


Figura 15: Actividades complementarias a las educativas

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

De la Tabla 13, se muestra que el 22.92% indican que las actividades sociales se complementan con la educativa, el 31.25% indican que las actividades recreacionales se complementan con la educativa, el 26.04% indican que las actividades culturales se complementan con la educativa y el 19.79 % son otros.

Tabla 5:
El servicio de biblioteca existente en Chimbote

El servicio de biblioteca existente en Chimbote es:		
Muy bueno	10	10.42%
Bueno	16	16.67%
Regular	20	20.83%
Malo	20	20.83%
Muy malo	30	31.25%
TOTAL	96	100%

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

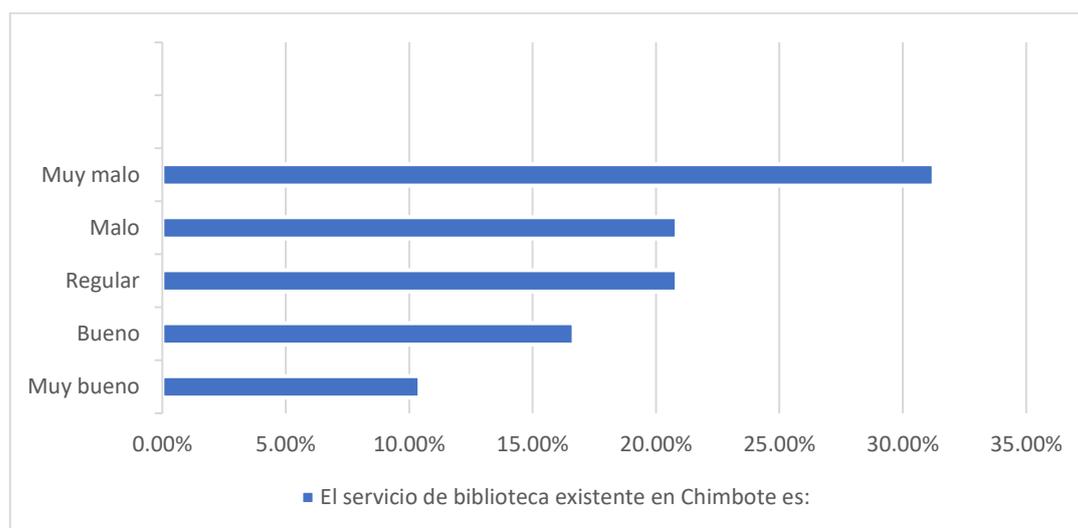


Figura 16: El servicio de biblioteca existente en Chimbote

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

De la Tabla 14, muestra que el 10.42% indican que el servicio es muy bueno, el 16.67% indican que el servicio es bueno, el 20.83% indican que el servicio es regular, el 20.83% indican que el servicio es malo, el 31.25 % indican que el servicio es muy malo.

Tabla 15:

¿Qué tipo de servicio le gustaría que se ofrezca en la nueva biblioteca de investigación?

¿Qué tipos de servicios le gustaría que se ofrezca en la nueva biblioteca de investigación?		
Respuesta	VA	VR
Áreas de estudio	9	9.38 %
Ludotecas	28	29.17 %
Biblioteca virtual	10	10.42 %
Auditorios	14	14.57 %
Videoteca	10	10.42 %
Talleres	25	26.04 %
TOTAL	96	100%

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

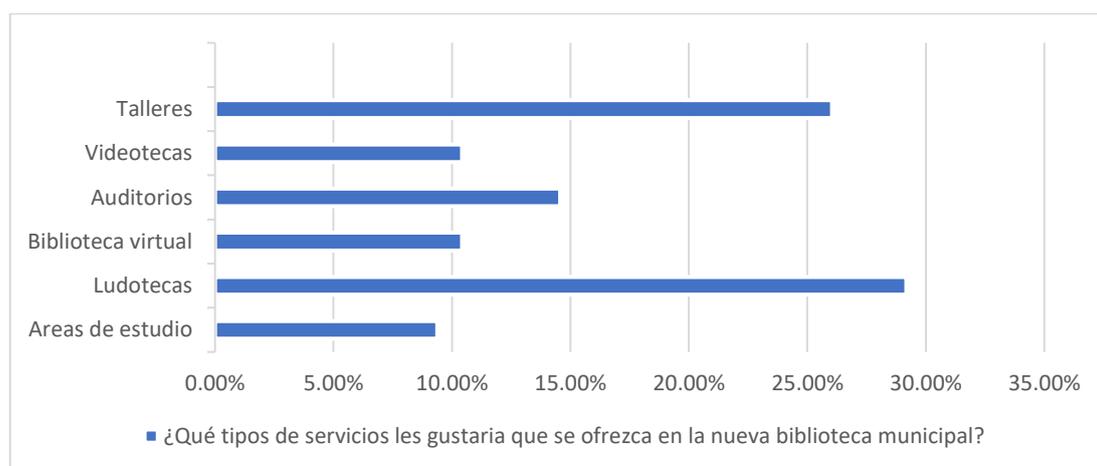


Figura 17: ¿Qué tipos de servicios les gustaría que se ofrezca en la nueva biblioteca municipal?

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

De la Tabla 15, muestra que el 9.38% le gustaría que la nueva biblioteca municipal tenga área de estudio, el 29.17% le gustaría que la nueva biblioteca municipal tenga ludotecas, el 10.42% le gustaría que la nueva biblioteca municipal tenga biblioteca virtual, el 14.57% le gustaría que la nueva biblioteca municipal tenga auditorios, el 10.42% le gustaría que la nueva biblioteca municipal tenga videotecas, el 26.04 % le gustaría que la nueva biblioteca municipal tenga talleres.

Tabla 16:
Tiene conocimiento sobre los sistemas automatizados

¿Tiene conocimiento sobre los sistemas automatizados?		
Respuesta	VA	VR
Si	56	58.33 %
No	40	41.67 %
TOTAL	96	100%

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

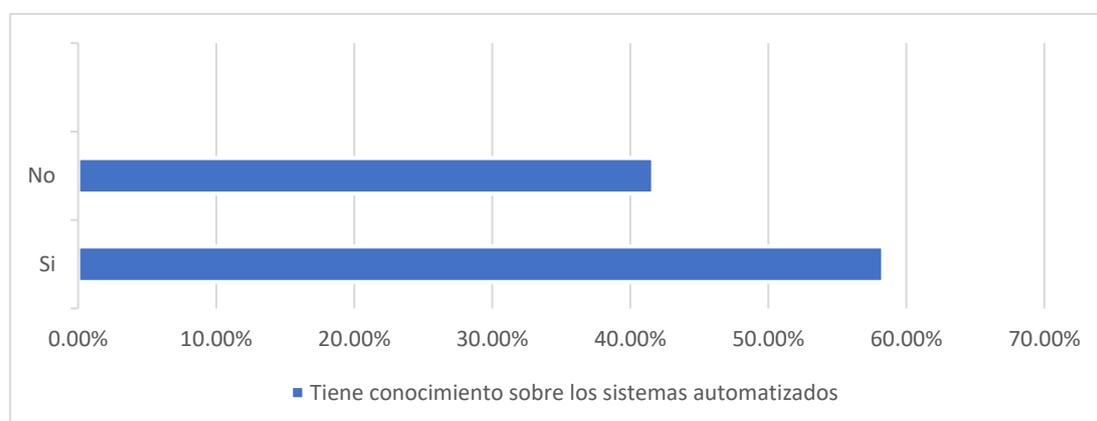


Figura 18: ¿Tiene conocimiento sobre los sistemas automatizados?

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

De la Tabla 16, muestra que el 58.33% si tiene conocimiento sobre el tema, y el 41.67% no.

Tabla 17:

Le gustaría que dentro de la biblioteca municipal se aplique criterios automatizados?

Respuesta	VA	VR
Si	96	100 %
No	-	-
TOTAL	96	100%

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

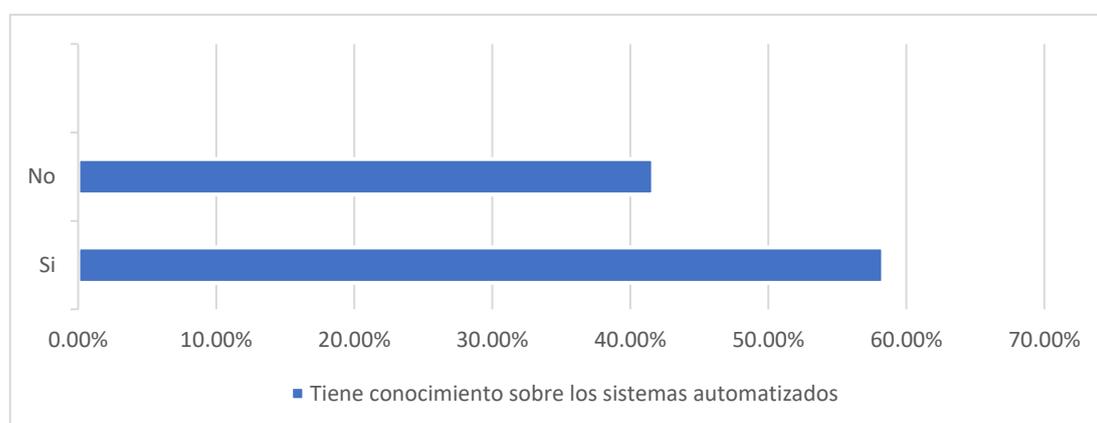


Figura 19: ¿Le gustaría que dentro de la biblioteca municipal se aplique criterios automatizados?

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

De la **Tabla 17**, muestra que el 100% si le gustaría que dentro de la biblioteca municipal se aplique criterios automatizados.

Seguido con la encuesta, se entrevistó a especialistas, que tienen conocimientos puntuales con respecto a las dos variables de la tesis, con el objetivo de entender acerca de estos puntos, con la información conseguida. Estos fueron los resultados:

Tabla 18:

¿Qué beneficios cree Ud, que pueda traer la creación de una biblioteca en todos los aspectos?

Especialistas	Respuesta
Arq. Mario Bojórquez	Los beneficios que puede poseer es el soporte a la educación, facilitando información permanente a todas las edades, así mismo apoyando el desarrollo temprano de los niños, fomentando el hábito, el disfrute y las competencias de lectura, prestando apoyo a toda la población para adquirir y aplicar capacidades que permitan evaluar y utilizar la información.
Ing. Carl Esquivel	En mi opinión está traería muchos puntos positivos para la población, ya que no solo sería un centro de aprendizaje, sino también para relajarse y distraerse usando métodos de lectura.
Sr. Alfredo Galindo	De mi punto de vista este espacio permitirá darse diversas actividades, estimulando los conocimientos del usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2019

Tabla 19:

¿Cuáles son las características del contexto idóneo para la ubicación de una biblioteca?

Especialistas	Respuesta
Arq. Mario Bojórquez	Un espacio recomendado sería en un punto céntrico, directo desde la calle e independientemente de otro servicio, que resulte cómodo y acogedor a los futuros usuario garantizando accesibilidad para toda la población

Ing. Carl Esquivel	El lugar idóneo debería estar ubicado en un lugar que garantice accesibilidad para toda la población.
Sr. Alfredo Galindo	Lo más recomendable sería cerca a Instituciones Educativas, dando la facilidad a los usuarios que están en formación.

Fuente: Elaboración propia.
Año: 2019

Tabla 20:

Según su experiencia ¿Qué criterios de diseño debo manejar para desarrollar una buena funcionalidad en este equipamiento?

Especialistas	Respuesta
Arq. Mario Bojórquez	Si conversamos de una buena funcionalidad, se trata de más allá que solo funcione, sino que incentive al usuario a estar en estos espacios que posee esta biblioteca escolar, ya que es un elemento esencial de cualquier estrategia, contribuyendo al desarrollo económico, social y cultural.
Ing. Carl Esquivel	Constituir la zonificación que garantice un adecuado funcionamiento, manejando un acceso que dé una facilidad al usuario, definiendo las áreas el servicio según el número de capacidad limitada.
Sr. Alfredo Galindo	Desde mi perspectiva la biblioteca debe utilizar estrategias efectivas, definiendo áreas de servicio para cada ambiente.

Fuente: Elaboración propia.
Año: 2019

Tabla 21:*Para Ud. ¿Qué espacios deben considerarse dentro de esta biblioteca?*

Especialistas	Respuesta
Arq. Mario Bojórquez	Se sugiere que los espacios que posea la biblioteca seas amplios y lo menos fragmentado posible, considerando las necesidades de la población, dividiendo áreas básicas, ya que ésta será apto para todo tipo de público.
Ing. Carl Esquivel	Los espacios a considerar son producto de las carencias población, relacionado con actividades que valoricen la cantidad local, proporcionando áreas de actividades culturales, con zonas diseñadas para la revisión de los recursos informativos.
Sr. Alfredo Galindo	A mi parecer los espacios deben estar bien definidos y creativos para sentir la comodidad del usuario, ya que esta sería como un segundo hogar, donde se realizará diversas actividades de desarrollo.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2019

Tabla 22:*¿Cuál sería su recomendación adicional para tener en cuenta en la elaboración de mi proyecto?*

Especialistas	Respuesta
Arq. Mario Bojórquez	En mi punto de vista sería bueno el uso de las plantas cálidas y tradicionales, ya que es un componente importante de la ambientación generando un aire saludable. Así mismo que la iluminación natural sea satisfactoria, acompañada de la luz artificial. Es necesario tener una buena ventilación no solo para los usuarios, sino para los libros,

	puesto que el aire viciado favorece a la proliferación.
Ing. Carl Esquivel	Establecer la zonificación que garantice un adecuado funcionamiento, previendo fácil y ordenado acceso al público, definiendo áreas de servicio racionalmente ubicados, creación de accesos y ambientes proporcionados, concordantes con el número de usuarios.
Sr. Alfredo Galindo	Desde mi posición se necesita que este bien planificado, organizado, para tener buenas expectativas ante la ejecución.

Fuente: Elaboración propia.
Año: 2019

Tabla 23:

¿En que facilitarían los paneles solares dentro de los criterios automatizados?

Especialistas	Respuesta
Arq. Mario Bojórquez	Facilitaría un ambiente más saludable a diferencia de otras fuentes, ya que no genera emisiones contaminantes, ni directa ni indirectamente.
Ing. Carl Esquivel	Desde de mi óptica facilitarían ahorro de consumo energía eléctrica.
Sr. Alfredo Galindo	Este sistema ayuda que los rayos solares se conviertan en energía eléctrica y ayudaría en el funcionamiento del sistema automatizado optimizando la energía solar.

Fuente: Elaboración propia.
Año: 2019

Tabla 24:*Si es un sistema automatizado ¿Qué sistema sostenible se emplearía?*

Especialistas	Respuesta
Arq. Mario Bojórquez	El uso de automatización fija, programable y flexible. Lo cual nos demuestra que la automatización es aplicable a cualquier tipo de elaboración.
Ing. Carl Esquivel	La sustentabilidad energética, investigando, diseñando y utilizando tecnologías que consuman igual o menos energía que la que producen.
Sr. Alfredo Galindo	Desde mi posición se usaría la sustentabilidad social, para que los modelos de desarrollo y los recursos derivados del mismo beneficien por igual a toda la humanidad.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2019

Tabla 25:*¿Qué beneficios tendría el sistema automatizado dentro de una biblioteca municipal?*

Especialistas	Respuesta
Arq. Mario Bojórquez	Beneficios de visibilidad, aportando con información clave para la toma de decisiones, sacando provecho al tener un vistazo inmediato de todo el panorama de cada espacio de la biblioteca.
Ing. Carl Esquivel	Reducción de tiempo, ya que los equipos pueden desahogarse de tareas repetitivas que antes consumía gran parte de tiempo, y enfocarse en otras actividades de mayor relevancia.
Sr. Alfredo Galindo	Automatizando su proceso de lectura, dando una información detallada y sobre pedido. Así el equipo contará con información actualizada y accesible en cualquier momento.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2019

Para la programación se está considerando ambientes importantes a las necesidades del usuario, ya que es muy importante para el proyector brindar servicios, no solo servicio de atención al público, sino que los usuarios puedan ubicarse rápidamente a los ambientes que deseen ir. El cual se ha realizado el inicio de su programación arquitectónica las cuales se ha dividido en 5 zonas: Zona Hall de ingreso, zona Administrativa, zona de acceso a la información, zona social, y Zona de servicios y mantenimiento.

Dentro de la zona de Hall de ingreso se encontrarán los ambientes: Hall y Informes, dentro de la zona administrativa se encontrara los ambientes: Administración, jefe de personal, área de fotocopiado, dentro de la zona de acceso a la información encontramos los ambientes como: ss.hh, sala de lectura infantil, sala de lectura y trabajo de estudio, sala de informática, área de libros, ludoteca, videoteca, así mismo dentro de la zona social se encuentran los ambientes como: Hall + SS.HH, Taller de dibujo y pintura, taller de manualidades, taller de oratoria, taller de escultura, SUM, y por último dentro de la zona de servicio y mantenimiento se encuentran los ambientes como: cafetería, sala de vigilancia y mantenimiento.

Prosiguiendo con el tercer objetivo el cual es, determinar las características formales para la elaboración de un diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada en la ciudad de Chimbote, para lo cual se recurrió a proyectos de casos análogos, en tanto a la tipología arquitectónica de estudio, buscando ciertas características similares, como ya se mencionó dentro de la investigación el proyecto de biblioteca municipal el cual se hace mención lo siguiente: El primer caso análogo, biblioteca municipal Vila Franca De Xira / Portugal, tenemos en el aspecto formal el uso de volúmenes verticales y planos horizontales que se penetran dando un carácter de imponente articulando dos volúmenes dándose una comunicación directa.

El segundo caso análogo, Biblioteca comunitaria en la Molina / Perú en el aspecto formal tiende a ser cuadrangular con una trama de columnas de hormigón, se recuesta en el lado más largo del terreno el cual tiene como objetivo atrapar máxima iluminación y mejores vistas al parque y su entorno.

El tercer caso análogo, parque biblioteca España / Colombia, tenemos en el aspecto formal el proyecto está rodeado de áreas verdes, buscando que su forma se integre con el contexto, el cual está dado en 3 volúmenes destajados dando una apariencia de una roca natural.

Como cuarto caso análogo y en relación a la variable, tenemos el edificio eren / España, en el aspecto formal, es un edificio destinado al uso administrativo en forma de paralelepípedo.

Por lo tanto, respecto a la pregunta realizada ¿Cuál fue su idea rectora en la biblioteca municipal que realizo? a la opinión del experto según al tercer objetivo indica lo siguientes: El experto, manifiesta que la forma debe ser armoniosa al diseño del proyecto y esta deba ser funcional para los usuarios , se puede dar el inicio de una forma con una composición adecuada para los usuarios , en comparación a lo que indica que antes de diseñar debemos basarnos ante todo en los parámetros urbanísticos, de la condicionante importante que es el material se quiere usar, un edificio jamás debe trabajar en solitario, debe responder a una necesidad, previamente estudiada y analizada. El cual podemos concluir que, en el aspecto formal del proyecto a diseñar, la más adecuada será la articulación de elementos que articulen a un punto céntrico, el cual se emplazará como plaza, lo que generará su simetría en su planta.

A continuación, se desarrollara el cuarto objetivo que es, determinar las características espaciales de un diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada en la ciudad de Chimbote, así como también se recopiló en el objetivo anterior información de casos análogos, así también en este objetivo se procederá a con este, por lo que se recurrió a los casos antes descritos, donde resaltaremos la espacialidad y el criterio automatizado, siendo esta nuestra variable interviniente.

El primer caso análogo, biblioteca municipal Vila Franca de Xira / Portugal tenemos, en lo que compete a su espacialidad se cuenta con espacios más fluidos que tenga una relación directa con el usuario, el cual se da a través de las diferentes plantas que se superponen de manera intencional escalonada, asegurando un claro contacto visual entre ellas.

El segundo caso análogo, biblioteca comunitaria en la Molina / Perú, las áreas de lectura tienen una altura de 3m, altura que se repite de las salas de uso múltiples y la sonoteca, mientras que para el aprovechamiento de la luz natural se hizo uso de ventanales verticales, mientras que zonas como el comedor y el gran salón cuenta con una altura de 2.60 m.

El tercer caso análogo, parque biblioteca España / Colombia, las áreas de lectura tienen mas altura, dos veces mayor que la sala de informática por su gran afluencia de usuarios, los cuales necesitan iluminación y ventilación. La altura del auditorio es adecuada para su propia función, alberga una masa de usuarios en un determinado tiempo, esto conlleva al edificio complementa un gran espacio con paneles acústicos para un mayor alcance de sonido.

como cuarto caso análogo y en relación a la variable, tenemos el edificio Eren / España, el atrio interior funciona como un acumulador de aire y la cámara acristalada lo acondiciona para la ventilación de las zonas de oficinas mediante la captación pasiva de la radiación solar; las instalaciones de aprovechamiento de energía solar para producir agua caliente sanitaria y electricidad; la micro cogeneración de energía eléctrica y térmica a partir de un mismo combustible; la caldera de biomasa para calefacción o el techo frío para aclimatación de las dependencias.

Por lo tanto, respecto a la pregunta ¿Qué áreas se podría proponer en una biblioteca municipal? a la opinión de los expertos según al cuarto objetivo indica lo siguientes: El experto 1, manifiesta los espacios necesarios para una biblioteca municipal son las zonas de estudio, el cual debemos tener mucho cuidado a la hora de diseñar e implementar muy bien lo que se quiere colocar o desarrollar. También se debe considerar espacios de interrelación con el exterior, ya que podemos destacar la parte paisajista de la ciudad, revalorándola.

A continuación, se desarrollara el cuarto objetivo que es, determinar las características funcionales de un diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada en la ciudad de Chimbote, así como también se recopiló en el objetivo anterior información de casos análogos, así también en este objetivo se procederá a con este, por lo que se recurrió a los casos antes descritos,

donde resaltaremos la espacialidad y el criterio automatizado, siendo esta nuestra variable interviniente.

El primer caso análogo, biblioteca municipal Vila Franca de Xira / Portugal observamos que su "espacio vertical" se ve reforzado por una gran ventana triangular común a todas las plantas, estableciéndose como clave en la comunicación con el exterior.

El segundo caso análogo, biblioteca comunitaria en la Molina / Perú, es un edificio que cuenta con 3 niveles, semisótano; en el cual se desarrolla el servicio, el primer nivel; que cuenta con espacios como la biblioteca y la ludoteca, el en segundo nivel; cuenta con espacios más amplios como la fonoteca y la sala de multiuso. los espacios se organizan en torno a un hall central, que cumple la función de distribuir los espacios, además cuentan con ventanales que tiende a una relación directa de; interno-externo.

El tercer caso análogo, parque biblioteca España / Colombia, el proyecto está conformada por 3 elementos las cuales tienen diferentes paquetes funcionales que cumplen con cada necesidad del usuario.

Cada elemento tiene una relación de funciones distintas, el cual se integran mediante plazas externas el cual vincula cada volumen con el espacio público.

Como cuarto caso análogo y en relación a la variable, tenemos el edificio Eren / España, el atrio interior funciona como un acumulador de aire y la cámara acristalada lo acondiciona para la ventilación de las zonas de oficinas mediante la captación pasiva de la radiación solar; las instalaciones de aprovechamiento de energía solar para producir agua caliente sanitaria y electricidad; la micro cogeneración de energía eléctrica y térmica a partir de un mismo combustible; la caldera de biomasa para calefacción o el techo frío para aclimatación de las dependencias.

Por lo tanto, a la pregunta realizada ¿Cómo considera la funcionalidad de una biblioteca municipal? A la opinión de los expertos según el quinto objetivo indica lo siguientes: El experto 1, Esta tiene que dar una función específica a lo que se quiere lograr las zonas tienen que estar muy bien resueltas se tendrá que tener en cuenta los flujos y accesos del usuario. Es importante tomar en cuenta los materiales de la zona

al momento de diseñar, así también ver la dirección de vientos, circulación, accesibilidad, asoleamiento servicios básicos en la zona y además su programación para saber la cantidad de población que vaya destinado el proyecto. Las zonas tienen que estar muy bien resueltas, la ventilación e iluminación y la demanda de productos de los clientes, se deben optar por una programación que cumpla con las necesidades de la población, que también tenga espacios diferentes y que pueda alimentar al mercado de manera que atraiga muchos más turistas a la zona. El cual podemos concluir que la accesibilidad a la biblioteca a proponer se dará debido a las funciones de desabastecimiento y abastecimiento que se realicen dentro de él, así mismo se debe tener en cuenta que un buen emplazamiento es fundamental para el desarrollo del proyecto ya que se resolverá los problemas de iluminación y ventilación, así también generara un aporte a la ciudad evitando el tráfico y el caos urbano.

Con respecto al sexto objetivo, encontramos los siguientes resultados respecto a la elaboración de una propuesta arquitectónica de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote.

La propuesta surge tras la necesidad de crear una biblioteca con las características adecuadas que satisfagan al usuario mediante el confort térmico: el sol, el viento, la luz, el ruido, la permanencia, esto determinara que el proyecto sea eficaz, eficiente y útil de manera funcional, formal y espacial.

El proyecto se encuentra ubicado en una Zonificación CM (Comercio Metropolitano), donde el uso predominante es la vivienda y comercio encontrándose ubicado en el centro de la ciudad. Así mismo se llega complementar con una variable interviniente; en este caso criterios automatizados dentro de la edificación, el cual este tipo de instalaciones no producen energía, sin embargo, complementan y regulan el correcto funcionamiento de cualquier sistema. La incorporación de sistemas automatizados en los edificios supondrá la posibilidad de gestionar eficientemente la iluminación, climatización, agua caliente, el riego, los electrodomésticos, etc., además mediante la monitorización de consumos se podrá adaptar a las necesidades específicas de cada usuario.

El esquema básico de este sistema sería:

Controlador: este dispositivo central gestiona el sistema según la configuración que se le determine y la información que reciben pudiendo haber uno o varios.

Actuador: son los encargados de ejecutar la orden que reciben del controlador, actúan sobre el aparato o el sistema modificando su estado (apagado, cierre, subida, etc.).

Sensor: estos dispositivos se sitúan en lugares determinados donde puedan realizar una labor de monitorización del entorno, encargados de captar la información que se transmite al sistema (sensores de viento, luz, temperatura, etc.).

Bus: es el medio por el que se transporta la información entre los diferentes dispositivos mediante un cableado que puede ser independiente, utilizando redes ya existentes o incluso mediante redes inalámbricas.

Interfaz: son aquellos dispositivos o formatos mediante los que el usuario puede interactuar con el sistema, modificar su configuración o comprobar su funcionamiento.

Cabe indicar, que estos dispositivos están interconectados, actúan e interactúan con los aparatos y sistemas eléctricos.

Por lo tanto, ante todo lo expuesto, se sumaría los paneles solares transparentes (laminas fotovoltaicas) el cual se caracteriza por ser células solares fotovoltaicas que convierten la luz del sol directamente en electricidad por el llamado efecto fotoeléctrico, por el cual determinados materiales son capaces de absorber fotones (partículas lumínicas) y liberar electrones, generando una corriente eléctrica. Por otro lado, los colectores solares térmicos usan paneles o espejos para absorber y concentrar el calor solar, transferirlo a un fluido y conducirlo por tuberías para su aprovechamiento e instalaciones o también para la producción de electricidad (solar termoeléctrica) el cual consigue ahorros en la factura de electricidad de entre el 40-60%. Los paneles solares estarán ubicados en la fachada del proyecto para así poder captar más radiación solar mediante los paneles solares.

Tabla 26:
Ventajas y Desventajas de la variable

Ventajas	Desventajas
Como procede de una fuente de energía renovable, sus recursos son ilimitados.	Los costos de instalación son altos por lo que requiere de una gran inversión inicial.
El mantenimiento es sencillo y de bajo costo	La cantidad de energía solar depende de la gran escala se grandes extensiones de terreno.
Su producción no produce ninguna emisión, es decir, es una energía muy respetuosa con el medio ambiente.	

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

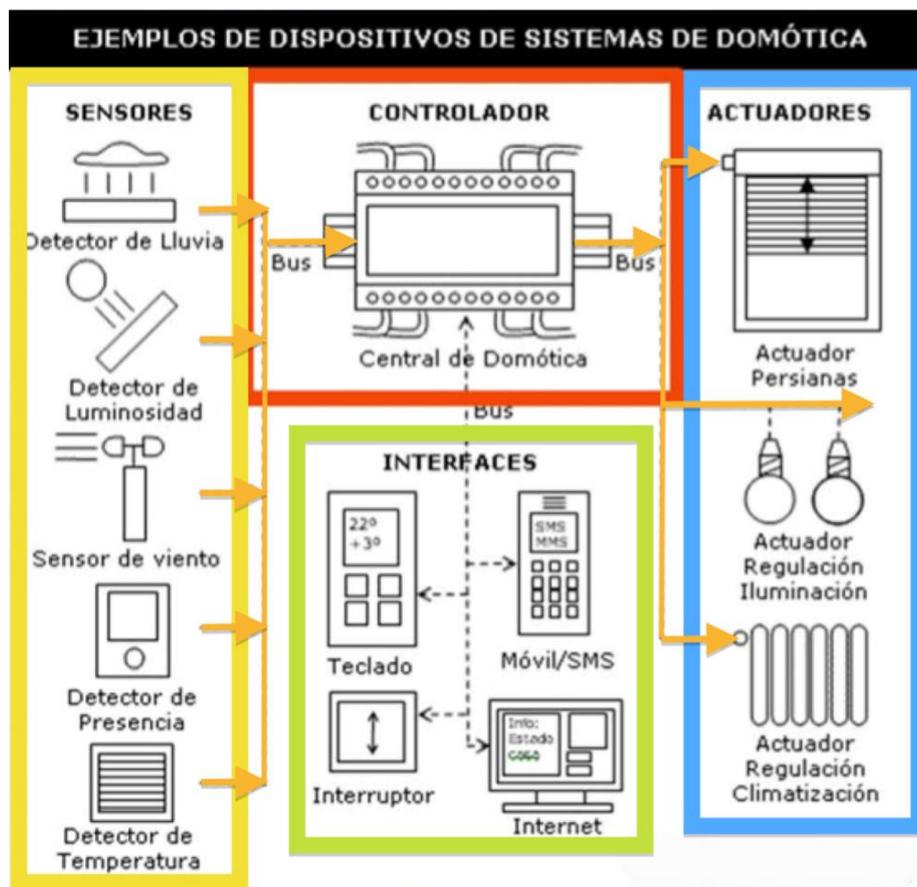


Figura 20: Sistema Domótica (Sistema Automatizada)

Fuente: Google

Año: 2020

Entonces en mención al diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote, el proyecto se encuentra localizado en una de las principales avenidas: Av. Víctor Raúl Haya de la Torre y la intersección Jr. Enrique Palacios. Actualmente, parte del terreno es ocupado por un antiguo cine sin funcionamiento. Su forma es cuadrangular.

En cuanto a la topografía del terreno, se define como Heterogénea, montañosa, y de forma llana.

El diagrama para Chimbote muestra cuantos días en un mes se pueden esperar para alcanzar ciertas velocidades del viento. Monzones crean fuertes vientos constantes en Plateau tibetano a partir de diciembre a abril, pero los vientos ligeros, de junio a octubre.



Figura 21: Ubicación del proyecto

Fuente: Google Earth

Año: 2020

Ante lo expuesto, el concepto del proyecto se rige en desarrollar dentro de la volumetría, espacios que conduce a otros espacios y libres de caminar.

La idea es que el proyecto se integre al entorno urbano, el cual será clave que su volumetría y formas se adapten a las edificaciones existentes. (área consolidada), así

mismo se desea que el edificio presente imágenes atractivas y cómodas, dentro de un espacio podemos ser capaces de aportar un significado a los usuarios, organizando los elementos de tal manera que sea agradable y funcional y que satisfaga las necesidades del usuario.

El cual se plantea una arquitectura de composición organizada, tomando como concepto la “**el Libro**”.

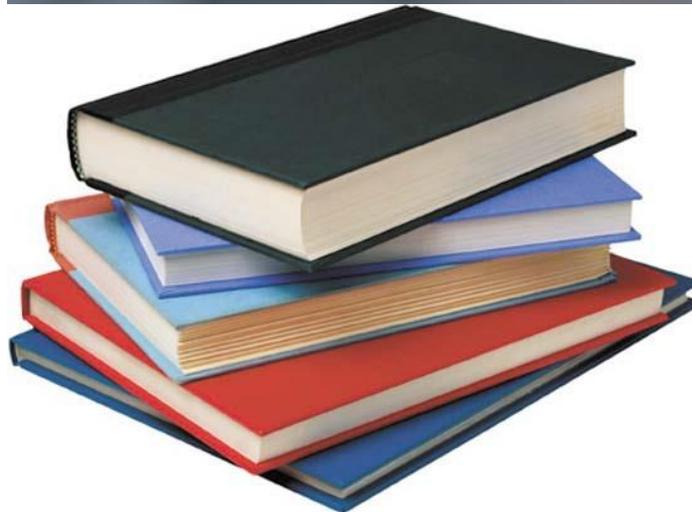


Figura 22: Idea rectora
Fuente: Elaboración propia
Año: 2020

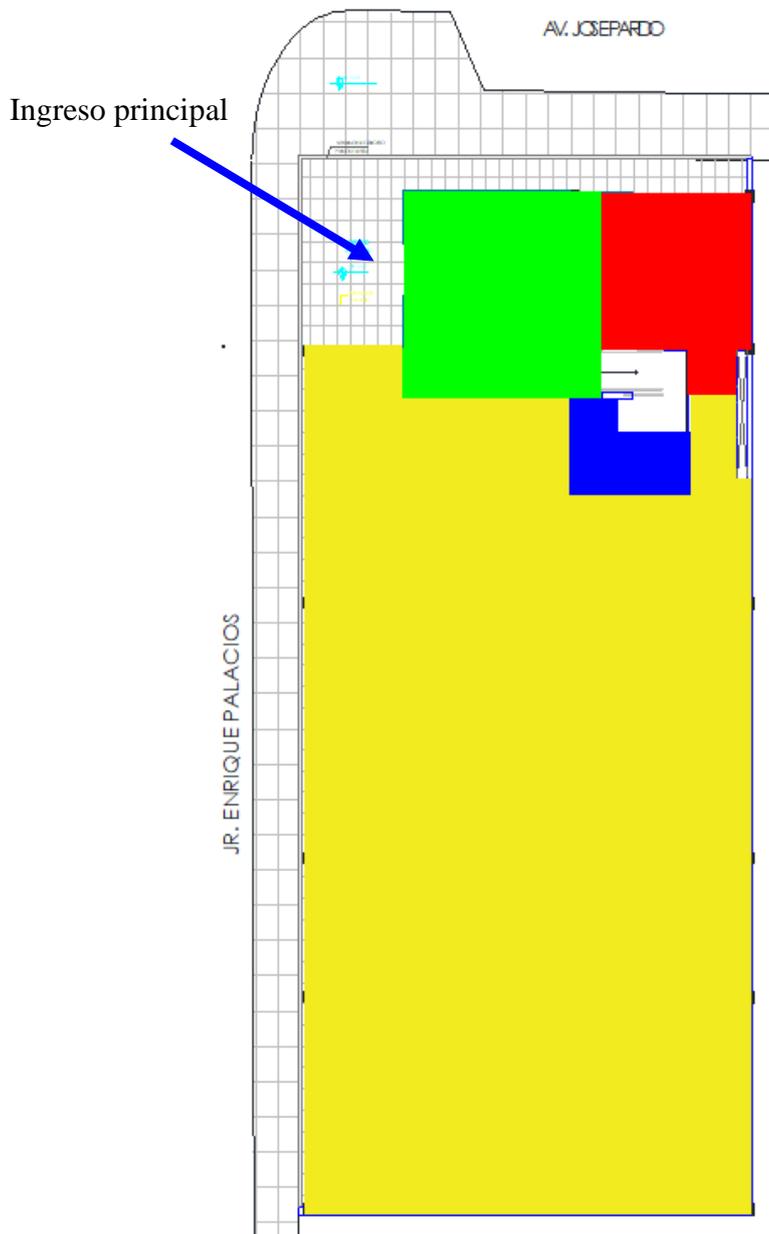


Figura 23: Primer piso - Proyecto de zonificación
Fuente: Elaboración propia
Año: 2020

- Zona de acceso a la información
- Servicios y mantenimiento
- Zona de Administrativa
- Hall de ingreso

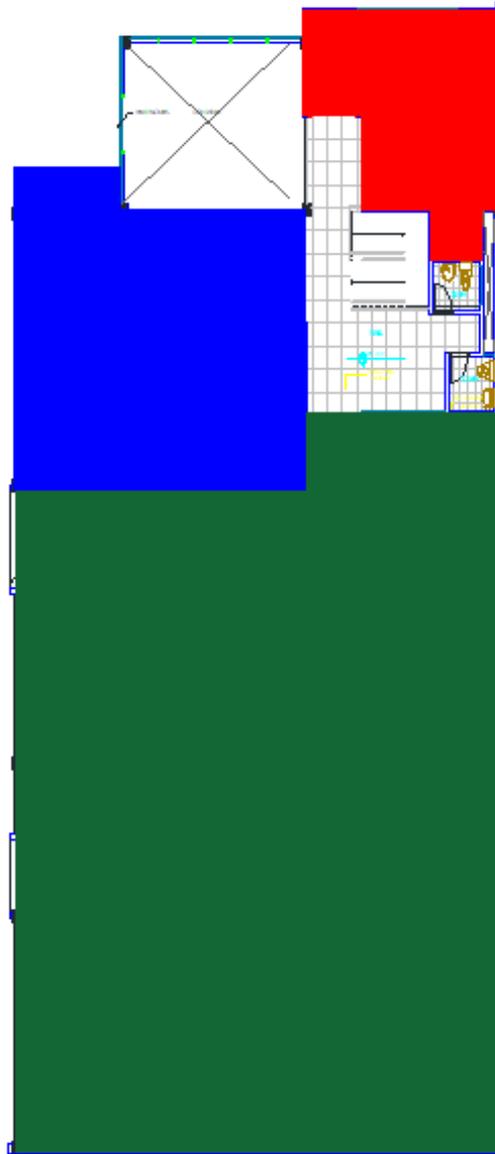


Figura 24: Segundo piso - Proyecto de zonificación
Fuente: Elaboración propia
Año: 2020

- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------------|
|  | Zona Social |  | Servicios y mantenimiento |
|  | Zona Administrativa | | |

Como parte final se presentan las Vistas 3D del diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote



Figura 25: Vista 3d Fachada Principal de la biblioteca municipal
Fuente: Elaboración propia
Año: 2020



Figura 26: Vista 3d, Fachada lateral
Fuente: Elaboración propia
Año: 2020

Análisis y Discusión

A continuación, se presenta el análisis y discusión de los antecedentes del diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote, en base a los objetivos generales y específicos, los que se detallan a continuación.

Según el Contexto donde se determina que en efecto es muy importante considerarlo y que el proyectista conozca y es más visitar el estado actual del terreno, el cual se encuentra ubicado en Chimbote (casco urbano), conectado en toda la av. Pardo donde se predomina el comercio, comercio, recreación, otros usos, entonces analizando el contexto se plantea la propuesta que ayudara a realzar su entorno, así mismo encontrar los aportes necesarios que se incluirá posteriormente en la propuesta, el cual comparto la opinión de Palomino (2016) en su tesis de investigación tuvo como objetivo investigar el área destinada, el análisis de cada uno de los edificios usando las circulaciones que puede tener un edificio público, que brinde servicios de Biblioteca y Difusión Cultural en zonas en vías de desarrollo, el cual estoy de acuerdo con el tesista ya que esto ayudaría para tener en cuenta al momento de elegir una ubicación estratégica siendo un eje de desarrollo en las partes más escasas de este sector de la ciudad y dando un realce a su entorno.

Correspondiente al usuario para el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote, se identificó a la población de Chimbote como usuario directo (visitantes), donde se muestra que el 48.96% son jóvenes (16-25), los que hacen uso de una biblioteca en Chimbote sobre todo en el periodo escolar, el 33.33% adultos (26-59), el 17.71% son ancianos (59-a más). Por lo tanto, identificando que el usuario específico son los jóvenes por las actividades educativas que requieren y realizan dentro de este establecimiento que hoy en día en Chimbote no satisfacen, ya que una biblioteca debe contar con establecimiento al alcance del ciudadano fomentando la mayor cantidad de lugares donde se pueda trabajar ya sea individual o grupal.

Según corresponde a la forma, espacio y función para el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote.

Se analizó la forma, por lo que el proyecto deberá tener un orden (simetría, agrupación de elementos, paredes, materiales, vegetales), eso resalta de alguna manera un gusto estético, creando una unidad armoniosa entre los elementos interconectados, así mismo con su variable no debe alterar el entorno de intervención, debe tener un equilibrio con el contexto que lo rodea y con la misma edificación el cual coincido con Calvo (2014) en su tesis de investigación, tuvo como objetivo proponer una solución tecnológica a través de la domótica que permita realizar una mejor gestión de la energía utilizada en la vivienda social, diseñando una red domótica para vivienda social sobre la base del ahorro energético adecuándose al diseño y al contexto que lo rodea.

Correspondiente a el espacio al momento de diseñar, el proyecto debe tener en cuenta siempre las normas y especificaciones el cual nos ayudara a desarrollar espacios que se requiera según a la función y tipo de ambientes el cual coincido con Chala (2014) en su tesis de investigación tuvo como objetivo de presentar las características básicas de la domótica, determinando los elementos y dispositivos requeridos para que la Facultad Educación Técnica para el Desarrollo, obtenga indumentaria que estén bajo la norma y especificaciones que la Universidad necesita para una enseñanza integral

Respecto la función, se debe contar con un sistema de aprovechamiento de energía mediante paneles solares el cual ayudaría en la automatización de toda la edificación generando el ahorro de energía que nos contribuiría la naturaleza, por lo que coincido con Guzmán y Burga (2014) en su tesis de investigación tuvo como objetivo es diseñar e implementar un sistema demótico capaz de comunicarse mediante las líneas de poder por un controlador que se comunica inalámbricamente con varios dispositivos móviles para que pueda como interfaz con el usuario el cual será de mucha ayuda y ahorro de tiempo a la hora de aplicar este sistema dentro del proyecto.

Según el cuarto objetivo correspondiente a la propuesta para el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote

Esto nos lleva a la definición de una biblioteca y aquí en el Reglamento Nacional de Edificaciones en la Norma A. 090 en el cap. I Servicios Comunales en el “Artículo 1- . Se denomina edificaciones para servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación funcional con la comunidad, con el fin de asegurar su seguridad, atender sus necesidades de servicios y facilita el desarrollo de la comunidad.” “Artículo 2-. Estas comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones Servicios Culturales: Museos, Galerías de Arte, Bibliotecas, Salones Comunales. (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2006, art. 1-2).

Complementando la variable según Congacha (2012) en su tesis de investigación tuvo como objetivo analizar las condiciones del diseño de la edificación, realizando el diseño domótico basándose en aspectos de seguridad, gestión de energía, automatización de tareas, operación y mantenimiento de instalaciones, el cual concuerdo con Congacha, ya que la variable al aplicar todos esos aspectos al proyecto a realizar nos ayudaría a futuro notablemente a reducir costos energéticos y ecológicos, generando el ahorro y así también verse la tecnología que contara dicho proyecto que sería además un aporte para los jóvenes en su proyecto de investigación.

Conclusiones y Recomendaciones

A continuación, se presenta las conclusiones y recomendaciones del diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote, de acuerdo a los objetivos generales y específicos con los resultados obtenidos después de haber concretado el proyecto en su totalidad:

Se analizó el contexto para el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote, de acuerdo al objetivo con el resultado se concluye que esta en una buena ubicación ya que estará en una zona céntrica el cual lograría interrelacionar más al usuario y brindaría un valor agregado al sector.

Respecto a la integración de criterios automatizados el proyecto fomentará una conservación con el medio ambiente llegando a integrarse sin afectar integrando paneles solares transparentes para la ayuda de la variable, el cual dará un mayor realce con los aportes sostenibles que se implementará en la edificación.

Seguido al análisis con respecto al usuario para el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote según el análisis de las encuestas realizadas; el 48.96% son jóvenes (16-25), los que hacen uso de una biblioteca en Chimbote sobre todo en el periodo escolar, el 33.33% adultos (26-59), el 17.71% son ancianos (59-a más). Por lo tanto teniendo en cuenta lo antes mencionado, se lograría crear una composición arquitectónica que despierte el interés del usuario.

De acuerdo al análisis respecto a la forma y comparando con los resultados obtenidos, podemos darnos cuenta que la biblioteca debiera tener espacios de dobles alturas el cual invite al usuario y visualice una buena infraestructura de calidad arquitectónica el cual lograría adecuarnos al contexto, generando espacios amplios con circulaciones fluidas.

Analizando las características espaciales, podemos determinar que están en relación a las formales junto con el espacio tanto en exteriores como interiores, el cual se lograría hacer al usuario recorrer desde la entrada hasta llegar a un espacio donde a partir de ella reparta los ambientes por lo que ayudara interrelacionar de usuario - espacio.

En base al análisis funcional, se determinó diseñar espacios que sean funcionales según al uso requerido por el usuario el cual se lograra tener una correcta zonificación, con una buena iluminación y ventilación natural.

Ahora con respecto al análisis del diseño arquitectónica de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote, se observó contar con una ubicación con fácil accesibilidad el cual sea una infraestructura amigable donde invite al usuario al recinto contando con recorridos amplios junto a espacios de dobles aturas, además cuenta con una variable que ayudará automatizar con ayuda de los paneles solares el cual se convertirá en una edificación sustentable.

Debido a la investigación, siempre se desea que haya una mejora continua del mismo, por lo tanto, se recomienda a futuros estudiantes que tengan interés en el proyecto de una biblioteca municipal aplicando criterios automatizados en su fachada, Chimbote lo siguiente:

Se sugiere hacer un buen análisis del contexto y emplazamiento para el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal en Chimbote aplicando criterios automatizados en su fachada, teniendo en cuenta el clima, la topografía del lugar, la accesibilidad y que se encuentre cerca de equipamientos educativos, recreativos, residenciales donde este proyecto pueda ser un complemento para el desarrollo de la ciudad.

Se recomienda que el diseño arquitectónico de una biblioteca municipal en Chimbote - 2019, sea un proyecto inclusivo para el usuario sin restringir el uso de pueda darse por el resto de la población, el cual se recomienda crear espacios que puedan desarrollar sus actividades (espacios confortables y accesible) ya que el objetivo debe ser siempre satisfacer las necesidades. Se aconseja hacer un buen análisis determinando las características espaciales que sean flexibles y monumentales teniendo en cuenta la recomendación de los usuarios (entrevista) para poder desarrollar una mejor propuesta arquitectónica.

Finalmente analizando lo antes en mención respecto al análisis de la propuesta arquitectónica se recomienda diseñar con visión al futuro, que apunte a la

sostenibilidad y sustentabilidad. Se sugiere seguir desarrollando investigaciones relacionadas con el diseño arquitectónico de un centro comercial, integrando un sistema fotovoltaico, ya que la variable es un gran aporte al medio ambiente.

Referencias Bibliográficas

- ArchDaily (2015). Biblioteca Municipal Vila Franca de Xira / Miguel Arruda Arquitectos Asociados. México. Recuperado el 7 de marzo del 2020. De https://www.archdaily.mx/mx/764809/biblioteca-municipal-vila-franca-de-xira-miguel-arruda-arquitectos-asociados?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects
- ArchDaily (2017). Biblioteca Comunitaria en La Molina / Gonzalez Moix Arquitectura. Peru. Recuperado el 21 de septiembre del 2018. De <https://www.archdaily.pe/pe/902450/biblioteca-comunitaria-en-la-molina-gonzalez-moix-arquitectura>
- ArchDaily (2014). Arquitectura Eficiente. Recuperado el 07 de abril del 2014. <https://pedrojhernandez.com/2014/04/07/domotica/>
- Baldeon, D y Congacha, M (2014). “Estudio y diseño de un sistema domótico aplicando en el edificio de laboratorios para la facultad de mecánicas”. (Tesis de grado) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- Calvo, F (2014). “Análisis y diseño de una red domótica para viviendas sociales” (Tesis de grado) Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
- Chala, J (2014). “Estudio de factibilidad técnica para el diseño de un laboratorio de domótica en la facultad de educación técnica para el desarrollo”. (Tesis de grado). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- García, B (2017). “Aplicación de jardines verticales en el diseño arquitectónico de una biblioteca pública - Chimbote”. (Tesis de grado) Universidad San Pedro,

Chimbote, Perú.

Guzmán, M y Burga, R (2014). “Sistema Domótico de Control Centralizado con Comunicación por Línea de Poder”. (Tesis de grado) Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

Palomino, H (2016). “Biblioteca Municipal de Comas”. (Tesis de grado) Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.

Quispe, R (2018). “Parque biblioteca pública para el desarrollo cultural de la sociedad, en la Ciudad de Trujillo”. (Tesis de grado) Universidad Cesar Vallejo, Trujillo, Perú.

Sarmiento, M (2018). “Diseño arquitectónico de una Biblioteca utilizando el Muro Trombe en fachadas de las salas de lectura, Chimbote-2017”. (Tesis de grado). Universidad San Pedro, Chimbote, Peru.

Agradecimiento

Agradecer en primer lugar a Dios por brindarnos salud y permitir poder concluir con esta meta tan anhelada, también a mis padres por apoyarme en cada uno de mis pasos y nunca rendirse por cada tropiezo de igual manera darle gracias a toda mi familia por estar siempre pendiente de mi y de mi avance académico, sin todos ellos no hubiera sido capaz de llegar hasta este punto de mi vida, muchas gracias.

Paredes Minaya Juan Diego Jesús

Anexos y Apendice

APÉNDICE N°01: CUESTIONARIO

FORMATO DE ENCUESTA A USUARIOS

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA
BIBLIOTECA MUNICIPAL APLICANDO CRITERIOS AUTOMATIZADOS EN
SU FACHADA, CHIMBOTE - 2019

Señor(a): Se agradece marcar con una (X) la respuesta que usted crea conveniente. La encuesta es ANÓNIMA, se pide responder sinceramente el siguiente cuestionario:

Sexo

- a) Masculino
- b) Femenino

Edad:

- a) Jóvenes (16 - 25)
- b) Adultos (26 - 60)
- c) Ancianos (61 a más años)

Frecuencia de Uso del servicio de Biblioteca

- a) Cotidiano
- b) Mensual
- c) Anual
- d) Otros

¿Cómo califica el hábito de lectura dentro de la ciudad?

- a) Muy Bueno
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Malo
- e) Muy Malo

¿Actividades que te gusta realizar?

- a) Intelectual (lectura, información, exposiciones)
- b) Social (reuniones, salón de juegos, descanso, etc)
- c) Recreacional (artes, manualidades, deportes)
- d) Otros

Actividades Complementarias a las Educativas

- a) Actividades Sociales
- b) Actividades Recreacionales
- c) Actividades Culturales
- d) Otros

El Servicio de Biblioteca existente en Chimbote es:

- a) Muy Bueno
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Malo
- e) Muy Malo

¿Qué tipos de servicios le gustaría que se ofrezca en la nueva biblioteca de investigación?

- a) Áreas de estudio
- b) Ludotecas
- c) Biblioteca Virtual
- d) Auditorio
- e) Videoteca
- f) Talleres

¿Tiene conocimiento sobre los sistemas automatizados?

- a) Si
- b) No

¿Le gustaría que dentro de la biblioteca municipal se aplique criterios automatizados?

- a) Si
- b) No

Análisis de las tipologías arquitectónicas referenciales al tema escogido.

A continuación, se investigó y analizó cuatro (03) casos análogos como trabajo previo referente a Bibliotecas y (01) casos análogos referente a la variable referida al aporte de la investigación:

Biblioteca Municipal Vila Franca de Xira / Miguel Arruda Arquitectos Associados

Este proyecto se diseñó con un concepto más amplio de la función de una biblioteca con el fin que usuario guarde una relación directa con la edificación.

Biblioteca Comunitaria en La Molina / Gonzalez Moix Arquitectura

Es un edificio donde incluyeron un auditorio de asientos flexibles, así como más oficinas para reuniones o trabajo en grupo. Las consultas con la comunidad fueron una parte importante del proceso de diseño, para ayudar a determinar sus necesidades.

Parque Biblioteca España / Giancarlo Mazzanti

Este proyecto busco sobresalir en la ciudad como edificio-paisaje, como icono, construye en el lugar y mantiene la tensión existente, la geografía como elemento de jerarquía y la arquitectura como textura.

Edificio Eren / España

El objetivo principal del proyecto era incidir sobre la reducción de los consumos energéticos, aprovechando la energía gratuita mediante la incorporación de fuentes de energía renovables y, el respeto por el medio ambiente.

Biblioteca Municipal Vila Franca de Xira / Portugal



Figura 27: Biblioteca Municipal Vila Franca de Xira

Fuente: ArchDaily Perú

Año: 2020

Datos Generales

Arquitectura:

Miguel Arruda Arquitectos Associados

Ubicación:

Vila Franca de Xira, Portugal

Área:

3200 m²

Año de construcción:

2015

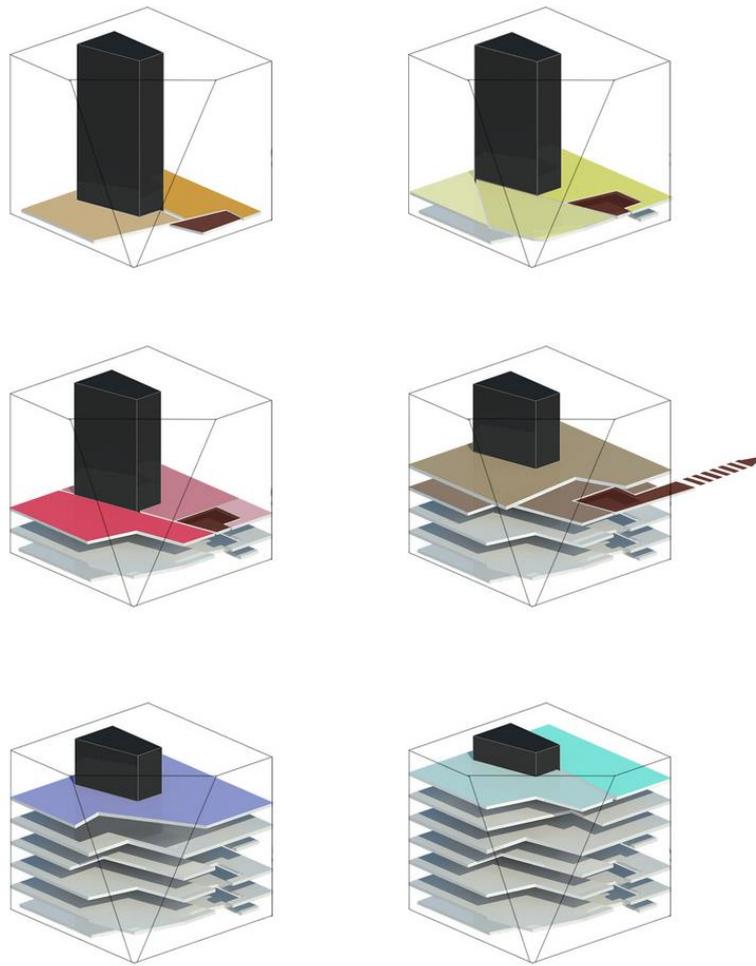


Figura 28: Sistema constructivo
Fuente: ArchDaily Perú
Año: 2020

Formo parte de los conceptos más importantes, las características volumétricas de la antigua fábrica, la proximidad del río Tajo, el cual tal concepto Dentro de ello, se diseñó un espacio multi funcional en la planta baja que se puede utilizar como un auditorio.

Su "espacio vertical" se ve reforzado por una gran ventana triangular común a todas las plantas, estableciéndose como clave en la comunicación con el exterior.

Este concepto espacial permite una mayor relación entre los usuarios, permitiendo a cada uno ver y ser visto, convirtiéndose tanto en espectador como actor.

Creemos que la lectura del paisaje de los alrededores a través de superficies de expresión triangular y trapezoidal contribuye al desarrollo de la "acción de observar" el paisaje natural y urbano del que goza de este edificio.

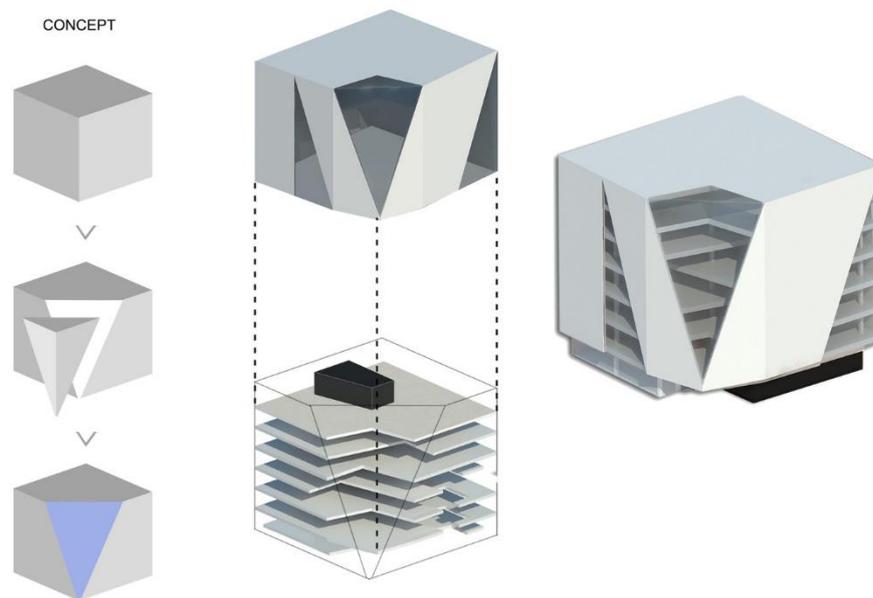


Figura 29: Concepto del proyecto
Fuente: ArchDaily Perú
Año: 2020



Figura 30: Aspectos formales y tecnológicos
Fuente: ArchDaily Perú
Año: 2020

ASPECTOS FORMALES

Con el fin de tener un mayor y más eficaz relación del espacio con el usuario, las diferentes plantas se superponen de manera intencionalmente escalonada para asegurar un claro contacto visual entre ellas.

Esta superposición dibuja un vacío de carácter marcadamente vertical que se vuelve el elemento de referencia en el concepto espacial de la biblioteca.

ASPECTOS TECNOLOGICOS

Constructivo:

La envolvente energética está formada por un volumen transparente, mediante paneles fotovoltaicos.

Biblioteca Comunitaria en La Molina / Peru



Figura 31: Biblioteca Comunitaria en La Molina
Fuente: ArchDaily Perú
Año: 2020

Datos Generales

Arquitectura:

Gonzalez Moix Arquitectura

Ubicación:

Bibliotecas, Comunidad distrito de Lima, Perú

Área:

1300 m²

Año de construcción:

2017

ASPECTOS FUNCIONALES:

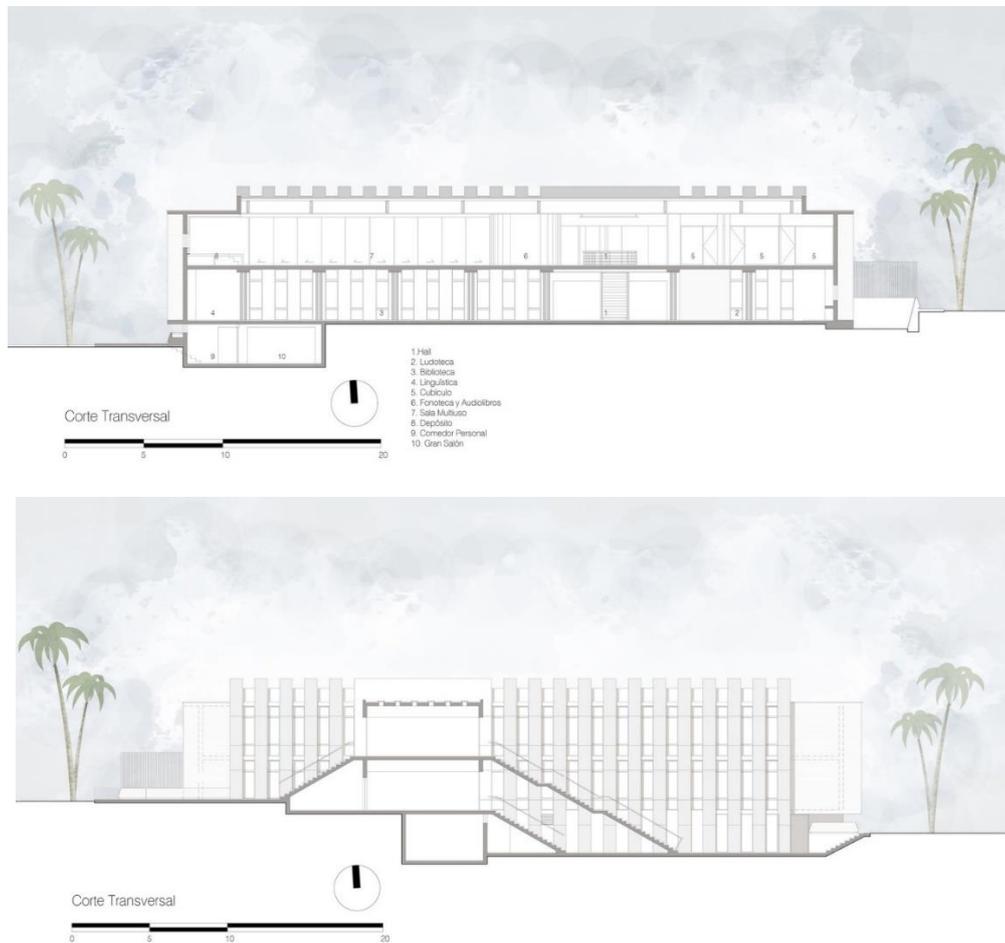


Figura 32: Aspectos funcionales

Fuente: ArchDaily Perú

Año: 2020

El proyecto se emplaza paralelo al parque principal y, junto a dos escuelas colindantes y las diversas construcciones residenciales que lo rodean, completa un gran claustro cultural, con el parque como centro. Se decidió implantar una imagen funcional y formal fuerte, pero con una simple presencia arquitectónica, conceptualmente digna e inclusiva. Una arquitectura atemporal y contemporánea que se convierta en un referente social para la comunidad, un lugar de encuentro y comunión de actividades para la vida cotidiana. Otra característica del lugar es que el automóvil se guarda en una zona de estacionamiento, dejando al parque, biblioteca y alrededores como zona peatonal, creando una vivencia distinta en la ciudad



Figura 33: Aspectos formales
Fuente: ArchDaily Perú
Año: 2020

ASPECTOS FORMALES

Forma:

El proyecto se recuesta en el lado más largo del terreno, paralelo a la vereda peatonal que define el parque, intentando atrapar la máxima iluminación y mejores vistas al parque y su entorno.

El color propuesto para el proyecto es la nobleza, producto de la fiel expresión de sus materiales. Se propone una imagen sobria y amable como fondo para que los colores y movimientos filtrados desde el interior al exterior del edificio, y viceversa, sean los que den vida al proyecto.

ASPECTOS TECNOLÓGICOS

Mediante una trama de columnas de hormigón visto, que responde a la modulación interior que nace del ancho de las mesas de la sala de lectura, y con un ritmo de llenos y vacíos, se genera una piel de imagen sólida y atemporal. Dicha imagen hace alusión a los libros apilados en una estantería y, cuando dos de ellos se inclinan, se rompe el orden, marcando el acceso principal a la biblioteca. Al contenedor principal de masa y luz se le inserta, en sus extremos, dos cajas enchapadas en madera nativa, que funcionan como remates y a su vez ofrecen fachadas cálidas y amigables desde las esquinas.

Parque Biblioteca España / Giancarlo Mazzanti



Figura 34: Parque Biblioteca España

Fuente: ArchDayli Perú

Año: 2020

DATOS GENERALES

Arquitectura:

Giancarlo Mazzanti

Ubicación:

Medellín, Colombia

Área:

5500 m2

Año de construcción:

2007

ASPECTOS FUNCIONALES:

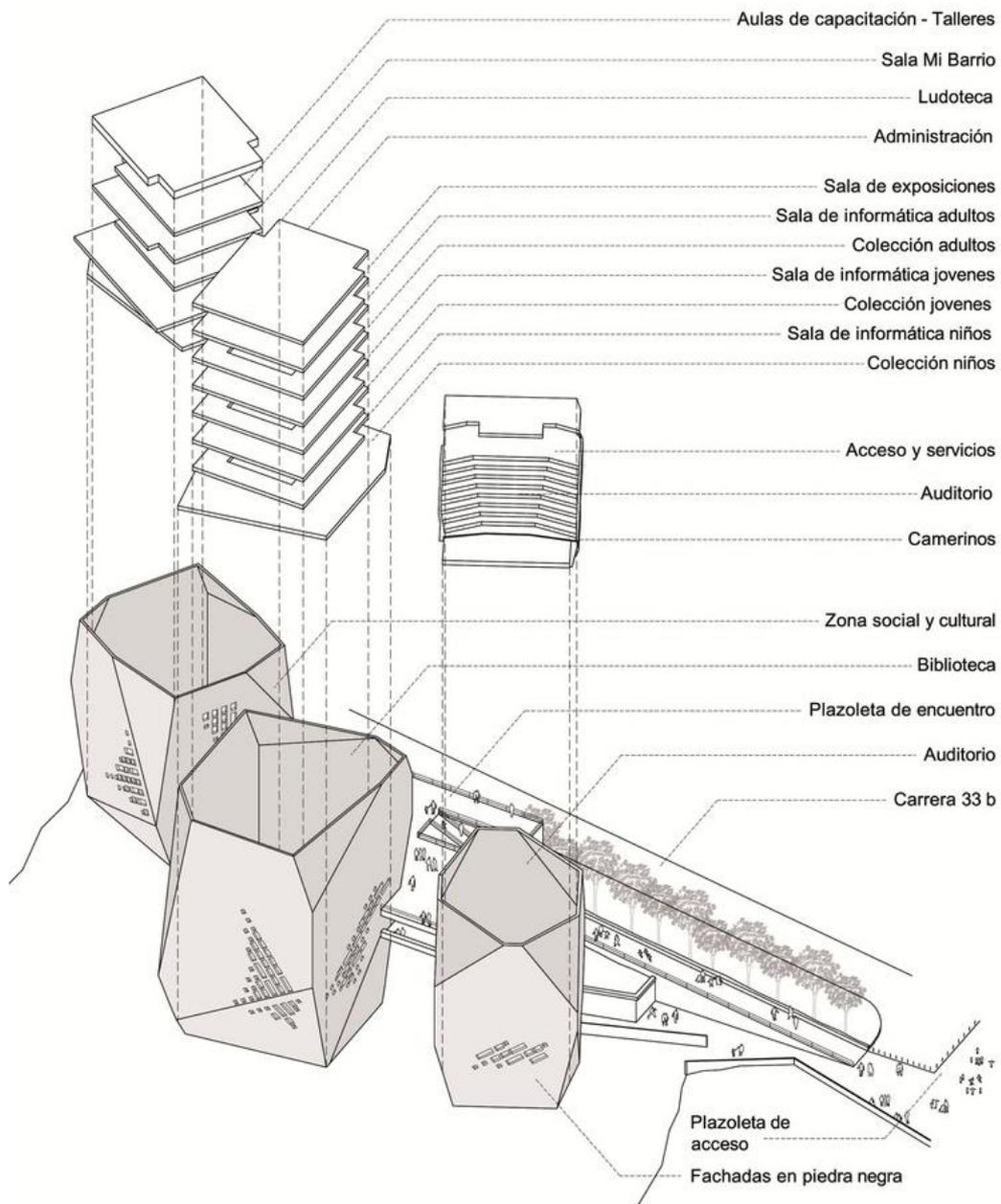


Figura 35: Aspectos funcionales

Fuente: ArchDaily Perú

Año: 2020

Se piensa en un paisaje de rocas, una red espacial con multiplicidad de conexiones para el encuentro.

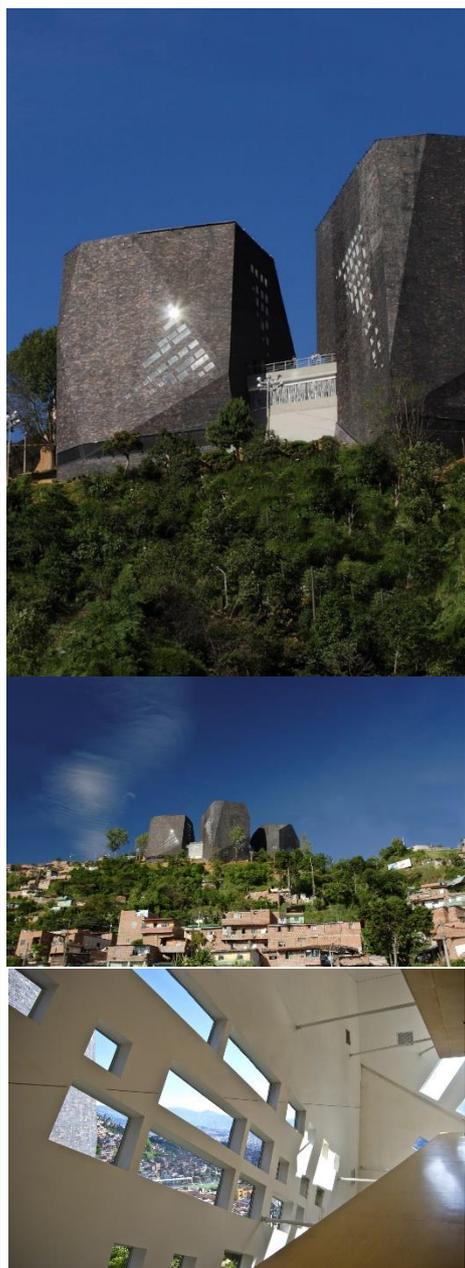


Figura 36: Aspectos formales y tecnológicos
Fuente: ArchDaily Perú
Año: 2020

ASPECTOS FORMALES

El proyecto se organiza bajo dos estructuras: la primera, rocas artificiales como objetos-edificios verticales que organizan el programa en tres grandes bloques (1-biblioteca 2- centro comunitario y 3- centro cultural); la segunda, como plataforma de donde se amaran las rocas-edificios. Esta, en la cubierta, sirve como plaza pública y mirador hacia la ciudad.

ASPECTOS TECNOLÓGICOS

Constructivo: La fachada del edificio se plantea como una membrana compuesta por lamas de pizarra negra con 30% de óxido. Es así como la fachada actúa de manera autónoma, como textura; ya no es producto de una sustancia interna, ni producto de mecanismos de significación.

Se plantea un sistema estructural tradicional de concreto reforzado aporricado de lo cual se sostienen las lamas de la fachada.

Se plantean pisos de vinilo en rollo de diferentes colores y figuras delimitando áreas pedagógicas. Láminas de cristal en sánduche con resina de color en el interior, (vidrio laminado) para marcar las zonas pedagógicas, enchapes en triplex.

EDIFICIO EREN / ESPAÑA



Figura 37: Edificio Eren

Fuente: <https://www.construible.es/2007/08/12/edificio-eren>

Año: 2020

Datos Generales

Ubicación:

Av. de los Reyes Leoneses, 11, 24008 León, España

Año:

2002

Superficie

1.500 m²

ASPECTOS FUNCIONALES:



Figura 38: Aspectos funcionales - verano día

Fuente: Google

Año: 2020

Verano Día

- El aire primario se humectará en la fuente y se oxigenará con la vegetación.
- Por la parte inferior se toma y se lleva a un climatizador
- Después se envía al techo frío, descendiendo por gravedad
- La cámara de cristal está ventilada constantemente.

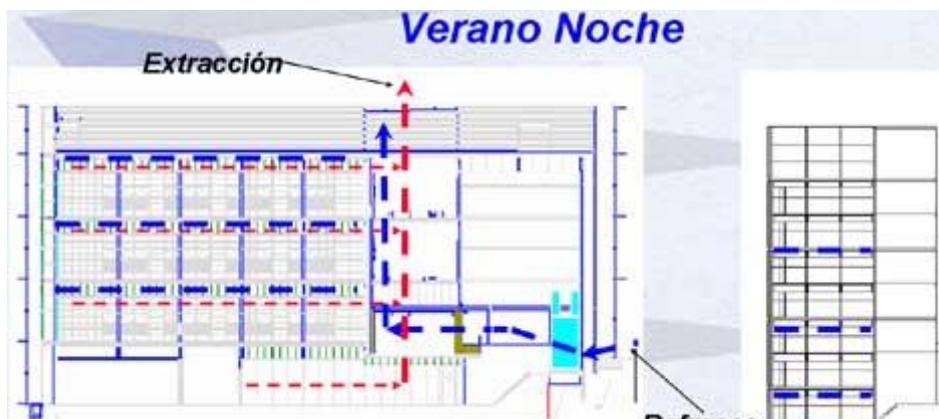


Figura 39: Aspectos funcionales - verano noche

Fuente: Google

Año: 2020

Verano Noche

- Si se aumenta la T^a de consigna se pondría en marcha la ventilación con la máquina de frío parada, refrescando el edificio.

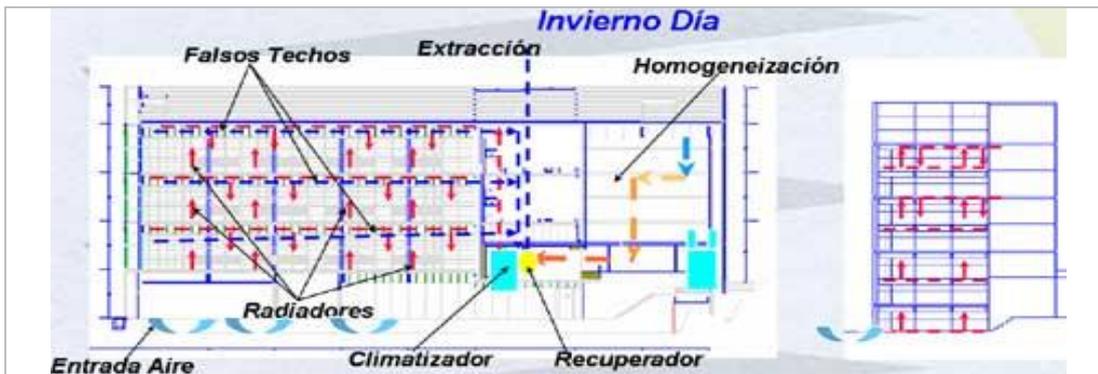


Figura 40: Aspectos funcionales - invierno día

Fuente: Google

Año: 2020

Invierno Día

- El aire se introduce por la parte inferior de la doble acristalada
- Se homogeniza en el atrio y se acondiciona
- Se pasa por un recuperador y posteriormente por el climatizador y se introduce en el plenum de techo
- Desde el falso techo se introduce por medio de difusores en la zona de oficinas
- Radiadores perimetrales para evitar el efecto de pared fría

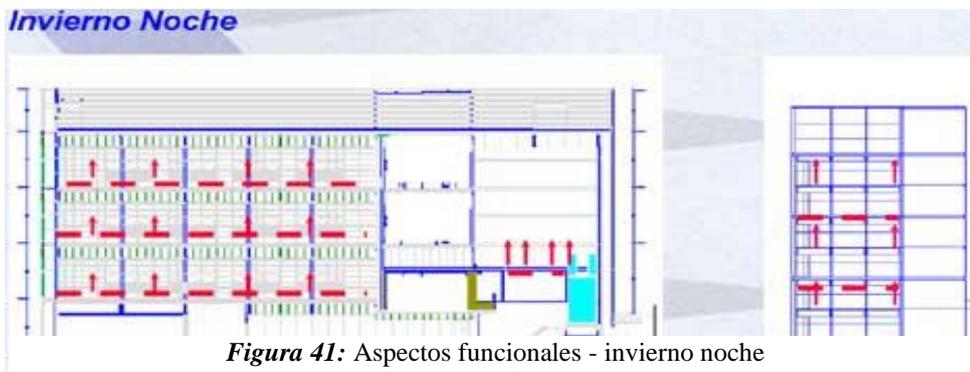


Figura 41: Aspectos funcionales - invierno noche

Fuente: Google

Año: 2020

Invierno Noche

- Los forjados disipan el calor acumulado por el día.
- Si baja la temperatura por debajo de los 15 °C se aporta calor por los radiadores.

Sistemas de Producción de calor, frío y electricidad

En el calor se utiliza una caldera de alto rendimiento de baja temperatura, teniendo un rendimiento muy alto (95%), así mismo bajas emisiones de CO₂, sumando un quemador ecológico con reducción del NO_x.

Para el Frío, se dispone de una máquina enfriadora con bajo consumo eléctrico. El refrigerante es ecológico, de agua por condensación de aire.

Sistema de distribución de calor y frío

La distribución de calor se dispone de un recuperador entálpico antes de entrar en climatizador, realizándose un aprovechamiento máximo de toda la energía residual.

En invierno, para eliminar la "Pared Fría", se dispone en la zona de oficinas radiadores perimetrales (cortinas caliente). También se instaló suelo radiante en la zona de Atrio, Servicios y Pasos.

El frío se distribuye a través del falso techo donde se ubica un serpentín con agua a baja temperatura. Además existen unos difusores inyectores del aire a la zona de oficinas. El aire caliente se elimina por diferencia de densidad ascendiendo.

La radiación directa en verano se evita mediante el propio diseño arquitectónico.

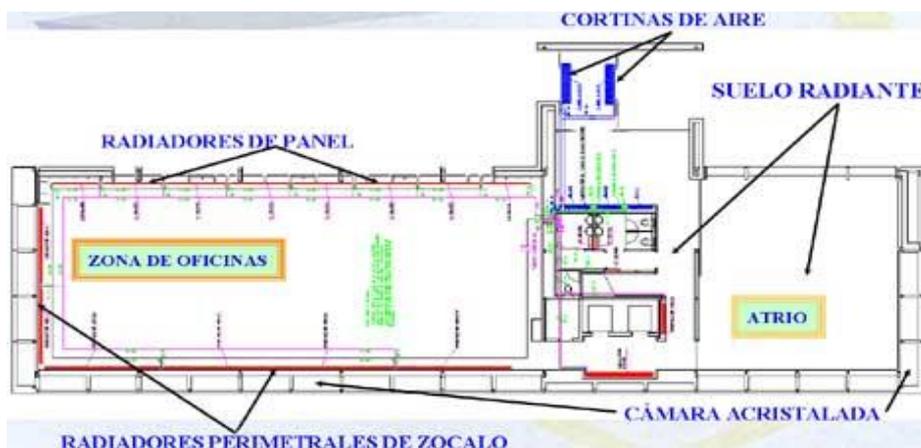


Figura 42: Sistema de distribución de calor y frío

Fuente: Google

Año: 2020

ANEXO 03

Tabla 6:
Objetivos de la biblioteca publica

OBJETIVOS	SERVICIOS
Educación (1)	(1) propiciar el autoaprendizaje de todos los ciudadanos, desarrollar sus capacidades mentales y ampliar sus conocimientos a un ritmo y condiciones fijadas por el mismo individuo.
Información (2)	(2) ofrecer al individuo información que le permita la solución de los problemas de la vida y sus necesidades básicas. Como la salud, la vivienda, la alimentación, la educación.
Cultura (3)	(3) promover las manifestaciones culturales de la comunidad a través de sus formas de expresión tales como: pintura, música, folklore, producción literaria, artesanía, tradiciones, costumbres, etc.
Recreación (4)	(4) favorece el empleo del tiempo libre del individuo y de los indiferentes grupos de la comunidad de acuerdo con la edad, ocupación, proporcionando materiales y de los medios que faciliten su aprovechamiento.

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

Las reglas para mantener un servicio bibliotecario como mejoras en la información, estos son algunos puntos que aportan a la investigación en la oferta del servicio bibliotecario.

Tabla 28:
Espacio - Función de la Biblioteca Pública.

ESPACIO – FUNCIÓN
El concepto de espacio – función; se refiere a una función específica en la biblioteca, la cual tiene que tener el espacio adecuado, para llevar a cabo determinada actividad o tarea a realizar. Esto va estar relacionado con los ambientes que se van a desarrollar y como estos se interrelacionan con un todo, para que genere una adecuada función en el espacio.

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

Principales funciones que se desarrollan en la Biblioteca Pública, tomaremos como ejemplo los siguientes puntos:

Tabla 7:
Funciones de la Biblioteca Pública.

PRINCIPALES FUNCIONES
Recopilar y organizar la información necesaria para satisfacer las necesidades de la comunidad.
Organizar la información de tal manera que pueda recuperarse oportunamente en respuesta a una solicitud.
Difundir la información y prestar servicios a todos los grupos de la comunidad.
Estimular el uso e interpretación de los recursos de información a los lectores mediante guías, publicidad exhibiciones, libros adquiridos, conferencias sobre libros, mesas redondas, películas para la biblioteca u organizaciones de la Ciudad.
Fomentar el hábito de la lectura en los diferentes usuarios y principalmente en los niños teniendo en cuenta que es en los primeros años cuando se desarrollan las habilidades, intereses y hábitos de lectura.
Promover y participar en los programas culturales de la comunidad.
Coordinar con las organizaciones encargadas de la alfabetización de adultos con el fin de apoyar su labor educativa.

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

Tipología de Biblioteca, según la UNESCO son un conjunto organizado de los servicios bibliotecarios existentes en un territorio “La Biblioteca es el corazón de la universidad; ningún otro elemento está tan estrechamente relacionado con la calidad de la educación superior” y existen diferentes tipos:

Tabla 30:
Tipología de las bibliotecas

TIPOLOGÍA	SERVICIOS
Bibliotecas Nacionales (1)	<p>(1) sostenidas por el estado actúan como cabecera del sistema bibliotecario de un País se ocupan principalmente de tres grandes funciones, la conservación y la difusión de la bibliografía nacional o el apoyo y coordinación de los servicios de información del País. Sus principales funciones prestan servicios (de referencia, bibliografía, preservación, etc.), se ocupan de la preservación y promoción del patrimonio cultural nacional que ejercen el liderazgo en las campañas de alfabetización.</p>
Bibliotecas Públicas (2)	<p>(2) construidas por la administración estatal, regional o local. Su misión es de contribuir a la educación de los ciudadanos ofertando un servicio de información gratuito sin restricciones de acceso. Donde se proporciona un foro activo para el desarrollo y la promoción de las bibliotecas que sirven a toda la comunidad asegurando el acceso libre a nivel local.</p>
Bibliotecas Gubernamentales (3)	<p>(3) promueve el crecimiento y desarrollo de las bibliotecas creadas y financiadas por un gobierno para atender sus necesidades. El principal público está formado por empleados y funcionarios del gobierno, puede ser más amplio.</p>
Bibliotecas Especiales (4)	<p>(4) vinculadas a centros de investigación, asociaciones profesionales o instituciones que desarrollan su trabajo en un determinado ámbito. Su misión es proporcionar información a los investigadores para que puedan realizar sus estudios adecuadamente.</p>
Bibliotecas Escolares (5)	<p>(5) centros docentes de nivel inferior al universitario para despertar en los alumnos la afición por la lectura y enseñarles el manejo de los materiales bibliográficos. Teniendo como objetivo la mejora y desarrollo de las bibliotecas escolares y centros de recursos en todo el mundo y trabaja especialmente para que el personal este cualificado. Proporcionando un foro internacional para el intercambio de ideas, experiencias, resultados de investigaciones y actividades de promoción.</p>

Bibliotecas de Arte (6)	(6) representa a las bibliotecas y organizaciones que se ocupan del arte en todas sus manifestaciones, mejorando el acceso a todos los usuarios en favorecer la creación, estudio y arte con el intercambio de información, materiales y actividades promovidas por estas bibliotecas.
Bibliotecas Metropolitanas (7)	(7) plataforma orientada a las bibliotecas de ciudades con 400.000 o más habitantes también se puede incluir que presten sus servicios en distintas áreas. Su objetivo es el intercambio de ideas e información que incluyen redes de bibliotecas, edificios, formación, investigación, y brindar el servicio a los grupos especiales.
Biblioteca Universitaria (8)	(8) se define como la organización que apoya bibliográficamente los objetivos de una institución educativa que son la docencia, la investigación y extensión de la cultura.
Biblioteca Docentes o Académicas (9)	(9) son aquellas administradas por una institución de enseñanza superior, con el fin de cubrir las necesidades de información de los estudiantes y apoyar programas educativos de investigación general.
Bibliotecas Generales de Investigación (10)	(10) engloban las bibliotecas nacionales, parlamentarias, universitarias y otras de investigación general.
Bibliotecas al servicio del Público en general (11)	(11) secciones tales como: infantiles, escolares, para ciegos para minorías étnicas, para minusválidos, públicos y metropolitanas.
Bibliotecas Especializadas (12)	(12) se encuentran las de administración, arte, biología, medicina, ciencia y tecnología, ciencias sociales y geografía.
Bibliotecas Académicas y de Investigación (13)	(13) las bibliotecas universitarias y las bibliotecas generales de investigación se han unido en esta única sección para promover y fortalecer el desarrollo, la cooperación y la buena gestión, de las bibliotecas académicas y de investigaciones en todos los países.
Biblioteca Municipal (14)	(14) promovida por municipalidades o ciudades en el interior del país, para un servicio de soporte educativo a las escuelas Estatales y Privadas, desafortunadamente la gran mayoría no cuenta con la infraestructura adecuada para servir a toda la población de un distrito con un gran problema de difusión.

Biblioteca Comunal (15)	(15) promovida por Organizaciones Comunales, dedicados a servir a un sector específico dentro de un distrito o ciudad, soportadas con fondos privados o de los pobladores.
Biblioteca Parroquial (16)	(16) creada por las Parroquias o Instituciones Religiosas, también forman parte del sistema, aunque una menor escala, pero comparten el mismo fin educativo.
Biblioteca Infantil (17)	(17) es complemento de la biblioteca. Posee un acervo que comprende literatura infantil de tipo instructivo, educativo y recreativo, los niños que acuden a ella puedan comprender fácilmente la lectura. En la biblioteca infantil no se existe préstamo a domicilio, por lo tanto, la lectura se realiza en la sala de lectura.
Biblioteca Local (18)	(18) Es la biblioteca más pequeña que concentra información elemental para el grado máximo de estudios secundarios.
Parques Bibliotecas (19)	(19) Complejos urbanísticos formados por edificaciones con amplios espacios amplios de uso público, con grandes áreas de recreación, complejo dotado con alta tecnología, justificando su nombre de Parque Biblioteca.
Biblioteca de Derecho (20)	(20) tiene como objetivo reunir a representantes de los diferentes tipos de bibliotecas de Derecho: bibliotecas judiciales, bibliotecas de derecho corporativo.
Bibliotecas al servicio de personas con dificultades lectoras (21)	(21) las personas con problemas de lectura tienen derecho a la igualdad de acceso a los libros, el conocimiento y la información, la sección pretende reunir y representar a las bibliotecas que abogan por servicios de la biblioteca accesibles y contribuyen a elevar el perfil LPD.
Biblioteca de Ciencia y Tecnología (22)	(22) esta sección agrupa bibliotecas especializadas que participan en el acceso a la información y recogida de datos sobre las ciencias físicas y la tecnología.
Bibliotecas de Ciencias Sociales (23)	(23) apoyan la investigación y la práctica en el amplio campo de las ciencias sociales, incluye las grandes bibliotecas de economía, pequeñas bibliotecas de institutos de investigación en los campos de la lingüística o antropología.

Ludoteca (24)	(24) es un lugar de recreación que cuenta con juguetes y juegos, se trata de un espacio donde los niños pueden divertirse, también existen ludotecas para todas las edades y funcionan en centros comunitarios, en hospitales.
Hemeroteca (25)	(25) proporciona el estudio y la investigación de los periódicos día con día, desde el pasado hasta el presente, revistas nacional e internacional. Es una extensión de la biblioteca, así como la fonoteca (audio) y videoteca (video):

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

Características: Edificaciones con amplios espacios, con espacios semiabiertos, abiertos y cerrados; requieren espacios amplios para áreas verdes y exteriores (estacionamiento, áreas de maniobra), contaremos con cuatro zonas: zona pública, zona privada, zona exterior, zona de servicio, zona complementaria, zona pública, zona recreativa; edificaciones de actividad constante, edificaciones que funcionan dentro de área recreacionales porque vinculan con la ciudad.

Por otro lado, tenemos varias tipologías concluyendo con las características que debería tener un Parque Biblioteca. La tipología se define como un organismo que almacena y asegura la disponibilidad de libros, periódicos, revistas y documentos.

En la Biblioteca es necesario que haya distintos espacios para atender a los usuarios dependiendo de sus necesidades. Una Biblioteca dispone de lugares destinado a los libros, salones, etc. A demás resaltamos las zonas funcionales que se aprecia en la Figura siguiente.

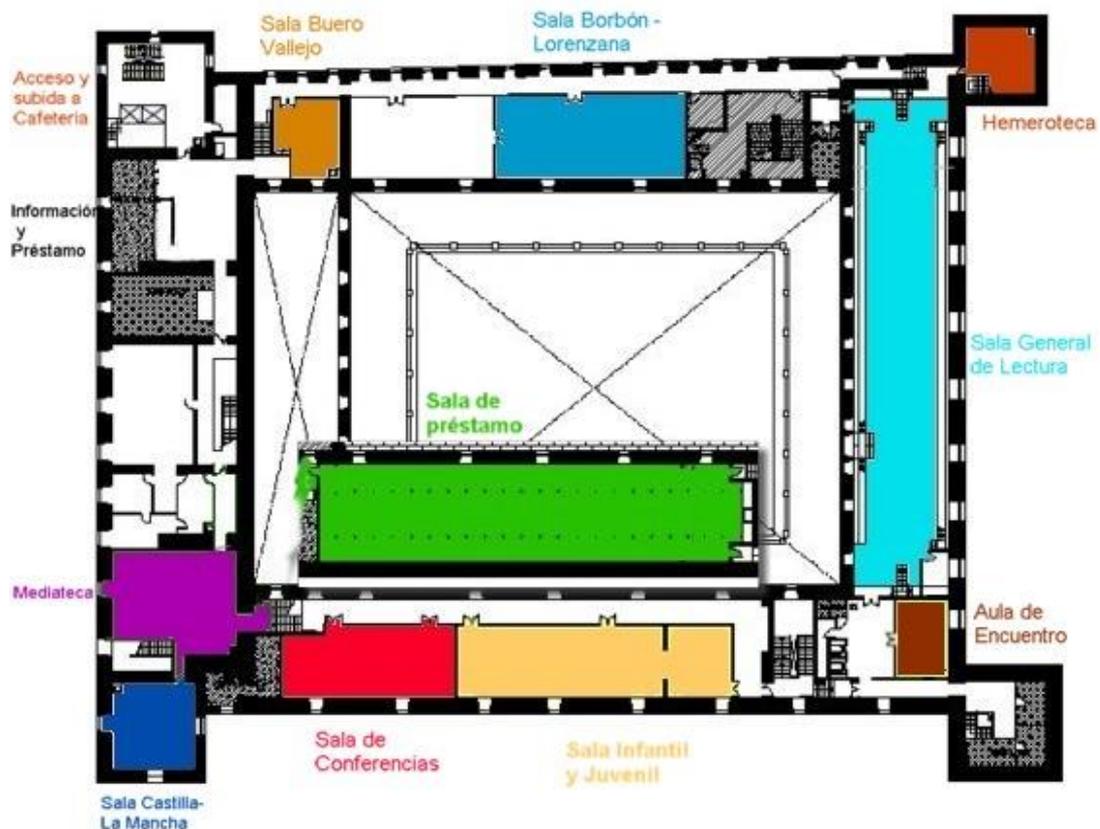


Figura 43: Zonificación de bibliotecas

Fuente: Google

Año: 2020

También es importante tener en cuenta el Diseño de las zonas de la Biblioteca para un mejor funcionamiento, circulación, interacción con el usuario:

Aspecto Conceptual: Para esta tipología se asocia con el aspecto contextual creando un concepto como símbolo de la ciudad y potencie el desarrollo urbano en muchas veces tomando como conexiones de encuentro con el proyecto potenciando el edificio y el paisaje.

Aspecto Contextual: Para esta tipología la topografía del terreno es fundamental, de preferencia debe haber poca o ninguna pendiente, debido al crecimiento horizontal es el más conveniente deben contar con amplios espacios de uso al público. Los servicios que brinda el parque biblioteca cambiando positivamente la vida de las familias, están instalaciones ofrecen al visitante un espacio verde donde pueda interactuar con el entorno.

Aspecto Formal: Para esta tipología se puede tener muchas consideraciones formales, principalmente está el concepto del edificio como un gran contenedor donde se pueda acomodar los cambios que se necesiten.

En cuanto se tiene que dotar espacios con dimensiones para que se vuelvan ambientes flexibles a otro tipo de función. La imagen formal debe contribuir con el edificio trayendo usuarios, se puede conseguir de diferentes maneras como mostrar en el exterior lo que sucede al interior, esto resultara más eficaz que in edificio sólido.

Aspecto Funcional: Para esta tipología el edificio debe poseer cualidades flexibles, compacto, accesible, organizado, confortable y seguro. Entre las funciones básicas se encuentra el hall principal, espacios de acogida, animación; zona general, áreas de información, áreas de anaqueles con libros, revistas, música, auditorio, zona infantil, zona administrativa, zona logística, áreas de almacenes, carga y descarga de los libros.

Las áreas de circulación deben ser fluidas e integradas a las áreas principales y funcionales para evitar la percepción de los corredores y la distribución y accesibilidad sea más cómoda para el usuario y su fácil atención y circulación. A demás resaltamos las principales características funcionales que se aprecia en la Figura 23.

Aspecto Espacial: Para esta tipología el edificio debe poseer cualidades entre los ambientes y el contexto tomado para mayor circulación entre los ambientes a trabajar, asimismo creando una secuencia de recorridos verticales, temáticos, aptos para la multiplicidad de acontecimientos.

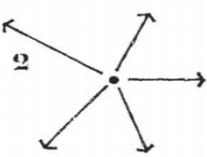
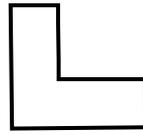
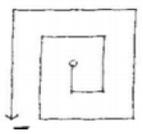
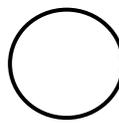
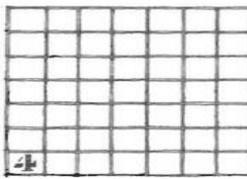
Aspecto Estructural: Para esta tipología el edificio de la mano con el sistema constructivo es un mecanismo que nos permite construir y definir los efectos, donde el edificio debe responder a la imagen del edificio.

El diseño modular de columnas, sus entre ejes se determinan en función de las medidas y distribución de mobiliario.

Según **Plazola (1977)** en su libro: Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 2 donde establecen criterios muy importantes. La primera consideración de un **Parque**

Biblioteca, donde se tiene las disposiciones con respecto a su **ORGANIZACIÓN FUNCIONAL**.

Tabla 8:
Tipos de Organización Funcional de un Parque Biblioteca.

DISPOSICIONES	DEFINICIÓN	GRÁFICO
LINEAL	<ul style="list-style-type: none"> - Un recorrido recto puede ser el elemento organizador básico para una serie de espacios. Además, puede ser curvilíneo o segmentado, cortado por otras circulaciones, y forma lazos. Como se aprecia en la Figura. 	
RADIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Se compone de unas circulaciones que se extienden desde un punto centro o terminan en él. - Esta forma disminuye el recorrido de los usuarios, el acceso principal conduce a las principales zonas. 	
En "L"	<ul style="list-style-type: none"> - Consiste en un simple recorrido continuo que se inicia en un punto central, girando en torno a sí. - Consiste en alargar el recorrido del usuario para acceder a los salones y biblioteca. 	
ESPIRAL	<ul style="list-style-type: none"> - Se tiene la misma oportunidad del foyer y los usuarios podrán distribuirse con facilidad. - Una configuración en trama dispone de dos conjuntos de recorridos paralelos que se cortan y crean campos espaciales cuadrados y rectangulares. 	
En "U"		
CIRCULO		
En TRAMA		

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020