PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

CONSOLIDACIÓN DEL COMPLEJO BOLIVARIANO DE CUENCA:

PROYECTO DE FORMACIÓN DEPORTIVA Y ENCUENTRO CON EL PAISAJE

Volumen I

VANESSA STEPHANIE LASSO ALTAMIRANO

DIRECTOR: MSC. CÉSAR EDUARDO PÉREZ GUZMÁN

QUITO – ECUADOR
2023

Presentación

El Trabajo de Titulación: *Consolidación del Complejo Bolivariano de Cuenca: Proyecto de formación deportiva y encuentro con el paisaje,*

se entrega en un DVD que contiene:

El Volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta, el recorrido virtual y la presentación para la defensa pública, todo en formato PDF.

Dedicatoria

A mis padres, abuelos y hermanos.

Agradecimiento

A mis padres y hermanos, por la paciencia, el amor y la sabiduría
con la que me han acompañado.

A todos los profesores que han sido parte de esta formación académica;
porque en incontables ocasiones me enseñaron a ser mejor humana.

A mis amigos, quienes siempre estuvieron a mi lado
e iluminaron mis días en la facultad.

Y finalmente, pero no menos importante,
al Arq. César Pérez por su incondicional apoyo siempre.

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS iii

LISTA DE imágenes v

VINCULACIÓN CON LÍNEA DE INVESTIGACIÓN 1

JUSTIFICACIÓN 3

OBJETIVOS 4

METODOLOGÍA 5

CAPÍTULO 1: TERRITORIO 9

1.1. Ubicación 9

1.2. Trazado y morfología 10

1.3 Diagnóstico de la ciudad desde la metodología del Taller 12

1.4 Conformación de la ciudad con respecto al sistema natural 13

1.5 Uso de Áreas Verdes urbanas 14

1.6 Secuencia del río Tomebamba 15

1.7 Conclusiones 16

CAPÍTULO 2: LA CIUDAD COMPACTA EN LA PARROQUIA SUCRE 17

2.1. La ciudad compacta 17

2.2. La ciudad compacta a una escala zonal 18

2.3. Parroquia Sucre 19

2.4. Compacidad 20

2.5. Diversidad de usos 22

2.6. Verde urbano 23

2.7. Conclusiones 24

CAPÍTULO 3: EL DEPORTE Y EL COMPLEJO BOLIVARIANO 25

3.1 El deporte como herramienta para la integración social 25

3.2 El deporte en Cuenca 29

3.3 El Complejo Bolivariano 31
3.4 Análisis del sitio 31
3.4.1 Ubicación 31
3.4.2 Historia 32
3.4.3 Bordes 35
3.4.4 Vegetación y relación espacial interna 36
3.5 Conclusiones 37
CAPÍTULO 4: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA 38
4.1 Marco teórico 38
4.2 Estrategias programáticas 41
4.3 Programa arquitectónico y organización Funcional 42
4.4 Estrategias de intervención 45
4.5 Criterios de orden y geometría 48
4.6 Estrategias de implantación 49
4.7 Estrategias espaciales 52
4.8 Criterios de materialidad 53
4.9 Complejo Bolivariano: proyecto de formación deportiva y encuentro con el paisaje 54
4.10 Criterios estructurales 64
4.11 Criterios de Paisaje 65
4.12 Criterios de Sostenibilidad 67
CONCLUSIONES GENERALES 68
BIBLIOGRAFÍA 69
ANEXOS 71
Presupuesto 71
Informe Favorable 73

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación general. (Elaboración propia)..... **Error! Bookmark not defined.**

Figura 2. Ubicación terrazas de Cuenca. (Elaboración propia) 9

Figura 3. Línea de tiempo trazado y morfología. (Elaboración propia) 11

Figura 4. Cuadro resumen, diagnóstico de la ciudad desde la metodología del taller. (Elaboración propia) ..... **Error! Bookmark not defined.**

Figura 5. Línea de tiempo crecimento urbano con respecto al sistema natural. (Elaboración propia) 13

Figura 6. Sistema natural (Taller profesional, 2022) ... **Error! Bookmark not defined.**

Figura 7. Secuencia del río Tomebamba. (Elaboración propia) . **Error! Bookmark not defined.**

Figura 8. Mapa de ubicación parroquia Sucre. (Elaboración propia) **Error! Bookmark not defined.**

Figura 9. Mapa de densidad poblacional parroquia Sucre. (Elaboración propia). **Error! Bookmark not defined.**

Figura 10. Mapa llenos y vacíos parroquia Sucre. (Elaboración propia)..... **Error! Bookmark not defined.**

Figura 11. Mapa de uso de suelo parroquia Sucre. (Elaboración propia).....22

Figura 12. Mapa verde urbano parroquia Sucre. (Elaboración propia) ..... **Error! Bookmark not defined.**

Figura 13. Equipamientos deportivos ciudad de Cuenca. (Elaboración propia)... **Error! Bookmark not defined.**

Figura 14. Equipamientos Federación del Azuay. (Elaboración propia)..... **Error! Bookmark not defined.**

Figura 15. Mapa de ubicación Complejo Bolivariano. (Elaboración propia)..... **Error! Bookmark not defined.**

Figura 16. Mapa ubicación bloques internos Complejo Bolivariano. (Elaboración propia)..... **Error! Bookmark not defined.**

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. complejo deportivo. Mazzanti + Felipe Mesa, 2006..**Error! Bookmark not defined.**

Imagen 2.Plaza interna complejo deportivo. Mazzanti + Felipe Mesa, 2006.....**Error! Bookmark not defined.**

Imagen 3. Plaza externa complejo deportivo. Mazzanti + Felipe Mesa, 2006.....**Error! Bookmark not defined.**

Imagen 4. Villa Olímpica Río de Janeiro 2016. (Infobae,2017).**Error! Bookmark not defined.**

VINCULACIÓN CON LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La sostenibilidad es el concepto vital para relacionar el entorno natural con la comunidad con el propósito de generar espacios de encuentro en donde las personas puedan desarrollarse integralmente con sistemas educativos, económicos y tecnológicos, con el fin promover una cultura consciente con los recursos de biodiversidad. Por ello, el trabajo de fin de carrera se vincula con el dominio de la vida digna y salud integral, con una línea de investigación que aborde el diseño, infraestructura y sistemas sociales y ambientales para un hábitat sostenible.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de titulación aborda el proyecto: *"Consolidación del complejo bolivariano de Cuenca: proyecto de formación deportiva y encuentro con el paisaje"*. El cual a través de la metodología del Taller Profesional: Arquitectura y Lugar, plantea soluciones arquitectónicas y de espacio público por medio de una reinterpretación del actual Complejo Bolivariano. Esta investigación se divide en cuatro capítulos:

El primer capítulo estudia el territorio de la ciudad Cuenca desde su conformación hasta el presente, a fin de identificar sus potencialidades y deficiencias con respecto al sistema natural. Es donde se establecen los parámetros de investigación que después darán pie al estudio de una zona específica de la ciudad.

El segundo capítulo aborda la teoría de la ciudad compacta y delimita la zona de estudio que es la parroquia Sucre, en la que se hizo un levantamiento de datos para el análisis desde la compacidad, la diversidad de usos y el verde urbano.

El tercer capítulo enmarca el análisis de referentes deportivos con el fin de entender como el deporte es una herramienta para la integración social. Posteriormente, se estudia el caso del territorio de Cuenca con respecto a este tema y finalmente hace un análisis del sitio a intervenir: el Complejo Bolivariano.

Finalmente, el cuarto capítulo comprende sobre el marco teórico establecido como antesala al desarrollo del proyecto arquitectónico. En el constan todas las estrategias: tanto de programa, como de intervención, implantación y espaciales; para así establecer el Proyecto de formación deportiva y de encuentro con el paisaje.

JUSTIFICACIÓN

El Taller profesional: Arquitectura y Lugar tiene como objetivo enfrentar la expansión de la ciudad de tal manera que se espacios urbanos de placer y arraigo. (C. Peréz, 2021). El territorio urbano, escogido por el Taller Profesional, a ser estudiado fue la ciudad de Cuenca, Ecuador.

El punto de partida de los actuales problemas urbanos es la desenfrenada urbanización y la transformación en los tejidos urbanos en los últimos años. Esto a repercutido de tal forma de que dentro de las ciudades existan espacios deshabitados y desvinculados con la ciudadanía y su territorio

La ciudad de Cuenca no es la excepción a los problemas antes mencionados y al ser una de las capitales más importantes de Ecuador se toma en consideración el estudio del caso. Cuenca al igual que otras ciudades latinoamericanas, se ha caracterizado por varias transformaciones morfológicas en su expansión territorial. Además, revela que es una ciudad que compone su paisaje urbano: tanto del hecho natural (los ríos, el páramo, los bosques) como de los objetos construidos (plazas, equipamientos, viviendas). Sin embargo, estos componentes se han ido disociando debido al crecimiento descontrolado a sus periferias a tal punto que Cuenca tuvo un déficit de 1,82 metros cuadrados de áreas verdes por habitante (censo INEC, 2010) siendo que la OMS establece un mínimo de 9 m^2 de área verde/ha.

La parroquia Sucre es una de las parroquias urbanas de la ciudad que actualmente sufre de índices bajos en lo que respecta a compacidad, densidad y verde urbano. Sin embargo, es una parroquia que contiene equipamientos importantes de la ciudad, por lo que se identifica las potencialidades de este territorio.

El proyecto de ubica en el Complejo Bolivariano de Cuenca, el cual pertenece a la parroquia urbana Sucre. El equipamiento deportivo actualmente se encuentra en constante deterioro debido a que sus condiciones edificadas no se vinculan ni con la ciudadanía, ni con el territorio. Se identifica como un problema ya que debido a su gran escala es un punto de riesgo.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Consolidar el complejo bolivariano de Cuenca, a través de un centro de alto rendimiento deportivo como pieza arquitectónica de encuentro paisajístico y de carácter público para el bienestar.

Objetivos Específicos:

- Reinterpretar un objeto arquitectónico preexistente para otorgar espacio público a la ciudad.

- Reconectar la arquitectura, mediante espacios deportivos, a su entorno natural inmediato: el río y la montaña.

- Diseñar un equipamiento que otorgue espacios de recreación y bienestar para fomentar la cohesión social y el uso del mismo.

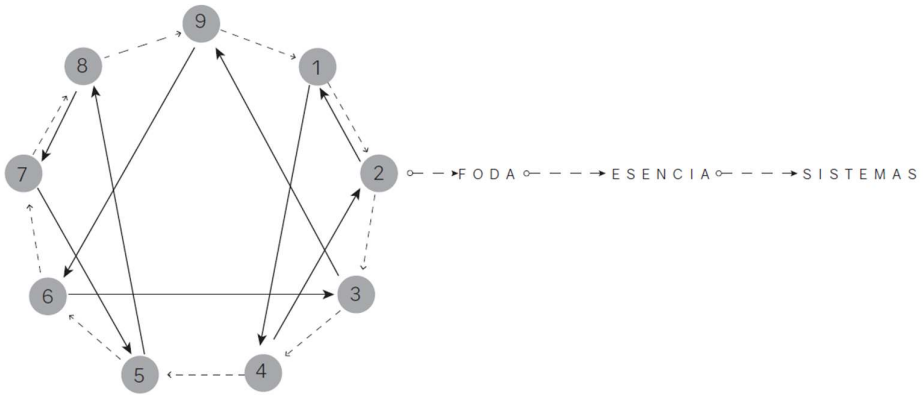
METODOLOGÍA

El trabajo de Titulación "Consolidación del Complejo Bolivariano de Cuenca: Proyecto de formación deportiva y encuentro con el paisaje" se desarrolló en dos semestres en el enfoque de Arquitectura y Lugar a cargo del Arq. César Pérez. El taller profesional tiene como objetivo desarrollar un proyecto arquitectónico que comprenda la relación efectiva entre el objeto y su territorio.

Por lo tanto, el análisis del territorio de la ciudad de Cuenca parte de un estudio metodológico grupal conformado por los integrantes del Taller Profesional: Leonardo Borja, Tamara Olmedo, Jodie Lara, Martina Sanmiguel, Michelle Carpio, Salomé Ordoñez y Vanessa Lasso.

La biomímesis, plantea un diagnóstico de un lugar desde nueve áreas de investigación: Asentamientos, Hidrología, Geología, Educación, Psicología, Cultura, Espiritualidad, Economía y Biología. Estos nueve temas de estudio conforman triadas que resaltan las problemáticas comunes de Cuenca.





1. Triada tangible (Asentamientos, Geología e Hidrología).

   • Asentamientos - Geología: Desplazamiento del territorio hacia periferia por los límites naturales.

   • Geología - Hidrología: Ruptura en el tejido urbano por la topografía.

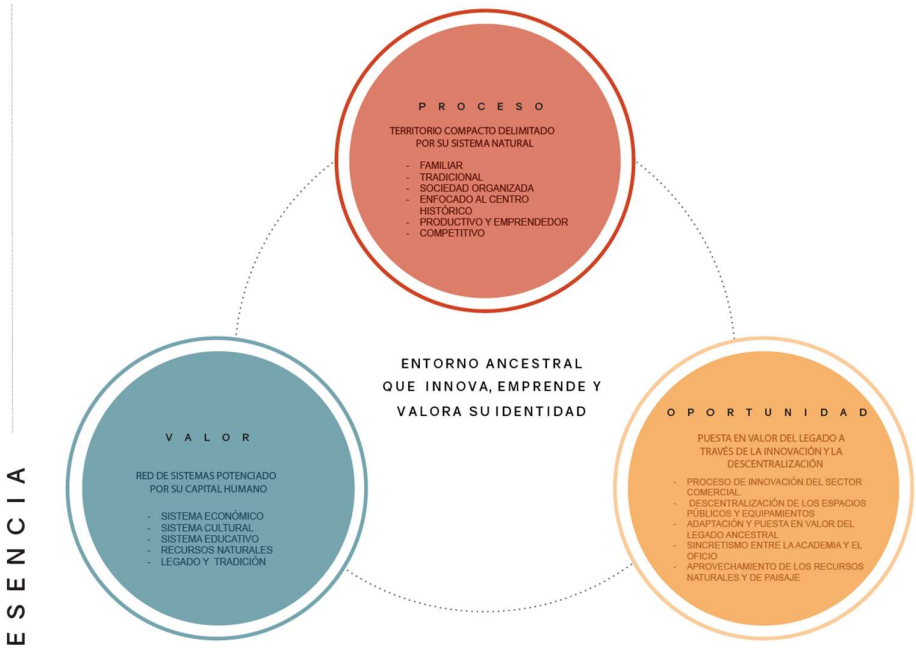
   • Hidrología – Asentamientos: Los ríos son un potencial inherente a la imagen e identidad de la ciudad.

2. Triada intangible (Educación, Psicología y Cultura)
   - Psicología – Educación: Aprendizaje empírico y colaborativo.
   - Psicología – Cultura: Cohesión de la comunidad a través del patrimonio intangible.
   - Cultura – Educación: Trasferencia e innovación del conocimiento entre generaciones.

3. Triada Mixta (Espiritualidad, Biología y Economía)
   - Espiritualidad – Biología: Sistema de ensamblaje comunitario.
   - Biología – Economía: Sistema articulador unitario.
   - Economía – Espiritualidad: Sistema activo de transferencia de comercio y tradición comunitaria.

Posteriormente se estableció la esencia que caracteriza a la ciudad de Cuenca a partir de tres aspectos:

1. El valor: donde se describen aspectos positivos de la ciudad.
2. La oportunidad: agrupa los elementos que deberían ser potenciados
3. El proceso: muestra las características que determinan como funciona el territorio.



Con los tres aspectos resueltos se procede realizar un análisis FODA como una herramienta que permite visualizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas presentes en el territorio.



Del cual se plantean tres sistemas objetivos como solución, siendo estos desde consideraciones:

1. Social: Complejizar los tejidos del sistema urbano a través de la ruptura de vocaciones monótonas del espacio público de la ciudad.
2. Económico: Fortalecimiento económico a través de la concientización de la producción local y artesanal.
3. Ambiental: Desarrollo de lo natural vinculado con la sociedad a través de su conciencia ambiental.

La finalidad de estos sistemas es proponer potenciales estructuras programáticas que aluden a necesidades que se destacan en el lugar. Es la primera instancia donde comienzan a surgir cuestionamientos individuales.

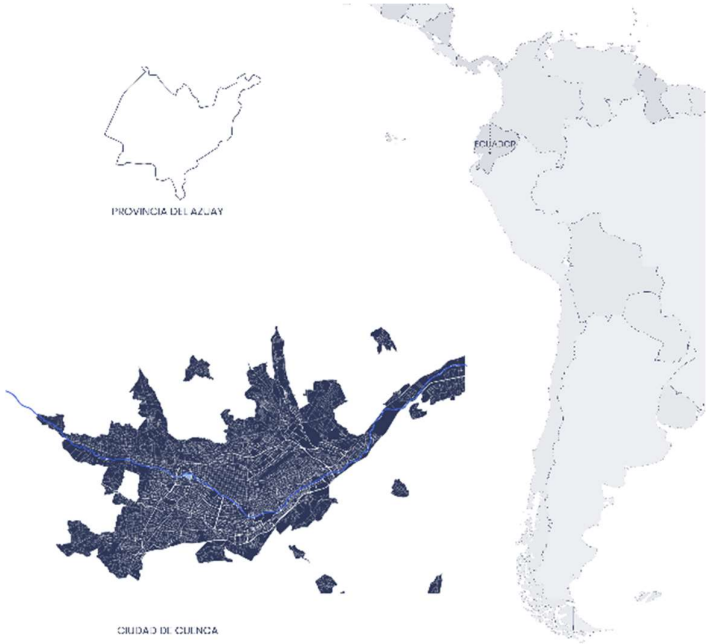
Por ello, esta segunda etapa del proceso metodológico permite a cada integrante seleccionar un sistema y una estructura programática a fin del interés propio. En esta etapa es importante destacar la influencia de las visitas a la ciudad de estudio, ya que a través de la experiencia empiezan cuestionamientos sobre las dinámicas del territorio. Posteriormente, los intereses se complementan de investigaciones urbanas y arquitectónicas para elegir un tema y un área de intervención específico.

El proceso de la tercera etapa se divide concretamente en dos partes: el desarrollo de un marco teórico y el diseño de un anteproyecto arquitectónico.

CAPÍTULO 1: TERRITORIO

1.1. Ubicación

La ciudad de Cuenca es la capital de la provincia del Azuay, se encuentra al sur de la región interandina del Ecuador en la hoya del río Paute. Situada aproximadamente a una altitud entre 2350 y 2550 metros sobre el nivel del mar.



Cuenca es una de las principales ciudades del país ya que cuenta con una alta densidad poblacional de alrededor de 54.898 habitantes. Su extensión territorial es de 8.639 km^2 y en su casco urbano la superficie oscila en los 72 km^2 aproximadamente. Es también conocida como “Santa Ana de los cuatro ríos de Cuenca” porque a lo largo y ancho de su territorio cruzan los ríos: Tomebamba, Yanuncay, Tarqui y Machángara.

La red hidrográfica y las distintas terrazas topográficas conforman la morfología urbana de la ciudad. La topografía se caracteriza por la conformación de tres terrazas: la primera al norte en las lomas de Cullca, la segunda en el primer asentamiento de la ciudad, es decir el casco histórico y la tercera es la que da origen a la ciudad moderna considerada la parroquia urbana de “El Ejido”. (Carrión, J, Álvarez, P, 2010)



1.2. Trazado y morfología

Cuenca históricamente perteneció al territorio de la cultura Cañari, posteriormente al imperio Inca. A pesar de que aún existen ruinas de su legado prehispánico, se toma como punto de partida para el estudio de trazado y morfología desde su fundación como ciudad.

1560

Por estos antecedentes españoles se entiende que los primeros trazos urbanos fueron en forma de damero regular con manzanas de 84 metros de lado, organizadas alrededor de una plaza central. Esta configuración de trama regular se mantuvo durante la época republicana (mediados del siglo XIX) ya que no hubo mayor expansión de la ciudad durante estos años.

1950

En 1949 se presenta el "Plan regulador de la ciudad de Cuenca", que corresponde al proyecto de Cuenca en un futuro de 50 años realizado en 1947 por el arquitecto Gilberto Gatto Sobral. Es desde la década de los 50 que la ciudad empieza a crecer exponencialmente tanto en su aspecto físico como demográfico. Deja atrás su trama de damero y se empiezan a incorporar manzanas alargadas e incluso radiales. Hasta este periodo Cuenca ocupaba la primera terraza y apenas un poco de la segunda.

1974

A partir de la década de los 70 la ciudad empieza a expandir su territorio hacia los límites de la ciudad, especialmente se destaca un notable crecimiento hacia el suroeste y noreste. Es a partir de este punto en el que la expansión se efectúa en áreas no planificadas provocando un fraccionamiento informal del suelo.

1990

A finales del siglo XIX e inicios del siglo XXI la ciudad tiene un desarrollo y un crecimiento demográfico alto. Los límites de la ciudad dejan de ser claros ya que la urbanización hacia las periferias es notable. La ciudad se asienta finalmente en lo que hoy en día conocemos como las tres terrazas y se configura de acuerdo con la topografía

e hidrografía, elementos que dan las principales directrices para el crecimiento de Cuenca. (Albornoz, 2008)

2010 hasta la actualidad

El crecimiento de las zonas rurales aumenta considerablemente debido a que la población decide moverse a las parroquias de Baños, Ricaurte, El Valle y San Joaquín provocando que ahora estas dialoguen directamente con el área urbana (Moscoso, 2017). En consecuencia, las zonas peri-urbanas sufren los estragos de un crecimiento descontrolado y desordenado, complicando el uso de suelo, el abastecimiento de servicios básicos, la dependencia del uso del vehículo motorizado, entre otros.

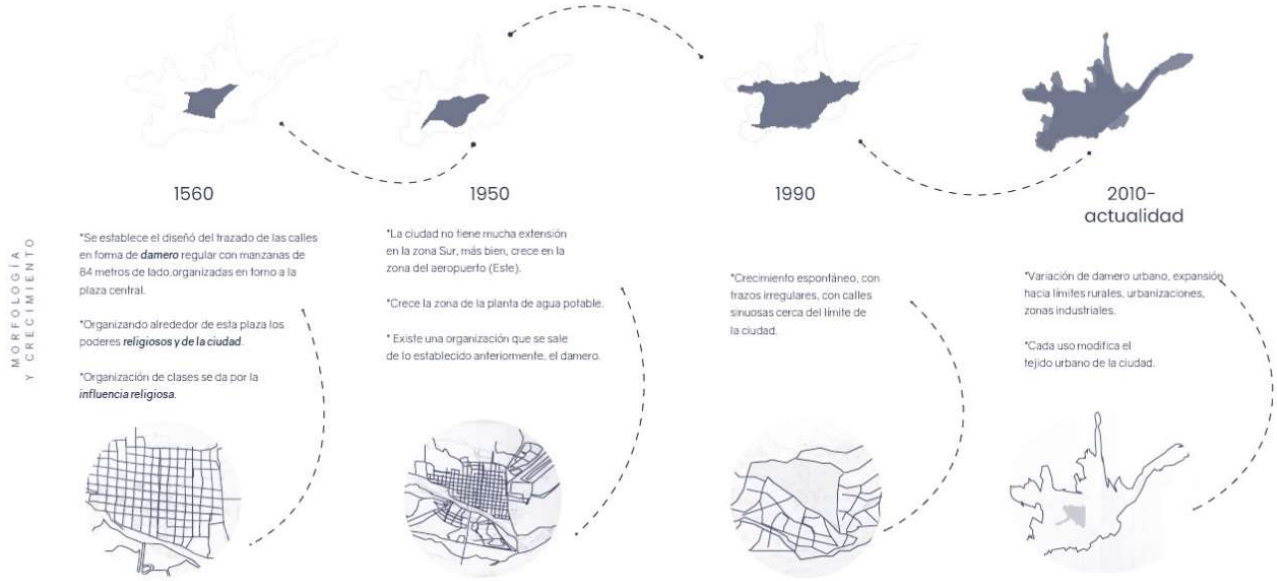
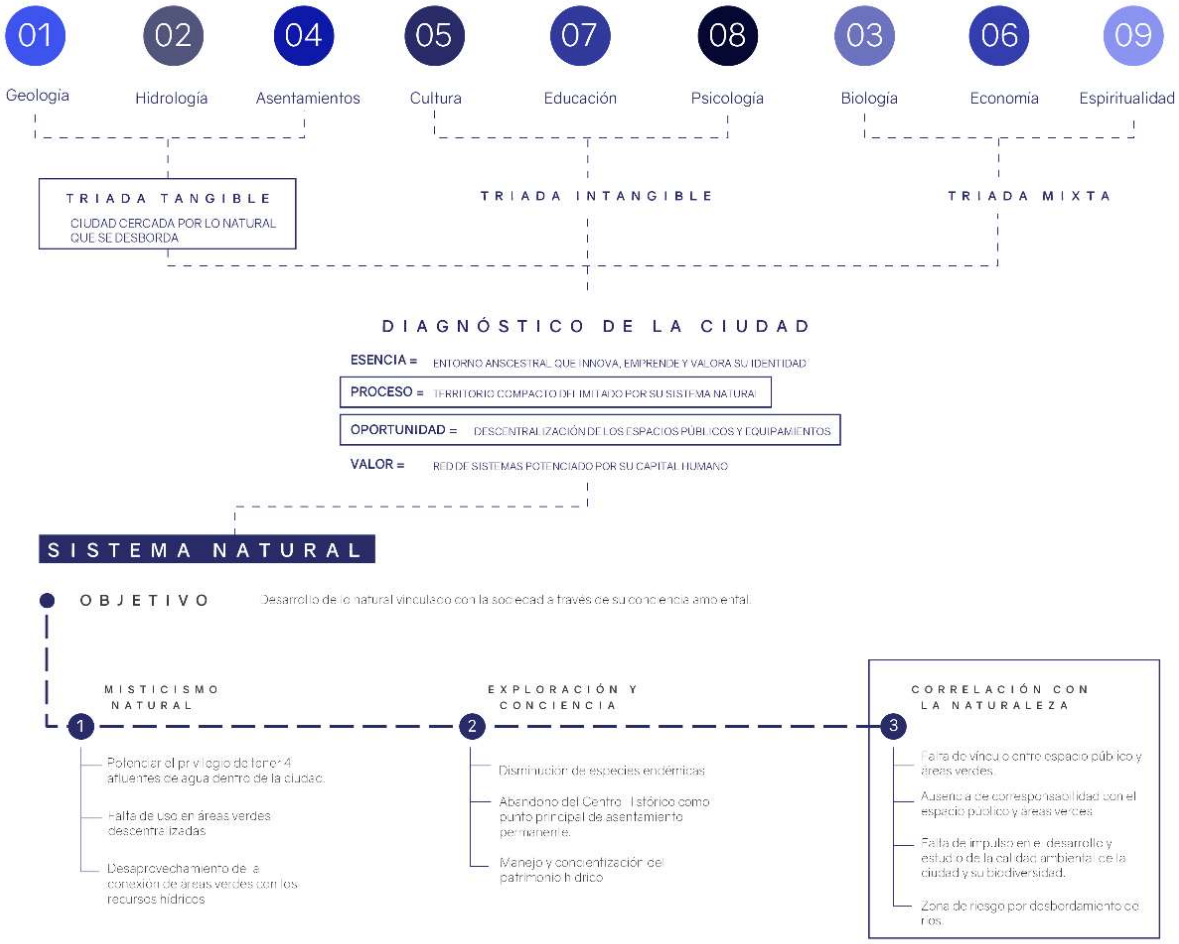


Figura 2. Línea de tiempo trazado y morfología. (Elaboración propia)

1.3 Diagnóstico de la ciudad desde la metodología del Taller

Analizar el territorio desde la metodología de la biomímesis permitió entender de manera amplia que ocurre en la ciudad de Cuenca entorno al sistema ambiental. Para ello a modo de resumen se identifican varias conclusiones de lo que fue este proceso.

El Taller profesional determinó que el objetivo de este sistema es fomentar el vínculo de los elementos naturales con la sociedad a través de su consciencia ambiental. Ya que se reconoce que existe una estrecha correlación de la urbe con su entorno y que ambos elementos dependen el uno del otro. Sin embargo, esta relación no se evidencia físicamente en el territorio, ya que se identificó que existe ausencia de corresponsabilidad entre el espacio público y las áreas verdes urbanas.



1.4 Conformación de la ciudad con respecto al sistema natural

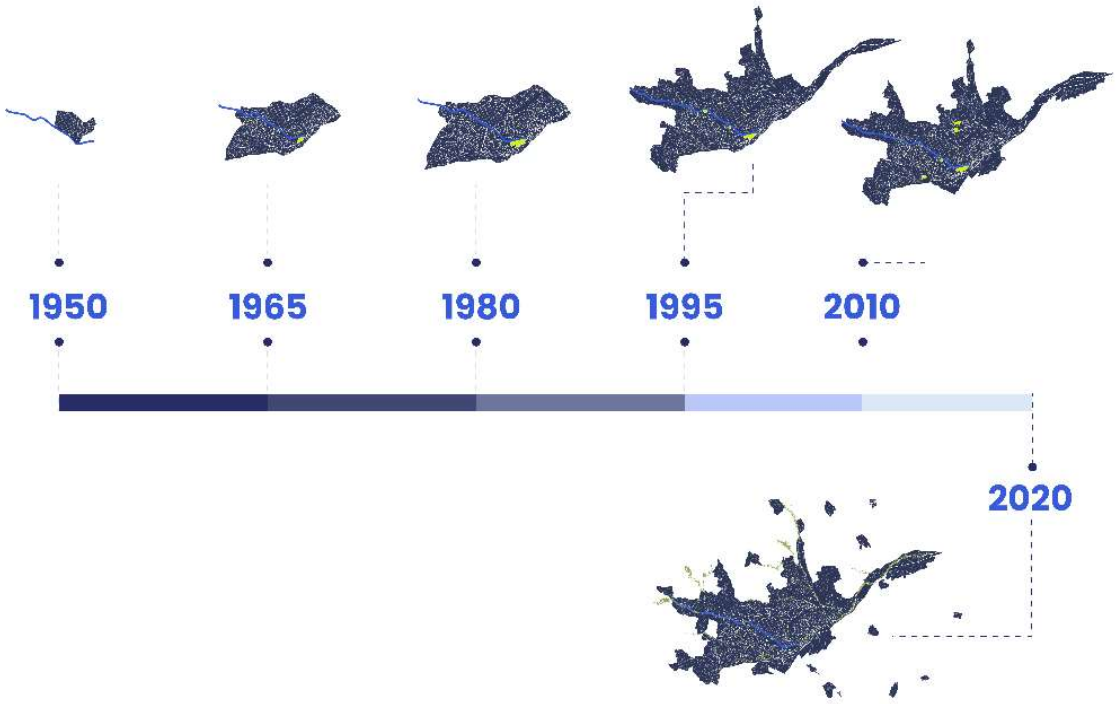


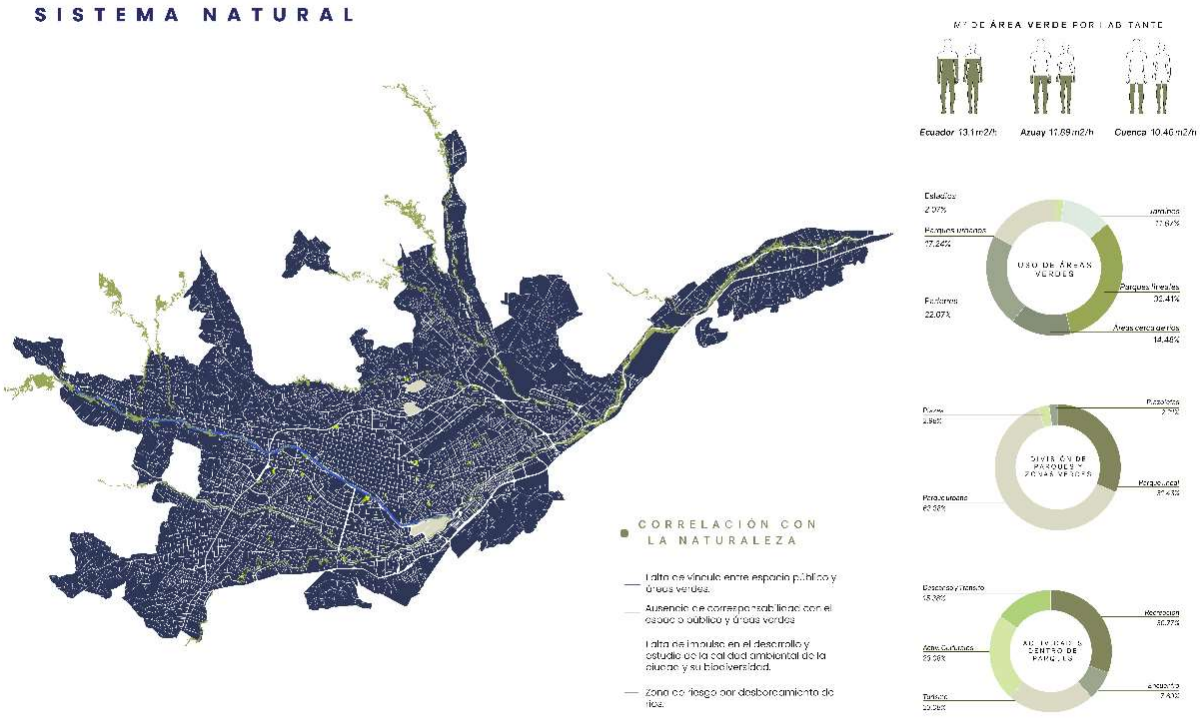
Figura 3. Línea de tiempo crecimento urbano con respecto al sistema natural. (Elaboración propia)

A través de una línea de tiempo se estudió el crecimiento urbano construido con respecto a las áreas verdes públicas. Esto con el fin de entender como la morfología de la ciudad ha sido influencia de la ausencia de los espacios públicos verdes urbanos. Se identifica que el problema recurrente es la expansión descontrolada y desordenada de la ciudad. Esto no solo repercutió en el aspecto morfológico construido, sino que aún de forma más significativa en el aspecto natural urbano.

Hasta el último censo del año 2010, Cuenca tenía un déficit de 1,82 m^2 de áreas verdes por habitante, siendo que la OMS establece que el mínimo debería ser de 9 m^2 de áreas verdes por habitante. Por lo que, a partir de ese evento, el PDOT establece nuevos lineamientos en el territorio a fin de incrementar las áreas verdes públicas. Según un estudio realizado por la Universidad del Azuay en 2020, el índice actual es de 10,46 m^2 de áreas verdes por habitante. Sin embargo, aún Cuenca está por debajo del Índice Verde urbano de Ecuador que es de 13,01 m^2 de áreas verdes por habitante. (INEC, 2020) (Municipalidad de Cuenca, 2018)

1.5 Uso de Áreas Verdes urbanas

A través de un levantamiento de cifras porcentuales, actualmente la ocupación de las áreas verdes urbanas se clasifica en seis grupos, siendo el "parque lineal" el principal uso. Los parques urbanos representan el 17.24% del total de áreas verdes urbanas, y las actividades principales dentro de los parques son de recreación, descanso y tránsito. Mientras que las plazas y plazoletas ocupan porcentajes bajos del 2.98% y 2.21% correspondientemente.



1.6 Secuencia del río Tomebamba

El río Tomebamba nace del Parque Nacional El Cajas, constituye una franja de 100 m de ancho aproximadamente y se extiende a lo largo de la ciudad hasta que confluye con el río Yanuncay en el parque El Paraíso. Además, constituye uno de los biocorredores[1] que a traviesan la ciudad de Cuenca.



El río Tomebamba es un elemento estructurador para el trazado de la ciudad ya que divide el casco histórico con las parroquias Sucre y Huayna Cápac. Al margen del río existen diversos puntos donde se encuentra actividad y uso. Se pueden identificar distintos equipamientos ya sean comerciales, culturales o recreativos.

[1] "El término "biocorredor" es utilizado de forma amplia para señalar los diversos mecanismos de conectividad de hábitats vinculados a esquemas de paisaje más amplios, que forman parte integral de una estrategia de ordenamiento territorial regional, basada en la ecología del paisaje y la conservación, rehabilitación y el uso sostenible de la biodiversidad y los servicios que genera." (Ministerio de Ambiente, 2013)

1.7 Conclusiones

En conclusión, la ciudad de Cuenca ha crecido de forma exponencial en el que su morfología y trazado ha dado pie a que se proyecte como una ciudad sin una corresponsabilidad entre el espacio público y las áreas verdes urbanas.

Se identificó la importancia del río Tomebamba como un elemento estructurador del trazado urbano. A pesar de que Cuenca es un territorio ligado a su entorno natural, eso se proyecta de igual forma en el trazado urbano.

Por eso como se concluyó desde la postura del Taller profesional, es una debilidad que debe ser potenciada, en donde los proyectos propongan un vínculo entre el territorio edificado y el territorio natural, para que así se cree una consciencia ambiental.

CAPÍTULO 2: LA CIUDAD COMPACTA EN LA PARROQUIA SUCRE

2.1. La ciudad compacta

La creciente y desenfrenada urbanización de nuestras ciudades ha repercutido en la forma en como habitamos. El punto de partida, de los actuales problemas urbanos, se debe a las varias transformaciones en sus tejidos debido a distintos factores, sean económicos, naturales, sociales… donde la planificación del territorio en muchos casos no ha sido la óptima. Resultando como consecuencia que las ciudades tengan exceso de usos y densidad en ciertas zonas mientras que, otras se encuentran desoladas y en deterioro.

Es aquí donde se contrapone la dicotomía de la ciudad compacta vs la ciudad dispersa.

En el urbanismo existe la constante discusión entre los dos modelos que se contraponen de cómo se debería pensar la ciudad. Por lo tanto, dado al territorio que se ha escogido como caso de estudio se pretende cotejar la situación actual de una "ciudad dispersa" con los principios de un modelo de "ciudad compacta".

Pero para entender estos términos de mejor manera debemos preguntarnos: ¿cómo se define una ciudad compacta?

Una ciudad compacta se caracteriza por promover una alta densidad y diversidad. Donde se cohesionan sus partes para que el espacio público sea digno, la movilidad sea pensada desde el peatón y que el encuentro de los elementos construidos genere actividad y por ende habitabilidad.

La compacidad es por lo tanto soluciones que responden a la realidad física de un territorio. Se compone de: la densidad de edificaciones, la distribución de usos espaciales, el porcentaje de espacio verde y la proximidad. "La calidad del espacio no es sólo un indicador relacionado con el concepto de compacidad, sino que al mismo tiempo es indicador de estabilidad." (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona & Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible, 2009)

2.2. La ciudad compacta a una escala zonal

Los conceptos mencionados previamente sirven como primicia para aproximar a una escala menor, a fin de acotar un área de estudio de interés. Los análisis que se van a mostrar en el desarrollo de este capítulo tienen como fundamentación teórica la publicación "La Ciudad es Esto" de María Augusta Hermida.

En este libro Hermida describe a la ciudad como un sistema de partes que actúan en conjunto, como un panal de abejas. De mismo modo entiende que las ciudades son sistemas complejos, que contiene elementos que parecen inmensurables, pero demuestra lo contrario. Lo que desarrolla en el libro es una serie de análisis que tienen como principal objetivo la medición de una ciudad sostenible en Cuenca. Establecen tres ejes de estudio para entender la sostenibilidad de un territorio. Siendo estos: compacidad, diversidad de usos y verde urbano. (Hermida, 2015)

"Cuando hablamos de sustentabilidad urbana nos referimos a una serie de aspectos que se entrelazan entre sí. Consideramos que esta temática se debe abordar desde una comprensión de la realidad y de la posibilidad de mejora de la ciudad". (Hermida, 2015)

Resulta pertinente para el desarrollo de este trabajo de titulación estos conceptos porque este texto ha sido una guía para entender el territorio desde otra perspectiva y como se puede concatenar posteriormente con el proyecto arquitectónico. Si entendemos donde intervenimos, tenemos mejores herramientas para proyectar mejor. Por lo que los tres ejes de análisis: "compacidad, diversidad de usos y verde urbano" serán estudiados en la parroquia urbana Sucre.

2.3. Parroquia Sucre

La parroquia Sucre forma parte de las quince parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca. Limita con las diferentes parroquias de la siguiente forma: al Noroeste con San Sebastián; al noreste con el casco histórico; al oeste con El Batán; al este y sureste con Huayna Cápac y al sur con Yanuncay. Sus límites naturales son al norte con el río Tomebamba y al sur con el río Yanuncay.

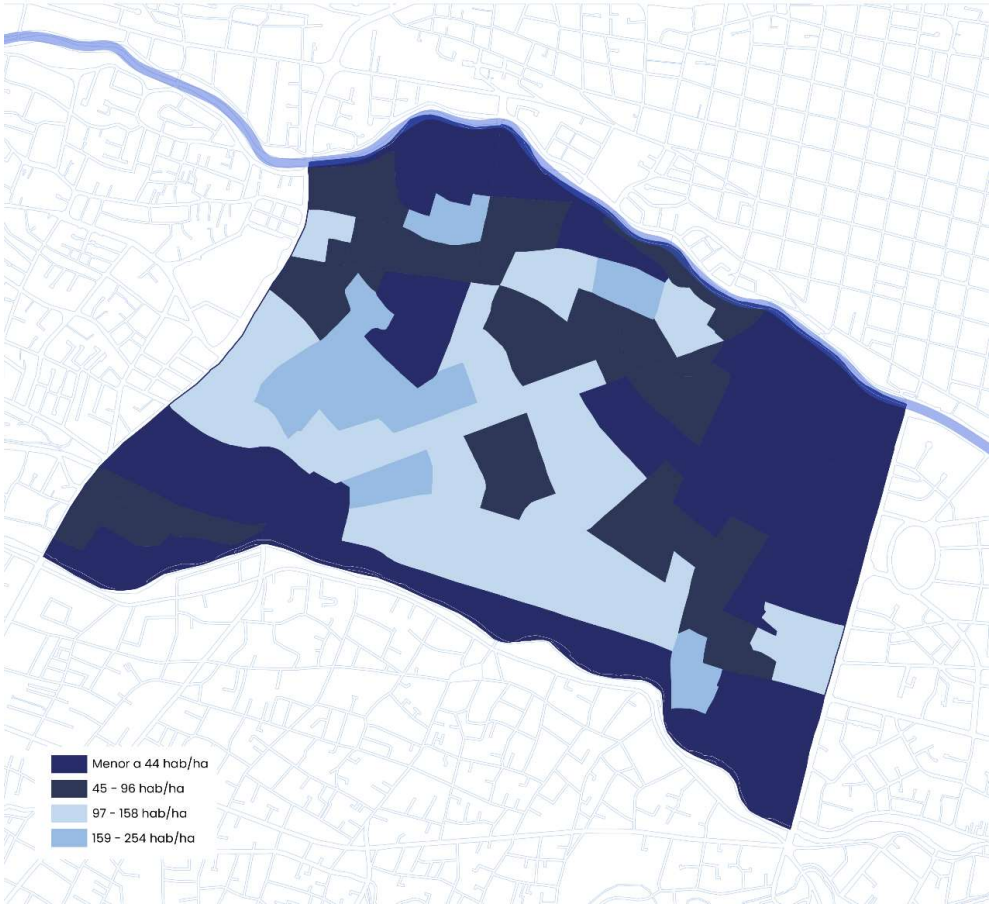


Históricamente, se conforma a partir del "Plan regulador de la ciudad de Cuenca" de 1949, por lo que forma parte de las primeras expansiones del centro histórico. Se caracteriza por tener varios hitos importantes de la ciudad como son: El campus central de la Universidad de Cuenca, el colegio Benigno Malo, el Complejo Bolivariano, la iglesia de San Roque, entre otros.

2.4. Compacidad

Este eje está relacionado a la realidad física, al lleno-vacío urbano, es decir, la relación entre la densidad edificada y la densidad humana.

La parroquia Sucre comprende una superficie de 332.90 hectáreas y su población oscila entre 290 a 730 habitantes. A través de un análisis del índice de densidad poblacional[2] se pone en evidencia que el índice es bajo, ya que el rango de 44 habitantes por hectárea representa el 45% de la parroquia como se observa en la figura.



[2] La densidad poblacional es un indicador que permite saber cuánta población habita en una zona territorial.

A continuación, el mapa de llenos y vacío permite visualizar que la parroquia tiene aproximadamente un 80% de edificabilidad, siendo que los espacios desocupados son parques y plazas; actualmente existen alrededor de 5 lotes vacantes.



2.5. Diversidad de usos

Este eje estudia la mezcla de usos que generan intercambio en el tejido urbano. Identifica las distintas actividades, los equipamientos y las instituciones.

La parroquia Sucre se compone principalmente del uso residencial comercial, existen alrededor de siete equipamientos educativos; hay tres equipamientos recreativos. Sin embargo, no existen equipamientos de salud, ni culturales.



Figura 4. Mapa de uso de suelo parroquia Sucre. (Elaboración propia)

2.6. Verde urbano

Este eje estudia la clasificación de la red de verde urbano y la accesibilidad a ellos.

Como se ha mencionado antes, la parroquia limita con dos ejes verdes importantes. Al norte con el eje del río Tomebamba y al sur con el eje del río Yanuncay. Si bien son catalogados por el PDOT como parques lineales, existe poca presencia de permanencia en estos espacios, resultan ser más de paso o en ciertos puntos de riesgo ya que no son accesibles.

Además, comprende alrededor de 8 plazas públicas con arbolado. Las actividades que priman en estas áreas son de: tránsito, estancia y recreativas. La arborización en parterres y aceras se ubica únicamente en las avenidas de alto flujo como son: 12 de abril, Remigio Crespo Toral, Loja, de las Américas, Fray Vicente Solano y México. También hay presencia en las calles: Unidad Nacional y Federico Proaño. Relativamente es poco el espacio de sombra en vías y aceras para la cantidad de espacio



2.7. Conclusiones

La compacidad está constituida por la densidad de edificaciones, la distribución de usos espaciales, el porcentaje de espacio verde y la proximidad, su aplicación proporciona soluciones que responden a la realidad física de un territorio.

Los conceptos mencionados previamente serán aplicados en una escala menor en la Parroquia Sucre, lugar donde se ubica el Complejo Bolivariano, base del desarrollo de este trabajo de titulación

Sobre el análisis realizado sobre la parroquia Sucre se concluye que:

- Tiene un bajo índice de densidad poblacional pues el rango de 44 habitantes por hectárea representa el 45% del territorio de la parroquia.
- Tiene principalmente un uso residencial y comercial. Dispone de siete equipamientos educativos y tres recreativos. No existen equipamientos de salud, ni culturales.
- La parroquia limita con dos ejes verdes importantes catalogados por el PDOT como parques lineales: al norte con el eje del río Tomebamba y al sur con el eje del río Yanuncay. Existe poca presencia de permanencia en estos espacios.

CAPÍTULO 3: EL DEPORTE Y EL COMPLEJO BOLIVARIANO

3.1 El deporte como herramienta para la integración social

El deporte se remonta a la Grecia helenística, época en la que se proyectaron diversos espacios públicos (Arbulo, 1994); en el que el "*gymnasium*" fue uno de ellos. A diferencia de lo que muchos puedan pensar, el gimnasio era un espacio de concentración donde los hombres desarrollaban actividades tanto somáticas (del cuerpo) como psíquicas (de la mente).

"Sabemos que los gimnasios no eran tan solo palestras de ejercicios y centros recreativos y culturales, sino, ante todo, instituciones públicas que garantizaban la formación física, intelectual, moral y militar de los jóvenes como nuevos ciudadanos".

(Arbulo, 1994)

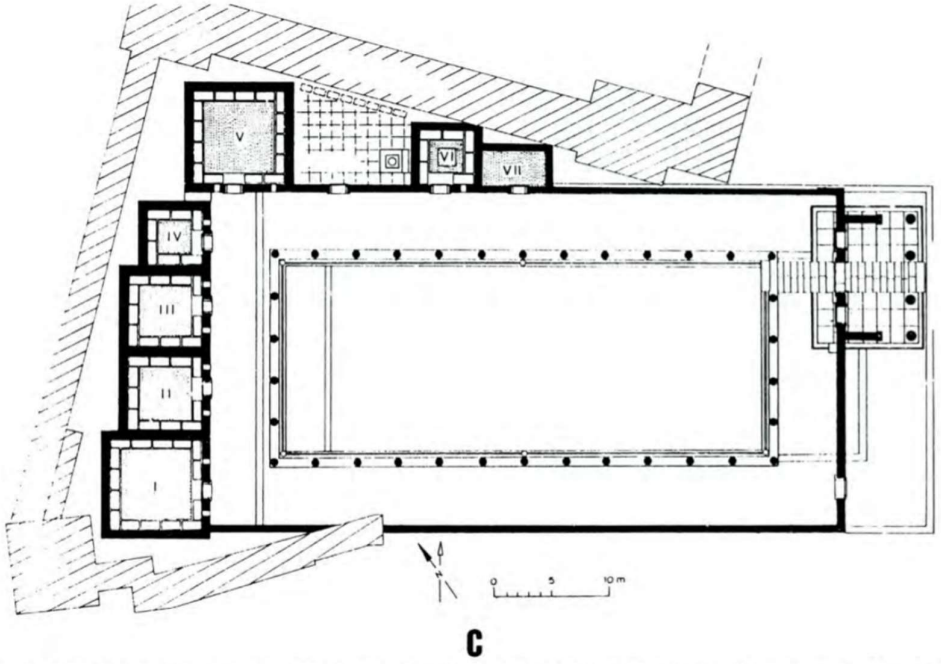


Fig. 3.- Utilización de peristilos con y sin salas de cabecera en la arquitectura pública helenística. A.- *Heroon* de Kalydon (reprod. en Lauter 1986, fig. 47). B.- Santuario dinástico de la acrópolis de Pérgamo (reprod. en Akurgal 1986, fig. 25). C.- *Pompeion* de Atenas, situado entre las puertas Sagrada y del Dipylon (reprod. en Knigge 1991, fig. 70) .

A partir de este razonamiento, el deporte ha sido partícipe activamente en las ciudades, como un eje que ha permitido la cohesión social; sea que los usuarios practican o son espectadores, pero siempre se han entendido como espacios de concentración masiva.

Un ejemplo que pone en práctica de forma eficaz estos principios es: la Unidad Deportiva Atanasio Girardot, en Medellín, Colombia. El proyecto es diseño de los arquitectos: Giancarlo Mazzanti y Felipe Mesa, en éste se destaca la capacidad de proyectar un equipamiento público para la ciudad. Contiene cuatro volúmenes que se implantan de forma independiente, a pesar de ello logran configurar una relación espacial continua. Desde un ámbito urbano actúan como un "continente edificado con espacios públicos abiertos, espacios públicos semi-cubiertos, e interiores deportivos." (Mazzanti, 2006). El éxito de la intervención en este espacio fue entender la potencialidad del perímetro con el espacio urbano. Los arquitectos identifican el sistema de muros y mallas como un problema, lo cual sustituyen con un perímetro activo, que contiene actividades comerciales, deportivas y de estancia y también dota al espacio público de sombra.







En su contraparte, identificamos espacios deportivos que se aíslan de la ciudad, que resultan ser elefantes blancos[3]. Un ejemplo de ello es lo ocurrido con los estadios proyectados para el mundial 2014 que se realizó en Brasil, al igual que la villa olímpica para los juegos olímpicos de Río de Janeiro 2016. Son espacios monumentales[4] que se encuentran en actual deterioro y es porque se proyectaron al mono[5] uso. Dado que actúan como escenario para eventos específicos, en su uso cotidiano no son utilizados y terminan siendo grandes espacios desvinculados en el territorio.



[3] Elefante blanco se denomina a las infraestructuras que son costosas de mantener y que se vuelven inútiles con el tiempo. (RAE, 2022)
[4] Monumental, entiéndase como espacio de gran extensión
[5] Mono uso. Mono de único, de monótono.

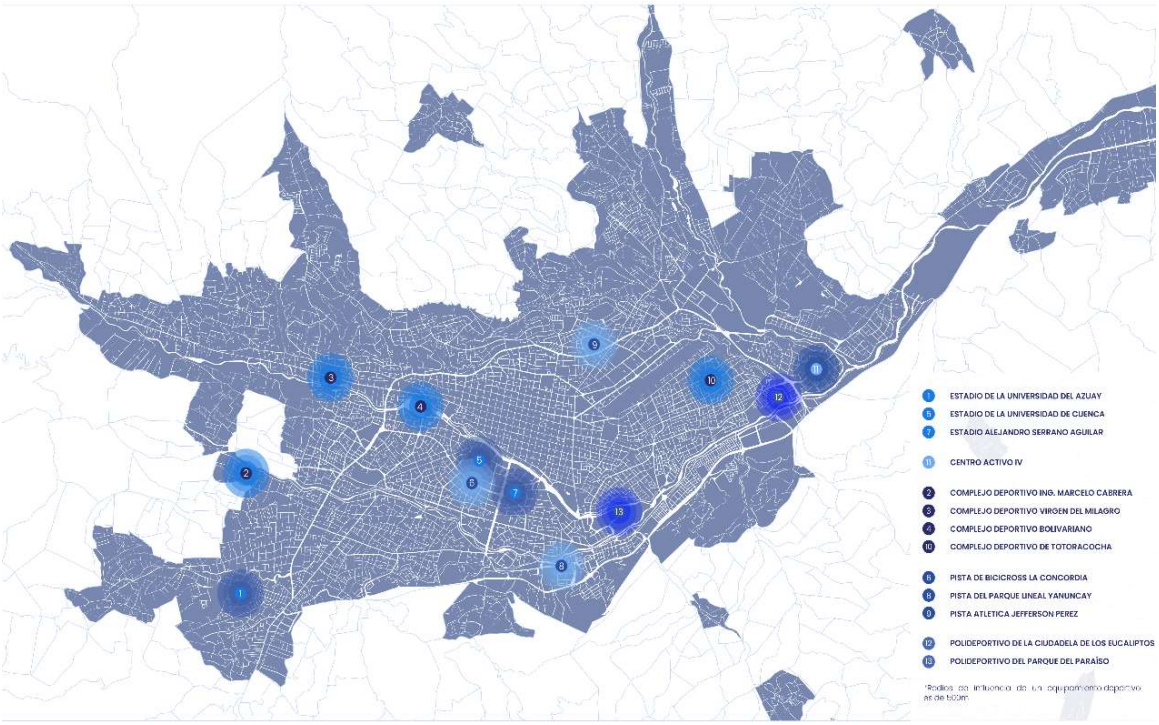
Para ello es importante el estudio de proyectos arquitectónicos que proponen espacios con programas variados. Existen múltiples referentes, pero resulta pertinente estudiar el SESC Pompéia de Lina Bo Bardi en São Paulo, Brasil. Ya que, es un proyecto de rehabilitación urbana que contiene espacios deportivos, de cultura y de ocio. Este programa diverso hace que los usuarios frecuenten al proyecto en distintas horas y con diversos propósitos, es casi entendido como un "micro urbanismo". El espacio es proyectado para enriquecer el encuentro ya que dispone dos volúmenes de hormigón, que se emplazan en el terreno de tal forma que se crean ejes de circulación que articulan peatonalmente las manzanas contiguas con el proyecto.



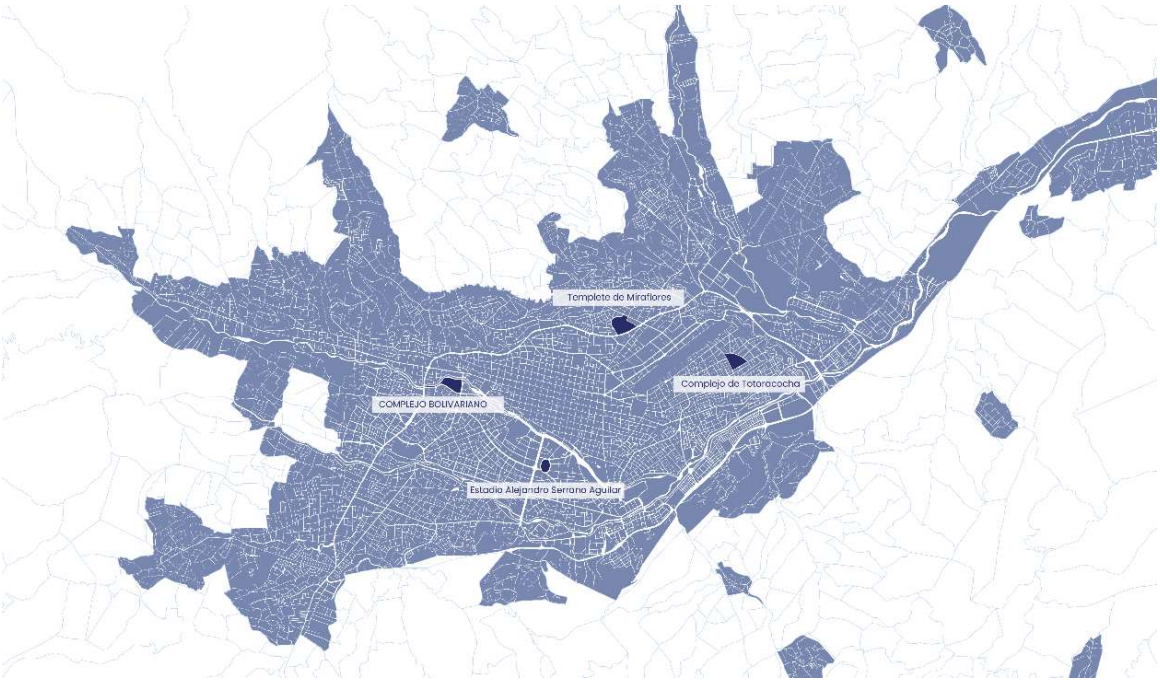


3.2 El deporte en Cuenca

La ciudad de Cuenca se caracteriza por albergar distintos equipamientos para el bienestar de la ciudadanía. Los que resultaron de mayor interés fueron de ocio y esparcimiento. Según el PDOT, el 90% del territorio urbano tiene cobertura de equipamientos de recreación y deporte en parques, plazas y plazoletas de la ciudad; consideradas de uso cotidiano. Sin embargo, apenas el 20% de estos equipamientos son de carácter formativo deportivo.



Estos equipamientos donde se imparte la formación deportiva oscilan entre estadios, pistas, polideportivos y complejos deportivos; donde se identifican alrededor de doce establecimientos que son públicos y privados. Dentro de estos se destacan cuatro ya que pertenecen a la Federación del Azuay, siendo estos: El templete de Miraflores, el complejo deportivo de Totorococha, el estadio Alejandro Serrano Aguilar y el complejo deportivo bolivariano.



No se puede determinar si fue planificado o es una grata coincidencia, pero al observar en la Figura 14, podemos identificar que los equipamientos antes mencionados están ubicados en los cuatro puntos cardinales:

- Norte: El templete de Miraflores
- Sur: El estadio Alejando Serrano Aguilar
- Este: El complejo deportivo de Totorococha
- Oeste: El Complejo Bolivariano

Espacialmente se podría pensar que esta distribución favorece a la masificación deportiva. Sin embargo, en dos de los equipamientos, el estadio y en el Templete, se practican únicamente un deporte que son fútbol y atletismo correspondientemente; mientras que en los complejos deportivos de Totorococha y el Bolivariano los deportes que contienen son más de uno.

3.3 El Complejo Bolivariano

Se escoge al Complejo Bolivariano como sitio de intervención ya que, es evidente su carácter de equipamiento público y al ser el único de la Federación del Azuay que se emplaza directamente con un elemento del sistema ambiental (río Tomebamba) esto ya fue expuesto anteriormente en capítulo 1.5.

La metodología escogida para realizar el análisis y definición del Complejo Bolivariano se fundamenta en el estudio de una ciudad compacta. Siendo la parroquia Sucre un lugar con una baja densidad poblacional el concepto de la "ciudad compacta" es perfectamente aplicable pues se cumplirían con los principios de: un encuentro digno, de permanencia y de habitabilidad. Estos conceptos serán expuestos de manera más amplia en el análisis del sitio.

3.4 Análisis del sitio

3.4.1 Ubicación

El complejo bolivariano se ubica al norte de la parroquia Sucre, al borde con la parroquia de San Sebastián. Sus límites se definen de la siguiente forma: al norte y oeste limita con el río Tomebamba, al sur con la Av. 12 de abril y al este con la calle unidad nacional. Comprende una superficie total de 4,82 hectáreas.

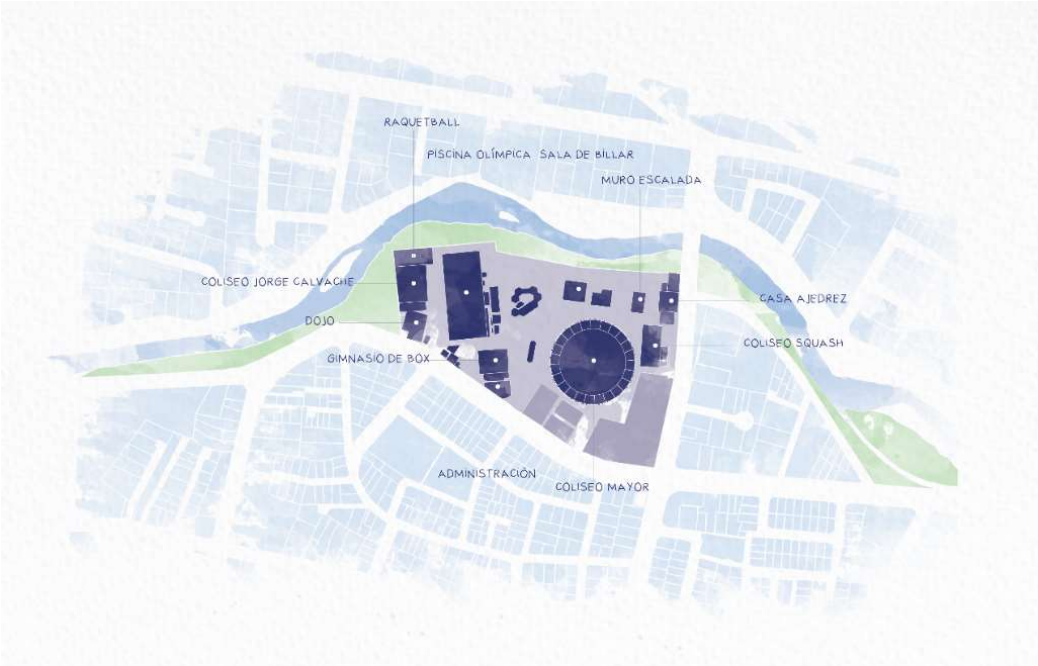


3.4.2 Historia



La historia del complejo inicia en 1974 como "Parque del río Tomebamba" y este formaba parte de una secuencia verde del río que remataba en el Parque "El paraíso". No obstante, en 1985 la vocación de este sitio cambia por la construcción del "Coliseo Mayor" y la "piscina olímpica" debido a los primeros juegos bolivarianos de la ciudad. A partir de ellos, consecuentemente se fue consolidando con nuevas edificaciones que se creaban a raíz de las necesidades deportivas emergentes.

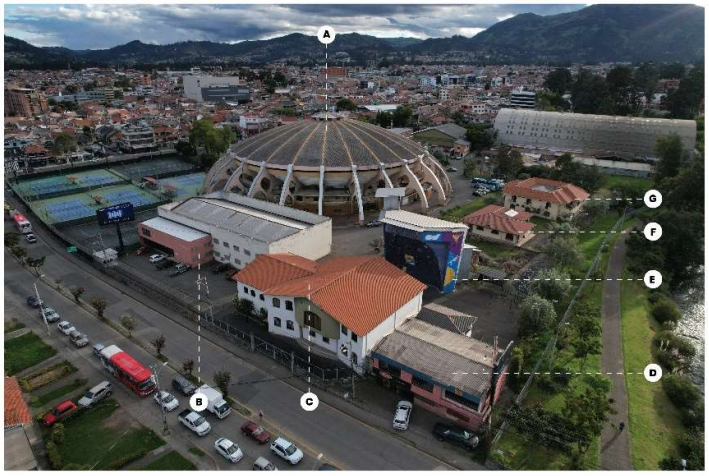
Es así como actualmente el complejo bolivariano se compone de un total de diez edificaciones que contienen actividades tanto deportivas como administrativas. Los deportes que se practican son varios, se destacan: voleibol, básquet, tenis de campo, natación, clavados y artes marciales.

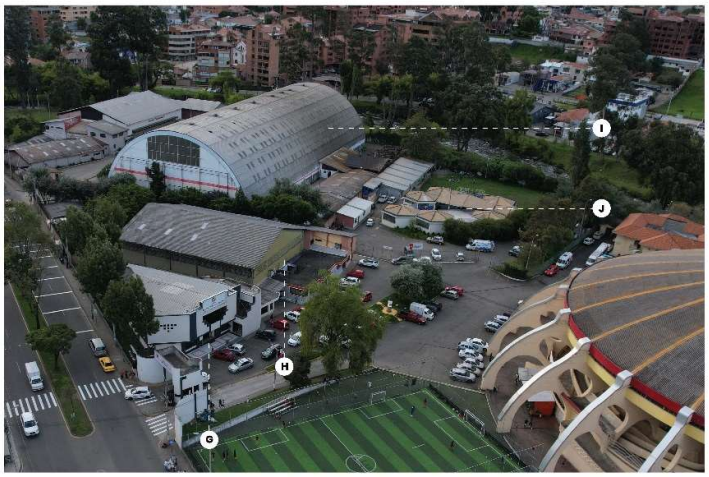






Brevemente para dar un conocimiento general, los bloques que actualmente dispone el complejo son:



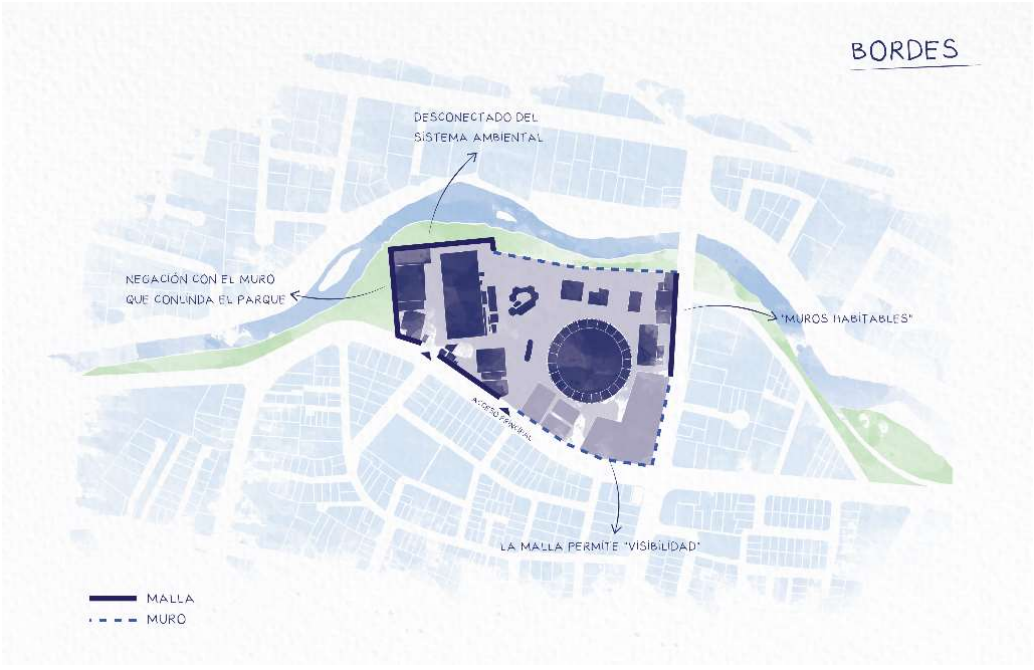




A. Coliseo Mayor
B. Bloque de squash
C. Bloque de billar y karate
D. Bloque de ajedrez
E. Muro de escalada
F. Comedor general
G. Residencia Bolivariana
H. Bloque de boxeo
I. Piscina Olímpica Juan Neira
J. Junta Cantonal protección de derechos
K. Dojo de judo
L. Bloque de halterofilia
M. Coliseo Voleibol
N. Canchas de racketball
O. Canchas de racketball

3.4.3 Bordes

El Complejo Bolivariano actualmente es un predio que se encuentra cercado por todos sus frentes tanto por mallas como por muros. Esto limita a la población a ser partícipe del espacio y lo aísla de su entorno barrial y natural.

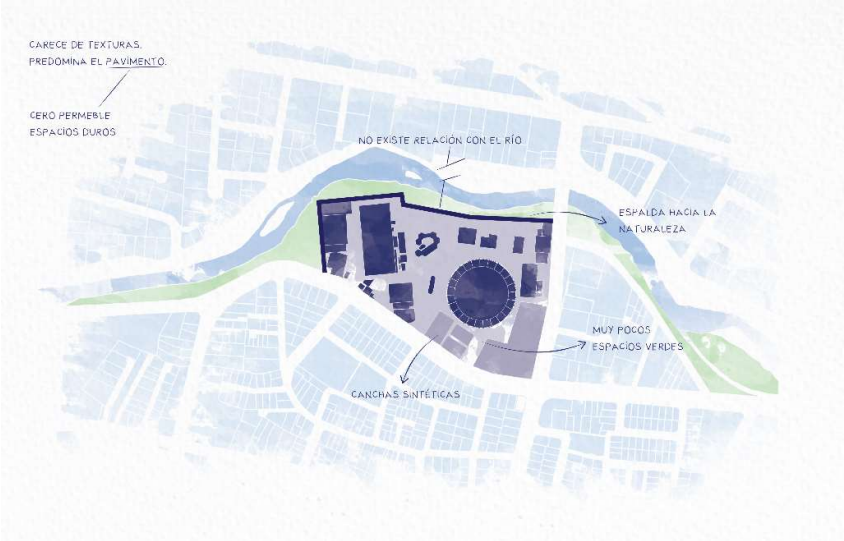


El problema principal que genera estos tipos de cerramientos es la inseguridad que generan especialmente a las personas que se movilizan de manera peatonal ya que ellos estarían expuestos de forma directa sin ningún tipo de protección. En la figura 17 que se presentan a continuación se puede observar esta problemática de mejor forma.



3.4.4 Vegetación y relación espacial interna

Internamente el complejo sufre de varios problemas que han llevado a que este espacio se encuentre en progresiva decadencia. A partir de un análisis se evidencia que existe muy pocos espacios verdes y de sombra dentro del conjunto por lo que priman el suelo no permeable. Además, niega la relación con el río ya que los volúmenes actuales se emplazan de tal forma que dan "una espalda" a la naturaleza.



Otro problema identificado es que debido a que el Complejo Bolivariano conformó sus edificaciones de forma no planificada, no existen espacios colectivos de encuentro entre los edificios. Carece de lugares que tengan características de una plaza o una plazoleta, por eso la arquitectura es fría, dispersa y propicia a no permanecer en el lugar. Esto repercute en que los usuarios hacen uso del espacio únicamente cuando este está atado a una actividad, cuando esta termina no hay motivos por los que sigan dentro del complejo.



3.5 Conclusiones

Los equipamientos deportivos siempre se han concebido como espacios en los que se propicia la concentración masiva de usuarios. Gracias a los referentes estudiados, se concluye que para que estos equipamientos sean eficaces deben entender su territorio y desde la arquitectura propiciar el diálogo con su entorno. Además, el deporte debe vincularse a nuevos ejes programáticos para que no caigan en el mono uso.

En Cuenca según el PDOT, el 90% del territorio urbano tiene cobertura de equipamientos de recreación y deporte en parques, plazas y plazoletas de la ciudad; consideradas de uso cotidiano, sin embargo, solo el 20% de estos equipamientos son de carácter formativo deportivo.

Y finalmente las conclusiones del análisis realizado sobre el Complejo Bolivariano son:

- La vocación original del Parque del río Tomebamba se ha perdido totalmente.
- La conformación desplanificada del Complejo ha provocado que haya carencia de espacios verdes y de sombra y una desorganización espacial entre los bloques actuales.
- Se identifica como un problema a sistema de cerramiento debido a la inseguridad para el usuario que recorre externamente el complejo. Además que debido al cerramiento no existe vinculo ni con el sistema natural ni con el sistema social.

CAPÍTULO 4: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

En este capítulo se desarrollan las ideas, estrategias y en sí el proyecto arquitectónico. En primer lugar, se enmarcan las teorías y posturas arquitectónicas investigadas en el desarrollo de este trabajo de titulación, como una antesala al proyecto.

4.1 Marco teórico

"La arquitectura no se hace simplemente mediante la suma de plantas, secciones y alzados. Es otra cosa, y algo más". (Rasmussen, 2007)

En el libro "La experiencia de la arquitectura", Steen Eiler Rasmussen plantea una serie de reflexiones y análisis de como percibimos, entendemos y habitamos la arquitectura, pero sobre todo como somos capaces de proyectarla. En sus escritos destaca la distinción que hace entre la "masa exterior" y el espacio interior de un edificio, a esto le denomina "Sólidos" y "Cavidades". (Rasmussen, 2007)

Pero ¿qué entendemos por estos conceptos? Cuando Rasmussen define a lo "sólido" lo entiende como la materia estructurante, como un bloque de mármol virgen, íntegro. Cuando se intervine sobre este bloque y se moldea hasta dejar vacíos en él; eso es la cavidad. Entonces define que la labor del arquitecto es dar forma al espacio, modelar el bloque sustrayendo sus partes hasta que diseñe un proyecto. Resulta pertinente entender esto porque las "cavidades" no son un sentido únicamente bidimensional como un "fondo-figura", sino que son los espacios delimitados y arquitectónicamente configurados que permiten una correcta secuencia espacial.

¿Qué construye el espacio? En palabras de Alberto Campo Baeza, la gravedad construye el espacio. La estructura no solo cumple con la función de anclar al edificio a la tierra, es gracias a ella que verdaderamente establece orden del espacio.

"El establecimiento del orden del Espacio es algo más que el sólo portar, soportar las cargas de la Gravedad. Es poner en orden todo aquello". (Baeza, 2015)

El orden se puede entender de varias maneras, puede ser desde un ámbito geométrico en donde a través del ordenamiento de las piezas se crea ritmo, jerarquía, yuxtaposición… pero el orden también puede ser entendido como "la voluntad de ser".

Louis Kahn en su escrito Forma y Diseño, plantea que el orden surge del pensamiento y el sentir, es el origen de la "Forma". La forma es el qué; es en arquitectura lo que caracteriza una armonía de espacios para la actividad del hombre, mientras que el diseño es el cómo.

"Es bueno para la mente volver a los comienzos, porque el comienzo de toda actividad estable del hombre es su momento más maravilloso, En él se encuentra todo su espíritu y toda su riqueza, y es en él donde debemos buscar constantemente inspiración para resolver nuestras necesidades actuales. Podemos contribuir al engrandecimiento de nuestras instituciones brindándoles nuestro modo de sentir esa inspiración a través de la arquitectura que ofrecemos". (Kahn, 2003)

Es que, si bien la arquitectura es la forma construida, esta transciende, se convierte en poética y toma una postura que propone un "espacio existencial", que es la distinción del espacio vivido del espacio físico y geométrico. Es una experiencia única interpretada por medio de la memoria y la práctica empírica del individuo. (Pallasmaa, 2016)

"El habitar supone tanto un acontecimiento y una cualidad mental y experiencial como un escenario material, funcional y técnico". (Pallasmaa, 2016)

Pallasmaa en su libro "Habitar" describe como nos relacionamos con la ciudad y la arquitectura en distintos niveles. Cuando habla de ciudad, la interseca con el habitar desde los sentidos. Resulta interesante cuando describe la ciudad desde el tacto, lo háptico, porque describe como nuestro cuerpo inconscientemente se enfrenta a la ciudad cuando caminamos, corremos, estamos. Como la ciudad nos acoge a nosotros y como nosotros a ella. Además, describe que, sin el tacto, seríamos incapaces de descifrar el espacio y la profundidad. En palabras de Rasmussen, nada crea una ilusión más vívida del espacio que la repetición constante de las dimensiones que nos resultan familiares. Porque si bien no somos capaces de medir con exactitud, entendemos la idea fundamental que está en la proporción del espacio (Rasmussen, 2007).

"La arquitectura dirige, escala y enmarca acciones percepciones e ideas. Y, lo más importante, articula nuestras relaciones con otras personas e instituciones humanas". (Pallasmaa, 2016)

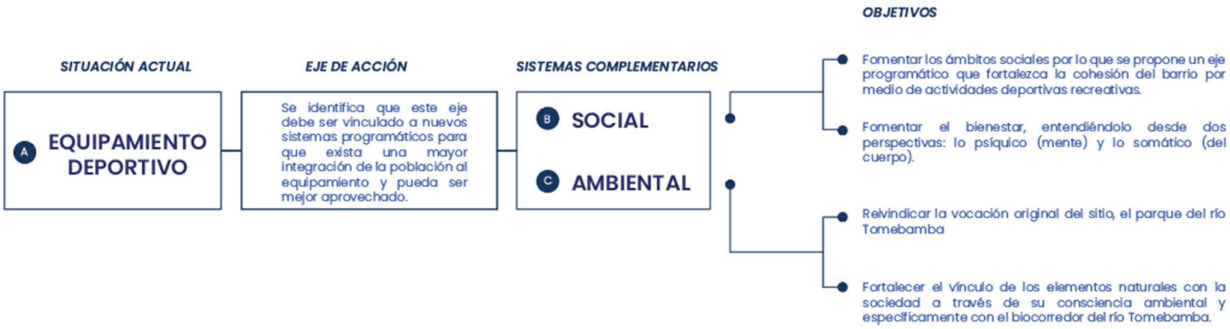
Al igual que Pallasmaa, Jan Gehl reconoce que la arquitectura es el escenario para la interacción de las personas. Establece la "vida ente los edificios" y los describe como estos espacios a veces conexos, muchas veces resultantes en donde se genera participación de los individuos. Gehl plantea que la conformación de la estructura física refleja y apoya a la estructura social deseada. En donde se proyecte jerarquía en el espacio es donde se propician la concentración de la gente. La función del espacio público es concentrar al usuario de forma colectiva como una antesala que redirecciona y suscita la exploración a los espacios íntimos de la arquitectura.

No existe una fórmula, una única composición que desarrolle este proceso espacial de pasar del colectivo al individuo en la arquitectura. Existen varias configuraciones para el desarrollo espacial, sin embargo, es de interés estudiar una en particular que es: "La arquitectura compuesta por partes".

Antón Capitel hace un estudio histórico de varias obras relevantes en la arquitectura, que han dado pie a que nazca este entendimiento arquitectónico. La arquitectura por partes no es más que la pregnancia formal de la composición externa, es el conjunto de centros, nexos y remates que actúan como un sistema íntegro, a fin de constituir una totalidad formal de volúmenes. (Capitel, 2009)

4.2 Estrategias programáticas

A partir de las reflexiones de los capítulos previos, entiende las problemáticas y las soluciones de los equipamientos deportivos de forma general (capítulo 3.1) y también reconoce los problemas del actual Complejo Bolivariano de Cuenca (capítulo 3.4). Por ello, reconoce la importancia de establecer estrategias programáticas que fomenten el dinamismo, que rompan el mono uso y den paso a la integración de nuevos usuarios al espacio.



En primer lugar, reconoce la vocación intrínseca en el sitio, por lo que se mantiene un equipamiento de carácter deportivo. Conserva el programa actual deportivo, es decir, permanecen los deportes que se desarrollan en el complejo deportivo.

Sin embargo, identifica que este eje debe ser vinculado a nuevos sistemas programáticos para que exista una mayor integración de la población al equipamiento y pueda ser mejor aprovechado. Por ello se propone la integración de dos sistemas: social y ambiental.

Como se ha mencionado antes, el deporte fomenta los ámbitos sociales por lo que se propone un eje programático que fortalezca la cohesión del barrio por medio de actividades deportivas recreativas. Entendiendo al deportista en tres niveles: de élite el amateur y el recreativo; el espacio permite que los tres coaccionen en un mismo, como un sistema donde se enriquecen unos de otros y no los segrega.

Además, en este ámbito social se reconoce que el deporte en sus distintas disciplinas tiene características que fomentan el bienestar[6], entendiéndolo desde dos perspectivas: lo psíquico (mente) y lo somático (del cuerpo). Bajo esta primicia se hizo una reflexión de como el deporte puede vincularse a nuevos programas a fin de que otros usuarios sean participes del espacio y pueda extender el uso a nuevos horarios, como entes activadores.

Por otra parte, es importante la integración de un sistema ambiental con el objetivo de reivindicar la vocación original del sitio, el parque del río Tomebamba. Además, como identificó el Taller profesional, se debe fomentar el vínculo de los elementos naturales con la sociedad a través de su consciencia ambiental y en este caso específico, con el biocorredor del río Tomebamba. Se reforzará en los criterios de paisaje

4.3 Programa arquitectónico y organización Funcional

Tomando en cuenta los sistemas planteados, el proyecto se estructura de tres ejes programáticos: formativo, de rehabilitación y de encuentro; distribuidos en tres bloques arquitectónicos como se explicará en el desarrollo del capítulo.



El eje formativo responde a los espacios deportivos, sean estos: canchas, piscinas de competición y/o entrenamiento, coliseos.

[6] "Estado de la persona en el que se le hace sesible el buen funcionamiento de su actividad somática y psíquica." (RAE, 2022).

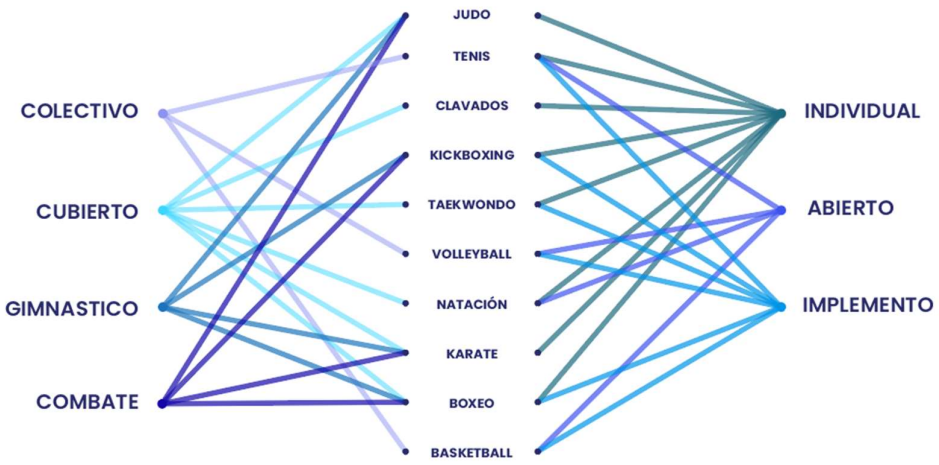
El eje de rehabilitación es el que se vincula a los espacios de bienestar. Por lo que propone espacios de consultorios, áreas de recuperación física, piscinas de hidroterapia, etc.

El eje de encuentro es el que da las directrices del espacio colectivo como son plazas, patios, estancias.

El objetivo de estos tres ejes es que se converjan en los bloques arquitectónicos, que estén presentes los tres como un sistema en el que, si falta uno, todo falla. Que es imprescindible.

Bajo esta lógica fue importante en el proceso deconstruir a las disciplinas deportivas a criterios generales. Es discernir el carácter de cada deporte a fin de agruparlos y relacionarlos por características similares.

Los deportes enlistados en la figura corresponden a los deportes que el complejo bolivariano actualmente dispone y con los que la propuesta arquitectónica ha decido mantener.



Por medio de este ejercicio se concluye que hay tres grupos deportivos:

- Colectivos de implemento: baloncesto, voleibol y tenis
- Individuales de combate: judo, taekwondo, karate, boxeo y kickboxing
- Individuales de agua: natación y salto

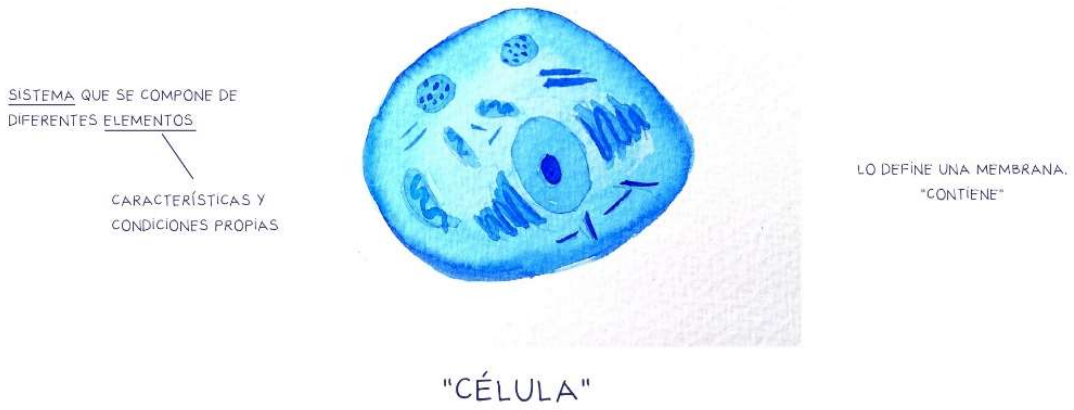
Es a través de estas agrupaciones que se puede estructurar el vínculo del deporte con los espacios de bienestar. Entonces se propone:

- Los deportes colectivos de implemento se vinculen a la rehabilitación social y a su vez generen un encuentro barrial/urbano.
- Los deportes individuales de combate se vinculen a la rehabilitación psíquica y se relacionen con el parque lineal del río Tomebamba.
- Los deportes individuales de agua se vinculen a la rehabilitación somática y por ende al río Tomebamba.



"Una verdadera metáfora arquitectónica es una entidad altamente abstracta y condensada que fusiona la multiplicidad de las experiencias humanas en una única imagen." (Pallasmaa, 2016)

Desde una postura metafórica, el proyecto se plantea como una célula, en donde a pesar de que sus componentes tienen formas y funciones distintas, todas actúan en conjunto para que el sistema funcione.



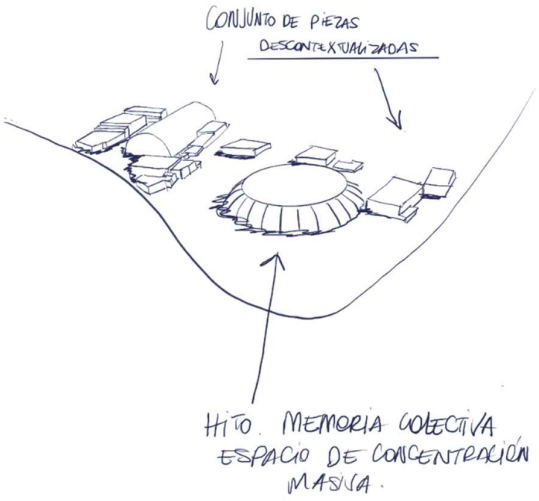
Como se ha señalado previamente, se proponen tres "células" que van a conformar la totalidad del sistema del Complejo Bolivariano.

4.4 Estrategias de intervención

"Intervenir equivale a actuar conscientemente en el proceso dinámico de la ciudad; debiendo añadirse que, en todo caso habría de garantizarse la mínima estabilidad necesaria para que la forma urbana, en sus partes y en el todo, prolongue la identidad que ha sido conseguida lenta y trabajosamente". (Gracia, 1992)

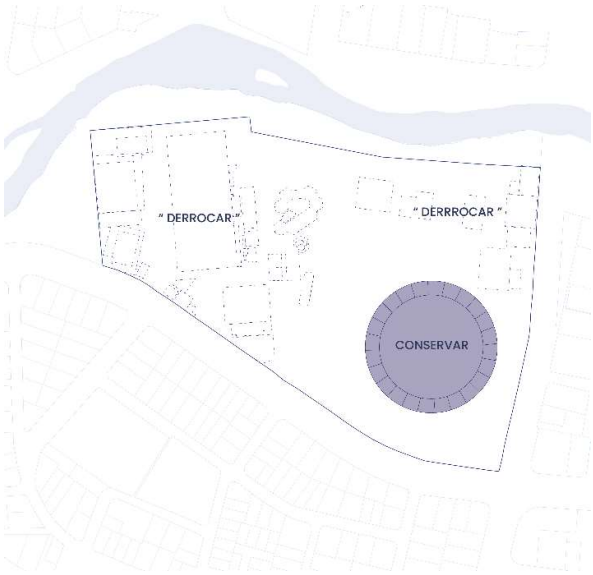
Francisco de Gracia en su libro Construir en lo construido establece que, para intervenir conscientemente en el proceso de la ciudad en primera instancia debe reconocer los límites del área afectada por la operación con la que se proyecta. Es definir el marco de incidencia donde se proyecta.

A partir de esto, se recapitula los análisis del Complejo Bolivariano (cap. 3.3) en donde se concluyó que el estado actual del complejo está en una progresiva decadencia, tanto en su aspecto urbano como en su aspecto arquitectónico. Resulta en un conjunto de piezas desarticuladas y descontextualizadas, de las que el 90% son intranscendentes. Se identifica una única pieza que se manifiesta como un símbolo, o una imagen para la ciudad y es el Coliseo Mayor.

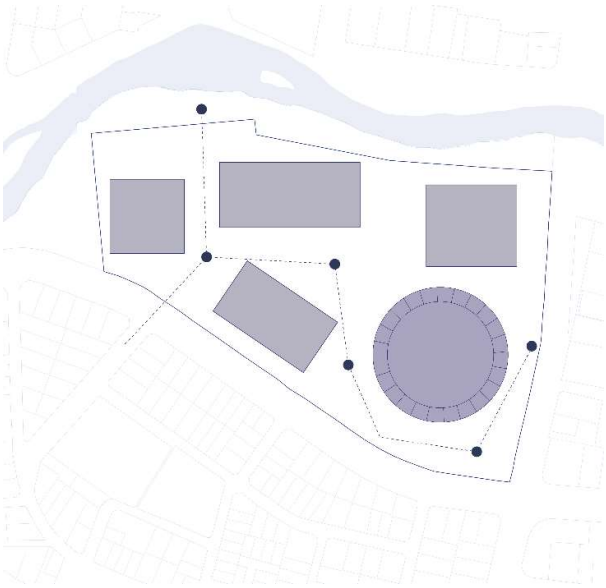


A partir de lo mencionado previamente y en conjunto con el análisis del Complejo Bolivariano (capítulo 3.3) se establece una toma de decisiones con respecto a la intervención en el sitio. Por ello se propone:

- Liberar a los predios actuales exceptuando el Coliseo Mayor dado que esta edificación es un hito para la memoria colectiva de la ciudad.



- Eliminar los límites actuales del lote (muros y mallas) para generar un recorrido activo en el borde.



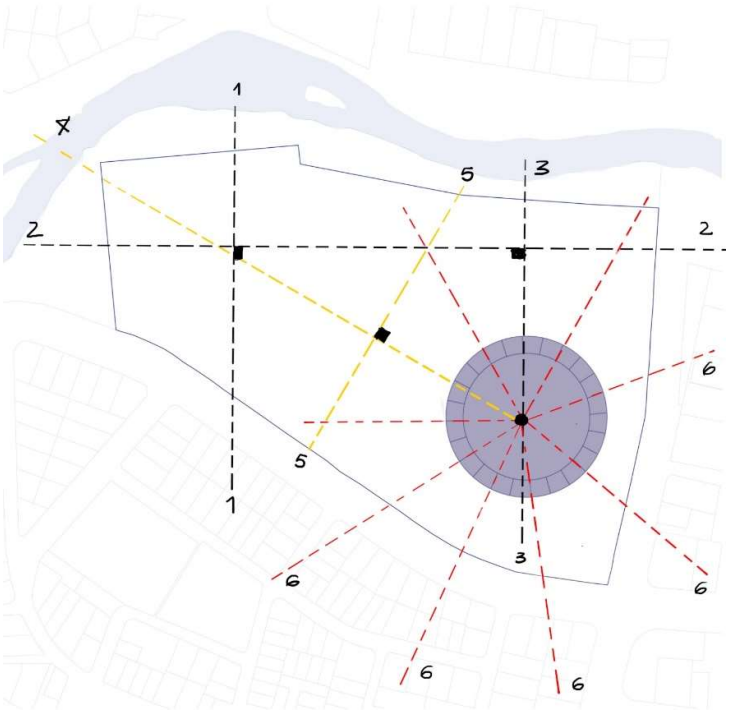
Las intenciones también se vinculan a ideas abstractas, como “reglas de juego” que se establecen como primicias a la arquitectura. El proyecto pretende que el espacio genere continuidad por medio de volúmenes fragmentados donde se propicie la convergencia y el encuentro tanto con su entorno como en su interior.



4.5 Criterios de orden y geometría

Para este apartado se trazaron nuevos ejes a fin de que entender como a través de un orden geométrico pueden emplazarse las piezas nuevas. Como un punto de partida fue entender, la geometría presente del Coliseo Mayor la cual es radial (líneas 6).

A partir de ello se identifica un eje (línea 4) que se establece a un ángulo a 330° el mismo que se identifica con el trazado morfológico de las casas vecinas al lote. De este eje se traza una perpendicular (línea 5) para continuar con el trazado del barrio. Finalmente, se identifican dos ejes ortogonales (líneas 1,2 y 3) las cuales disponen una continuidad en el terreno.



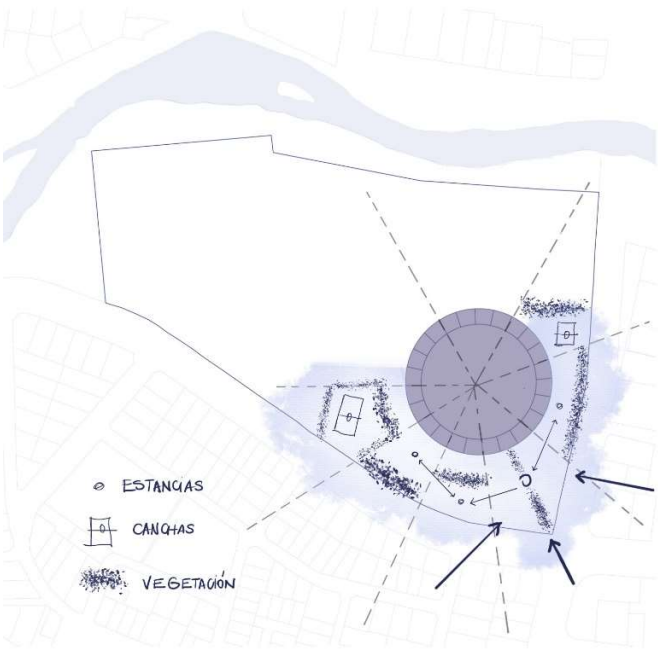
4.6 Estrategias de implantación

A partir de las reflexiones de geometría se establecen los criterios de implantación.

En primera instancia, se propone la creación de una plaza/parque de ingreso para el Coliseo Mayor que contenga canchas de uso múltiple para el uso cotidiano recreativo. Esta propuesta no solo complementa el programa del coliseo, sino que también ofrece un espacio de encuentro para la comunidad.

Además, esta franja de ingreso actúa como un amortiguador del ruido de la calle con el Complejo Bolivariano, lo que crea un ambiente más tranquilo y agradable para los usuarios. La vegetación alta que se propone en este espacio también ayuda a disminuir el ruido y proporciona un ambiente más natural.

Otro aspecto que destacar es que la propuesta de una plaza/parque de ingreso no solo tiene un valor funcional y estético, sino también social. Este espacio puede fomentar la interacción social entre los usuarios y la comunidad, lo que puede mejorar la calidad de vida de los habitantes del entorno.

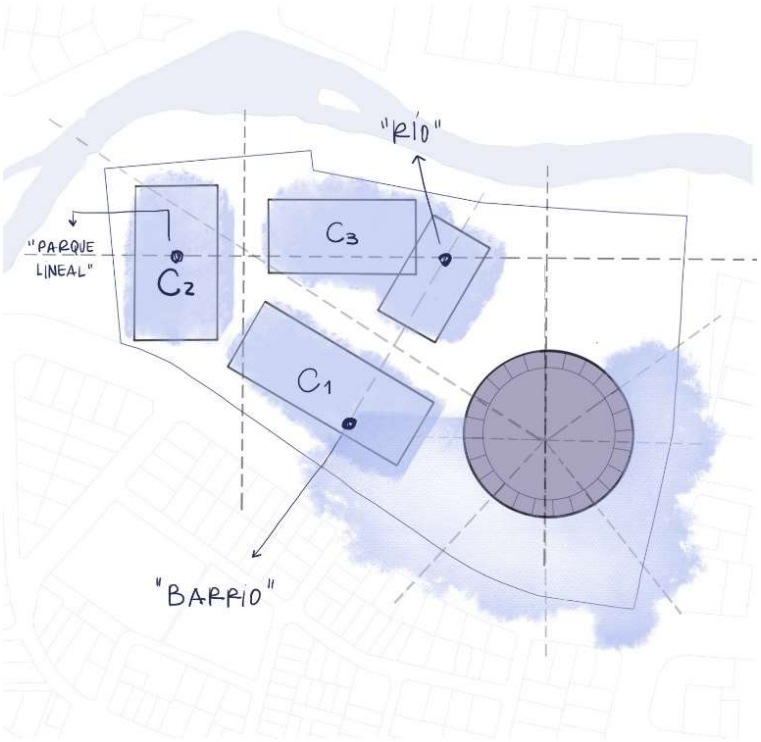


En el diseño arquitectónico, es fundamental tener en cuenta el entorno en el que se va a construir para establecer criterios de emplazamiento que permitan una relación armónica. En este caso, se han dispuesto tres volúmenes o "células" que se relacionan con elementos específicos del sitio:

La célula uno se ha dispuesto con un carácter urbano y se relaciona con el eje identificado en el entorno. De esta manera, se establece una relación armónica entre el edificio y la trama urbana de la zona.

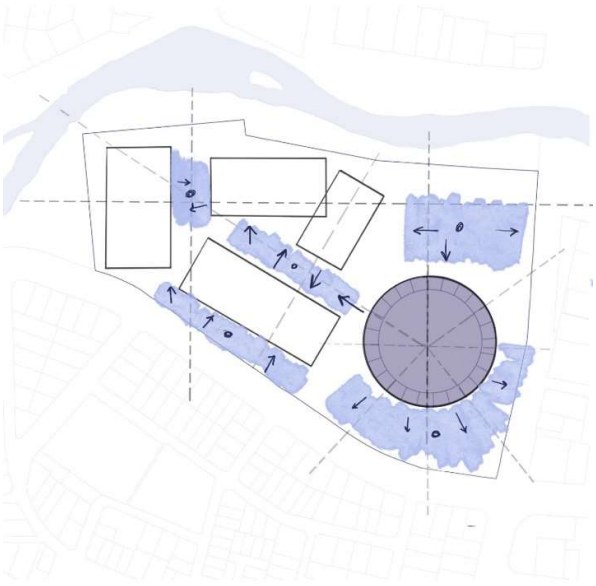
La célula dos, por otro lado, responde al parque lineal y se emplaza de tal forma que crea un corredor como remate al río. De esta forma, se establece una conexión entre el edificio y el entorno natural.

Por último, la célula tres se emplaza con una relación visual directa al río. Esta disposición permite que los usuarios del edificio puedan disfrutar de vistas privilegiadas del entorno natural, lo que puede mejorar la calidad de la experiencia de los usuarios.

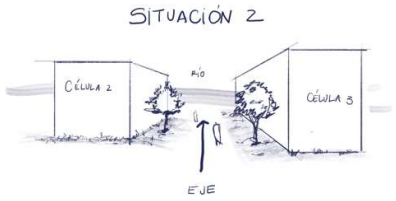


A partir de la conformación de los bloques arquitectónicos, se identifican estos "vacíos" que se genera entre ellos. La intención es que en ellos existan diferentes tipos de relación de forma que conecten a los espacios a través de estancias naturales. Para ello se identifican cuatro puntos:

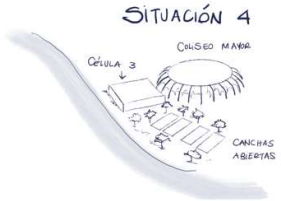
1. El borde activo que es un amortiguador entre la calle y la célula 1
2. El eje de vínculo con el río que se conforma entre las células 2 y 3
3. La estancia entre las células 1 y 3 en las que a través de desniveles se permiten diferentes estancias.
4. La conformación del eje del río Tomebamba con canchas abiertas y la interacción con el Coliseo Mayor.







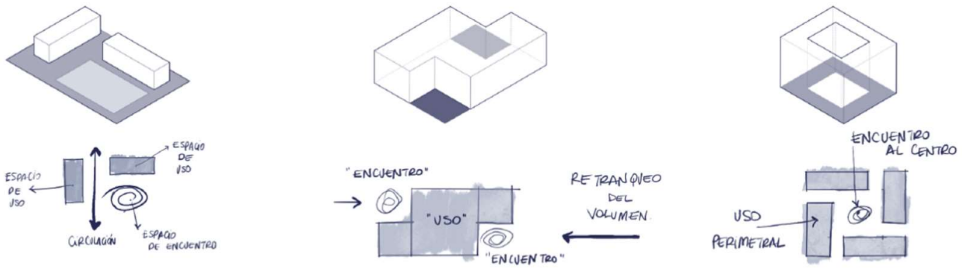




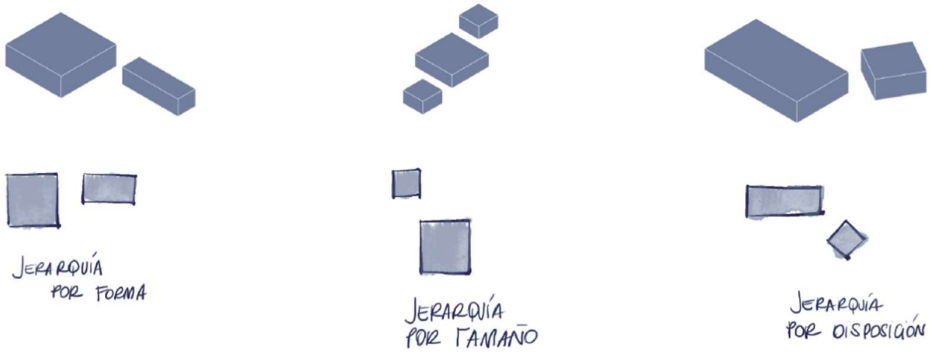
4.7 Estrategias espaciales

A partir de la *"arquitectura compuesta por partes"* se establecen los criterios espaciales. Como se ha mencionado previamente, el espacio debe generar diferentes tipos de encuentro por ello se establecen tres tipos de resoluciones volumétricas:

- Una arquitectura fragmentada en donde la disposición de las barras permita circulación por medio de ejes y que a su vez conformen encuentros.
- El retranqueo del volumen en donde el encuentro se genera en los sitios donde se sustrajo partes del volumen.
- El encuentro como centro, es como por medio del vaciado central de un volumen establece un orden perimetral de los espacios de uso.



Además de estos criterios volumétricos, se establece que parte de la organización espacial es la comprensión de tres tipos de jerarquía: por forma, por tamaño y por disposición.



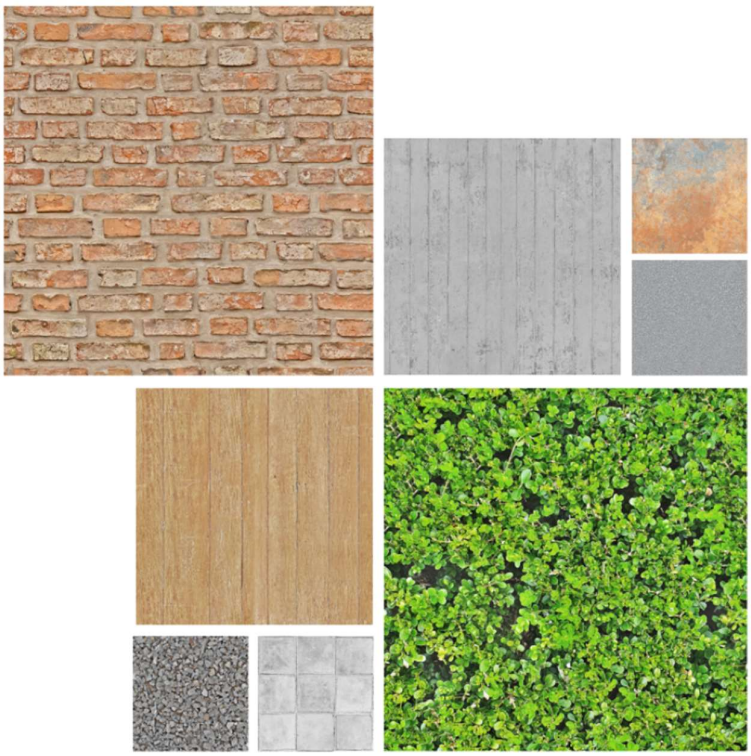
En cuanto a las estrategias espaciales se identifican unos criterios generales, ya que cada bloque arquitectónico tiene su propia resolución debido a que cada espacio deportivo tiene connotaciones propias.

4.8 Criterios de materialidad

En lo que respecta a la materialidad del proyecto se identifica la importancia de respetar los elementos propios de la ciudad, a fin de que el proyecto forme parte de la imagen de la ciudad.

En el proyecto van a destacarse dos materiales en particular: El ladrillo por esta relación con la ciudad, ya que Cuenca se caracteriza por tener construcciones con ladrillo visto. El otro "material" que va a destacar es el uso de la vegetación como elemento articulador entre las piezas arquitectónicas. Además, porque como se mencionó en las estrategias, la propuesta busca reinvindicar la vocación de parque.

El uso de materiales como la madera, el concreto, el metal… son elementos que complementan a los diferentes espacios del complejo. Respondiendo a las diferentes necesidades y circunstancias, pero que en su conjunto buscan el confort para el usuario. Al igual que el ladrillo, estos materiales son comumente utilizados en edificaciones de la ciudad de Cuenca.

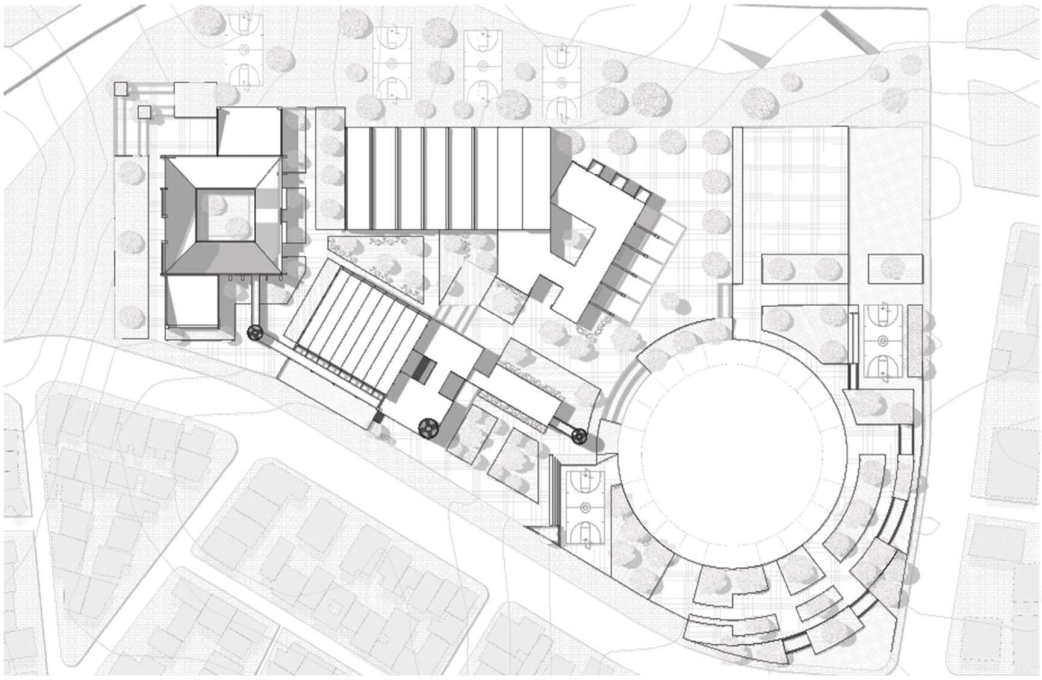


4.9 Complejo Bolivariano: proyecto de formación deportiva y encuentro con el paisaje

En este caso, se han tomado en consideración varias intenciones de implantación para establecer el emplazamiento final del proyecto.

En primer lugar, se ha dejado un retiro de casi 20 metros desde el borde del río. Este retiro no solo permite una relación más armónica con el entorno natural, sino que también puede contribuir a reducir el impacto ambiental del edificio en la zona.

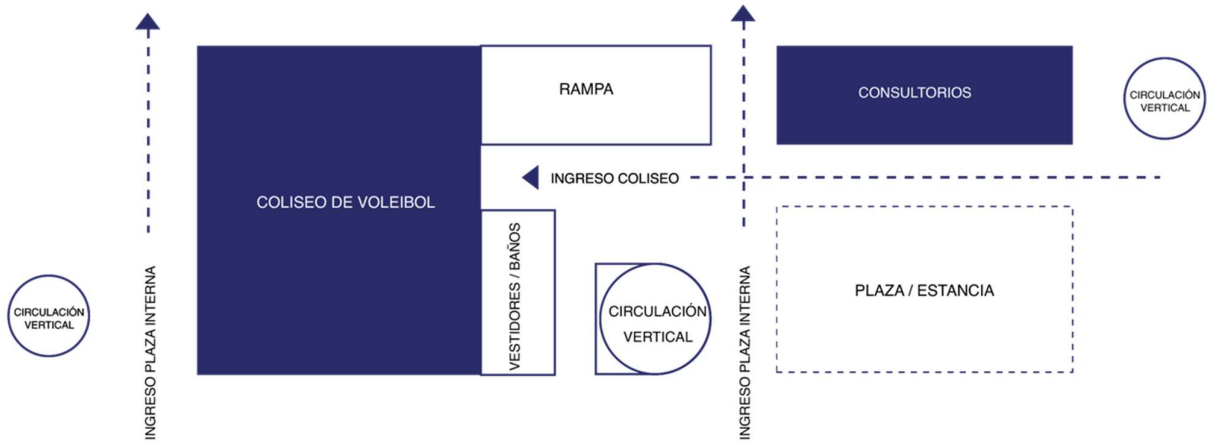
Por otro lado, los retiros considerados desde las calles son de 5 metros. Esta disposición permite que el edificio tenga una presencia adecuada en la zona urbana sin afectar negativamente a la circulación y accesibilidad peatonal en la zona.



Por último, se han enfrentado tres bloques arquitectónicos bajo las estrategias de una arquitectura compuesta por partes, ya que consolidan, a través de plazas y estancias, nuevos momentos en el proyecto. Esta disposición puede permitir una mayor funcionalidad del edificio, creando diferentes espacios y usos que pueden contribuir a una mejor experiencia de los usuarios.

El primer bloque arquitectónico, el cual tiene un carácter más público y se enfoca en actividades de carácter masivo como deportes colectivos y servicios de salud. Una de las características más notables del diseño es que las piezas del edificio se han emplazado en un ángulo de 30 grados para crear una relación armoniosa con la trama urbana del barrio.

El hecho de que el bloque tenga un carácter público significa que se ha diseñado un espacio abierto que se establece a través del retranqueo de una de las barras para crear una plaza de ingreso. Este espacio abierto se ha concebido como un mezanine abierto que recibe a los usuarios con el propósito de ser una plaza/estancia. Existen dos tipos de ingreso al coliseo, una que es de forma "directa" desde la calle y otra que es de forma lateral por medio de la plaza. Además, los volúmenes arquitectónicos disponen dos ejes de ingreso hacia los otros bloques del conjunto. En este primer bloque se identifican tres torres de circulación vertical que se destacan jerárquicamente por su forma a fin de que el usuario pueda identificar los accesos fácilmente.



Dentro del bloque, hay un coliseo de voleibol que se destaca jerárquicamente. La barra que acompaña el coliseo contiene consultorios médicos tanto en planta baja como en planta alta. Además, el diseño incluye pasarelas que conectan el primer bloque con los otros volúmenes del edificio, creando una conexión física y visual.

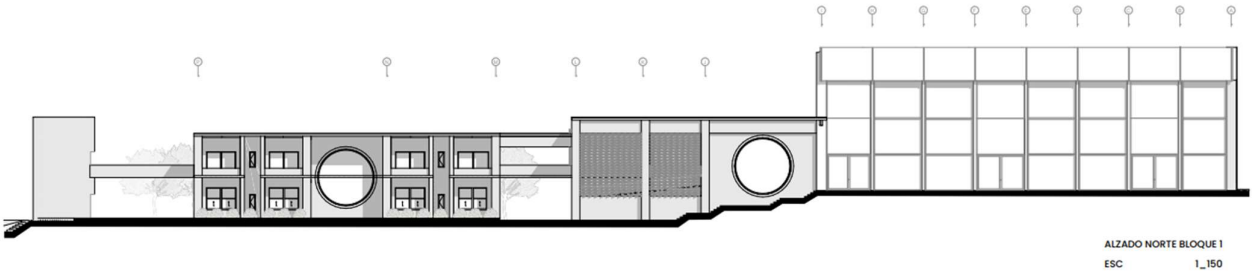


Al interior del coliseo de voleibol la iluminación se crea a partir de una cubierta inclinada que permite un ingreso de luz indirecto pensando en que las actividades a desarrollarse internamente no necesitan de una fuerte luz cenital. En cambio, la resolución de cubierta fue pensada para que no destaquen de los volúmenes principales y crear una armonía en el conjunto.

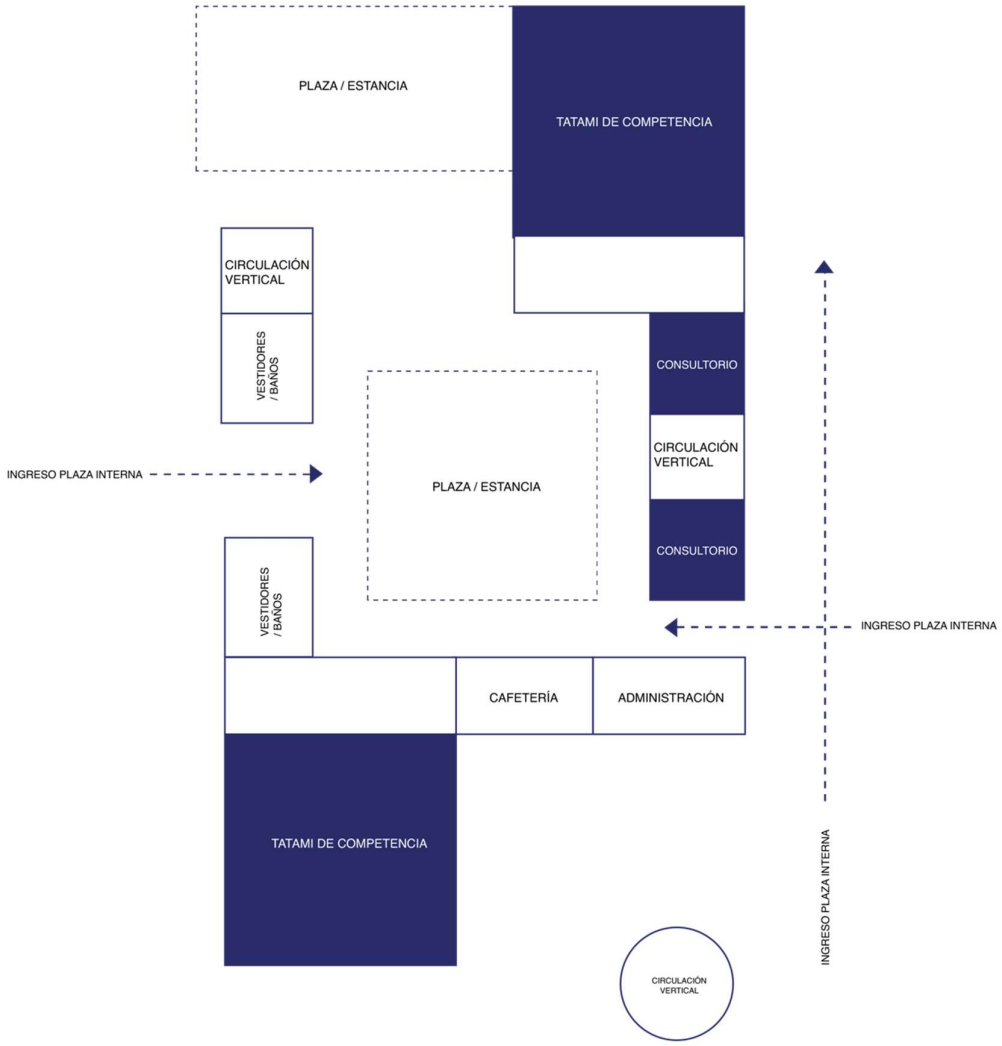




La resolución de las fachadas permite a los usuarios a ser partícipes del espacio de forma visual constantemente, ya que al disponer muros tramados de ladrillo actúa como un tamiz entre el espacio interno y espacio externo. Además, establece un ritmo a través de los vanos y los llenos creando una continuidad en el espacio que no hace a las piezas arquitectónicas pesadas, como que las libera de las grandes áreas que representan.



El segundo bloque arquitectónico responde a una connotación introvertida en la que alberga en su interior un jardín central del que se distribuyen los espacios de combate y los consultorios de psicología. Dado que las artes marciales y los espacios de psicología requieren un sentido de quietud para propiciar la concentración, la arquitectura responde con una percepción de escala más acogedora. Sin embargo, se desplazan dos piezas que rompen la monotonía del centro, a fin de crear dos estancias: la primera de ingreso desde la calle y la segunda desde el ingreso del río.



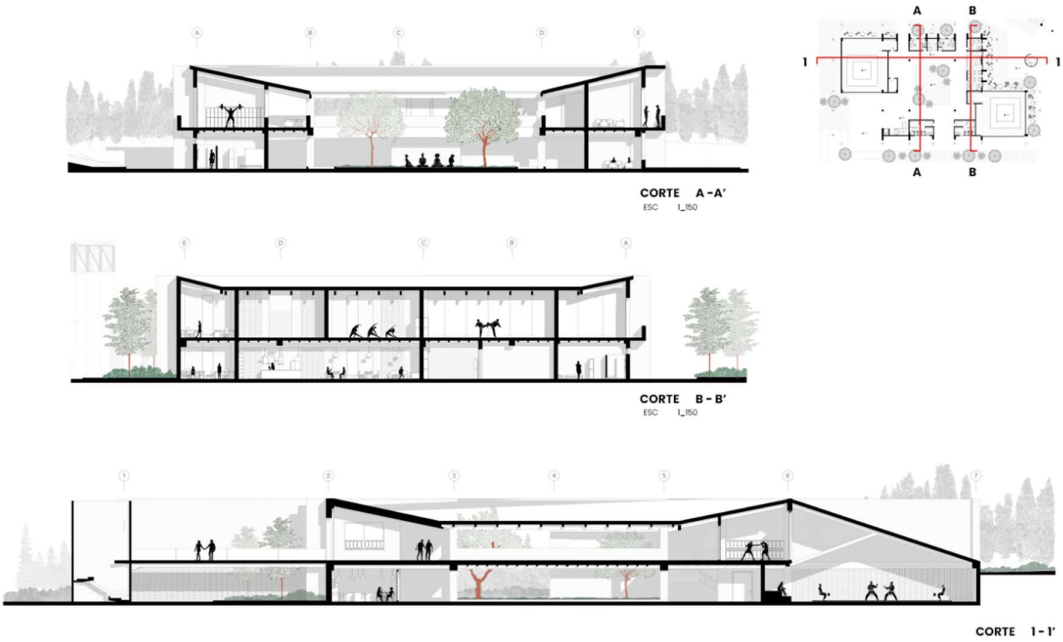
El bloque 2 se implanta sobre una plataforma a nivel +2.88 metros por la relación que mantiene con el parque lineal del río Tomebamba. Por eso también se dispone un ingreso a la plaza central desde este punto. Además, este bloque arquitectónico se conecta con el bloque 1 por medio de una plazoleta de ingreso en planta +2.88 y por una pasarela que los conecta a un nivel +7.02.



La iluminación interior de los espacios y la conformación volumétrica se destaca gracias a tres elementos:

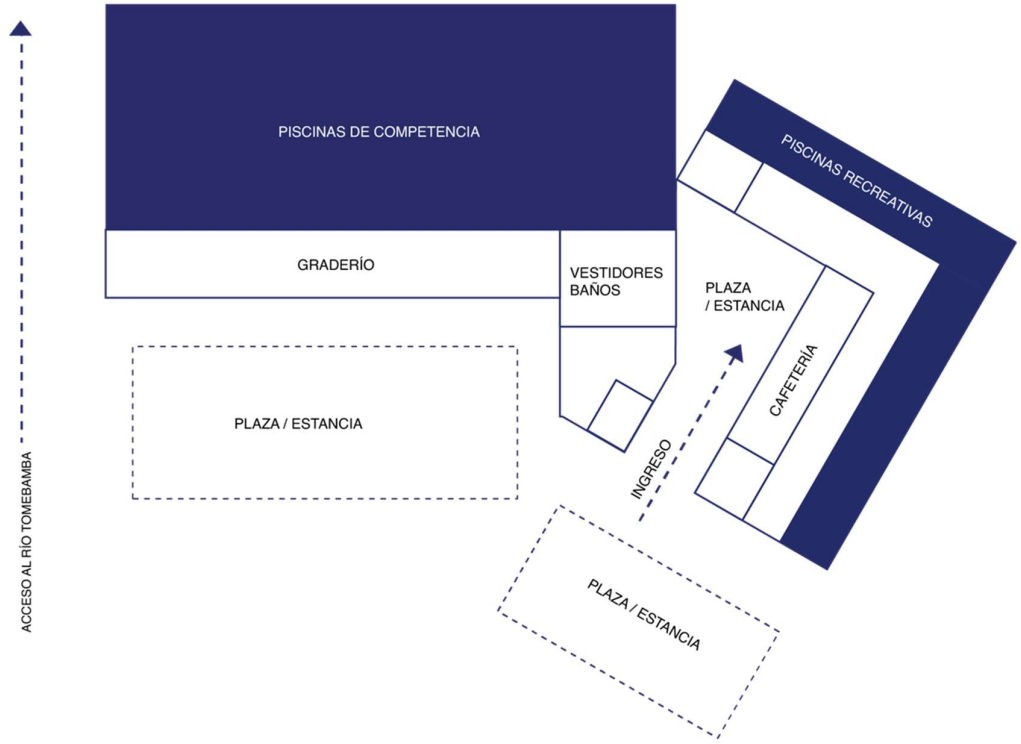
En primer lugar, el patio central ya que distribuye mejor la entrada de luz a los espacios en planta baja como en planta alta. Además, que como se mencionó previamente es el que dispone la distribución espacial.

La inclinación de las cubiertas es esencial para este bloque ya que permite que los espacios de combate tengan una libertad estructural que no interfieren con las actividades que ocurren dentro de los tatamis de competencia. Asimismo, por la forma en como caen las cubiertas en estos espacios dan paso a una doble altura por lo que áreas de práctica de combate se vinculan visualmente con estos escenarios de mayor escala. También se diseña una cubierta con caídas hacia el patio interior pensando en el aprovechamiento de las aguas lluvias para los jardines centrales y para mantener una escala acogedora con el usuario.



Finalmente, en este bloque al igual que en el primero se hace uso del muro tramado de ladrillo a fin de que exista una relación visual entre el espacio interno con respecto al espacio externo. Por el emplazamiento de este bloque arquitectónico la luz entra logra filtrarse a través de este tipo de muro, creando un juego de luz y sombra en el interior de los espacios.

Finalmente, el tercer y último bloque es donde se desarrollan los deportes de agua y los espacios de recuperación física del cuerpo. Se conforma de dos piezas que se proyectan por dos geometrías distintas; una a 90 grados para aprovechar la entrada de luz hacia las piscinas de competencia, mientras que la otra se emplaza a 30 grados al igual que el primer bloque. En este bloque se desarrollan en planta baja todos los espacios de agua, sean estos de entrenamiento y competencia o los espacios de esparcimiento y relajación. En planta alta se ubican los consultorios de fisioterapia y un gimnasio.

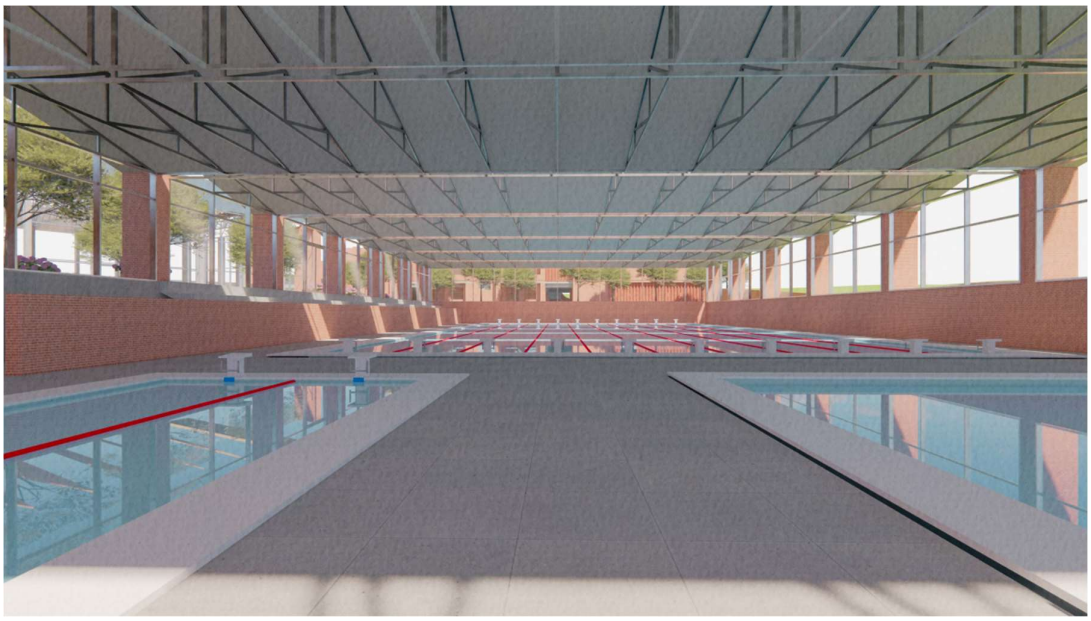


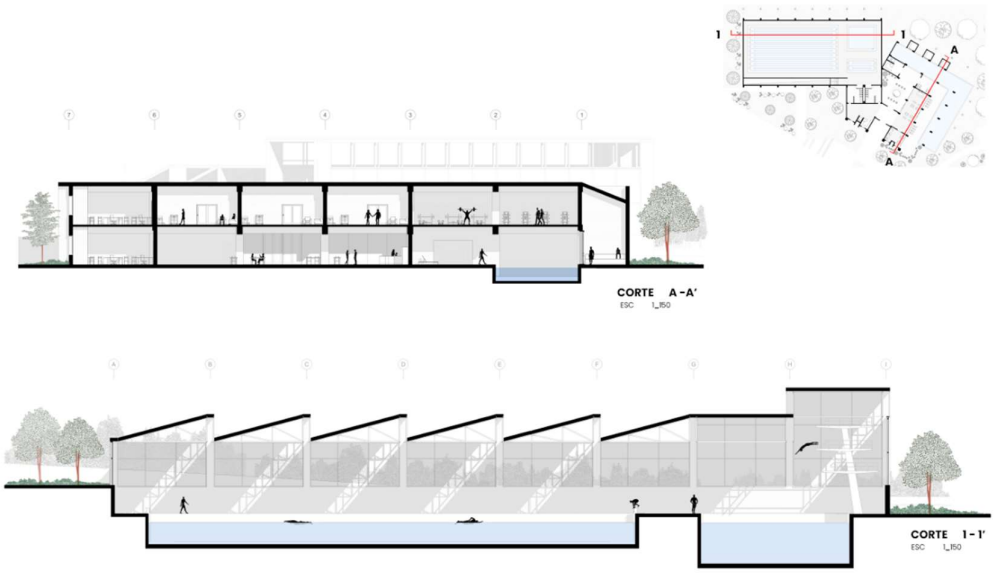
El bloque arquitectónico 3 se emplaza en un nivel +/- 0,00 en el que tiene un acceso hacia un vacío central. Este permite la distribución de los espacios recreativos y conforma una estancia interna dentro del bloque. Mientras que en un nivel +2.88, desde la plaza que conecta el coliseo de voleibol con el de natación, cuenta con un acceso al graderío de las piscinas de competencia.

Entre el bloque 2 y el bloque 3 se conforma un eje de circulación que conduce a las canchas y estancias abiertas que conforman el borde del río Tomebamba.

La estructura utilizada para este bloque se divide en dos: una que responde a las piscinas de competencia y otra que responde al bloque de fisioterapia y piscinas recreativas.

Al igual que el coliseo de voleibol, la cubierta es dentada con una inclinación de modo que al interior las piscinas tengan una adecuada iluminación. Al estar orientadas este – oeste la incidencia del sol permite que una entrada de luz óptima para que el espacio tenga el confort adecuado para los usuarios. Además, la estructura al ser grandes cerchas triangulares permite la liberación del espacio, concediendo libertad en su interior.





Ahora con respecto a la pieza donde se desarrollan las actividades de fisioterapia, se destacan los grandes pórticos de la fachada este. Estos elementos se proyectan de esta forma a fin de que el espacio pueda tener una estancia de cubierta transparente en las piscinas recreativas. Además, busca mimetizarse con el coliseo mayor haciendo alusión a la estructura de este.

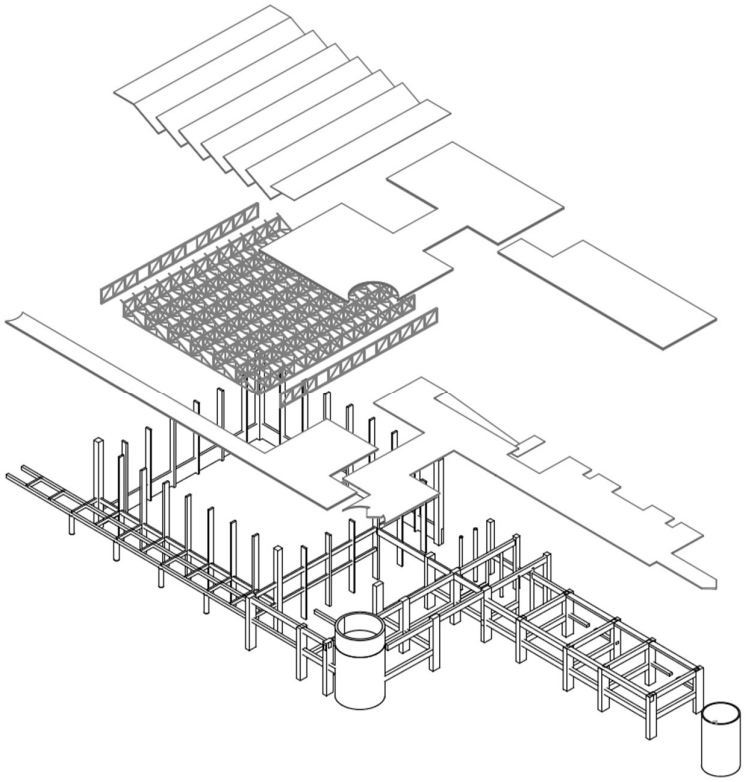


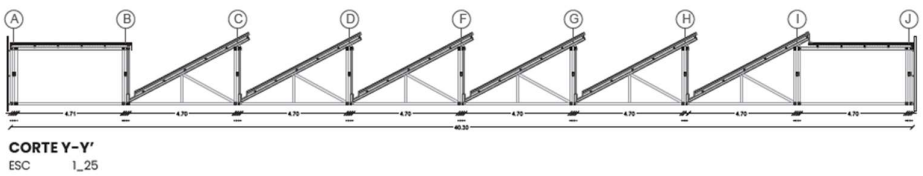
4.10 Criterios estructurales

Esta asesoría se realizó con el acompañamiento del Ing. Luis Soria.

En lo que respecta al sistema estructural se destacan los espacios deportivos, debido a que son espacios que necesitan de grandes luces y de una estructura que no interfiera con las actividades propias de cada deporte. Se tomó el bloque 1 para el desarrollo de esta asesoría, por lo que resuelve:

En el coliseo de voleibol se plantea una red de pilares de hormigón compuestos por una malla de 5x5 metros aproximadamente. Los pilares de 30 cms de ancho por 1 metro de largo permiten, se colocan periféricamente para que liberar el centro y no exista interferencia con las canchas. Para la cubierta se resuelven unas grandes cerchas triangulares de perfil tubular.





CORTE Y-Y'
ESC 1_25

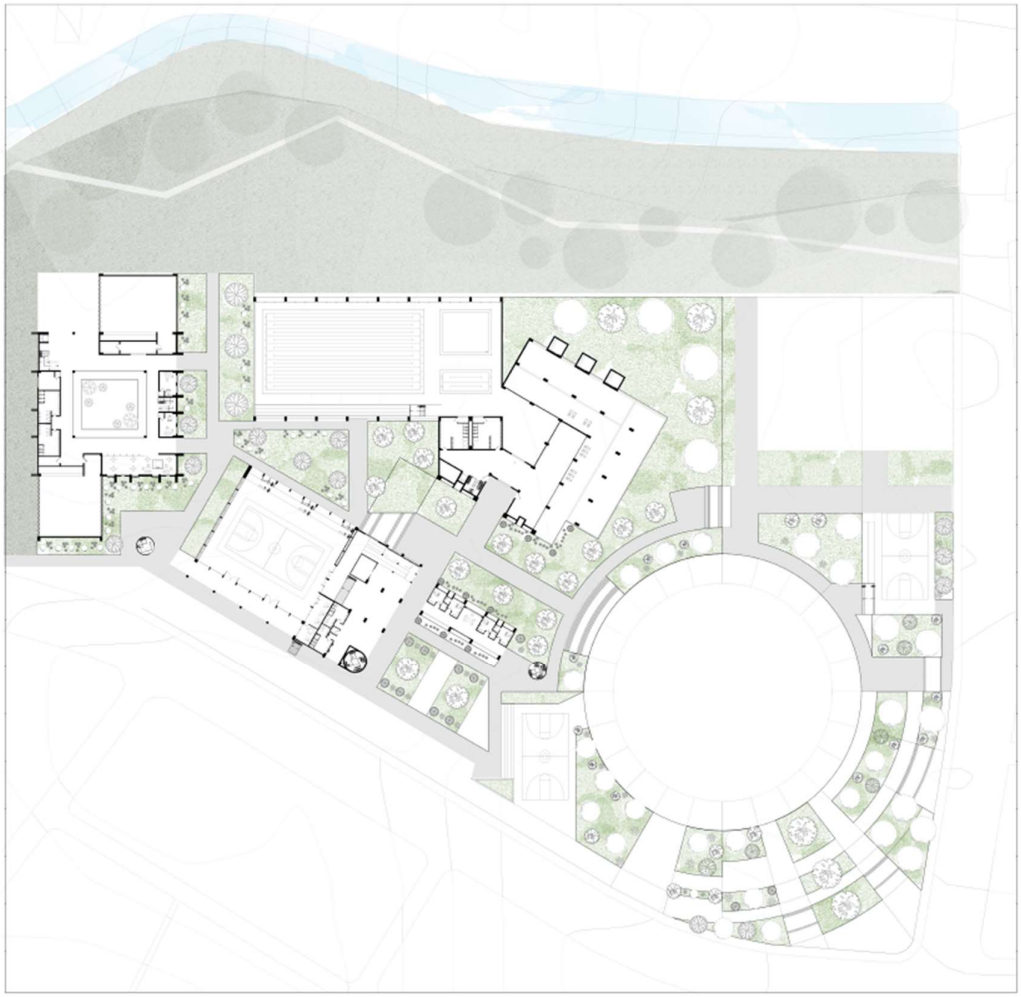
4.11 Criterios de Paisaje

La asesoría de paisaje se realizó con el acompañamiento del Arq. Francisco Ramírez. La metodología que plantea es entender analizar y proponer el paisaje por medio de una matriz, en las que se definen las circunstancias actuales, las intenciones y las estrategias desde lo urbano hasta el objeto arquitectónico.

En primer lugar, se establece la postura con respecto al barrio. La primera estrategia es crear un entorno que permita una conexión fluida entre la ciudad y la naturaleza. Una de las principales estrategias ha sido la creación de un recorrido contemplativo que extiende el paisaje natural del río. Además, se ha diseñado un eje peatonal que conecta los dos fragmentos del barrio y un boulevard que activa los bordes de este. Este boulevard se ha concebido para que los transeúntes puedan disfrutar de un recorrido activo, acogedor y seguro que les permita desplazarse de forma cómoda y segura por el eje con mayor flujo de movilidad. De esta manera, el diseño del barrio ha logrado integrar el paisaje natural con la ciudad y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

En lo que respecta al arbolado y la creación de jardines se determina que, el diseño del borde del río en este proyecto urbano tiene en cuenta la importancia de la preservación de la vegetación actual. Se ha considerado fundamental mantener este ecosistema y para ello se ha implementado una estrategia de diseño que consiste en la creación de jardines en el borde del río, los cuales funcionan como un límite poroso con la calle. Estos jardines son el resultado de un trabajo minucioso de planificación paisajística y se han creado con el fin de proporcionar una transición armoniosa entre el entorno natural y el urbano.

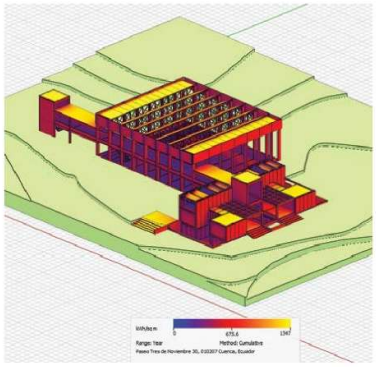
Además, se ha incorporado una vegetación alta que marca las caminerías y ayuda a crear una sensación de privacidad y protección. Esta vegetación alta también sirve como una barrera natural contra el ruido y la contaminación. En resumen, el diseño del borde del río en este proyecto urbano ha sido concebido para preservar el ecosistema natural y crear un ambiente saludable y armonioso entre la naturaleza y la ciudad.

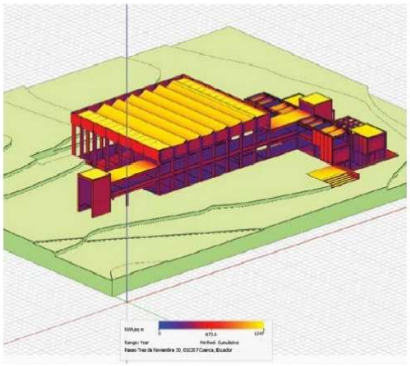






4.12 Criterios de Sostenibilidad





El estudio de sol y sombras es una parte importante del proceso de diseño de cualquier proyecto arquitectónico, ya que puede indicar la ubicación adecuada y las estrategias necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de las actividades en el programa. Para lograr esto, es necesario realizar un análisis detallado de los períodos de solsticio, equinoccio y la cantidad de luz solar en las fachadas del edificio.

Con relación a la orientación del proyecto, es importante que se provea de luz o iluminación indirecta en los diferentes recorridos del sol a lo largo del día y las diferentes fechas. Esto permitirá que el espacio tenga una iluminación adecuada y que los usuarios puedan realizar sus actividades sin problemas.

Además, para controlar la cantidad de radiación solar en espacios que requieren una menor cantidad de iluminación, se puede utilizar una celosía como estrategia. Esta permite el paso de la luz, pero reduce la cantidad de radiación solar, lo que puede ser beneficioso para ciertas actividades. La cubierta es pensada para que la entrada de luz se indirecta en los espacios deportivos porque los deportes no requieren de una luz directa.

CONCLUSIONES GENERALES

El Trabajo de Titulación

BIBLIOGRAFÍA

Agencia de Ecología Urbana de Barcelona & Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible. (2009). *Sistema de indicadores y condiciones para ciudades grandes y medianas.* Obtenido de https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0722854.pdf

Arbulo, J. R. (1994). *El gimnasio de Emporion (s. II-I aC).* Reial Societat Arqueològica Tarraconense.

Baeza, A. C. (2015). *Poetica Architectonica.* Editorial Nobuko.

Capitel, A. (2009). *La arquitectura compuesta por partes.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Gehl, J. (2006). *La humanización del espacio urbano.* Barcelona: Editorial Reverté.

Hermida, M. A. (2015). *La ciudad es esto.* Cuenca: Universidad de Cuenca.

Kahn, L. (2003). *Forma y diseño.* Buenos Aires: Nueva visión.

Municipalidad de Cuenca. (2018). *Plan de Ordenamiento Territorial.* Cuenca: Gobierto Autónomo Descentralizado de Cuenca.

Pallasmaa, J. (2016). *Habitar.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Rasmussen, S. E. (2007). *La experiencia de la arquitectura.* Barcelona: Editorial Reverté.

Pescante, M. (2017). La tregua olímpica. La tregua olímpica, 225-231.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000133907_spa

Municipalidad de Cuenca (2018). Plan de Ordenamiento Territorial. En M.d. Cuenca, Plan de Ordenamiento Territorial, Cuenca.

CONSULPLAN. (1982). Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Cuenca, Programas y Proyectos Equipamiento Recreacional, Informe Definitivo Volumen XXVIII (Primera ed.). Cuenca: I. Municipalidad de Cuenca

Vanegas, C. (2019). Reciclaje y reorganización del Complejo Deportivo Bolivariano con extensión a la rehabilitación de las orillas del Río Tomebamba. [Tesis de grado, Universidad del Azuay]. Repositorio institucional – Universidad del Azuay.

Albornoz, B. (2008). Planos e Imágenes de Cuenca. Cuenca: Monsalve Moreno.

Universidad del Azuay. (2016). Árboles y Arbustos de los ríos de Cuenca Azuay – Ecuador.

AGN. (18 de mayo de 2011). FDA se descuidó de los cantones.

El mercurio. López, D,V. (5 de Noviembre de 2016). El cinturón verde involucra un área de estudio de 44 mil hectáreas. El Telégrafo

Secretaria del deporte. Residencia deportiva: CEAR. Recuperado en https://aplicativos.deporte.gob.ec/sad/cear.php#

FEDENADOR. Residencia deportiva. Recuperado en http://www.fedenador.org.ec/servicios/residencia-deportiva/

ANEXOS

Presupuesto

PRESUPUESTO DE OBRA BLOQUE 1					
	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
OBRAS PRELIMINARES					
A01	Derrocamiento	m2	14680,00	$11,95	$175.426,00
A02	Desalojo de escombros	m3	9261,40	$8,00	$74.091,20
A03	Limpieza terreno	m2	4000,00	$1,50	$6.000,00
A04	Guachimanía, oficina, bodega, acometida	Glob	1,00	$2.000,00	$2.000,00
A05	Cerramiento provisional frontal y lateral	m	80,00	$15,32	$1.225,60
				SUBTOTAL	$258.742,80
MOVIMIENTO DE TIERRAS					
B01	Replanteo y nivelación	m2	3482,78	$1,00	$3.482,78
B02	Escavación	m3	0,00	$5,50	$0,00
B03	Desalojo de material de escavación	m3	0,00	$6,50	$0,00
				SUBTOTAL	$3.482,78
ESTRUCTURA Y OBRA GRIS					
C01	Mejoramiento de suelo sub base 3	m2	3476,47	$18,00	$62.576,46
C02	Escavación de cimientos	m3	411,25	$4,60	$1.891,77
C03	Escavación para instalaciones	m3	360,00	$4,60	$1.656,00
C04	Replantillo de cimentación H.S 180 g/ cm2	m3	41,13	$101,38	$4.169,30
C05	Fundición zapatas de hormigón f'c 240 kg/cm2	m3	699,13	$112,00	$78.302,86
C06	Fundición cadenas de hormigón f'c 240 kg/cm3	m3	73,19	$128,00	$9.368,45
C07	Fundición pedestales de hormigón f'c 240 kg/cm2	m3		$112,00	$0,00
C08	Encofrado de muro	m	90,02	$8,50	$765,17
C09	Función de muro de hormigón f'c 240 kg/cm2	m3	306,27	$112,00	$34.302,24
C10	Fundicióncontrapiso de hormigón f'c 240 kg/cm2	m3	1238,90	$122,00	$151.145,80
C11	encofrado de cimentación	m	287,88	$5,06	$1.456,66
C12	Encofrado de losa	m	247,78	$8,50	$2.106,13
C13	Fundición de losa f'c 210 kg/cm2	m3	257,95	$122,00	$31.469,90
C14	Malla electrosoldada 5mm (15cms x 15cms)	m2	5092,27	$4,55	$23.169,83
C15	Acero de refuerzo f'y 4200 kg/cm2	kg	21613,19	$1,06	$22.909,98
C16	Fundición de vigas de hormigón 240 kg/cm2	m3	163,20	$112,00	$18.278,40
C17	Fundición de columnas de hormigón 240 kg/cm3	m3	327,88	$116,00	$38.034,08
C18	Espuma de pliuretano (90x90x15 cms)	u	467,00	$1,00	$467,00
C19	Gradas metálicas de viga tipo con peldaños soldados	U	3,00	$4.500,00	$13.500,00
				SUBTOTAL	$495.570,02
MAMPOSTERÍA Y TABIQUERÍA					
E01	Pared con entramado de ladrillo calado visto 150mm	m2	4038,58	$14,52	$58.640,18
E02	Pared con entramado tipo espiga de ladrillo calado visto 150mm	m2	151,08	$21,78	$3.290,52
E03	Colocación de cajetines y tableros	Glob	1,00	$15.000,00	$15.000,00
E04	Protección metálico contra ingreso de agua lluvia en puerta, ventana	m	400,00	$12,20	$4.880,00
SUBTOTAL					$81.810,70
CISTERNA Y ALCANTARILLADO					
F01	Cisterna de alcantarillado	Glob	1,00	$5.500,00	$5.500,00
F02	Construcción de cajas de revisión	u	120,00	$90,00	$10.800,00
F03	Tapas de caja de revisión sanitaria	u	120,00	$80,00	$9.600,00
SUBTOTAL					$25.900,00
ENLUCIDOS Y REVESTIMIENTO EN PAREDES					
G01	Aceite Teka para protección e impermeabilización de ladrillo	m2	4189,66	$5,52	$23.126,92
G02	Cerámica de baño	m2	90,80	$9,40	$853,52
SUBTOTAL					$23.980,44
PISOS					
H01	Porcelanato de baño	m2	16,30	$17,40	$283,62
H02	Acabado de hormigón pulido	m2	1449,64	$6,80	$9.857,55
H03	Piso parquet flotante de madera	m2	1550,17	$13,60	$21.082,31
H04	Piso de adoquín ranurado de alto tráfico para exterior	m2	2500,00	$12,20	$30.500,00
				SUBTOTAL	$61.723,48
PUERTAS					
J01	Puerta batiente de una hoja de madera laminada	u	7,00	$27,74	$194,18
J02	Puerta corrediza doble de madera laminada	u	16,00	$27,74	$443,84
J03	Puerta batiente doble con bastidor metálico de aluminio. Vidrio templa	u	5,00	$35,50	$177,50
J04	Puerta batiente doble con bastidor metálico de aluminio. Vidrio templa	u	2,00	$130,55	$261,10
				SUBTOTAL	$1.076,62

CARPINTERÍA DE METAL					
K01	Canal metálico para recolección de agua lluvia en pasos e ingresos e	m	239,00	$12,00	$2.868,00
				SUBTOTAL	$2.868,00
CARPINTERÍA DE VIDRIO					
L01	Aluminio anodizado color natural ventanas fijas con perfil serie S-200	m2	151,39	$85,20	$12.898,43
L02	Muro cortina sistema EXG6600 serie 1 vidrio de 8mm EX2428	m2	891,88	$170,00	$151.619,60
				SUBTOTAL	$164.518,03
EXTERIORES					
M01	Bordillos Pave Piedra andesita marrón	m	275,97	$6,50	$1.793,81
M02	Jardinería césped + especies endémicas	m2	1379,85	$15,80	$21.801,63
SUBTOTAL					$23.595,44

PASAMANOS					
N01	Pasamanos con estructura de acero inox. de perfil tubular cuadrado	m	75,00	$280,00	$21.000,00
SUBTOTAL					$21.000,00
CUBIERTA					
O01	Estructura metálica tipo cercha	kg	1111,40	$31,45	$34.953,53
O02	Impermeabilización en terraza y cubierta con lámina asfáltica	m2	6623,00	$12,90	$85.436,70
O03	Fleje metálico en V para protección de lluvia en cubierta	m	340,00	$4,25	$1.445,00
O04	canaleta metálica tipo u revestida en pintura automotriz	m	340,00	$14,35	$4.879,00
				SUBTOTAL	$126.714,23
CERRADURAS					
P01	Cerradura puerta batiente	u	7,00	$15,00	$105,00
P02	Cerradura puerta corrediza doble	u	16,00	$15,00	$240,00
P03	Cerradura puerta batiente doble de Vidrio	u	5,00	$35,00	$175,00
P04	Cerradura puerta batiente doble de vidrio	u	2,00	$60,00	$120,00
				SUBTOTAL	$640,00
APARATOS SANITARIOS					
R01	Inodoro Diez E156 de acero inoxidable	u	14,00	$125,00	$1.750,00
R02	Lavamanos sobrepuesto	u	15,00	$98,20	$1.473,00
R03	Dosificador de jabón líquido presmatic 0340 CR	u	30,00	$24,30	$729,00
R04	Basurero rectangular de aluminio tinturado.	u	13,00	$22,76	$295,88
R05	Barra de apoyo abatible de Acero Inoxidable	u	9,00	$123,51	$1.111,59
R06	Secador de Manos Evolution II 20304 Ecoltec	u	11,00	$752,00	$8.272,00
R07	Grifería lavabo	u	15,00	$31,20	$468,00
R08	Rejillas de piso	u	11,00	$15,00	$165,00
R09	Rejillas terraza	u	11,00	$18,00	$198,00
				SUBTOTAL	$14.462,47
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS					
S01	Salida de inndoro con fluxómetro	pto	14,00	$86,73	$1.214,22
S02	Salida para Lavabo	pto	15,00	$46,50	$697,50
S03	Desagüe Inodoro Ø4"	pto	14,00	$31,56	$441,84
S04	Desagüe Lavabo Ø2	pto	15,00	$20,43	$306,45
S05	Bajante de agua lluvia Ø3"	pto	30,00	$25,87	$776,10
S06	Sumidero de piso con rejilla	pto	30,00	$15,25	$457,50
S07	Sistema integrado contraincendios	pto	1,00	$30.000,00	$3.893,61
				SUBTOTAL	$3.893,61
INSTALACIONES ELECTRICAS					
T01	Punto de iluminación	u	636,00	$26,58	$16.904,88
T02	Punto de tomacorriente	u	320,00	$25,79	$8.252,80
T03	Interruptores	u	125,00	$25,92	$3.240,00
T04	Luminario colgante semiesfera de acero	u	20,00	$27,22	$544,40
T05	Luminario Phillips tipo LED	u	616,00	$17,34	$10.681,44
T06	Trasformador eléctrico	u	1,00	$3.600,00	$3.600,00
T07	Generador eléctrico	u	1,00	$3.200,00	$3.200,00
				SUBTOTAL	$46.423,52
TRABAJOS VARIOS					
U01	Mobiliario urbano	Glob	1,00	$55.450,00	$55.450,00
SUBTOTAL					$55.450,00
OBRAS FINALES					
V01	Limpieza de obra	Glob	1,00	$15.000,00	$15.000,00
				SUBTOTAL	$15.000,00
				TOTAL	**$1.426.852,15**
				ÁREA TOTAL DEL BLOQUE ARQUITECTÓNICO 1 (m2)	**3.679,61**
				COSTO M2	$387,77

Informe Favorable

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

PUCE

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)
CARRERA DE ARQUITECTURA
FADA – PUCE

ESTUDIANTE: Vanessa Stephanie Lasso Altamirano

DIRECTOR T.T.: Arq. César Eduardo Pérez Guzmán

NOMBRE DEL T.T.:

Consolidación del Complejo Bolivariano de Cuenca.

Proyecto de formación deportiva y encuentro con el paisaje

FECHA ENTREGA TT: 21 de Abril del 2023 **FECHA EGRESO**: 18 de Junio del 2022

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.

Firma Director T.T. **Firma estudiante**

ASESORÍAS

ASESORÍA 1 ESTRUCTURAS
Nombre asesor: Luis Solís
Firma asesor:

ASESORÍA 2 SOSTENIBILIDAD.
Nombre asesor: ANDRES CEVALLOS
Firma asesor:

ASESORÍA 3 PAISAJE
Nombre asesor: Francisco Ramírez C.
Firma asesor:

ASESORÍA 4 ARQUITECTURA
Nombre asesor: Arq. César Pérez Guzmán
Firma asesor:

ASESORÍA 5 DOCUMENTO
Nombre asesor: Arq. César Pérez Guzmán
Firma asesor:

ASESORÍA 6 TURNITIN
Nombre asesor: Arq. César Pérez Guzmán
Firma asesor: