



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**“Propuesta de diseño de una biblioteca pública para la ciudad de
Riobamba”**

Trabajo de Titulación para optar al título de Arquitecto

AUTOR:

Chafla Granda Juan Pablo

TUTOR

Arq. Andrés Guerra., MgSc

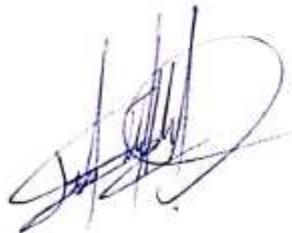
Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo Chafra Granda Juan Pablo, con cédula de ciudadanía 0604079640, autor del trabajo de investigación titulado: "Propuesta de diseño de una biblioteca pública para la ciudad de Riobamba", certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas es de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor de la obra referida, será de nuestra entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 14 de noviembre de 2024.



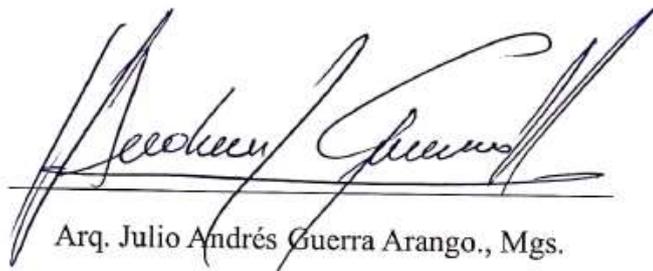
Juan Pablo Chafra Granda

CC: 0604079640

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Julio Andrés Guerra Arango, catedrático adscrito a la Facultad de Ingeniería, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: “Propuesta de diseño de una biblioteca pública para la ciudad de Riobamba”, bajo la autoría de Juan Pablo Chafra Granda; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 06 días del mes de noviembre de 2024



Arq. Julio Andrés Guerra Arango., Mgs.

CC: 0603784117

Certificados de los miembros del tribunal

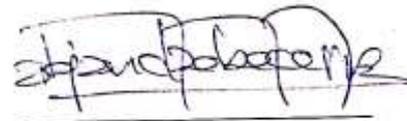
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación titulado: "Propuesta de diseño de una biblioteca pública para la ciudad de Riobamba", presentado por Juan Pablo Chafra Granda, con cédula de ciudadanía número 0604079640, bajo la tutoría de Mgs. Julio Andrés Guerra Arango, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba el 14 de noviembre del 2024.

Arq. Cesar García, Mgs.
PRESIDENTE DELEGADO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Arq. Alejandro Becerra, Mgs.
MIEMBRO DE TRIBUNAL DE GRADO



Arq. Jean Montero, Mgs.
MIEMBRO DE TRIBUNAL DE GRADO





Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
UNACH-RGF-01-04-08.15
VERSIÓN 01: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, CHAFLA **GRANDA JUAN PABLO** con CC: **0604079640**, estudiante de la Carrera **ARQUITECTURA**, Facultad de **INGENIERIA**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA BIBLIOTECA PÚBLICA PARA LA CIUDAD DE RIOBAMBA", cumple con el 9 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 07 de noviembre de 2024.



Escaneo al código QR para
JULIO ANDRÉS GUERRA
ARANGO

Mgs. Arq. Julio Andrés Guerra Arango
TUTOR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ÍNDICE

PORTADA	
DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
ÍNDICE	
RESUMEN	
ABSTRACT ÍNDICE	
CAPÍTULO I	11
1.1 Introducción.....	12
1.2 Antecedentes	12
1.2.1 Riobamba y su historia cultural.....	12
1.2.2 Historia de la biblioteca pública de Riobamba.....	13
1.2.3 Historia de la casa de la cultura en Chimborazo	14
1.2.4 Historia de las universidades en Riobamba.....	14
1.2.5 Historia de la internet en Riobamba	15
1.3 Problemática	16
1.4 Justificación	17
1.5 Objetivos	18
1.5.1 Objetivo general	18
1.5.2 Objetivos específicos.....	18
CAPÍTULO II.....	18
2.1 Ciudad	18
2.1.1 La ciudad universitaria	18
2.1.2 La ciudad digital.....	20
2.1.3 La ciudad de los 15 minutos.....	21
2.2 Equipamientos	22
2.3 Biblioteca.....	23
2.3.1 Concepto de biblioteca	23
2.3.2 Clasificación de las bibliotecas	23
2.3.3 Bibliotecas públicas.....	24
2.3.4 Lineamientos técnicos de las bibliotecas.....	25
2.4 Fundamento teórico	26
2.4.1 Teoría de la sociología urbana y economía urbana	26
2.4.2 Teoría de la planificación de equipamientos y espacios públicos	27
2.4.3 Teoría de la participación comunitaria y difusión de innovaciones	28
2.5 Análisis de referentes.....	29
2.5.1 Referente arquitectónico escala ciudad	29

2.5.2 Referente arquitectónico escala red de equipamientos.....	30
2.5.3 Referente arquitectónico escala equipamiento	32
2.6 Estado del arte	33
CAPÍTULO III.....	34
3.1 Metodología	34
3.2 Alcance	35
3.3 Diagnóstico.....	36
3.3.1 Delimitación.....	36
3.3.1.1 Ubicación	36
3.3.1.2 La ciudad.....	37
3.3.1.3 El sector.....	38
3.3.2 Análisis.....	40
3.3.2.1 Contexto Físico	40
3.3.2.1.1 Estructura climática.....	40
3.3.2.1.1.1 Asoleamiento.....	40
3.3.2.1.1.2 Vientos.....	40
3.3.2.1.1.3 Temperatura y precipitación pluvial.....	41
3.3.2.1.1.4 Humedad	42
3.3.2.1.2 Estructura ecológica	43
3.3.2.1.2.1 Topografía y cortes urbanos	43
3.3.2.1.2.2 Flora	44
3.3.2.1.2.3 Fauna.....	44
3.3.2.2 Contexto Urbano	45
3.3.2.2.1 Redes de infraestructura	45
3.3.2.2.1.1 Red de distribución de agua potable.....	45
3.3.2.2.1.2 Red de drenaje.....	46
3.3.2.2.1.3 Red eléctrica.....	47
3.3.2.2.1.4 Red de desechos	47
3.3.2.2.1.5 Sistema vial	48
3.3.2.2.1.6 Sistema de transporte público.....	49
3.3.2.2.2 Dotación de equipamientos	50
3.3.2.2.2.1 Áreas verdes	50
3.3.2.2.2.2 Espacios públicos	51
3.3.2.2.2.3 Equipamientos.....	52
3.3.2.2.3 Morfología urbana.....	53
3.3.2.2.3.1 Manzanas.....	53
3.3.2.2.3.2 Llenos y vacíos.....	54

3.3.2.2.3.3 Altura de edificaciones	55
3.3.2.2.3.4 Características arquitectónicas	56
3.3.2.3 Contexto Social	56
3.3.2.3.1 Focos de atracción ciudadana.....	56
3.3.2.3.2 Estructura socio – económico	57
3.3.2.3.3 Estructura socio – cultural.....	58
3.3.3 Situación del sector	59
3.3.4 Selección del lote	60
3.3.5 Descripción del lote.....	61
CAPÍTULO IV	61
4.1 Propuesta urbana	61
4.1.1 Ejes estructurantes.....	61
4.1.2 Estrategias urbanas.....	62
4.1.2.1 Intervención en movilidad.....	62
4.1.2.2 Intervención en área verde	63
4.1.2.3 Intervención en espacio público y equipamientos.....	64
4.1.2.4 Intervención de densificación del sector	65
4.1.3 Master plan.....	66
4.2 Propuesta arquitectónica.....	67
4.2.1 Directrices de diseño	67
4.2.2 Partido arquitectónico	68
4.2.3 Organización espacial	69
4.2.4 Estructura	70
4.2.5 Sistema estructural	70
4.2.6. Sistema envolvente.....	70
4.2.7. Programa arquitectónico	71
CAPÍTULO V.....	72
5.1 Conclusiones	72
5.2 Recomendaciones	72
BIBLIOGRAFÍA.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Rasgos de ciudades universitarias	20
Tabla 2. Áreas mínimas para los equipamientos	25
Tabla 3. Características de usuario por tipo de biblioteca	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Línea de tiempo	13
Figura 2. Acceso al internet por nación.....	15
Figura 3. Diagrama árbol de problemas	17
Figura 4. Idea de la ciudad de los 15 minutos	22
Figura 5. Clasificación de referentes en tipo y escala	26
Figura 6. Ilustración de la Biblioteca central y archivo municipal de Lisboa.....	29
Figura 7. Ilustración de la Biblioteca municipal	30
Figura 8. Ilustración de la Biblioteca de la universidad de arte Musashino.....	32
Figura 9. Esquema de conclusiones capitulares de la conceptualización.....	34
Figura 10. Etapas de la investigación.....	35
Figura 11. Fases del alcance.....	36
Figura 12. Ubicación del sector, desde nivel macro, meso y micro.....	37
Figura 13. Ciudad de Riobamba.....	38
Figura 14. Selección del sector.....	39
Figura 15. Asoleamiento del sector	40
Figura 16. Vientos del sector	41
Figura 17. Datos de temperatura y precipitación.	42
Figura 18. Datos de humedad.....	43
Figura 19. Topografía del sector.....	44
Figura 20. Red agua potable.....	45
Figura 21. Red de drenaje.	46
Figura 22. Red eléctrica	47
Figura 23. Red de desechos.....	48
Figura 24. Vías	49
Figura 25. Red de buses.	50
Figura 26. Áreas verdes.....	51
Figura 27. Espacio público.....	52
Figura 28. Equipamientos	53
Figura 29. Manzanas	54
Figura 30. Llenos y vacíos	55
Figura 31. Altura edificios.....	56
Figura 32. Datos socio económicos del sector	58
Figura 33. Datos socio Culturales del sector.....	59
Figura 34. Descripción del lote.	60
Figura 35. Ejes estructurantes	62
Figura 36. Intervención en movilidad.	63
Figura 37. Intervención en área verde.....	64
Figura 38. Intervención en espacio público y equipamientos.	65
Figura 39. Intervención de densificación del sector.....	66
Figura 40. Master plan del sector	67
Figura 41. Directrices de diseño.....	68
Figura 42. Organización espacial	69
Figura 43. Programa arquitectónico del equipamiento	71

RESUMEN

Riobamba en su amplia historia despunta a nivel nacional por sus acontecimientos históricos de tipo cultural y social, dentro de este marco es elogiada como la ciudad de las primicias. En los siglos XIX y XX acoge a relevantes figuras de ciencia y cultura, en consecuencia, surgieron nuevas necesidades en la urbe, incitando a la planificación de nuevos equipamientos como la biblioteca pública de Riobamba y la casa de la cultura núcleo de Chimborazo. La biblioteca pública de Riobamba, considerada como tesoro nacional, en la actualidad se la conoce como Biblioteca Municipal de Riobamba y fue fundada en 1889, posteriormente empezó sus funciones dentro del actual edificio del GADM de Riobamba en 1892, desde esa fecha ha estado al servicio de la ciudadanía, aumentando día a día su colección de libros y archivos históricos. Después en 1990 por decreto municipal se traslada la biblioteca a su nueva sede ubicada en la avenida Daniel León Borja y calle Brasil, seguidamente en 1996 la masificación de la internet en residencias y como herramienta de investigación, generó un abandono progresivo de este tipo de equipamiento. Mediante una investigación cualitativa se procura identificar los demás factores que hayan motivado a los ciudadanos riobambeños el abandono gradual de las bibliotecas, también se pretende determinar el impacto socio – cultural suscitado por este hecho y generar una propuesta con el motivo de mejorar la situación actual de los equipamientos de este tipo y por ende mejorar la condición de la ciudad de Riobamba y sus habitantes.

Palabras claves: biblioteca pública/ equipamiento/ Riobamba/ proyecto arquitectónico.

ABSTRACT

Riobamba's extensive history stands out nationally for its historical events of cultural and social type, and within this framework, it is praised as the city of the first notices. In the nineteenth and twentieth centuries, it hosted important figures of science and culture. Consequently, new needs arose in the city, prompting the planning of new facilities such as the public library of Riobamba and the House of Culture Nucleus of Chimborazo. The public library of Riobamba considered a national treasure, is currently known as the Municipal Library of Riobamba and was founded in 1889; it began its functions within the current building of the GADM of Riobamba in 1892; since that date, it has been at the service of citizens, increasing day by day its collection of books and historical archives. Then, in 1990, by municipal decree, the library was moved to its new headquarters located on Daniel Leon Borja Avenue and Brazil Street; then, in 1996, the massification of the internet in residences and as a research tool generated a progressive abandonment of this type of equipment. Using qualitative research, we try to identify the other factors that have motivated the citizens of Riobamba to abandon the libraries gradually; it also tries to determine the socio-cultural impact caused by this fact and generate a proposal to improve the current situation of this type of equipment and therefore improve the condition of the city of Riobamba and its inhabitants.

Keywords: public library, equipment, Riobamba, architectural project.



Reviewed by:
Mgs. Hugo Romero
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0603156258

CAPÍTULO I

1.1 Introducción

Esta investigación aborda el tema de la biblioteca pública, definida como el principal equipamiento educativo y cultural de las ciudades. Es un espacio donde la gente lee, investiga y socializa, siendo accesible para todos, especialmente estudiantes de diversos niveles educativos, ciudadanos con hábitos de lectura e investigadores.

La característica principal de las bibliotecas públicas es el almacenamiento de libros y otros medios de documentación, además de disponer de espacios que permitan a los usuarios complementar sus actividades educativas y culturales. Sin embargo, en las últimas décadas, se ha observado un progresivo abandono de estos lugares por parte de los ciudadanos, lo que constituye un problema. Una de las causas principales de este fenómeno es el internet, que se entiende como una red global de redes de computadoras diseñada para permitir el libre intercambio de información entre sus usuarios.

La investigación de esta problemática social es imperativa para entender por qué ha aumentado el abandono de las bibliotecas públicas en la ciudad de Riobamba y cómo ha afectado a sus ciudadanos. Asimismo, abordar el tema desde una perspectiva de sociología urbana resulta de interés académico. Es también esencial presentar estadísticas actualizadas sobre esta problemática urbana, definiendo el contexto social y cultural como variables independientes de la investigación.

El objetivo de esta investigación es proponer una biblioteca pública para la ciudad de Riobamba, en la provincia de Chimborazo, con el fin de apoyar las actividades educativas mediante nuevas formas de aprendizaje que se adapten a la situación actual de la población y sus necesidades. Además, se busca incentivar el hábito de la lectura en las nuevas generaciones e incluir espacios de cohesión social y cultural.

1.2 Antecedentes

1.2.1 Riobamba y su historia cultural

Riobamba, considerada la cuna de la nación, ha sido un escenario importante en la historia ecuatoriana y latinoamericana. Este interés histórico atrajo a científicos e historiadores que eligieron la ciudad como su hogar para realizar investigaciones de trascendencia mundial. La historia de Riobamba se puede dividir en dos etapas, marcadas por un suceso crucial: el terremoto del 4 de febrero de 1797, que devastó la antigua ciudad de Riobamba, establecido por Almagro el 15 de agosto de 1534 en Liribamba. Como consecuencia de este desastre, la ciudad y muchos de sus habitantes sobrevivientes se trasladaron 13 kilómetros a la llanura de Tapi, dando origen a la moderna Riobamba.

Títulos destacados como el del primer historiador ecuatoriano, atribuido al padre Juan de Velasco; el primer mapa del Ecuador, realizado por Pedro Vicente Maldonado, quien

también fue el primer científico del país; y la realización del primer Congreso Constituyente en Riobamba el 14 de agosto de 1830, Estos son ejemplos que resaltan la relevancia de la cultura y la educación en la ciudad. La presencia de destacadas personalidades de la ciencia y la cultura promovió la planificación de nuevos espacios de infraestructura. Hacia finales del siglo XIX, se fundaron la biblioteca pública de Riobamba y otros equipamientos de cultura y educación. Posteriormente, a finales del siglo XX, se crearon equipamientos educativos como instituciones de nivel terciario, lo que llevó a que Riobamba se identificara como una ciudad universitaria.



Figura 1. Línea de tiempo

Fuente: Elaboración propia

1.2.2 Historia de la biblioteca pública de Riobamba

La Biblioteca Pública de Riobamba comenzó como una iniciativa de la municipalidad y se desarrolló dentro del actual edificio del GADM de Riobamba, ubicado en las calles 5 de Junio entre Primera Constituyente y José Veloz. En sus inicios contaba con 2,986 volúmenes, número que ha aumentado con el tiempo, incluyendo obras legadas por el filántropo riobambeño José Félix Crespo.

"En Riobamba existen tres bibliotecas consideradas tesoros nacionales: la del Colegio Nacional Maldonado, establecida en 1902; la del Colegio San Felipe Neri, formada progresivamente por los Padres Jesuitas desde 1861; y la Biblioteca Municipal de Riobamba, antes conocida como Biblioteca Pública, fundada el 13 de abril de 1889" (Estrella, 2018, p. 15).

A principios de la década de 1990, por decreto municipal, la biblioteca se trasladó a su nueva sede en la avenida Daniel León Borja y calle Brasil. Actualmente, cuenta con aproximadamente 15,000 volúmenes, incluyendo libros incunables, entre los cuales hay 10 libros del año 1500, 15 del año 1600, 112 del año 1700 y 245 del año 1800. También alberga una hemeroteca que guarda periódicos locales como *Los Andes* (1918), *La Prensa* (1923) y *El Espectador*, así como diarios nacionales como *El Comercio* y *El Universo*.

1.2.3 Historia de la casa de la cultura en Chimborazo

Aparte de la catástrofe general del país tras la posguerra, la provincia de Chimborazo soportaba una crisis iniciada en los años treinta, originada por la quiebra de la Sociedad Bancaria de Chimborazo, lo que provocó el cierre de industrias y comercios y generó la movilización de familias chimboracenses a Quito, Guayaquil y otras ciudades. La idea de reanimar la cultura en la ciudadanía involucró la colaboración mutua entre el consejo provincial, la municipalidad e ilustres personajes riobambeños de esa época.

“En 1953, la idea de Benjamín Carrión de fundar la Casa de la Cultura Ecuatoriana para levantar, a través de la cultura, a un país derrotado y desmoralizado tras la guerra con Perú en 1941 y el Protocolo de Río de Janeiro, comenzó a tomar forma” (Fiallo, 2021, p. 2).

La Casa de la Cultura Ecuatoriana Núcleo de Chimborazo inició sus labores en un predio donado por Victoria Martínez Dávalos, madre de la joven poetisa e intelectual Luz Elisa Borja Martínez, ubicado en la esquina de las calles Rocafuerte y 10 de Agosto. En 1954, pasó a pertenecer a los bienes de la institución por un oficio suscrito por el presidente del Honorable Consejo Provincial de Chimborazo, Benjamín Chiriboga, dirigido al alcalde de la ciudad, Dr. Daniel León Borja. El 13 de septiembre de 1975 se culminó la construcción del moderno edificio que alberga la biblioteca Luz Elisa Borja Martínez, el archivo histórico Juan Félix Proaño, varios espacios culturales y auditorios.

1.2.4 Historia de las universidades en Riobamba

Hasta 1960, Riobamba no contaba con una institución de educación superior, lo que obligaba a las familias pudientes a enviar a sus hijos a estudiar en otras ciudades del país. Los colegios y escuelas de Riobamba disponían de pocos docentes con título universitario; la mayoría solo tenía título de bachiller y los pocos profesores de nivel escolar se formaban en institutos normales.

A pesar de esta situación, en 1969 se constituyó el Comité Procreación de la Universidad en Riobamba, conformado por intelectuales, en su mayoría docentes de nivel medio. El diario *El Espectador* publicó un artículo en primera página detallando las gestiones realizadas por el Comité y expresando el deseo de Riobamba de contar con una Facultad de Filosofía y Letras (Cano, 1969). La aspiración se formalizó mediante la ley No. 69-09, expedida por el Congreso Nacional en abril de 1969.

La Comisión de Planeamiento y Coordinación Académica presentó un informe positivo al Consejo Universitario, el cual fue discutido el 7 de octubre de 1969. El rector de la Universidad Central del Ecuador aprobó unánimemente el establecimiento de la Extensión de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación en Riobamba. Las inscripciones para las matrículas se abrieron en noviembre de 1969 y las clases comenzaron el 7 de enero de 1970 en el ex seminario de "La Dolorosa". En 1995, esta extensión dejó de

funcionar, dando paso al proyecto de la nueva Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH).

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) tiene su origen en el Instituto Superior Tecnológico de Chimborazo, cuya primera Junta Directiva se realizó en octubre de 1971. La institución pasó a denominarse ESPOCH en octubre de 1973, a través de la Ley No. 1223.

Estos eventos transformaron a Riobamba de una ciudad productiva e industrial a una ciudad educativa y cultural. En 1990, además de la ESPOCH y la UNACH, se establecieron universidades privadas como la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES) y la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), además de otros institutos tecnológicos superiores. En el año 2011 la asamblea nacional del Ecuador declaró a Riobamba como “Ciudad Politécnica, Universitaria y Tecnológica del Ecuador”.

1.2.5 Historia de la internet en Riobamba

Internet se originó en 1970 como una red de comunicaciones militares en los Estados Unidos conocida como ARPANET. Durante los años 80, su desarrollo se orientó hacia fines académicos y de investigación. En los 90, comenzó a ser utilizada por grandes corporaciones y se expandió a nivel residencial. En Ecuador, el acceso a internet se introdujo en 1991 gracias a la empresa Ecuánex, que proporcionó la primera conexión a través de un nodo implementado por Intercom. Un año después, en 1992, la Corporación Ecuatoriana de la Información estableció un segundo nodo (Ecuánet) (Unión Internacional de Telecomunicaciones [UIT], 2014).

En 1996, Se inició la expansión de las ventas para uso residencial y la incorporación de servicios de diseño y alojamiento de sitios web en Ecuador. En mayo de 2015, el presidente de la República aprobó un proyecto de ley para el desarrollo de la tecnología y el talento humano, declarando el acceso a internet como un derecho básico para todos los ecuatorianos. En abril de 2017, el alcalde de Riobamba, Napoleón Cadena, anunció la instalación de zonas Wi-Fi en diversos puntos del cantón, facilitando el acceso gratuito a internet para los ciudadanos como parte del proyecto "Riobamba ciudad digital" (UIT, 2014).

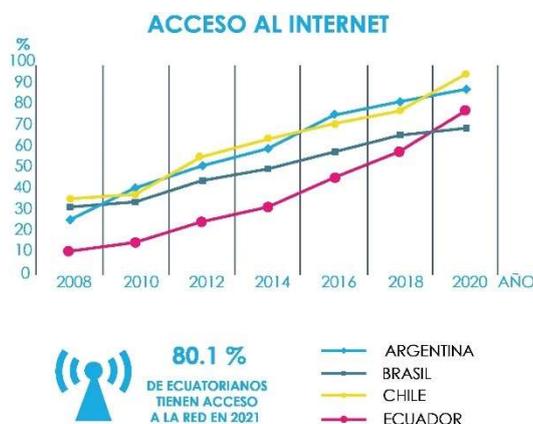


Figura 2. Acceso al internet por nación

Fuente: Elaboración propia

1.3 Problemática

A nivel mundial, el uso de las bibliotecas ha ido en aumento. De acuerdo con el Barómetro de Hábitos de Lectura y Compra de Libros en España, en 2012, el 68.1% de los entrevistados a nivel mundial afirmó no haber asistido a una biblioteca durante todo el año, cifra que aumentó al 69.9% en 2017. Los principales motivos fueron la falta de tiempo, interés y costumbre. En 2020, las razones cambiaron a preferir leer en casa, la ausencia de bibliotecas cercanas y la preferencia por encontrar información en internet. Por otro lado, el acceso a internet ha facilitado la investigación y lectura desde dispositivos electrónicos. Según datos del Banco Mundial, en 2013, el acceso a internet en países latinoamericanos como Chile, Argentina y Colombia era del 66.5%, 59.9% y 51.7% respectivamente, mientras que en Ecuador solo el 40.4% de la población tenía acceso a internet. Para 2021, el 80.1% de los ecuatorianos tenía acceso a la red (Banco Mundial, 2021).

Proveer acceso a internet no implica un incremento en el hábito de lectura. Según el Centro Regional para el Fomento del Libro en América Latina y el Caribe (CERLALC), en 2017, los ecuatorianos leían en promedio solo medio libro al año, comparado con 5.4 en Argentina y 4.6 en Chile (CERLALC, 2017). En Chimborazo, la situación es similar. Datos de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) indican que el 31% de los chimboracenses lee un periódico en su tiempo libre, el 28% lee un libro, el 54% lee en su casa y solo el 0.3% en una biblioteca. Además, el 56.7% prefiere el celular como soporte principal para la lectura, en comparación con el 33.9% que prefiere el material impreso (OEI, 2023).

El acceso creciente a internet ha provocado un abandono de los textos impresos, afectando la lectura y disminuyendo el rendimiento en comprensión lectora en las nuevas generaciones. En Riobamba, esto ha contribuido al abandono de las bibliotecas, reduciendo el interés por conservar estos espacios culturales y educativos, lo que podría afectar el prestigio de la ciudad como centro universitario. No abordar este problema podría reducir las actividades comerciales y culturales de la ciudad, considerando que los estudiantes universitarios representan una parte significativa de la población.



Figura 3. Diagrama árbol de problemas

Fuente: Elaboración propia

1.4 Justificación

La investigación está enfocada en la Biblioteca Pública de Riobamba, un elemento crucial de la infraestructura urbana que actualmente enfrenta la amenaza del abandono. Históricamente, ha sido esencial para la formación educativa y cultural de los habitantes de Riobamba. No obstante, la falta de innovación y la disminución en su uso la han hecho parecer irrelevante, amenazando el acceso a la información y la educación, y debilitando la identidad social y cultural de la ciudad.

La Biblioteca Pública de Riobamba ha sido un pilar en el desarrollo educativo de la comunidad. Sin embargo, la disponibilidad creciente de recursos en línea ha llevado a su percepción como obsoleta. Adaptarse a las necesidades cambiantes es crucial para mantener su relevancia y preservar su papel en la sociología urbana de Riobamba.

Eliminar la Biblioteca Pública tendría consecuencias significativas en la vida social y cultural de Riobamba. Además de ser un sitio crucial para el conocimiento, ha sido un espacio para la interacción intelectual. Su abandono privaría a la urbe de un importante lugar de encuentro, afectando la cohesión social y cultural que ha caracterizado a Riobamba como ciudad universitaria. Revitalizar y modernizar la Biblioteca Pública es esencial para preservar el patrimonio cultural y garantizar que Riobamba siga siendo un centro educativo vibrante para las generaciones presentes y futuras.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta de biblioteca pública en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, para apoyar las actividades educativas y culturales de sus habitantes e impulsar la lectura, el trabajo en comunidad y la investigación en el siglo XXI.

1.5.2 Objetivos específicos

- Conceptualizar el tema de biblioteca pública mediante una revisión bibliográfica y de referentes para comprender el desuso progresivo de este tipo de equipamiento en la actualidad.
- Analizar las necesidades actuales de los habitantes y la ciudad mediante un diagnóstico urbano para definir los lineamientos socio – culturales.
- Proyectar una biblioteca pública con espacios y programa acorde a las necesidades socio – culturales del sector, de modo que beneficie a la ciudad de Riobamba y sus habitantes.

CAPÍTULO II

2.1 Ciudad

2.1.1 La ciudad universitaria

Para comprender la temática de la biblioteca pública, nos situaremos en un ámbito más general del cual esta también forma parte, la ciudad universitaria. Decimos que una ciudad universitaria es aquella donde gran parte de sus moradores son estudiantes, puede estar conformada de pequeñas instituciones o de una a mayor escala, además, la población de estudiantes influye en la economía de la urbe y es un factor que interactúa con la cultura y costumbres del sector.

La ciudad universitaria está estrechamente vinculada con las instituciones de educación superior y sus instalaciones complementarias. La UNESCO menciona en uno de sus manuales de patrimonio que este tipo de ciudades deben proporcionar bienes y servicios para sus habitantes universitarios, incluyendo alojamiento, espacios recreativos, infraestructura deportiva y grandes librerías (UNESCO, 2005).

A nivel internacional, las ciudades universitarias en Europa son conocidas por tener al menos una universidad con historia significativa, generalmente fundada antes o durante el siglo XIX. La economía de estas ciudades está profundamente ligada a la actividad universitaria y sostenida por la estructura universitaria que puede incluir hospitales, clínicas,

imprentas, bibliotecas, laboratorios, incubadoras de empresas y comedores. Christian Cwik comentó en una entrevista que muchas ciudades universitarias europeas no solo han sido importantes centros de ciencia y educación, sino también de influencia política, cultural y social, destacando su relevancia en la cultura e identidad de la sociedad (Cwik, 2020). En Latinoamérica, el concepto de ciudad universitaria apareció entre 1935 y 1960, con el diseño de más de una decena en países como Brasil, Chile y Argentina, siguiendo el modelo estadounidense.

En Ecuador, una ciudad universitaria es entendida desde una perspectiva urbana y legislativa. Si una ciudad recibe esta categorización, debe estructurar un plan de desarrollo cantonal que se alinee con dicha clasificación, asegurando una adecuada relación entre las instituciones educativas y la ciudad. Bellet y Ganau (2000) señalan que la planificación urbana debe incluir estrategias para ofrecer servicios y bienes a los estudiantes universitarios, como residencias, centros de alimentación, información, recreación y desarrollo cultural, incluyendo bibliotecas modernas, museos y teatros.

En el contexto local, Riobamba fue declarada en 2011 por la Asamblea Nacional del Ecuador como "Ciudad Politécnica, Universitaria y Tecnológica del Ecuador". Desde entonces, Riobamba ha trabajado en adecuar su plan de desarrollo hacia una ciudad universitaria. Actualmente, la ciudad cuenta con dos universidades estatales, una privada y dieciocho institutos técnicos y tecnológicos. Estas instituciones han influido significativamente en el desarrollo inmobiliario y comercial en las áreas donde están ubicadas, beneficiando a la ciudad. La ubicación geográfica de Riobamba y la variedad de carreras ofrecidas son razones por las que estudiantes nacionales e internacionales eligen estudiar allí. Para que Riobamba continúe siendo una ciudad universitaria competitiva, es crucial mantener y aumentar las instalaciones complementarias a estas instituciones educativas

Tabla 1. Rasgos de ciudades universitarias

	Cambridge (Inglaterra)	Mérida (Venezuela)	Riobamba (Ecuador)
Población urbana	108 900 (2006)	215 000 (2005)	177 000 (2022)
Población universitaria	22 153	40 295	33 218
Edad de la ciudad	3 006 años	448 años	227 años
Edad universidad	797 años	221 años	54 años
Tipo de ciudad	Universitaria	Universitaria	Universitaria
Actividad de ocio	Deporte y cultura	Deporte y cultura	Deporte y cultura
Localización de las instalaciones universitarias	Mayoritariamente Concentradas en el casco histórico	Mayoritariamente en el resto de la ciudad, dispuesta en núcleos o dispersas	Mayoritariamente En la periferia de la ciudad
Oferta universitaria	31 colleges	-15 centros de educación superior ULA: -12 facultades -75 carreras -6 técnicos superiores -41 especialidades -86 maestrías -24 doctorados	-2 universidades públicas -1 universidad privada -2 sedes de universidades semipresenciales -24 institutos técnicos y tecnológicos

Fuente: Adaptación (Mora, 2008)

2.1.2 La ciudad digital

Además del concepto de ciudad universitaria, en el siglo XXI surgió la noción de ciudades digitales o inteligentes, basadas en la adopción de tecnología informática y el uso estratégico de Internet por parte de ciudadanos, empresas y gobiernos. En la actualidad, se han desarrollado las condiciones necesarias para consolidar y poner en práctica este modelo urbano, que incluye sistemas de información digital para gestionar la movilidad, energías sostenibles, salud, educación, cultura, y una economía y política digital a nivel local y global.

En Europa, específicamente en Cataluña, el término "ciudad digital" se popularizó con el Estudi Ciutat Digital del Instituto Catalán de Tecnología (ICT) en 1999, que identificó elementos clave como la ciudad del conocimiento, la ciudad sostenible y la creación de nuevos sectores industriales impulsados por la tecnología.

En Ecuador, en 2017 el alcalde de Riobamba anunció el proyecto "Riobamba ciudad digital", destinado a romper barreras digitales y proporcionar acceso gratuito a Internet en espacios públicos como parques, plazas, edificios municipales, bibliotecas, hospitales, paradas de buses y canchas deportivas. Este proyecto, ejecutado por la Dirección de Gestión de Tecnologías de la Información y el CNT, tiene como objetivo apoyar la seguridad ciudadana, el gobierno electrónico, el turismo y la educación en las 11 parroquias rurales y puntos estratégicos de Riobamba. En una entrevista en 2018, el director de tecnologías de la información destacó la importancia del proyecto para el sector estudiantil, subrayando la

necesidad de fortalecer el crecimiento tecnológico de Riobamba para satisfacer las necesidades educativas de niños y jóvenes (Colcha, 2018). El proyecto de ciudad digital busca mejorar la calidad educativa y cultural de Riobamba mediante la interconexión digital en espacios públicos y equipamientos, reforzando su posición como Ciudad Universitaria.

2.1.3 La ciudad de los 15 minutos

En las ciudades universitarias, un tema crucial es la interconexión y movilización de los habitantes, además de los equipamientos mínimos necesarios. Esta necesidad se relaciona con el concepto de "ciudades de 15 minutos" desarrollado por el urbanista Carlos Moreno en 2016. Este enfoque propone diseñar ciudades donde todos los servicios esenciales, espacios públicos y equipamientos estén a 15 minutos a pie, en bicicleta o en transporte público desde los hogares (Moreno, 2016). Este tipo de urbes debe poseer tres características fundamentales:

- a) Proximidad: estas ciudades se caracterizan por ser núcleos compactos, donde vivir, trabajar, hacer compras, recibir educación, acceder a servicios médicos y disfrutar del ocio no requiere grandes gastos ni largos tiempos de traslado.
- b) Movilidad sostenible: la proximidad promueve el traslado a pie o en bicicletas y reduce la necesidad de uso de carros, esto también incentiva el diseño de calles amigables con los peatones y la bicicleta, generando una urbe menos contaminada y con mejor calidad de aire.
- c) Espacios públicos verdes: al enfocar una ciudad no para los carros sino para los ciudadanos, las calles tienen a transformarse en áreas verdes, promoviendo la relación entre ciudadano y espacios públicos.

Estas características se condensan en beneficios a nivel individual evitando largos desplazamientos, ahorro de tiempo para realizar otras actividades y mejora su salud física y mental por el hecho de caminar o ir en bicicleta al aire libre; nivel social se aporta con espacios públicos, se mejora la interacción social y estimula la relación habitante - ciudad. Por lo tanto, para obtener estos resultados, el factor clave en el diseño de estas ciudades es la distancia, en tal sentido, si tomamos como referencia la velocidad de una persona adulta al caminar (5-6.5 Km/h) en un periodo de 15 minutos, obtenemos que la distancia máxima entre un punto y otro debe ser 1 Km. En el caso particular de Riobamba esto es bastante viable, porque su topografía regular en general, propicia el andar y ciclovías.



Figura 4. Idea de la ciudad de los 15 minutos

Fuente: Elaboración propia

2.2 Equipamientos

La biblioteca pública constituye un recurso fundamental en una ciudad universitaria. Históricamente, los equipamientos urbanos, en particular los de carácter educativo y cultural, han desempeñado un papel crucial, facilitando a los ciudadanos ejercer el derecho a la ciudad. Según el Banco de Desarrollo del Ecuador, los equipamientos urbanos son "un conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, donde se realizan tareas complementarias a las de habitación, trabajo y educación, y que mejoran actividades económicas. Estos proporcionan servicios de bienestar social y apoyo a actividades económicas, sociales, culturales y recreativas, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos" (Banco de Desarrollo del Ecuador [BDE], 2023).

En este contexto, los equipamientos cumplen una doble función: proveer servicios esenciales y contribuir a la construcción y fortalecimiento de la vida colectiva. Para lograr esto, los equipamientos deben planificarse desde sus fases iniciales, no solo como lugares para brindar un servicio específico, sino como entornos diseñados para fomentar el encuentro, incentivar el uso responsable del tiempo libre y cultivar un sentimiento de pertenencia y orgullo entre los ciudadanos. Se propone cuatro criterios para que los equipamientos cumplan su función social:

- No deben ser obligatoriamente generadores de recursos económicos, para garantizar la cobertura equitativa de necesidades básicas que algunos ciudadanos no podrían pagar.
- Deben ser concebidos como propiedad colectiva, reconocida por el Estado y las comunidades.
- Su distribución debe ser homogénea en el territorio, convirtiéndose en soportes complementarios de las nuevas centralidades que garanticen la equidad.

- Deben ser flexibles para adaptarse rápidamente a las necesidades de una sociedad en constante evolución, especialmente debido a la digitalización (Hernández, 2000, p. 79).

En el caso local de Riobamba, la regulación de equipamientos urbanos está a cargo del GADM RIOBAMBA. En el *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2020-2030*, libro IV de las normas de arquitectura y construcción, capítulo II, sección quinta, se aborda la temática de Equipamiento Comunal, incluyendo un cuadro de equipamientos de servicios sociales (GADM RIOBAMBA, 2020).

2.3 Biblioteca

2.3.1 Concepto de biblioteca

Para hablar sobre la biblioteca pública, se debe tener claro el concepto sobre biblioteca. Desde la antigüedad hasta nuestros días, esta ha tenido un cambio y una evolución constante. Según Manuel Carrión en su *Manual de Bibliotecas*:

"Una biblioteca no se limita a ser un mueble o un edificio destinado al almacenamiento de libros; se trata de una colección de libros organizada adecuadamente para facilitar la localización y el uso de los textos. Los tres parámetros fundamentales son: colección, organización y disponibilidad" (Carrión Gútiez, 1990, p. 23).

Las funciones esenciales que debe desempeñar una biblioteca incluyen la formación de su colección, la organización adecuada de la misma y la oferta de servicios a las personas. La colección permite que el conocimiento social ingrese a la biblioteca; la organización facilita el acceso a una diversidad de demandas individuales y la disponibilidad del material promueve la participación del conocimiento social. De este modo, la biblioteca entra en un flujo creativo de comunicación.

La función de la biblioteca coincide en última instancia con la de la lectura, que se realiza por: diversión, formación e información. Esto se podría resumir en la búsqueda del ser humano por ser más, saber más y conocer más.

2.3.2 Clasificación de las bibliotecas

Según Manuel Carrión en su *Manual de Bibliotecas*, la división que podríamos llamar tradicional y pedagógica es la que clasifica a las bibliotecas en:

- a. Bibliotecas Nacionales
- b. Bibliotecas Públicas
- c. Bibliotecas de Centros Docentes (escolares y universitarias)
- d. Bibliotecas Especiales

2.3.3 Bibliotecas públicas

Para clarificar qué es una biblioteca pública, recurriremos a varios autores que desglosan con más exactitud sus características y particularidades. En la *enciclopedia de Plazola* se menciona que:

"Son aquellas que dan servicios a su comunidad; la información con la que cuentan es de interés general. Son de responsabilidad del Estado, este las administra, construye y sostiene económicamente. Consta de acervo general el cual está al servicio de toda clase de personas, sin distinción de edad, raza, credo o posición social y todos sus servicios son gratuitos. Difunde los conocimientos por vía de comunicación extracurricular y tiene por objeto satisfacer los requerimientos individuales al igual que como un componente de la vida familiar, social, económica y política. Uno de sus objetivos fundamentales es promover el hábito de la lectura" (Plazola, 1995, p. 416).

Según Carrión, la tendencia natural de la biblioteca ha sido siempre el estar abierta a todos. Aunque, si bien es cierto:

"Durante siglos el término «todos» equivalía a una minoría representativa de dirigentes sociales, de sabios o de eruditos, quienes utilizaban (o al menos debían utilizar) el conocimiento social para los demás" (Carrión Gútiez, 1990, p. 31).

En Ecuador, la normativa encargada de regular las bibliotecas es la Ley Orgánica de Cultura (LOC), que mediante disposiciones transitorias en el apartado vigésimo menciona:

“En un plazo de 120 días de promulgada la presente Ley, Los Gobiernos Autónomos Descentralizados y de Régimen Especial, dentro de sus competencias y jurisdicción, asumirán la administración y gestión de las bibliotecas públicas comunitarias que anteriormente pertenecían al Sistema Nacional de Bibliotecas (SINAB), conforme al proceso de transición establecido por el organismo responsable de la Cultura y el Patrimonio Estas bibliotecas se integrarán a la Red de Bibliotecas, la cual estará bajo la supervisión del Ministerio.” (Ley Orgánica de Cultura [LOC], 2016)

En el escenario local, la regulación de bibliotecas públicas está a cargo del gobierno autónomo descentralizado municipal de Riobamba (GADM RIOBAMBA). En el *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2020 – 2030*, libro IV de las normas de arquitectura y construcción, capítulo II, sección quinta aborda la temática de Equipamiento comunal, mismo que expresa en:

Artículo. 208. Equipamiento de servicios sociales y servicios públicos. –

La dotación de áreas para equipamientos de servicio social y de servicios públicos se regirá de acuerdo al siguiente cuadro, en donde el radio de influencia es el referente urbano de implantación de los equipamientos en urbanización nueva y evacuatorio en las áreas urbanas consolidadas (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba [GADMR], 2023)

Tabla 2. Áreas mínimas para los equipamientos

USO	SIMBOLOGIA	TIPOLOGIA	ACTIVIDADES	RADIO DE INFLUENCIA m	NORMA m2/hab	LOTE MIN m2	POBLACIÓN BASE habitantes
Cultural EC	EC2	Zonal	Centros culturales	2 000	0.20	2 000	10 000
			Bibliotecas y centros de documentación				
			Museo de artes populares				
			Teatros, Auditorios y Cines				
			Centros de promoción popular				
			Centros de convenciones				

Fuente: Adaptación (GADMR, 2023)

2.3.4 Lineamientos técnicos de las bibliotecas

Alfredo Plazola, en su *enciclopedia de arquitectura*, establece varios lineamientos para bibliotecas públicas. Primero, la ubicación de la biblioteca debe depender de su tipo; para bibliotecas estatales o municipales, se recomienda situarlas en zonas culturales, que atraen tanto a la comunidad estudiantil como a turistas. Segundo, en cuanto a la planificación, el crecimiento horizontal es preferible debido a la facilidad de circulación para los usuarios. No obstante, si el terreno no es suficiente para albergar todos los libros y estantes necesarios, se considerará una construcción en altura. Finalmente, Plazola señala que el usuario, es decir, la persona a quien está destinado el edificio, puede participar en la planificación solo si tiene una idea clara de sus necesidades (Plazola, 1995, p. 416).

Tabla 3. Características de usuario por tipo de biblioteca

TIPO DE BIBLIOTECA	OCUPACIÓN	NIVEL ACADÉMICO	ASISTENCIA	EDAD
Pública	Estudiantes Profesionales Obreros Empleados Profesores Amas de casa	Bajo Medio Superior	Asidua y Esporádica	6 - 12 años 13 - 18 20 en adelante

Fuente: Adaptación (Plazola, 1995)

2.4 Fundamento teórico

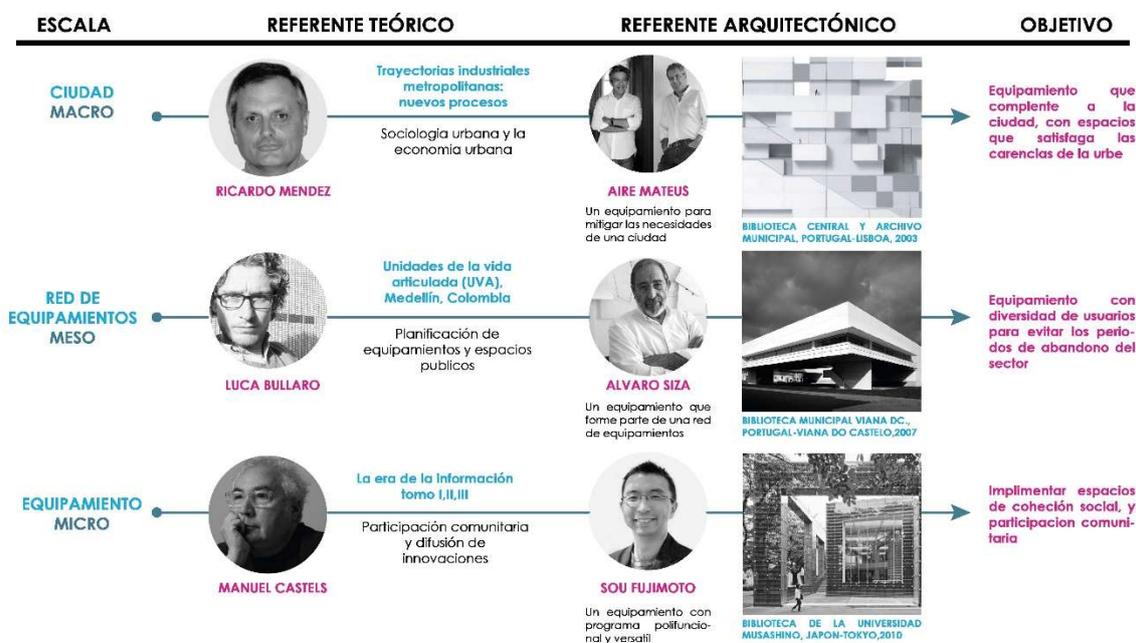


Figura 5. Clasificación de referentes en tipo y escala

Fuente: Elaboración propia

2.4.1 Teoría de la sociología urbana y economía urbana

La sociología urbana y la economía urbana, en este enfoque, se centran en la obra de Ricardo Méndez y su publicación “Trayectorias Industriales Metropolitanas: Nuevos Procesos, Nuevos Contrastes”. El texto aborda la economía de la ciudad desde la perspectiva de su historia y sus habitantes, subrayando el papel crucial que estos han desempeñado a lo largo del tiempo. Se destaca que el éxito económico de una ciudad está estrechamente ligado

a su capacidad de adaptarse a las nuevas necesidades y oportunidades que surgen con el progreso y la industrialización.

Es evidente que muchas ciudades han cambiado de función a lo largo de los años en un esfuerzo por adaptarse a las nuevas demandas de la sociedad y la implementación de tecnología. Este cambio ha influido en el crecimiento urbano, con ciudades que pueden expandirse, reubicarse o generar deslocalizaciones estratégicas en función de las necesidades emergentes. Se hace referencia a conceptos como monocentralidades, policentralidades y sistemas de redes interconectadas dentro de la ciudad. El transporte es un aspecto clave en la comercialización y producción urbanas, donde la proximidad y la accesibilidad son factores determinantes en el éxito económico.

En el caso específico de Riobamba, se observa un cambio de función a mediados del siglo XX, pasando de ser una ciudad productiva a convertirse en una ciudad universitaria. Hoy en día, la economía de la ciudad está estrechamente relacionada a los estudiantes, tanto locales como extranjeros, que acuden a estas instituciones educativas. Para potenciar este nuevo rol, es crucial adaptar el uso del suelo, los equipamientos y los sistemas de la ciudad para ofrecer mejores oportunidades y mejorar su competitividad en comparación con otras ciudades del país.

Riobamba destaca por su ubicación estratégica y su costo de vida accesible. Para consolidar su identidad como ciudad universitaria, sería necesario planificar un sistema de movilidad eficiente que conecte las instituciones educativas con los equipamientos culturales, recreativos y áreas verdes. Es importante recordar que además del trabajo y la educación, el ocio y la recreación también son aspectos fundamentales en la vida urbana.

2.4.2 Teoría de la planificación de equipamientos y espacios públicos

Abordamos la teoría con el trabajo de Luca Bullaro y su investigación sobre las Unidades de Vida Articulada (UVA).

Bullaro destaca la iniciativa de las entidades públicas en Medellín para mejorar los espacios públicos y áreas verdes de la urbe, para revitalizar áreas previamente asociadas con la inseguridad y la violencia.

La propuesta se fundamenta en un sistema de red que conecta espacios públicos, equipamientos educativos, culturales, administrativos y sistemas de abastecimiento. En lugar de demoler o retirar elementos arquitectónicos existentes, se busca adaptar y rehabilitar estos espacios para mitigar las nuevas necesidades de la sociedad.

La polifuncionalidad es un aspecto clave en los equipamientos, fomentando una presencia constante de usuarios. La afluencia de visitantes activa la economía local y contribuye a mejorar la seguridad mediante una vigilancia más constante en el área.

La movilidad y la interrelación entre espacios públicos y equipamientos son fundamentales en esta red, buscando que todo esté accesible dentro de un radio de 15 minutos

caminando o en transporte público. El fin es optimizar tiempo y mejorar la calidad de vida de los habitantes, aumentando los espacios públicos y equipamientos deportivos, culturales y de ocio.

En el caso de Riobamba, una intervención de este tipo es necesaria, ya que actualmente carece de una interconexión efectiva entre espacios públicos, equipamientos y transporte público, lo que dificulta la movilidad y afecta directamente la calidad de vida de sus habitantes.

Se recomienda que Riobamba considere la polifuncionalidad en sus equipamientos, aumente las áreas verdes y espacios públicos, y mejore la planificación del transporte público para promover una mayor integración y calidad de vida en la urbe.

2.4.3 Teoría de la participación comunitaria y difusión de innovaciones

Para abordar la teoría de participación comunitaria y difusión de innovaciones, nos basaremos en las contribuciones de Manuel Castells, particularmente en sus obras *La era de la información: volúmenes I, II y III*. Dichos textos delimitan la trascendencia de la revolución tecnológica que está rápidamente remodelando el entramado social.

El autor expone la dinámica política, social y cultural en constante evolución a través de la integración de la tecnología, concluyendo en una globalización económica que incide directamente en la identidad cultural y social tanto a nivel individual como comunitario. Castells resalta la relevancia de la tecnología y la comunicación en la conexión social y económica dentro de una urbe. Describiendo cómo facilita a los ciudadanos el acceso rápido a la información desde cualquier ubicación, aunque también señala sus repercusiones en la vida comunitaria. A pesar de que internet ofrece acceso a información sin restricciones geográficas, esto conlleva a que los habitantes opten por quedarse en sus hogares en lugar de acudir a instituciones públicas educativas y culturales, lo que resulta en un aislamiento voluntario y en el abandono progresivo de dichas instituciones consideradas obsoletas. Para mitigar esta problemática emergente, Castells sugiere que la implementación de redes tecnológicas en estos espacios no resolverá su abandono, ya que las personas preferirán acceder a la información desde la comodidad de sus hogares, priorizando su seguridad. Por lo tanto, propone que estos espacios incorporen áreas destinadas a promover la cohesión social y la participación comunitaria, identificando esto como una nueva necesidad de las ciudades en relación a la introducción de innovaciones tecnológicas en la sociedad.

En el caso específico de Riobamba, se observa un abandono gradual de los equipamientos culturales y educativos por parte de los ciudadanos, quienes prefieren realizar sus actividades de investigación o formación desde sus hogares. Asimismo, se observa una disminución de espacios públicos y que fomenten la cohesión social en la ciudad, lo que ha impactado negativamente en su identidad cultural y en el bienestar de sus habitantes. Se recomienda la planificación de equipamientos que se acoplen a las necesidades actuales de

la urbe, incluyendo espacios públicos, áreas de esparcimiento y recreación, para fomentar la participación comunitaria y fortalecer las relaciones entre los ciudadanos.

2.5 Análisis de referentes

2.5.1 Referente arquitectónico escala ciudad

Los arquitectos Aires Mateus son dos hermanos portugueses conocidos por su enfoque minimalista y contemporáneo en el diseño arquitectónico. Su trabajo se caracteriza por la simplicidad geométrica, el uso inteligente de la luz y la integración armoniosa con el entorno. Se destacan por crear espacios atemporales que generan una profunda conexión con la naturaleza y el contexto circundante. Su filosofía de diseño se enfoca en la constante búsqueda de la esencia y la pureza, creando obras que invitan a la reflexión y la contemplación, al tiempo que mantienen un equilibrio entre funcionalidad y estética.



Manuel Aires Mateus
1963
Francisco Aires Mateus
1964



Figura 6. Ilustración de la Biblioteca central y archivo municipal de Lisboa

Fuente: Elaboración propia

BIBLIOTECA CENTRAL Y ARCHIVO MUNICIPAL

Ubicación: Portugal, Lisboa

Año: 2003

Área: 43 000 m²

El proyecto se diseñó para implantarse en la zona medieval de la ciudad de Lisboa, un sector densamente edificado sin muchas áreas verdes, además de la ausencia de varios equipamientos que fomenten un buen estilo de vida. La intención del proyecto es complementar a la ciudad, procurando mitigar varias de sus necesidades. Los arquitectos

para generar las plantas y fachadas del proyecto se inspiraron en el contraste de lleno – vacío que se evidencia en la trama de la ciudad.

El partido arquitectónico del proyecto se resume en varias cajas modulares apiladas para conformar un conjunto mayor, estos módulos son perforados o retirados dependiendo de la necesidad espacial para satisfacer el programa funcional y las necesidades del usuario. El resultado es un elemento atemporal en el cual recubrimiento y estructura no se distingue con facilidad, casi todos los módulos se pueden desplazar o retirar, con excepción los módulos que contienen circulaciones verticales.

El proyecto en sí, se lo puede entender como una ciudad organizada en un equipamiento, toma como referencia la ciudad en donde se proyecta y procura implementar las cosas que carece la urbe, en contraste a lo existente, esta ciudad tiene una organización y crecimiento vertical. Como estrategia para que no se genere un abandono de la biblioteca, los arquitectos recurren a la polifuncionalidad para que el equipamiento este habitado la mayor parte del tiempo, directamente por la biblioteca o indirectamente por los otros usos de carácter comercial, administrativo y cultural.

2.5.2 Referente arquitectónico escala red de equipamientos

Álvaro Siza es un renombrado arquitecto portugués, reconocido por su enfoque humanista y su habilidad para fusionar la modernidad con la sensibilidad contextual. Su obra se distingue por la exploración de formas geométricas simples, la integración armoniosa con el entorno y la creación de espacios fluidos que fomentan la interacción y el bienestar humano. Su diseño arquitectónico se enfoca en el respeto de la cultura local, así como en la búsqueda de la belleza y la funcionalidad en cada proyecto, priorizando siempre las necesidades de quienes lo habitarán.



Álvaro Siza Vieira
1933



Figura 7. Ilustración de la Biblioteca municipal

Fuente: Elaboración propia

BIBLIOTECA MUNICIPAL VIANA DO CASTELO

Ubicación: Portugal, Viana do Castelo

Año: 2007

Área: 3 077 m²

El proyecto es parte de una red de equipamientos que tienen como objetivo ser el vínculo de transición entre la ciudad y el mar. Aunque estos equipamientos tienen diferentes usos, están proyectados con lineamientos en común para que se entiendan como parte de un conjunto, sus tamaños son casi 6 veces más grandes que los lotes de las construcciones existentes para que se entienda que es algo comunal, pero dialogan con lo existente mediante la conservación de la altura máxima de edificaciones en la zona, sus formas sencillas y sobrias tienen la intención de no opacar la belleza del paisaje natural existente.

El partido arquitectónico del proyecto está comprendido por dos cuerpos, uno suspendido del suelo con forma de cuadrado hueco y el otro apoyado en el suelo con la forma de L. Tienen esta distinción tan particular para identificar que cada uno satisface una función, el suspendido alberga a la biblioteca con la intención de ilustrar e iluminar la vida de los ciudadanos, y el que toca el suelo acoge oficinas administrativas de la ciudad para escuchar y atender sus necesidades, estas funciones complementarias, también comparten un espacio en común que son los auditorios, que es un gesto de diálogo entre estos dos usos.

El proyecto en sí, procura ser lo más modesto y austero posible con respecto a la ciudad y a sus habitantes, intenta no eliminar área verde del sector, por eso gran parte del equipamiento está suspendido del suelo y la otra parte rodea un jardín. Aporta con un volumen que enmarca el mar y el cielo, resaltando la idea que en el sitio lo importante no es el equipamiento en sí. Al acoger más de un uso, el edificio procura tener una diversidad de usuarios (permanentes y ocasionales) para evitar el abandono periódico en el día de sus instalaciones.

2.5.3 Referente arquitectónico escala equipamiento

Sou Fujimoto es un arquitecto japonés conocido por su enfoque innovador y vanguardista. Su trabajo se caracteriza por la exploración de la relación entre la naturaleza y la arquitectura, creando estructuras que desafían las convenciones tradicionales y fusionan el interior con el exterior. Fujimoto es reconocido por su uso audaz de la transparencia, la ligereza y la modularidad, lo que resulta en espacios dinámicos y orgánicos que invitan a la interacción y la contemplación. Su filosofía de diseño se basa en la búsqueda de la simplicidad y la coexistencia armoniosa con el entorno, inspirada en la complejidad y la belleza natural.



Sou Fujimoto
1971



Figura 8. Ilustración de la Biblioteca de la universidad de arte Musashino

Fuente: Elaboración propia

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE ARTE MUSASHINO

Ubicación: Japón, Tokio

Año: 2010

Área: 2 882 m²

El proyecto complementa a una facultad de artes existente rodeada de zonas residenciales. El arquitecto desde el inicio planteo lo indispensable de espacios versátiles que conformen el nuevo equipamiento, por lo que genero lineamientos de crecimiento, organización y movilización en el edificio; basándose en teorías de rizomas y del crecimiento controlado, la idea de una espiral con un inicio fijo pero un fin incierto, es algo que venía experimentando le Corbusier para un museo, entendiéndose como un corredor ilimitado que al mismo tiempo es varias galerías, algo similar se plantea en esta biblioteca, pero con zonas para estar solo o en grupo.

El partido arquitectónico del proyecto se lo puede entender como una línea espiral con la posibilidad de expandirse ilimitadamente, esta línea en el proyecto es un muro que funciona de estructura o recubrimiento, que puede funcionar de panel de separación o de ventana o de

mobiliario, dependiendo de las necesidades del espacio. En el equipamiento se puede catalogar a los elementos como fijos o móviles; los fijos conformados por los muros, circulación en vertical y zonas húmedas; los móviles son en general todos los elementos comprendidos en el espacio entre los muros, aportando con una flexibilidad funcional.

El proyecto posee una ambigüedad entre contrastes de abierto - cerrado, entre público - privado, entre funcional - escultórico; el edificio es un símbolo de versatilidad espacial, siendo estas características lo apropiado para que el edificio no se lo denomine en el futuro como obsoleto.

2.6 Estado del arte

En Ecuador, las bibliotecas públicas enfrentan un desafío persistente: el abandono. A pesar de su importancia como centros de acceso al conocimiento y la cultura, muchas de estas instituciones se encuentran en un estado de deterioro y desuso. El abandono de las bibliotecas públicas no solo refleja una falta de inversión y atención por parte de las autoridades, sino también una pérdida significativa para la comunidad en términos de recursos educativos y de información.

Una de las principales razones del abandono de las bibliotecas públicas en Ecuador es la falta de recursos financieros y humanos. Estas instituciones suelen operar con presupuestos limitados y personal insuficiente, lo que dificulta su capacidad para mantener y mejorar sus servicios. La escasez de fondos se traduce en la falta de mantenimiento de las instalaciones, la obsolescencia de los materiales y la ausencia de programas y actividades para atraer a los usuarios.

Además, el abandono de las bibliotecas públicas también está relacionado con la falta de interés y apoyo por parte de la comunidad y las autoridades locales. Muchas personas prefieren acceder a la información a través de internet y otros medios digitales, lo que ha llevado a una disminución en la afluencia de visitantes a las bibliotecas físicas. Esta tendencia se ve exacerbada por la percepción de que las bibliotecas son obsoletas o irrelevantes en la era digital.

Otro factor que contribuye al abandono de las bibliotecas públicas en Ecuador es la falta de políticas y programas que promuevan su importancia y utilidad. Aunque existen iniciativas aisladas para mejorar el acceso a la lectura y la educación, estas suelen ser insuficientes o no están bien coordinadas a nivel nacional. La falta de un marco político coherente y sostenible dificulta el desarrollo y la sostenibilidad de las bibliotecas públicas en el país.

En resumen, el abandono de las bibliotecas públicas en Ecuador es un problema multifacético que requiere una respuesta integral por parte de las autoridades, la comunidad y otras partes interesadas. Es fundamental invertir en recursos financieros y humanos, promover la importancia de las bibliotecas en la sociedad y desarrollar políticas y programas que aseguren su viabilidad a largo plazo. Solo así se podrá revertir la tendencia de abandono y garantizar que las bibliotecas públicas cumplan su función como centros vitales de aprendizaje y cultura para todos los ecuatorianos.

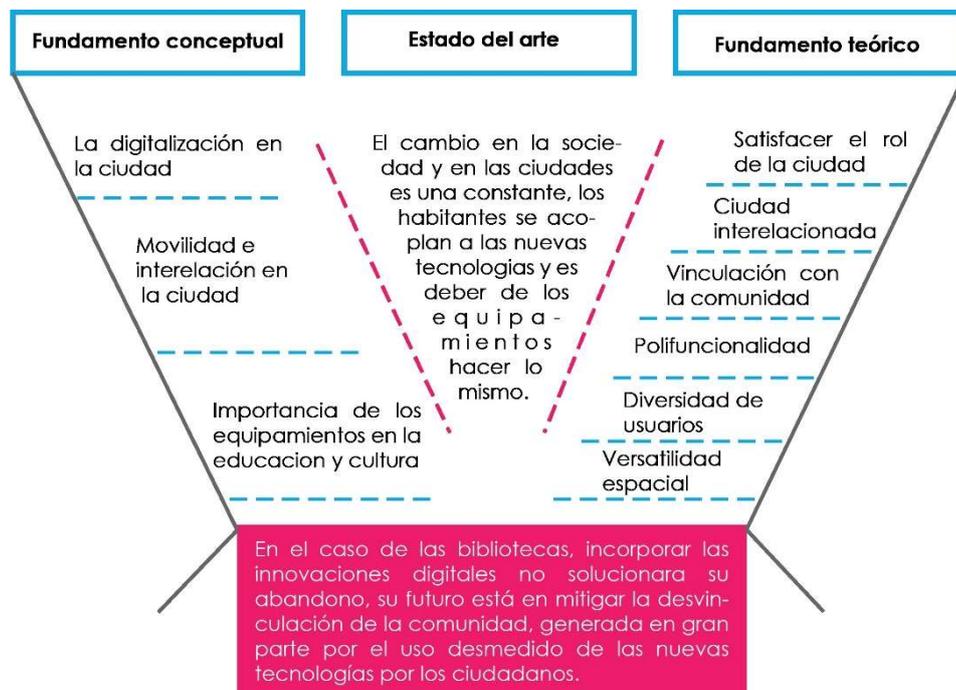


Figura 9. Esquema de conclusiones capitulares de la conceptualización

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III

3.1 Metodología

La presente investigación efectuará el método cualitativo (Exploratorio -Analítico) el que empleará un conjunto de estudios y procesos que requieren: observar, recopilar, analizar e interpretar el diagnóstico urbano de un sector de Riobamba; después se diseñará un proyecto con el fin de mitigar las problemáticas identificadas en el sector.

Además, adoptaremos la metodología RIBA. Esta metodología nos facilita el seguimiento de un marco de trabajo, aportando claridad y coherencia a los diversos enfoques y resultados necesarios en cada fase del proceso. Esto es crucial para una aplicación detallada en este proyecto de investigación. Cabe destacar que el objetivo de este proyecto es alcanzar la Etapa 5, la cual representa el resultado de una investigación exhaustiva. Esta investigación comienza con la fase inicial del proyecto, abarcando antecedentes, necesidades y problemáticas; continúa con una fase de estudios preliminares que incluye el análisis del sitio, referencias y esquemas; sigue con el anteproyecto, profundizando en la comprensión del lugar; y finalmente, desarrolla una propuesta conceptual para llegar al proyecto ejecutivo que integra una respuesta tanto arquitectónica como funcional.

ETAPAS DE INVESTIGACIÓN (RIBA)



Figura 10. Etapas de la investigación

Fuente: Elaboración propia

3.2 Alcance

El alcance se enfoca en la propuesta de una Biblioteca Pública para Riobamba. Al mismo tiempo se indagará las causas del abandono de este tipo de espacios. El análisis y diagnóstico urbano se realizará del periodo actual de un sector de Riobamba que haya sido seleccionado como el más propicio para alojar este tipo de equipamiento. También, con el fin de cumplir con el alcance establecido, el proceso de investigación se organiza y divide en tres fases fundamentales:

- La primera fase enfocada a la comprensión de la temática y el problema, se centra en la búsqueda y procesamiento de información teórica.
- La segunda fase desarrolla el diagnóstico urbano, donde se evidencia la realidad actual de la sociedad y la ciudad.

- La tercera fase genera la propuesta Urbano – arquitectónica, teniendo en cuenta los lineamientos socio – culturales del sector.



Figura 11. Fases del alcance

Fuente: Elaboración propia

3.3 Diagnóstico

3.3.1 Delimitación

3.3.1.1 Ubicación

País: Ecuador

Provincia: Chimborazo

Cantón: Riobamba

Para definir la ubicación del proyecto, se considerarán tres escalas: macro, meso y micro. Estas escalas corresponderán, respectivamente, a los niveles de país, provincia, cantón y, finalmente, ciudad.

Riobamba se encuentra en la provincia de Chimborazo, ubicada en la región sierra central del Ecuador. Administrativamente, la provincia de Chimborazo está dividida en siete cantones. El cantón Riobamba, cuya cabecera cantonal es la ciudad de Riobamba, se localiza en el norte de la provincia.

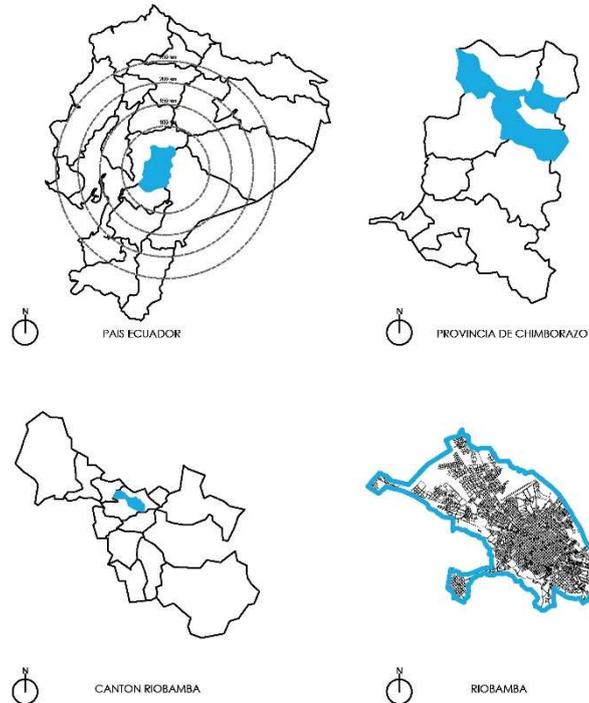


Figura 12. Ubicación del sector, desde nivel macro, meso y micro.

Fuente: Elaboración propia

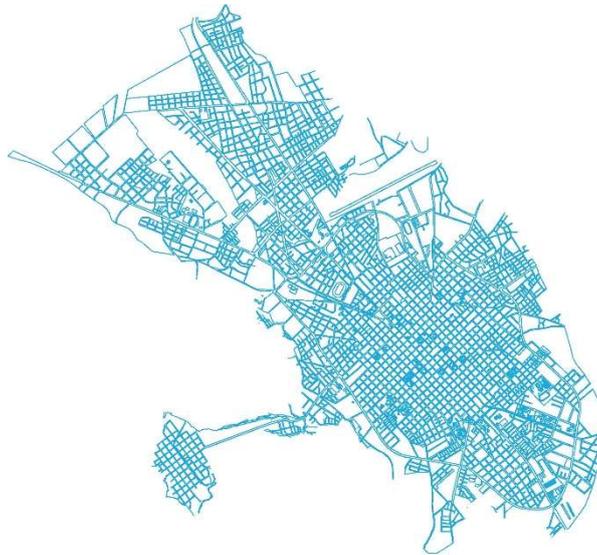
3.3.1.2 La ciudad

Riobamba, conocida como la “Sultana de los Andes”, es la capital del cantón Riobamba y está ubicada en la provincia de Chimborazo, en la región central de la sierra ecuatoriana. Con una altitud promedio de 2,754 metros sobre el nivel del mar, esta ciudad se destaca por su rica historia y su papel esencial como centro de comercio y cultura en la región andina. De acuerdo con las estimaciones más recientes del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2020), Riobamba tiene una población de alrededor de 264,000 habitantes.

Esta ciudad se caracteriza por una notable diversidad étnica y cultural, reflejada en su composición demográfica que incluye comunidades indígenas y mestizas. Esta mezcla contribuye a una dinámica social vibrante y multifacética. El crecimiento poblacional de la ciudad ha sido moderado, con un incremento anual que fluctúa entre el 1% y el 2%, lo que sugiere un desarrollo sostenido, aunque no acelerado.

El tejido social de Riobamba se enriquece con la coexistencia de tradiciones ancestrales y la creciente influencia de la modernidad. La ciudad alberga diversas instituciones educativas de prestigio, consolidándose como un importante centro académico en la región.

Además, la vida cultural de Riobamba está marcada por festividades tradicionales que refuerzan la identidad y cohesión de la comunidad local.



CIUDAD DE RIOBAMBA

ESC: 1:50 000

Figura 13. Ciudad de Riobamba.

Fuente: Adaptación (GADMR, 2023)

3.3.1.3 El sector

Para definir el sector de estudio en la ciudad de Riobamba, se ha basado el marco teórico previamente desarrollado en esta investigación. El sector seleccionado debe cumplir con varios criterios esenciales para la implementación del equipamiento. Estos criterios son los siguientes:

- **Proximidad a Instituciones Educativas:** El sector debe estar equidistante de las principales instituciones educativas de tercer nivel de la urbe. Esto asegura una accesibilidad equilibrada para la población estudiantil y el personal académico.
- **Radio de Influencia del Equipamiento:** El equipamiento proyectado debe tener un radio de influencia de 2 000 metros, abarcando así las principales instituciones educativas y garantizando que el área de servicio cubra un número significativo de usuarios potenciales.
- **Accesibilidad Peatonal:** El área del sector a analizar debe corresponder a la distancia que una persona puede recorrer caminando en 15 minutos, lo que se traduce en un radio de 1,000 metros. Este criterio es fundamental para asegurar la accesibilidad peatonal y fomentar la sostenibilidad del proyecto.

Consecuentemente, se ha llevado a cabo una triangulación precisa entre las principales instituciones educativas. Este proceso ha permitido identificar una ubicación común que cumple con los lineamientos establecidos y es adecuada para el análisis y el posible emplazamiento del equipamiento. Esta ubicación estratégica no solo facilita el

acceso, sino que también optimiza el impacto del equipamiento en la comunidad educativa de Riobamba.

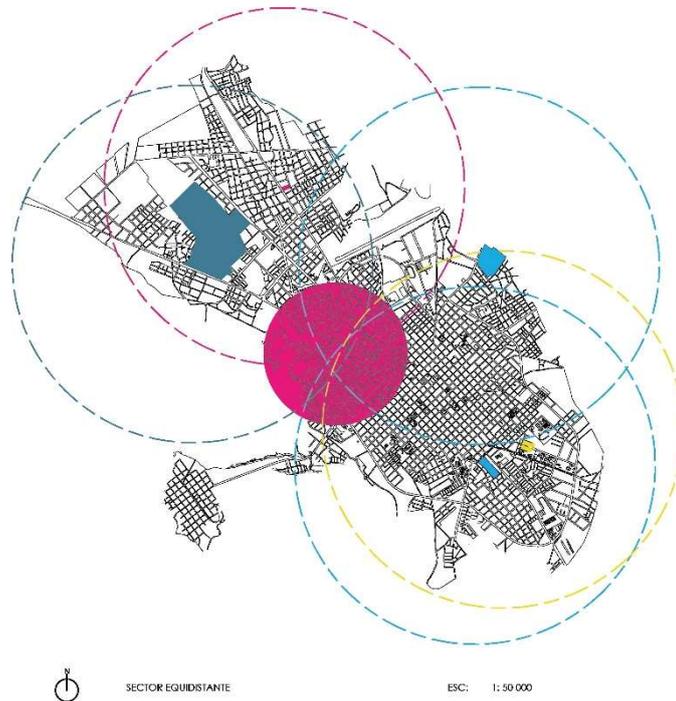


Figura 14. Selección del sector.

Fuente: Elaboración propia

Posterior a realizar una triangulación entre las principales instituciones educativas de tercer nivel en Riobamba, se identificó un sitio común. Este sector garantiza estar equidistante de dichas instituciones y que el radio de influencia de la biblioteca pública ($r=2\ 000$ metros) abarque adecuadamente estas instituciones.

El sector con radio de análisis de $1\ 000$ m se encuentra ubicado en la parte centro-oeste de Riobamba, específicamente en la parroquia Lizarzaburu. Esta área incluye partes del centro histórico de la ciudad, instalaciones deportivas y culturales, antiguos talleres industriales, áreas residenciales consolidadas y en desarrollo, así como una zona rural atravesada por el río Chibunga.

Una vez seleccionado el sector, se procederá a realizar un análisis integral que contemplará el contexto físico, urbano y social. Este diagnóstico culminará en un análisis FODA, proporcionando directrices para la selección del lote que albergará la biblioteca pública.

3.3.2 Análisis

3.3.2.1 Contexto Físico

3.3.2.1.1 Estructura climática

3.3.2.1.1.1 Asoleamiento

El análisis del asoleamiento es fundamental para comprender el comportamiento solar a lo largo del año, proporcionando directrices cruciales para el diseño. En el caso del sector de análisis, se observa una incidencia solar casi uniforme, con una ligera predominancia en el norte.

Además del asoleamiento, es crucial considerar la radiación ultravioleta (UV), especialmente en el contexto de Riobamba. Dado que la ciudad se encuentra cercana a la línea ecuatorial, recibe una alta cantidad de radiación UV. Esta exposición resulta perjudicial para el bienestar de los habitantes, por lo tanto, es imperativo implementar medidas de protección adecuadas en el diseño urbano y arquitectónico para mitigar los efectos nocivos de la exposición prolongada a los rayos UV.

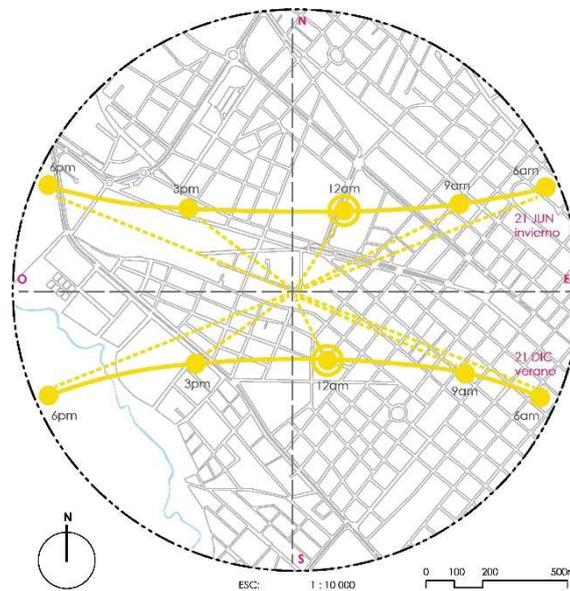


Figura 15. Asoleamiento del sector

Fuente: Adaptación (INAMHI, 2023)

3.3.2.1.1.2 Vientos

La topografía y las elevaciones geográficas circundantes juegan un papel crucial en la dinámica del viento en una ubicación específica. En el sitio analizado, se han identificado

variaciones significativas en la velocidad del viento, con una predominancia de vientos provenientes del sureste que se desplazan hacia el noroeste.

En promedio, la velocidad del viento en Riobamba es de aproximadamente 10 km/h, alcanzando picos máximos de hasta 20 km/h durante el mes de agosto. Estos patrones de viento deben ser cuidadosamente considerados al diseñar estructuras y espacios urbanos, ya que influyen de manera notable en la ventilación natural, la dispersión de contaminantes atmosféricos y la estabilidad estructural de los edificios.

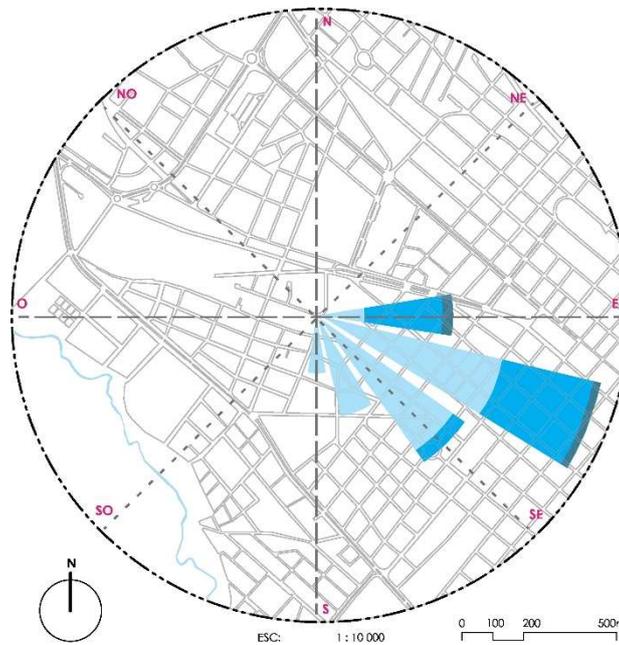


Figura 16. *Vientos del sector.*

Fuente: *Adaptación (INAMHI, 2023)*

3.3.2.1.1.3 Temperatura y precipitación pluvial

Riobamba, ubicada en una región montañosa a una altitud superior a los 2,750 msnm posee un clima frío y húmedo. La temperatura promedio anual en la ciudad es de aproximadamente 12 °C, con variaciones estacionales notables. Durante el verano, las temperaturas pueden llegar a alcanzar los 24 °C, mientras que en invierno pueden descender hasta los 5 °C.

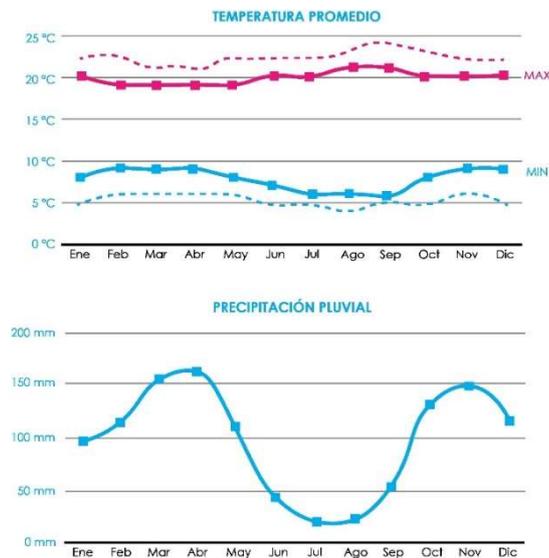


Figura 17. Datos de temperatura y precipitación.

Fuente: Adaptación (INAMHI, 2023)

Las precipitaciones en Riobamba son notables, particularmente en abril, cuando se registra. Esta considerable cantidad de precipitación subraya la necesidad de sistemas de drenaje eficaces para manejar el exceso de agua y prevenir inundaciones.

3.3.2.1.1.4 Humedad

Riobamba, situada en la región interandina de Ecuador a una altitud superior a 2,750 msnm, experimenta un clima caracterizado por una notable humedad. La humedad relativa promedio en la ciudad oscila entre el 80% y el 85% a lo largo del año. Esta elevada humedad es influenciada tanto por la altitud como por la proximidad a la línea ecuatorial, que contribuyen a la presencia constante de humedad en el ambiente.

Durante los meses más lluviosos, como abril, la humedad relativa puede superar el 85%, acentuando la sensación de frío y afectando el confort térmico de los habitantes. En contraste, en los periodos más secos, la humedad rara vez desciende por debajo del 80%, manteniendo siempre una sensación de frescura en el aire.

La alta humedad de Riobamba es un factor crucial a considerar en el diseño de ventilación natural, la elección de materiales de construcción y la planificación de sistemas de calefacción y aislamiento térmico para las edificaciones.



Figura 18. Datos de humedad

Fuente: Adaptación (INAMHI, 2023)

3.3.2.1.2 Estructura ecológica

3.3.2.1.2.1 Topografía y cortes urbanos

Riobamba se encuentra sobre la llanura de Tapi, lo que le confiere una topografía predominantemente regular y plana. En el sector analizado, la variación topográfica es mínima, exceptuando las cuencas del río Chibunga y algunos puntos elevados donde el terreno se incrementa hasta un máximo de 10 metros. Estas elevaciones puntuales podrían servir como miradores naturales, ofreciendo vistas panorámicas de la ciudad.

El sector se sitúa a una altitud promedio de 2,770 msnm, lo que realza su potencial como un área escénica que proporciona vistas impresionantes de Riobamba y sus alrededores. Considerar el desarrollo de estos espacios como puntos de interés podría enriquecer la vida urbana y potenciar el turismo local. La creación de miradores y áreas recreativas contribuiría a integrar estos elementos naturales en la dinámica de la ciudad, fomentando su uso y apreciación tanto por residentes como por visitantes.

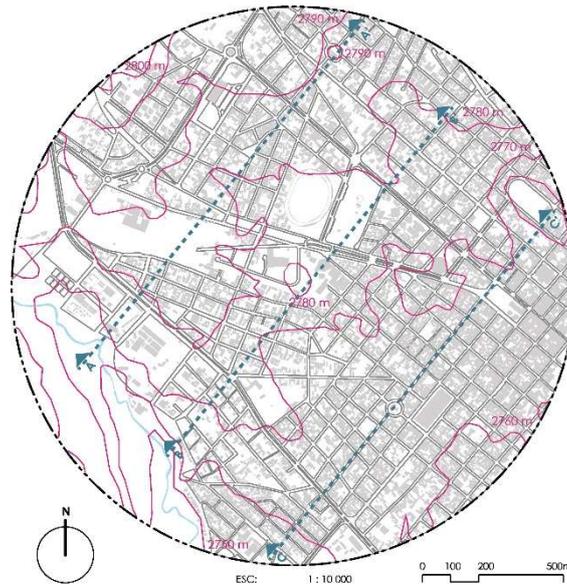


Figura 19. Topografía del sector.

Fuente: Elaboración propia

3.3.2.1.2.2 Flora

La vegetación urbana juega un papel esencial al aportar diversos beneficios y mejorar las condiciones ambientales locales. Entre estos beneficios destacan la provisión de sombra, la mejora de la calidad del aire al filtrar contaminantes vehiculares, la reducción del ruido y la creación de una estética agradable. Además de favorecer a la comunidad, la variedad de árboles, arbustos, hierbas, plantas trepadoras y pastos en la vegetación urbana también promueve el bienestar del ecosistema. Según Gehl (2013), el color verde promueve la introspección y la recreación, simbolizando la belleza, la sostenibilidad y la diversidad de la naturaleza. En el área de estudio, la vegetación es escasa debido a las características urbanas del lugar, concentrándose principalmente en las orillas del río Chibunga y en unas pocas áreas verdes de la ciudad. Es fundamental reconocer la importancia de estos espacios verdes no solo por sus beneficios ambientales, sino también por su impacto positivo en el bienestar y la calidad de vida de los habitantes. Por lo tanto, la protección, conservación y promoción de estos espacios deben ser prioritarias en el desarrollo urbano y la planificación ambiental.

3.3.2.1.2.3 Fauna

La presencia de fauna es igualmente importante para la percepción del paisaje urbano, al igual que la vegetación y la calidad visual. Los animales añaden una dimensión significativa al entorno urbano, siendo su presencia principalmente captada a través del sentido del oído,

lo que enriquece la experiencia del paisaje. Además, la vegetación también puede ser apreciada por su aroma, lo que contribuye a la diversidad sensorial del entorno.

En el sector de estudio, dado que se trata de una zona mayormente urbana, es frecuente encontrar fauna doméstica. Estos animales, como perros y gatos, forman parte integral del paisaje urbano y son perceptibles tanto visual como auditivamente por los habitantes de la zona. Aunque la presencia de fauna salvaje pueda ser limitada en entornos urbanos, los animales domésticos también aportan un valor estético y emocional al paisaje urbano.

3.3.2.2 Contexto Urbano

3.3.2.2.1 Redes de infraestructura

3.3.2.2.1.1 Red de distribución de agua potable

La red de agua potable de Riobamba se propone como meta principal la expansión integral de la cobertura de estos servicios para abarcar la casi totalidad de la ciudad hacia el año 2030. Este plan se encuentra en plena consonancia con las proyecciones de expansión urbana de Riobamba, que incluyen la integración de aproximadamente 20 km² de áreas rurales adyacentes a zonas que, aunque previamente consolidadas, carecían de una planificación adecuada.

Conforme a las estimaciones actuales, se ha alcanzado una cobertura del 95,22% en la ciudad. Este avance considerable en la infraestructura de servicios básicos no solo promueve una mejora en la calidad de vida de los residentes, sino que también asegura un acceso a estos recursos esenciales a lo largo de toda la extensión urbana.

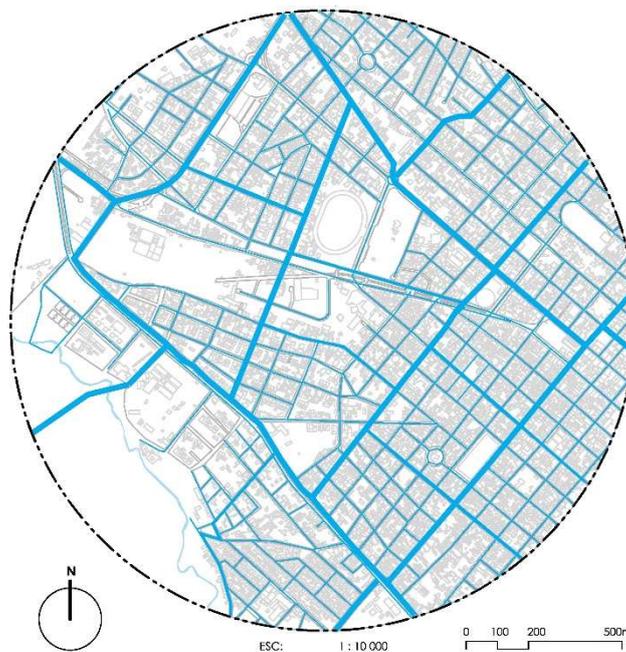


Figura 20. Red agua potable

Fuente: Adaptación (GADMR, 2023)

3.3.2.2.1.2 Red de drenaje

La red de alcantarillado abarca aproximadamente el 70% de la ciudad. Esta infraestructura está compuesta por redes de alcantarillado sanitario, pluvial y combinado, diseñadas con diferentes diámetros de tuberías, adaptados a las características de cada sector y a la densidad poblacional que deben atender.

Estas redes son fundamentales para la gestión eficiente de las aguas residuales y pluviales en la urbe, desempeñando un papel crucial en la preservación de un entorno saludable y en la prevención de problemas de contaminación e inundaciones. La expansión y el mantenimiento continuos de estas infraestructuras son esenciales para garantizar que un número creciente de áreas urbanas tenga acceso a servicios de alcantarillado de alta calidad.

En el contexto del sector de estudio, se ha constatado que está completamente servido por un sistema de alcantarillado combinado. Este sistema canaliza las aguas residuales y pluviales a través de colectores que desembocan en el río Chibunga, asegurando así una gestión adecuada de estos recursos.

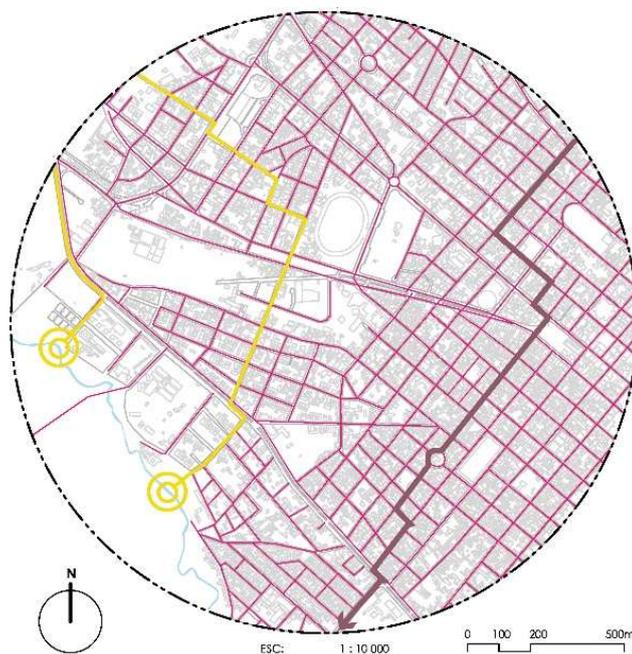


Figura 21. Red de drenaje.

Fuente: Adaptación (GADMR, 2023)

3.3.2.2.1.3 Red eléctrica

El servicio de energía eléctrica en Riobamba se extiende a casi el 98% del cantón, abarcando la totalidad de los centros poblados. En términos de generación de energía, la ciudad se beneficia de sistemas hidroeléctricos, con los Complejos Hidroeléctricos Aláo y Río Blanco destacándose como los más importantes en la región.

Estos complejos hidroeléctricos desempeñan un papel importante en el suministro de energía eléctrica a la ciudad y sus alrededores. Aprovechando los recursos hídricos locales, generan electricidad de manera sostenible y renovable, lo que contribuye a un sistema de energía confiable y eco amigable. La existencia de estas infraestructuras es vital para asegurar un suministro continuo y adecuado de energía, satisfaciendo así las demandas de la población.

En el sector de estudio, se ha observado que cada lote con acceso a una vía de ingreso está equipado con el sistema de energía eléctrica, lo que garantiza el acceso universal a este servicio esencial.

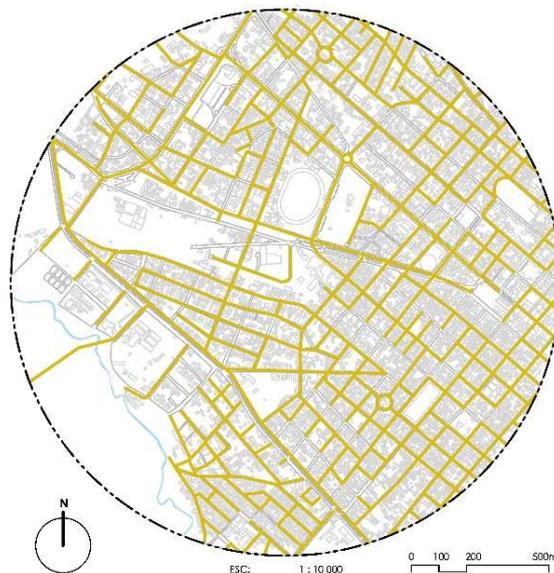


Figura 22. Red eléctrica

Fuente: Adaptación (GADMR, 2023)

3.3.2.2.1.4 Red de desechos

Para llevar a cabo un análisis detallado de la gestión de residuos sólidos en Riobamba, es importante identificar cinco etapas fundamentales en el proceso: generación, almacenamiento, recolección, separación y aprovechamiento, y disposición final. Se estima que en el cantón se generan diariamente unas 162 toneladas de basura doméstica y 18 toneladas de residuos de plazas y mercados, totalizando aproximadamente 180 toneladas de desechos sólidos al día. En el área urbana, la producción de residuos sólidos per cápita se calcula en 0,60 kg por persona al día.

Estos datos resaltan la urgente necesidad de implementar un sistema eficiente de gestión de residuos sólidos que cubra todas las etapas mencionadas. Es esencial no solo reducir la cantidad de desechos generados, sino también asegurar una correcta separación, promover prácticas de reciclaje y garantizar una disposición final que minimice el impacto ambiental. Fomentar un entorno más limpio y saludable requiere un enfoque integral y sostenible en la gestión de residuos.

En el área específica de estudio, se ha establecido un sistema de recolección de residuos sólidos que incluye la instalación de eco tachos y un circuito de camiones recolectores. Sin embargo, es evidente la necesidad de implementar un sistema efectivo de reciclaje o clasificación de residuos, lo cual es crucial para optimizar la gestión de desechos y contribuir a la sostenibilidad ambiental.

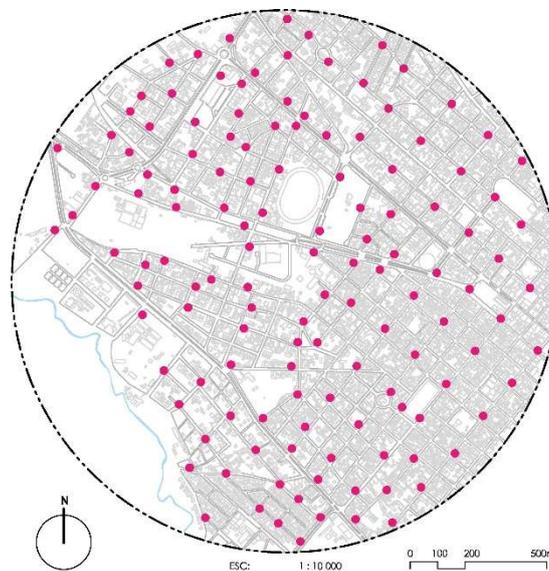


Figura 23. Red de desechos.

Fuente: Adaptación (GADMR, 2023)

3.3.2.2.1.5 Sistema vial

En el contexto del sector situado en una parroquia urbana de Riobamba, es relevante señalar que la calidad de las vías suele ser en general aceptable. La mayoría de las calles están pavimentadas con capas asfálticas y se benefician de un mantenimiento regular, lo que contribuye a la funcionalidad y durabilidad de la infraestructura vial.

Sin embargo, es importante considerar que las vías localizadas fuera del anillo perimetral de la ciudad podrían no recibir el mismo nivel de atención, particularmente si no son clasificadas como arteriales o colectoras. Estas calles secundarias, que pueden no ser esenciales para la circulación masiva, tienden a tener una menor prioridad en los planes de mantenimiento urbano.

Las vías con mayor tráfico suelen estar situadas en áreas con alta incidencia de transporte público o sirven como rutas principales de conexión entre diversas partes de la ciudad. Estas arterias son cruciales para la movilidad, facilitando el acceso y la conectividad en la urbe.

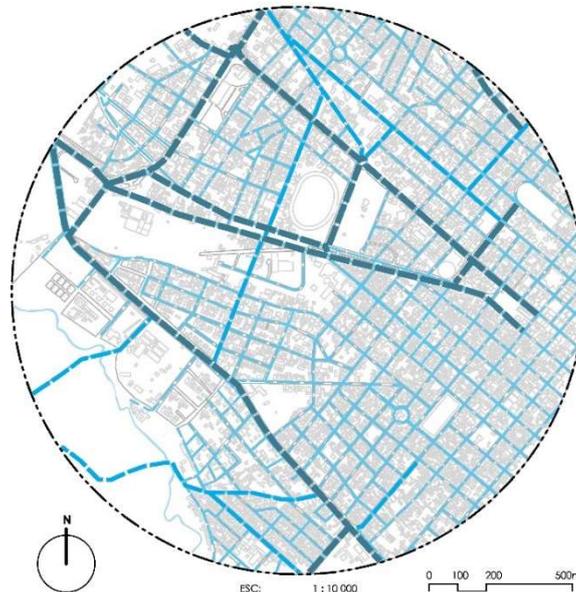


Figura 24. Vías

Fuente: Adaptación (GADMR, 2023)

3.3.2.2.1.6 Sistema de transporte público

Este sistema en Riobamba enfrenta desafíos significativos que demandan una atención y mejoras urgentes. A pesar de que la normativa establece que los ciudadanos deben tener una parada de autobús a una distancia máxima de 300 metros, esta regulación no se cumple de manera efectiva en la práctica. Numerosas calles, especialmente en áreas periféricas o menos desarrolladas, carecen de acceso adecuado al transporte público, lo que resulta en sectores completamente aislados y limita la movilidad de sus residentes.

Es fundamental que las autoridades locales y regionales colaboren estrechamente con las empresas de transporte y la comunidad para identificar y abordar las deficiencias actuales del sistema. Desarrollar soluciones efectivas que mejoren la accesibilidad, la eficiencia y la sostenibilidad del transporte público en Riobamba es una necesidad imperiosa. Entre las medidas que podrían considerarse se incluyen:

- Aumento de la Red de Transporte Público: Ampliar la cobertura de la red de autobuses para incluir áreas actualmente desatendidas, garantizando así que todos los ciudadanos tengan acceso razonable al transporte público.

- Mejora de las Infraestructuras de Paradas y Estaciones: Actualizar y mantener las paradas y estaciones de autobuses, asegurando que sean seguras, accesibles y cómodas para todos los usuarios.
- Implementación de Tecnologías de Pago Modernas: Adoptar sistemas de pago electrónicos que faciliten un acceso más ágil y equitativo a los servicios de transporte público.
- Promoción de Alternativas de Transporte Sostenibles: Incentivar transportes más sostenibles con el medio ambiente, como el transporte en bicicleta o los vehículos eléctricos, para reducir la dependencia de los vehículos privados y minimizar el impacto ambiental.

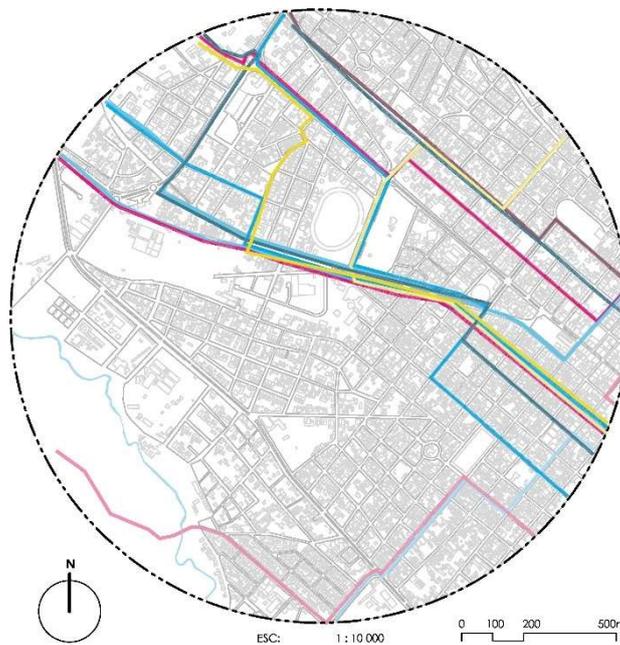


Figura 25. Red de buses.

Fuente: Adaptación (GADMR, 2023)

3.3.2.2.2 Dotación de equipamientos

3.3.2.2.2.1 Áreas verdes

Según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), se considera esencial contar con al menos 9 metros cuadrados de área verde por persona para asegurar una calidad de vida adecuada en zonas urbanas. En Riobamba, la disponibilidad es de aproximadamente 8.45 m² de área verde por habitante, lo que apenas alcanza el límite mínimo recomendado.

Es importante notar que no todos los espacios públicos pueden clasificarse como áreas verdes funcionales. Por ejemplo, instalaciones como canchas deportivas, centros comunitarios o parques no utilizados no contribuyen de manera significativa a la cantidad total de áreas verdes accesibles para la población. Por ello, es crucial identificar, desarrollar

y rehabilitar áreas específicas que puedan funcionar como verdaderos espacios verdes, lo que aumentaría tanto la cantidad como la calidad de estas áreas en la ciudad.

El incremento y la mejora de las áreas verdes urbanas ofrecen múltiples beneficios. No solo promueven la salud física y mental de los habitantes, sino que también mejoran la calidad del aire, reducen la contaminación acústica, fomentan la biodiversidad urbana y mejoran la estética y el atractivo de la ciudad.

Para alcanzar estos objetivos, es fundamental que las autoridades locales y la comunidad colaboren estrechamente. Es necesario emprender acciones concertadas para identificar las áreas con carencias de espacios verdes y desarrollar estrategias para su incremento y mejora. Esto implica un enfoque integral que considere tanto la creación de nuevas áreas verdes como la revitalización de las existentes.

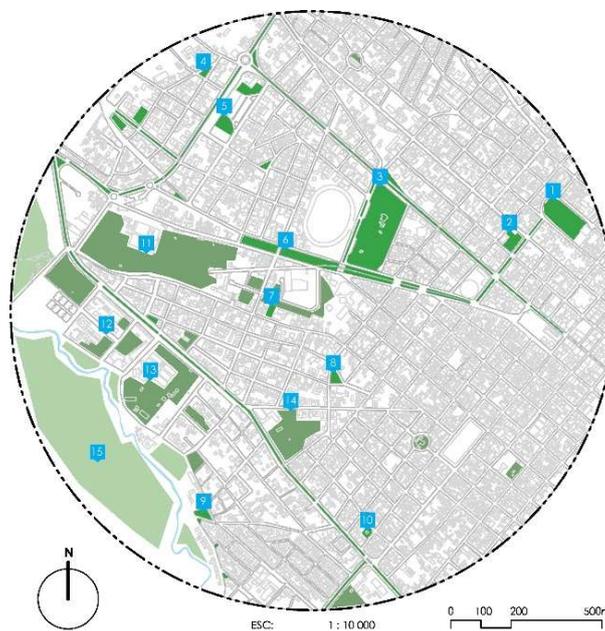


Figura 26. Áreas verdes

Fuente: Adaptación (GADMR, 2023)

3.3.2.2.2 Espacios públicos

Riobamba enfrenta significativas carencias en cuanto a espacios públicos adecuados para la socialización y la realización de actividades comunitarias. Los parques y plazas existentes se encuentran, en su mayoría, en mal estado, lo que contribuye a una percepción generalizada de inseguridad.

Para revitalizar los espacios públicos en Riobamba, es esencial emprender una serie de acciones integrales que incluyan la rehabilitación de áreas verdes y la instalación de infraestructura adecuada, como juegos infantiles y equipamiento para actividades recreativas. También es crucial implementar mejoras en la seguridad e iluminación, lo que

no solo incrementaría el uso de estos espacios, sino que también contribuiría a crear un entorno más seguro y acogedor para los residentes.

También es crucial la participación de la comunidad en el diseño y gestión de estos espacios. Involucrar a los residentes en la planificación y el mantenimiento de parques y plazas puede promover un sentido de pertenencia y responsabilidad colectiva. Además, la organización de eventos culturales y deportivos en estos lugares puede incrementar su uso y fortalecer las relaciones comunitarias.

En relación con el sector de estudio específico, se observa la presencia de varios espacios públicos. No obstante, se evidencia una falta de interrelación entre ellos, lo que limita su potencial para servir como centros de actividad y cohesión social. Es necesario desarrollar estrategias que integren estos espacios de manera más efectiva, creando una red conectada y accesible de áreas públicas que facilite la interacción y el movimiento de los residentes.

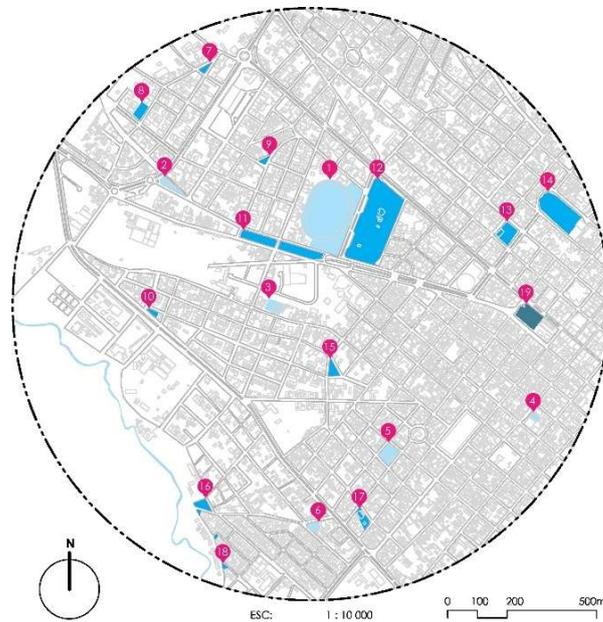


Figura 27. Espacio público..

Fuente: Adaptación (GADMR, 2023)

3.3.2.2.3 Equipamientos

En el sector se identifican diversos tipos de equipamientos, lo que sugiere una alta afluencia de personas y vehículos. No obstante, es evidente la falta de conexión entre estos, careciendo de una interacción eficiente en términos de transporte público y organización vial. Aunque existen múltiples equipamientos educativos, muchos de ellos permanecen abandonados la mayor parte del tiempo. Esta falta de coordinación y adecuada utilización de los equipamientos puede deberse a deficiencias en la planificación urbana y la gestión de infraestructuras. Además, se destaca la carencia de espacios que promuevan la vida comunitaria y la cohesión social.

- Tipo C: Son manzanas consolidadas desde la década de los ochenta en adelante, ubicadas en zonas cercanas o fuera del anillo urbano. Su área varía desde menos de 7,000 m² hasta menos de 30,000 m² y sus formas son ortogonales irregulares, adaptándose a la topografía cercana a las cuencas del río Chibunga.

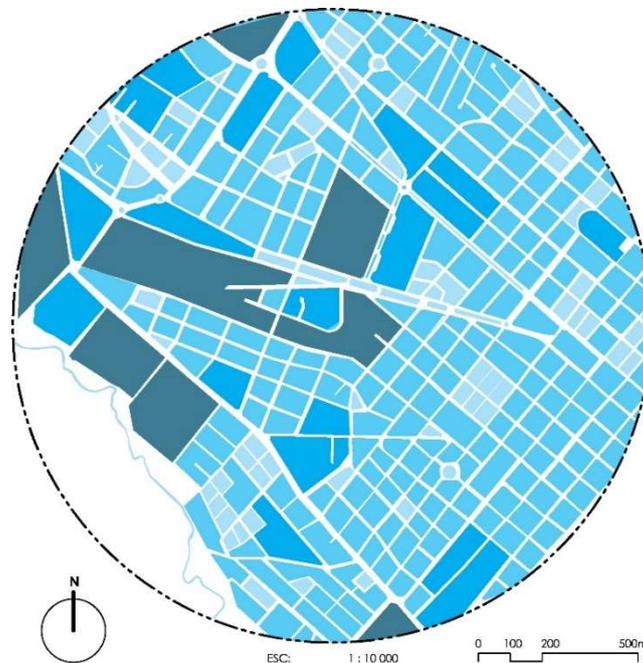


Figura 29. Manzanas

Fuente: Elaboración propia

3.3.2.2.3.2 Llenos y vacíos

En el sector analizado se percibe una tendencia de mayor densificación conforme nos aproximamos al casco histórico de la ciudad. No obstante, en la zona cercana a los antiguos talleres del ferrocarril, se evidencia poca densificación. Esta área, que remonta a 1980, alberga importantes equipamientos de salud, pero el abandono de proyectos de vivienda social o de expansiones de estos equipamientos deja en evidencia lotes en desuso. Esta situación influye en la percepción del entorno por parte de los residentes en términos de seguridad y calidad espacial urbana.

Es fundamental implementar estrategias de revitalización urbana que promuevan un desarrollo equitativo y sostenible en el área.

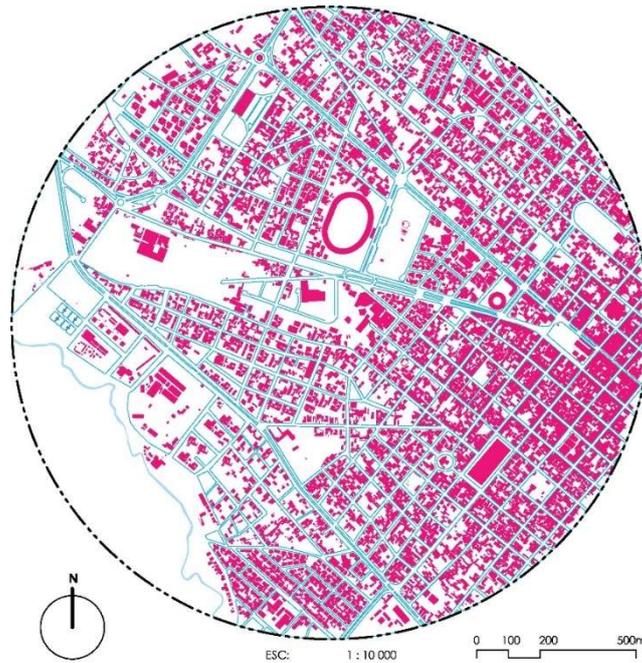


Figura 30. Llenos y vacíos

Fuente: Elaboración propia

3.3.2.2.3.3 Altura de edificaciones

En Riobamba, esto está regulado por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal (GADM, 2023), con ciertas excepciones en zonas específicas de desarrollo donde se permite que los edificios superen los cuatro pisos. Sin embargo, en el sector de estudio predominan las construcciones de dos pisos. Estas restricciones en la altura pueden atribuirse a la normativa urbana y al contexto sísmico de la región, ya que Riobamba está en una zona de riesgo sísmico. Las autoridades municipales suelen aplicar restricciones en la altura de las construcciones para garantizar la seguridad de los residentes ante posibles eventos sísmicos. Esta precaución se refleja en la predominancia de construcciones de baja a mediana altura en las áreas residenciales, lo que contribuye a mitigar los riesgos asociados a los movimientos telúricos y a mantener la armonía estética y funcional del entorno urbano.

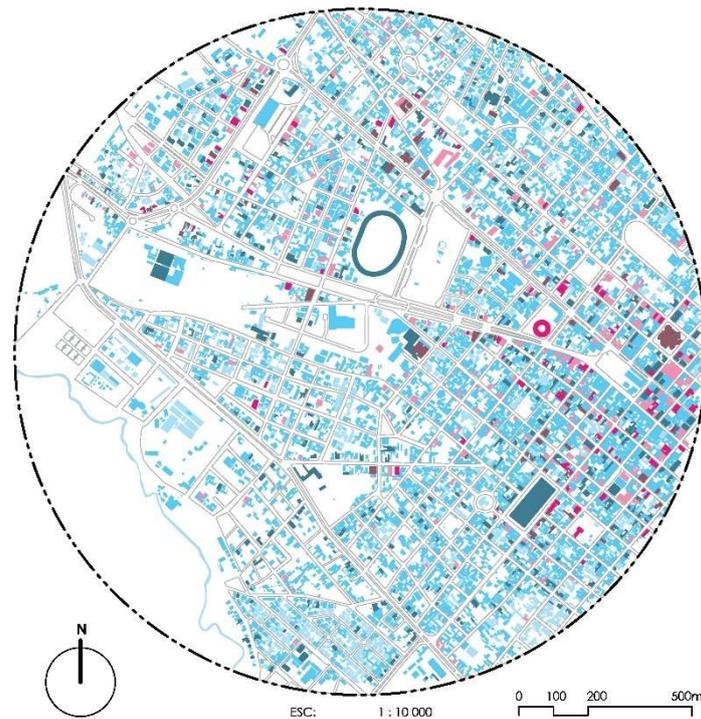


Figura 31. *Altura edificios*

Fuente: *Elaboración propia*

3.3.2.2.3.4 Características arquitectónicas

El sector de estudio, se caracteriza por ser una zona recientemente consolidada, lo que se refleja en su arquitectura moderna de estilo internacional. Los materiales predominantes son industriales, tales como hormigón, bloque y ladrillo, entre otros. Se puede diferenciar la arquitectura pública de la privada por varios rasgos, como la escala monumental, el estilo arquitectónico y el área de los lotes en los que se emplazan. Si bien se puede identificar una similitud entre los estilos arquitectónicos de los equipamientos, también se evidencia la escasez de espacios públicos que fomenten la cohesión social.

3.3.2.3 Contexto Social

3.3.2.3.1 Focos de atracción ciudadana

En Riobamba, diversos sitios turísticos atraen a visitantes, ya sea por su naturaleza cultural, comercial o deportiva. Sin embargo, estos lugares tienden a concentrarse en áreas específicas de la ciudad, generando monocentralidades turísticas. Es fundamental plantear políticas urbanas que promuevan la diversificación de estos puntos de interés, evitando la

concentración excesiva en determinadas zonas. Esto podría incluir la identificación y promoción de nuevos lugares atractivos.

3.3.2.3.2 Estructura socio – económico

Riobamba se caracteriza por su fuerte espíritu emprendedor, que es crucial para los ingresos de los ciudadanos. Como ciudad universitaria, los negocios locales dependen significativamente de satisfacer las necesidades de los estudiantes, tanto locales como extranjeros. Esta dinámica subraya la importancia del sector empresarial, especialmente en áreas como la hotelería y los servicios. Es fundamental fomentar políticas que promuevan el emprendimiento y el desarrollo económico sostenible, además de mejorar la infraestructura para satisfacer las demandas de la creciente población estudiantil, creando un ambiente favorable para el crecimiento económico y la prosperidad comunitaria.

Además del sector educativo, la economía de Riobamba se sostiene en una variedad de actividades, incluyendo el comercio, la agricultura y el turismo, que son pilares fundamentales para el bienestar de sus habitantes. El mercado central y otros mercados periféricos ofrecen productos frescos y locales, beneficiando tanto a los agricultores como a los consumidores. El turismo también es un componente importante de la economía de Riobamba, atrayendo a visitantes nacionales e internacionales interesados en su patrimonio cultural, histórico y natural. La ciudad es un punto de partida ideal para explorar la Avenida de los Volcanes, lo que aumenta el flujo de turistas.

Es vital que las autoridades locales y regionales trabajen conjuntamente para implementar iniciativas que fomenten la diversificación económica y creen oportunidades laborales para los jóvenes. La capacitación y el acceso a recursos financieros para emprendedores son aspectos clave para fortalecer el tejido empresarial de la ciudad.

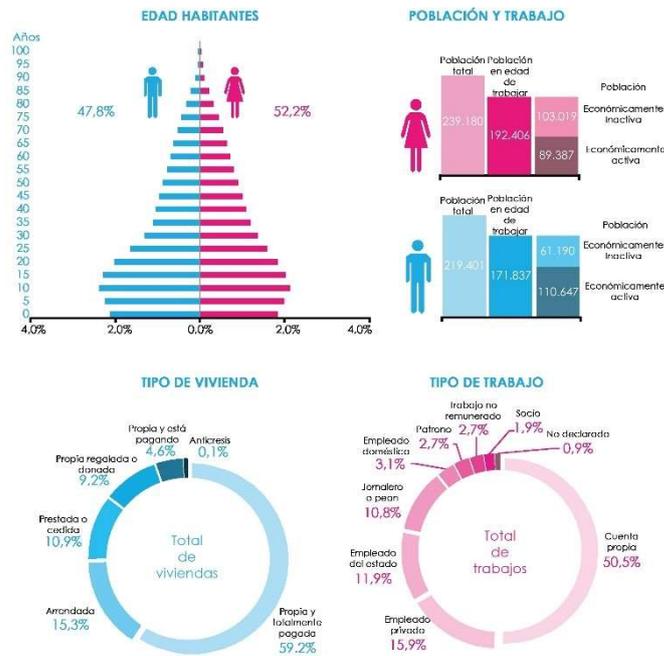


Figura 32. Datos socio económicos del sector

Fuente: Elaboración propia

3.3.2.3.3 Estructura socio – cultural

En Riobamba, aún persisten niveles de analfabetismo asociados con el nivel educativo de sus habitantes. Además, el bajo nivel de lectura per cápita es preocupante, influenciado por el uso generalizado de internet y teléfonos celulares. Esta tendencia ha reducido el interés por la lectura y la investigación, impactando negativamente en el desarrollo educativo y cultural de la comunidad.

Es crucial implementar programas que promuevan la lectura desde una edad temprana y mejorar el acceso a recursos educativos. Las bibliotecas comunitarias pueden jugar un papel importante en este sentido, ofreciendo no solo libros, sino también actividades de fomento de la lectura y talleres de alfabetización. Además, es importante integrar las tecnologías de manera constructiva, utilizando plataformas digitales para atraer a los jóvenes a la lectura y la investigación de manera interactiva y atractiva.

El sistema educativo debe adaptarse a las nuevas realidades y necesidades de la población, incorporando metodologías que motiven a los estudiantes a desarrollar el hábito de la lectura. También es esencial aprovechar la riqueza cultural de Riobamba, promoviendo la lectura de obras literarias locales y nacionales, y fortaleciendo las habilidades de lectura e investigación de la población. Estas acciones contribuirán al desarrollo integral de los ciudadanos, mejorando su calidad de vida y fomentando el progreso sociocultural de la comunidad.

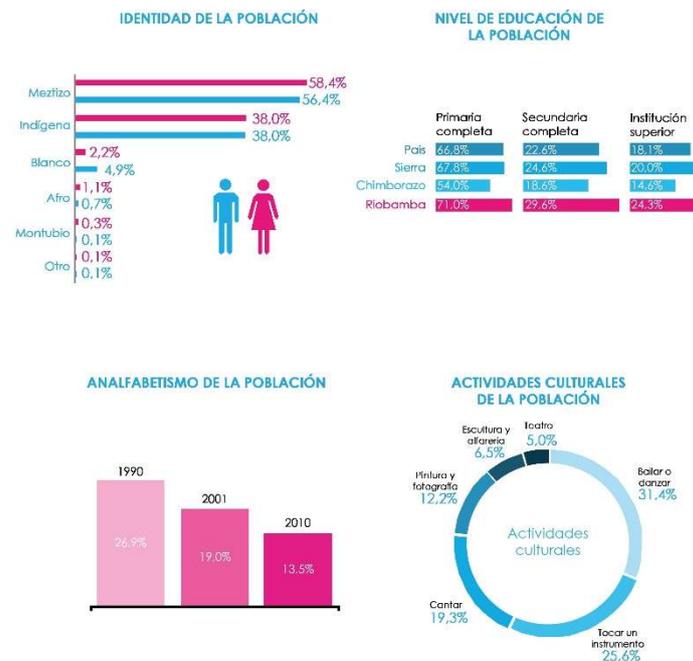


Figura 33. Datos socio Culturales del sector

Fuente: Elaboración propia

3.3.3 Situación del sector

El diagnóstico realizado del sector revela tanto las posibilidades como las carencias de Riobamba, considerando aspectos climáticos, la realidad económica de su población, la infraestructura urbana, los equipamientos existentes, así como las áreas verdes y espacios públicos disponibles. Además, ciertos lotes en abandono generan vacíos urbanos, produciendo una desvinculación entre zonas.

Aunque existen vías principales bien marcadas que conectan la ciudad de norte a sur, falta complementar las conexiones de este a oeste. El interés y el uso de ciertos equipamientos culturales, como la Casa de la Cultura y la actual biblioteca pública, no tienen la misma acogida ciudadana que otros equipamientos de distinto uso. No hay una correcta interrelación entre espacios públicos, áreas verdes y equipamientos, lo que contribuye a una percepción difusa del sector como una zona que promueva la vida comunitaria.

Es crucial abordar estas deficiencias mediante la implementación de políticas y estrategias urbanas que mejoren la conectividad, revitalicen los espacios abandonados y promuevan un entorno más cohesionado y propicio para la vida comunitaria.

3.3.4 Selección del lote

Después del diagnóstico del sector, se procede a evaluar cuál es el mejor lote baldío o en abandono para el posible emplazamiento del equipamiento. Como lineamientos, el lote debe tener:

- Un área mínima de 2000 m², según lo estipulado por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba (GADM RIOBAMBA) para el diseño de equipamientos y un área máxima de 10 000 m², esto en relación con los usuarios contemplados en la proyección.
- El lote debe estar situado menor a 300 m de paradas de transporte público para garantizar la eficiencia en movilización y en vinculación con los otros equipamientos de la ciudad.
- El lote debe estar equidistante de las instituciones educativas de tercer nivel de la ciudad, con el fin de mitigar las necesidades de la ciudad universitaria.
- El lote de preferencia debe estar en una zona con equipamientos complementarios al equipamiento propuesto o en una zona con inconvenientes sociales, para que el equipamiento funcione como elemento de sutura social.

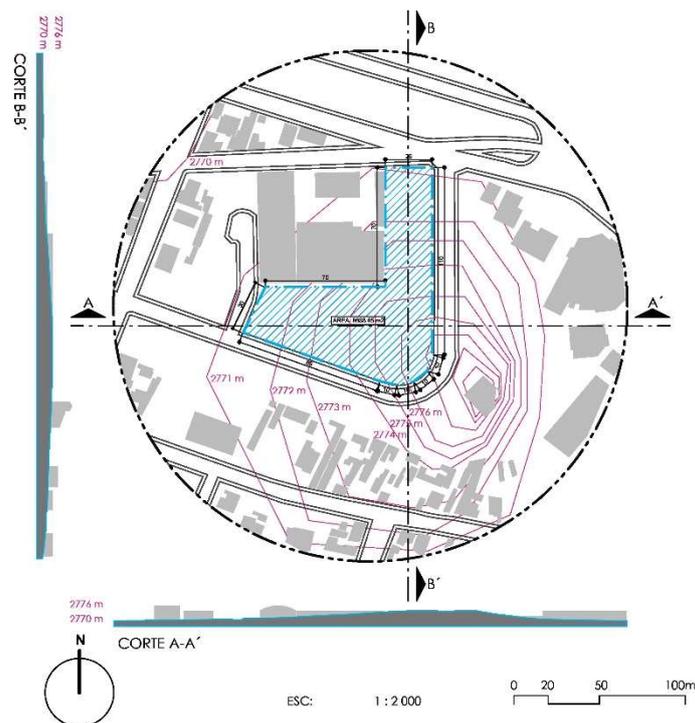


Figura 34. Descripción del lote.

Fuente: Elaboración propia

3.3.5 Descripción del lote

Coordenadas: 1°40'7.30"S; 78°39'38.31"O

Altura: 2780 msnm

Área: 6 688,65 m²

El lote seleccionado actualmente forma parte del IESS. En la década de 1980 este lote y los colindantes estaban destinados para una expansión del hospital del IESS. Sin embargo, debido a limitaciones presupuestarias, el proyecto no pudo ser iniciado. A principios del año dos mil, se planteó una propuesta para desarrollar viviendas sociales en estos lotes, pero este proyecto tampoco se concretó. Por el momento estos terrenos están abandonados, lo cual representa un problema para la comunidad circundante, propiciado la ocupación informal y fomentando la inseguridad.

CAPÍTULO IV

4.1 Propuesta urbana

4.1.1 Ejes estructurantes

En el sector, tras el análisis, se identificaron ciertos ejes caracterizados por temas específicos y complementados por zonas y equipamientos. En la intervención, se procurará reforzar la identidad de estos ejes para generar zonas o franjas complementarias y así enriquecer el sector de estudio. Esto incluirá la integración de nuevos desarrollos urbanos con el entorno existente. Los ejes estructurantes servirán como guía para la implementación de remates que fomenten la interacción social, el desarrollo comercial y la sostenibilidad ambiental del sector.

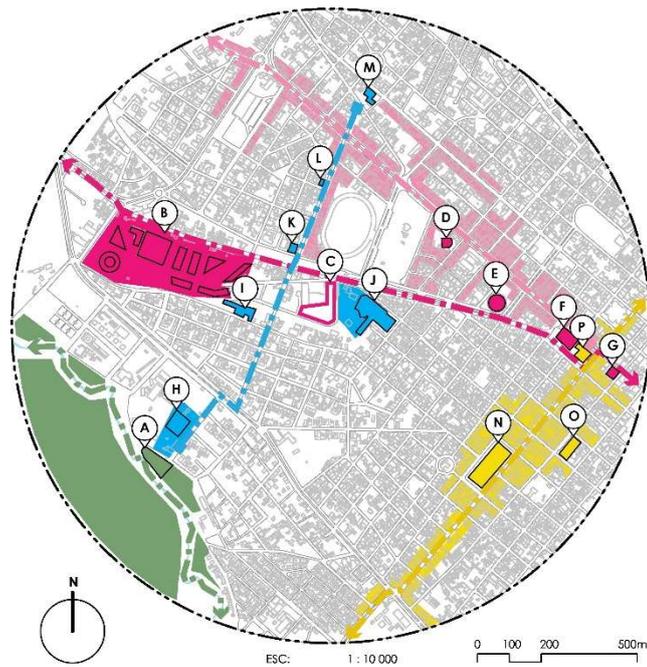


Figura 35. Ejes estructurantes

Fuente: Elaboración propia

4.1.2 Estrategias urbanas

4.1.2.1 Intervención en movilidad

En la actualidad, es evidente el insuficiente abastecimiento del transporte público en el sector de intervención. Varias líneas de buses transcurren por las mismas calles, en ciertas zonas no se encuentran paradas a menos de 300 metros, y no hay mayor diversidad de transporte público en la ciudad.

Se propone reforzar el sistema de transporte público existente, mejorando las paradas actuales y promoviendo la vida comunitaria. Además, se sugiere complementar el sistema con rutas de transporte no motorizado, como bici rutas, en zonas donde los buses no llegan. Asimismo, se debe equipar la zona con mobiliario de descanso para fomentar la caminata entre los ciudadanos.

Es crucial implementar estrategias que integren y diversifiquen el transporte, garantizando accesibilidad y comodidad para todos los habitantes, contribuyendo así a una movilidad más sostenible y eficiente.

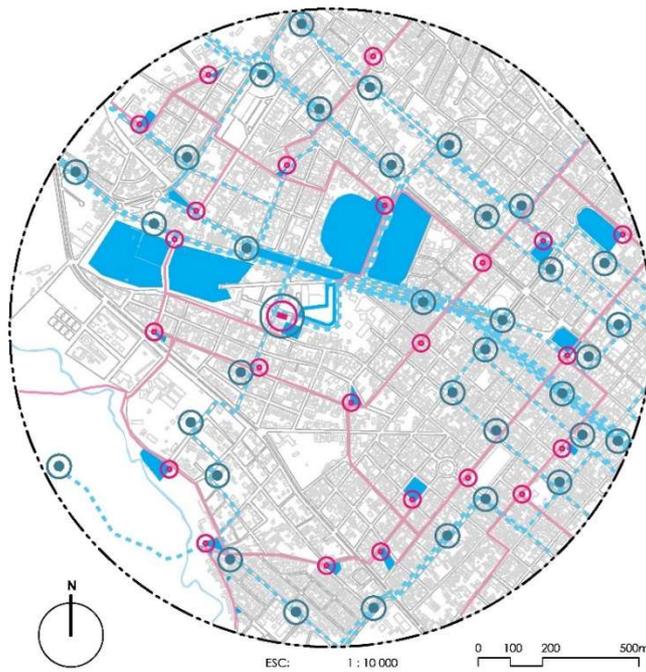


Figura 36. Intervención en movilidad.

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.2 Intervención en área verde

En el sector de intervención, es evidente la falta de áreas verdes, y las pocas que hay no se encuentran en buen estado y están desvinculadas.

Se procura recuperar las áreas verdes existentes mediante mantenimiento constante y vincular estas áreas a través de la bici ruta. Otro punto importante es aumentar el área verde mediante la recuperación de las cuencas del río Chibunga, dotando este espacio de caminerías, miradores y puentes. Todo ello con el fin de promover espacios de recreación pasiva.

Adicionalmente, es esencial integrar estos espacios verdes en la planificación urbana, asegurando su accesibilidad y sostenibilidad a largo plazo.

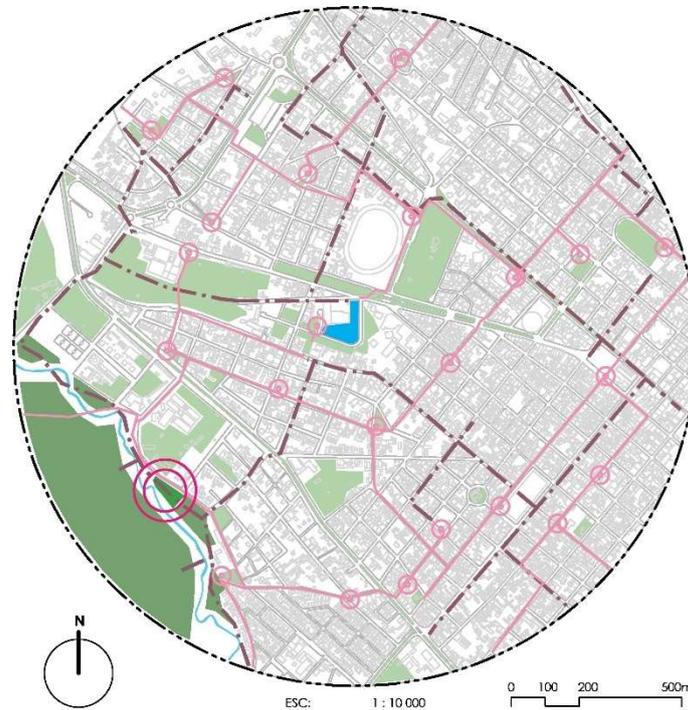


Figura 37. Intervención en área verde.

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.3 Intervención en espacio público y equipamientos

Los equipamientos del sector generan poca cohesión social y los espacios públicos no reciben un mantenimiento adecuado, lo que incide en una mala percepción urbana por parte de los ciudadanos.

Se propone vincular estos espacios públicos y equipamientos mediante una red de “andotecas”. Estos dispositivos fomentarán la lectura y brindarán espacios de descanso y cohesión social, variando en tamaño y forma según su ubicación. Las andotecas se situarán estratégicamente en espacios públicos con áreas verdes, superficies duras, alrededor de equipamientos muy transitados o en sitios con poca área disponible. Esta red no solo mejorará la interacción social, sino que también revitalizará los espacios públicos, ofreciendo a los ciudadanos lugares acogedores y funcionales para su disfrute y esparcimiento.

Asimismo, se recomienda un programa de mantenimiento regular para asegurar que las andotecas y los espacios públicos circundantes permanezcan en buen estado, promoviendo así una percepción urbana positiva y fortaleciendo el sentido de comunidad.

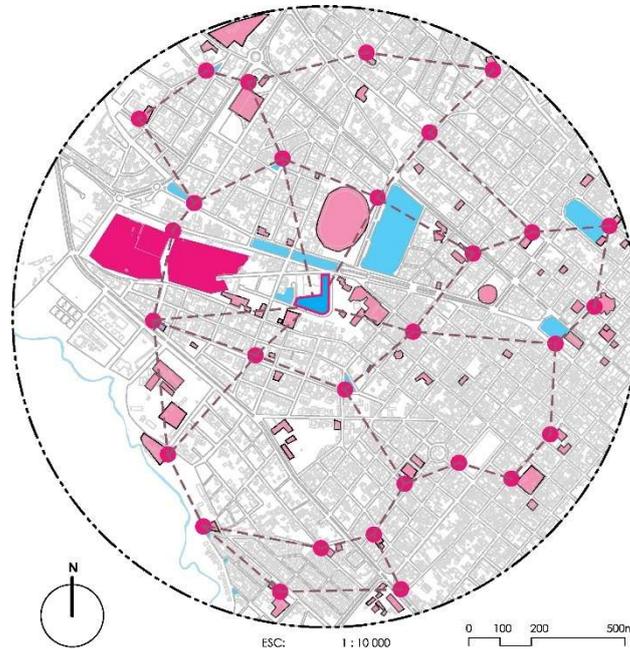


Figura 38. Intervención en espacio público y equipamientos.

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.4 Intervención de densificación del sector

En el sector de intervención, se pueden apreciar ciertos lotes abandonados que generan vacíos urbanos, incidiendo en una baja seguridad y una escasa actividad comercial en ciertas zonas.

Se plantea generar un proyecto de vivienda comunitaria que promueva la cohesión social, el comercio y una vigilancia cooperativa de la zona. Estas células residenciales deben ofrecer una diversidad de tipos de vivienda y comercio. El proyecto debe incluir espacios comunes para la interacción social, áreas verdes y equipamientos que fomenten una vida comunitaria activa y segura.

Además, se recomienda la integración de iniciativas comerciales locales en la planta baja de las edificaciones, creando un ambiente dinámico y atractivo que incentive el comercio y la actividad económica. La planificación de este proyecto debe considerar la accesibilidad y la sostenibilidad, asegurando que los espacios sean funcionales y acogedores para todos los residentes.

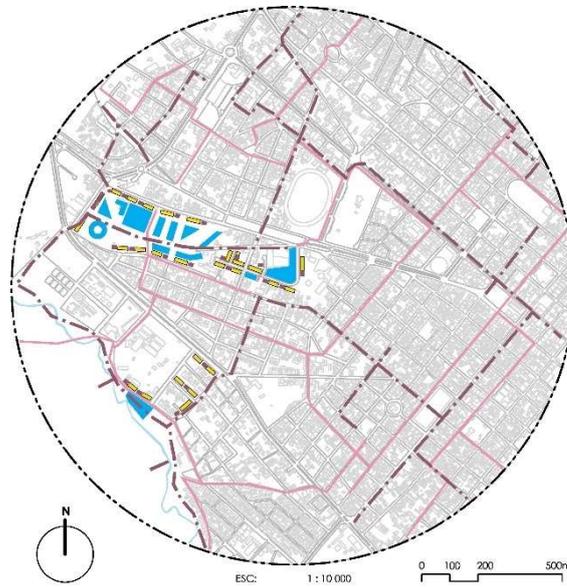


Figura 39. Intervención de densificación del sector

Fuente: Elaboración propia

4.1.3 Master plan.

El master plan del sector puede entenderse como un conjunto de intervenciones destinadas a mejorar diversos aspectos del área de intervención, incluyendo movilidad, calidad espacial, promoción de la cultura y el comercio, entre otros. La finalidad es promover la cohesión social de los habitantes y fomentar la vida comunitaria.

Estas intervenciones se han categorizado en tres componentes principales: soporte, sistemas y dispositivos. El soporte se refiere a lo existente, sobre lo cual se realizarán las intervenciones y propuestas. Los sistemas abarcan los lineamientos, redes o circuitos propuestos en la intervención, diseñados para estructurar y organizar el espacio de manera eficiente y coherente. Los dispositivos incluyen tanto los equipamientos existentes como los propuestos, además de otros elementos arquitectónicos de diversas escalas.

El enfoque integral del master plan busca no solo abordar las necesidades actuales del sector, sino también anticiparse a futuros desafíos urbanos. La implementación de estas intervenciones debe considerar la participación activa de la comunidad, garantizando que las soluciones propuestas sean inclusivas y sostenibles. Al mejorar la infraestructura existente y añadir nuevos equipamientos y espacios públicos, se espera crear un entorno más cohesionado y vibrante que fomente el bienestar y la interacción social de todos los residentes.



Figura 40. Master plan del sector

Fuente: Elaboración propia

4.2 Propuesta arquitectónica

4.2.1 Directrices de diseño

El diseño del equipamiento sigue un proceso metódico que comienza con el cumplimiento de las normativas específicas del lote. Estas normativas están estrechamente relacionadas con el sector donde se emplaza y las ordenanzas dictadas por el GADMR. Es fundamental que el lote tenga retiros posteriores mínimos de 3 m, una h max de 5 pisos y un coeficiente de ocupación de suelo menor al 70%.

A continuación, se realizan las intervenciones necesarias para integrar el equipamiento con elementos o franjas singulares del entorno. Se emplean sustracciones que funcionan como transiciones entre el entorno y el volumen propuesto, creando vacíos que pueden transformarse en espejos de agua, plazas o miradores. Finalmente, se llevan a cabo operaciones volumétricas para promover un espacio público en la planta baja, libre de barreras, y espacios más privados en los niveles superiores, aprovechando las vistas que ofrece el sector y su topografía.

La propuesta no solo incluye un equipamiento con espacio público, sino que busca crear un espacio público que integre un equipamiento esencial para el área y la ciudad, fomentando la vida comunitaria. Como señaló Alejandro Aravena durante la entrega del Premio Pritzker 2024, "Una de las necesidades más importantes para el futuro de las ciudades es establecer condiciones en las que la arquitectura amplifique las oportunidades de reunión e interacción entre las personas, reduciendo la separación."

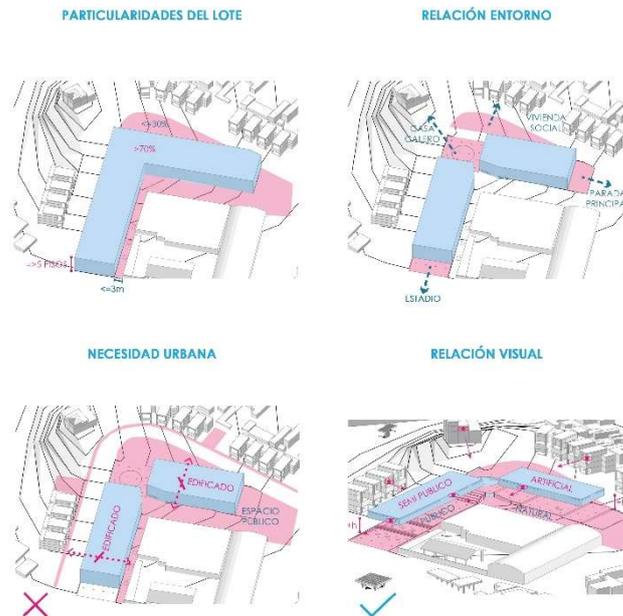


Figura 41. Directrices de diseño

Fuente: Elaboración propia

4.2.2 Partido arquitectónico

Es la identificación de un lenguaje para el proyecto, este lenguaje se debe ajustar a las necesidades del equipamiento, aportando con flexibilidad para el diseño. En el caso particular del equipamiento partiremos del volumen básico que se dedujo de las directrices de diseño, un volumen ortogonal regular, forma característica de los equipamientos de la urbe, a este volumen cúbico se procede a perforarlo, a vaciarlo generando vacío, al otórgale una función a este vacío se le puede denominar espacio. En el proyecto se trabajará con una dualidad entre estereotómico y tectónico, aportando con una libertad en la topografía existente.

Este espacio aparente como caja lo deformaremos a conveniencia de las necesidades espaciales, en la variación A se procura generar un ambiente hermético, protegido de la luz solar y los vientos existentes por lo tanto se nota una supremacía de los muros que funcionan de envolvente, la variación B se prioriza la relación visual ente el interior y el exterior, promoviendo una vigilia cooperante, la transparencia es primordial para generar espacios diáfanos, la variante C satisface la necesidad de circular verticalmente.

Todas estas variantes coinciden en elementos fijos perimetrales y al interior se delimitará con elementos móviles, con el fin de aportar una característica de versatilidad espacial, permitiendo hacer cambios al interior con poco esfuerzo.

4.2.3 Organización espacial

Para la disposición de espacios se toma como generatriz los corredores, esta circulación funciona de eje y los espacios se organiza a su alrededor, como si se tratara de una columna vertebral y los demás órganos de un solo cuerpo. La organización se genera de manera dispersa para que las corrientes de aire transcurran a través de los espacios o sobre su alrededor dependiendo de la necesidad funcional. Todos estos volúmenes dispersos y suspendidos del suelo se alojan bajo una cubierta en común fortaleciendo la idea de un conjunto, la cubierta aporta con luz tamizada y también sirve para la recolección de agua lluvia.

Al estar definido el lenguaje de las formas espaciales, el proyecto puede crecer si la zona o la ciudad lo necesita, el equipamiento se desarrolla en altura, suspendido del suelo y las plantas bajas se lo reserva para espacio público o para edificaciones existentes que pueden ser reestructuradas para complementar el equipamiento.

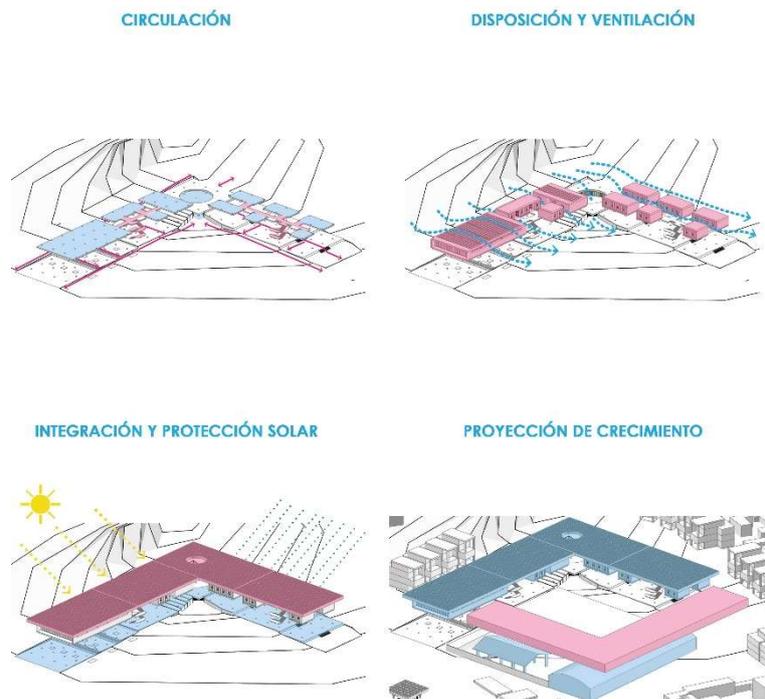


Figura 42. Organización espacial

Fuente: Elaboración propia

4.2.4 Estructura

Se ha evaluado algunas tipologías de estructura para implementar como soporte del equipamiento, se ha escogido por descarte, tomando en cuenta las posibilidades que brinda cada sistema y que inconvenientes también presentan. Puntos a valorar es la permeabilidad visual del sistema, la posibilidad y la facilidad de organizar mobiliarios al interior.

Se ha seleccionado como el sistema estructural más apropiado al de aporticado, que se conforma por columnas y vigas. En planta baja por ser elementos lineales no representan una barrera visual significativa, y en planta alta estas columnas pueden servir de puntos guías para la organización espacial mediante mobiliarios.

4.2.5 Sistema estructural

Está conformado por zapatas aisladas de 3,60 x 3,60 x 0.60 m situadas abajo tierra a mínimo 2 m de la superficie, las cadenas y losas de cimentación se agrupan en por superficies menores a 36 x 24 m para evitar que se generen doble columna por las juntas de dilatación, las columnas tienen una sección común de \varnothing 0.6m y distancias entre eje estructurales de 6 m, se culmina con vigas principales de forma trapezoidal y con vigas secundarias en forma de T que dependiendo de su disposición funcionan en función de traga luz o de losas macizas.

4.2.6. Sistema envolvente

Esta conformado por muros de paneles de hormigón prefabricado con buena inercia térmica aportando con características herméticas al espacio interior, el muro transparente esta conformado por un muro cortina de perfilería de acero de color rojizo y paneles de vidrio modulados a cada 1.20 m, en algunos muros cortinas se colocan en la parte superior quiebra soles de acero para tamizar la luz natural en horas muy tempranas o muy tardes del día, todo el equipamiento esta bajo una cubierta conformada por vigas V recolectoras de agua y claraboyas, generando un juego de luz y sombra.

Este sistema es fundamental para preservar en buen estado los libros, pues debe cumplir con ciertos requisitos que son:

- **Acústica:** El diseño de áreas destinadas al público incluye la consideración de elementos y materiales que optimicen la acústica. Es importante evitar problemas como la resonancia, el eco y la interferencia de ruido externo. El rango adecuado para los niveles de ruido en los espacios interiores de la biblioteca debe situarse entre 30 y 40 decibelios (dB).
- **Iluminación:** Se debe evitar la exposición de los libros a exposición directa de luz natural por que se pueden dañar. El uso de luz indirecta es viable si se consigue una iluminación de 500 a 600 lux.
- **Temperatura:** Para preservar el buen estado de los libros y tener un correcto confort térmico de los lectores, los ambientes interiores deben tener una temperatura constante de 19 a 24 C°.

- Humedad: Para preservar los libros una biblioteca debe tener una humedad promedio ente 40 a 50%. (Plazola,1995)

4.2.7. Programa arquitectónico

Para crear el esquema funcional y el programa arquitectónico, se ha utilizado como guía el contenido y las recomendaciones del libro *El arte de proyectar en arquitectura* de Ernst Neufert (2010). Este libro incluye un capítulo entero dedicado a las bibliotecas, que aborda los aspectos clave para el diseño de bibliotecas públicas.

En el proyecto, se ha organizado de tal forma que para acceder a los diversos espacios del equipamiento, se debe ingresar primero por una plaza. Todos los espacios públicos y áreas verdes están interconectados mediante caminerías centrales o laterales. Para acceder a espacios más cerrados y privados, se utilizará un núcleo de circulación vertical.

Para determinar el área de los espacios necesarios en el equipamiento, se han considerado los cuadros de relación de metros cuadrados por usuario. Según las estimaciones del libro de referencia, una nueva biblioteca debería albergar un mínimo de 45 000 volúmenes impresos. En el proyecto diseñado, la cantidad de estantes permite albergar un máximo de 51 000 volúmenes, lo que representa un 340% más que la capacidad de la actual biblioteca pública, que alberga 15 000 libros.

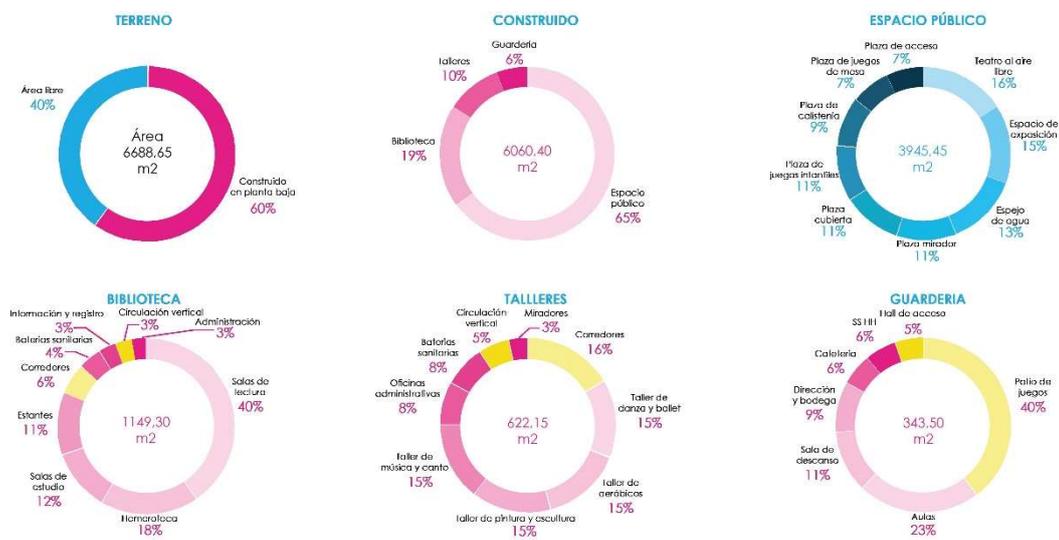


Figura 43. Programa arquitectónico del equipamiento

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V

5.1 Conclusiones

La propuesta de diseño para la biblioteca pública de Riobamba, que incorpora talleres culturales y artísticos, una guardería, plazas públicas y áreas verdes, aborda la necesidad identificada en el diagnóstico de proporcionar un espacio que funcione no solo como un centro de información, sino también como un promotor de la vida comunitaria, adaptándose a las dinámicas sociales y culturales del área. Este proyecto, concebido como un equipamiento versátil y multifuncional, está diseñado para adaptarse a las necesidades cambiantes del sector y de la ciudad tanto a corto como a largo plazo.

El diseño busca integrar de manera óptima el edificio con su entorno, aprovechando las condiciones climáticas, las vistas y los datos socioeconómicos y culturales del área. Al enfocarse en la creación de espacios públicos que fomenten la interacción social y la cohesión comunitaria, el proyecto pretende contrarrestar los efectos negativos de la tecnología y la fácil accesibilidad a la información, que a menudo conducen a la desconexión social y la pérdida de identidad cultural.

Se concluye que el éxito del proyecto no se basa en la incorporación de tecnología avanzada, sino en su capacidad para promover la interacción humana y ofrecer espacios que faciliten la cohesión social. La biblioteca y sus áreas asociadas deben actuar como un catalizador para la vida comunitaria, proporcionando un lugar donde los ciudadanos puedan reunirse, aprender y compartir experiencias.

Este proyecto se presenta como una solución sostenible y adaptable, que responde a las necesidades actuales del sector y puede evolucionar con el tiempo. Al centrarse en principios de diseño que fomentan la interacción comunitaria y la adaptación al entorno, se asegura que el equipamiento será relevante no solo en el presente, sino también en el futuro. Esta visión holística y adaptable es crucial para enfrentar los desafíos contemporáneos y promover una vida urbana más cohesionada y dinámica en Riobamba.

5.2 Recomendaciones

Para asegurar el funcionamiento óptimo del equipamiento propuesto en Riobamba, es esencial seguir una serie de recomendaciones que garanticen su uso continuo y su capacidad para fortalecer la cohesión social y cultural en la ciudad. En primer lugar, es crucial que las instituciones educativas, que son la prioridad del equipamiento, participen activamente en la planificación de actividades durante todo el año. Durante las vacaciones escolares, se recomienda organizar eventos culturales y exposiciones, así como cursos complementarios o vacacionales que mantengan el interés y la participación de la comunidad.

La versatilidad de la biblioteca debe aprovecharse al máximo para diversificar su uso. Se pueden llevar a cabo conferencias con escritores y oradores destacados, talleres de lectura para todas las edades y otras actividades educativas que enriquezcan la oferta cultural. Además, se sugiere que el equipamiento sirva ocasionalmente como galería de exposiciones para mostrar obras de arte y expresiones culturales locales, promoviendo así la riqueza cultural de la región y motivando a la comunidad a valorar y preservar su patrimonio.

Para asegurar la ocupación continua del equipamiento a lo largo del año, es fundamental desarrollar estrategias urbanas integrales. Esto incluye coordinarse con diversas instituciones y actores locales para planificar un calendario anual de actividades que atraiga a diferentes públicos. También es importante garantizar la accesibilidad y el mantenimiento constante de las instalaciones, asegurando que se mantengan en condiciones óptimas para su uso.

Finalmente, la participación activa de la comunidad en la gestión y programación de actividades es clave. Fomentar la colaboración entre vecinos, artistas, educadores y otros actores locales ayudará a crear un sentido de pertenencia y a asegurar que el equipamiento satisfaga de manera efectiva las necesidades y aspiraciones de la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

Astudillo, J. (1995). Plan de desarrollo cultural de Cuenca y la región. Cuenca: Universidad de Cuenca.

Bellet, G. C. (2000). Ciudad y Universidad. Lleida: Milenio.

Blake. (2003). The American college town. *The Geographical Review*, 52-93.

Cano, F. (26 de 07 de 1969). El espectador. *Cultura*, pág. 1.

CERLALC. (15 de enero de 2017). Lectura en Ecuador. *Diario el Comercio*, pág. 13. Obtenido de sitio web del Diario el Comercio.

Colcha, A. (20 de 02 de 2018). Riobamba ciudad digital.

Cwik. (14 de junio de 2020). Rettet die Unis und die Unistädte. (science-ORF, Entrevistador)

Estrella, H. (12 de 10 de 2018). Biblioteca Municipal cumple 129 años al servicio de la cultura de Riobamba. *Diario los Andes*, pág. 5B.

Felipe IV, R. (1623). Cedula Real. Madrid.

- Fiallo, R. (31 de 08 de 2021). CCE Benjamín Carrión. Obtenido de CCE Benjamín Carrión: <https://culturaenecuador.org/resumen-historico/>-Heredia, J. M. (01 de 11 de 2000). Elementos conceptuales de las ciudades universitarias. Obtenido de urbanismo, arquitectura y vida urbana: <https://premionalcritica.uniandes.edu.co/wpcontent/uploads/RAD-5044-Elementos-conceptuales-pnc.pdf>
- Hernández, A. (2000). Barrios y equipamientos públicos: esencia del proyecto democrático de la ciudad. En A. Hernández Aja, Barrios y equipamientos públicos: esencia del proyecto democrático de la ciudad (págs.79-93). Documentación social.
- ITU. (17 de 05 de 2014). El Día de la Internet se celebra en Ecuador. El comercio, pág. 2.
- Kundera, M. (1979). Le Monde. Milán.
- Magno, G. (601). Diálogos. Vaticano.
- Mora, M. (2008). Revitalización ambiental diseño de borde de la laguna terreros. Tesis de Pregrado. Bogotá: Colombia. -OEI. (12 de ENERO de 2023). OEI. Obtenido de OEI: <https://oei.int/oficinas/ecuador/noticias/se-presentolos-resultados-de-la-encuesta-de-habitos-lectores-practicas-y-consumos-culturales>
- Ortega, J. (1929). La rebelión de las Masas. Madrid.
- Prieto, H. (2005). La construcción de la ciudad digital. Barcelona: Hacer.
- UNESCO. (2001). Los cuatro pilares de la educación para el siglo XXI. Paris.
- UNESCO. (2005). Patrimonio Mundial manuales. Valparaíso: UNESCO. Obtenido de arpa: www.arpa.ucv.cl