

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

TÍTULO: PARQUE BIBLIOTECA EN EL RÍMAC

AUTOR: Bach. SUASNABAR MARTINEZ, HÉCTOR RUBÉN

ASESOR: Arq. REYNAGA DA SILVA, ALBERTO

Lima - Perú

2019

A Silvia.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	3
ÍNDICE DE FIGURAS	6
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES	11
1.1. Tema.	11
1.1.1. Justificación.....	11
1.2. Planteamiento del Problema.	12
1.3. Objetivos.....	14
1.3.1. General.	14
1.3.2. Específicos.	14
1.4. Alcances y limitaciones.	15
1.4.1. Alcances.	15
1.4.2. Limitaciones.	15
1.5. Metodología.	15
1.5.1. Esquema metodológico.	15
1.5.2. Técnicas de recolección y proceso de información.....	17
1.6. Viabilidad.....	17
1.6.1. Terreno.	17
1.6.2. Social.....	17
1.6.3. Económica.....	18
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	21
2.1. Base conceptual.	21

2.1.1. Biblioteca.....	21
2.1.2. Biblioteca pública.....	21
2.1.3. Parque-biblioteca.....	22
2.1.4. Inclusión social.....	22
2.1.5. Luz natural.....	23
2.1.6. Movimiento aparente del sol.....	23
2.2. Antecedentes.....	23
2.2.1. De la biblioteca pública al parque-biblioteca.....	24
2.2.2. Parques-biblioteca en el Perú. La Plaza-biblioteca de la Molina.....	26
2.3. Marco referencial.....	27
2.3.1. Parque-biblioteca “España”. Colombia.....	27
2.3.2. Parque-biblioteca “León de Grieff”. Colombia.....	28
2.3.3. Parque-biblioteca “Fernando Botero”. Colombia.....	31
2.4. Bases teóricas.....	33
2.4.1. Los parques-bibliotecas y la reconfiguración social-urbana.....	33
2.4.2. Planeación urbano-cultural y participación ciudadana. El caso de Medellín.....	35
2.4.3. Sobre la luz natural y arquitectura.....	37
CAPÍTULO III: ANÁLISIS DEL LUGAR	41
3.1. El terreno.....	41
3.1.1. El Rímac.....	42
3.2. Contexto físico.....	44
3.2.1. Ubicación.....	44
3.2.2. El clima.....	47
3.3. Contexto urbano.....	48
3.3.1. Accesibilidad.....	48
3.3.2. Imagen urbana. Tipologías.....	49
3.3.3. Paisajismo y áreas verdes.....	51

3.3.4. Equipamiento urbano.	51
3.4. Estudio lumínico.	53
3.4.1. Recorrido solar en el terreno.	53
3.4.2. Estrategias y recomendaciones ante el deslumbramiento.	56
CAPÍTULO IV: EL PROYECTO	58
4.1. Toma de partido.	58
4.2. Zonificación.	60
4.3. Programa arquitectónico.	62
4.4. Memoria Descriptiva del proyecto.....	66
4.4.1. Sótano.....	67
4.4.2. Primer nivel.....	67
4.4.3. Segundo nivel.....	69
4.4.4. Tercer nivel	70
4.5. Conclusiones.	70
4.6. Recomendaciones.	71
ANEXOS	72
Anexo A. Lista de planos.	72
Anexo B. Cuadro de valores unitarios del mes de julio 2019.....	73
Anexo C. Plano de zonificación del terreno.....	74
Anexo D. Certificado de parámetros urbanísticos.	75
REFERENCIAS	76
BIBLIOGRAFÍA	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Apoyo para el análisis estadístico del público objetivo. Fuente: INEI.....	11
Figura 2. Resultado estadístico del público objetivo. Fuente: Imagen propia.	12
Figura 3. Resultado estadístico por rango de edad en Lima. Fuente: IOP (PUCP)	13
Figura 4. Esquema metodológico. Fuente: Elaboración propia.	16
Figura 5. Presupuesto de valor de obra. Fuente: Elaboración propia (ver Anexo B).....	18
Figura 6. Presupuesto estimado. Fuente: Revista COSTOS.	19
Figura 7. Sala de lectura de la biblioteca del Congreso en Washington. Fuente: Flickr.com..	25
Figura 8. Vista superior de la Plaza biblioteca La Molina. Fuente imagen: Archdaily	26
Figura 9. Vista exterior del parque-biblioteca España. Fuente imagen: Archdaily.	28
Figura 10. Parque-biblioteca “León de Grieff”. Fuente imagen: Archdaily.	29
Figura 11. Perspectiva interior del bloque biblioteca. Fuente: Sofía Rivera Saldaña.	30
Figura 12. Parque-biblioteca "Fernando Botero". Fuente: Archdaily	31
Figura 13. Sala de lectura infantil. Fuente imagen: Archdaily.....	32
Figura 14. Parque-biblioteca León de Grieff y la reconfiguración urbana del barrio existente. Fuente imagen: Archdaily.	33
Figura 15. Parque-biblioteca "Fernando Botero" y su adaptación al barrio existente. Fuente imagen: Archdaily.	34
Figura 16. Terrenos potenciales en el Rímac.	41
Figura 17. Cuadro comparativo de terrenos potenciales. Fuente: propia.	42
Figura 18. Puente de piedra en 1872. Fuente: Municipalidad del Rímac.	43
Figura 19. Vista aérea del terreno. Fuente: Google Earth.	45

Figura 20. Vista actual de límite sur del terreno. Fuente: Imagen propia.....	45
Figura 21. Vista actual del límite norte del terreno. Único ingreso vehicular. Fuente: Imagen propia.....	46
Figura 22. Vista actual del límite este del terreno. Fuente: Imagen propia.....	46
Figura 23. Vista actual del límite oeste del terreno. Fuente: Imagen propia.....	47
Figura 24. Acceso vehicular a estacionamientos existentes. Solo el lado norte tiene acceso directo al terreno. Fuente: Elaboración propia.....	48
Figura 25. Accesibilidad peatonal actual. La flecha roja indica el norte. Fuente: Elaboración propia.....	49
Figura 26. Lado sur del terreno. Viviendas autoconstruidas. Fuente: Imagen propia.....	50
Figura 27. Lado norte del terreno con vista al lado oeste. Viviendas autoconstruidas. Fuente: Imagen propia.....	50
Figura 28. Vista en perspectiva del terreno con el equipamiento urbano existente. Fuente: Imagen propia.....	52
Figura 29. Recorrido solar en verano. Fuente: Imagen propia usando el software Revit.	54
Figura 30. Recorrido solar en otoño. Fuente. Imagen propia usando el software Revit.	54
Figura 31. Recorrido solar en primavera. Fuente: Imagen propia usando el software Revit. ..	55
Figura 32. Recorrido solar en invierno. Fuente: Imagen propia usando el software Revit.....	55
Figura 33. Emplazamiento del proyecto en el terreno. Fuente: Imagen propia.	58
Figura 34. Programación inicial llevada a bloques. Fuente: Imagen propia.	59
Figura 35. Primera imagen. Fuente: Imagen propia.....	59
Figura 36. Conectividad del terreno con el entorno. Fuente: Imagen propia.....	60

Figura 37. Zonificación en sótano. Fuente: Imagen propia.....	61
Figura 38. Zonificación en primer nivel. Fuente: Imagen propia.	61
Figura 39. Zonificación en segundo nivel. Fuente: Imagen propia.....	61
Figura 40. Zonificación de tercer nivel. Fuente: Imagen propia.	62
Figura 41. En Lima, el sector del terreno propuesto presenta bajos niveles de lectura. Fuente: INEI.....	62
Figura 42. Detalle de actividades culturales menos realizadas según la edad. Fuente: IOP	66
Figura 43. Detalle de actividades culturales menos realizadas según sector socio-económico. Fuente: IOP	66
Figura 44. Cuadro de áreas del sótano. Fuente: Imagen propia.	67
Figura 45. Cuadro de áreas del primer piso. Fuente: Imagen propia.	68
Figura 46. Cuadro de áreas segundo piso. Fuente: Imagen propia.	69
Figura 47. Cuadro de áreas tercer piso. Fuente: Imagen propia.....	70

INTRODUCCIÓN

El Perú es un país que se encuentra en vías de desarrollo, y para lograrlo, necesita ser competitivo. Para ello, el país debe ser capaz de atraer y retener talento, crear planes para mejorar la educación, e impulsar la creatividad y la investigación; y esto se logra invirtiendo en su capital humano mejorando la calificación y educación de nuestros profesionales, técnicos y obreros; pero, sobre todo, de los jóvenes, adolescentes y niños. Así lo demuestran las historias de superación de Japón, Corea, Singapur y de países vecinos como Chile y Brasil.

Los retos son varios y de distintas escalas, pero esta tesis se enfoca en el escaso hábito de lectura en los peruanos; un indicador crucial que lamentablemente deja la capacidad y potencial de nuestra población en el penúltimo lugar de Latinoamérica en la prueba PISA del 2015 (Orbegozo, 2016). A esta falla social-educativa debe sumarse la falta de estrategias o, si es que hay estrategias; su falta de efectividad para solucionar el problema del hábito de lectura en los peruanos. Es así que el presente trabajo pretende dar una orientación sobre las bases y prácticas de un parque-biblioteca para incentivar la lectura.

Pero... ¿Por qué un parque biblioteca? Esta tipología contemporánea surge como respuesta a las bibliotecas clásicas, especializadas y dirigidas a un usuario objetivo. Los parques biblioteca han evolucionado el concepto tradicional de biblioteca y han convertido a estas en espacios de socialización, educación y recreación además del libre esparcimiento. Ejemplos como Medellín y su red de parques biblioteca y de cómo estos han logrado incentivar al usuario a visitarlas con espacios dinámicos y actividades distintas a la lectura trazando una “acupuntura urbana” de la ciudad, nos demuestran que la ciudad puede mejorar y revitalizarse sirviéndose de la arquitectura, modificando urbanísticamente el territorio y el sentido de pertenencia

generando identidad. Parte importante de estas estrategias incluyen las horas de uso que son durante la luz del día, aprovechando al máximo ese recurso, pero sin caer en el deslumbramiento. Grandes maestros de la arquitectura, opinan que la luz natural es el tema central del diseño arquitectónico, el material eterno y universal entre todos los materiales y, como tal, plasmar el compás del tiempo que marca la naturaleza acordando los espacios con la luz temperándolos con el paso del sol es la función de un verdadero arquitecto (Campo Baeza, 2006). Estos conceptos son básicos a tomar en cuenta a medida que evoluciona la calidad arquitectónica y la comunidad, lo que conlleva mayores exigencias en cuanto a una iluminación arquitectónica adecuada para espacio de lectura.

La presente tesis inicia con un primer capítulo recorriendo los aspectos generales de la propuesta y la investigación como son el tema, el planteamiento del problema, los objetivos, alcances, limitaciones, viabilidad (física, económica y social) y metodología de investigación. En el segundo capítulo encontraremos el marco teórico-histórico y las bases científicas que sustentan la investigación tanto a nivel referencial como conceptual. El tercer capítulo se desarrollará un análisis a fondo del sitio desde el contexto físico, el urbano y el lumínico. Finalmente, el cuarto capítulo muestra el proyecto resultante de la investigación haciendo un repaso de la toma de partido, desde la conceptualización y volumetría hasta la memoria descriptiva, programa arquitectónico y conclusiones.

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. Tema.

El tema de investigación está en el campo de la arquitectura para la cultura con énfasis en la generación de espacios confortables para la actividad lectora y distintas actividades culturales. Una arquitectura para la comunidad usando como impulso las actividades culturales de la misma.

1.1.1. Justificación.

El proyecto resultante, está dirigido a los niños, adolescentes y jóvenes estudiantes del Rímac, sin distinguir condición o género ya que, a su vez, el distrito cuenta con escaso equipamiento cultural. Para ello, se propone una "reconfiguración" del diseño tradicional de las bibliotecas usando el concepto de "parque biblioteca" adicionando actividades distintas a la lectura como elementos lúdicos y de entretenimiento cultural.

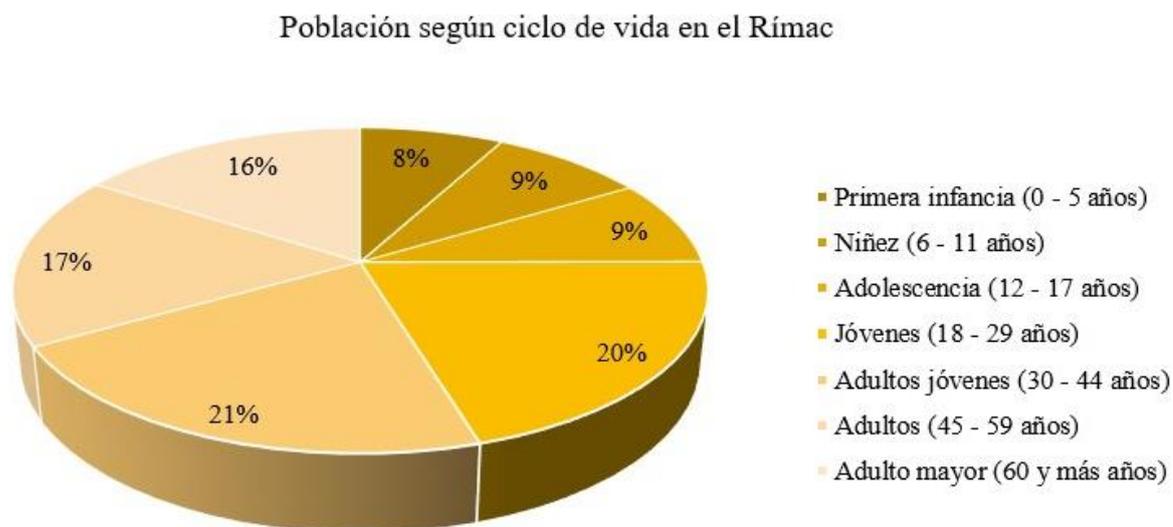


Figura 1. Apoyo para el análisis estadístico del público objetivo. Fuente: INEI

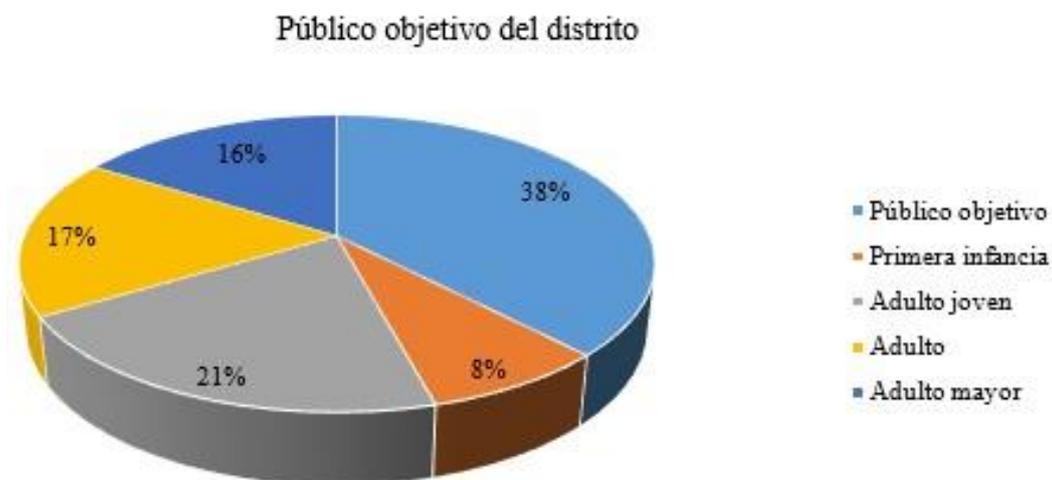


Figura 2. Resultado estadístico del público objetivo. Fuente: Imagen propia.

El área verde y las plazuelas de la propuesta final responden también al escaso equipamiento urbano de plazas y áreas verdes del Rímac. En resumen, el tema evalúa la posibilidad de generar espacios dinámicos de integración cultural donde la comunidad joven del Rímac pueda interactuar, aprender, desarrollarse y disfrutar del espacio arquitectónico como un medio de mejoramiento del trazo urbano.

1.2. Planteamiento del Problema.

La desfavorable posición del Perú con respecto a la actividad lectora en distintas encuestas nacionales e internacionales que etiquetan al peruano como usuario sin hábitos de lectura¹ con solo 15.5% de lectores en forma cotidiana y las escasas visitas que reciben las 55 bibliotecas públicas municipales de Lima y el Callao² hoy en día, se traduce en la falta de espacios para dicha actividad y otras afines. Eso sin contar que hasta el día de hoy el Rímac solo cuenta con

¹ Encuesta sobre hábitos de lectura del Instituto de Opinión Pública (IOP) de la PUCP, año 2015.

² Fuente: Biblioteca Nacional del Perú.

la biblioteca pública “Armando Filomeno” integrada a la Red de bibliotecas públicas de las dos que tiene, siendo la otra la Estación de biblioteca pública “Ricardo Bentín Sánchez”.

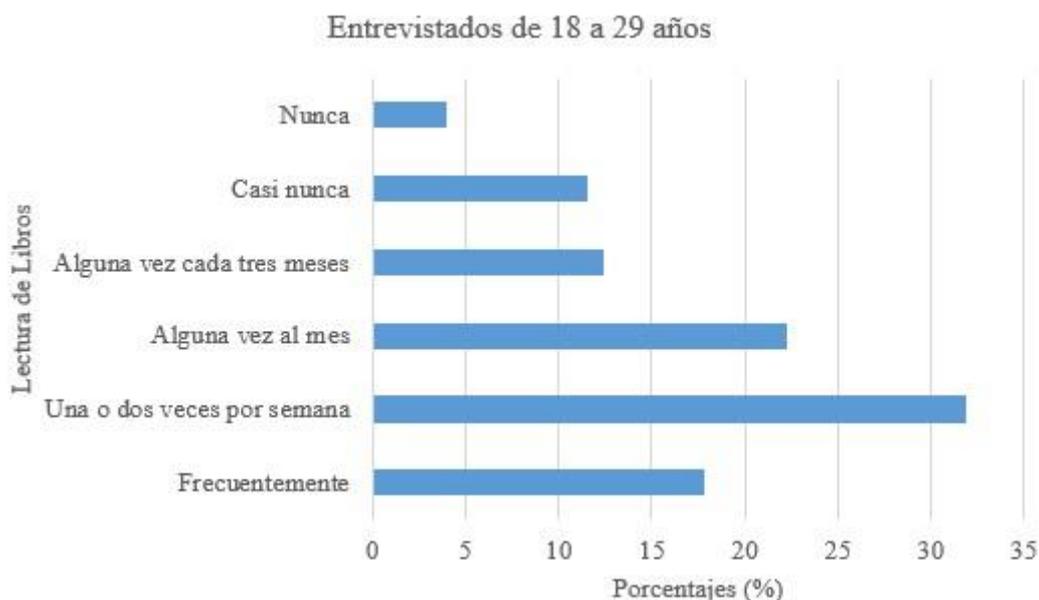


Figura 3. Resultado estadístico por rango de edad en Lima. Fuente: IOP (PUCP)

La problemática de la falta de lectura a nivel escolar en el país se evidencia en el hecho de que en el 2015 el Perú ocupó el penúltimo lugar en comprensión lectora y razonamiento matemático de América Latina³. Los factores en esta desventaja radican en la falta de modernización en el sistema educativo y de apertura a nuevos métodos de enseñanza e incentivo de la lectura, así como de la falta de espacios que incentiven a la misma. A parte de los resultados de las encuestas que nos dicen que no hay hábitos de lectura en el Perú; los datos estadísticos del último Censo del 2017 por grupo de edades en el Rímac, nos informan que el 38% de rimenses están entre los 6 y los 29 años como potenciales usuarios⁴.

³ OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) divulga en 2015 el informe PISA basado en conocimientos de escolares de 15 años en 65 países.

⁴ Datos del INEI (Instituto nacional de estadísticas e informática) en el último Censo Nacional del 2017.

Sumando las distintas problemáticas de espacio urbano y tipología a las encuestas y datos estadísticos que nos dicen que el peruano no tiene hábitos de lectura o escasos espacios para practicarla; surgen las preguntas, ¿Es posible generar un espacio arquitectónico que invite a la lectura y otras actividades culturales de la comunidad? ¿Existen tipologías como respuesta a ese problema? El presente trabajo de investigación pretende responder esas preguntas con un análisis previo de las teorías científicas previas y antecedentes del lugar para el planteamiento final del proyecto.

1.3. Objetivos.

1.3.1. General.

- El objetivo principal es generar un proyecto arquitectónico de un parque biblioteca en el distrito del Rímac en el terreno perteneciente a la Municipalidad del Rímac donde se encuentra en estado de abandono el local deportivo “Langa”.

1.3.2. Específicos.

- Realizar un aporte arquitectónico práctico para incentivar la lectura en niños, jóvenes y adolescentes y que este, a su vez, contribuya a generar inclusión, identidad y pertenencia en la comunidad.
- Integrar a la comunidad de bajos recursos del Rímac a los espacios de cultura.
- Hacer uso de la luz natural y la teoría lumínica para generar espacios de lectura y estudio.
- Aportar áreas verdes de esparcimiento y con plazuelas y mobiliario urbano para distintas actividades de la comunidad, logrando una integración urbana.

1.4. Alcances y limitaciones.

1.4.1. Alcances.

Se desarrollará una propuesta arquitectónica que busca incentivar la lectura y otras actividades para los vecinos del Rímac. La propuesta en tanto a forma y función, será lo suficientemente eficiente para generar las sensaciones de comodidad y de afinidad con respecto a la actividad lectora. A nivel de anteproyecto arquitectónico se realizará un mapeado del entorno para analizar los accesos tanto peatonales como vehiculares existentes y a proponer. El proyecto abarcará la zona entre las avenidas Samuel Alcázar, Prolongación Tacna y Guardia República, incluyendo en su escala urbana a las urbanizaciones Leoncio Prado, Unidad Vecinal del Rímac y el condominio Parque Rímac. Contará con un área construida aproximada de 5,897.00m² y un área libre que bordea el 80% del terreno y que será de tratamiento paisajístico de tipo recreacional.

1.4.2. Limitaciones.

El proyecto se ubica frente a la urbanización Leoncio Prado, que justamente por su trama urbana de pasajes estrechos y por el cerco del local deportivo es hoy una de las zonas más inseguras del Rímac. Socialmente, algunos usuarios del actual uso del terreno (estadio comunal y estacionamiento) pueden no estar de acuerdo con la propuesta. Por otro lado, la tipología propuesta puede resultar en un solo uso (entretenimiento) y alejarse del objetivo principal.

1.5. Metodología.

1.5.1. Esquema metodológico.

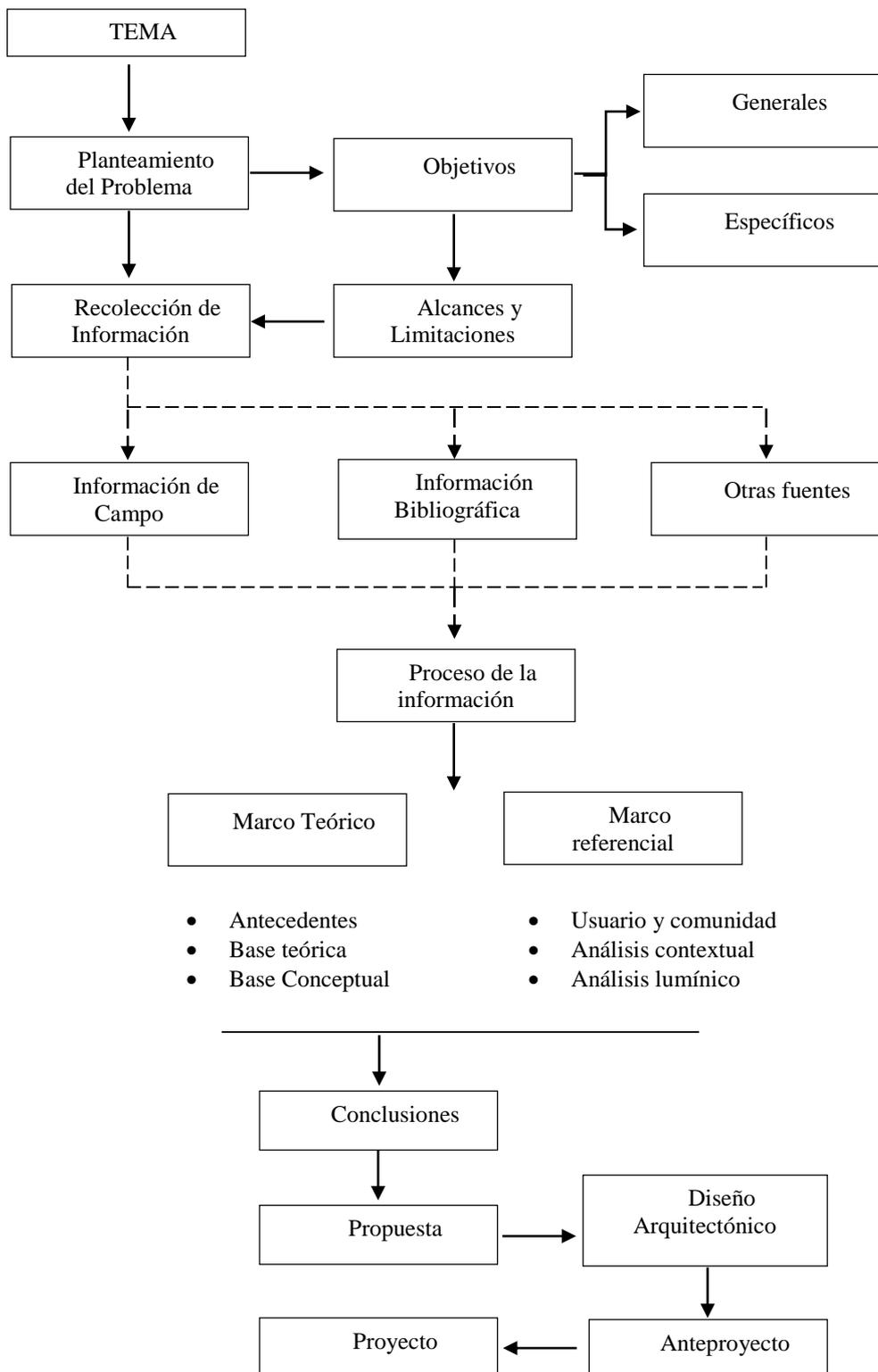


Figura 4. Esquema metodológico. Fuente: Elaboración propia.

1.5.2. Técnicas de recolección y proceso de información.

La Investigación se enmarca dentro del ámbito de las Tesis Básicas, en la que realizará una propuesta de espacio cultural adaptado a la realidad social del distrito del Rímac. El método de investigación será cuantitativo, ya que se tomará en cuenta como base los trabajos inéditos existentes, los trabajos de investigación realizados por otros autores, así como también se buscará en trabajos académicos y profesionales para desarrollar mejor la investigación.

La recolección de datos se hizo a través de entrevistas a los vecinos de la zona y los registros fotográficos se realizaron con visitas al terreno el mes de mayo.

1.6. Viabilidad.

1.6.1. Terreno.

La viabilidad del terreno está en la ubicación estratégica del mismo, con accesos desde avenidas representativas del distrito como la Av. Alcázar; y la cercanía zonas residenciales que necesitan una reconfiguración urbana como el caso de la urb. Leoncio Prado. Normativamente, la zonificación es de tipo ZRP (Zona de recreación pública), lo que da libertad para la inclusión a todos los pobladores de la zona ya que hoy se encuentra limitada al ser un centro deportivo en estado de abandono (ver anexo D).

1.6.2. Social.

La viabilidad de tipo social se manifiesta en los resultados positivos de propuestas parecidas en otros países con una realidad social similar y que han logrado revalorizar la comunidad. Además, la propuesta toma elementos educativos en cuanto a encuestas y sondeos sobre los

hábitos de lectura en los peruanos y a su vez toma en cuenta iniciativas estatales y no estatales para enfrentar el problema.

1.6.3. Económica.

En el siguiente cuadro podemos ver un presupuesto parcial aproximado basado en el Cuadro de Valores Unitarios de julio 2019 proporcionado mensualmente por Colegio de Arquitectos del Perú, pero cabe resaltar que es un precio para fines administrativos:

VALORIZACIÓN DE OBRA

Según el cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones vigente, se ha estipulado que el costo del proyecto en cuestión es de:

S/. **6,745,903.52**

Soles, dado que el área es de

5767.80 m²

A continuación se detallará por partidas las características de la edificación:

CATEGORIA

B	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas. 326.71 x 5767.80	S/. 1,884,397.94
C	Aligerado o losas de concreto armado horizontales. 165.89 x 5767.80	S/. 956,820.34
D	Parquet de Ira., lajas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40cm, piso laminado. 94.58 x 5767.80	S/. 545,518.52
C	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado, laminado o templado. 93.69 x 5767.80	S/. 540,385.18
C	Superficie caravista obtenida mediante encofrado especial, enchape en techos. 166.60 x 5767.80	S/. 960,915.48
D	Baños completos nacionales blancos con mayólica blanca. 28.15 x 5767.80	S/. 162,363.57
A	Aire acondicionado, alarmas, ascensor, sistema hidroneumático, agua fría, agua caliente, corriente trifásica teléfono, gas natural. 293.96 x 5767.80	S/. 1,695,502.49

Figura 5. Presupuesto de valor de obra. Fuente: Elaboración propia (ver Anexo B)

En la siguiente figura, podemos ver un presupuesto con un valor aproximado comercial del metro cuadrado de construcción:

PRESUPUESTO PARCIAL PARQUE BIBLIOTECA EN EL RÍMAC		
PARTIDA	DESCRIPCION	VALOR / m ²
Cimentación	Zapatas aisladas y corridas de concreto armado.	182.65
Estructura aporricada	Vigas y columnas de concreto armado.	327.39
Techos	Losa aligerada para luces mayores a 5m	308.42
Pisos	Laminado de madera y alfombra de alto tránsito.	272.36
Revestimientos	Enchapes en granito, porcelanato y vinil.	188.67
Coberturas	Pastelero hecho a máquina	15.45
Puertas y ventanas	Puertas contraplacadas según detalle, Mamparas de cristal templado y perfiles de aluminio.	145.25
Cerrajería	Cerraduras tipo Scovill. Sistemas corredizo, levadizo y plegadizo con bisagras de aluminio.	9.95
Agua y desagüe	Sistema empotrado de agua fría y sistema expuesto para agua contra incendio. Cisternas y poza de bombeo. Número de puntos >12.	135.68
Electricidad	Instalación empotrada, corriente trifásica, intercomunicadores, teléfono, sistema de alarmas. Número de puntos >12.	158.89
Baños	Aparatos blancos, grifería cromada y tableros de granito. Revestimientos de porcelanato.	76.20
Mobiliario de concreto	Bancas y asientos de concreto expuesto.	126.54
VALOR TOTAL EN SOLES / m ²		1,947.45
AL CAMBIO \$ (3.30 VALOR ACTUAL)		590.14
AREA CONSTRUIDA TOTAL EN m ²		5,767.80
VALOR TOTAL DE PROYECTO APROXIMADO EN DOLARES		3,403,788.52

Figura 6. Presupuesto estimado. Fuente: Revista COSTOS.

Económicamente, el terreno es de propiedad municipal. El tipo de inversión sería mixta (Estado o municipio y empresa privada) ya que el costo de construcción sería elevado sin asumir

los gastos en gestión. Como ya se ha detallado, el costo aproximado del metro cuadrado de construcción es de \$590.14 que multiplicados por el área construida da un costo estimado de construcción de casi tres millones y medio de dólares. Para tener un retorno económico, y al ser la inversión de tipo mixta, el proyecto deberá aprovechar sus servicios complementarios como espacios principales para generar retornos en los próximos años. Asimismo, se deberá proyectar espacios arquitectónicos que impulsen ampliaciones futuras de acuerdo al RNE norma A.090 para Servicios Comunes.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Base conceptual.

2.1.1. Biblioteca.

Se entiende por biblioteca cualquier conjunto organizado de libros, publicaciones periódicas, grabados, mapas, grabaciones sonoras, documentación gráfica y otros materiales bibliográficos, manuscritos, impresos o reproducidos en cualquier soporte, que tenga la finalidad de reunir y conservar estos documentos y facilitar su uso a través de medios técnicos y personales adecuados para la información, la investigación, la educación o el tiempo libre (Romero, 2003).

2.1.2. Biblioteca pública.

Cuando hablamos de una biblioteca pública se suman otras características y definiciones que han evolucionado en el tiempo como podemos apreciar en la investigación “Revisión conceptual de la Biblioteca pública” (Jaramillo, 2000) y que, para fines de la presente investigación, se enunciarán las definiciones de los últimos 30 años:

- Emir Suaiden, 1989: La biblioteca pública es una institución social que tiene como objetivo fundamental promover la educación permanente, favorecer los cambios sociales y la participación ciudadana, poniendo a disposición de todos en forma gratuita materiales bibliográficos y no bibliográficos apropiados para satisfacer sus necesidades educativas y sus intereses de información y recreación.
- UNESCO, 1994: La biblioteca pública es un centro de información que facilita a los usuarios todo tipo de datos y conocimiento. Presta sus servicios sobre la base de la

igualdad de acceso de todas las personas, independientemente de su edad, raza, sexo, religión, nacionalidad, idioma o condición social.

- IFLA, 1999: La biblioteca pública es una organización establecida, respaldada y financiada por la comunidad, ya sea por conducto de una autoridad u órgano local, regional o nacional, o mediante cualquier otra forma de organización colectiva.

Por tanto, se puede concluir que la Biblioteca pública es una institución de carácter social y cultural, financiada y reglamentada por el Estado y cuya meta es lograr el acceso gratuito y libre a la educación, renovando la calidad de vida del municipio, distrito o barrio.

2.1.3. Parque-biblioteca.

Es un espacio arquitectónico diseñado para la transformación de una zona urbana que precisa intervención desde tres ejes fundamentales: educativo, cultural y social. El Parque biblioteca funciona a manera de hito zonal (urbano), que se relaciona con las realidades sociales otorgando oportunidades de desarrollo a la comunidad en función de sus necesidades (Granda, 2017). Tiene como propósito darle a la ciudad espacios públicos de calidad que presenten funciones culturales, recreativas, educativas, de formación, esparcimiento y apoyo a las comunidades menos favorecidas de la ciudad.

2.1.4. Inclusión social.

La Unión Europea define la inclusión social como un “proceso que asegura que aquellas personas que están en riesgo de pobreza y exclusión social, tengan las oportunidades y recursos necesarios para participar completamente en la vida económica, social y cultural disfrutando un nivel de vida y bienestar que se considere normal en la sociedad en la que ellos viven”. Pero

las fronteras de exclusión son amplias y diversas. Desde la exclusión por acceso a recursos económicos, pobreza, hasta la exclusión por razón de género, pasando por nacionalidad, raza o etnia, por ser inmigrante, por ser joven, por ser limitado en capacidades físicas o psíquicas, por dificultad de acceso al agua, a la vivienda, a la educación, a la alfabetización digital, etc.

2.1.5. Luz natural.

Es la interacción creativa, y a veces espiritual, entre el mundo natural y ese otro hecho por el hombre. El refugio es sólido y estático; la luz ilumina y anima. Los arquitectos de todos los tiempos se han preocupado por unir estos dos aspectos tan opuestos en un matrimonio que, bien llevado, transforma la luz natural en material constructivo (Plummer & Toledo, 2009).

2.1.6. Movimiento aparente del sol.

El movimiento aparente del sol, es la percepción que se tiene al observar al sol desde la tierra, parece que el sol se mueve, pero en realidad, es la tierra la que está en movimiento (traslación y rotación sobre su eje), desde la tierra se percibe al sol en movimiento, pues estando en una misma ubicación se puede apreciar como conforme pasan las horas el sol se mueve y el observador se mantiene en la misma posición (Gómez, 2017).

2.2. Antecedentes.

El diagnóstico del Rímac en tanto a espacios culturales dedicados a la lectura y la escasez de áreas verdes es desfavorable. Igual es el diagnóstico de la red de bibliotecas del Perú. El 6 de abril del 2018 la BNP⁵ anunció en un evento y a través de sus redes sociales la creación e incorporación del Registro Nacional de Bibliotecas a fin de mejorar el servicios de bibliotecas

⁵ Biblioteca Nacional del Perú.

públicas. Hasta la culminación de la presente investigación, aún no se cuenta de manera virtual con ese documento y la página web del mismo está en construcción a un año de su anuncio.

2.2.1. De la biblioteca pública al parque-biblioteca.

Históricamente, la biblioteca pública surge como un catalizador de la universalización de la información ya no solo como parte de la nobleza sino a todas las clases sociales sin excepción. Para entender este proceso debemos retroceder al a siglo XIX, donde se da el mejoramiento de la imprenta y las bibliotecas públicas se establecen como lugares de libre acceso a toda la población. Los usuarios ya no eran de las clases sociales altas y los primeros ejemplos se dieron en los países anglosajones. En el caso de América, la primera biblioteca pública se da en los Estados Unidos en el año 1833 en Peterborough, para dar paso a la biblioteca del congreso en la capital Washington.

En el siglo XX, con la aparición de la UNESCO⁶ en 1946 la biblioteca pública se convierte en eje fundamental para brindar conocimiento y mejoramiento de la calidad de vida. Gracias a los avances de la tecnología se consiguió mejorar la edición e impresión de los documentos facilitando el trabajo de las editoriales. Con la llegada del internet y la difusión del CD y el DVD, la publicación de información mejora y se vuelve digital otorgando acceso a más personas a la información a través de la red. Sin embargo, estos avances tecnológicos causan un problema: se pierde la necesidad de plasmar información en papel, obligando a las bibliotecas a unir documentación antigua y moderna dando como resultado la aparición de la biblioteca híbrida⁷. A pesar de ello, la biblioteca pública no pierde su esencia de fin social.

⁶ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

⁷ El concepto de biblioteca híbrida parte de la transición de la biblioteca tradicional a la digital.



Figura 7. Sala de lectura de la biblioteca del Congreso en Washington. Fuente: Flickr.com

Hoy, en el siglo XXI el plan maestro de la ciudad de Medellín con objetivos de carácter sectorial son un ejemplo a seguir en tanto permiten la estructura unificada de información para el sistema educativo. Este enfoque en lo educativo, social y cultural lo lograron con sus parques-bibliotecas. En lo educativo, el usuario tiene acceso ilimitado al equipamiento urbano y en lo cultural usa elementos culturales propios del lugar como la historia o la memoria, mientras que en lo social crea participación de la comunidad convirtiendo la interacción en un derecho. La ubicación estratégica de estos equipamientos en comunidades de bajos recursos mejorar la calidad de vida de la misma pero acompañadas de otros equipamientos igualmente ubicados estratégicamente como parte del plan maestro de la ciudad. Hoy los parques-bibliotecas son considerados hitos urbanos que generan identidad y pertenencia mejorando así la calidad de

vida del ciudadano brindando también espacios verdes y elementos naturales del entorno inmediato.

2.2.2. Parques-biblioteca en el Perú. La Plaza-biblioteca de la Molina.

El Perú no cuenta con parques-biblioteca, pero si tiene un ejemplo que se aproxima a la definición tanto en emplazamiento como en aporte a la comunidad y es el proyecto del 2017 Plaza Biblioteca La Molina Sur del arquitecto Oscar González Moix. El proyecto Plaza Biblioteca La Molina Sur se integra a los objetivos del municipio de aumentar la calidad de vida y desarrollo de la comunidad a través de la educación, recreación y cultura. Cabe resaltar que este proyecto llevó casi 8 años de gestiones.



Figura 8. Vista superior de la Plaza biblioteca La Molina. Fuente imagen: Archdaily

El proyecto surge del diálogo entre los vecinos y el municipio, optimizando su programación en el proceso y hasta el día de hoy. Entre sus potencialidades se puede mencionar el “claustro

cultural” generado con un parque central y las viviendas alrededor, así como la ausencia del automóvil dejando al proyecto como una zona peatonal.

Sin embargo, este caso se da en una urbanización residencial donde el proyecto esta anexo a un parque ya existente y cerca equipamiento urbano de tipo educativo (02 colegios); diferenciándose así del concepto de parque-biblioteca.

2.3. Marco referencial.

2.3.1. Parque-biblioteca “España”. Colombia.

El clima y la realidad físico-social de Medellín son un aspecto fundamental en la elección de este referente. La característica principal de este proyecto arquitectónico y que nutre la presente investigación es su capacidad de potenciar los lugares de encuentro y amarrar la red de espacios públicos para así aumentar la cantidad de conectividades urbanas.

Otro rasgo característico del parque-biblioteca “España” es el de priorizar los ambientes pedagógicos en lugar de la arquitectura; evolucionando de un sistema de organización abstracta a un sistema de ambientes interrelacionados, apostando por una serie de circulaciones verticales y lineales, cambiantes y temáticos, aptos para la multiplicidad de acontecimientos. Este aspecto sirve para establecer la continuidad de espacios para distintos usuarios (ambientes infantiles y juveniles) bajo una misma organización.

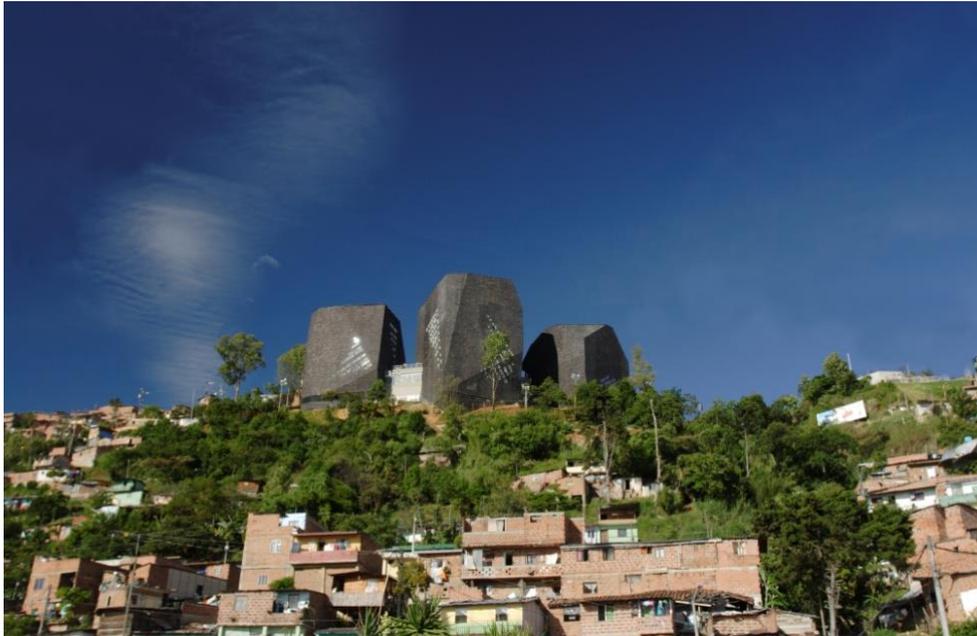


Figura 9. Vista exterior del parque-biblioteca España. Fuente imagen: Archdaily.

2.3.2. Parque-biblioteca “León de Grieff”. Colombia.

El terreno y la realidad físico-social son aspectos fundamentales en la elección de este referente. Como parte del plan de desarrollo urbano de Medellín, el proyecto contempla la mayor cantidad de conexiones urbanas posibles y el desarrollo de espacios públicos. Para esto se proponen los techos del edificio como espacio público y activar los lugares de socialización y miradores hacia la ciudad.

Pero la característica que sirve a la presente investigación es que el proyecto posibilita el uso de sus instalaciones comunales como teatrines al aire libre (anfiteatros), miradores, plazuelas y canchas deportivas al ubicarlos en los techos y los bordes planos dejados como vacíos en el terreno, permitiendo usos externos. Otra característica es el trabajo conjunto que se realizó con las universidades y colegios cercanos para generar una red cultural de conexión. Estas entidades pronto entendieron que la necesidad de la colectividad era encontrar espacios públicos propicios

para el proceso de acciones culturales, educativas, sociales, etc., por ello involucraron a más instituciones de labor social para ejecutar el proyecto y es lo que la presente investigación pretende lograr.

Esta edificación al igual que el resto de bibliotecas en la Red de Bibliotecas de Medellín, no solo contribuye a la comunidad con un espacio público adecuado, sino también abre las puertas al conocimiento y al mundo a través de tecnologías de información, de libros, de espacios cómodos que motivan el aprendizaje, de la recreación interactuando con amigos, vecinos, conocidos. Este espacio aporta a la interculturalidad, en donde la raza, edad, sexo, condición social queda a un lado, lo que indudablemente ayuda a regenerar la calidad de vida.



Figura 10. Parque-biblioteca "León de Grieff". Fuente imagen: Archdaily.

Entre las características constructivas a tomar en cuenta del Parque biblioteca “León de Grieff”, destaca su estructura de concreto reforzado, en pórticos y pantallas. Los módulos de la construcción son independientes del conector curvo, estos están combinados con dos pantallas en los extremos que permiten compensar el voladizo, que se terminan con dos columnas rectangulares en concreto. Como se observa en la figura 11.

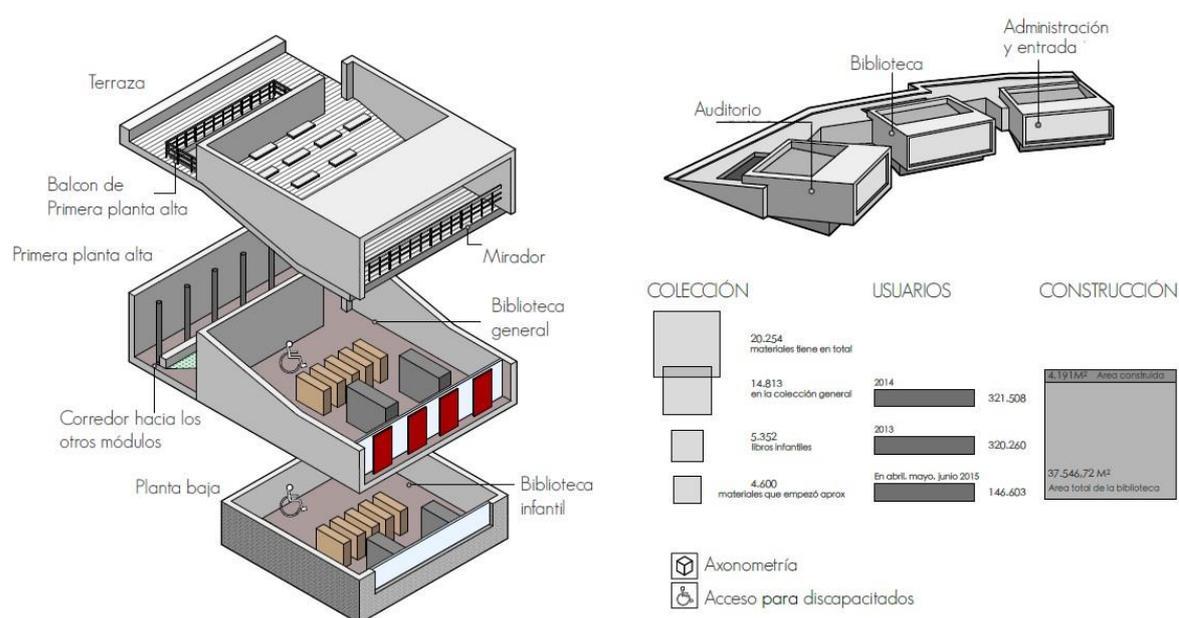


Figura 11. Perspectiva interior del bloque biblioteca. Fuente: Sofía Rivera Saldaña.

El conector se diseñó para que descansa en un conjunto de columnas metálicas rellenas de concreto y un muro de gavión de piedra y concreto en la parte posterior, los materiales utilizados fueron de alta resistencia, de fácil mantenimiento y resistentes. En la parte interior se destacan los pisos de vinilo, colocados estratégicamente para resaltar sus colores y figuras, que permitieron delimitar áreas pedagógicas. Las cubiertas son de concreto blanco con torta inferior y formaleta en tablilla de madera de 5cm, los muros se construyeron con concreto blanco, las

láminas son un conglomerado de cristal con resina de color en el interior, con el propósito de resaltar las zonas de pedagogía.

2.3.3. Parque-biblioteca “Fernando Botero”. Colombia.

El clima, el equilibrio con la luz natural y la realidad físico-social son un aspecto fundamental en la elección de este referente. La principal característica del Parque Biblioteca “Fernando Botero” a usar en la presente investigación, es que está orientado a revitalizar su centro urbano mediante la introducción de equipamientos culturales y de servicios, que contribuyan a satisfacer las necesidades sociales de una población predominantemente de bajos recursos y que ha estado por mucho tiempo marginada de las políticas de inversión social por parte del Estado; lo que define una vez más al parque-biblioteca como escenario de socialización pública y ambiente educativo.



Figura 12. Parque-biblioteca "Fernando Botero". Fuente: Archdaily

Otro aspecto relevante en su propuesta es la inclusión de sala de exhibiciones, teatro, escuela de música, café-restaurant, escuela de danza, talleres de artes plásticas, sala múltiple y ludoteca, espacios necesarios para el desarrollo de las actividades culturales que benefician entre 1.000 y 1.500 personas de la comunidad, quienes tienen acceso a programas, talleres, actividades culturales, educativas y de construcción de memoria e identidad.

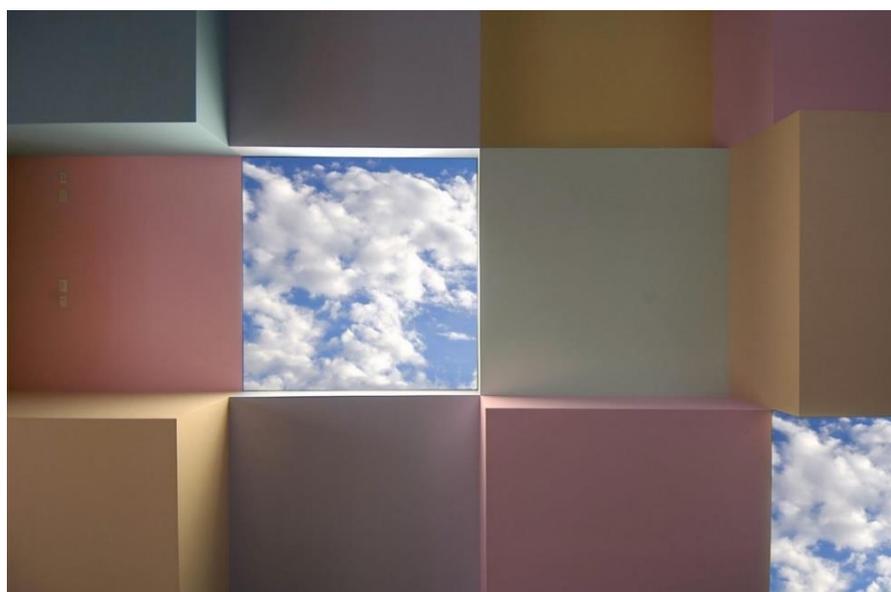


Figura 13. Sala de lectura infantil. Fuente imagen: Archdaily.

El proyecto en su diseño arquitectónico pretendió integrar dentro del paisaje existente el Parque Biblioteca y otras edificaciones que se van a ser construidas en el futuro, de tal manera que la fachada del Parque no desentonara físicamente con el panorama rural y urbano que tiene San Cristóbal. Es por esto que los acabados exteriores se fusionan con el entorno y esta característica es importante para la presente investigación. La luz, la sombra y la penumbra combinadas con el material juegan un papel importante en la composición física y atmosférica del interior del edificio. Todos los ambientes cuentan con luz cenital que desciende a través de lucernarios en los techos. Estas perforaciones verticales establecen conexiones visuales con los

niveles superiores y muestran una red de relación entre ambientes que enriquecen el recorrido por los espacios. A pesar de que todos los espacios tienen iluminación natural, sus límites, bordes, esquinas y fronteras se desvanecen en la penumbra.

2.4. Bases teóricas.

2.4.1. Los parques-bibliotecas y la reconfiguración social-urbana.

En la sección de Base conceptual de la presente investigación, se definió al parque-biblioteca como un espacio arquitectónico diseñado para la transformación de una zona urbana y que tiene como propósito darle a la ciudad espacios públicos de calidad que presenten funciones culturales, recreativas, educativas, de formación, esparcimiento y apoyo a las comunidades menos favorecidas de la ciudad.



Figura 14. Parque-biblioteca León de Grieff y la reconfiguración urbana del barrio existente. Fuente imagen: Archdaily.

Pero estas transformaciones se dan a partir de tres ejes principales que son el educativo, social y cultural. En el eje educativo, el usuario tendrá libre acceso al conocimiento usando recursos del parque-biblioteca. En el eje social el usuario se descubre a sí mismo como protagonista de reconfiguración de la ciudad, se identifica y se incluye en los procesos de la vida comunitaria. En el eje cultural, el usuario reconoce la diversidad cultural y su derecho al disfrute de los bienes culturales. Es por ello que los parques-biblioteca se proyectan en zonas de la ciudad cuyos aspectos urbanísticos, sociales y culturales necesitan elevar la calidad de vida del ciudadano.



Figura 15. Parque-biblioteca "Fernando Botero" y su adaptación al barrio existente. Fuente imagen:

Archdaily.

En el caso de Medellín, los parques-biblioteca pusieron una valla en lo que respecta a calidad de los equipamientos urbano-culturales de la ciudad y su arquitectura y eso se demuestra con los numerosos premios otorgados a sus iniciativas. La influencia de esta arquitectura de calidad en los pobladores se tradujo en cambios de conducta y hábitos culturales que han beneficiado a la comunidad con visitas de personalidades tanto del arte, la ciencia, la política y la cultura. Incluso visitas de extranjeros a fin de recabar información para replicar el modelo en sus países con realidades sociales, urbanas y culturales similares. Casos como Venezuela y su Centro para la Educación, Cultura y Arte “Simón Díaz” y Brasil con su Biblioteca Parque Manguinho en el centro de las favelas de Rio de Janeiro. Asimismo, de la mano con el Plan de Desarrollo de Medellín, está el proyecto “Plan Municipal de Lectura” que dispone acciones y escenarios para promover la lectura y la escritura en Medellín (Peña, 2011).

2.4.2. Planeación urbano-cultural y participación ciudadana. El caso de Medellín.

Las bibliotecas públicas son espacios para el libre acceso a la información y la búsqueda del conocimiento como se adelantó líneas arriba. Sin embargo, a medida en que las condiciones del entorno han ido evolucionando (o involucionando) surgen otras formas para acceder a estos contenidos. Es por ello que actualmente las bibliotecas se desempeñan como centros culturales, que proporcionan herramientas propias para interpretar el entorno social y permiten el acceso a diferentes servicios institucionales además de la satisfacción de ciertas necesidades como la socialización, la participación ciudadana y el intercambio cultural. Medellín con sus parques-biblioteca demostró que estas fomentan la inclusión y la participación ciudadana con su oferta de servicios culturales, sociales y tecnológicos al alcance de todos. Pero este proceso se logró a través de la planificación y el conocimiento de los conceptos base referidos a dos aspectos

básicos como son la importancia de las bibliotecas públicas para el desarrollo y para la inclusión social (Cuadros, Valencia, & Valencia, 2013).

En el aspecto del desarrollo, se tomaron en cuenta los enunciados de la UNESCO de 1994, donde se describe a la biblioteca pública como “centros democráticos donde se garantiza la igualdad en cuanto al acceso a la cultura y al conocimiento, sin discriminación alguna, permitiendo el encuentro de las personas con el conocimiento y la cultura sin importar la raza, el sexo, la religión, la nacionalidad o la clase social”. Es decir, las bibliotecas públicas son relevantes para la sociedad. Hoy muchas bibliotecas públicas son más que centros de información: son centros culturales donde todos los usuarios aportan y modelan la cultura, por tanto, es vital para las bibliotecas fomentar la participación de las comunidades.

En el aspecto de la inclusión social, el punto de partido estuvo en el otro bando: la exclusión social. Esta se entiende como la privación de un determinado grupo social al acceso de beneficios o servicios institucionales, socioculturales o económicos. Como respuesta, la biblioteca pública surge como una estrategia viable ya que sus principales activos son la cultura y el conocimiento cuando son fomentados de manera neutral y diversa. Es así que la biblioteca pública tiene todas las facultades para enfrentar la exclusión social.

Entonces, surge el parque-biblioteca como estrategia de desarrollo en Medellín, con la meta de consolidar una cultura participativa e incluyente desde el gobierno local. Se convierte en una estrategia para incentivar cultura, recreación, esparcimiento, formación, educación y apoyo a las comunidades menos favorecidas propiciando equidad e igualdad de condiciones para acceder a sus servicios. Sin embargo, al funcionar como escenarios para procesos de desarrollo

de comunidades, los parques-biblioteca deben reestructurarse y orientarse hacia las nuevas necesidades de las sociedades y evolucionar con ellas ya no solo como espacios de lectura y conocimiento, sino para la socialización, producción artística y desarrollo comunitario.

La participación ciudadana no fue un proceso sencillo. El acelerado crecimiento poblacional y la expansión territorial obligó a la administración local de Medellín a la inclusión paulatina, de población invasora y de espacios relacionados con la ausencia de planeación central, por ende, asociados a la idea de “informales” dentro del perímetro urbano. Además de los tiempos violentos que vivió la comunidad por el narcotráfico en el apogeo de Pablo Escobar, la ciudad enfrentaba problemas de desigualdad e integración. Un punto de inflexión en este entorno fue la articulación a través del transporte masivo urbano con el metrocable, que permitió a los habitantes un acceso económico a diversos lugares de la ciudad y era parte del Proyecto Urbano Integral (PUI) que incluyó transformaciones que dotaron a sus barrios valores icónicos y simbólicos para generar identidad, convivencia e integración en los mismos. Aunque algunas de estas transformaciones trajeron conflictos con personas desalojadas de sus hogares al momento de construir el metrocable bajo el lema “bien común” e igualmente con la construcción del parque-biblioteca “España”, no se puede negar que fueron y son un escenario propicio para el encuentro entre comunidades, historias y memoras; generando así inclusión a partir de la diversidad (González & Carrizosa, 2011).

2.4.3. Sobre la luz natural y arquitectura.

En el campo de la luz diurna, la evolución del uso de la luz natural a partir del sol, significa en primer lugar una adaptación consecuente de la arquitectura a las necesidades de una iluminación con luz natural. Así se determina la orientación de edificios y la situación de los

distintos espacios interiores en función de la penetración de la luz solar; también las superficies de los espacios se calculan según la posibilidad de una iluminación y una ventilación naturales. Dependiendo de las condiciones lumínicas en diferentes zonas climáticas de la Tierra, se desarrollan distintos tipos básicos de arquitectura de luz diurna.

Pero es necesario conocer cómo llegó a considerarse la luz como un “material” de vital importancia en el diseño arquitectónico y su evolución en el tiempo. Desde las primeras cuevas, la luz del día formó parte de la vida de sus habitantes, inicialmente solo diferenciaba el día de la noche; pero cuando las viviendas se volvieron más sofisticadas, esa luz se comenzó a filtrar por medio de aberturas o ventanas. Para ese entonces, sólo se disponía de dos fuentes de luz. La ya mencionada luz del día, y bastante más tarde durante la edad de piedra, nos encontramos con la segunda fuente de luz, que es artificial: la llama del fuego. Pero precisamente debido a que la iluminación se limitaba a la luz diurna y a la llama, el trato con estas fuentes de luz, que se han manejado durante decenas de miles de años, se ha ido perfeccionando una y otra vez hasta nuestros días.

La historia de la arquitectura en función de la luz natural, es la historia de la ventana. Retrocediendo a la época de las cuevas cuando las aberturas dejaban entrar no solo luz, sino también aire, calor y frío. No fue hasta el siglo XVII cuando los grandes paneles de vidrios pudieron ser fabricados que las ventanas grandes fueron posibles en la arquitectura. Aunque su relevancia fue decayendo a medida que avanzaban las tecnologías de iluminación artificial y de calefacción y enfriamiento eléctricos; la crisis energética y la comprensión de nuestra dependencia hacia los combustibles fósiles, hicieron que se cuestionen los altos consumos de energía regresando al recurso natural de la luz diurna. El resultado de este renovado interés por

la luz natural fue la “arquitectura pasiva” donde la sostenibilidad pasó a ser una palabra protagonista y que significaba que la luz natural debería ser el centro de la estrategia de un arquitecto de cara a cualquier proyecto, tanto por la orientación, aberturas y estructuras general del edificio. Hoy es un aspecto fundamental del diseño y las ingenierías de un proyecto y presenta las siguientes recomendaciones básicas:

- Decidir sobre el emplazamiento del edificio, desde su ubicación y características; en un área verde o marco urbano; teniendo en cuenta la orientación, la ruta sol y la ubicación de edificios existentes o paisajes.
- La función del edificio podrá determinar las dimensiones de los ambientes, alturas, y subdivisiones, teniendo en cuenta las necesidades presentes y futuras de ocupación. La altura de los ambientes es una decisión clave, ya que relación luz del día y su alcance con la profundidad del espacio requerido, así como su construcción costos.
- El tamaño de la ventana y su disposición. Esta es claramente la más complicada decisión de diseño, ya que debe incorporar todos los recursos humanos y factores como la provisión de vista, el control de calor ganancia y la pérdida y la eliminación de los reflejos, así como la evidente necesidad de la visión funcional.
- Finalmente, sistemas de control son una consideración, en primer lugar, los controles relacionados a la condición exterior de la edificación, el control de la luz solar y la reducción del deslumbramiento; y, en segundo lugar, los del interior relacionados con la luz del día y el sistema de iluminación artificial, para facilitar el “vínculo con la luz del día”; esto será crucial para efectuar los posibles ahorros en energía.

Ahora bien, más allá de la cuestión sobre una iluminación cuantitativamente suficiente, en el trato con la luz diurna también se tienen en cuenta los aspectos estéticos y de percepción psicológica. El aspecto estético, por ejemplo, se demuestra en el tratamiento de los detalles arquitectónicos, que según el tipo de la iluminación se deben configurar de modo diferente, para poder dar un efecto cúbico por el juego entre luz y sombra. Detalles de columnas, como acanalados, relieves y cornisas, parecen ya, bajo la luz directa del sol, esculturales a poca profundidad; para el mismo efecto en la configuración de detalles arquitectónicos que reciben una iluminación difusa se necesita una profundidad bastante más grande. Así, en los países más meridionales se configuran las fachadas mediante estructuras ligeras en la superficie, mientras que en las latitudes del norte la arquitectura (y la formación de los espacios interiores) no puede prescindir de las formas más penetrantes e incrustaciones de color para la configuración de las superficies. Mientras que el aspecto de percepción psicológica, la construcción arquitectónica tiene adicionalmente un efecto luminoso de reloj astronómico, que sólo se produce en días o estaciones trascendentales; a la salida o la puesta del sol o en los solsticios, respectivamente.

En conclusión, la luz natural da forma al diseño arquitectónico en todas sus fases, desde la planificación del territorio, la configuración de la construcción, la elección de materiales, la sostenibilidad y el rendimiento. Los últimos avances en la ciencia del diseño con luz natural permiten a los arquitectos alcanzar respuestas cada vez mejores. No obstante, si se confía demasiado en esos métodos se corre el riesgo de reducir el diseño con luz natural a un ejercicio cuantitativo y pasar por alto los cualitativos, estéticos y empíricos.

CAPÍTULO III: ANÁLISIS DEL LUGAR

3.1. El terreno.

El terreno elegido para el proyecto es el de mayor potencial para el proyecto propuesto. Se ubica en el distrito del Rímac y es un conector entre la Unidad Vecinal del Rímac y la urbanización Leoncio Prado. Las avenidas Alcázar y Guardia República son las arterias conectoras más cercanas al mismo. No pertenece a la zona monumental del Rímac y tampoco cuenta con restos arqueológicos cercanos como se verifica en sus parámetros urbanísticos (ver anexo D).

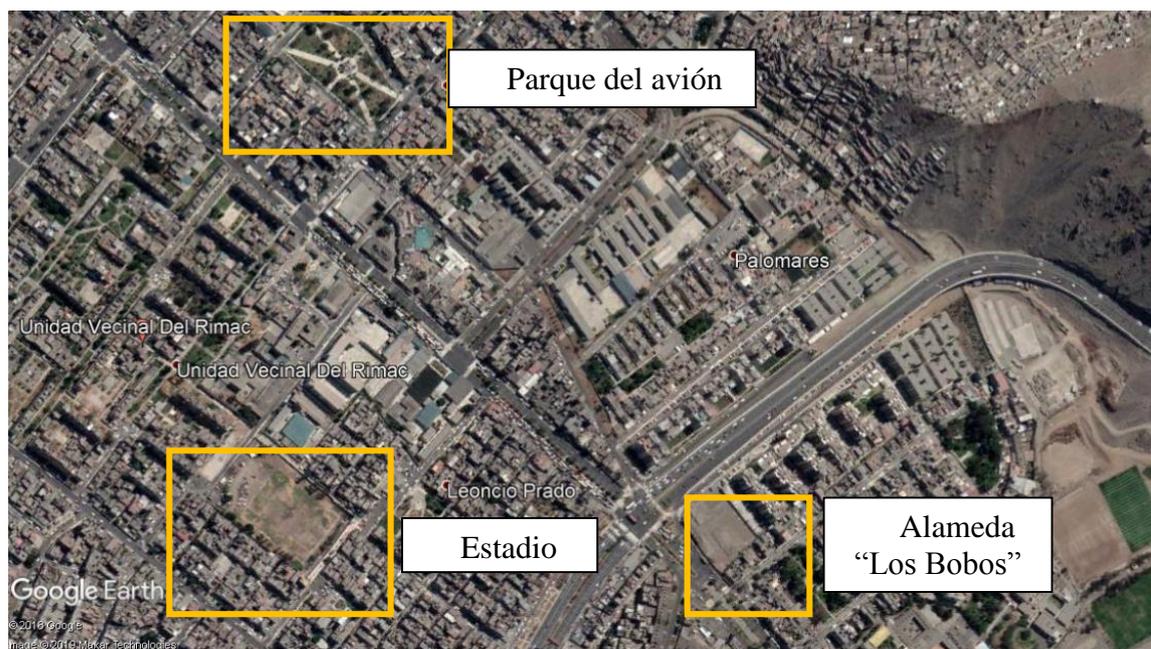


Figura 16. Terrenos potenciales en el Rímac.

Para la elección del terreno se analizaron otros dos en el mismo distrito con área similar y entorno urbano y social parecido. Solo el terreno de la Alameda “Los Bobos” está ubicado frente a dos avenidas principales del distrito.

Terreno	Área	Accesibilidad	Red de equipamientos cercanos	Zonas beneficiadas
Parque del avión	0.89 Ha.	Viable. A una cuadra del paradero "Las Calesas" del Corredor Azul.	Plaza Ve a Hiper "El Manzano" y Comisarfa "El Manzano" a parte de los negocios locales alrededor del parque.	Distrito del Rímac
Estadio "Langa"	1.37 Ha.	Viable. A dos cuadras del paradero "Las Calesas" del Corredor Azul.	IE 3014 "Leoncio Prado", IE "Esther Cáceres Delgado", Institución Educativa Pública "Virgen del Carmen", Parroquia.	
Alameda "Los Bobos"	0.62 Ha.	Viable. Cruce de Av. Alcázar con Prolongación Tacna. Paraderos públicos en ambas.	Condominios nuevos y hostales frente a la alameda.	

Figura 17. Cuadro comparativo de terrenos potenciales. Fuente: propia.

Como se puede ver en la figura 16 y 17, tanto el Parque del Avión como el terreno abandonado en la avenida Alcázar no cuentan con lo requerido para los objetivos del presente proyecto. El Parque del Avión ya es parte de la identidad del Rímac y un referente en tanto a trazo urbano. Las personas lo visitan y tiene una función recreativa y comercial que ya caracteriza a la zona. En tanto el terreno de la Alameda "Los Bobos" está en un cruce de avenidas principales lo cual dificulta el desarrollo de una actividad lectura o cultural comfortable. Ambos terrenos tampoco cuentan con equipamiento urbano relacionado a las actividades del proyecto, mientras que el estadio Langa está rodeado de 03 entidades educativas además de no estar directamente sobre avenidas cargadas de contaminación acústica.

3.1.1. El Rímac.

En este inciso se hace un breve repaso por la historia del Distrito del Rímac, en el cual se emplazará el proyecto, entendiendo que es un distrito con mucha antigüedad y relevancia, además de que fue incluido como Patrimonio Mundial de la UNESCO. La página web oficial de la municipalidad del Rímac brinda información relevante e interesante, desde hechos y lugares históricos, además de explicar el crecimiento poblacional y de viviendas populares, que género que el distrito se desarrolle en desorden y descuido.

Como parte del Centro Histórico, posee antigüedad, tradición e historia. Se encuentra al norte del damero de Pizarro (Lima cuadrada, primer trazo de la ciudad), en la ribera opuesta del Río Rímac. Existen testimonios arqueológicos de la presencia de pobladores desde el Horizonte Temprano, como lo evidencia el llamado Templo La Florida y el curacazgo de Amancaes, cuya población se dedicaba a la pesca de camarones en el río. Esta parte del valle era una zona de cruce obligatorio de norte a sur desde tiempos prehispánicos, ya que los españoles encontraron un puente de sogas de la época inca que reemplazaron por uno de madera y otro de ladrillo, hasta que se construyó uno de piedra, que se usa hasta la actualidad.



Figura 18. Puente de piedra en 1872. Fuente: Municipalidad del Rímac.

El Rímac como distrito, nace recién el 2 de febrero de 1920, gracias a un Decreto Supremo promulgado por el Presidente del Perú, Augusto B. Leguía. Entre 1920 y 1940 se empieza a experimentar un proceso de crecimiento y expansión a causa de la gran cantidad de migrantes venidos para ocupar las nuevas plazas laborales creadas a raíz de la industrialización y modernización de Lima. Los nuevos espacios de vivienda son las quintas, corralones, callejones y solares. A partir de 1950 empiezan a usarse los cerros y zonas desérticas, posteriormente

surgen urbanizaciones para los sectores medios de la sociedad, y es así como a partir de la parte colonial del Rímac, surge el distrito actual, con diversas expresiones culturales. La gran demanda habitacional se expresa en el hacinamiento, la sobreutilización del espacio y la exagerada subdivisión, produciendo inmuebles de baja calidad arquitectónica, desorden, deterioro urbano y trayendo como consecuencia la tugurización y destrucción de edificios históricos que son usados como viviendas populares.

A pesar de sus problemas urbanos, el Rímac, cuenta con un importante patrimonio histórico monumental (prehispánico, colonial y republicano), así como un rico patrimonio vivo o contemporáneo, conformado por artistas creadores y difusores de cultura, como expresión de la idiosincrasia y calidad humana de los vecinos.

3.2. Contexto físico.

3.2.1. Ubicación.

El terreno está ubicado en los límites de la urbanización Leoncio Prado y la Unidad Vecinal del Rímac en el actual “Estadio Langa”, que se encuentra cercado y en estado de total descuido para funcionar como recinto deportivo; aparte funciona como estacionamiento. Es netamente peatonal en tres de sus límites y vehicular en el otro. La ubicación refleja el carácter comunal de la propuesta explicado en el marco teórico ya que refleja el carácter inclusivo y social del parque-biblioteca.

Cuenta con un área neta de 1.37ha y una zonificación de tipo ZRP (Zona de Recreación Pública) con área de tratamiento normativo I (ver anexo C) y según ordenanza municipal, las áreas calificadas como ZRP constituyen patrimonio recreativo, cultural y ambiental a ordenarse

y acondicionarse mediante proyectos específicos, que consideren la consolidación de malecones, campos deportivos o infraestructura turística y cultural.



Figura 19. Vista aérea del terreno. Fuente: Google Earth.



Figura 20. Vista actual de límite sur del terreno. Fuente: Imagen propia.



Figura 21. Vista actual del límite norte del terreno. Único ingreso vehicular. Fuente: Imagen propia.

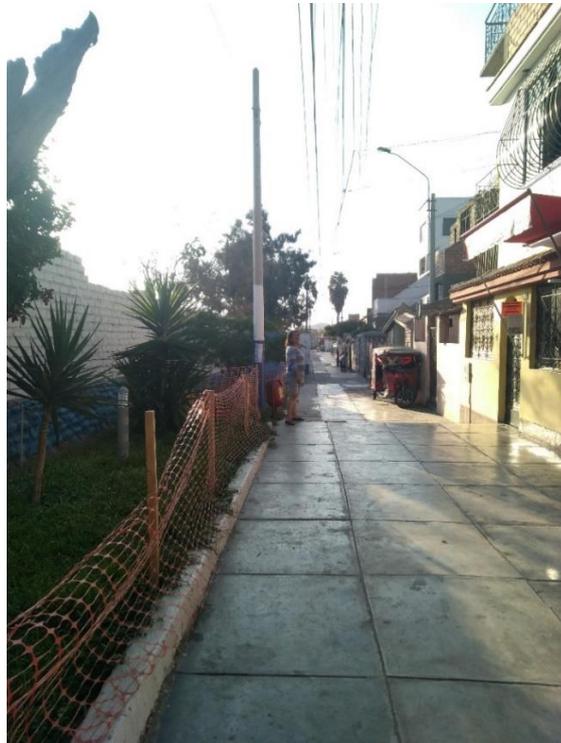


Figura 22. Vista actual del límite este del terreno. Fuente: Imagen propia.

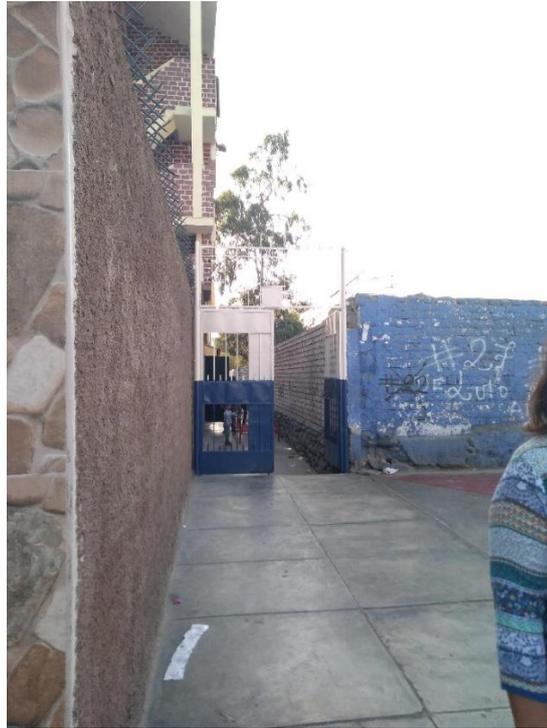


Figura 23. Vista actual del límite oeste del terreno. Fuente: Imagen propia.

3.2.2. El clima.

Solo en Lima, existen entre 6 y 8 microclimas producto de la variedad topográfica (Quispe Gutiérrez, 2013). Aunque aún no hay estudios rigurosos sobre la presencia de estos, las medidas obtenidas por el SENAMHI permiten confirmar que dependen de cuan cerca o lejos del mar se ubiquen. Por ejemplo, la diferencia de climas entre El Callao y La Molina que tienen como factores la topografía, por ejemplo. En el caso del Rímac, existe un clima intermedio ya que se encuentra en zonas que presentan variaciones por cercanía al mar y su propia topografía.

El distrito del Rímac tiene en general un clima árido y semi-cálido. La temperatura media anual máxima es de 21.8°C y la mínima de 17°C , aun así, la temperatura aumenta cuando se presenta el fenómeno del Niño.

3.3. Contexto urbano.

3.3.1. Accesibilidad.

Al tener 3 lados netamente peatonales (pasajes) y un lado que funciona actualmente como estacionamiento, el terreno cuenta con dos tipos de acceso: el peatonal y el vehicular. El acceso de tipo peatonal se da desde la avenida Alcázar (dos cuadras) bien por el lado de la Unidad Vecinal del Rímac o por el lado de la urbanización Leoncio Prado; desde la avenida Guardia República (dos cuadras) igualmente por la Unidad Vecinal del Rímac o la urbanización Leoncio Prado y finalmente desde la avenida Prolongación Tacna (tres cuadras) a través de la urbanización Leoncio Prado. El acceso de tipo vehicular se da únicamente desde la avenida Alcázar en la calle Cecilia de Risco (Unidad Vecinal del Rímac) y culmina con una vía de un solo sentido hacia la avenida Guardia República.



Figura 24. Acceso vehicular a estacionamientos existentes. Solo el lado norte tiene acceso directo al terreno.
Fuente: Elaboración propia.

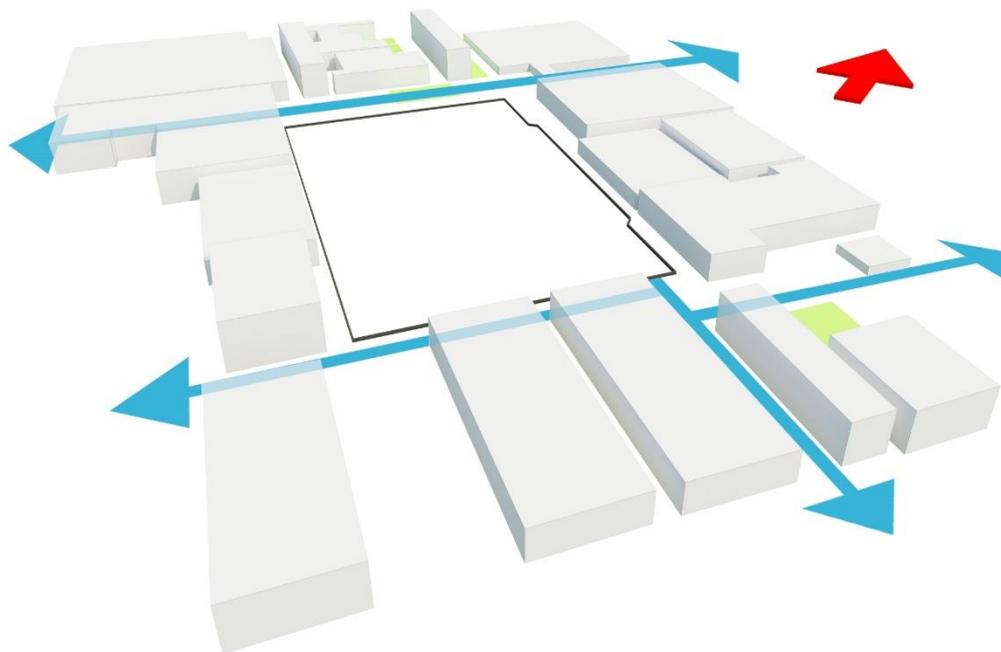


Figura 25. Accesibilidad peatonal actual. La flecha roja indica el norte. Fuente: Elaboración propia.

3.3.2. Imagen urbana. Tipologías.

La imagen urbana del sector está rodeada por arquitectura mixta que combina el planeamiento diseñado en la Unidad Vecinal del Rímac y la urbanización Leoncio Prado con la arquitectura “chicha” que tenemos en el lado que da hacia la avenida Guardia República y Prolongación Tacna. El término *arquitectura chicha* acuñado por el Arq. Jorge Burga su libro “Arquitectura Vernácula peruana” se refiere a las edificaciones autoconstruidas de carácter popular que a diferencia de la arquitectura vernácula⁸ no consideran materialidad o clima o emplazamiento para sus construcciones. Las alturas máximas de las edificaciones no pasan de

⁸ Esta se refiere a la arquitectura producida y diseñada por maestros de obra, pero adaptada al clima, materiales y cultura locales.

los 4 niveles siendo de 5 en casos extraordinarios, predominando más las edificaciones de 2 y 3 niveles.



Figura 26. Lado sur del terreno. Viviendas autoconstruidas. Fuente: Imagen propia.



Figura 27. Lado norte del terreno con vista al lado oeste. Viviendas autoconstruidas. Fuente: Imagen propia.

3.3.3. Paisajismo y áreas verdes.

Apartando el terreno, el Rímac en general cuenta con un déficit de áreas verdes y zonas paisajísticas. Esto queda demostrado con el mapeo rápido del distrito y del terreno como se puede ver en la figura 9. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que la existencia de espacios libres es una necesidad cada vez más urgente en el plano regional, local y nacional; la expansión desmedida de las grandes concentraciones urbanas ha hecho que la disponibilidad de espacios libres sea de vital importancia. Las zonas verdes, los paseos arbolados y los espacios libres de todo tipo enlazan el hogar, el barrio y la aglomeración urbana con el campo circundante, y deberían ser uno de los rasgos más visibles del mapa metropolitano y de la ciudad. Para ello se estableció el indicador de 9m²/hab. (metro cuadrado de área verde por habitante) como ideal para la ciudad. Los espacios verdes son esenciales para el desarrollo urbano sustentable. Los parques, las plazas junto con los árboles urbanos no solo definen en gran medida la identidad y el atractivo de las ciudades; estos espacios abiertos contribuyen además a la calidad de vida de sus habitantes.

En el caso del Rímac, el problema se produce porque las áreas verdes generan costos de mantenimiento y planificación que tiene que ser asumida por el municipio. El indicador de áreas verdes del Rímac es de 1.12m²/hab., muy por debajo de los 9m²/hab. recomendados por la OMS⁹.

3.3.4. Equipamiento urbano.

⁹ Fuente: Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) del Ministerio del Ambiente.

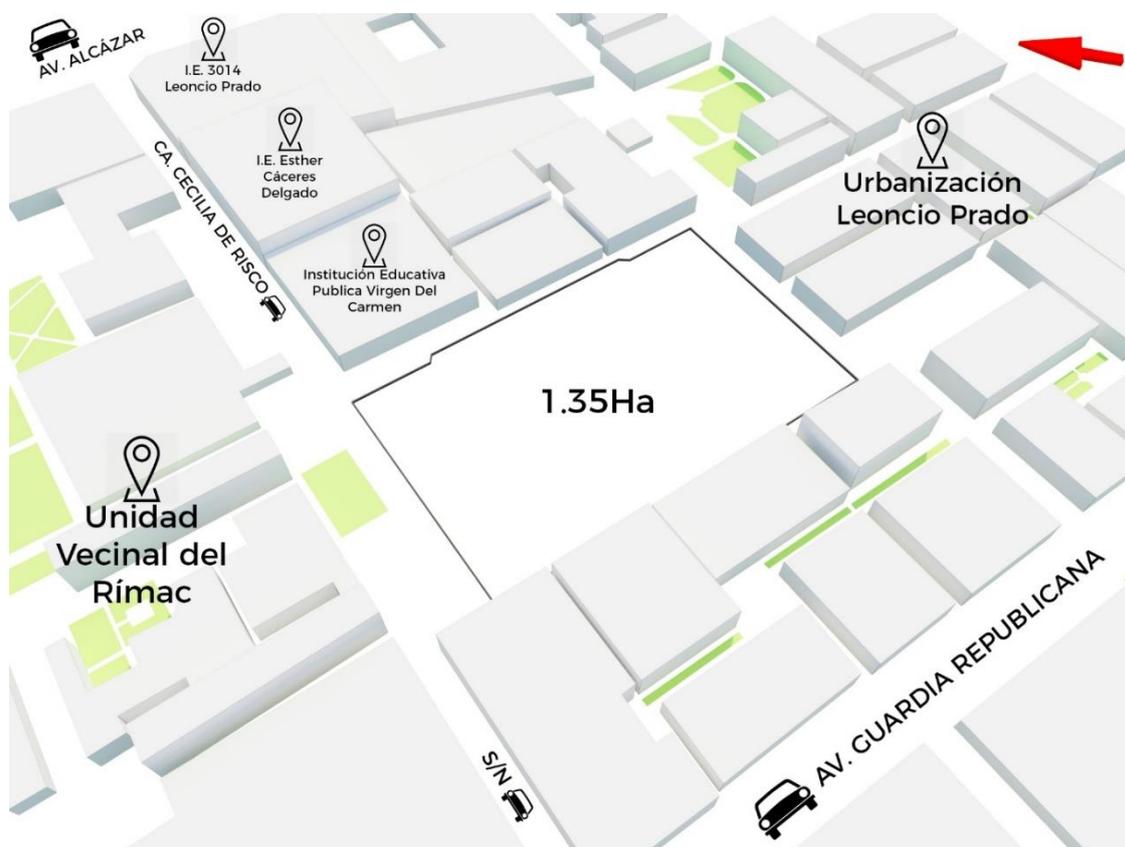


Figura 28. Vista en perspectiva del terreno con el equipamiento urbano existente. Fuente: Imagen propia.

El terreno está ubicado junto a equipamiento urbano de tipo educativo como son los colegios I.E. 3014 “Leoncio Prado” en la avenida Alcázar, el I.E. “Esther Cáceres Delgado” en la calle Cecilia de Risco y la Institución Educativa Pública “Virgen del Carmen” junto al terreno. En cuestión de conjuntos habitacionales formales, tenemos a la Unidad Vecinal del Rímac, iniciada en 1952 bajo el mando del Arq. Santiago Agurto para ser concluida en el gobierno del Arq. Fernando Belaunde bajo la dirección de Enrique Ciriani. El resto de la trama urbana está emplazada de acuerdo al crecimiento formal e informal del Rímac con autoconstrucciones que reconfiguran las proyecciones de Agurto y Ciriani respectivamente. A nivel de comercio, el

equipamiento más cercano es el Plaza Vea Súper ubicado frente al I.E. 3014 Leoncio Prado en la avenida Alcázar.

Estos serían los elementos del entorno urbano que cumplirán la función de remate visual para el proyecto. Es en base a estos equipamientos que se realizó el diseño formal del proyecto aprovechando a su vez las fortalezas y debilidades del entorno.

3.4. Estudio lumínico.

El estudio lumínico para el presente trabajo se limita solo a la luz natural, sin profundizar en la luz artificial. Para que un parque-biblioteca funcione bajo los parámetros establecidos en el marco teórico, es necesario proyectar el edificio con una adecuada iluminación natural, dinamizadora y generadora de espacios cómodos para las actividades culturales que requiere. Por tanto, es necesario analizar los recorridos y horas de sol que tendrá el edificio, así como las estrategias y recomendaciones para su emplazamiento.

3.4.1. Recorrido solar en el terreno.

El recorrido solar es parte importante del análisis y posteriores estrategias de protección solar. Involucra la captación solar pasiva para la calefacción o la alimentación de celdas fotovoltaicas, pero como se comentó en sub-capítulos anteriores el siguiente trabajo estará enfocado en el recorrido solar en tanto su función de confort lumínico. La correcta orientación de un edificio respecto al sol hace que toda la programación y entorno encajen logrando el confort lumínico adecuado.

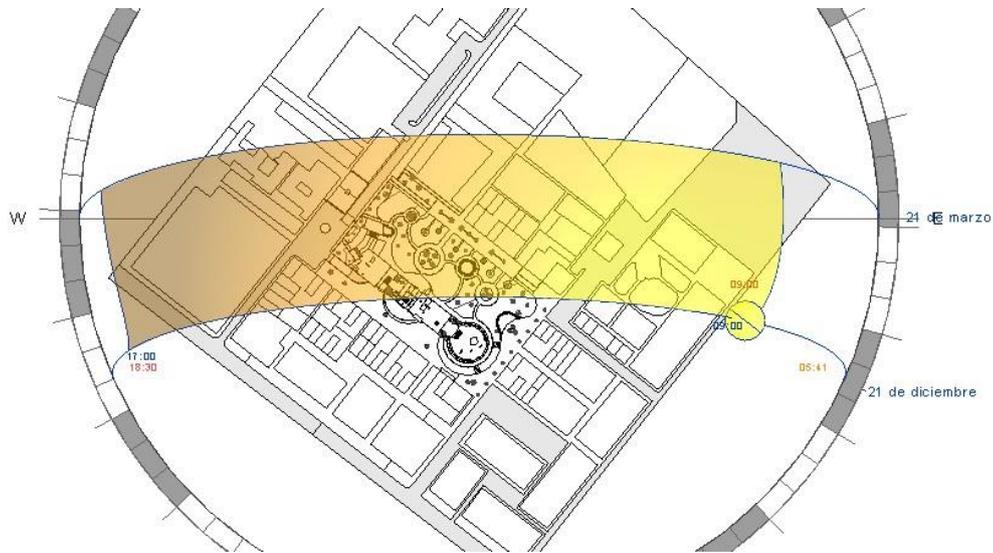


Figura 29. Recorrido solar en verano. Fuente: Imagen propia usando el software Revit.

Como se puede ver en la Figura 29, el recorrido solar en verano afecta directamente la cara sur del proyecto mientras que la cara este se ve afectada en las mañanas y la cara oeste en las tardes. Por tanto, orientados a la cara sur se han colocado los servicios, los ambientes e ingresos para empleados y las escaleras de evacuación. Asimismo, se ha colocado protección solar en los ambientes directamente involucrados a esa fachada.

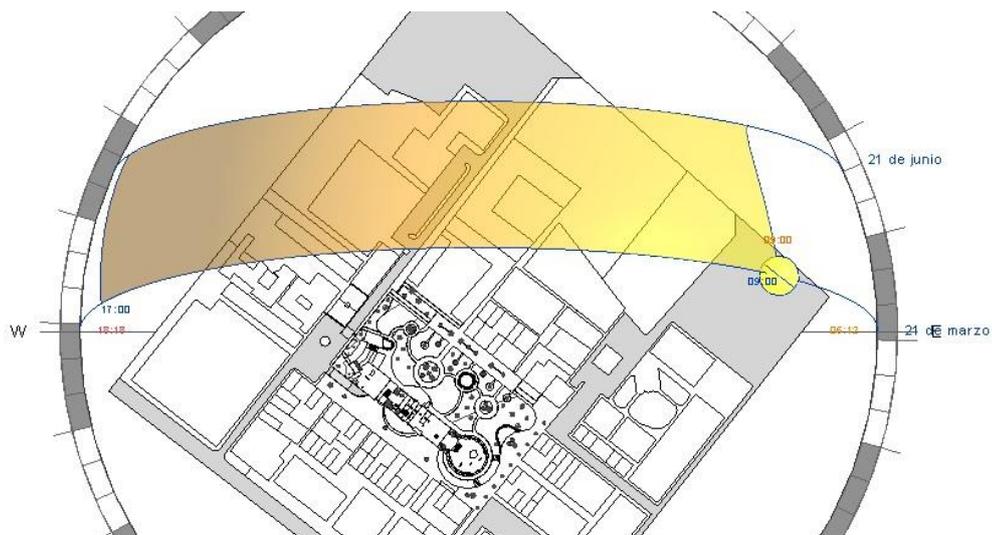


Figura 30. Recorrido solar en otoño. Fuente: Imagen propia usando el software Revit.



Figura 31. Recorrido solar en primavera. Fuente: Imagen propia usando el software Revit.

Las figuras 30 y 31 muestran los recorridos de otoño y primavera respectivamente donde la cara norte (fachada principal) es la que está más expuesta al sol durante todo el otoño y mitad de la primavera. Es por ello que la protección solar (celosías, aleros, etc.) se deben colocar en la fachada norte.



Figura 32. Recorrido solar en invierno. Fuente: Imagen propia usando el software Revit.

Finalmente, la figura 32 muestra el recorrido solar de invierno donde la única cara afectada es la del norte. El parque y los elementos paisajísticos (jardineras y vegetación) están directamente involucrados con esta orientación. Ya que el sol no es intenso en esta época del año es conveniente captar lo más que se pueda.

3.4.2. Estrategias y recomendaciones ante el deslumbramiento.

El deslumbramiento es un tema a tomar en cuenta cuando hablamos del diseño de una biblioteca. En una investigación para la evaluación de deslumbramiento en bibliotecas (Pattini et al., 2009) se abordó el problema de los climas soleados cuando se usa iluminación natural a través del vidriado cenital, valiéndose para ello de distintos métodos, cuyos resultados mostraron un fuerte contraste. Aunque se demostró la tolerancia al deslumbramiento en relación con los valores objetivos verificados de deslumbramiento, el estudio demostró que la estrategia de iluminación natural cenital resulta inadecuada para iluminar con climas soleados.

Es necesario aclarar que cuando se hace referencia a la iluminación natural de los interiores en su función de iluminación de espacios de trabajo o lectura, se habla de luz difusa uniforme y con bajos índices de contraste, sin presencia en el campo visual del usuario de visión directa de la fuente luminosa. En definitiva, luz natural no es sinónimo de luz solar. Generalmente se asume que las personas prefieren la luz natural dentro de los edificios, siempre y cuando no este acompañado de discomfort térmico o de posibles deslumbramientos originados por esa fuente de iluminación solar. El grado de valoración positiva a luz del natural depende de muchos factores locales, entre ellos el clima y la cultura por citar algunos. Las consideraciones respecto a los aspectos térmicos de la luz solar y su control han empezado a incorporarse a la práctica

del diseño de edificios, sin embargo, los aspectos visuales relacionados a luz del sol no son suficientemente considerados aún.

Indudablemente, las personas prefieren la luz natural al realizar tareas en los espacios interiores de sus edificios, particularmente espacios de estudio o trabajo. Sin embargo, la disponibilidad de niveles altos de luz solar característica de los climas ecuatoriales en un ambiente interior podría disminuir las condiciones óptimas visuales, no sólo debido a reacciones psicológicas negativas debido a un exceso de luz del sol, sino también por las variables características de la luz del día que definen el ambiente luminoso que son:

- a) Condiciones de cielo.
- b) Intensidad y distribución
- c) Colores y energía radiante.

Las variables a y b definen en la etapa de pre-diseño la estrategia de iluminación natural más conveniente para optimizar la disponibilidad regional. Así, en una condición de cielo predominantemente nublado como el caso de Lima, la luz natural será mejor aprovechada en la región cenital y lateral del edificio, ya que la intensidad y la distribución de luminancias de la bóveda es 3 veces más luminoso en el cenit que en el horizonte. En regiones con cielo claro con sol predominante, la bóveda celeste es más oscura en el cenit que en el horizonte, presentando un modelo de distribución de luminancias mayor próximo al horizonte de lo que resulta un mejor rendimiento lumínico de las superficies vidriadas laterales. No considerar estas dos primeras variables puede llevar a fenómenos de deslumbramiento psicológico o fisiológico.

CAPÍTULO IV: EL PROYECTO

4.1. Toma de partido.

Para la toma de partido se decidió emplazar el proyecto a lo largo del terreno de manera que se asocie al entorno sin romper la imagen urbana del mismo. La fachada principal y el parque se orientaron al norte para aprovechar la iluminación natural al máximo y el poco sol del invierno.

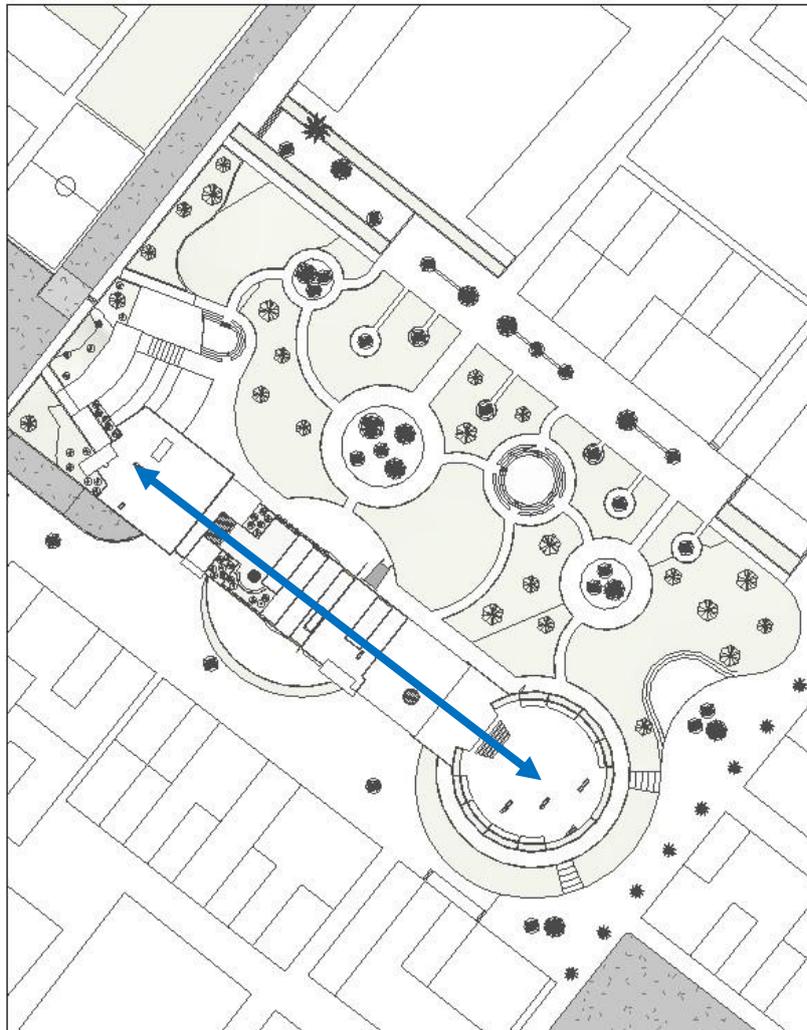


Figura 33. Emplazamiento del proyecto en el terreno. Fuente: Imagen propia.

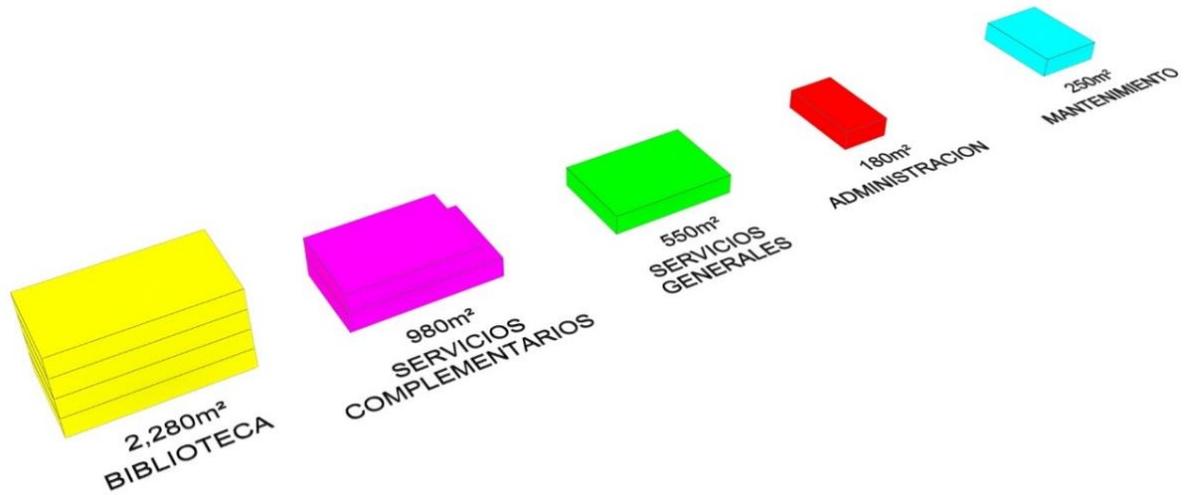


Figura 34. Programación inicial llevada a bloques. Fuente: Imagen propia.

Asimismo, la programación inicial sirvió para crear bloques volumétricos que se desplazan uno sobre otro generando la primera imagen del proyecto. En la figura 35 se puede ver que el área de biblioteca abarca el segundo y tercer nivel respectivamente mientras que los servicios complementarios son independientes y están ubicados en los extremos.

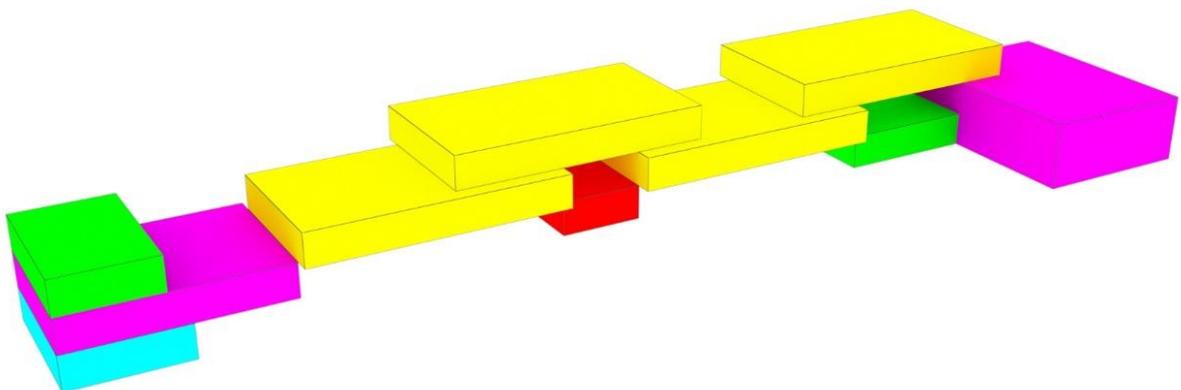


Figura 35. Primera imagen. Fuente: Imagen propia.

En el caso de accesibilidad peatonal al terreno, se busca generar ingresos de los 4 lados usando el parque como espacio de encuentro. En la actualidad el usuario de la zona solo se encuentra con el muro perimetral del terreno que genera pasajes inseguros. En la figura 36 se muestra esquemáticamente la conectividad del proyecto con el peatón y su entorno.

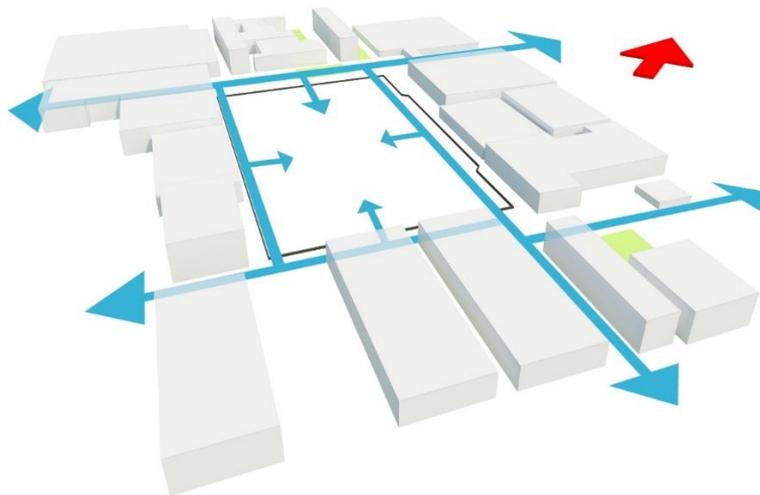


Figura 36. Conectividad del terreno con el entorno. Fuente: Imagen propia.

4.2. Zonificación.

La toma de partido vista en el capítulo anterior, sentó las bases para la zonificación del proyecto que cuenta con 06 zonas distribuidas a lo largo del sótano y los 3 niveles que tiene: Zona Biblioteca, Zona administrativa, Servicios complementarios, Servicios generales, Mantenimiento y Estacionamiento distribuidas de la siguiente manera:

Zonificación	Leyenda
Zona de lectura	
Zona administrativa	
Servicios complementarios	
Servicios generales	
Mantenimiento	

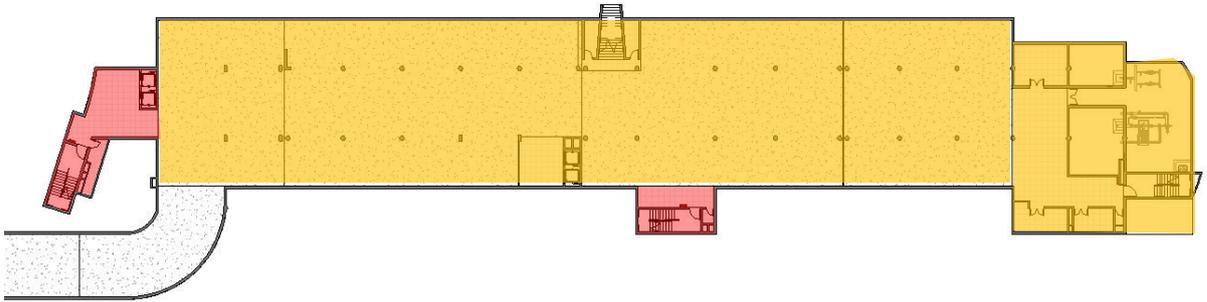


Figura 37. Zonificación en sótano. Fuente: Imagen propia.

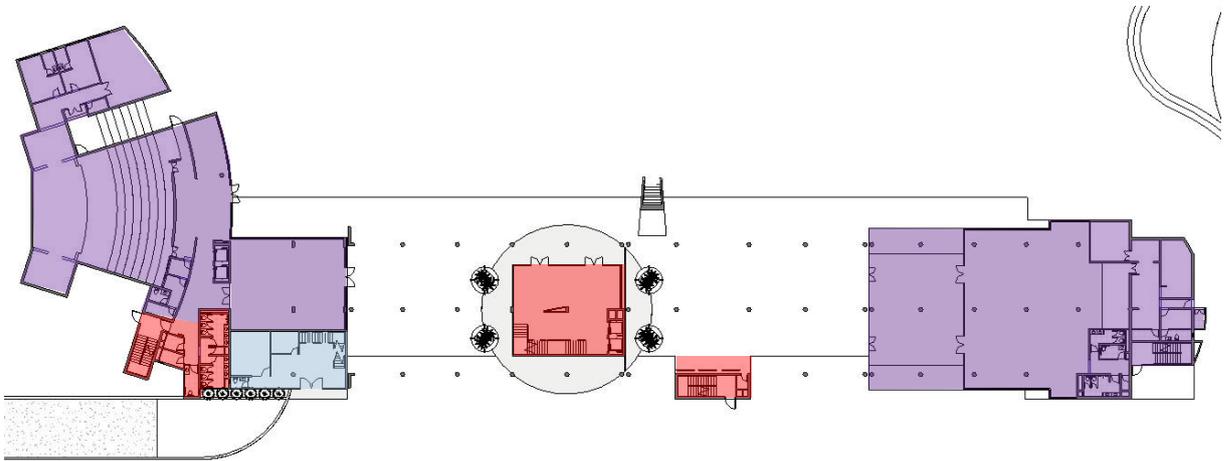


Figura 38. Zonificación en primer nivel. Fuente: Imagen propia.

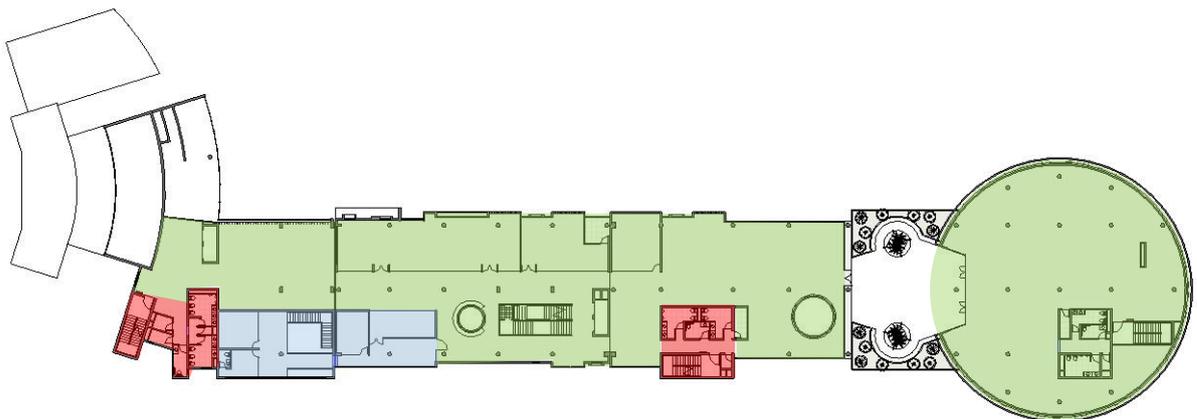


Figura 39. Zonificación en segundo nivel. Fuente: Imagen propia.

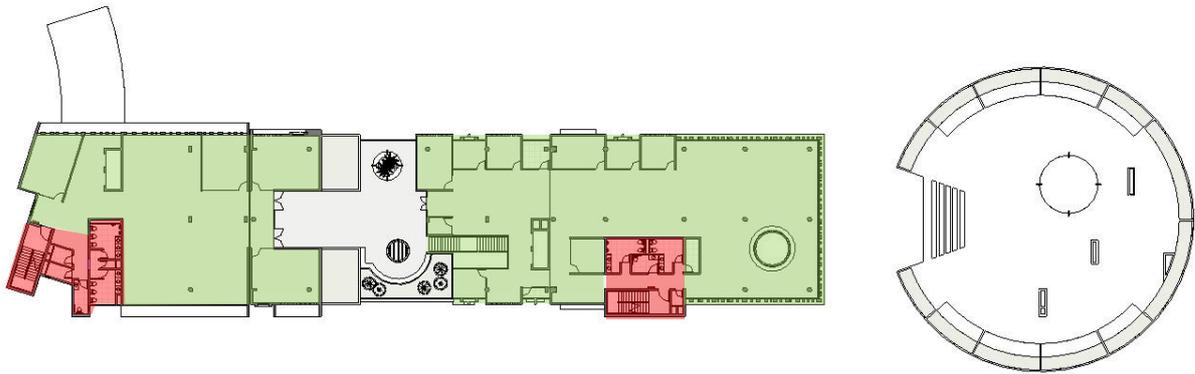


Figura 40. Zonificación de tercer nivel. Fuente: Imagen propia.

4.3. Programa arquitectónico.

El programa arquitectónico se sustenta en la información estadística brindada en la justificación y planteamiento del problema de la presente investigación, agregando a su vez la siguiente información de carácter socio-económico:

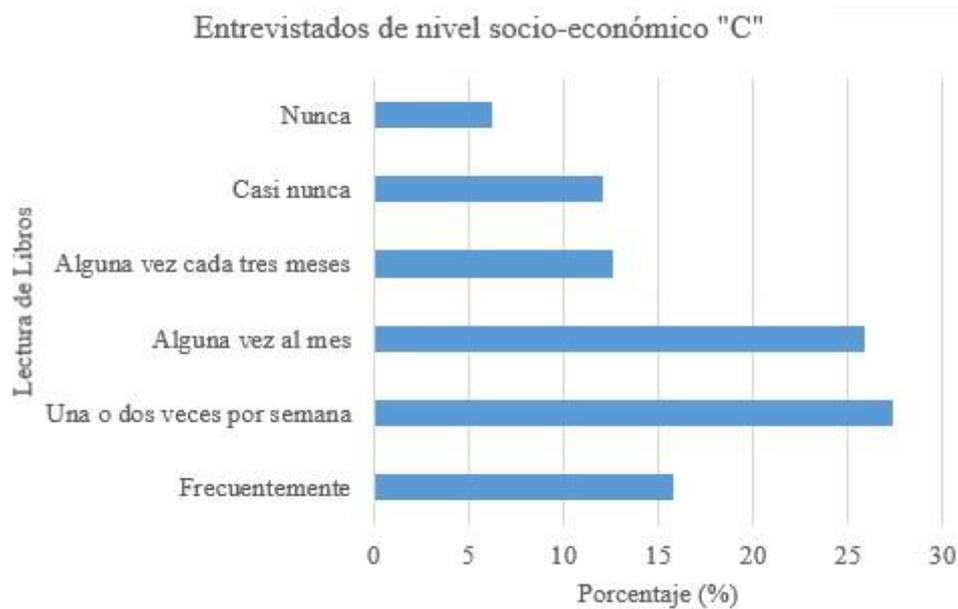


Figura 41. En Lima, el sector del terreno propuesto presenta bajos niveles de lectura. Fuente: INEI

ZONA DE LECTURA Y SERVICIOS RELACIONADOS (Techada)	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	AMBIENTE	No. de usuarios A	Indicador de área por usuario (m2) B	Área Neta techada C = A*B	Área de Circulación y muros D = 30% de C	Cantidad de ambientes E	Área Bruta techada C+D
	LECTURA PASIVA ADOLESCENTES Y JOVENES	SALA DE LECTURA	30	2.1	63	18.9	2	163.8
	ESTANTERIA	ESTANTES Y ALMACEN DE LIBROS	-	-	350	105	1	455
	LECTURA INFANTIL	PEQUEÑOS LECTORES	40	2.5	100	30	1	130
	LECTURA PASIVA ADULTO MAYOR	ZONA ADULTO MAYOR	25	4.2	105	31.5	1	136.5
	SALA DE EXPOSICIONES	SALA DE EXPOSICIONES	-	-	160	48	1	208
	PUESTO DE ESTUDIO GRUPAL	CUBICULO DE ESTUDIO GRUPAL	5	1.6	8	2.4	6	62.4
	PUESTO DE ESTUDIO GRUPAL CON TECNOLOGIA AUDIOVISUAL	CUBICULO AUDIOVISUAL GRUPAL	5	2.4	12	3.6	6	93.6
	ACCESO A INTERNET Y DOCUMENTOS A TRAVES DE PANTALLAS Y TABLETS	MEDIATECA	40	2.5	100	30	1	130
	AULAS VARIAS PARA CAPACITACIONES O CLASES	TALLERES	15	2	30	9	4	156
	ALMACEN DE REVISTAS Y ESTANTERIAS	HEMEROTECA	-	-	150	45	1	195
	LECTURA ACTIVA	SALA DE COMICS Y MUSICA	60	2.5	150	45	1	195
	COPIAS E IMPRESIONES	REPROGRAFIA	3	3	9	2.7	5	58.5
Área Subtotal Techada / Actividad								1983.8

ZONA ADMINISTRACION (Techada)	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	AMBIENTE	No. de usuarios A	Indicador de área por usuario (m2) B	Área Neta techada C = A*B	Área de Circulación y muros D = 30% de C	Cantidad de ambientes E	Área Bruta techada C+D
	DIRECCION GENERAL DEL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO DE PROYECTO	GERENCIA (INCLUYE SS.HH.)	1	10	10	3	1	13
	CAPACITACIONES	AULA DE CAPACITACION	10	2	20	6	1	26
	RECEPCION Y SALA DE ESPERA	SECRETARIA Y ESTAR	12	2	24	7.2	1	31.2
	ESPECIALIDAD	LOGISTICA	1	9	9	2.7	1	11.7
	ESPECIALIDAD	ARCHIVO	1	9	9	2.7	1	11.7
	ESPECIALIDAD	CONTABILIDAD	1	9	9	2.7	1	11.7
	DECISIONES Y DEBATES SOBRE EL PROYECTO	SALA DE REUNIONES	10	4	40	12	1	52
	SERVICIOS HIGIENICOS 1L, 1I	SS.HH. DAMAS	1	3	3	0.9	1	3.9
	SERVICIOS HIGIENICOS 1L, 1I, 1U	SS.HH. VARONES	1	3	3	0.9	1	3.9
Área Subtotal Techada / Actividad								165.1

ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (Techada)	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	AMBIENTE	No. de usuarios A	Indicador de área por usuario (m2) B	Área Neta techada C = A*B	Área de Circulación y muros D = 30% de C	Cantidad de ambientes E	Área Bruta techada C+D
	ESPACIO PARA CONFERENCIAS Y CAPACITACIONES	AUDITORIO / SALA DE CONFERENCIAS	198	1.9	376.2	112.86	1	489.06
	CONTROL CONFERENCIAS	SWITCHER	1	5	5	1.5	1	6.5
	SALA DE ESPERA	FOYER	10	2.5	25	7.5	1	32.5
	PREPARACION	COCINA	5	5	25	7.5	1	32.5
	ATENCION	BARRA DE ATENCION	3	2.5	7.5	2.25	1	9.75
	ALMACEN	DESPENSA	1	10	10	3	1	13
	DEGUSTE Y LECTURA	CAFETERIA	90	2.5	225	67.5	1	292.5
	SERVICIOS HIGIENICOS 3L, 3I	SS.HH. DAMAS	6	2.5	15	4.5	1	19.5
	SERVICIOS HIGIENICOS 3L, 3I, 3U	SS.HH. VARONES	6	2.5	15	4.5	1	19.5
	INFORMACION Y RECEPCION	HALL DE INGRESO	-	-	50	15	1	65
Área Subtotal Techada / Actividad								979.81

ZONA SERVICIOS GENERALES (Techada)	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	AMBIENTE	No. de usuarios A	Indicador de área por usuario (m2) B	Área Neta techada C = A*B	Área de Circulación D = 30% de C	Cantidad de ambientes E	Área Bruta techada C+D
	RECEPCION Y PRESTAMO DE LIBROS	PRESTAMOS	-	-	25	7.5	2	65
	DEPOSITO DE LIBROS	ESTANTERIAS	-	-	225	67.5	1	292.5
	SERVICIOS HIGIENICOS 3L, 3I	SS.HH. DAMAS	8	2.5	20	6	3	78
	SERVICIOS HIGIENICOS 3L, 3I, 3U	SS.HH. VARONES	8	2.5	20	6	3	78
	CONTROL DE MULTIMEDIA, RED Y ELECTRICOS	CUARTO DE DATA Y ELECTRICO	2	2.5	5	1.5	3	19.5
	DEPOSITOS GENERALES	DEPOSITOS	2	2.5	5	1.5	3	19.5
	Área Subtotal Techada / Actividad							

MANTENIMIENTO (Techada)	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	AMBIENTE	No. de usuarios A	Indicador de área por usuario (m2) B	Área Neta techada C = A*B	Área de Circulación D = 30% de C	Cantidad de ambientes E	Área Bruta techada C+D
	CONTROL INGRESO Y SALIDA	CONTROL (INCLUYE SS.HH.)	-	-	10	3	1	13
	CAMARAS Y CONTROL DE LA SEGURIDAD	SEGURIDAD	-	-	18	5.4	1	23.4
	SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PARA PERSONAL	SS.HH. PERSONAL	-	-	10	3	2	26
	COMEDOR Y SALA DE DESCANSO	ESTAR PERSONAL	-	-	15	4.5	1	19.5
	ETIQUETADO Y REGISTRO DE LIBROS	ETIQUETADO Y REGISTRO DE LIBROS	-	-	50	15	1	65
	ALMACEN DE AGUA	CISTERNA	-	-	16	4.8	2	41.6
	CONTROL DE BOMBAS Y MAQUINAS EN GENERAL	CUARTO DE MAQUINAS	-	-	25	7.5	1	32.5
	GRUPO ELECTROGENO	GRUPO ELECTROGENO	-	-	15	4.5	1	19.5
	DEPOSITO DE UTILES DE LIMPIEZA	CUARTOS DE LIMPIEZA	-	-	3.5	1.05	3	13.65
Área Subtotal Techada / Actividad								254.15

ESTACIONAMIENTO (SEMISOTANO)	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	AMBIENTE	No. de usuarios A	Indicador de área por usuario (m2) B	Área Neta techada C = A*B	Área de Circulación D = 100% de C	Cantidad de ambientes E	Área Bruta techada C+D	
	ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS (Autos; bicicletas; motos; lineales, etc.)			52	12.5	650	1300	1	1950
						0	0		0
						0	0		0
						0	0		0
						0	0		0
Área Subtotal No Techada / Actividad								1950	

Los servicios complementarios se sustentan en la investigación realizada por el Instituto de Opinión Pública (IOP) de la PUCP el año 2015 donde se profundizan las actividades culturales más realizadas tanto en rango de edades como a nivel socio-económico. Los resultados sustentan la presencia de anfiteatros, auditorio con escenario, sala de exposiciones y cafetería; y se detallan a continuación:

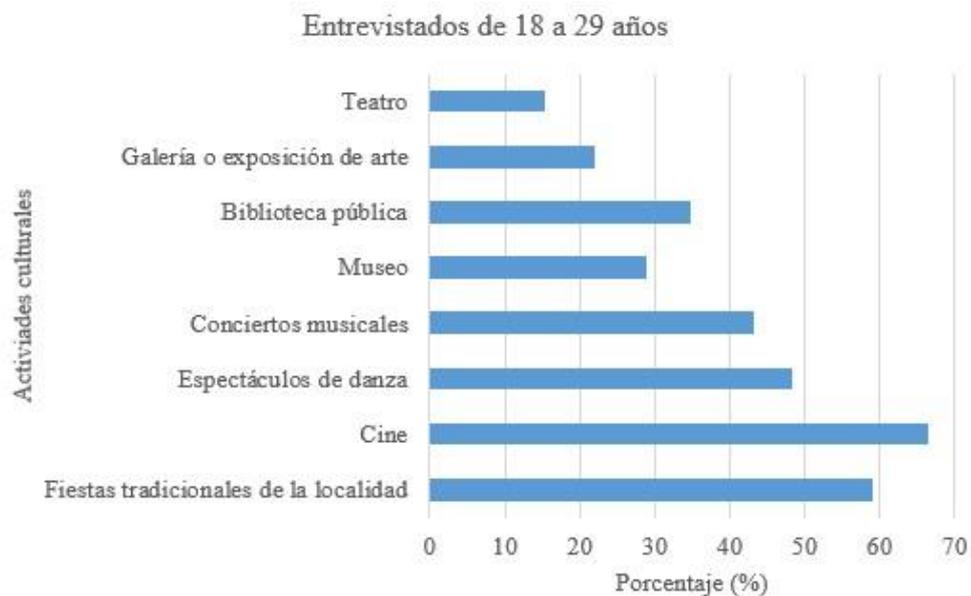


Figura 42. Detalle de actividades culturales menos realizadas según la edad. Fuente: IOP

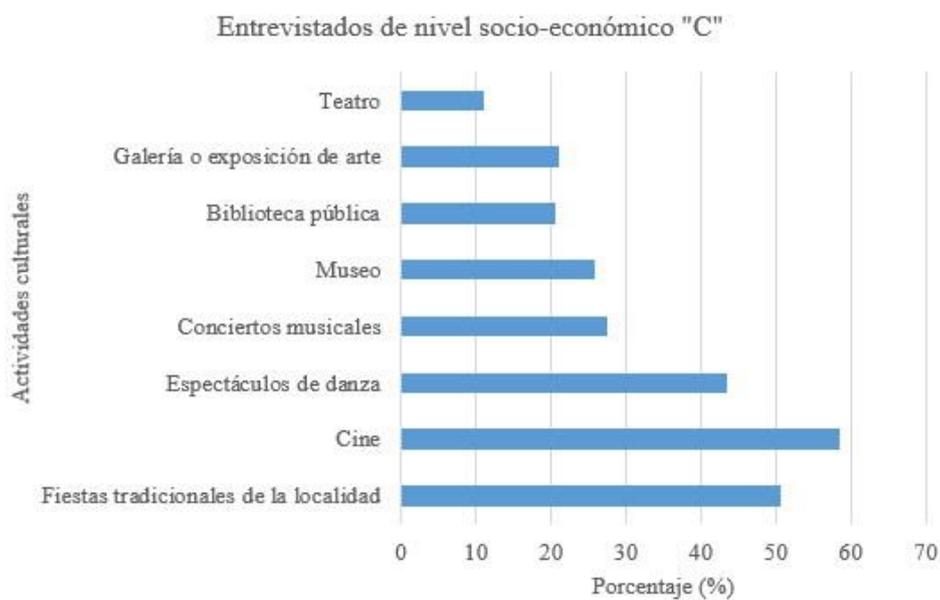


Figura 43. Detalle de actividades culturales menos realizadas según sector socio-económico. Fuente: IOP

4.4. Memoria Descriptiva del proyecto.

El proyecto se divide en tres niveles más un sótano. La descripción de ambientes se da de la siguiente manera:

4.4.1. Sótano

En el sótano se encuentra la zona de mantenimiento y estacionamientos del proyecto. Cuenta con ingreso vehicular y salida peatonal hacia el parque propuesto. Sus áreas se detallan en la figura 44:

CUADRO DE ÁREAS SÓTANO	
AMBIENTE	ÁREA
CISTERNA ACD	24.0 m ²
CISTERNA ACI	38.3 m ²
CTO. LIMPIEZA 01	7.3 m ²
CTO. LIMPIEZA 02	3.3 m ²
CUARTO DE BOMBAS	84.7 m ²
CUARTO DE MONÓXIDO	14.4 m ²
DEPÓSITO 01	5.5 m ²
DEPÓSITO 02	4.9 m ²
DEPÓSITO 03	23.6 m ²
DEPÓSITO 04	9.8 m ²
ESCALERA 01	16.2 m ²
ESCALERA 02	15.5 m ²
ESCALERA 03	16.0 m ²
ESTACIONAMIENTO	1447.7 m ²
HALL DE ASCENSORES 01	46.5 m ²
HALL DE ASCENSORES 02	23.1 m ²
HALL DE ESCALERA	16.8 m ²
HALL DE MANTENIMIENTO	87.0 m ²
ÁREA TOTAL	1884.4 m ²

Figura 44. Cuadro de áreas del sótano. Fuente: Imagen propia.

4.4.2. Primer nivel

En el primer nivel se encuentra el ingreso principal, así como el ingreso a la zona administrativa y los servicios complementarios. En sentidos opuestos se encuentran ambos servicios complementarios: la cafetería y el auditorio. El ingreso principal se ubica en el centro para repartir a todos los niveles generando una circulación pareja. También el primer nivel cuenta con el parque, las plazuelas y anfiteatros para el usuario. Sus áreas se detallan en la figura 45:

CUADRO DE ÁREAS PRIMER NIVEL	
AMBIENTE	ÁREA
ALMACÉN	18.9 m ²
AUDITORIO	146.7 m ²
BRAZO 01	18.5 m ²
BRAZO 02	18.5 m ²
CAFETERÍA	260.3 m ²
CAPACITACIONES	21.5 m ²
COCINA	30.0 m ²
CTO. DATA 01	3.4 m ²
CTO. JARDINERÍA	1.8 m ²
CTO. LIMPIEZA 01	1.3 m ²
CTO. LIMPIEZA 03	1.5 m ²
CTO. LIMPIEZA AUDITORIO	2.7 m ²
CTO. LIMPIEZA COCINA	3.7 m ²
CUARTO DE BASURA	2.5 m ²
DEPÓSITO 01	3.7 m ²
DEPÓSITO AUDITORIO	46.3 m ²
DESPACHO	21.8 m ²
ESCENARIO AUDITORIO	57.2 m ²
ESTAR PERSONAL	7.3 m ²
FOYER	81.1 m ²
HALL DE ASCENSORES	23.9 m ²
HALL DE INGRESO	108.3 m ²
LOGÍSTICA	7.3 m ²
LUCES AUDITORIO	4.1 m ²
PASADIZO 01	13.9 m ²
PASADIZO 03	7.1 m ²
PATIO CAFETERÍA	130.8 m ²
PREPARACIÓN	21.3 m ²
RECIBO ADMINISTRACIÓN	46.4 m ²
S.H. ADMINISTRACIÓN	2.3 m ²
S.H. DISC. 01	5.3 m ²
S.H. DISC. 03	4.2 m ²
S.H. HOMBRES 01	10.0 m ²
S.H. HOMBRES 03	9.4 m ²
S.H. MUJERES 01	9.5 m ²
S.H. MUJERES 03	6.7 m ²
S.H. PERSONAL	4.1 m ²
S.H. SWITCHER	3.0 m ²
S.H. VESTIDOR HOMBRES	3.1 m ²
S.H. VESTIDOR MUJERES	3.1 m ²
SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES	127.9 m ²
SWITCHER AUDITORIO	5.8 m ²
TABLEROS AUDITORIO	3.9 m ²
VESTIDOR HOMBRES	15.6 m ²
VESTIDOR MUJERES	15.6 m ²
ÁREA TOTAL	1340.4 m ²

Figura 45. Cuadro de áreas del primer piso. Fuente: Imagen propia.

4.4.3. Segundo nivel

En el segundo nivel se encuentra el área administrativa y las áreas de lectura pasiva y activa en general. No cuenta con servicios complementarios y es de carácter semi-privado. Cuenta con la zona de lectura infantil y sus áreas se detallan en la figura 46:

CUADRO DE ÁREAS SEGUNDO NIVEL	
AMBIENTE	ÁREA
ARCHIVO Y CONTABILIDAD	17.9 m ²
CTO. DATA 01	3.4 m ²
CTO. DATA 02	4.9 m ²
CTO. DATA 03	3.5 m ²
CTO. LIMPIEZA 01	1.3 m ²
CTO. LIMPIEZA 02	1.8 m ²
CTO. LIMPIEZA 03	1.5 m ²
CÓMICS	50.2 m ²
DEPÓSITO	3.7 m ²
GERENCIA	10.4 m ²
HALL ADMINISTRACIÓN	32.2 m ²
HALL DE ASCENSORES	48.2 m ²
HALL DE DISTRIBUCIÓN	177.7 m ²
PASADIZO 01	17.2 m ²
PASADIZO 02	14.4 m ²
PASADIZO 03	9.1 m ²
PUBLICACIONES	21.5 m ²
S.H. DISC. 01	5.3 m ²
S.H. DISC. 02	4.9 m ²
S.H. DISC. 03	4.2 m ²
S.H. GERENCIA	2.5 m ²
S.H. HOMBRES 01	10.0 m ²
S.H. HOMBRES 02	9.5 m ²
S.H. HOMBRES 03	9.4 m ²
S.H. MUJERES 01	9.5 m ²
S.H. MUJERES 02	8.7 m ²
S.H. MUJERES 03	6.7 m ²
SALA DE ESPERA	26.9 m ²
SALA DE LECTURA ACTIVA ADULTOS	174.5 m ²
SALA DE LECTURA ACTIVA JÓVENES	300.6 m ²
SALA DE LECTURA PASIVA	118.0 m ²
SALA DE REUNIONES	16.7 m ²
SALA PC	34.9 m ²
ZONA DE LECTURA INFANTIL	518.9 m ²
ÁREA TOTAL	1679.9 m ²

Figura 46. Cuadro de áreas segundo piso. Fuente: Imagen propia.

4.4.4. Tercer nivel

El tercer nivel cuenta con la biblioteca especializada. Se trata de ambientes privados para el estudio y el aprendizaje. Cuenta con los talleres de tutorías y artes en general, así como cubículos grupales para escolares y universitarios. Sus áreas se detallan en la figura 47:

CUADRO DE ÁREAS TERCER NIVEL	
AMBIENTE	ÁREA
AULA TALLER 01	28.3 m ²
AULA TALLER 02	37.6 m ²
AULA TALLER 03	37.6 m ²
COPIAS	4.1 m ²
CTO. DATA 01	3.4 m ²
CTO. DATA 02	4.9 m ²
CTO. LIMPIEZA 01	1.3 m ²
CTO. LIMPIEZA 02	1.8 m ²
CUBÍCULO 01	10.0 m ²
CUBÍCULO 02	9.7 m ²
CUBÍCULO 03	11.6 m ²
CUBÍCULO 04	9.5 m ²
CUBÍCULO 05	11.9 m ²
CUBÍCULO 06	9.8 m ²
DEPÓSITO	3.7 m ²
ESTUDIANTES FICCIÓN	169.2 m ²
HALL DE ASCENSORES	50.3 m ²
PASADIZO 01	25.3 m ²
PASADIZO 02	14.4 m ²
S.H. DISC. 01	5.3 m ²
S.H. DISC. 02	4.9 m ²
S.H. HOMBRES 01	10.0 m ²
S.H. HOMBRES 02	9.5 m ²
S.H. MUJERES 01	9.5 m ²
S.H. MUJERES 02	8.7 m ²
SALA DE LECTURA ACTIVA	45.1 m ²
SALA DE LECTURA PASIVA ESTUDIANTES	396.7 m ²
SALA PC 01	25.3 m ²
SALA PC 02	19.1 m ²
SALA PC 03	17.9 m ²
ÁREA TOTAL	996.3 m ²

Figura 47. Cuadro de áreas tercer piso. Fuente: Imagen propia.

4.5. Conclusiones.

- El proyecto Parque biblioteca en el Rímac, es el primer paso de muchos para generar una ciudad inclusiva, que genere pertenencia y mejore el trazo urbano del distrito.

- El proyecto como tal no pone fin al problema de la falta de lectura en el Perú. Los factores sociales, educativos y económicos del distrito influyen en distinta intensidad como se vio en el marco teórico.
- Con respecto a la teoría de la reconfiguración social-urbana a partir de un proyecto arquitectónico cultural, es importante tener en cuenta que para que se lleve a cabo la misma, exista un Plan Maestro detrás con varios proyectos de la misma categoría y objetivos.
- El parque biblioteca en el Rímac aporta con sus espacios exteriores a otras actividades ajenas a la lectura como son la danza y el teatro con los dos anfiteatros y las plazuelas.

4.6. Recomendaciones.

- Al ser un medio y no un fin, el proyecto es un punto de partida para establecer una red de equipamientos urbanos integrados por lo que se recomienda establecer un Plan Maestro que dirija proyectos de este tipo en todo el Rímac y en zonas accesibles a la gente de bajos recursos.
- Generar programas para los niños y adolescentes a parte de la lectura como son los talleres de recuperación de clases, reforzamiento y tutoría.

ANEXOS

Anexo A. Lista de planos.

CÓDIGO	CONTENIDO
U-01	Plano de ubicación
G-01	Plano topográfico
G-02	Plano de plataformas
G-03	Plot plan
G-04	Plan general
G-05	Arborización
G-06	Elementos paisajistas
G-07	Sectorización
A-01	Planta general sótano
A-02	Planta general primer piso
A-03	Planta general segundo piso
A-04	Planta general tercer piso
A-05	Planta general techos
A-06	Sótano - izquierda
A-07	Sótano - derecha
A-08	Primer piso - izquierda
A-09	Primer piso - derecha
A-10	Segundo piso - izquierda
A-11	Segundo piso - derecha
A-12	Tercer piso - izquierda
A-13	Tercer piso - derecha
A-14	Cortes
A-15	Cortes
A-16	Elevaciones
A-17	Sector 01 - Zona de lectura infantil
A-18	Sector 01 - Zona de lectura infantil
A-19	Sector 02 - Biblioteca especializada
A-20	Sector 02 - Biblioteca especializada
A-21	Sector 02 - Biblioteca especializada
A-22	Vistas 3D
D-01	Detalles constructivos - puertas
D-02	Detalles constructivos - mamparas
D-03	Detalles constructivos - escaleras
D-04	Detalles constructivos - escaleras
D-05	Detalles constructivos - baños
D-06	Detalles constructivos - baños
E-01	Cimentación
E-02	Aligerado primer nivel
E-03	Aligerado típico y detalles
IE-01	Alimentadores y distribución sótano
IE-02	Alimentadores y distribución primer nivel
IE-03	Cuadro de cargas
IS-01	Montantes y red sótano
IS-02	Agua contra incendio
IS-03	Montantes y detalle de baños

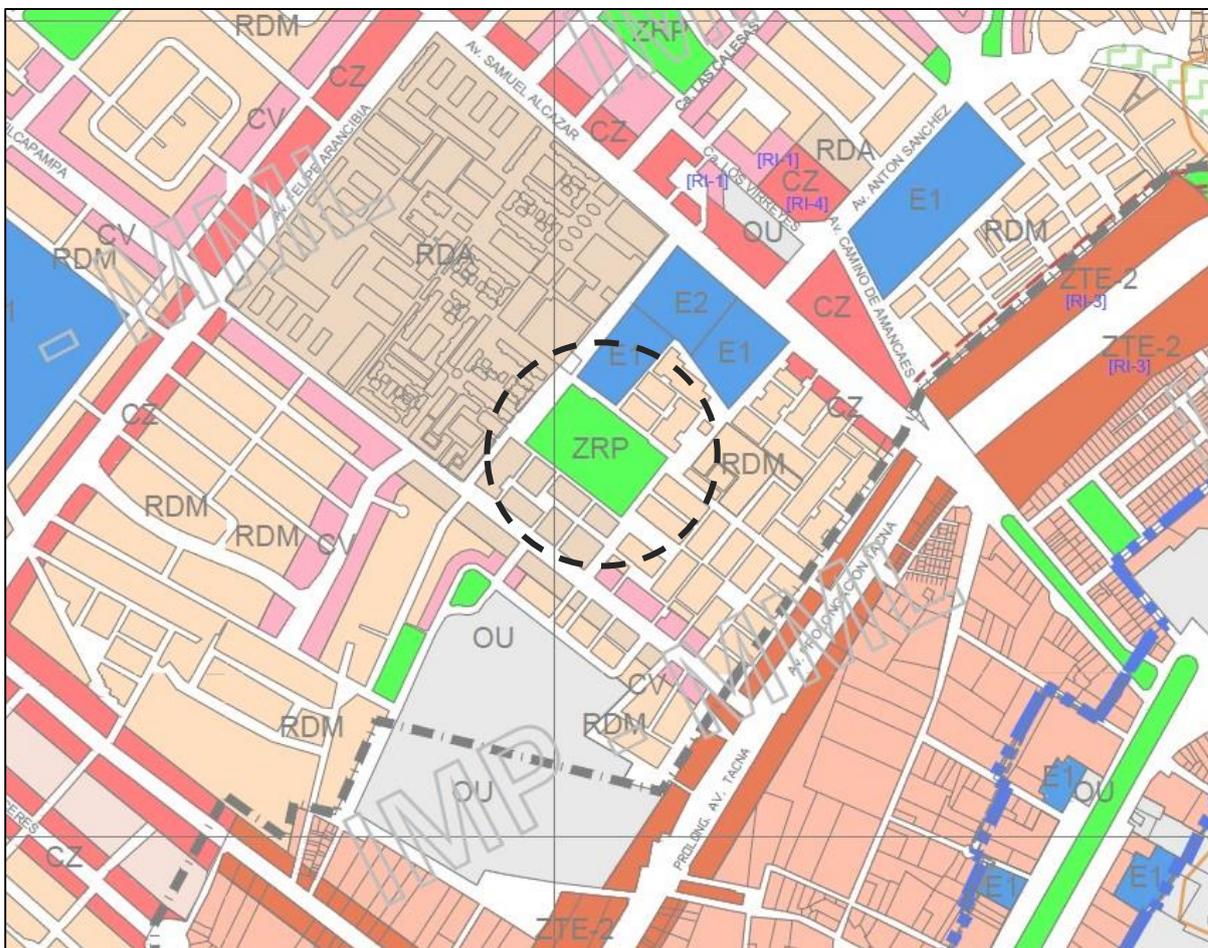
Anexo B. Cuadro de valores unitarios del mes de julio 2019.

Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa

Vigente desde el 01 al 31 de julio del 2019

Resolución Ministerial N° 370-2018-VIVIENDA - Fecha publicación en Diario El Peruano: 30-oct-2018
Resolución Jefatural N° 197 - 2019-INEI (01 JULIO 2019) IPC mes de junio 2019: 1.18%

VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA							
CATEGORÍA	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
A	Estructuras laminares curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna N°2.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m ² .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio insulated (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidroneumático, agua caliente y fría, intercomunicador alambas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desague (5), teléfono, gas natural.
	506.74	307.78	271.80	275.01	296.42	100.03	293.96
B	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerados o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.	aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico decorativo importado.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	326.71	200.92	162.91	144.95	224.58	76.05	214.63
C	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería amada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado.	Superficie caravista obtenida mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	224.89	165.89	107.22	93.69	166.60	52.76	135.40
D	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo (6)	Calamina metálica, fibrocemento sobre vigería metálica.	Parquet de tra., lajas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica teléfono, gas natural.
	217.49	105.30	94.58	82.07	127.83	28.15	85.54
E	Adobe, tapial o quincha.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., loseta veneciana 30x30 cm, lajas de cemento con canto rodado.	Ventanas de fierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4)	Superficie de ladrillo caravista.	Baños con mayólica blanca, parcial.	Agua fría, agua caliente, corriente monofásica, teléfono, gas natural.
	153.11	39.25	63.37	70.22	87.95	16.55	62.12
F	Madera (estoraque, pumaquiro, huayruro, machinga, caturahua amarilla, copaiba, diablo fuerte, tornillo o similares). Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre vigería de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado, alfombra.	Ventanas de fierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple	Tarrajeo frotachado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	115.31	21.59	43.26	52.71	62.00	12.32	35.53
G	Pircado con mezcla de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vinílica, cemento bruñado coloreado, tapizón.	Madera corriente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente.	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., fierro fundido o granito.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono.
	67.94	14.84	38.20	28.47	50.84	8.48	32.96
H		Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo corriente, entablado corriente.	Madera rústica.	Pintado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, corriente monofásica sin empotrar
	-	0.00	23.90	14.24	20.34	0.00	17.80
I			Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	-	-	4.79	0.00	0.00	-	-

Anexo C. Plano de zonificación del terreno.

REFERENCIAS

- Campo Baeza, A. (2006). *La idea construida* (Primera edición). Madrid, España: Biblioteca Nueva.
- Cuadros, J., Valencia, J., & Valencia, A. (2013). Las bibliotecas públicas como escenarios de participación ciudadana e inclusión social. *Rastros Rostros*, 15(29), Págs. 73-81.
- Gómez, A. (2017). Sol y Arquitectura. *Universidad Ricardo Palma*.
- González, M., & Carrizosa, C. (2011). Entre la planeación urbana, la apropiación del espacio y la participación ciudadana. Los pactos ciudadanos y el Parque Biblioteca España de Santo Domingo Savio. *Estudios Políticos*, 39, Págs. 117-140.
- Granda, R. (2017, mayo 26). Parques Biblioteca: Un modelo bibliotecario y de equipamiento urbano para Latinoamérica. Recuperado 27 de julio de 2019, de IFT website:
<https://www.infotecarios.com/parquesbiblioteca/>
- Jaramillo, O. (2000). Revisión conceptual de la biblioteca pública. *Rev. Interam. Bibliot. Medellín*, 23(1-2), Págs. 13-56.
- Orbegozo, F. A. (2016, diciembre 6). Perú sale del último lugar en la prueba PISA 2015. Recuperado 15 de abril de 2019, de El Comercio website:
<https://elcomercio.pe/peru/peru-sale-lugar-prueba-pisa-2015-152124>
- Pattini, A., Rodriguez, R., Lasagno, C., Villalba, A., Córlica, L., Ferrón, L., & del Rosso, R. (2009). Evaluación de deslumbramiento en edificios con iluminación natural en climas soleados. El caso de una biblioteca con techo vidriado. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*, 13, Págs. 169-177.

Peña, L. (2011). Las bibliotecas públicas de Medellín como motor de cambio social y urbano de la ciudad. *BiD: textos universitarios de biblioteconomía y documentación*, 27.

Plummer, H., & Toledo, B. de. (2009). *La arquitectura de la luz natural*. Barcelona: Blume.

Quispe Gutiérrez, N. (2013). Entre 6 y 8 microclimas existen en Lima Metropolitana.

Recuperado 29 de julio de 2019, de RPP website: <https://rpp.pe/lima/actualidad/entre-6-y-8-microclimas-existen-en-lima-metropolitana-noticia-609573>

Romero, S. (2003). *La arquitectura de la biblioteca: Recomendaciones para un proyecto integral*. Barcelona: Escola Sert.

BIBLIOGRAFÍA

Arcos Aguirre, J. (2017). *Parque Biblioteca*. Quito-Ecuador: Universidad de Las Américas.

Burga Bartra, J. (2010). *Arquitectura vernácula peruana: un análisis tipológico*. Lima-Perú: Colegio de Arquitectos del Perú.

Comité Español de Iluminación. (2005). *Guía técnica: Aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de edificios*. Madrid-España: IDAE.

Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente*. Buenos Aires - Argentina: Infinito.

Guzowski, M. (2018). *El arte de la luz natural en la arquitectura*. Barcelona-España: Blume.

Jaramillo, O. (2011). *La biblioteca pública, lugar para la construcción de ciudadanía: Una mirada desde la educación social*. Medellín-Colombia: Universidad de Antioquía.

Jaramillo, O., & Quiroz Posada, R. (2013). La educación social dinamizadora de las prácticas ciudadanas en la biblioteca pública. *Campinas*, págs. 139-154.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2014). *Reglamento Nacional de Edificaciones. Última edición*. Lima-Perú.

Plummer, H. (2009). *La arquitectura de la luz natural*. Barcelona-España: Blume.

Ruiz, A. P. (2011). *La luz y el color en el espacio arquitectónico de Luis Barragán*.

Tecamachalco-México: Instituto Politécnico Nacional.

Saldaña, S. A. (2017). *Diseño del parque-biblioteca del centro para el desarrollo comunitario*

San Rafael de Sharug Pucará, Ecuador. Cuenca-Ecuador: Universidad de Cuenca.

Valdivia Perdicci, J. (2014). *Parque biblioteca en Ancón*. Lima-Perú: Universidad San Martín de Porres.

Wieser, M. (2010). *Geometría solar para arquitectos*. Lima-Perú: Universidad Ricardo Palma, Editorial Universitaria.