PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE ARQUITECTO

"COMPLEJO DEPORTIVO INTEGRAL INGAHURCO CIUDAD DE AMBATO"

VOLUMEN I

JOSÉ PÍO CEVALLOS GUERRERO

DIRECTOR: MSC. CÉSAR EDUARDO PÉREZ GUZMÁN

QUITO – ECUADOR

2021

Presentación

El trabajo de titulación “Centro Deportivo Integral Ingahurco Ciudad de Ambato” se entrega en un formato digital que contiene: Volumen I: Memoria escrita del proyecto arquitectónico; Volumen II: Memoria gráfica, planos arquitectónicos, planos constructivos, planos de detalles, fotografías tipo maqueta e ilustraciones del proyecto arquitectónico. Adicionalmente un video del recorrido virtual y la presentación para la defensa pública.

Dedicatoria

A mi madre Silvia Magdalena Guerrero, quién ha estado siempre acompañándome con su consejo y su cariño, a mi padre quien con su carácter y apoyo me guio para cumplir cada objetivo que se me ha presentado. Y un agradecimiento especial a mis abuelitos Héctor Guillermo Guerrero y Laura Marina Martínez quienes en mis momentos de duda con su cálido cariño me ayudaron a encontrar las respuestas ya sea en un plano terrenal como celestial.

Agradecimientos

A mi familia por su apoyo incondicional a lo largo de la carrera. A mis amigos, quienes a través de tantas experiencias compartidas puedo llamar mi segunda familia. Pero en especial aquellos amigos que contribuyeron a la culminación de este trabajo de titulación.

A mi tutor de tesis Arq. César Pérez por su guía y apoyo durante este largo proceso ha permitido cumplir esta tan anhelada meta.

ÍNDICE

Lista de Figuras ..... **i**
Lista de Ilustraciones ..... **v**
Lista de Tablas ..... **v**
Tema y vinculación con las líneas de investigación de la carrera de arquitectura **1**
Introducción **1**
Antecedentes **3**
Justificación **4**
Objetivos **6**
Objetivo general 6
Objetivos específicos **6**
Metodología **7**
CAPITULO PRIMERO: Hacer la ciudad, hacer la arquitectura **10**
Introducción 10
1.1. Definición: Problema Urbano 10
1.1.1. Marco Teórico 10
1.1.1.1. Presente Pasado y Futuro. Arquitectura en la Ciudad 10
1.1.1.2. Difuminando las Fronteras entre lo Público y lo Privado 11
1.1.1.3. Mediaciones en la Arquitectura y el Paisaje Urbano 12
1.1.1.4. Espacios Basura en la Ciudad 13
1.1.1.5. La arquitectura como Herramienta de Modificación 14
1.1.2. Problemática: Desabastecimiento de escenarios Deportivos – Recreativos adecuados para la Ciudad 15
1.2. Análisis: Obtención de posibles sitios de Implantación 15
1.2.1. Análisis de los escenarios deportivos de la ciudad 16
1.2.2. Zonas desabastecidas de la ciudad de Ambato 16
1.2.3. Estadio Bellavista 20
1.2.4. Coliseo Cerrado de Deportes 21
1.2.5. Polideportivo Iván Vallejo 23
1.2.6. Complejo Deportivo Ingahurco 24
1.3. Conclusión: Determinación del Lugar de Implantación 26
1.4. Conclusiones del capítulo 27
CAPITULO SEGUNDO: Análisis conceptuales de referentes arquitectónicos **27**
2.1. Introducción 27
2.2. Referente 1: SESC POMPEIA 28

2.2.1. Descripción del proyecto 28
2.2.2. Características de la infraestructura 29
2.2.3. Conexión con su entorno 32
2.2.4. Aporte para el TT 33
2.3. Referente 2: COMPLEJO DEPORTIVO ATANASIO GIRARDOT 33
2.3.1. Descripción del proyecto 33
2.3.2. Características de la infraestructura 35
2.3.3. Conexión con su entorno 37
2.3.4. Aporte para el TT 38
2.4. Referente 3: CENTRO DE FORMACIÓN DEPORTIVO MÜLIMATT 39
2.4.1. Descripción del proyecto 39
2.4.2. Características de la infraestructura 41
2.4.3. Conexión con su entorno 43
2.4.4. Aporte para el TT 45
2.5. Conclusiones del capítulo 46
CAPÍTULO TERCERO: Iniciativa para la realización del proyecto 47
3.1. Introducción 47
3.2. Uso de suelos 47
3.3. Condicionantes del lugar 49
3.4. Selección del usuario 50
3.5. Requisito específico 51
3.6. Condicionantes funcionales 53
3.7. Sistemas constructivos existentes 54
3.7.1. Condicionantes tecnológico constructivas 55
3.7.2. Materialidades existentes 56
3.8. Condicionantes del entorno inmediato 57
3.9. Localización del proyecto 59
3.10. Características naturales del terreno 60
3.11. Conclusiones del capítulo 63
CAPITULO CUARTO: Descripción del Centro Deportivo Integral Ingahurco 63
4.1. Introducción 63
4.2. Criterios conceptuales de diseño 64
4.3. Conceptualización de la propuesta 67
4.4. Criterios de implantación 67
4.5. Zonificación general 71

4.6. Criterios funcionales de diseño 76
4.7. Programa arquitectónico y cuadro de áreas 80
4.8. Relaciones funcionales 83
4.9. Análisis estructurales 84
4.9.1. Materialidad 85
4.9.2. Criterios tecnológicos-constructivos de diseño 86
4.9.3. Sistema estructural 87
4.10. Ejes y retículas compositivas 90
4.11. Principios compositivos 91
4.12. Volumetría 92
4.13. Criterios espaciales de diseño 93
4.14. Relaciones espaciales de la propuesta 94
4.15. Recorridos y aproximaciones 95
4.16. Relación con el contexto y paisaje 101
4.17. Sustentabilidad de la propuesta 107
4.18. Propuesta bioclimática 108
4.19. Reutilización de materiales 111
4.20. Manejo de desechos 114
4.21. Conclusiones del capítulo 116
CONCLUSIONES 117
RECOMENDACIONES 118
BIBLIOGRAFÍA 119
ANEXOS 123
Anexo I: Presupuesto Volumen I 123
Anexo II: Informe favorable del trabajo de Titulación 126

Lista de Figuras

Figura 1. Análisis de Triadas 8

Figura 2. F.O.D.A de Ambato 9

Figura 14. Radios de Influencia 18

Figura 15. Ciudadela España 19

Figura 16. Barrio Ingahurco 19

Figura 3. Estadio Bellavista 20

Figura 4. Estadio Bellavista – Vista nocturna 21

Figura 5. Coliseo Cerrado de Deportes 22

Figura 6. Polideportivo Iván Vallejo 24

Figura 11. Complejo Deportivo Ingahurco - Ingreso actual 25

Figura 12. Complejo Deportivo Ingahurco - Vista de escenarios deportivos 25

Figura 13. Complejo Deportivo Ingahurco - Vista estado actual piscina 26

Figura 17. SESC POMPÉIA - Vista de silos 28

Figura 18. SESC POMPÉIA - Vista pasaje de conexión 29

Figura 19. Fábrica de toneles - SECS Pompéia 30

Figura 20. Estructura SECS Pompéia 30

Figura 21. Esquema de estructura - SECS pompéia 31

Figura 22. Esquema de estructura corte – SECS Pompéia 31

Figura 23 . Esquema de conexión interno entre espacios 32

Figura 24. Esquema de conexión con el entorno 32

Figura 25. Centro Deportivo Atanasio Girardot - vista aérea 34

Figura 26. Cubierta Complejo Deportivo Atanasio Girardot 34

Figura 27. Sistema de Cerchas - Columnas reforzadas 35

Figura 28.Esquema tridimensional de la cubierta.....36

Figura 29. Esquema constructivo de estructura Cubierta 36

Figura 30. Conexión Interna- Externa Atanasio Girardot.....37

Figura 31. Esquema de Cubierta y conexión del entorno 38

Figura 32. Centro de entrenamiento deportivo Mülimatt vista diurna 39

Figura 33. Centro de entrenamiento deportivo Mülimatt - vista nocturna 40

Figura 34. Centro de entrenamiento deportivo Mülimatt alineación V. horizonte.....41

Figura 35. Sistema constructivo de prefabricado - armado envolvente.....41

Figura 36. Esquema sistema de prefabricados envolvente 42

Figura 37. Esquema elemento prefabricado cubierta.....43

Figura 38. Interior centro Mulimatt 43

Figura 39. Interior conexiones centro Mulimatt 44

Figura 40. Cortes Centro deportivo Mulimatt 45

Figura 41. Relación Equipamientos.....48

Figura 42. Flujos barrio Ingahurco 48

Figura 43. Muro desconexión 49

Figura 44. Memoria barrio Ingahurco.....50

Figura 45. Distribución de la población en Ambato.....51

Figura 46. Estado actual Piscina semi olímpica Ingahurco 52

Figura 47. Esquema de espacios exteriores – Propuesta Nuevo Centro Deportivo Integral Ingahurco 53

Figura 48. Sistema estructural existente 54

Figura 49. Divisiones entre el entorno y el sitio de implantación 55

Figura 50. Esquema de prefabricado estructural – Nueva propuesta 56

Figura 51. Vista de materialidad actual 57

Figura 52. Limites lote de intervención 59

Figura 53. Equipamientos de gran escala 61

Figura 54. Código P.O.T Ambato.....62

Figura 55. Esquema de conectividad 65

Figura 56. Esquema de conexiones del barrio 65

Figura 57. Plataformas vegetales.....66

Figura 58 . Ejes de implantación 68

Figura 59. Ejes de implantación por bloque 68

Figura 60. Bloque uno - Tierra y Agua.....69

Figura 61. Bloque dos - Expresión y Conexión.....70

Figura 62. Bloque tres - meditación y recuperación.....71

Figura 63. Planta baja - Bloque 1 72

Figura 64. Planta alta - Bloque 1 73

Figura 65. Primer piso - Bloque 1.....73

Figura 66. Planta baja - Bloque 2 74

Figura 67. Planta alta - Bloque 2 75

Figura 68. Planta baja y alta - Bloque 3.....76

Figura 69. Planta Baja general – vegetación.....77

Figura 70. Relaciones entre niveles – vista general.....78

Figura 71. Relaciones entre niveles – vista Bloque 1.....79

Figura 72. Conformación constructiva 86

Figura 73. Detalle de conexión estructural 87

Figura 74. Corte constructivo - Sistema constructivo 88

Figura 75. Vista isométrica - Sistema estructural 89

Figura 76. Armado de vigas - Sistema estructural 89

Figura 77. Ejes compositivos 91

Figura 78. Reconocimiento de accesos – Bordes 96

Figura 79. Estado actual - Av. Paraguay y Colombia 97

Figura 80. Propuesta - Av. Paraguay y Colombia 97

Figura 81. Estado actual – Av. Bolivia 98

Figura 82. Propuesta – Av. Bolivia 99

Figura 83. Estado actual – Av. Uruguay 100

Figura 84. Propuesta – Av. Uruguay 101

Figura 85. Esquema paisajista 103

Figura 86. Esquema de mobiliario 107

Figura 87. Análisis solar 109

Figura 88. Incidencia solar 109

Figura 89. Análisis de vientos 110

Figura 90. Esquema de ventilación 111

Figura 91. Esquema de escombros 112

Figura 92. Proceso de tratamiento 113

Figura 93. Esquema de material reciclado 114

Figura 94. Esquema de manejo de residuos 116

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Relaciones internas y externas - Bloque 1 83

Ilustración 2. Relaciones internas – externas 84

Ilustración 3. Envolvente y composición 92

Ilustración 4. Relaciones internas – externas 94

Ilustración 5. Relaciones - entorno vs proyecto 102

I**lustración 6.**Conexiones y acompañamiento vegetal 104

Ilustración 7. Relaciones Vegetales - Bloque 3.....105

Ilustración 8. Relaciones - Acompañamiento y Estructura 106

Lista de Tablas

Tabla 1. P.O.T. Ambato descripción urbana.....17

Tabla 2. Programa arquitectónico P.B – Bloque 1.....81

Tabla 3. Programa arquitectónico P.B. - Bloque 2-3.....81

Tabla 4. Programa arquitectónico P.A.- Bloque 1 82

Tabla 5. Programa arquitectónico P.A.- Bloque 2-3.....82

Tabla 6. Programa arquitectónico - Espacio público 83

Tabla 7. Cuantificación de desperdicios 115

Tema y vinculación con las líneas de investigación de la carrera de arquitectura

La temática propuesta por el taller articula las siguientes problemáticas establecidas por la facultad de arquitectura:

1. ***Problema 2:*** Mala calidad de diseño arquitectónico y urbano.
2. ***Problema 4:*** Carencia de soluciones arquitectónicas – urbanas de carácter sostenible.
3. ***Problema 5:*** Falta de desarrollo tecnologías constructivas apropiadas al medio.

El proyecto "Centro Deportivo Integral Ingahurco Ciudad de Ambato", se acopla y articula a las problemáticas previamente mencionadas, tanto en escala macro (urbana), como micro (objeto arquitectónico) con base en el análisis realizado en el barrio Ingahurco de la ciudad de Ambato.

Introducción

El presente trabajo de titulación se conforma de cuatro capítulos, en los cuales se han descrito: el desarrollo urbano de la ciudad de Ambato (barrio de Ingahurco) y la propuesta de equipamiento deportivo, cultural y social como posible respuesta ante el vacío urbano detectado, que con el paso del tiempo se ha ido deteriorando. Por tal motivo, el proyecto de investigación se enfoca en la regeneración de la zona urbana seleccionada, mediante la creación de conexiones entre el vacío urbano de barrio de Ingahurco y su contexto inmediato; a la vez que se incentiva la recuperación de la identidad del lugar y el aprendizaje de nuevas actividades culturales y deportivas.

En el capítulo primero, se evidencia la degradación de los diversos escenarios deportivos distribuidos a lo largo de la ciudad de Ambato y el impacto que estos han generado

a manera de vacíos urbanos; de tal manera que, la recuperación de la identidad, junto con la creación de espacios propicios para el correcto funcionamiento, promoverán la nueva activación de la ciudad en frentes como las relaciones entre el espacio público y la interacción de los diferentes usuarios con los diferentes espacios deportivos, sociales y culturales, día tras día.

Previo a la elección del espacio idóneo para proceder con una correcta intervención dentro de la ciudad de Ambato, se logró identificar la situación actual del barrio Ingahurco, mismo que presenta una completa desconexión respecto al resto de la ciudad, falta de espacio público, flujos, entre otros; por tales razones, se lo consideró como el espacio ideal para realizar un proyecto de recuperación y regeneración urbano – morfológicas.

En lo que respecta al capítulo segundo, se definen conceptos a escala urbana utilizados e investigados durante el desarrollo del proyecto como vacíos urbanos, *Terrains Vagues* de Ignasi de Solá-Morales y espacio público; múltiples escalas arquitectónicas, como conceptos de vacío, arquitectura por partes; así como también, el análisis de referentes funcionales y constructivos de gran impacto tanto urbano como arquitectónico que contribuyen al desarrollo del objeto arquitectónico del trabajo de titulación.

En cuanto al capítulo tercero, se describen: la estructuración programática propuesta, el cómo funciona y el cómo se genera la zonificación del sitio seleccionado relacionado con el sistema ambiental.

A su vez, en el capítulo cuarto se han establecido estrategias con las cuales se han actuado en el lugar seleccionado y que han permitido solucionar las problemáticas detectadas en cuanto a ejes urbanos, regeneración y reactivación del espacio.

Finalmente, se define el objeto arquitectónico, como: concepto, proceso de composición formal, cualidades espaciales, funcionamiento, recorridos, áreas, plantas y

estructura. Adicionalmente se explica las aportaciones dadas con las asesorías de paisaje, estructura y sustentabilidad los cuales emplean el diseño del objeto arquitectónico.

Antecedentes

La ciudad de Ambato, ha atravesado múltiples transformaciones espaciales causadas por factores económicos, políticos, sociales y geográficos, las cuales han dado lugar a diversos fenómenos urbanos que se han visto reflejados en la estructura de la ciudad (Theurer, 2017). Con el afán de generar un impacto positivo, se tomó a la ciudad como sede oficial de los VII juegos nacionales en el año de 1992 (Concentración Deportiva Tungurahua); para lo cual, la ciudad de Ambato implementó la construcción de múltiples escenarios deportivos, con el fin de albergar a todos los deportistas del país que asistieron a este gran evento.

Una vez culminado este acontecimiento deportivo, las instalaciones fueron abandonadas y llevadas al olvido tanto por los moradores, como por los organizadores deportivos; por tales razones, varios de estos escenarios deportivos generaron un deterioro no solo a sí mismos, sino también a su entorno inmediato, teniendo como ejemplo al Complejo Deportivo Ingahurco , el cual se ha convertido en foco de desintegración urbana del barrio (Concentración Deportiva Tungurahua, 2006). Actualmente, las instalaciones se encuentran completamente destruidas debido a la explosión de las calderas de la piscina en el año de 1995; dicha explosión produjo un deterior prematuro del complejo, llevando así a una imposible práctica deportiva.

Si a lo descrito anteriormente se le añade el factor tiempo, este complejo deportivo ha ido generando una desvinculación con su entorno, trayendo con esto un impacto negativo en el aspecto socio económico para la zona, que de alguna manera a subsistido debido a la presencia de elementos significativos como: la terminal terrestre de la ciudad, la zona educativa de la

Universidad Técnica de Ambato, la zona comercial y la zona residencial, misma que en un principio se planteó como futuras residencias para deportistas, pero debido a la culminación del evento deportivo de los VII juegos nacionales de 1992, nunca llegaron a ser ocupadas por deportistas de alto élite, pero sí por público en general.

Por tales motivos, el autor del presente proyecto considera que el lote en el que se encuentra ubicado el actual complejo deportivo puede llegar a ser un punto referencial, en el cual la integración y la rehabilitación de todo el barrio de Ingahurco es posible (Concentración deportiva Tungurahua, 1992).

Justificación

El deporte es considerado como sinónimo de longevidad, en vista de que su práctica ayuda a prevenir enfermedades no trasmisibles y mejora el estado físico y emocional de las personas (Carrera & Sossa, 2015). Para realizar una buena práctica deportiva, es fundamental que el individuo se despoje de hábitos perjudiciales para su bienestar, tales como fumar, consumir sustancias ilícitas y alcohol, así como también llevar una alimentación inadecuada (Yesica et al., 2017).

Tomando en cuenta lo descrito anteriormente, se busca generar un cambio positivo en el actual Complejo Deportivo Ingahurco , dejando de lado el estado actual de abandono de las instalaciones (C. deportiva Tungurahua, 2006). Al ser el principal inconveniente la desvinculación del complejo deportivo con su entorno inmediato, el presente proyecto pretende atacar el problema mediante la regeneración del lugar; para lo cual se comienza con la búsqueda de la recuperación de la identidad del objeto arquitectónico existente (Bardi et al., 2015), así como también la búsqueda de espacios reales para personas reales (Lima & Bergdoll, 2013).

Otra de las estrategias para proceder a la regeneración del lugar es entender el genio del lugar conocido como *genius loci*, sus características y singularidades que servirán para modificarlo posteriormente (de Gracia, 1992), entendiendo la relación simbiótica del dentro y fuera que generan el genio del lugar con su entorno (Fernández, 1995). Con esto se pretende una reactivación y regeneración tomando como pauta el deporte el cual es uno de los elementos predominantes del lugar a intervenir (Balague et al., 2013).

Para evitar recaer en errores ya cometidos en el pasado (direccionar el proyecto a un solo público en específico), se pretende incorporar la diversificación del público (Carrera & Sossa, 2015) y las actividades para un máximo aprovechamiento de la regeneración del objeto arquitectónico por parte de todos los que conforman la zona de intervención.

Es importante recalcar que el estudiante se ha planteado regenerar el espacio urbano inactivo y deteriorado en el barrio de Ingahurco de la ciudad de Ambato; mediante la creación de múltiples conexiones entre los diferentes espacios deportivos ya existentes, teniendo como meta promover la práctica recreativa de actividades de alto y bajo rendimiento.

Finalmente, con el desarrollo del presente proyecto se beneficiará la ciudad de Ambato con la creación de un complejo deportivo inclusivo y apropiado para la práctica adecuada de actividades físicas y recreativas, el cual pueda generar cambios no solo a nivel barrial, sino también proyectar a un futuro cambios a nivel de toda la ciudad. Otro de los beneficiarios será el gremio de profesionales en el campo de la construcción, ya que el presente proyecto puede ser considerado como una pauta para futuras réplicas a nivel nacional, con la premisa de diversificar, promover y activar la práctica de actividad física para todas y todos.

Objetivos

Objetivo general

Regenerar el espacio urbano inactivo en el barrio Ingahurco de la ciudad de Ambato; mediante una estructura de conexiones entre los diversos espacios deportivos existentes, con el fin de promover la práctica de deportes de alto y bajo rendimiento.

Objetivos específicos

- Generar la activación de espacios urbanos de carácter público y semipúblico con la finalidad de reducir el déficit de estos, ya que son casi inexistentes en la zona de Ingahurco.
- Regenerar el espacio urbano inactivo, mediante el reciclaje del programa arquitectónico existente del lugar, con el fin de reactivar y promover la integración del barrio.
- Dinamizar la relación de los transeúntes con los espacios deportivos propuesto, a través de una interacción visual.
- Fortalecer las actividades socioculturales y recreativas dentro del complejo deportivo integral Ingahurco.
- Integrar espacios que contengan el elemento verde, para lograr una armonía entre lo natural y lo edificado en el complejo deportivo integral Ingahurco.

Metodología

De acuerdo con el enfoque de los talleres de arquitectura profesional I y II, comprende del entendimiento del territorio por medio de un estudio determinado del lugar atreves de una estructura compuesta por nueve áreas de estudio, conocido como sistema de triadas, las cuales permiten al estudiante evaluar la información y determinar estrategias o ejes como social, económico, y ambiental del territorio.

la metodología empleada parte de la comprensión del territorio y estudio del lugar, posteriormente se crea el programa arquitectónico con la culminación del desarrollo de un objeto arquitectónico.

La primera parte, denominada comprensión del territorio y estudio del lugar, se la realiza de manera grupal por los integrantes del taller profesional: Cristian Benalcázar, Alexandra Caraguay, Selene Caza, José Cevallos, Sheila Leiva, Dominik Prado, Sarahi Reyes, Naomi Sánchez, Katty Sanmartín y Carolina Vázquez.

El sistema de triadas está compuesto por nueve áreas de estudio del territorio: geología, hidrología, biología, asentamientos humanos, cultura, economía, educación, psicología y espiritualidad. Implementados en este caso la ciudad de Ambato. Con esto para un mejor manejo del estudio del territorio el sistema de triadas se comprende en 3 grupos los cuales son:

- ***Triada tangible:*** Geología, Hidrología y Asentamientos humanos.
- ***Triada intangible:*** Cultura, Educación y Psicología.
- ***Triada mixta:*** Biología, Economía y Espiritualidad.

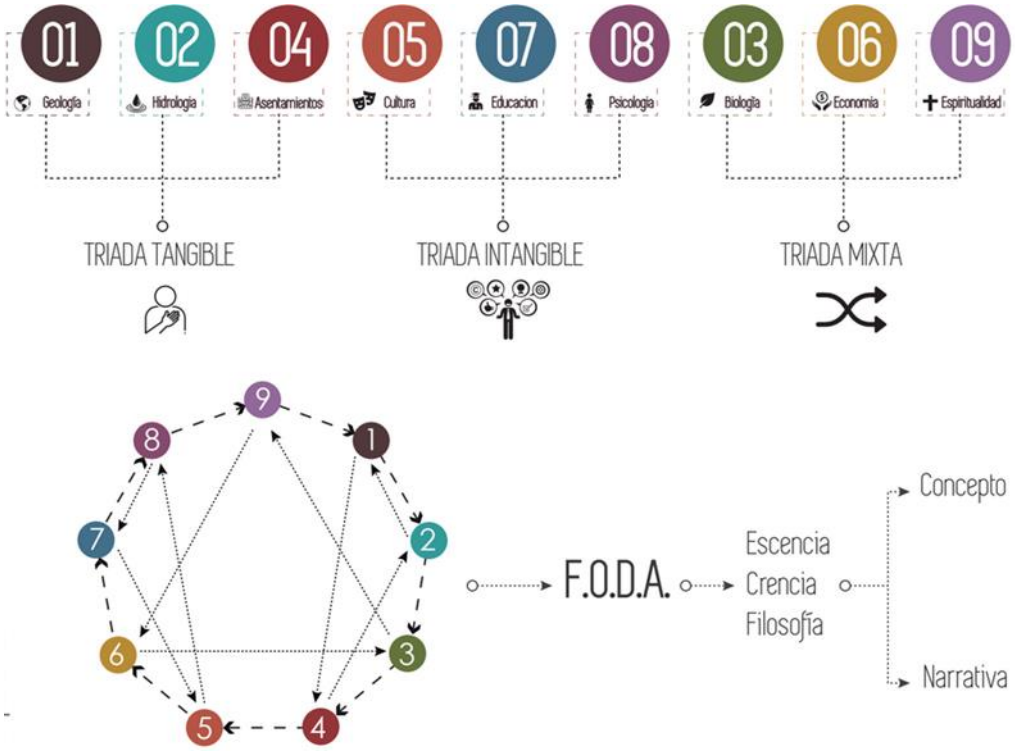


Figura 1. *Análisis de Triadas*

Fuente: *Taller profesional (2019)*

A partir de la información estudiada en las triadas y de la elaboración del F.O.D.A. se genera el concepto del lugar:

"*El desarrollo de la economía de mercado deterioro el entorno ambiental, junto con los desastres naturales desencadenaron en una trasformación de la memoria colectiva".*



Figura 2. *F.O.D.A de Ambato*

Fuente: *Taller profesional ,2019*

Para la segunda parte del proceso metodológico, cada participante del taller profesional selecciona individualmente un sistema y una estructura programática a desarrollar, la cual determina el lugar a intervenir, mismo que arroja cualidades que se relaciones y adapten de mejor manera a la estructura programática seleccionada entendiendo que dicho lugar responderá también a los intereses despertados por cada estudiante a lo largo de la investigación grupal realizada previamente, logrando así encontrar la problemática y oportunidad de un punto específico de la ciudad de Ambato, para la ejecución del correspondiente proyecto de titulación.

La parte final consiste netamente en el desarrollo de un objeto arquitectónico para lo cual se plantean estrategias de diseño urbanas y arquitectónicas en base a las teorías y conceptos previamente estudiados. Finalmente, a través de intenciones urbanas y de estrategias de diseño se llega la edificación del objeto arquitectónico.

CAPITULO PRIMERO: Hacer la ciudad, hacer la arquitectura

Introducción

En el presente capítulo, se abordarán las problemáticas reales vinculadas con la revelación de la temática y un medio especifico; los principales protagonistas serán la activación y el uso del espacio público en sus diversas formas, como medio de respuesta a las problemáticas existentes.

1.1. Definición: Problema Urbano

1.1.1. Marco Teórico

1.1.1.1. Presente Pasado y Futuro. Arquitectura en la Ciudad

La arquitectura forma parte de la ciudad, materializando una gran parte de los espacios en los cuales se desenvuelve la vida urbana (Sola Morales, 1996). En la actualidad, la ciudad es mucho más que el conjunto de edificios e infraestructuras, puesto a que contempla elementos que le permiten al usuario disfrutar de espacios virtuales para la comunicación, entretenimiento y ocio fundamentales para el desarrollo de la vida urbana y muy específicamente la vida metropolitana (Sola Morales, 1996).

En cuanto al rescate de los lugares olvidados distribuidos a lo largo de la conformación urbana, destaca la influencia de la memoria del pasado sobre el presente, o mejor conocido como genio del lugar o *genius loci* (de Gracia, 1992). El papel fundamental del *genius loci*

consiste en hacer cumplir la preservación de la identidad de una ciudad, de tal manera que esta pueda ser palpable a partir de las características propias de cada punto de la ciudad (de Gracia, 1992).

Es importante agregar que, los cambios radicales que sufren las ciudades tras el paso de los años pueden ser evidenciados a partir de las contribuciones arquitectónicas desarrolladas, dada la necesidad de generar una propuesta que promueva las conexiones y relaciones en toda la ciudad y que a su vez permitan cumplir las diversas necesidades generadas con el pasar de los años (Sola Morales, 2001).

Por todo esto y más, es que la relación dual que mantiene toda ciudad con la conformación de lleno y vacío (las cuales bien pueden configurarse entre sí o a su vez primando una sobre la otra), permite entender las experiencias que la continuidad de los flujos de las energías, el ritmo del paso del tiempo y la pérdida de los límites, conceden la óptima apreciación de la ciudad de macro a micro (Montes, 2016).

1.1.1.2. Difuminando las Fronteras entre lo Público y lo Privado

Actualmente en las ciudades, el espacio público (el cual puede ser definido como el territorio de la ciudad en el cual sus habitantes tienen derecho a recorrerlo libremente) está siendo privatizado por un grupo de usuarios; por lo que Caleri (2004) recomienda, la creación de espacios que restituyan y regeneren los valores e identidad de los mismos.

En lo que respecta a la concepción del espacio público, está ligada al conjunto de actividades urbanas en las cuales por medio de un espacio se desvirtualizan las barreras impuestas entre lo privado y lo público llegando así a una permeabilidad que permita la fluidez espacial. Por ende, esta estrategia participa con un papel decisivo para todos los espacios de

transición que ayuden a la creación de vínculos entre las diversas situaciones que se dan en los múltiples espacios (Caleri, 2004).

En definitiva, el espacio público llega a constituir la esencia misma de la conformación de la ciudad y cómo la misma incentiva la activación y regeneración de las diversas zonas de la ciudad (Trachana, 2008). Por estas razones, el espacio público se trasforma en un ente independiente a la arquitectura y del presente proyecto, pues no hay espacio público sin ciudad (Trachana, 2008).

1.1.1.3. Mediaciones en la Arquitectura y el Paisaje Urbano

La concepción entre arquitectura y paisaje urbano surge mediante la relación experimental y cognitiva de las características únicas entre ambos, las cuales se dan a conocer por medio de la creación de espacios en común que logren brindar una aproximación entre ambas realidades (Sola Morales, 2001).

Como consecuencia de ello, surge la necesidad de crear espacios en común que permitan apreciar los aspectos funcionales, técnicos y formales de la consolidación urbana, misma que da lugar al paisaje urbano como la interacción y activación brindada por el ámbito arquitectónico creado para facilitar al usuario la apreciación de ambos elementos (Solà-Morales, 1998).

Por último, la capacidad de observar la identidad misma del lugar (de Gracia, 1992), da paso a la creación de espacios reales para personas reales que inviten a la activación general del lugar en el que se desarrolla (Alba Dorado, 2019).

1.1.1.4. Espacios Basura en la Ciudad

"Si la basura espacial son los desechos humanos que ensucian el universo, el «espacio basura» es el residuo que la humanidad deja sobre el planeta" - Rem Koolhaas (2007).

Varias son las definiciones otorgadas a vacío urbano, tal como se expone en el ensayo: "la gestión del vacío urbano: contextos, caos y propuestas" de Montes (2016), el cual genera tres categorías conceptuales: urbana, económica y social; con respecto al nivel urbano se encuentra constituido por un tejido construido a base del vacío a lo largo de la ciudad, en lo económico se refiere a todos los espacios relacionados con el sector industrial y en cuanto a lo social, hace referencia a las áreas que están sujetas a los diversos movimientos migratorios, los cuales generan abandono y degradación de las zonas descritas.

Existen muchas otras definiciones de vacío urbano, pero para ser puntuales Araque (2011) lo describe como un espacio que carece de identidad nula o indefinida por los habitantes de la ciudad, mientras que Fausto (2001) lo explica como un espacio construido o utilizable localizado al interior de las áreas urbanizadas que presentan una desocupación, cuyo uso es inferior a su potencial de aprovechamiento urbano.

Así pues Araque (2011) describe dos tipos de vacíos: el vacío primario, el cual precede a una intervención urbana (zonas dadas por su condición geográfica integrados de manera particular a la ciudad) y el vacío urbano consecuente, constituido por la construcción o demolición en la trama urbana consolidada.

Antes de finalizar, vale la pena mencionar que los vacíos urbanos son espacios que han perdido su funcionalidad dentro del área urbana, esperando en muchos casos su desarrollo y otras ocasionas son trasformados en lugares residuales. Desde una perspectiva arquitectónicas, estas áreas son lugares con un alto potencial para ser trasformados en núcleos de desarrollo y

trasformación de la ciudad; por lo que, existe además una relación directa entre lo que se conoce como vacíos urbanos y los usos temporales que se les da a los mismos.

Finalmente, a lo largo de la ciudad se pueden distinguir puntos estratégicos que han perdido su identidad y han dado cabida a posibilidades de trasformación positivas, tal es el caso de la antigua estación del ferrocarril, la zona de la península, entre otros, los cuales son puntos en los cuales se puede aprovechar su característica de vacío urbano para la transformación de nuevos núcleos para la ciudad.

1.1.1.5. La arquitectura como Herramienta de Modificación

La arquitectura como herramienta de modificación es entendida bajo la premisa de factores naturales (entorno urbano) y medios como arquitectónicas (propuestas); por esta razón, es posible aseverar que la arquitectura es buena si cumple con su objetivo de aportación de una nueva identidad para su contexto (de Gracia, 1992). Se considera además que la cualidad propia del lugar (en este caso la ciudad de Ambato) acepta las condiciones de cambio y trasformación dando así, una relación entre el aspecto de memoria o identidad con la estética del lugar, con el fin de producir un cambio positivo para la ciudad (Antón Capitel, 2009).

Se debe entender que la urbe establece muchas veces una dinámica dialéctica entre las necesidades propias o individuales, las cuales producen una arquitectura de carácter pintoresca ajena a la conformación e identidad de la ciudad. Las necesidades sociales por su parte, pretenden generar una estabilidad formal, dando como resultado el conflicto principal el cual en respuesta a la conformación urbana de la ciudad, se mantiene siempre cambiante en un proceso ininterrumpido con el pasar de los años (de Gracia, 1992).

Es por esta razón que la arquitectura como tal juega un papel importe, pues dictamina los cambios positivos o negativos que constituyen la conformación de la identidad de una

ciudad, marcando así la delgada línea de conservación y modificación que está presente, así como la activación o degradación misma de la ciudad tras el pasar de los años.

1.1.2. Problemática: Desabastecimiento de escenarios Deportivos – Recreativos adecuados para la Ciudad.

En cuanto a las condiciones actuales de los equipamientos de carácter deportivos – recreativos a lo largo de la ciudad de Ambato, se puede evidenciar el desabastecimiento en ciertas zonas de la ciudad. Con relación a la infraestructura, no abastece las necesidades que la ciudad hoy llega a necesitar, debido a factores físicos, pero principalmente burocráticos de los administrativos.

Por esta razón es de suma importancia la implementación, reestructuración, reconstrucción y rehabilitación del equipamiento deportivo-recreativo normalizado en la ciudad, de esta manera buscando mejorar no solo uno de los espacios para la ciudad sino también mejorar la salud corporal de la ciudadana en general, con especial énfasis en los niños y jóvenes.

1.2. Análisis: Obtención de posibles sitios de Implantación

En las zonas urbanas de la ciudad de Ambato existen diversos tipos de espacios de carácter deportivo y recreativo, para poder estudiarlos de una mejor manera. Se los procederá a dividir por categorías las cuales son: características físicas y funcionales, con esto se identificará las condiciones actuales, también determinar los servicios que estos prestan a la ciudadanía.

Entendiendo la correlación entre lo público y privado y como esta se abre o se cierra a los diversos usuarios que tiene la ciudad de Ambato. Analizando como estos generan un aporte

al desarrollo de la ciudad o a su vez al deterioro, entendiendo como estos se distribuyen desde la zona centro, zona residencial, hasta llegar a los puntos más lejanos disgregados a lo largo de la ciudad.

1.2.1. Análisis de los escenarios deportivos de la ciudad

Para la toma de decisión del mejor lugar para la implantación del proyecto, es necesario catalogar y evaluar las condiciones que prestan cada uno de ellos, además de reconocer su impacto histórico en la ciudad, entender por qué la creación de cada uno de los escenarios deportivos y bajo que dependencia u organización está controlada, en base a estos parámetros se puede generar una idea más clara de donde es el lugar idóneo para la intervención especifica del trabajo de titulación, logrando así garantizar una ejecución factible del proyecto.

1.2.2. Zonas desabastecidas de la ciudad de Ambato

Para proceder con el análisis previo del reconocimiento de las zonas desabastecidas de equipamientos deportivos de la ciudad de Ambato, se tomará como punto inicial los escenarios deportivos analizados posteriormente, además de basarnos en la normativa descrita en el Plan de Ordenamiento Territorial de Ambato , bajo esos parámetros se procede a generar radios de influencia los cuales bajo la designación técnica del P.O.T. – AMBATO (Municipalidad del Cantón Ambato, 2009). Ha generado cada uno de ellos.

El P.O.T - AMBATO, generar una designación específica para cada uno de los distintos escenarios deportivos de la ciudad, en función de las cualidades espaciales y funcionales que los mismo presentan. Por ende, se busca la manera de identificar las zonas con déficit de toda la ciudad, teniendo en cuenta los radios de influencia que tiene los mismos; con esto refiriéndose a que tan cercanos se encuentran al público en general.

RECREACIÓN (ER)

SIMBOLOGÍA	TOPOLOGÍA	ESTABLECIMIENTOS	RADIO DE INFLUENCIA m.	NORMA M2/hab.	LOTE MÍNIMO M2	POBLACIÓN BASE Habitantes
ERS	SECTORIAL	Parques infantiles, parque barrial, plazas, canchas deportivas.	400	0.40	400	1000
ERZ	ZONAL	Centros deportivos, públicos y privados, polideportivos, gimnasios y piscinas,	1000	1.00	5000	5000
		parque zonal, polideportivos especializados y coliseos hasta 500 personas, galleras	3000	0.50	10000	20000
ERU	URBANO	Parques de la ciudad, centro de exposiciones, estadios, coliseos, jardín botánico, zoológico, plaza de toros, centro de espectáculos.	-	1.00	50000	50000

Tabla 1. *P.O.T. Ambato descripción urbana*

Fuente: (Municipalidad del Cantón Ambato, 2009)

En base a los radios de influencia destinados para cada uno de los escenarios deportivos, se genera el reconocimiento por medio de un mapeo en el cual se marquen dichos radios de influencia tomando como punto de referencia cada una de las instalaciones, con esto se puede evidenciar de una manera más real que zonas de la ciudad tienen un desabastecimiento, basado en la temática deportiva-recreativo.

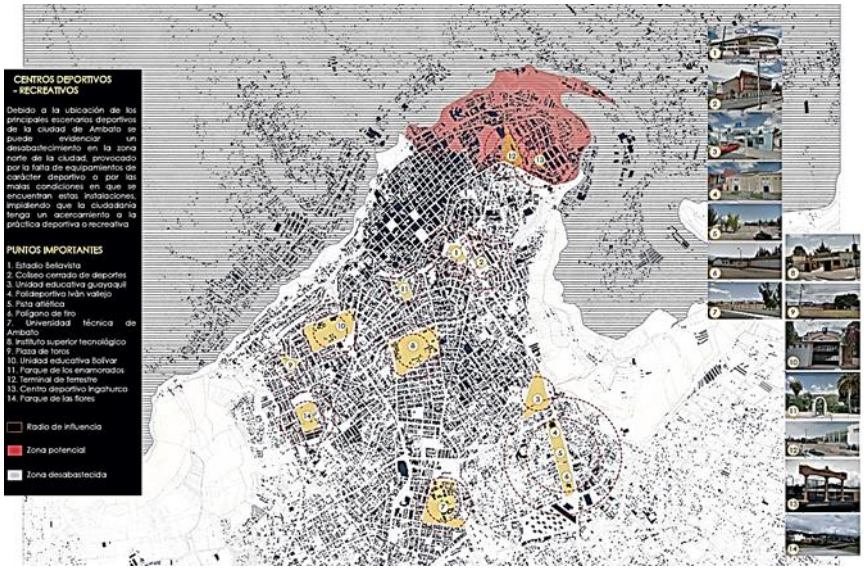


Figura 3. *Radios de Influencia*

Fuente: *José Cevallos,2021*

Como resultado generado por el mapeo, se puede observar dos zonas puntuales en las cuales se evidencia el desabastecimiento de equipamientos deportivos, dadas por distintas situaciones como deterioro o falta de infraestructura.

La primera zona en mostrar desabastecimiento es la ciudadela España, la cual debido a su morfología urbana actual de la zona esta impide la creación de espacios adecuados para una intervención o creación de un equipamiento de carácter deportivo-recreativo que genere un impacto positivo para la zona además de abastecer para la misma.



Figura 4. *Ciudadela España*

Fuente: *José Cevallos,2021*

La segunda zona en mostrar desabastecimiento es el sector de Ingahurco, en donde actualmente se establece el complejo deportivo Ingahurco, pero por su estado actual y a la privatización de las actividades que se generan en su interior. Genera que esta zona se encuentre desprovista o a su vez desabastecida de espacios que brinde servicios deportivos-recreativos, para la ciudadanía que se encuentra ubicada de forma inmediato por su entorno.

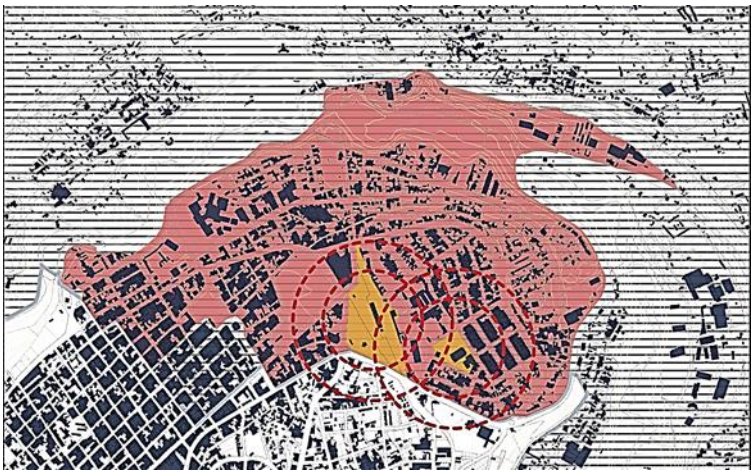


Figura 5. *Barrio Ingahurco*

Fuente: *José Cevallos,2021*

Produciendo con esto una degeneración más agresiva para el lote y su entorno inmediato. Considerando que Ingahurco es uno de los pocos barrios de la ciudad de Ambato en poseer equipamientos diversificados y una zona residencial bien consolidada.

1.2.3. Estadio Bellavista

El estadio bellavista es uno de los escenarios deportivos más relevante de la ciudad de Ambato, siendo este administrado únicamente por la Federación Deportiva de Tungurahua; cuenta con la capacidad de albergar a 20.000 espectadores, contando con instalaciones adecuadas para el desarrollo de múltiples eventos deportivos en horarios diurnos y nocturnos.

Dicho complejo deportivo fomenta el desarrollo de encuentros amistosos y competitivos de futbol nacionales e internacionales. Debido al uso constante de las instalaciones la infraestructura del complejo se puede catalogar en buenas condiciones y por ende en este estadio se desarrollan otras actividades como: karate, wushu y boxeo.



Figura 6. *Estadio Bellavista*
Fuente: *imperiofutbolec*

Históricamente el estadio bellavista tiene una superficie de alrededor de tres hectárea, las cuales fueron conformadas por una donación privada en el año de 1926 por parte del señor

Rafael María Darquea (Concentración Deportiva de Tungurahua, 2006), teniendo como condicionante, que este terreno sea únicamente destinado para la construcción del estadio, además de que por ningún motivo este sea dividido, pues caso contrario el terreno pasaría al poder del estado.



Figura 7. *Estadio Bellavista – Vista nocturna*
Fuente: (C. deportiva Tungurahua, 1997)

Por ende, dado los hechos de este escenario deportivo se puede decir que funciona de manera adecuada, además, que por las condicionantes ya mencionado este no puede ser modificado convirtiéndose en un lugar descartado para la posible intervención pensada para la realización del TT.

1.2.4. Coliseo Cerrado de Deportes

El coliseo cerrado de deportes es el segundo escenario deportivo con mayor jerarquía de la ciudad de Ambato, tomando en cuenta que el primero es el estadio de bellavista, esto se debe principalmente a que en su interior se desarrollan actividades deportivas, sociales y culturales.

En el año de 1984 el consejo provincial cedió las funciones administrativas y judiciales a la Federación Deportiva de Tungurahua, por ende desde la fecha hasta la actualidad este es el encargado de administrar y controlar las actividades realizadas en este lugar (C. deportiva Tungurahua, 2006).



Figura 8. *Coliseo Cerrado de Deportes*
Fuente: *diario telégrafo 2014*

El coliseo cerrado de deportes posee la capacidad de albergar a 10.500 personas, cuenta con instalaciones como graderíos perimetrales las cuales sirven de cabida para los diferentes espectadores que acuden a este escenario. Este escenario deportivo brinda la oportunidad de practicar de deportes como: halterofilia, básquet, futbol sala, tenis de mesa, ajedrez, escalada y vóley. Por ende, sus instalaciones deportivas están destinadas únicamente a público especializado y restringido para público aficionado.

Sin embargo, este escenario es abierto para todo el público al momento de generar presentaciones artísticas y culturales además de exhibiciones deportivas como juegos de campeonato. Por ende, dado sus características y funciones las cuales se desempeñan en el

interior de este, no es factible llegar pensar en la modificación de la morfología arquitectónica ya establecida.

Debido a que funciona de forma adecuada contando con todos los servicios necesarios para su correcto funcionamiento, el coliseo cerrado de deportes se ha convertido en un icono para la ciudad de la Ambato (C. deportiva Tungurahua, 2016a), por lo cual este lugar se lo descartado para la posible intervención pensada para la realización del Trabajo de Titulación.

1.2.5. Polideportivo Iván Vallejo

El polideportivo Iván vallejo es uno de los escenarios deportivos más recientes de la ciudad de Ambato, el mismo que lleva el nombre del reconocido montañista ambateño, dotado en su interior con el desarrollo de exhibiciones deportivas de diversos tipos, además de generar una diversificación de eventos sociales y culturales, las cuales se dan debido a las condiciones espaciales del lugar para generar este tipo de situaciones.

Los deportes que en la actualidad son practicados dentro de las instalaciones son básquet, vóley, futbol sala y wushu. Los mismos que son abiertos a horarios regulados para el público especializado y el público aficionado de la ciudad. Este escenario deportivo fue edificado en el año 2001, por motivos de los XIV juegos bolivarianos realizados en la ciudad de Ambato(Comité Olimpico, 2017).



Figura 9. *Polideportivo Iván Vallejo*
Fuente: *Google Earth, 2016*

Actualmente parte del polideportivo Iván Vallejo es utilizado como oficinas administrativas de la Federación Deportiva de Tungurahua, además de estar complementado por las residencias deportivas efectuadas por los XIV juegos bolivarianos previamente mencionados antes. Por ende, podemos catalogarlo como adecuado para la práctica deportiva, sin embargo, este lugar se lo descarto para la posible intervención pensada para la realización del Trabajo de Titulación, debido a sus características.

1.2.6. Complejo Deportivo Ingahurco

El Complejo Deportivo Ingahurco se encuentra ubicado en el barrio de Ingahurco, frente al terminal terrestre de la ciudad, este escenario deportivo cuenta en su interior con la práctica deportiva de gimnasia, aeróbicos, danza, lucha grecorromana, wushu, judo y halterofilia. Además de contar con instalaciones secundarias como la piscina semiolímpica, canchas de usos múltiples, canchas de vóley y para finalizar un departamento médico para deportistas.



Figura 10. *Complejo Deportivo Ingahurco - Ingreso actual*

Fuente: *José Cevallos, 2020*

El complejo deportivo Ingahurco fue edificado por motivos de la realización de los VII juegos deportivos nacionales de 1992 (Concentración deportiva Tungurahua, 1992), celebrados en la ciudad de Ambato. Este es otra de las instalaciones deportivas administrada por la Federación Deportiva de Tungurahua. Aunque debido a administraciones pasadas y a la falta de recursos, este escenario deportivo se vio afectado por la falta de mantenimiento y descuido el cual se puede evidenciar en el estado actual, generando así imposible realizar una práctica deportiva y recreativa adecuada.



Figura 11.*Complejo Deportivo Ingahurco - Vista de escenarios deportivos*

Fuente: *José Cevallos,2021*



Figura 12. *Complejo Deportivo Ingahurco - Vista estado actual piscina*
Fuente: *José Cevallos, 2020*

Pese a todos estos factores dados por el tiempo y la falta de mantenimiento, el complejo deportivo Ingahurco llega a ser el espacio ideal para la realización del Trabajo de Titulación, ya que presenta un sinfín de ventajas potenciales con la reactivación y regeneración del complejo deportivo el cual brinde a la ciudadanía un espacio adecuado para la práctica profesional, amateur y recreacional de múltiples disciplinas deportivas propias de la ciudad.

1.3. Conclusión: Determinación del Lugar de Implantación

Por medio del análisis y el mapeo de los diferentes escenarios deportivos y gracias al mapeo de los radios de influencia dados por la normativa del Plan de Ordenamiento Territorial de Ambato , se puede determinar la zona idónea para una intervención específica, siendo esta la del barrio Ingahurco , por sus características singulares entre estas siendo uno de los puntos más representativos de la urbe, adicionalmente en este sector se localiza el actual complejo deportivo Ingahurco , dicho complejo por su estado actual además de su respectiva administración ha generado una privatización de este escenario además del desuso que a su vez conllevan a un deterioro de las misma y de su entorno.

1.4. Conclusiones del capítulo

El análisis teórico realizado en este capítulo y la postura arquitectónica del autor, son herramientas y guías que han permitido el desarrollo del proyecto final, del presente trabajo de titulación.

Tomando en cuenta estos planteamientos, se ha procedido a resolver el problema de la ciudad, a partir del planteamiento de una arquitectura que responde a las necesidades de la zona y la ciudad; cumpliendo así, la premisa planteada en el enfoque de Taller Profesional I y II "*Arquitectura del Lugar*".

CAPITULO SEGUNDO: Análisis conceptuales de referentes arquitectónicos

2.1. Introducción

En este capítulo se desarrollará el análisis de tres referentes importantes para el desarrollo del proyecto, comenzando con las instalaciones del SESC Pompeya, el segundo las instalaciones del Complejo Deportivo Atanasio Girardot y para finalizar con las instalaciones del Complejo de formación deportivo Mülimatt.

El análisis de estos tres proyectos se enfocará en cómo estos generan un impacto positivo y de cambio para toda la zona de intervención, que por sus aciertos y desaciertos han hecho que la arquitectura propuesta tenga éxito o se pierda en el tiempo, además se analizara la composición arquitectónica global, con especial énfasis en como la estructura se convierte en una pieza clave para la creación de los espacios arquitectónicos y como estos se relacionan entre sí. Dando un impacto drástico en toda su configuración.

2.2. Referente 1: SESC POMPEIA

2.2.1. Descripción del proyecto

El centro cultural SESC de pompéia corresponde a una de las obras arquitectónicas más importantes de la arquitecta Lina Bo Bardi, en la cual se denota una extensa expresión plástica, mediante el uso y cuidado de la materialidad en este caso del hormigón, está ubicado en Brasil São Paulo edificado en el año de 1977, constituido bajo los restos de una vieja fábrica de tambores, por lo cual este se convierte en la sede de uno de los edificios comunales del servicio social del comercio.(Isidro, 2012).



Figura 13. *SESC POMPÉIA - Vista de silos*
Fuente:*(Fracalossi, 2013)*

Este proyecto se ve diversificado debido a los elementos del ocio, cultura, deporte y principalmente de la conservación y regeneración del objeto arquitectónico el cual se ve perpetuado por el paso de tiempo (Lima & Bergdoll, 2013), el cual en un inicio se planteaba su previa demolición. Por ende Lina genera un proyecto de escala monumental, el cual sería aprovechado por niños, jóvenes y familias enteras como formas de ocio (Fracalossi, 2013).



Figura 14. *SESC POMPÉIA - Vista pasaje de conexión*
Fuente:(Bardi et al., 2015)

Para este proyecto se genera un estudio histórico del objeto arquitectónico ya existente y el impacto que este género para la zona en ese tiempo y en la actualidad, por lo cual este se convertirá en uno de los principales ejemplos de arquitectura de conservación y regeneración, dando como resultado el entrelazamiento de la arquitectura y el lugar (Vieira, 2018).

2.2.2. Características de la infraestructura

La infraestructura original está constituida con hormigón armado y cerchas de albañilería. Pertenecientes a sus orígenes recordando que este proyecto previamente fue una fábrica de toneles, entendiendo así que las funciones estructurales antiguas serian rediseñadas enfocados a usos populares como piscinas, cafetería, biblioteca, salas de exposición, pistas de deporte, etc.

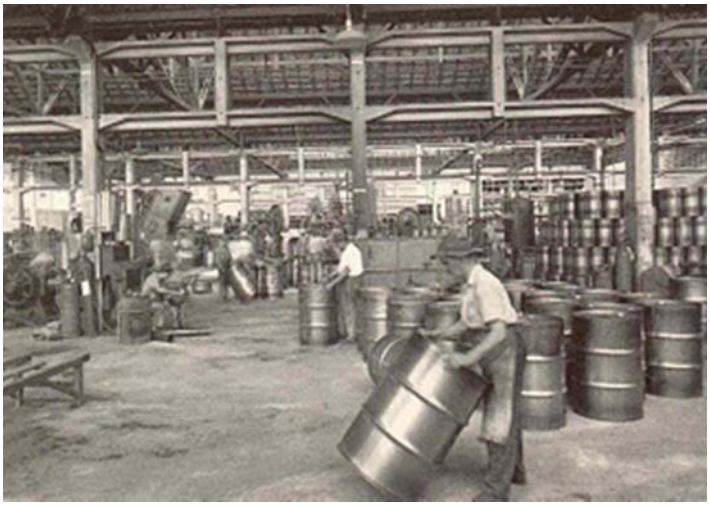


Figura 15. *Fábrica de toneles - SECS Pompéia*

Fuente:*(Isidro, 2012)*

Sin la necesidad de la pérdida de su identidad con esto la autora integra lo nuevo y lo viejo con la ayuda de la colocación de los objetos de forma libre dentro del espacio, como una fina estructura de hormigón que divide la sala principal, espacio de exposición y un salón colectivo, con una chimenea y un rio que corre a través de todos ellos.



Figura 16. *Estructura SECS Pompéia*

Fuente:(Isidro, 2012)

El papel principal dentro de la estructura del proyecto es el interesante uso del hormigón, en el cual se refleja tanto en los muros de las torres, en los cuales se aprecia en el

encofrado utilizado en estas; tanto horizontales como verticales, las perforaciones en los muros de manera casi primitiva como en los muros de hormigón a la vista del volumen los cuales se exponen claramente.

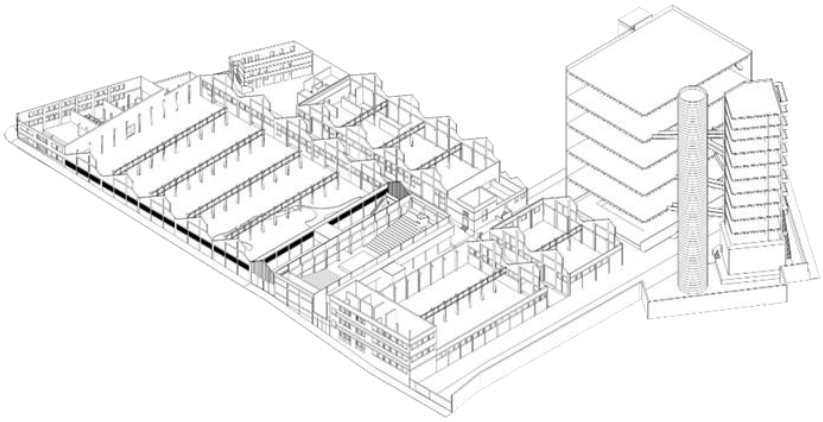


Figura 17. *Esquema de estructura - SECS pompéia*

Fuente: *José Cevallos,2021*

La mezcla entre lo antiguo con lo nuevo generar una revalorización del proyecto enfatizando así su esqueleto entendiendo de donde viene y a quienes está dirigido (Bardi et al., 2015).

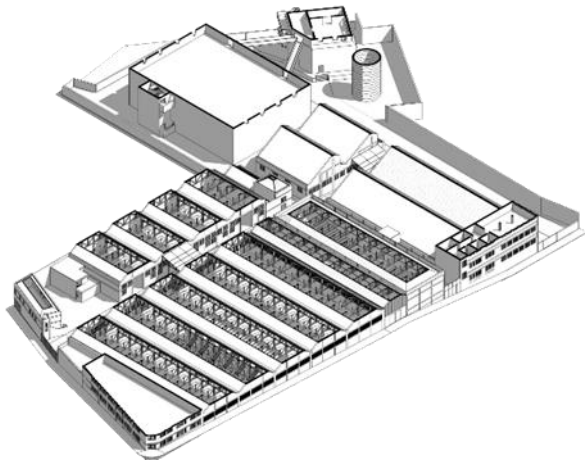


Figura 18. *Esquema de estructura corte – SECS Pompéia*

Fuente: *José Cevallos,2021*

2.2.3. Conexión con su entorno

SECS Pompéia es considerado un proyecto monumental, aprovechado por niños, jóvenes y familias enteras como forma de ocio. Todo esto debe continuar, con toda esta alegría(Vieira, 2018). Con esto se genera entre los galpones de la antigua fábrica, una apertura la cual alberga todas las actividades generadas en el interior del proyecto.

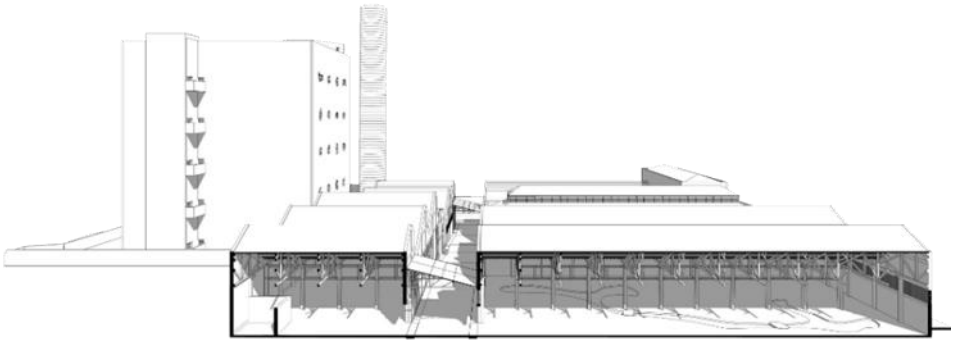


Figura 19 .*Esquema de conexión interno entre espacios*

Fuente: *José Cevallos,2021*

Estableciendo una relación constante entre el complejo y sus alrededores, con un trabajo entre las preexistencias y su entorno, las cuales se reflejarían dentro del proyecto(Fernandes, 2015). Considerándose notablemente dentro de la ciudad como un lugar de uso público y común entre sus ciudadanos llegando así a mantener una activación constante de su espacio público.

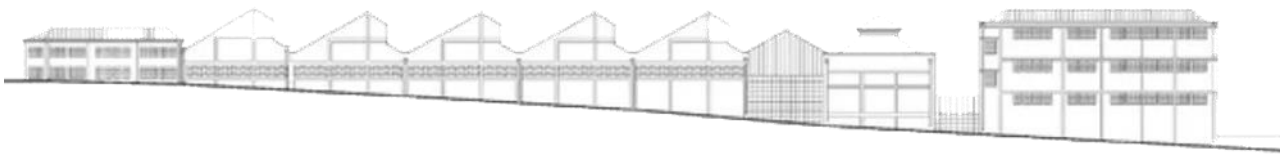


Figura 20. *Esquema de conexión con el entorno*

Fuente: *José Cevallos,2021*

2.2.4. Aporte para el TT

Considerando el éxito y el impacto generado por la creación de un proyecto de tal magnitud rescatando no solo un vacío más en la ciudad olvidado por el paso del tiempo, sino más bien recuperando la identidad propia con una mezcla de las necesidades del presente dan como resultado una regeneración completa de un punto olvidado de la ciudad.

Por estas razones se toma la importancia de trabajar en conjunto entre la identidad del lugar su fuerza de este y las necesidades de su entorno llegando así a la creación de espacios o escenarios adecuados para la integración de estos factores.

2.3. Referente 2: COMPLEJO DEPORTIVO ATANASIO GIRARDOT

2.3.1. Descripción del proyecto

El complejo deportivo Atanasio Girardot es una de las obras emblemáticas para la ciudad de Medellín Colombia edificada por el arquitecto Giancarlo Mazzanti, la cual fue edificada a causa de los IX juegos sudamericanos del 2010. Dedicados al deporte conformados por un conjunto de cuatro coliseos que componen el proyecto los cuales fueron diseñados especialmente para el desarrollo de actividades como voleibol, combate, gimnasia, natación, entre otros. Los cuales continuaran con su funcionamiento una vez culminado el evento, llegando así a crear nuevos espacios para la ciudadanía de Medellín. (*Coliseos de La Unidad Deportiva Atanasio Girardot - Urbipedia - Archivo de Arquitectura*, n.d.)



Figura 21. *Centro Deportivo Atanasio Girardot - vista aérea*

Fuente: (Baq, 2020)

El proyecto está planteado como una nueva configuración geográfica al interior del alargado valle de Aburrá ubicado a medio camino entre el cerro Nutibara y el cerro el volador. Considerada como una topografía arquitectónica con cualidades paisajísticas y espaciales, posee una imagen abstracta y llamativa que juega con el acceso de una luz filtrada y tenue ideal para la realización de eventos de carácter deportivo. (Baq, 2020)



Figura 22. *Cubierta Complejo Deportivo Atanasio Girardot*

Fuente: (Baq, 2020)

El proyecto presenta una continuidad e introducción visual y peatonal de la carrera 70 que conduce al interior de la unidad deportiva Atanasio Girardot. Enriquecido por un espacio

público que comulga con el proyecto el cual permite la interacción tanto social como deportiva. Dotado de múltiples accesos peatonales los cuales promueven al peatón como protagonista dejando de lado al automóvil. Además de un juego entre el interior con el exterior, lo consolidado y lo abierto de manera unificada, teniendo en cuenta la continuidad del horizonte trasmitida a través de la forma y composición de su cubierta.

2.3.2. Características de la infraestructura

La forma de las edificaciones comúnmente está definida por la estructura misma o como en ciertas ocasiones se conoce como esqueleto arquitectónico, con esto el proyecto opta con nuevas tecnologías implementando una estructura modular de acero el cual permite optimizar el proceso de fabricación y montaje (Baq, 2020).

Para la creación de la emblemática cubierta se toma un sistema constructivo conocido como cerchas metálicas en celosías, anclada a unas vigas tipo cajón a manera de pórtico paralelos los cuales permiten vencer las grandes luces sin ninguna dificultad, considerando además de un refuerzo extra de una serie de columnas dobles de concreto reforzado, ubicados estratégicamente a los extremos de los graderíos y zonas exteriores.



Figura 23. *Sistema de Cerchas - Columnas reforzadas*

Fuente: (Giraldo Giraldo, 2019)

La edificación con este sistema constructivo permitió la optimización de tiempos en la fabricación y el montaje. El sistema además está compuesto de recolectores de aguas de manera estratégicas que se mimeticen con la cubierta y a la vez permitan el ingreso de luz de manera filtrada.

El recubrimiento final de la estructura está compuesto por paneleras metálicas perforadas, con la finalidad de continuar con el juego de luz y sombra del proyecto, además de dar ligereza y una conectividad no directa entre el interior y el exterior. Considerando además el bajo costo en el mantenimiento de la estructura que la compone.

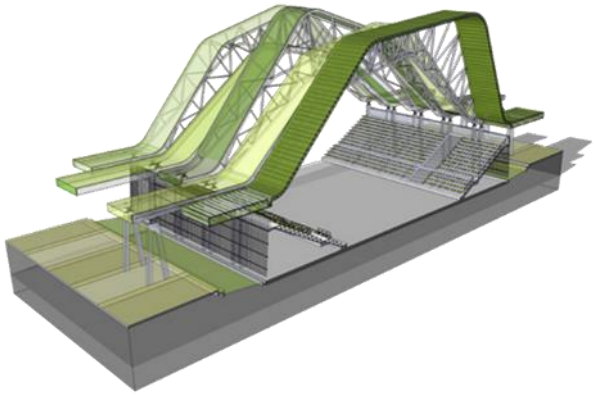


Figura 24*.Esquema tridimensional de la cubierta*

Fuente: (Giraldo Giraldo, 2019)

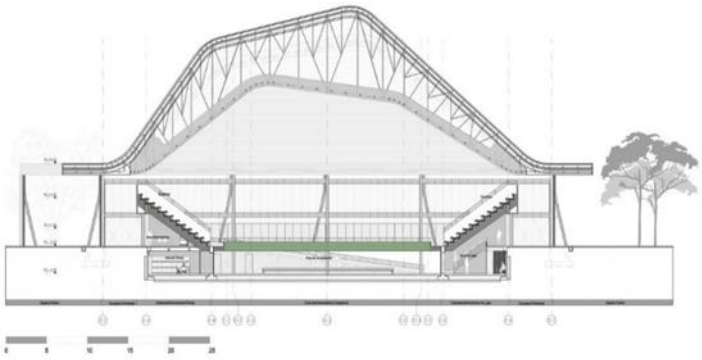


Figura 25. *Esquema constructivo de estructura Cubierta*

Fuente: (Giraldo Giraldo, 2019)

2.3.3. Conexión con su entorno

El centro deportivo Atanasio Girardot tiene una gran relevancia para la ciudad de Medellín Colombia no solo por haber sido considerado para uno de los eventos deportivos más importantes para Latinoamérica como lo son los juegos sudamericano, sino también por su manejo entre el interior y exterior por medio de su composición estructural y su envolvente el cual permite conectarse con la naturaleza de una manera simbólica por el juego de luz y sombra efectuado por el paso del sol a través de su materialidad. (David & Romero, 2016)



Figura 26. *Conexión Interna- Externa Atanasio Girardot*
Fuente: *(Baq, 2020)*

Su composición comprende de la principal necesidad de conectar sus espacios a través de tamices los cuales permitan una ventilación no mecánica dentro del objeto, diversificando la vida pública y privada acompañada de actividades recreativas y deportivas rodeadas de elemento vivo, llegando así a generar un confort y atractor para la invasión del espacio público. (Giraldo-Giraldo, 2019)

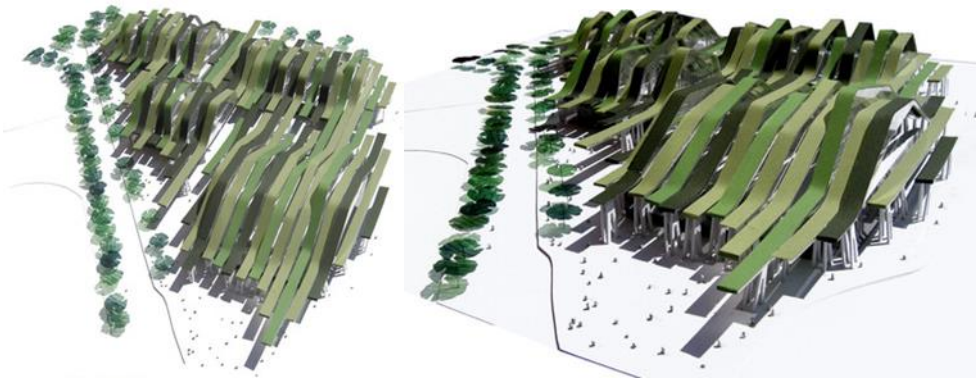


Figura 27. *Esquema de Cubierta y conexión del entorno*

Fuente: *(Coliseos de La Unidad Deportiva Atanasio Girardot - Urbipedia - Archivo de Arquitectura, n.d.)*

La conexión con el entorno se da por medio de la transparencias visuales y continuidades espaciales, llegando así a conformar un proyecto que responde a las necesidades de su entorno, brindando además un espacio público que promulgue y fortalezca las actividades sociales, deportivos y en su momento económicas. (*Coliseos de La Unidad Deportiva Atanasio Girardot - Urbipedia - Archivo de Arquitectura*, n.d.)

2.3.4. Aporte para el TT

Considerando la relación simbólica traducida a un objeto arquitectónico la cual es notablemente vista en su configuración espacial, en conjunto a la implementación de métodos constructivos conocidos pero optimizados es preciso resaltar la importancia de como la estructura también puede jugar un papel importante en las conexiones no sólo funcionales, sino también urbanas y paisajistas.

Además de la consideración del uso correcto de la materialidad con la finalidad no solo de generar un envolvente, sino además que esta piel sea utilizada con fines compositivos, niveladores climáticos, conectores - activadores del espacio público y privado. Por lo cual se toma de referencia para el presente trabajo de titulación; este manejo entre las conexiones

sensorias y físicas dadas por el uso correcto de la materialidad, conjuntamente a la implementación de la traducción simbólica de una idea o referencia urbana a un objeto arquitectónico tangible amigable con el entorno inmediato llegando así a consolidad fortalecer el uso de estos espacios ya sean de carácter social, deportivo, recreativo o de estancia.

2.4. Referente 3: CENTRO DE FORMACIÓN DEPORTIVO MÜLIMATT

2.4.1. Descripción del proyecto

El centro de formación deportiva Mülimatt, se encuentra en el paisaje ideal de pradera en la orilla del Aar en la comunidad de Windisch en el cantón suizo de Aargau desarrollada por el Studio Vacchini Architetti; concibiéndose como un único gran espacio deportivo capaz de albergar múltiples escenarios deportivos. La fachada la cual está comprendida el proyecto es particularmente impresionante, que zigzaguea por el frente de la edificación simulando a la de un papel doblado con precisión. (Aargau, 2010)



Figura 28. *Centro de entrenamiento deportivo Mülimatt vista diurna*

Fuente:*(Aargau, 2010)*

El proyecto se compone principalmente de elementos prefabricados de hormigón libre de columnas internas gracias a la innovación de su sistema constructivo, logra cubrir una superficie de cincuenta y cinco por ochenta metros, incluyendo cada escenario deportivo de

aproximadamente de nueve metros de altura. Esto se da debido al juego interno de alturas las cuales se pueden apreciar únicamente en su interior entendiendo que es un proyecto que se abre de adentro hacia afuera desde su configuración interna con la mezcla del paisaje exterior de su entorno.



Figura 29. *Centro de entrenamiento deportivo Mülimatt - vista nocturna*
Fuente: *(Aargau, 2010)*

El proyecto buscaba innovar y resaltar la línea del horizonte del paisaje urbano empatando con el eje del ferrocarril, el cual empata desde el nivel superior del complejo. Entendiendo además a todo el objeto arquitectónico como un poderoso efecto escultórico, con ayuda de la iluminación diurna hacia los campos de juego interiores se lleva a cabo principalmente desde las grandes aperturas dadas por su estructura mimetizadas por medio del acristalado. Dando consigo una riqueza arquitectónica única la cual funciona en una relación de introspectiva. (*Mülimatt Gymnasium | Studio Vacchini Architetti | Archello,* n.d.)



Figura 30. *Centro de entrenamiento deportivo Mülimatt alineación V. horizonte*

Fuente:*(Aargau, 2010)*

2.4.2. Características de la infraestructura

El proyecto está constituido por un sistema de prefabricados libres de columnas internas las cuales están conformadas por veinte siete unidades de armazones pretensado, constituido por dos vástagos y tres elementos de cubierta.



Figura 31. *Sistema constructivo de prefabricado - armado envolvente*

Fuente:(Bruda et al., 2012)

Para la creación ya del objeto arquitectónico para lo cual se crean alrededor de ciento treinta y cinco elementos de hormigón pretensados los cuales tienen un peso que oscila alrededor de treinta y cinco a cincuenta toneladas. El estudio de cargas se transfiere al suelo a través de pilotes perforados de siete a once metros de largo, con una base de tensión pretensado, con un anclaje fijo, además de la ayuda por medio de soldadura para la conexión de los elementos de la cubierta, llegando así a la conformación de un marco estructural, que se replica en los veinte siete ejes que comprende todo el proyecto arquitectónico.

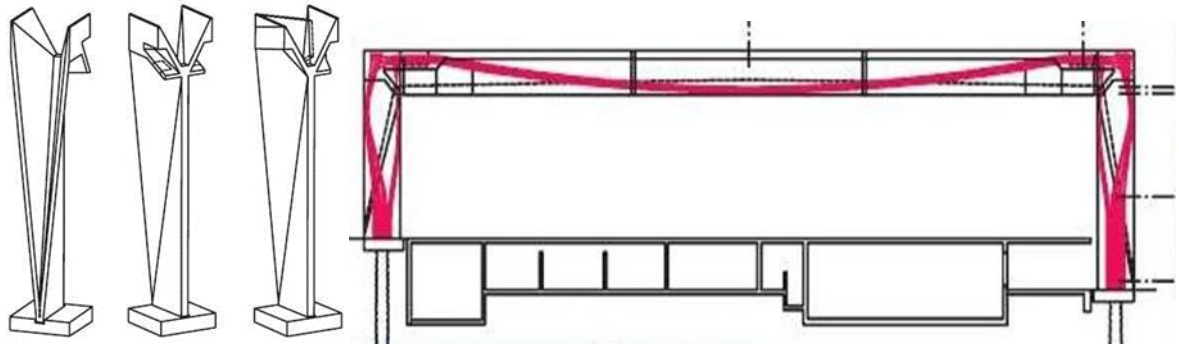


Figura 32. *Esquema sistema de prefabricados envolvente*
Fuente:*(Bruda et al., 2012)*

La forma de los prefabricados cumple dos objetivos; el primero es el de generar un envolvente atractivo para el proyecto con la finalidad de expresar movimiento considerando los factores paisajistas de su entorno; y el segundo es de distribuir de manera más homogénea las fuerzas ejercidas en el mismo, sin la necesidad de implementar apoyos internos conocidos como columnas. Con esto se resalta la estructura como elemento compositivo que dictamina la su configuración espacial y sensorial. Entendiendo como el juego de la luz se vuelve protagonista dentro del mismo debido a que resalta el paisaje urbano que lo rodea remarcando nuevamente la línea del horizonte que este se introduce dentro de su composición. (HIC Arquitectura, 2010)

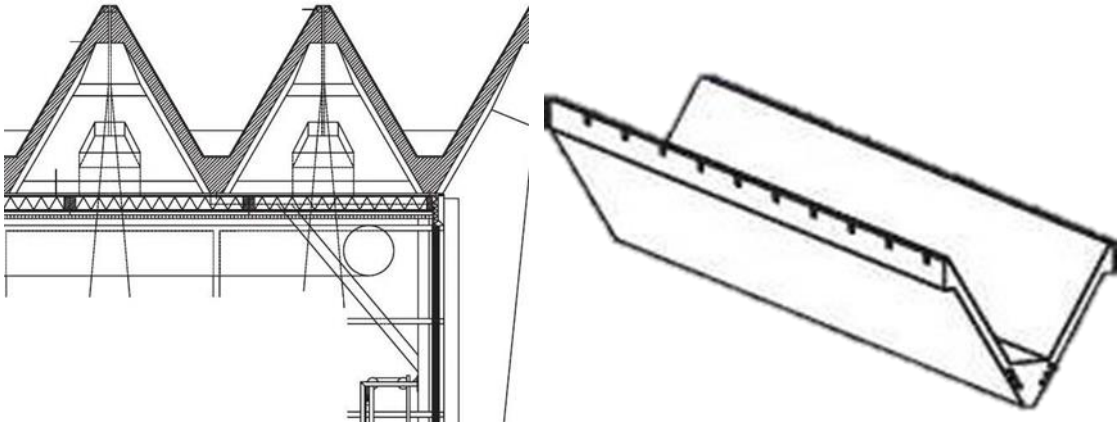


Figura 33. *Esquema elemento prefabricado cubierta*

Fuente: *(Bruda et al., 2012)*

2.4.3. Conexión con su entorno

Este proyecto tiene una particularidad ya que este no se enfoca en la creación ni diseño de espacio público ya sea de ámbito deportivo, social o económico se realizan en el interior del objeto arquitectónico, debido a que lo más importante es remarcar la interacción entre su entorno urbano y la configuración del envolvente. (Archi Tonic, s.f.)



Figura 34*. Interior centro Mulimatt*

Fuente:*(Mülimatt Gymnasium | Studio Vacchini Architetti | Archello, n.d.)*

Con el fin de remarcar el horizonte urbano hacia las líneas del ferrocarril el proyecto esta alineado hacia la cuenca del rio, dando así una vista enmarcada del entorno urbano en conjunto con el proyecto. Dando así una visión o entendimiento de introspección, ya que usualmente los objetos arquitectónicos se abren a su entorno inmediato este es al contrario ya que este te invita a su interior para una contemplación más remarcada del exterior a través de la materialidad y las visuales que se dan debido a su alineación y configuración estructural.



Figura 35. *Interior conexiones centro Mulimatt*

Fuente:*(Bruda et al., 2012)*

Una estrategia adicional para remarcar la intensión es el tipo de ingreso dado desde su entorno al proyecto, es el ingreso a través del nivel natural del terreno dando a que este tiene una diferencia de 3 pisos es decir que el ingreso se da casi al nivel de la cubierta y bajas al subsuelo remarcando así el sentido introspectivo. Demostrando así que en este proyecto el espacio público pasa a ser a un segundo plano ya que la composición conceptual, urbana y paisajista prima sobre el desarrollo funcional de los diferentes espacios deportivos, recreativos.

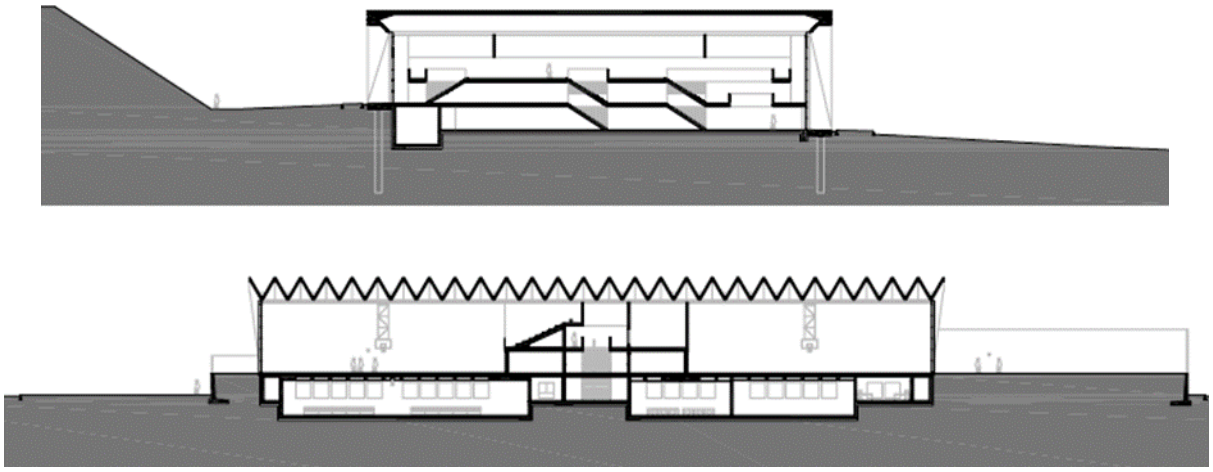


Figura 36. *Cortes Centro deportivo Mulimatt*

Fuente:*(Aargau, 2010)*

2.4.4. Aporte para el TT

Considerando el cómo está configurado el desarrollo de este proyecto se resalta el como elementos estructurales pueden convertirse en parte de la composición arquitectónica, además de la implementación de nuevos sistemas constructivos permite una mayor fluides en la creación del espacio interno, con lo cual se puede trabajar de manera independiente la estructura y la espacialidad.

Además de observar un trabajo más íntimo y simbólico teniendo en presente los factores urbanos y paisajistas que lo rodean; es decir, la importancia del trabajo interno es directamente proporcional a las conexiones de su entorno. Por lo cual se toma de referencia para el presente trabajo de titulación; la exploración de nuevos sistemas constructivos que permita la exploración del espacio interno de una manera desligada de las condicionantes de la estructura tradicional además de permitir las grandes luces adecuadas para los diversos espacios deportivos. Además de permitir entender al factor paisajista y urbano como elemento de resalte,

dejando de lado un poco al espacio público; entendiendo como esto también puede generar una activación del espacio interno-externo y viceversa.

2.5. Conclusiones del capítulo

Para la creación de propuesta arquitectónica del nuevo "Complejo Deportivo Integral Ingahurco ciudad de Ambato", es necesario tomar en cuenta las singularidades analizadas en los tres referentes, entendiendo en cómo se ataca la problemática identificada, evitando complicaciones antes, durante y después de la ejecución del proyecto.

Para el desarrollo del programa arquitectónico es necesario identificar las actividades deportivas y recreativas que necesita la ciudad, en conjunto con la información obtenida por el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Municipalidad de Ambato y la Federación Deportiva de Tungurahua, entendiendo que el programa arquitectónico propuesto sea adecuado para la zona de intervención, llegando así a evitar el desuso y abandono de las instalaciones como sucede en la actualidad con la mayoría de las instalaciones deportivas esparcidas a lo largo de la ciudad.

En cuanto a la arquitectura se tomará como referencias a los proyectos arquitectónicos estudias, entendiendo las intenciones que pueden ser aplicados al proceso de diseño, específicamente en temas como el uso, el entendimiento de la materialidad, las conexiones, los sistemas estructurales; además de la comprensión en la intervención que se da en el sitio de implantación generando grados de privacidad y accesos al mismo.

Sin dejar de lado el dinamismo de la interacción de elementos y factores dados por el mismo entorno, con la finalidad de trabajar en conjunto para una activación permanente de lugar resaltando el factor urbano y paisajista.

CAPÍTULO TERCERO: Iniciativa para la realización del proyecto

3.1. Introducción

En este capítulo se desarrolla las variantes y los parámetros en los cuales el proyecto se acoplará, de esta formarse garantiza que el proyecto tenga las características acordes para el entorno de la ciudad de Ambato, que el programa arquitectónico sea apta para los usuarios; que la materialidad y su envolvente del proyecto este acorde con el contexto inmediato, por medio del cumplimento de estos indicadores se puede potencializar el éxito del proyecto.

3.2. Uso de suelos

La tipología predominante en la mayoría del sector del barrio Ingahurco son viviendas unifamiliares, con una altura de hasta tres pisos, pero debido a la existencia de un equipamiento de gran escala, como es el complejo deportivo Ingahurco, terminal terrestre, estación del ferrocarril, universidad técnica de Ambato, entre otros. Ha permitido a los propietarios la oportunidad de diversificar su planta baja convirtiéndolas en comercio, haciendo así un uso de suelos tipo mixto, haciéndose más notorio en la avenida Paraguay que posteriormente llega a transformarse en la calle Colombia.

En casos específicos el uso de suelos ha llega a ser trasformado completamente, generando un cambio de residencial a comercial, teniendo así por uso en planta baja netamente comercio, y en las plantas superiores servicios de alojamiento, debido a la gran influencia del terminal terrestre de la ciudad, la cual genera la necesidad de la creación de infraestructura hotelera en las inmediaciones de esta zona.



Figura 37. *Relación Equipamientos*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

La zona del barrio Ingahurco ha sufrido a través de los años un cambio bastante significativo en el uso de suelo, teniendo una gran variedad como, por ejemplo: el uso educativo, comercial, movilidad o trasporte, residencial, salud, etc. Con esto debido a la falta de planificación en esta diversificación de usos, ha generado un conflicto entre los mismos, ya que se ve notoriamente días de gran afluencia de personas generadas por los comercios existentes sumando a las actividades educativas y de trasporte, hacen que exista graves problemas de movilidad tanto de vehículos como personas, generando así un caos controlado en la zona.



Figura 38. *Flujos barrio Ingahurco*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

3.3. Condicionantes del lugar

Actualmente la zona de intervención se encuentra separada del resto del entorno por medio de la creación de muros ciegos dando así una desconexión y des usos de las instalaciones deportivas, generando además puntos de inseguridad por la falta de activación, con lo cual para dar solución a esta problemática se busca el rompimiento de las barreras con la finalidad de la integración del barrio al nuevo complejo deportivo integral Ingahurco ciudad de Ambato, para la apropiación de las instalaciones propuestas contando así un fortalecimiento de los equipamientos existentes.



Figura 39. *Muro desconexión*
Fuente: *José Cevallos, 2021*

En cuanto a la arquitectura se creará tres bloques en donde se agrupen las diversas actividades, entendiendo las conexiones entre el barrio y el nuevo complejo deportivo integral Ingahurco ciudad de Ambato.

Entendiendo la importancia de la conservación de las huellas arquitectónicas ya prestablecidas con la finalidad de permitir dar un paso a lo nuevo sin olvidar el pasado de lo que alguna vez estuvo.



Figura 40. *Memoria barrio Ingahurco*
Fuente: *Google Earth,2019; Modificado por José Cevallos, 2021*

3.4. Selección del usuario

La definición de los usuarios está dada por medio de la aplicación de un censo los cuales están compuesto fundamentalmente por niños y jóvenes que oscilas entre los 8 hasta los 18 años. (INEC, 2010); debido al estado actual de la infraestructura actualmente en un promedio de 20 a 25 usuarios se encuentran utilizando las instalaciones en diversos horarios en áreas de gimnasia y danza, pero debido a su falta de mantenimiento y deterior el grupo se ha reducido cada vez más, pese a las tácticas de apertura para cualquier tipo de público se ofrece múltiples cursos de carácter recreativo y deportivo, sin embargo, por el estado actual este se ve fracasado.

De acuerdo con datos estadísticos obtenidos por el INEC, en el censo de 2010, se pudo identificar que en el área de estudio se encuentra ubicados en la zona designada como Z11, con esto se pudo identificar el cómo se conforma la distribución poblacional (INEC, 2010) de la ciudad de Ambato; datos necesarios que son cruciales para garantizar la afluencia de personas, basados en el entendimiento de los radios de influencia que tendrá el nuevo Complejo Deportivo Integral Ingahurco ciudad de Ambato.

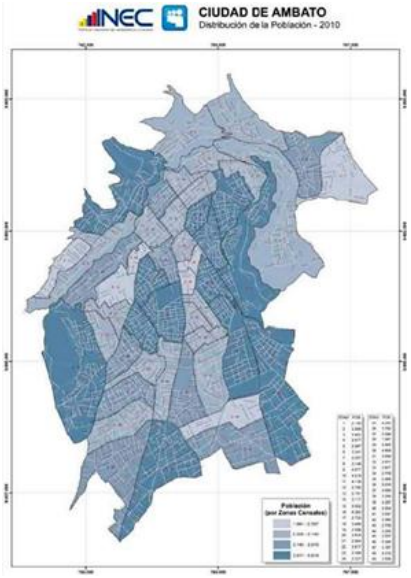


Figura 41. *Distribución de la población en Ambato*

Fuente: *(INEC, 2010)*

De acuerdo con los mapas temáticos obtenidos por el INEC, nos da como resultado que la zona de intervención Z11 es uno de los puntos más poblados de toda la ciudad.

Gracias a los resultados obtenidos, se puede garantizar un flujo constante de personas a la zona de intervención permitiendo así una interacción constante entre el proyecto y su entorno, teniendo en cuenta que no solo está enfocado en un público especifico sino está dirigido a toda la ciudadanía en general con el fin promover la práctica y recreación de actividades deportivas que activen y ayuden a la ciudad.

3.5. Requisito específico

En la actualidad la zona en la que se va a intervenir es uno de los pocos escenarios deportivos de la ciudad que ofrece servicios de atención de lesiones deportivas, y practica con aparatos de gimnasia artística, pero debido a la falta de mantenimiento ha generado un deterioro progresivo hasta llegar a un punto de ya no ofrecer servicios para la práctica recreativa y deportiva.



Figura 42. *Estado actual Piscina semi olímpica Ingahurco*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

Debido a las condiciones mencionadas anteriormente es necesario mantener y potenciar estas actividades, brindando servicios combinados llegando así a generar un sistema de complementariedad, de esta manera generaría una acción sinérgica que permita que los usuarios aprovechen al máximo cada uno de los espacios a proponer.

Con esto para poder obtener este resultado se agrupa de la siguiente manera:

- ***Bloque 1:*** área acuática (piscina olímpica-semi olímpica), cafetería, pistas atléticas, escenarios deportivos aledaños.
- ***Bloque 2:*** se diversifica entre los espacios deportivos y administrativos trasformando así en el núcleo proyectual.
- ***Bloque 3:*** se retrae con el fin de llegar a trasformar espacios deportivos a espacios de recuperación y recogimiento, además de las zonas de jardines y parqueaderos.

3.6. Condicionantes funcionales

Considerando la importancia del despertar el interés de los usuarios, por las actividades que se desarrollaran al interior de cada uno de los escenarios deportivos planteados en cada uno de los bloques; para esto se plantea un acompañamiento en el espacio público conjunto a conexiones entre el proyecto y el entorno, llegando de una manera indirecta una muestra de la ejecución en cada uno de los espacios.



Figura 43. *Esquema de espacios exteriores – Propuesta Nuevo Centro Deportivo Integral Ingahurco*
Fuente: *José Cevallos, 2021*

El desarrollo de plazas en el exterior de cada bloque da la oportunidad de diversificar la conectividad entre los escenarios proyectuales y el entorno, llegando a promover más espacios de integración entre los escenarios deportivos y las conexiones del entorno; manteniendo la conservación la memoria de los escenarios deportivos del antiguo complejo deportivo Ingahurco , dándole una ubicación que este acompañada del juego de luz y sombra brindada por el asolamiento natural dando así la posibilidad de brindar un mejor servicio a los actuales y futuros usuarios que poblaran los espacios exteriores como interiores del nuevo complejo deportivo integral Ingahurco ciudad de Ambato.

3.7. Sistemas constructivos existentes

La edificación del complejo deportivo Ingahurco dato del año 1992, el cual fue edificado para el desarrollo de los VII juegos deportivos nacionales, para lo cual debido a la época los sistemas estructurales que se implementaron para su construcción son de losa de cimentación tradicional, vigas y columnas de hormigón armado, en la zona de cubiertas se utiliza la implementación de cerchas metálicas.



Figura 44. *Sistema estructural existente*
Fuente: *José Cevallos, 2021*

Debido a la gran necesidad de espacio que se requiere las diferentes actividades deportivas que se desarrollan en las actuales instalaciones, el sistema estructural actual se convierte en un elemento sumamente invasivo el cual genera grandes bloques de concreto los cuales además de obstaculizar las visuales, con la edificación de grandes barreras que impiden la conexión e invasión del entorno al mismo dando así el bloqueo entre el barrio y la ciudad con el sitio de implantación.



Figura 45. *Divisiones entre el entorno y el sitio de implantación*
Fuente: *José Cevallos, 2021*

3.7.1. Condicionantes tecnológico constructivas

Debido a las características analizadas previamente en el capítulo anterior es necesario la consideración que el proyecto sea fácil instalación, contando con una modulación coherente con la materialidad producido a nivel nacional y local, con la finalidad de la reducción de costo y materiales en el momento de su edificación.

Con lo cual se implementará un sistema constructivo nuevo mixtificando la implementación de materiales como metal y hormigón llegando a conformar una unidad acorde que potencie el ya deteriorado barrio. Para esto es de vital importancia el entendimiento del anclaje de elementos metálicos a elementos prefabricados de hormigón con la finalidad de crear un sistema de fácil armado y sobre todo de mayor estabilidad y resistencia considerando los antecedentes geológicos de la ciudad.

Gracias al entendimiento de todo lo mencionado y sobre todo de la creación de una modulación única para el nuevo complejo deportivo integral Ingahurco, considerando además la garantía de la fácil modificación de los espacios si en un futuro esto fuera necesario extendiendo la vida útil del proyecto.

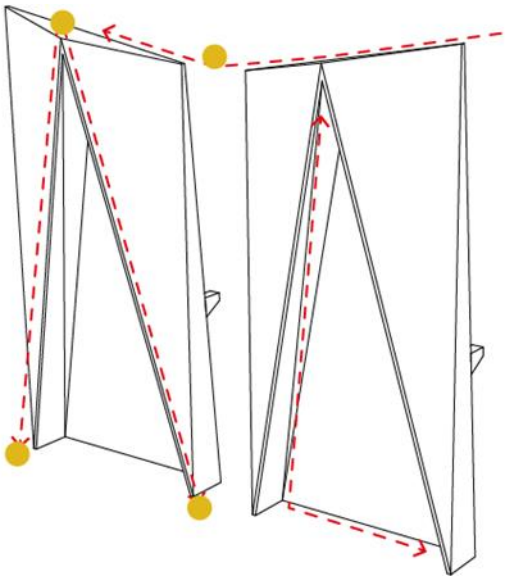


Figura 46. *Esquema de prefabricado estructural – Nueva propuesta*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

3.7.2. Materialidades existentes

La materialidad existente en las actuales instalaciones se divide en:

- Hormigón armado
- Mampostería de ladrillo visto
- Perfilería metálica y aluminio
- Cubierta metálica y vidrio



Figura 47. *Vista de materialidad actual*
Fuente: *José Cevallos, 2021*

Generalmente este tipo de implementación de materialidades son invasivos sin el uso correcto y sobre todo considerando los antecedentes de la ciudad muy pocos seguros antes la posibilidad de un sismo, además que esto aumenta ya que por el desuso y la falta de mantenimiento aumenta el riesgo de desastre ante el posible escenario. Para lo cual con el fin de garantizar un ambiente seguro en los diferentes espacios propuestos para el nuevo complejo deportivo integral Ingahurco ciudad de Ambato, se desarrollará un sistema estructura fuerte y flexible a base de hormigón armado y metal, permitirá generar esta seguridad interior y exterior frente a un posible escenario conocido como sismo.

3.8. Condicionantes del entorno inmediato

Debido a la ubicación en medio de un barrio residencial, es importante tener en cuenta la relación entre las alturas de las edificaciones, debido a que en la parte del lado residencial no supera los 3 piso, es decir aproximadamente los nueve metros de altura, pero también hay que considerar los equipamientos aledaños los cuales cuentan con una diferencia con las alturas

debido al tipo de ocupación del suelo; es necesario estar atento con estos indicadores al momento del diseño del nuevo complejo deportivo integral Ingahurco ciudad de Ambato.

Entendiendo las necesidades y características las cuales se necesita para el desarrollo deportivos de cada nuevo escenario y la existencia de estándares de altura mínimos necesarios para el desarrollo adecuado de cada uno de ellos, para la cual la altura del proyecto esta provista de dos condicionantes muy notables las cuales son:

- Alturas permitidas por el uso de suelos (entorno) que lo rodea con la finalidad de no romper ni afectar con la configuración urbana ya establecida.
- Alturas mínimas dependiendo de la actividad deportiva que vaya a desarrollarse para su optima práctica.

Para esto uno de los puntos principales de referencia es la plaza de zapatos Juan Cajas, debido a que este posee unas características modulares con una estructura metálica desmontable la cual permite un fácil manejo en cuanto a su configuración y composición dependiendo de las necesidades que este los requiera ya sea en espacio como en altura. Así como la terminal terrestre la cual es un equipamiento de mayor impacto así mismo pero de carácter de movilidad aun así se maneja con una modulación y configuración tanto en espacio como en altura razonablemente manejable considerando la configuración urbana ya establecida por el entorno mismo en este caso el barrio de Ingahurco , el cual debido a sus diversificación de usos de suelo permite la varios en altura, sim embargo siempre se busca una mediación en alturas o proporciones respecto al sitio de implantación como de su entorno.

3.9. Localización del proyecto

El lote de intervención se encuentra ubicado en la ciudad de Ambato en la zona centro en el barrio Ingahurco; cuenta con una superficie de 1429.61 metros cuadrados delimitados por muros divisorios que rodean todo el sitio.

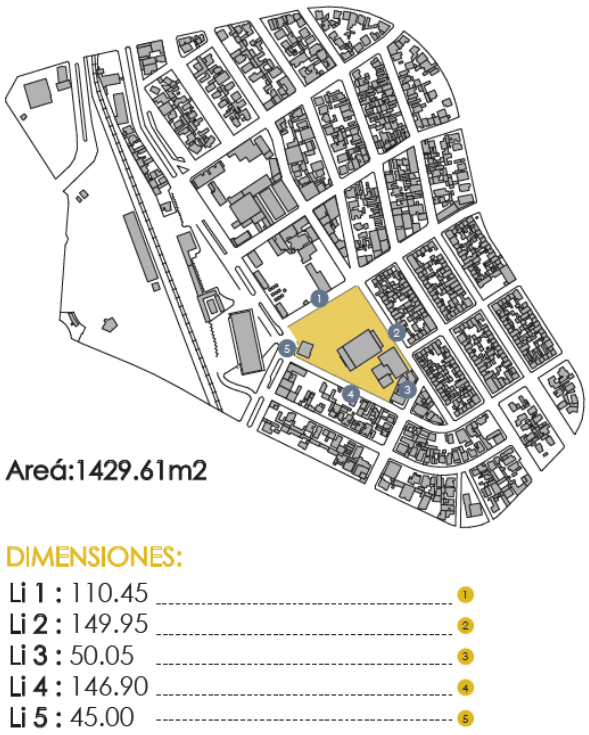


Figura 48. *Limites lote de intervención*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

En el sito de intervención actualmente se encuentra el complejo deportivo Ingahurco, el cual se encuentra bajo la administración de la federación deportiva de Tungurahua. El sito de implantación fue entregado por parte de una donación con el fin de la creación de infraestructura deportiva en el año 1961(C. deportiva Tungurahua, 2006), bajo la condicionante de que este cumpla la única función de práctica deportiva.

Dentro de su conformación urbana se encuentra rodeado de equipamientos de gran importancia a nivel de escala urbana, teniendo principalmente al terminal terrestre de Ambato, la estación de trenes, la universidad técnica de Ambato, entre otras dando así la relevancia y potencial dentro de la ciudad.

3.10. Características naturales del terreno

El terreno se encuentra localizada en una zona urbana de la ciudad que se encuentra totalmente edificada con una característica que es la falta del elemento vivo o vegetación lo cual se podría decir que es una relación casi nula en comparación al área edificada; en el barrio de Ingahurco el noventa y cinco por ciento se nota a simple vista el área edificada y tan solo un cinco por ciento constituye al área verde esto ya contando con la presencia del parque de la laguna.

La topografía natural en el terreno no existe por el hecho de que ha sido modificado de una manera agreste por la creación de plataformas macizas las cuales están ocupadas actualmente por el complejo deportivo. Debido a esta situación la fuerza del elemento verde se ve desaparecer ido exceptuando la vista directa al volcán Tungurahua.

La morfología del terreno en si ha perdido su identidad por las estrategias agresivas que se le han hecho con el fin de cumplir una necesidad que por la falta de planeación tampoco ha cumplido con las expectativas del usuario y su entorno.

La accesibilidad al sitio es relativamente sencilla y rápida debido a que cuenta con una accesibilidad en casi su totalidad y por su ubicación respecto a los demás equipamientos existentes su identificación es muy rápida tanto para pobladores de la ciudad como visitantes.



Figura 49. *Equipamientos de gran escala*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

La normativa del lugar se encuentra dictaminada bajo el plan de ordenamiento territoriales Ambato 2020 (Municipalidad del Cantón Ambato, 2009),ubicado en la plataforma 1 la cual se encuentra conformado por los sectores de:

- Miraflores
- La Matriz
- San Francisco
- La Merced e Ingahurco

En la pieza urbana cuatro designada mediante el código: P1-PU04, cuenta con la calificación de estructura consolidada, esto según el Art.34. el cual describe la estructuras consolidadas, son aquellas estructuras urbanas, cuyo grado de consolidación supera el sesenta por ciento de ocupación del lote, con edificación y el tratamiento d que se le asigna es la conservación; según el Art.39 dictamina el tratamiento para estructuras consolidadas en el literal “A” dice: Conservación, se aplica en áreas con homogeneidad morfológica definidas por

su trazado y por la presencia de elementos urbanos y arquitectónicos protagónicos del proceso históricos de la ciudad, en los cuales se busca la recuperación de sus cualidades urbanísticas y arquitectónicas, así como el mejoramiento de sus condiciones de funcionamiento (Ambato, s.f.).



REPUBLICA DEL ECUADOR
MUNICIPALIDAD DEL CANTON AMBATO
SECRETARIA GENERAL

- **PIEZA URBANA 1**

CODIGO:	**P1-PU01**
AREA BRUTA:	18,30 Has
DESCRIPCION:	Núcleo Central.- Constituido por 24 manzanas ortogonales de aproximadamente 84 metros de lado, da cabida a infraestructuras de gestión, administrativas provinciales, locales, financieras y el comercio de mayor escala territorial, coyuntura que sustenta el carácter de Centralidad Regional, articulación que configura el espacio emblemático de la ciudad, en el que destacan elementos y conjuntos arquitectónicos como los parques Montalvo y Cevallos el Teatro Lalama, el Colegio Bolívar, el Municipio, la Gobernación, el Portal como testimonios edificados del proceso de consolidación de su identidad. Nuevos edificios en altura determinan el que se replantee la edificabilidad y optimización del suelo. La avenida Cevallos destaca como eje Vial de conectividad y de concentración de actividades comerciales. Sobre estos aspectos la propuesta desarrolla tratamientos de Conservación y Regeneración Urbanas con proyectos orientados a compatibilizar los usos en correspondencia con el rol asignado para mejorar la calidad de su imagen urbana.
CALIFICACION:	Estructura consolidada
TRATAMIENTO:	Conservación y regeneración (mejoramiento integral)

Figura 50. *Código P.O.T Ambato*

Fuente:*(Municipalidad del Cantón Ambato, 2009)*

Debido a las características dadas de acuerdo al plan de ordenamiento territorial sobre el uso de suelo y el análisis de la magnitud e impacto de los equipamientos de gran escala ubicados tan cerca al sitio de implantación, además de la presencia de ser uno de los pocos barrios residenciales existentes en la ciudad se aborda su influencia e importancia para el manejo al momento de diseñar el nuevo complejo deportivo integral Ingahurco , innovando e implementando el elemento vivo y verde frente a un entorno consolidado crea la mezcla perfecta de diversificación y activación que el barrio necesita.

3.11. Conclusiones del capítulo

Para el adecuado desarrollo del nuevo complejo deportivo integral Ingahurco es necesario la vinculación de la tipología existentes de la zona, los sistemas constructivos, uso de suelos, usuario, entre otras. De esta manera se podrá dar una respuesta arquitectónica apropiada que responda y satisfaga las necesidades actuales de la ciudadanía ambateña.

Implementando nuevos sistemas constructivos de fácil y rápida construcción lo cual es requisito necesario para el desarrollo del proyecto, respondiendo al método de anclaje adaptable y transformable. Teniendo en cuenta además la normativa de la construcción en el proceso de diseño, sin dejar de lado las necesidades mínimas en altura y espacialidad para cada espacio deportivo.

El usuario está definido por niños y jóvenes de la ciudadanía con el fin de la práctica y aprendizaje deportivo, sin dejar de lado a la ciudadanía en general, ya que la finalidad del proyecto está enfocado a la reactivación y mejoría del sitio y la ciudad.

CAPITULO CUARTO: Descripción del Centro Deportivo Integral Ingahurco

4.1. Introducción

En este capítulo se desarrolla el proceso de diseño del proyecto de titulación, tomando en cuenta los parámetros del capítulo anterior como punto de partida desde el diseño conceptual, criterios de implantación, zonificación general, materialidad, estructura y volumetría, los cuales a través de una articulación rítmica de sus elementos han permitido la creación de los diferentes espacios, generando un recorrido que controla la totalidad del espacio.

4.2. Criterios conceptuales de diseño

El presente proyecto pretende generar interés en la ciudadanía, mediante el desarrollo de actividades que generen una conexión entre el interior y el exterior, por lo que es necesario la apertura del nuevo Complejo Deportivo Integral Ingahurco ciudad de Ambato, que contrarreste las falencias que actualmente suceden a causa del amurallamiento que rodea a todo el sitio de implantación y que provoca la desconexión y ocultamiento de las actividades que ahí se desarrollan.

Bajo el principio de generar conexiones entre el proyecto y su entorno, se han desarrollado espacios exteriores que incentivan a la ciudadanía a la exploración de los diversos lugares propuestos, permitiendo además la creación de conciencia de una cultura deportiva y recreativa.

Debido a que el sitio de implantación se encuentra dotado por diversos equipamientos de gran escala en conjunto de la zona residencial; es necesario el aprovechamiento de su influencia para potenciar la activación del lote de implantación teniendo en cuenta los errores actuales con el fin de no replicarlos.

El nuevo Complejo Deportivo Integral Ingahurco, pretende la desaparición de las barreras e incentivar las conexiones del barrio al proyecto, vinculando el sentimiento de responsabilidad social para la conservación, cuidado, mantenimiento y uso apropiado de las mismas.

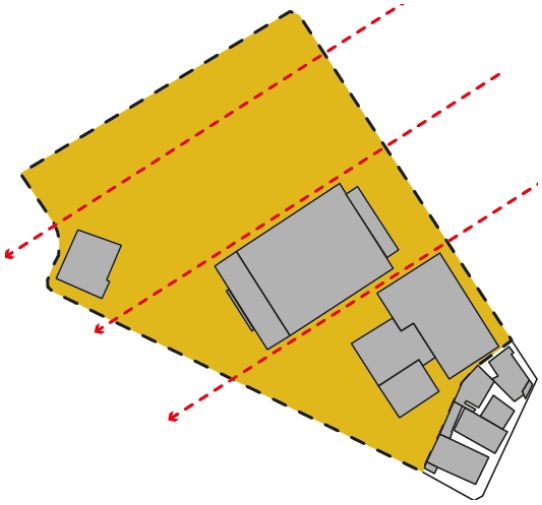


Figura 51. *Esquema de conectividad*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

El actual complejo situado en el lote de intervención cuenta con zonas importantes, que a través de los años se han vuelto representativas en la memoria colectiva del lugar; por lo cual, es necesario tener en cuenta dichos indicadores al momento de proponer una nueva configuración para el proceso de regeneración del proyecto.



Figura 52. *Esquema de conexiones del barrio*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

En la figura 56, se puede evidenciar la recuperación del programa arquitectónico, reinterpretando la zonificación actual, comprendiendo la función de cada una de las actividades que se van a desarrollar entendiendo en el nivel de privacidad y la calidad espacial, tanto del interior como del exterior de los espacios construidos.

Una de las características de la ciudad de Ambato es la variedad de especies vegetales, pero debido a la consolidación urbana este punto no refleja dicha cualidad y tan solo el cinco por ciento de la ciudad corresponde a áreas verdes; por ende, el nuevo complejo deportivo integral Ingahurco ha implementado a la propuesta esta característica tan única de la ciudad, fortaleciendo la creación de áreas verdes y recreativas.

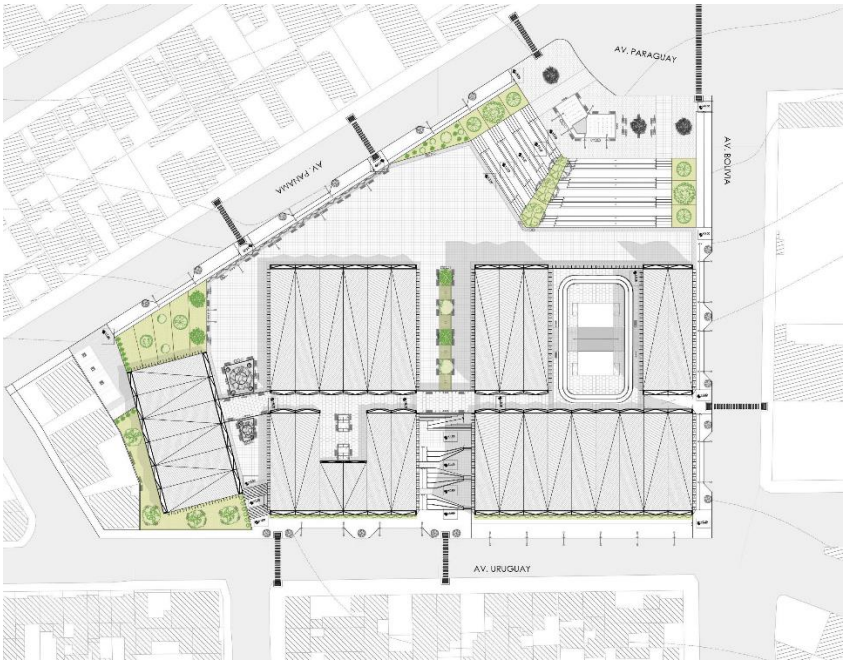


Figura 53. *Plataformas vegetales*
Fuente: *José Cevallos, 2021*

Para dinamizar y vincular todos los espacios con el elemento vivo, se promueve el desarrollo de jardinerías y paredes vegetales, las cuales tienen como fin acompañar al usuario en su recorrido a lo largo de los diversos escenarios.

4.3. Conceptualización de la propuesta

La conceptualización de la propuesta, consiste en la creación de espacios conectores entre el entorno y el proyecto, eliminando los obstáculos existentes como las barreras, con la finalidad de integrar la participación de todo el tipo de público, dando así una apropiación del espacio público por medio de plazas y espacio de estancia, distribuidos a lo largo de la propuesta. Se ha implementado también, el elemento verde que permite el acompañamiento más amigable, relajante y estimulante del paisaje vivo frente a un entorno edificado.

Además de la creación de una arquitectura innovadora que evoque el movimiento que trasmite desde su interior hacia el exterior, el usuario puede introducirse e interactuar de una manera única en un sistema constructivo nuevo y diferente que permita ser replicado a lo largo de la ciudad.

Una vez regenerada la zona olvidada y deteriorada de la ciudad, es posible que el proyecto llegue a convertirse en un nuevo núcleo para la ciudad.

4.4. Criterios de implantación

Para el desarrollo del proyecto se han tomado en cuenta los ejes dados por su entorno, con la finalidad de generar una implantación que vaya acorde con las conexiones imaginarias; razón por la cual, el diseño del proyecto consta de tres volúmenes, donde el tercer bloque rompe la perpendicularidad y da continuidad a la trama urbana.

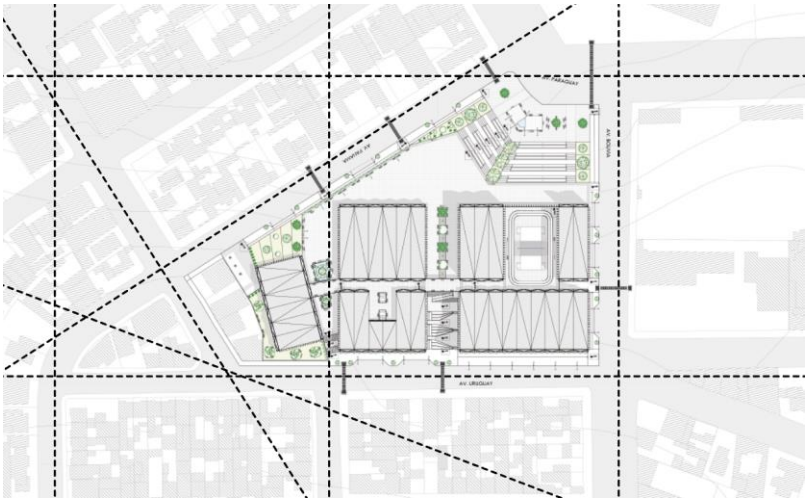


Figura 54 .*Ejes de implantación*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

Conservando los puntos fuertes del antiguo complejo deportivo, se puede evidenciar un realce en el imaginario colectivo dado por la distribución de los bloques.

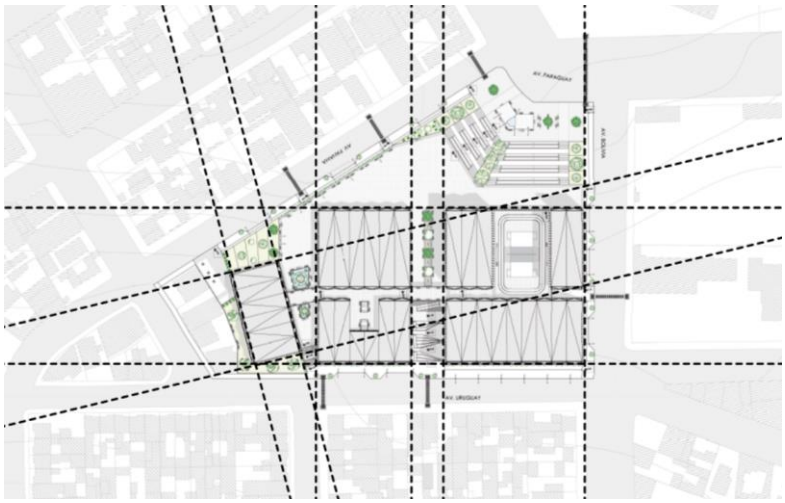


Figura 55. *Ejes de implantación por bloque*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

Dentro de la distribución el bloque uno o bloque de agua-tierra, se ha tomado en cuenta el área acuática en el cual se ubica la piscina olímpica y semi olímpica, en vista de que estas

rescatan la identidad, generan una activación histórica del lugar y se ubican en el mismo sitio de la antigua piscina semi olímpica la cual dada por el paso de los años se vio deteriorada y destruida.

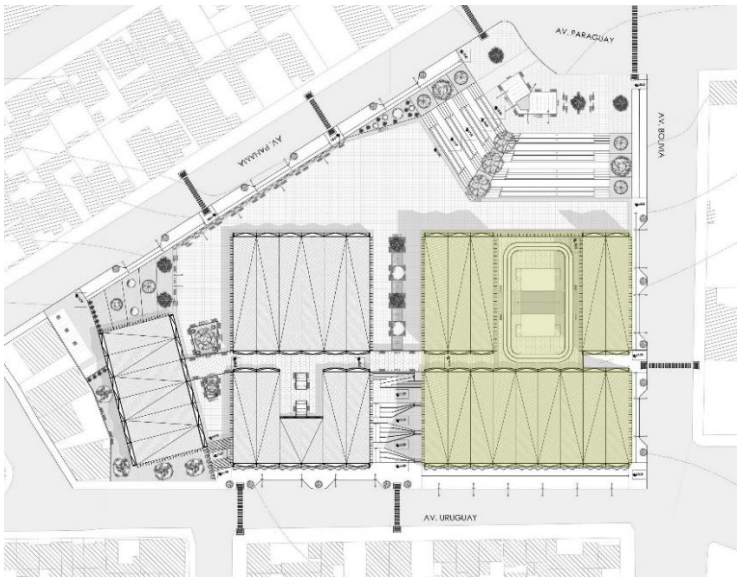


Figura 56. *Bloque uno - Tierra y Agua*
Fuente: *José Cevallos, 2021*

Dentro de la distribución del bloque dos o expresión-conexión, se ha tomado en cuenta la diversificación de las actividades deportivas bajo la supervisión general de un porcentaje administrativo para todo el proyecto; con esto el bloque dos no sólo se convierte de manera metafórica en el corazón del proyecto, sino también en el núcleo que articula y direcciona el orden en su composición.

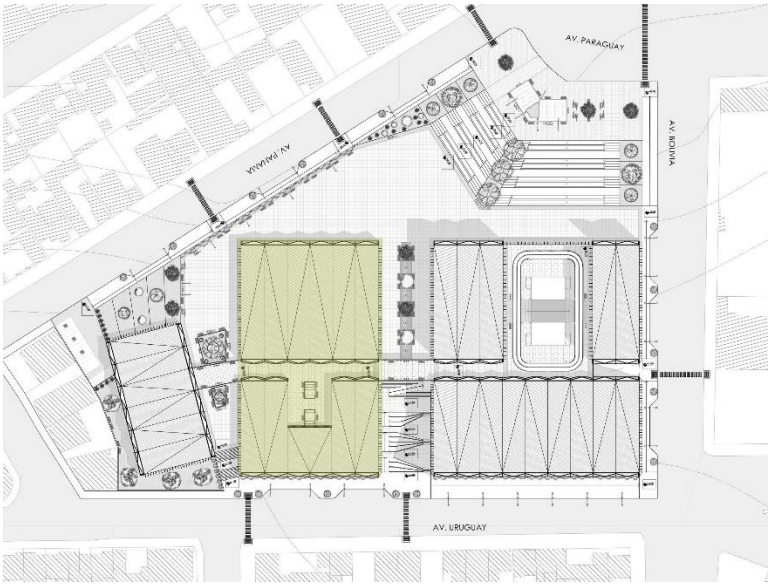


Figura 57. *Bloque dos - Expresión y Conexión*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

Por último, dentro de la distribución del bloque tres o meditación-recuperación, se da un especial cuidado en la ubicación de este tercer bloque, ya que este es el más alejado de todo el ruido y actividades que lo rodean. Posee además un énfasis en el acompañamiento de jardines con el fin de promulgar un espacio de relajación y acogimiento, en conexión directa tan visual como espacial al entono que lo rodea; dando así espacios deportivos, de meditación y rehabilitación, los cuales son acompañados por un recorrido interno secundario, que permite generar una participación más activa del usuario en el proyecto.

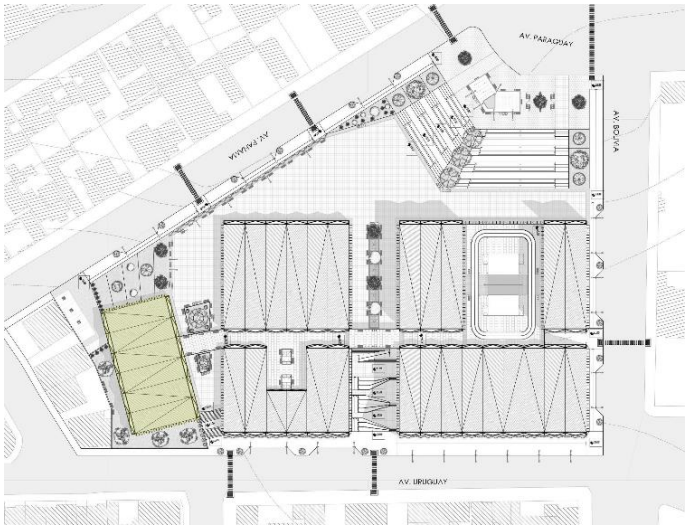


Figura 58. *Bloque tres - meditación y recuperación*

Fuente: José Cevallos, 2021

Con la figura 62 se comprende cómo el proyecto toma en cuenta las influencias dadas por su entorno, otorgando la oportunidad de crear una conexión adecuada para generar un espíritu de apropiación e identidad por parte de la ciudadanía al proyecto.

4.5. Zonificación general

El principal objetivo del proyecto está pensado para brindar servicios enfocados en la práctica deportiva como práctica recreativa, para lo cual se ha generado espacios adecuados para el desarrollo de las mismas por parte de la ciudadanía en general.

En cuanto a la zonificación general, pretende la agrupación de actividades que estén correlacionadas y vinculadas a la práctica deportiva sin dejar de lado las vinculaciones sociales, para alcanzar una complementación perfecta.

En el bloque uno, su núcleo se enfoca en la zona acuática conformada por la piscina olímpica, la piscina semi olímpica, la piscina polar y la piscina de rehabilitación y enseñanza, acompañadas de su respectiva área de turco, sauna y vestidores tanto para hombres como para

mujeres; para complementar su programación arquitectónica posee un subsuelo, el cual se da con un acompañamiento de una cafetería la cual otorga la oportunidad de interactuar con los espacios de manera indirecta gracias a la conexión visual.

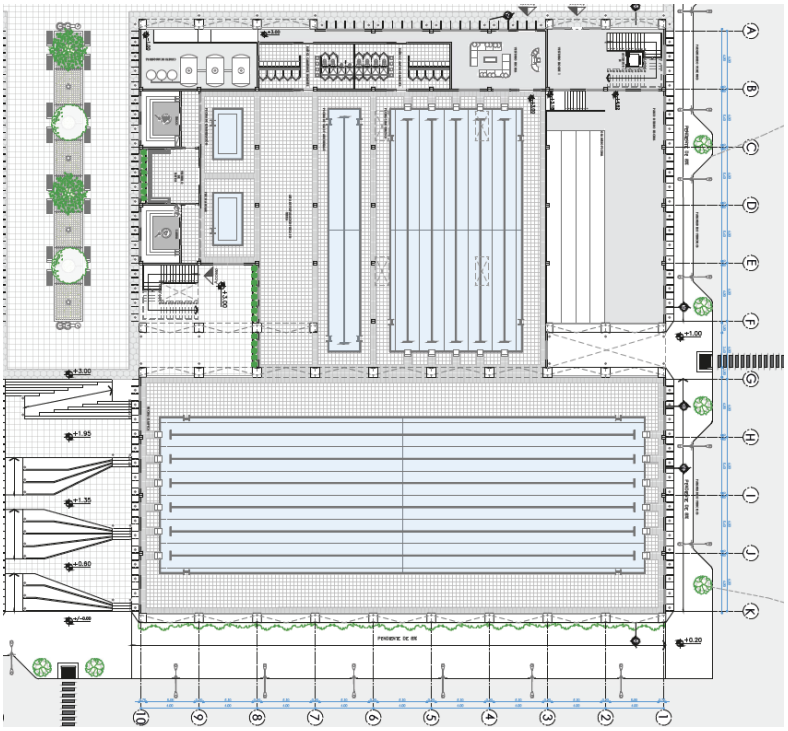


Figura 59. *Planta baja - Bloque 1*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

En la planta alta se ha implementado una plaza de interacción descubierta, con el fin de radicalizar la interacción entre los diferentes espacios; se encuentra conformada por: área de combate, área de esgrima, baños vestidores, área de gimnasia artística, área de gimnasio y la rodea una pista atlética descubierta, que permite recorrer diversas maneras el espacio y una pista atlética cubierta que fortalece su vínculo con la zona acuática, por medio de un vacío interno que permite su conexión directa entre ambos espacios.

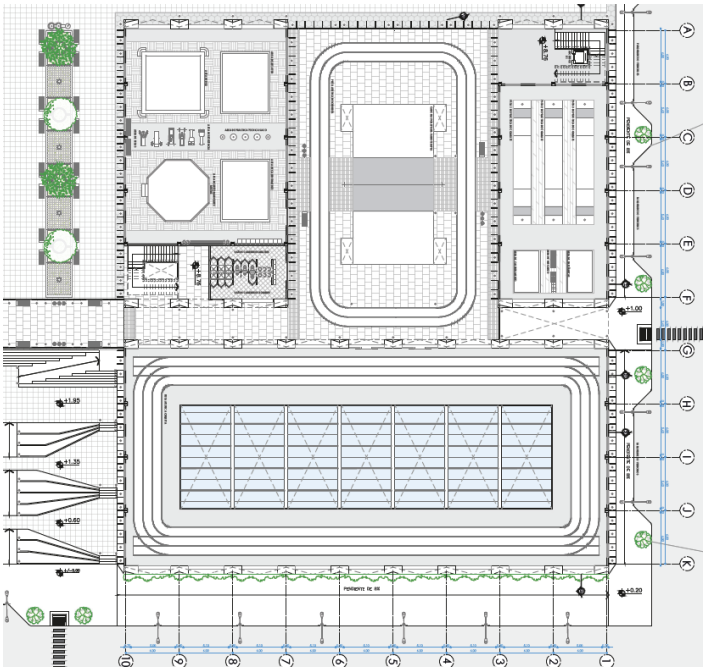


Figura 60. *Planta alta - Bloque 1*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

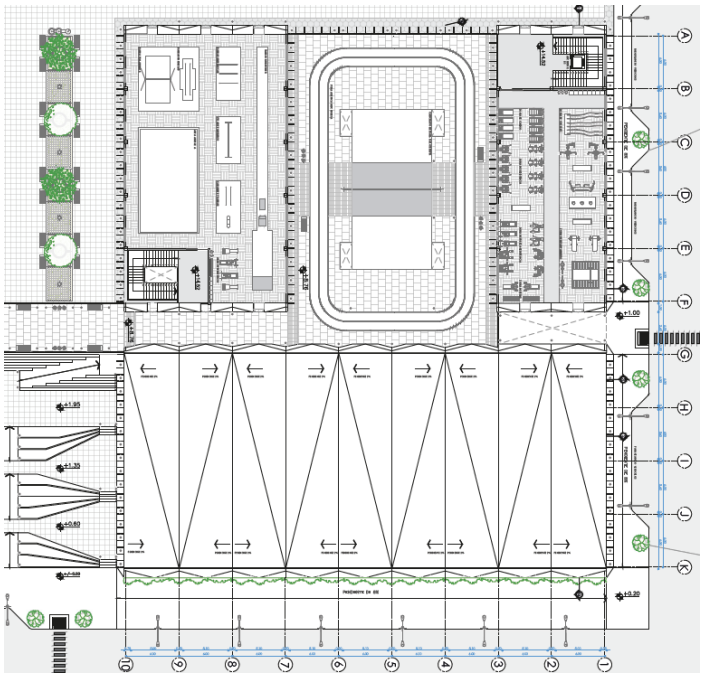


Figura 61. *Primer piso - Bloque 1*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

En el bloque dos, se aprecia una mixtificación de espacios deportivos, culturales y administrativos, debido a que este bloque por su ubicación y por ser el único que contiene el mayor número de conexiones, trasforma el corazón articulador de la propuesta; por ende, dentro de su programa arquitectónico se ubican en la planta baja la cancha multiusos, la plaza de interacción social, el área de gimnasia exterior, el área de CrossFit, los baños vestidores, el área de escalada libre, el área de parkour, el área de ping pong y los pasajes de conexión con el barrio.

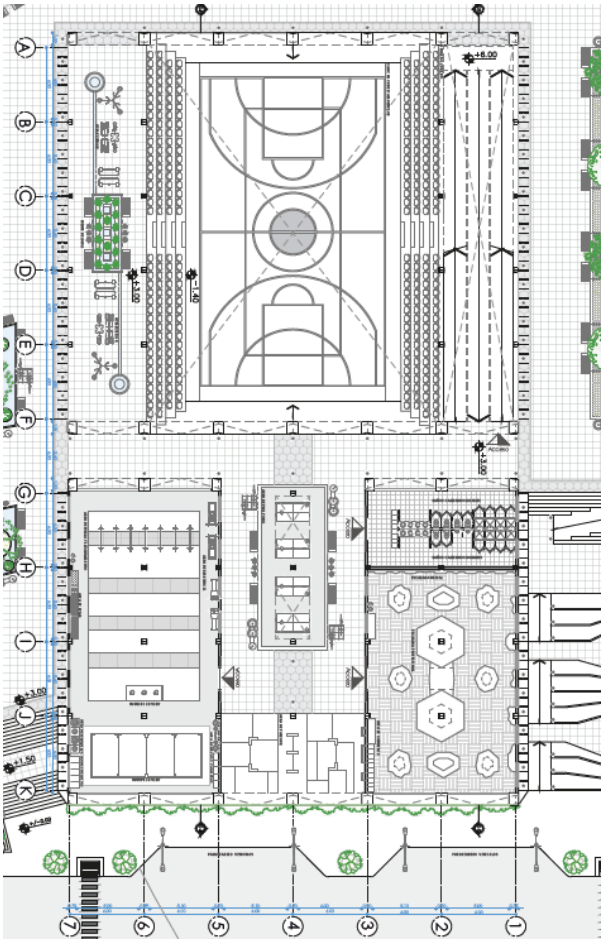


Figura 62. *Planta baja - Bloque 2*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

En la planta superior, se encuentran los diversos espacios deportivos, culturales y administrativos como, el área de danza y expresión corporal, área de yoga y meditación, área

de tiro olímpico y uno de los espacios más importantes dentro del manejo y mantenimiento de todo el complejo, que es el área administrativa en la cual se localizan las oficinas de la Federación Deportiva de Tungurahua.

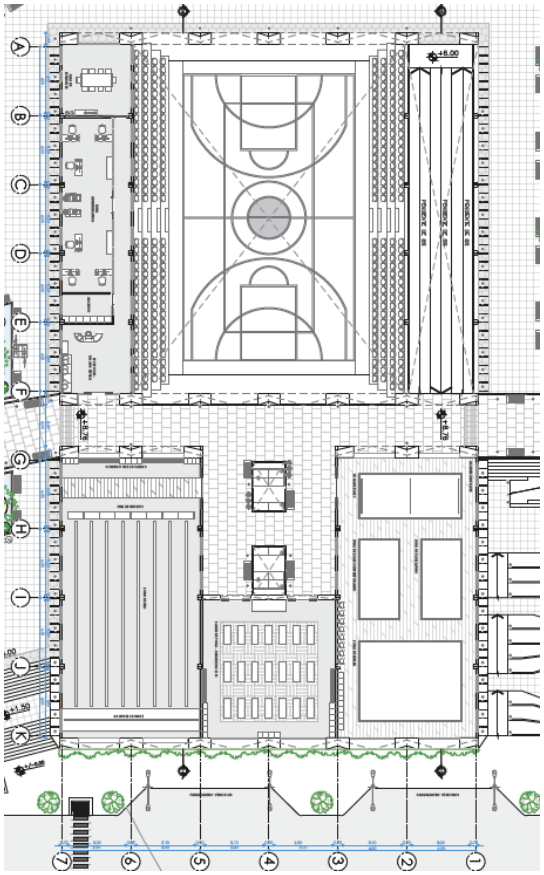


Figura 63. *Planta alta - Bloque 2*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

En el tercer bloque se encuentran agrupadas las actividades direccionadas al manejo de cuerpo y mente, con el fin de dar un espacio de recogimiento aislado del resto del proyecto, cumpliendo la función de curación distracción y serenidad. Posee además una zona con acompañamiento vegetal y otra de parqueaderos.



Figura 64. *Planta baja y alta - Bloque 3*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

4.6. Criterios funcionales de diseño

El proyecto está dictaminado por diversos criterios funcionales de diseño, mismo que buscan cumplir los parámetros conceptuales, así como brindar de las condiciones adecuadas para el desarrollo de estas, tomando en cuenta los espacios exteriores como interiores del proyecto.

Dentro de los principales criterios funcionales, se desarrolló la relación entre espacios servidores y servidos, las cuales dictaminan la relación entre los múltiples espacios, así también como el vínculo entre la circulación y el acompañamiento vegetal, para lo cual se desarrollan a lo largo del recorrido paredes vegetales y jardines en plataformas con el fin dar vitalidad en el acercamiento y recorrido realizado por los usuarios dando así un acercamiento directo al medio natural.

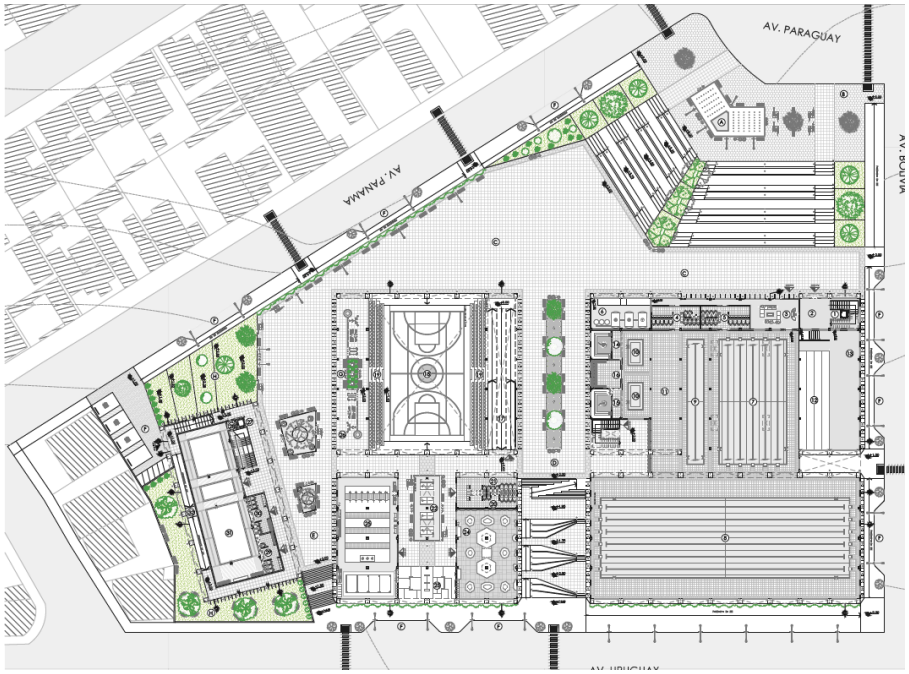


Figura 65. *Planta Baja general – vegetación*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

La introducción de la vegetación que se propone al interior del proyecto se da por medio de la implementación de jardines a distintas alturas, de tal forma que el usuario tiene la oportunidad de un acercamiento diferente a la vegetación, de acuerdo con el nivel y las actividades que se generan en cada espacio.

La separación de los espacios privados y públicos se da de acuerdo con las funciones que se dan en las mismas aprovechando la interacción del cambio de niveles que se dan a lo largo del proyecto jugando así con la relación del arriba – abajo y del dentro – fuera, además que con la ayuda de la implementación del elemento natural se intensifica el encuadre de los diversos espacios.

Por la naturaleza del proyecto, es necesario la existencia de puntos de observación para la apreciación tanto deportivas como paisajista dando así un realce a las conexiones entre el

entorno - el proyecto y los espacios deportivos como culturales y sociales, dando así una mimetización de estos.

Por ende, teniendo en cuenta estas condicionantes, se pretende que estos puntos de observación se vean proyectados lejos del suelo, dando así la sensación de ligereza y trasparencia de manera simbólica.

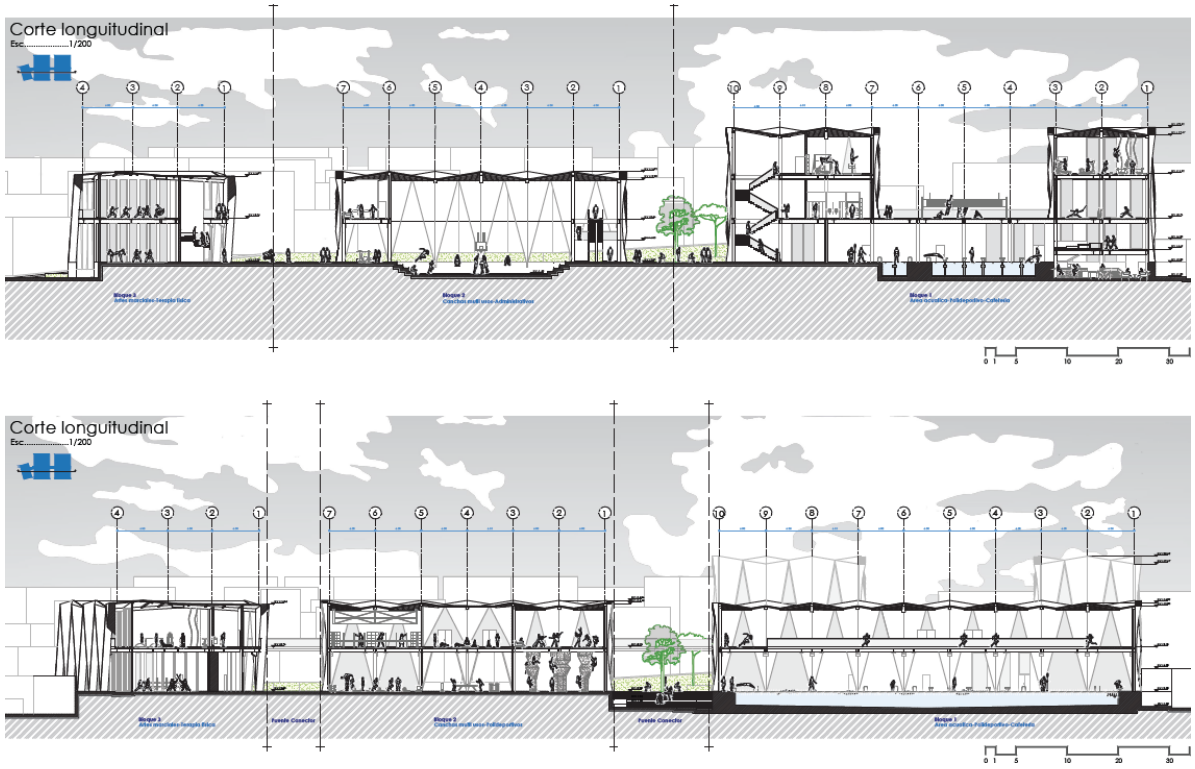


Figura 66. *Relaciones entre niveles – vista general*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

Teniendo en cuenta las demandas espaciales que requieren los equipamientos deportivos, es necesario garantizar que la infraestructura pueda adaptarse a estos nuevos requerimientos. Con la finalidad de dar respuesta a esto se da una modulación integral del proyecto, esto sumando al método constructivo que será modificable, enfocado que el proyecto tenga la oportunidad de cambiar y adaptarse a las futuras necesidades de la ciudad de Ambato, de tal manera da la oportunidad de prolongar el uso de las instalaciones durante mucho tiempo.

En cuanto a los espacios exteriores, se proyecta de forma integradora de manera delimitar las diferentes zonas del complejo deportivo integral Ingahurco, proyectando limites virtuales accesibles desde y hacia todas las diversas zonas del proyecto.

Para el cumplimiento de esta función se toma en cuenta los diversos niveles generados por las diversas plataformas exigentes implementadas con el fin de acompañar de una manera más adaptable a la topografía del lugar dando así la oportunidad al usuario de recorrer de diversas maneras el proyecto.

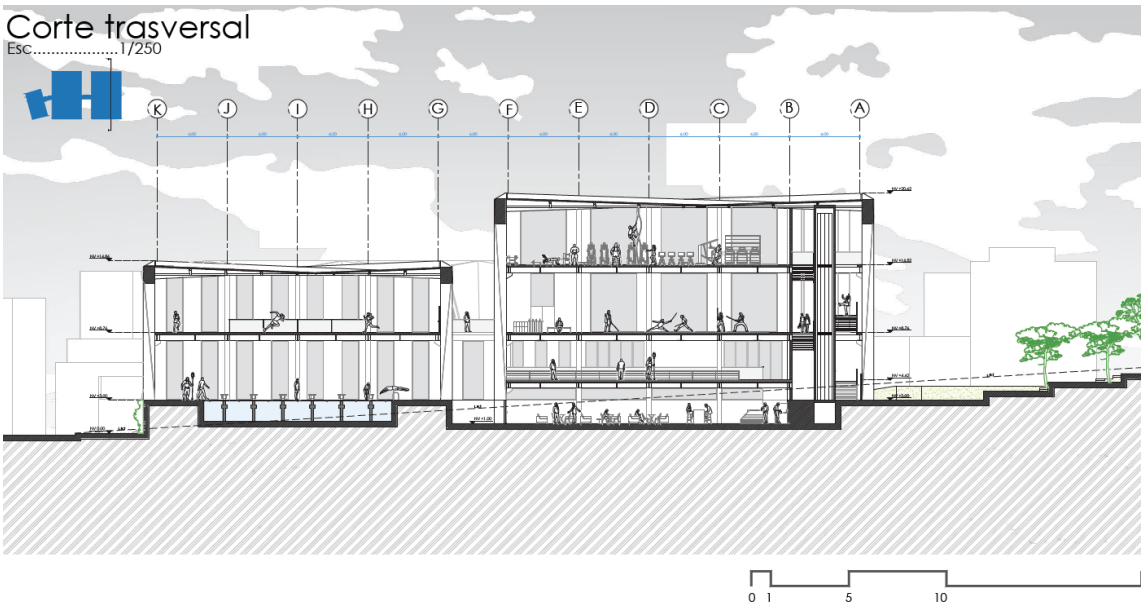


Figura 67. *Relaciones entre niveles – vista Bloque 1*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

Por la naturaleza del proyecto, la creación de un protagonismo del automóvil está alejado del proyecto sin embargo por motivos de requerimientos funcionales de las mismas se trata en los mismos bordes que rodean a todo el proyecto y una mínima parte dentro del mismo de una manera menos visible dentro del proyecto con el fin de dar protagonismo al peatón más que al automóvil como tal. Con eso se plantea como parte final del bloque tres el cual se encuentra recluido de manera más íntima y alejada de todo, con el fin de dar mayor privacidad,

cumpliendo así el requerimiento funcional para un proyecto de esta magnitud sin la necesidad de afectar la idea conceptual y funcional del mismo.

4.7. Programa arquitectónico y cuadro de áreas

El programa arquitectónico está constituido fundamentalmente en el estudio de las diferentes actividades de carácter deportivo – recreativo existentes actualmente en la ciudad de Ambato, estas actividades fueron analizadas y estudiadas con el fin de dar un espacio adecuado para su desarrollo que cumpla no solo con las necesidades espaciales sino también con las necesidades de toda la ciudadanía con el fin de incentivar a su uso y cuidado.

La planta baja se da una mezcla entre espacios deportivos y recreativos con el fin de dar una diversificación entre los espacios jugando entre los cambios de niveles dados por la misma topografía dando, así como resultado relaciones más fuertes entre el espacios público y privado.

CENTRO DEPORTIVO INTEGRAL INGAHURCO CIUDAD DE AMBATO

ÁREA DE LOTE = 14302 M2

PLANTA BAJA

BLOQUE 1

ESPACIO	ÁREA M2
VESTIBULO BLOQUE 1	41.52
VESTIBULO PISCINA	58.37
BAÑO CAMERINO MUJERES	45.28
BAÑO CAMERINO HOMBRES	45.36
CUARTO DE MAQUINAS	74.24
VESTIBULO DE ESPERA	33.60
TURCO	23.16
SAUNA	23.92
PISCINA DE REHABILITACIÓN	16.52
PISCINA POLAR	17.14
PISCINA OLIMPICA	813.24
PISCINA SEMI OLIMPICA	345.24
PISCINA DE OLAS Y APRENDIZAJE	85.68
AREA DE PREPACION FISICA EN	149.59
PALCO INTERN PISCINA	284.36
GRADERIO PISCINA	119.41
CIRULACIONES VERTICALES	59.83

SUB SUELO

BLOQUE 1

ESPACIO	ÁREA M2
BODEGA	6.15
COCINA	31.24
BAÑO	10.76
CORREDOR CENTRAL	37.31
COMEDOR ALA 1	83.93
COMEDOR ALA 2	113.74

Tabla 2. *Programa arquitectónico P.B – Bloque 1*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

BLOQUE 2

ESPACIO	ÁREA M2
GRADERIO CUBIERTO	187.04
CANCHA CUBIERTA MULTI USOS	411.00
GYM EXTERIOR	39.60
AREA DE CROSSFIT	292.56
AREADE PING PONG	74.54
AREA DE PARKOUR	74.24
AREA DE ESCALADA LIBRE	215.68
BAÑOS CAMERINOS HOMBRES	36.15
BAÑOS CAMERINOS MUJERES	36.15
CIRULACIONES VERTICALES	171.75

BLOQUE 3

ESPACIO	ÁREA M2
CIRCULACIONES	34.23
CIRCULACIONES	243.85
AREA DE ARTES	315.59
BAÑOS CAMERINOS	28.10
BAÑOS CAMERINOS	28.10

Tabla 3. *Programa arquitectónico P.B. - Bloque 2-3*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

La planta alta busca así mismo las conexiones entre los diferentes espacios deportivos y recreativos por medio de plazas estratégicas que permiten dicha conexión, dando así también al realce del juego de niveles entre el arriba – abajo, dando unas conexiones virtuales en diferentes escalas y niveles.

PLANTA ALTA	
BLOQUE 1	
ESPACIO	**ÁREA M2**
VESTIBULO BLOQUE 1	41.52
BAÑO CAMERINO MUJERES	25.00
BAÑO CAMERINO HOMBRES	25.00
CIRCULACIONES VERTICALES	59.83
PISTA ATLETICA CUBIERTA	824.06
PISTA ATLETICA DESCUBIERTA	594.00
AREA DE ESGRIMA	287.52
AREA DE COMBATE	434.91
AREA DE GIMNASIO	287.52
AREA DE GIMANSION ARTISTICO	487.99

Tabla 4. *Programa arquitectónico P.A.- Bloque 1*

Fuente: José Cevallos, 2021

BLOQUE 2	
ESPACIO	ÁREA M2
VESTIBULO ADMINISTRATIVO	187.04
SALA DE REUNIONES	411.00
ARCHIVO	39.60
ZONA ADMINISTRATIVA	292.56
AREA DE TIRO	74.54
AREA DE YOGA - REHABILITACIÓN	74.24
AREA DE DANZA	215.68

BLOQUE 3	
ESPACIO	ÁREA M2
CIRCULACIONES VERTICALES	34.23
CIRCULACIONES INTERNAS	243.85
AREA DE ARTES MARCIALES	217.72
AREA DE REHABILIATACION	117.63
BAÑO	12.78

Tabla 5. *Programa arquitectónico P.A.- Bloque 2-3*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

Recordando también la importancia del espacio público, dentro de su conformación se toma en cuenta las distintas características del entorno que se quiere aprovechar además de las actividades que se pretende promover por lo cual se da una mezcla equilibrada de estas para la conformación de los diversos espacios.

ESPACIOS PUBLICO	
ESPACIO	ÁREA M2
PLAZA DE BIENVENIDA	831.74
GRADERIO INTEGRACION	1110.08
PLAZA DE EPRESION CORPORAL	1790.00
PASAJE DE CONEXIÓN BARRIAL	855.37
PASAJE DE CONEXIÓN BARRIAL 2	791.55
JARDIN SENSORIAL	311.47
JARDIN RECOGIMIENTO	300.00
PLAZA DE INTERACCION	827.74
PLAZA MIRADOR	281.48
PUENTE CONECTOR 1	147.00
PUENTE CONECTOR 2	72.00

Tabla 6. *Programa arquitectónico - Espacio público*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

4.8. Relaciones funcionales

Las relaciones funcionales del complejo deportivo integral Ingahurco ciudad de Ambato, son constituidas en función de una banda de distribución y observación, misma que tendrá como inicio y final espacios de ingreso – salida, con el fin de ser utilizados como puntos virtuales de control y filtro para que el usuario pueda acceder a las actividades que se desarrollan al interior del complejo.

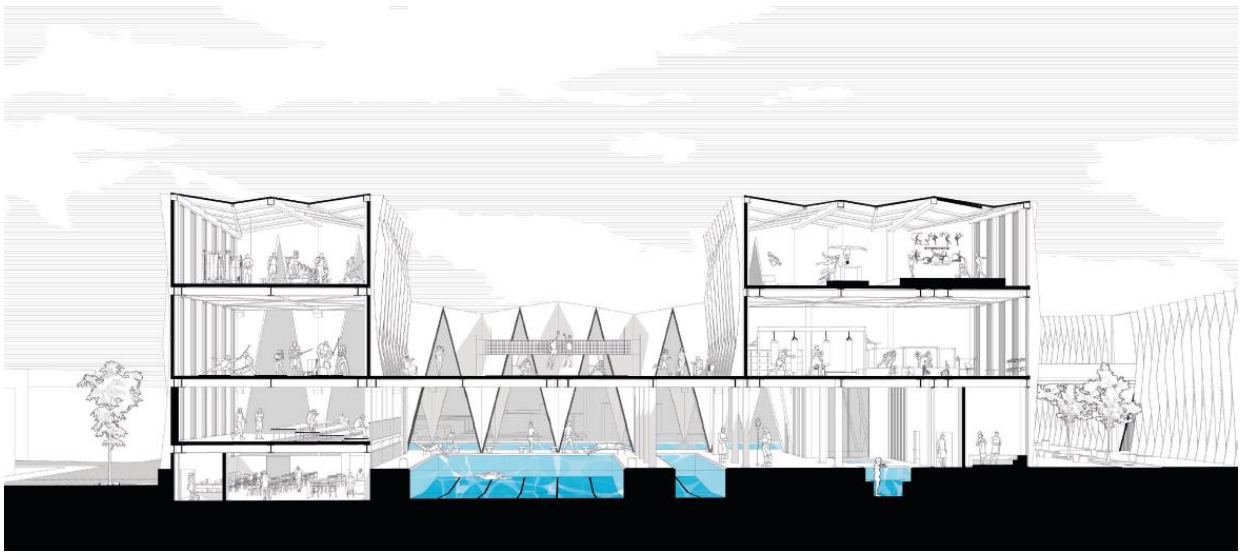


Ilustración 1. *Relaciones internas y externas - Bloque 1*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

Esta banda tiene como trabajo principal ser la articuladora del sistema de circulación, distribuyendo las relaciones entre los espacios servidores y servidos, los mismo que promueven las conexiones entre espacios internos y externos dando así su activación constante, ya sea visual o física.

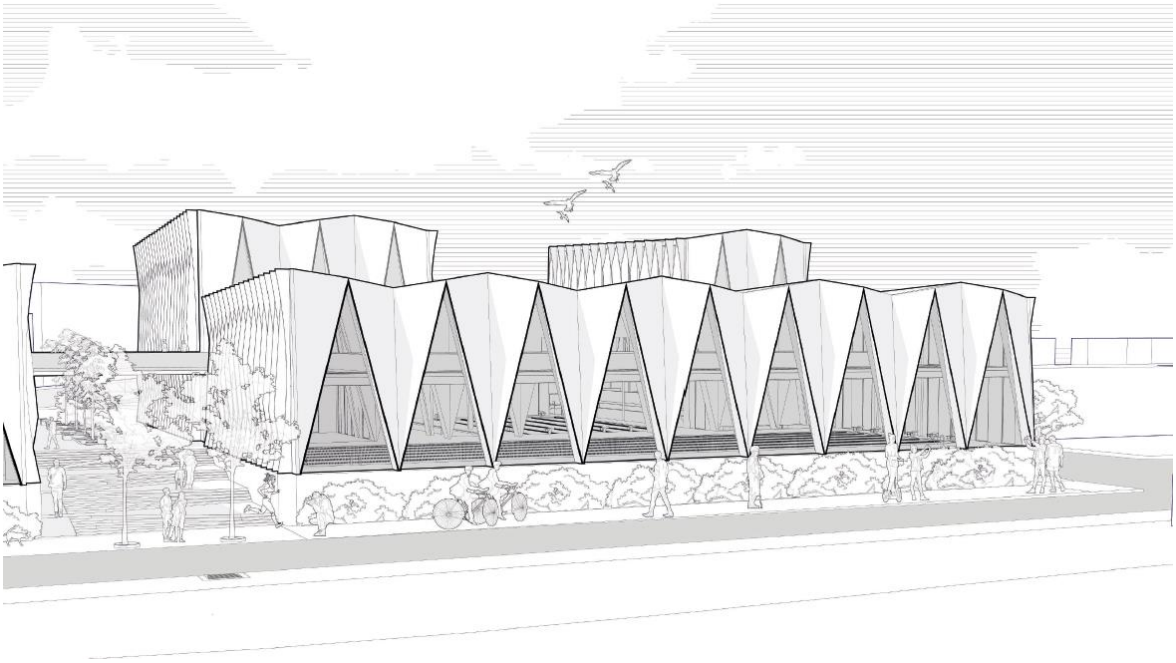


Ilustración 2.*Relaciones internas – externas*
Fuente: *José Cevallos, 2021*

4.9. Análisis estructurales

Con la finalidad de garantizar la seguridad integral y estabilidad del proyecto, se promueve la introducción de un sistema estructural que cumpla las diferentes demandas espaciales para cada escenario deportivo, sin dejar de lado las demandas funcionales y estéticas de este. Por lo cual tomando en cuenta dichos factores nos dará como resultado la materialidad, método constructivo y sistema estructural, que satisfaga las necesidades del proyecto; tomando en cuenta los requerimientos dispuestos por la Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC).

Recalcando uno de los más importantes que es la implementación de la edificación sismo resistente, con el fin de precautelar la integridad de los usuarios dentro y fuera del proyecto en caso de un evento sísmico característico en la historia de la conformación de la ciudad de Ambato.

4.9.1. Materialidad

Para encontrar la materialidad correcta es necesario entender los parámetros descubiertos para el diseño del complejo deportivo integral Ingahurco, los cuales responderán a la implementación del nuevo sistema constructivo y estructural.

Una de las condicionantes encontradas, que es importante tener en cuenta para la designación del material que se va a implementar en el diseño estructural del proyecto, es la que hace referencia a la facilidad de obtenerlo al momento de la construcción, así como esta se pueda adaptar, modificar, de acuerdo con los requerimientos de los usuarios, que cambian con el trascurso de los años.

Tomando en cuenta esta premisa, se tiene como resultado que el material que mejor responde a estas características es la mezcla del metal y el hormigón, debido a sus características tales como; facilidad al momento de trasportarlo, la facilidad en su modulación bajo pedido que este llegue a requerir al fabricante, además de los más importante que es la optimización de tiempo al momento de proceder con su montaje en la edificación de la obra, brindado seguridad que este elemento posee en caso de un evento sísmico en conjunto de sus durabilidad.

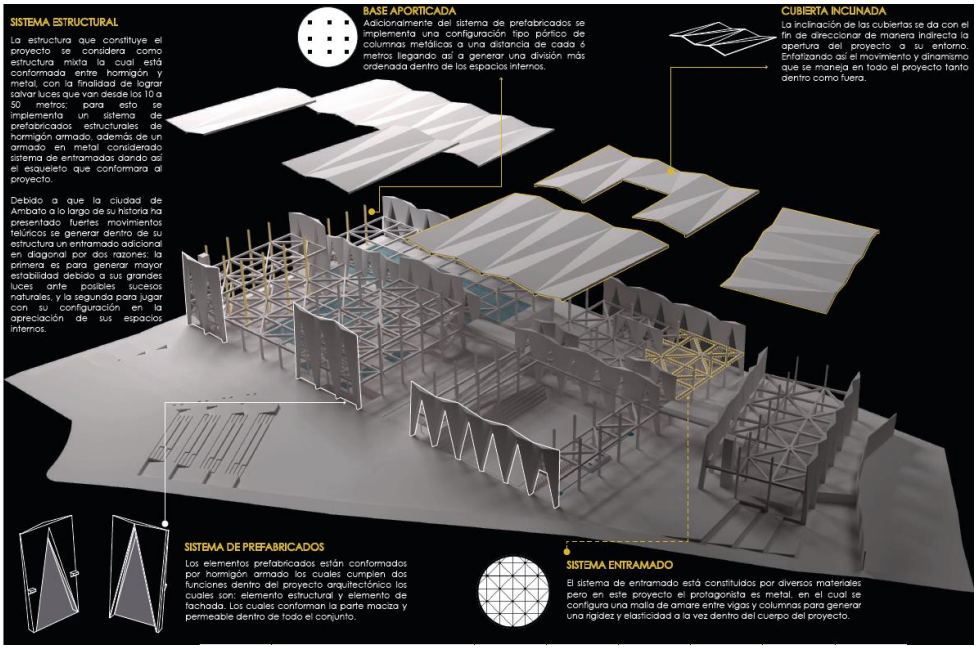


Figura 68. *Conformación constructiva*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

Para la conformación de la estructura se utilizará columnas metálicas conformadas por IPN, de 400x400x4 milímetros con vigas IPN de 400x500x4 milímetros recubiertas por pintura epoxica color negro con la finalidad de proteger la estructura de la corrosión dando así un mínimo mantenimiento. Sin olvidar de los elementos prefabricados en hormigón armado, acompañado de piezas prefabricadas metálicas de acero corten, las cuales darán el dinamismo envolvente del proyecto.

En cuanto a los elementos que requieran de trasparencia, se implementara vidrios templados claros y opacos, esto de acuerdo con las condicionantes funcionales dadas por las actividades que se desenvuelven al interior de cada uno de los espacios.

4.9.2. Criterios tecnológicos-constructivos de diseño

Con el fin de satisfacer las condicionantes del proyecto, se plantea una estructura que puede sufrir modificaciones, sin perder recursos materiales, por ende, la mixtificación de

materiales como es el metal y el hormigón, dan una respuesta positiva en respuesta a este requerimiento.

El método constructivo por el cual se conforma la estructura del complejo deportivo integral Ingahurco, es por medio de la unión de elementos prefabricados de hormigón armado a un sistema de vigas metálicas, sujetas por placas metálicas por medio de pernos y espigas con sus respectivos accesorios, de tal manera de afianzar la estructura.

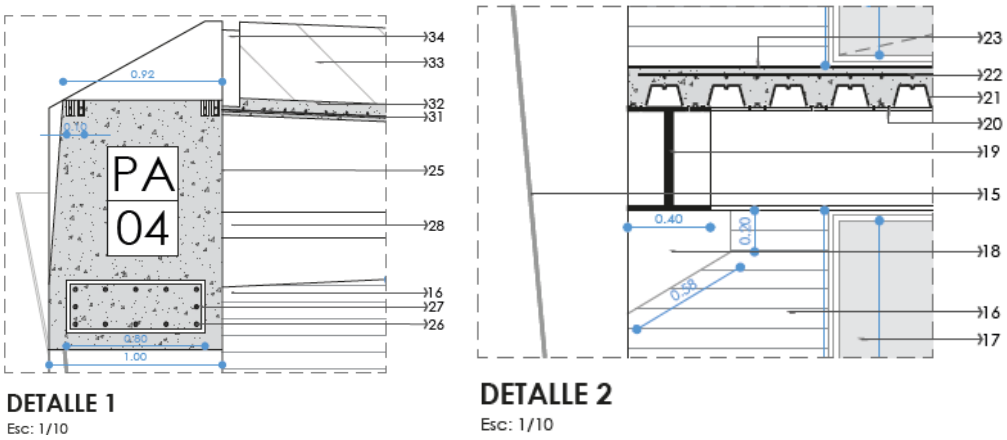


Figura 69. *Detalle de conexión estructural*

Fuente: *José Cevallos,2021*

Al utilizar este sistema estructural se reduce el tiempo en construcción debido al uso de elementos prefabricados, con el fin de innovar en la implementación de sistemas constructivos, de tal manera se pretende reducir los costos indirectos del proyecto, de esta manera poder direccionar el resto de los recursos económicos en equipamientos especializados que requieran las instalaciones una vez que este esté construido.

4.9.3. Sistema estructural

El sistema estructural que conformará el esqueleto del proyecto será resuelto por medio principalmente de pórticos estructurales los cuales serán conformados por módulos

prefabricados de hormigón armado, los cuales estarán conectados por medio de anclajes entre los mismo, dando así un cuerpo estable para el proyecto, además de un sistema de entramando metálico(Francis D.K.Ching, Barry Onouye, 2014), por medio de las vigas metálicas consiguiendo así un sistema resistente y flexible debido a sus capacidades portantes dadas por las características de cada material.

Los pórticos se encuentran modulados en sus tres dimensiones con el fin de optimizar el uso de los materiales, además que estos permiten una permeabilidad y flexibilidad para cada espacio interno del complejo deportivo integral Ingahurco de la ciudad de Ambato.

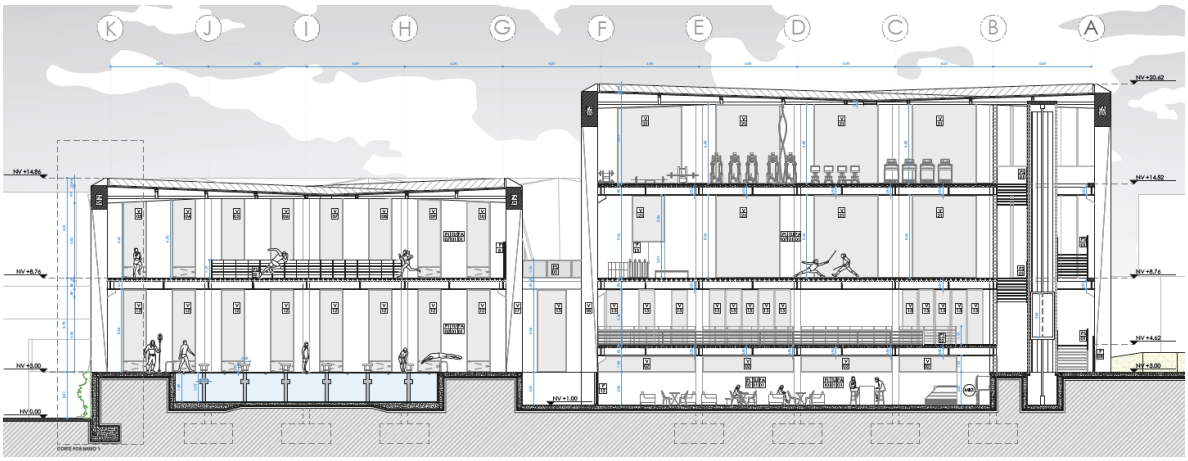


Figura 70. *Corte constructivo - Sistema constructivo*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

Estos elementos se colocan en base a los ejes conceptuales encontrados, de tal manera se pretende jerarquizar el uso de los elementos estructurales como estrategia de configuración estética y espacial. Dando así mayor fuerza e importancia a la misma sin dejar de lado el realce dado por su altura.

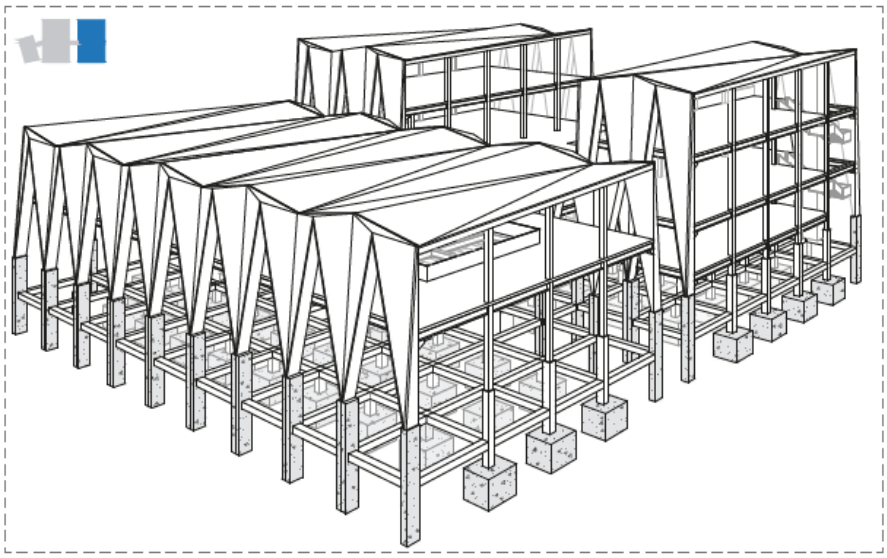


Figura 71. *Vista isométrica - Sistema estructural*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

Por otra parte, se toma en cuenta la conformación estructural tipo tejido basado en la unión de vigas metálicas, las cuales por su distribución de cargas en conjunto de los prefabricados estructurales y su modulación a porticada generan la reducción de columnas internas dando, así como resultado espacios más homogéneos al interior de los mismo, dando así la presencia de espacios residuales los cuales puedan obstaculizar los espacios, que terminan siendo visualmente molestos.

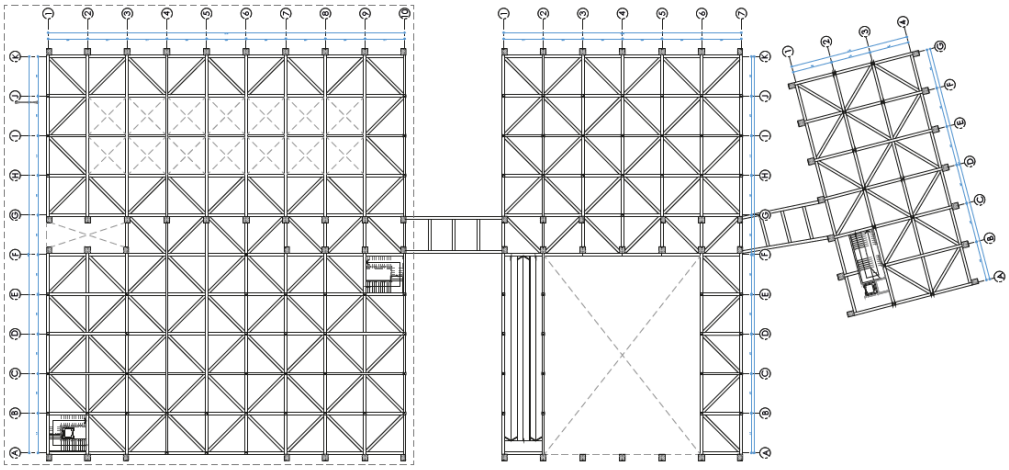


Figura 72. *Armado de vigas - Sistema estructural*

Fuente: *José Cevallos,2021*

Tanto los pórticos como las columnas internas serán afianzadas al suelo por medio de un sistema de zapatas aisladas en conjunto de cadenas de amare, las cuales están conformadas de hormigón en conjunto de una armadura interna compuesta por varillas de acero, de esta manera certificar que la estructura será segura para los usuarios del proyecto.

4.10. Ejes y retículas compositivas

El desarrollo del proyecto está basado bajo los principales ejes identificados por las huellas arquitectónicas dejadas por el antiguo complejo, con el fin de mantener parte de la memoria del lugar y de las actividades que ahí se desarrollaban.

Uno de los ejes establecidos por la memoria colectiva del antiguo complejo deportivo es el área de gimnasia el conservara su ubicación estrategia como núcleo articulador del proyecto, los otros ejes son los encargados de enmarcar las direcciones y conexiones entre el entorno y el proyecto, entendiendo así el impacto que estas generaran con la implantación. La modulación de las mallas, está basada en una retícula de seis metros con la finalidad de dar una flexibilidad en los espacios internos, además de la optimización del uso del material logrando así la reducción del desperdicio.

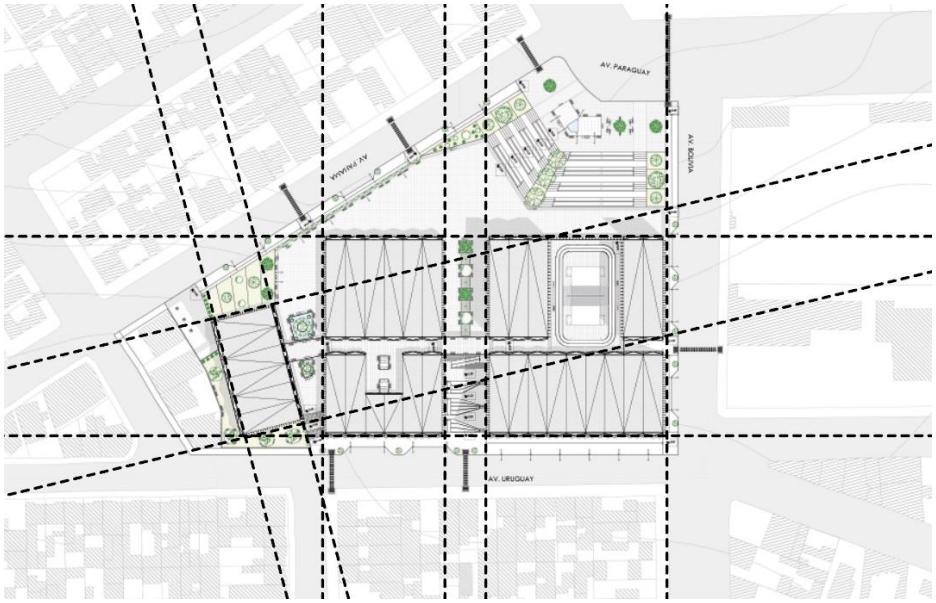


Figura 73.*Ejes compositivos*
Fuente: *José Cevallos,2021*

El envolvente se da así mismo por elementos modulados los cuales en base a la influencia de conexiones y dinamismo que estas dan se ven representadas en este tomando en cuenta también la influencia de su programa arquitectónico.

4.11. Principios compositivos

Los principios que componen el diseño del proyecto están basados en la retícula previamente mencionada se busca que el proyecto presente propiedades ortogonales y homogéneo posible con un toque de anomalía, apoyado por su modulación general de la estructura como de la disposición de los espacios.

Estos principios se dan debido a las necesidades espaciales de cada espacio deportivo, recreativo y cultural, las cuales tiene el único propósito de satisfacer las necesidades de cada usuario al momento de habitarlo los cuales perduren a través del paso del tiempo.

Por esta forma se pretende extender la vida útil de los espacios deportivos con la capacidad de adaptabilidad espacial, misma que se da gracias a su clara composición geométrica; misma que no sería posible si su composición fuera de manera complicada, haciendo imposible su modificación si así fuera necesario.

4.12. Volumetría

La volumetría que posee la propuesta busca el realce de los espacios deportivos, con el fin de convertir a la zona de Ingahurco en un nuevo núcleo para la ciudad de Ambato el cual pueda ser replicado en mayor y menor escala a lo largo de la ciudad. Con esto se da una mezcla de monumentalidad y dinamismo el cual se ver reflejada a lo largo de su envolvente, el cual por medio de su composición genera una permeabilidad la cual produce un contacto directo e indirecto con todo su alrededor, permitiendo así además el juego de luz y de sombra dentro de cada espacio.

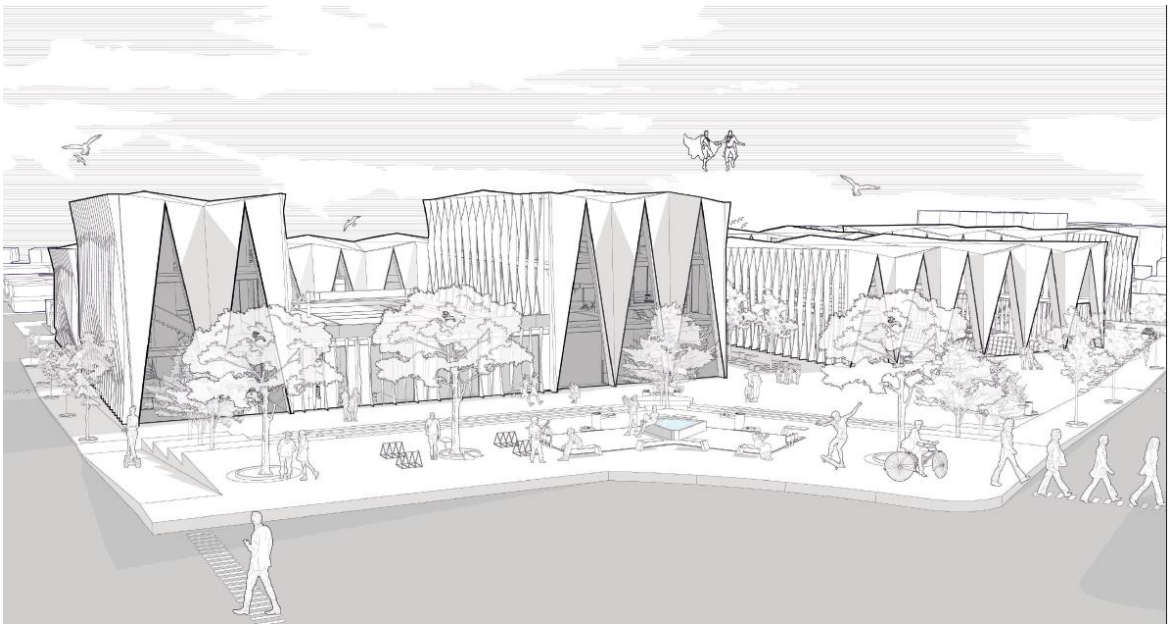


Ilustración 3. *Envolvente y composición*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

La composición estructural será la protagonista en la configuración de proyecto, debido a que esto marca una pauta de cambio y dinamismo, marcando así el cambio y principios de regeneración del sitio de implantación con ayuda del proyecto, además de establecer las circulaciones exteriores e interiores realzando la fuerza de su entorno mismo.

Para lo cual su composición estructural permite la interacción entre el usuario y su espacialidad dotando además la producción de sensaciones dadas a través de las características propias del material, sirviendo de filtros entre ellos.

4.13. Criterios espaciales de diseño

La espacialidad dada a través del desarrollo del proyecto se basa en la homogenización y simplificación de los espacios, dados debidamente ante los antecedentes conceptuales y funcionales antes mencionados. Teniendo en cuenta que estos se desarrollan en base a parámetros estandarizados en cuanto a la práctica deportiva – recreativa, dando así sus múltiples actividades.

Cada uno de los espacios no solo toma en cuenta la necesidades y características para un óptimo desarrollo deportivo, sino también toma en cuenta la necesidad de diversificación de usuarios dando así la oportunidad de fortalecer las relaciones sociales. Por ende, los espacios presentan la sensación de amplitud dadas gracias a su modulación espacial en conjunto con la ayuda de su cambio de altura el cual permite resalta aún más esta sensación de amplitud en cada espacio.

Además, gracias al estudio antropométrico y antropomórfico dados por el Neufert, se maneja las características mínimas para que la concentración y masificación de personas se desarrolle de una manera armónica y ordenada en todo el proyecto ya sea dentro como fuera de este, provocando así un cambio indirecto en su entorno inmediato.

4.14. Relaciones espaciales de la propuesta

La propuesta busca la conexión de los diversos equipamientos existentes de la zona por medio de la eliminación total de las barreras físicas existentes actualmente en la zona de intervención.

Con la eliminación de estas barreras, se promueve al usuario a recorrer los diversos espacios propuestos del proyecto apreciando las visuales directas con la vegetación endémica de la ciudad, misma que se ha ido perdiendo por la masificación urbana, llegando al punto de poseer muy pocos espacios naturales para la ciudad, logrando así una activación del proyecto hacia el entorno y viceversa dando así un proceso regenerativo para la zona.

En cuanto al interior del proyecto, se busca desarrollar una relación a diferentes escalas, dando así la oportunidad al usuario de experimentar las actividades deportivas, recreativas y culturales en diversos grados de conexión sin dejar de lado también los niveles de privacidad que estos espacios necesiten; manteniendo el equilibrio entre la permeabilidad y dinamismo producido por su envolvente.

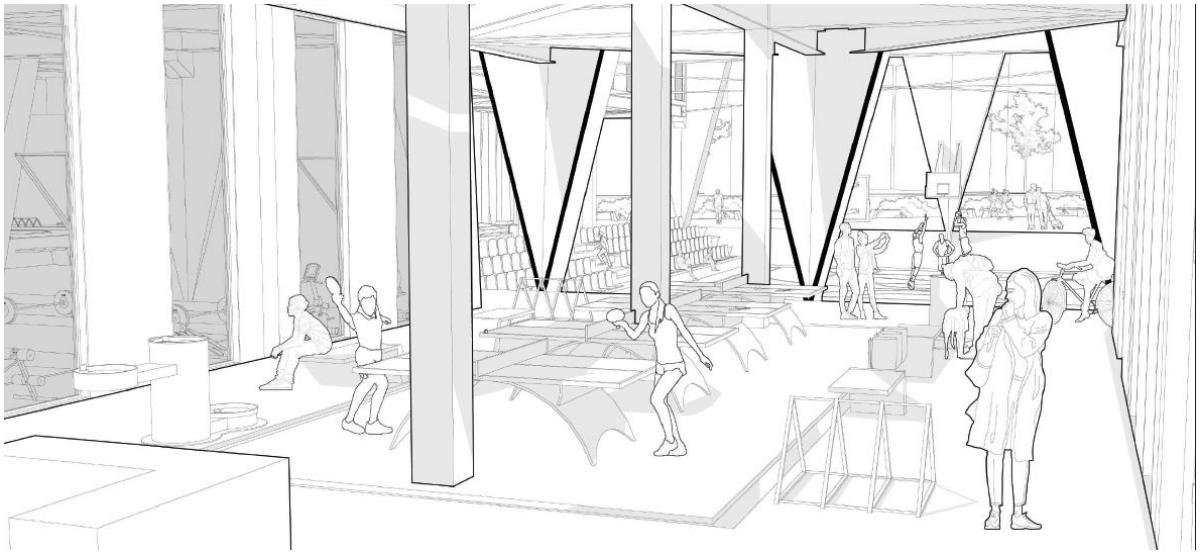


Ilustración 4.*Relaciones internas – externas*

Fuente: *José Cevallos,2021*

Gracias a un sistema claro de circulación permite la interacción ordenada entre los espacios públicos y privados sin estar desligada de la producción de sensaciones e interacciones a lo largo del recorrido, dado así que en todo momento de su circulación tenga presente ya sea directa o indirectamente el acompañamiento del elemento vegetal en conjunto del paisaje urbano otorgado por su entorno.

Dentro de las relaciones entre el espacio público y los espacios deportivos se busca generar una visión directa la cual te invite a participar dando así la seguridad visual entre los usuarios del conocimiento de que está pasando en todo momento generando así una trasparencia entre las mismas, generando la radicalización del rompimiento de cualquier barrera.

4.15. Recorridos y aproximaciones

En base al área urbana que rodea a la zona de intervención, se ataca a las presentes vías las cuales presentan un buen estado sin embargo el estado de sus aceras y bordes presentan un estado deteriorado y desordenado, produciendo así imposible brindar una circulación segura y cómoda para el usuario. Por esto se da un primer tratamiento a sus bordes con el fin de así poder fortalecer y crear conexiones fuertes y estables del entorno hacia el proyecto y viceversa.

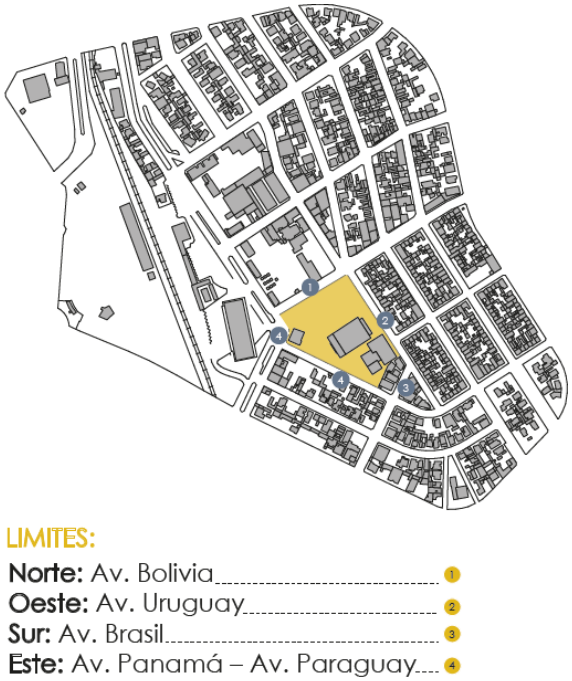


Figura 74. *Reconocimiento de accesos – Bordes*

Fuente: *José Cevallos,2021*

En la avenida Paraguay con conexión a la avenida Colombia, reconocida por la avenida con mayor afluencia en la zona debido a que esta posee los equipamientos de trasporte (terminal terrestre), comercio (plaza del calzado) y educativo (universidad técnica de Ambato), por ende es necesario el desarrollo de un recorrido hacia las actividades del proyecto, esto debido a la gran afluencia de personas, las cuales podrían ocupar y activar los espacios deportivos – recreativos para diversas actividades, con esto se desarrolla un tratamiento de adecuación con el fin de permitir acceso a todo tipo de usuarios incluyendo así a personas discapacitadas.

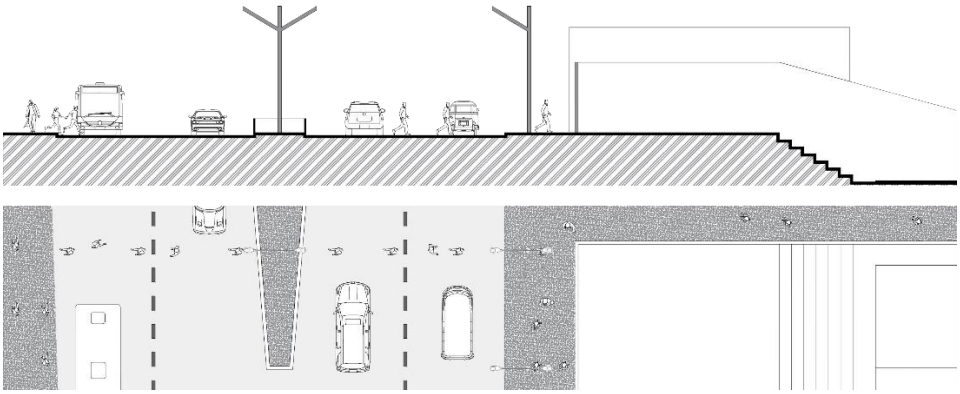


Figura 75. *Estado actual - Av. Paraguay y Colombia*

Fuente: *José Cevallos,2021*

Además, se plantea la creación de una plaza de conexión misma la cual servirá de amortiguamiento entre la transición del paso de su entorno al proyecto, dando así el preámbulo de activación entre estos.

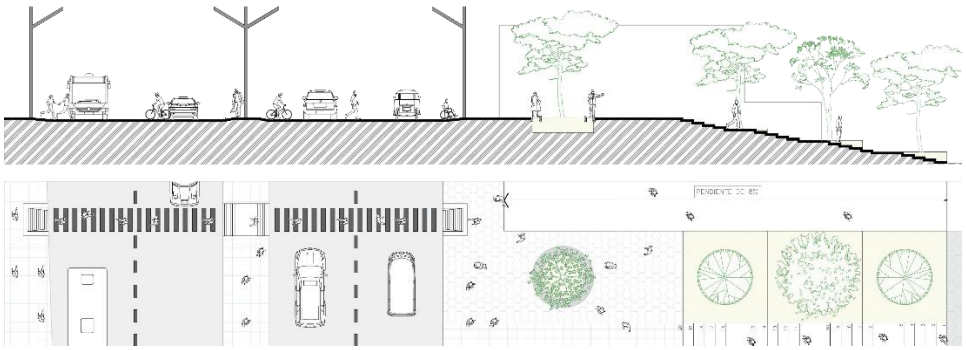


Figura 76. *Propuesta - Av. Paraguay y Colombia*

Fuente: *José Cevallos,2021*

Debido a la existencia de la terminal de buses, es necesario considerar la modificación de las calles con el fin de modificar el conflicto existen debido a su falta de cruces, por lo cual dentro del diseño de la propuesta arquitectónica busca generar una conexión directa y más amigable entre estos espacios, dando así un tratamiento en los cruces peatonales los cuales

promueven una vinculación directa a la plaza de bienvenida propuesta dando así una fuerte conexión entre el proyecto y uno de los principales equipamientos de la zona.

Actualmente en dirección de la av. Bolivia, se encuentra el ingreso principal de la zona comercial más grande del lugar conocida como centro comercial del calzado juan cajas, lo cual hace que exista un flujo constante de usuarios por ser la zona de carga y descarga de mercadería, por lo cual la actual avenida presenta grandes problemas de tráfico debido a la falta de la creación de áreas de carga y descarga adecuadas además de un gran deterioro de las aceras, produciendo así un desinterés de pasar por esta avenida, lo cual conlleva a un deterioro del mismo.

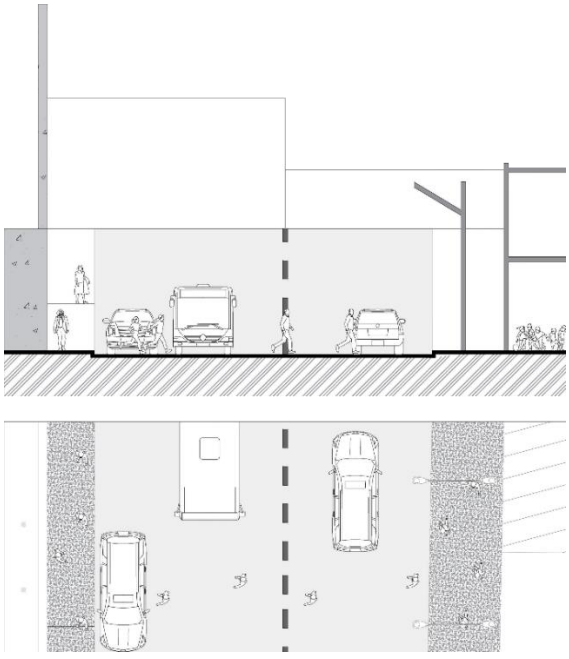


Figura 77. *Estado actual – Av. Bolivia*

Fuente: *José Cevallos,2021*

Dado esta problemática se ataca con la modificación de esta, con el fin de dar un libre y seguro acceso para los diferentes usuarios que puedan pasar por la misma, para lo cual se configura la calle con la creación de espacios adecuados para carga y descarga. Además de

unas aceras amplias e iluminadas con el fin de dar cabida para el gran flujo de personas adaptadas para todo tipo de usuarios acompañados por el elemento verde con el fin dar un acompañamiento más amigable frente a un entorno consolidado, dando además el acceso directo a una de las plazas de integración diseñadas por el proyecto con el fin de interactuar entre ambas aprovechando así el flujo abundante de usuarios dados por esta avenida hacia el interior del proyecto.

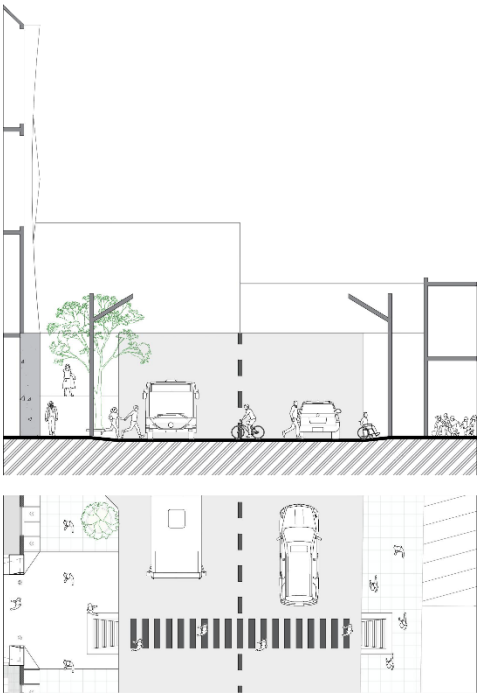


Figura 78. *Propuesta – Av. Bolivia*
Fuente: *José Cevallos, 2021*

Por último, en la av. Uruguay se encuentra en relación directa con la zona residencial del barrio de Ingahurco, el cual actualmente se ve desconectado en su totalidad debido al amurallamiento del sitio de implantación actualmente. Además de la presencia de aceras en mal estado e imposibilitadas de usarlas debido al poco espacio que estas proporcionan.

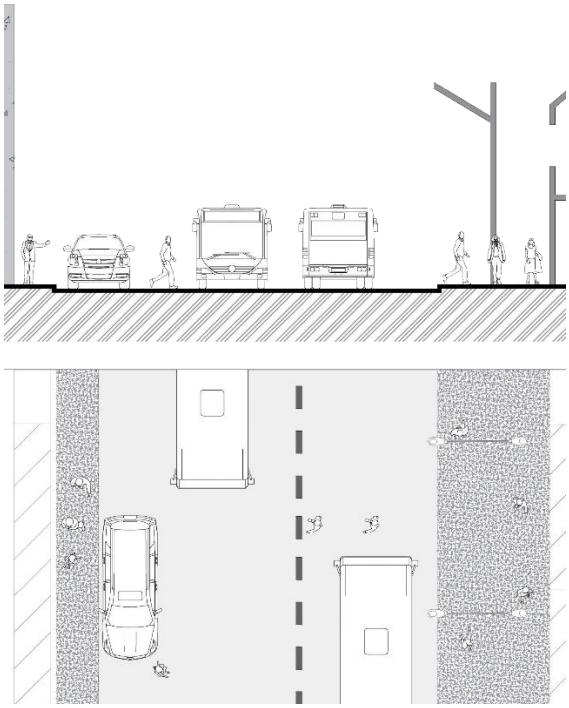


Figura 79.*Estado actual – Av. Uruguay*

Fuente: *José Cevallos,2021*

Para resolver esta desconexión se plantea una aproximación directa entre el entorno y proyecto propuesto, de esta manera se procede a crear accesos amplios y atractivos para que los usuarios se apropien de estos espacios, dando así un sentimiento de pertenencia y respeto para los mismo. Se procede a generar una configuración de esta avenida con la creación de un boulevard la cual permite la integración entre la zona residencial y el proyecto dando así la oportunidad de brindar la reunión de un gran número de personas, además de dar un ambiente diferente por la implementación del elemento verde en todo su recorrido, dotado de una iluminación adecuada para mantener activado a varias horas ya sea dentro del proyecto como en sus bordes.

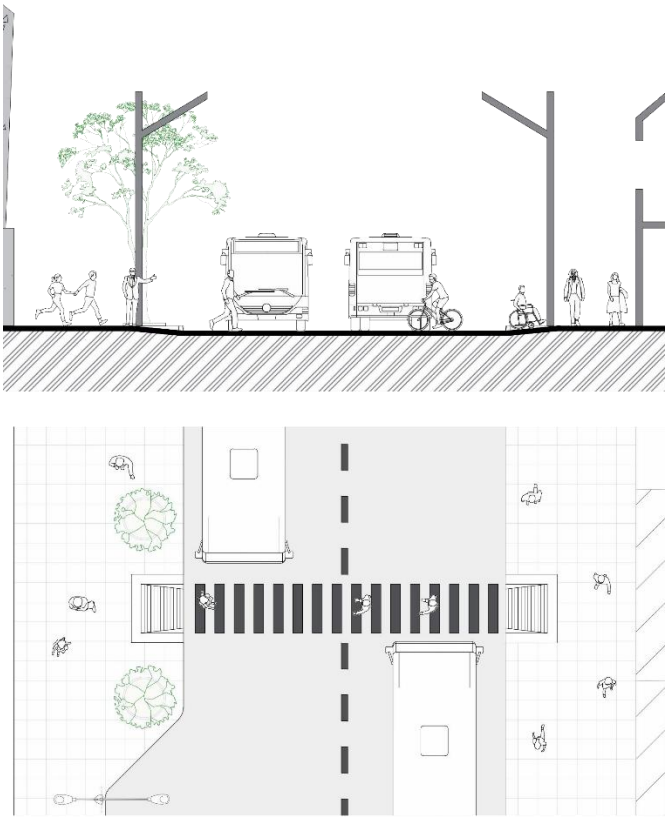


Figura 80. *Propuesta – Av. Uruguay*
Fuente: *José Cevallos,2021*

Para lograr este objetivo se proyecta estas conexiones físicas y visuales con el fin de dar siempre la bienvenida al proyecto y se fortalezca estas conexiones entre ambas partes.

4.16. Relación con el contexto y paisaje

El área de intervención cuenta con diversos equipamientos de gran escala los cuales abastecen a la ciudad como ya se ha mencionado con anterioridad, debido a esto su afluencia de personas durante todo el día es de manera constante y de gran tamaño, sin embargo, por la conformación urbana actual múltiples usuarios carecen de un espacio adecuado que ayude a una correcta distribución desde y hacia estos puntos significativos de la ciudad.

Con el fin de resolver dicha problemática se generar la creación de un vacío urbano, conocido como la plaza de bienvenida y plaza de interacción, los cuales servirán de conexión que sirvan de distribución, además de dar la oportunidad de brindar un espacio para la realización de actividades complementarias, tanto del proyecto como de los equipamientos existentes como:

- Espera estancia temporal – terminal de buses
- Exposiciones – educación y deporte
- Ventas ocasionales – comercio

De esta manera se generar la vinculación de dichos espacios por medio de la adaptabilidad entre el mismo y la conformación arquitectónica propuesta para el proyecto.

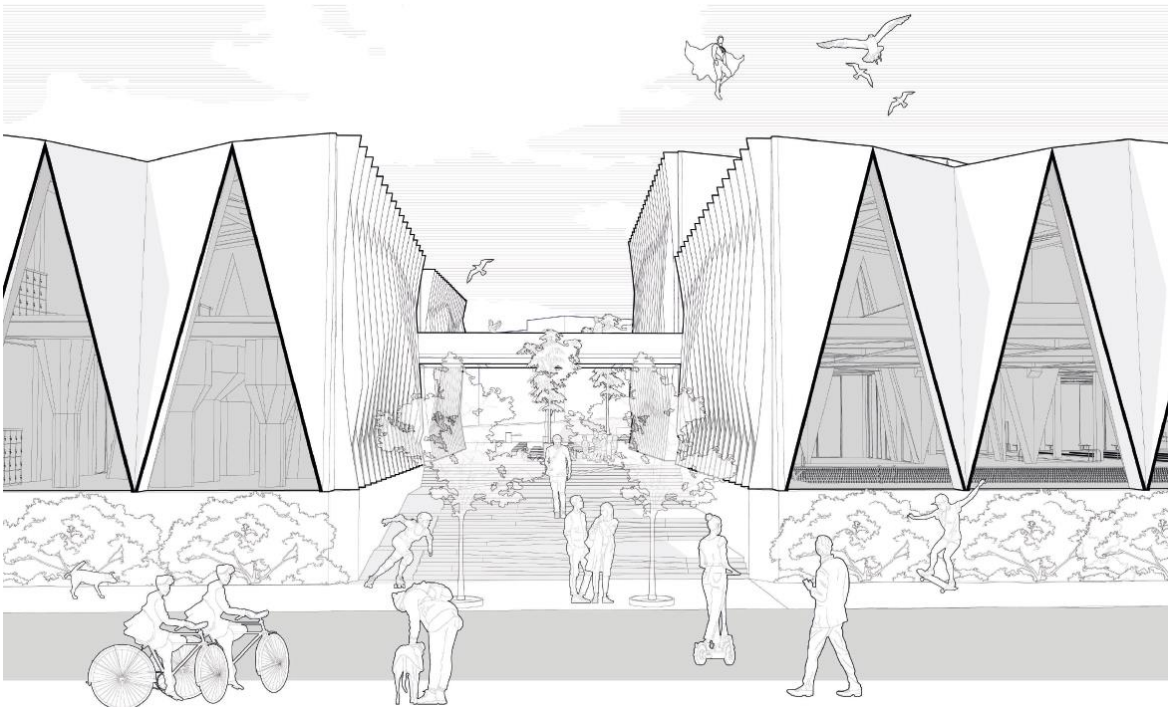


Ilustración 5. *Relaciones - entorno vs proyecto*

Fuente: *José Cevallos,2021*

Actualmente en la zona de intervención existe muy poca presencia del elemento verdes, llegando así aproximadamente un cinco por ciento en comparación al noventa y cinco por

ciento de espacio consolidado. Por ende bajo esta premisa además de tener en cuenta la identidad con la cual se conoce a la ciudad de Ambato, se aprovecha la riqueza botánica con el fin de aumentar las áreas verdes a un cuarenta y cinco por ciento, por medio de la implementación de jardines , taludes y muros verdes, mismo que serán aprovechadas por especies endémicas de la ciudad; mismas que servirán con la finalidad de recuperar la riqueza de su memoria histórica de la ciudad y su reconocimiento como la ciudad de la tierra de las flores y las frutas o como la ciudad jardín del Ecuador.

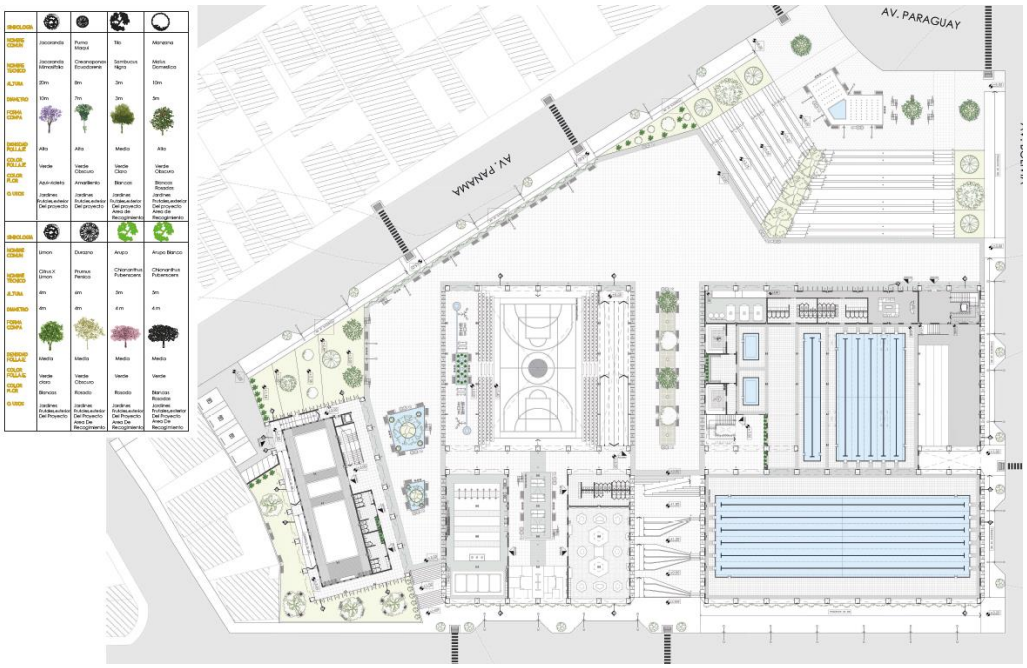


Figura 81.*Esquema paisajista*
Fuente: *José Cevallos,2021*

La vinculación entre el proyecto con el contexto urbano inmediato produce la creación de visuales directas hacia el proyecto, evitando la creación de barreras físicas que impiden la conectividad, con lo cual potencializa el hecho a la elevación de los bloques por medio de la creación un zócalo mismo que está dotado de por el acompañamiento verde, con esto se crea una conexión directa entre el barrio y el proyecto.

Debido a la conformación del programa arquitectónico, se crean diversos ingresos hacia los diferentes espacios propuestos, con la finalidad de que la lectura y comprensión del lugar sea de fácil entendimiento, colocando árboles que den jerarquía a cada uno de los ingresos, de esta forma brinda la facilidad al usuario el reconocimiento de los ingresos.

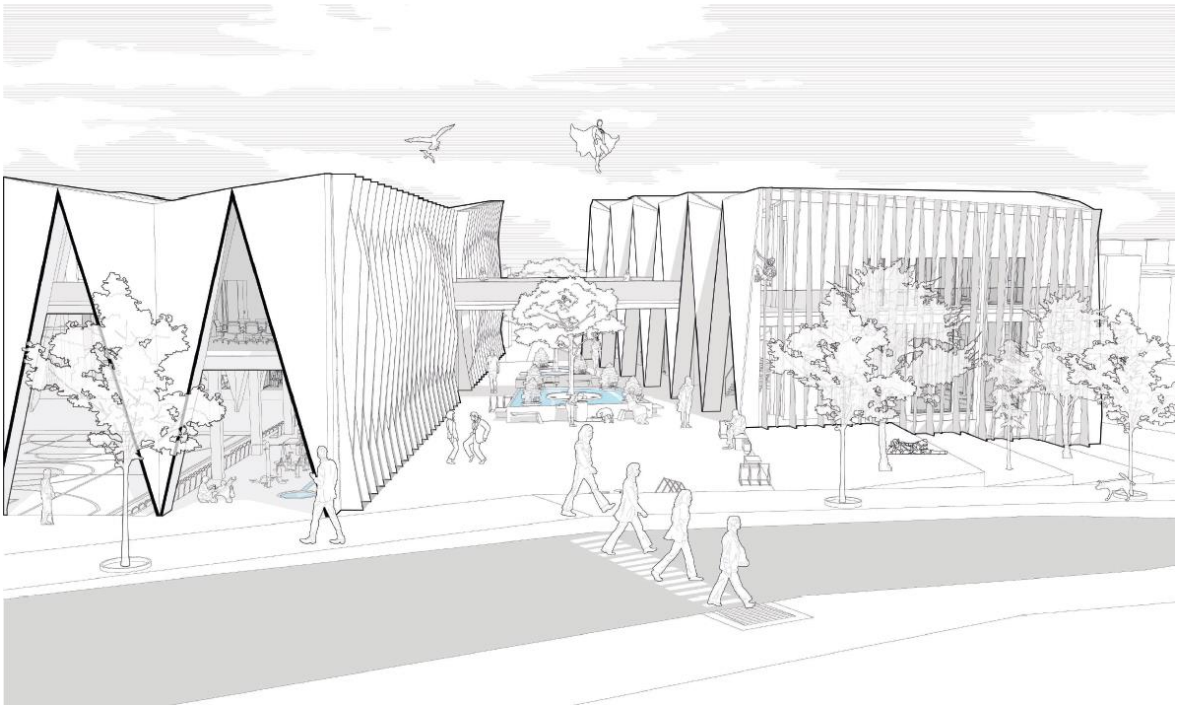


Ilustración 6.*Conexiones y acompañamiento vegetal*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

Para el desarrollo de un programa en el espacio público dando en el exterior del proyecto, se plantea la exposición de las diversas actividades de los espacios construidos, de tal manera de insinuar el desarrollo de las actividades de cada uno de los bloques.

Por ende, considerando la reflexión anterior se plantea que las relaciones entre los principales espacios deportivos propuestos dando así una muestra entre los espacios servidores y servidos de cada uno de los bloques propuestos. Mientras que en las zonas no construida de la propuesta presentan diferentes actividades de carácter activo como pasivo, cada uno de estas con necesidades sensoriales diferentes entre sí, por lo cual para la delimitación de dichas áreas

se dan por la colocación de árboles de gran follaje, de tal manera de brindar cierta privacidad a cada una de las actividades previamente mencionadas.

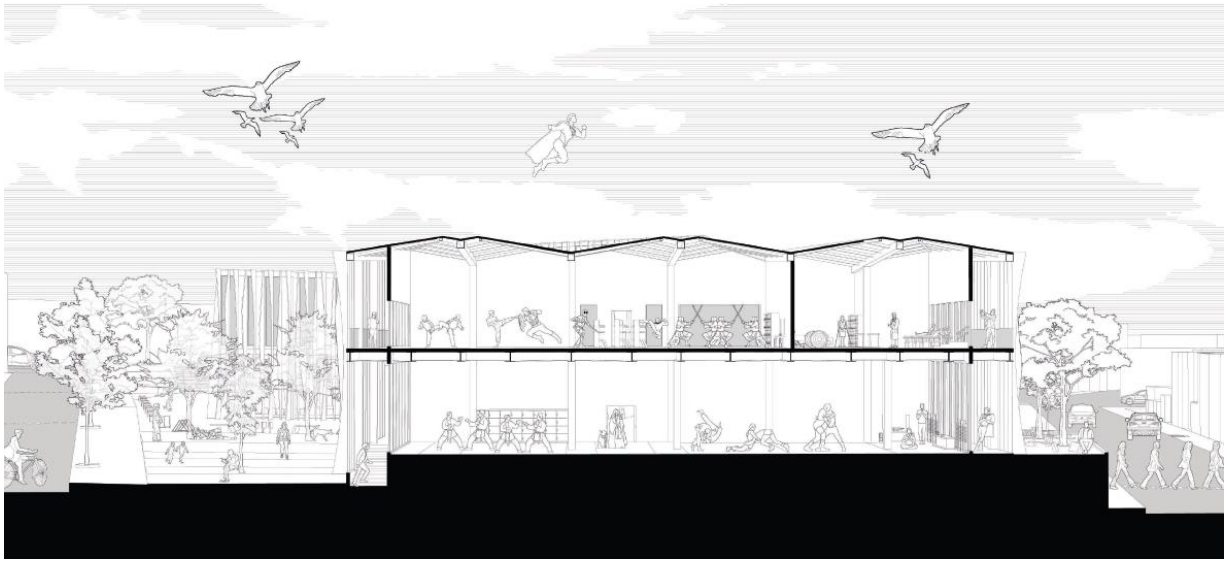


Ilustración 7. *Relaciones Vegetales - Bloque 3*

Fuente: José Cevallos, 2021

En el desarrollo general del proyecto se dan diversos puntos compositivos, con la finalidad de resaltar la interacción entre la estructura y los espacios propuestos, para dar así una continuidad entre los mismo. En conjunto a la colocación de vegetación en puntos específicos con el fin de dar un acompañamiento en su circulación.

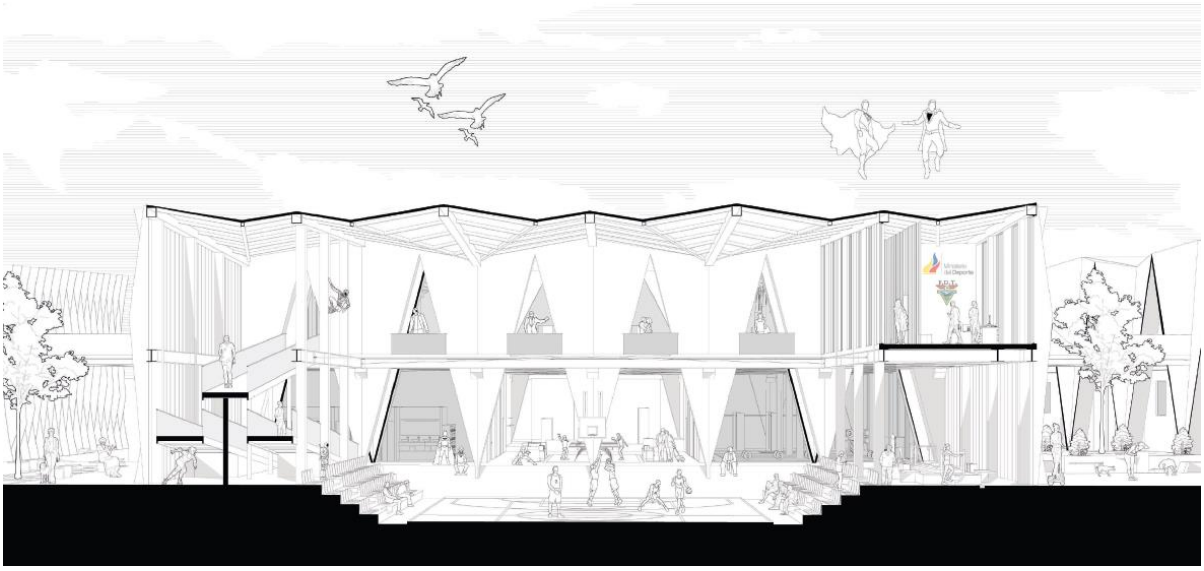


Ilustración 8. *Relaciones - Acompañamiento y Estructura*

Fuente: José Cevallos,2021

Se toma en cuenta que dentro del proceso del desarrollo del paisaje de la propuesta se toma en cuenta la introducción de un mobiliario urbano adecuado, que complementen las diversas actividades desarrolladas a lo largo del espacio público, acompañadas de vegetación baja, media ya alta que brinde identidad a cada uno de dichos espacios logrando así generar identidad en ellos, para así dar mayor fuerza y realce que permita reactivación y regeneración no solo de la propuesta sino también de la zona que lo rodea.

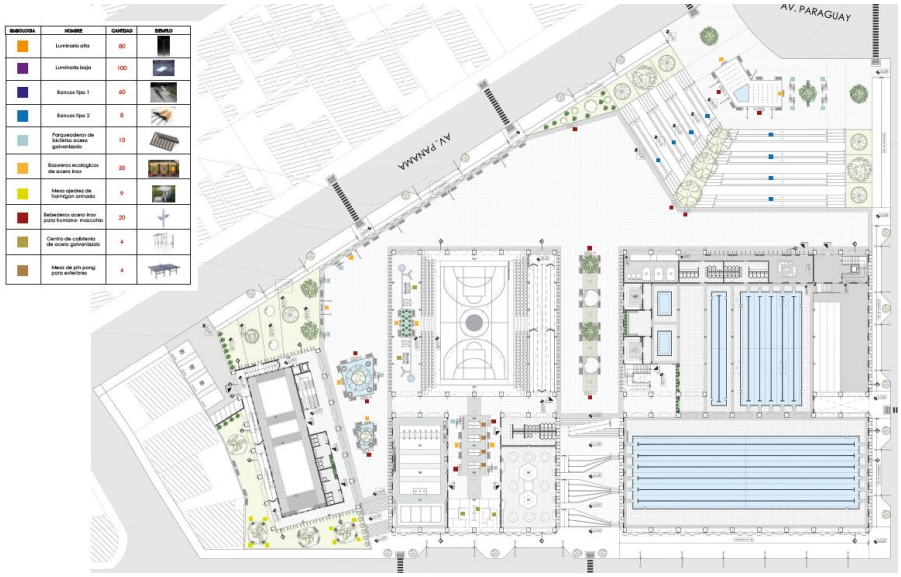


Figura 82. *Esquema de mobiliario*

Fuente: *José Cevallos,2021*

Para los espacios exteriores del proyecto se plantea la colocación de bancas exteriores, las mismas que servirán como puntos de descanso u observación para la apreciación del desarrollo de actividades deportivas – recreativas, acompañadas por la implementación de bebederos en puntos colindantes a las actividades que requieren de un desgaste físico, además de la inserción de luminarias de tres tipos, el primero por medio de postes que brinda de iluminación interior como exterior del proyecto y entorno. El segundo por medio de ojos de buey implantados en el piso con el fin de dar una luz indirecta además de acompañamiento tenue de los diversos espacios. Y por último una mezcla de torres bajas y luminarias altas para dar así un acompañamiento amigable para todo el proyecto atreves del paso de las horas del día.

4.17. Sustentabilidad de la propuesta

En la actualidad debido a la preocupación por las condiciones ambientales y al gasto indiscriminado de recursos naturales los cuales son generados durante y después de la

construcción. Es necesario generar el planteamiento de estrategias para generar un diseño sustentable, que mitigue en una porción la contaminación generada por la implementación de una nueva infraestructura.

Por ende, con el fin de dar una respuesta frente a esta problemática, se plantea durante y posterior a uso, se generan estrategias las cuales no solo se enfoquen al confort bioclimático, sino lo más importante la reutilización de los materiales de la construcción, tanto sea nuevos como escombros generados a través del desarrollo del mimo, además del uso y tratamiento correcto de los diversos deseños que se producen día a día en la propuesta.

Con esto a través del ejemplo planteado por el proyecto, se busca generar conciencia para futuras edificaciones a lo largo de toda la ciudad dando así los primeros pasos a bajar la contaminación hacia el medio ambiente dada por el campo de la construcción.

4.18. Propuesta bioclimática

Con la finalidad de que se pueda realizar adecuadamente las actividades deportivas en la propuesta, es necesario entender la necesidad que al interior de los espacios estén dotados de un confort térmico en todo momento en el paso del día. Para esto en primer lugar el diseño de la propuesta se encuentra orientado en la mejor posición tomando en cuenta la incidencia solar, con el fin de evitar directamente la luz solar las cuales puedan afectar al desarrollo que se desenvuelven en el interior.

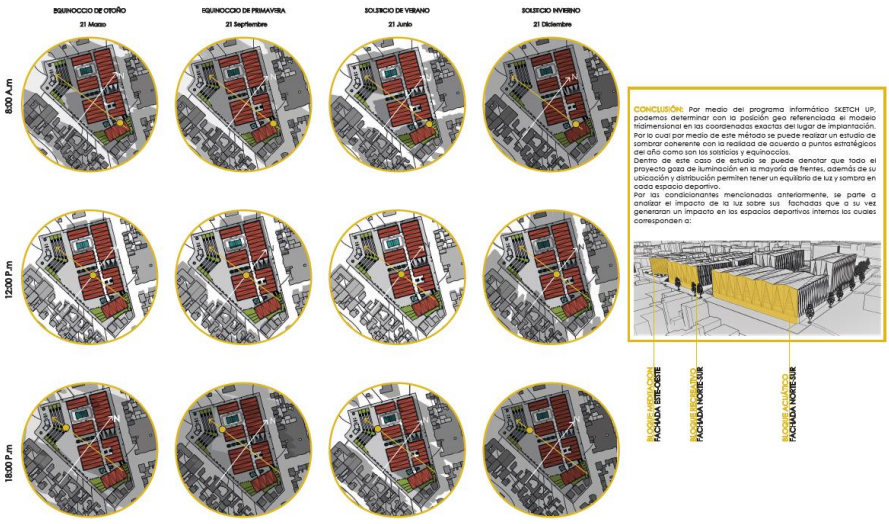


Figura 83. *Análisis solar*

Fuente: José Cevallos,2021

La correcta orientación de los bloques propuestos en base a la irradiación solar, generan mayor aprovechamiento considerando que estas zonas son las cuales con mayor concentración de actividades por ende estas se encuentran ubicadas de manera perpendicular al eje norte – sur, dando así el caso del bloque uno, bloque dos. Debido a los requerimientos espaciales conceptuales de la propuesta. Mientras que en el bloque tres toma una orientación distinta con la finalidad de dar un quiebre en el confort de sus espacios internos.

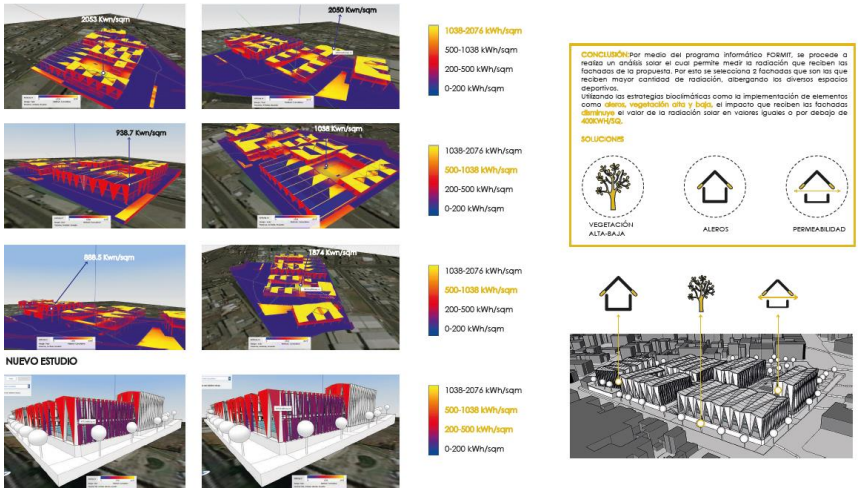


Figura 84.*Incidencia solar*

Fuente: José Cevallos, 2021

En base al estudio realizado gracias a los programas de sketchup y formit, se procede a dar solución a la excesiva incidencia solar al proyecto por medio de la implementación de elementos como: vegetación alta los cuales por medio de su sobra permiten la regulación de la temperatura de los espacios internos los cuales están a su posterior. El segundo elemento que se propone está ubicado como parte del diseño envolvente, conocido como aleros compuestos de paneleria de acero corten, el cual además de conformar gran parte del envolvente funciona como disipador de la radiación solar dando así en un interior un mejor nivel de temperatura además de un atractivo juego de luz y sombre.

Además, con el fin de proporcionar las mejores condiciones bioclimáticas tanto en el interior como en el exterior de toda la propuesta se aprovecha la fuerza de los vientos predominantes de la zona para generar una ventilación constante a lo largo de todos los espacios.

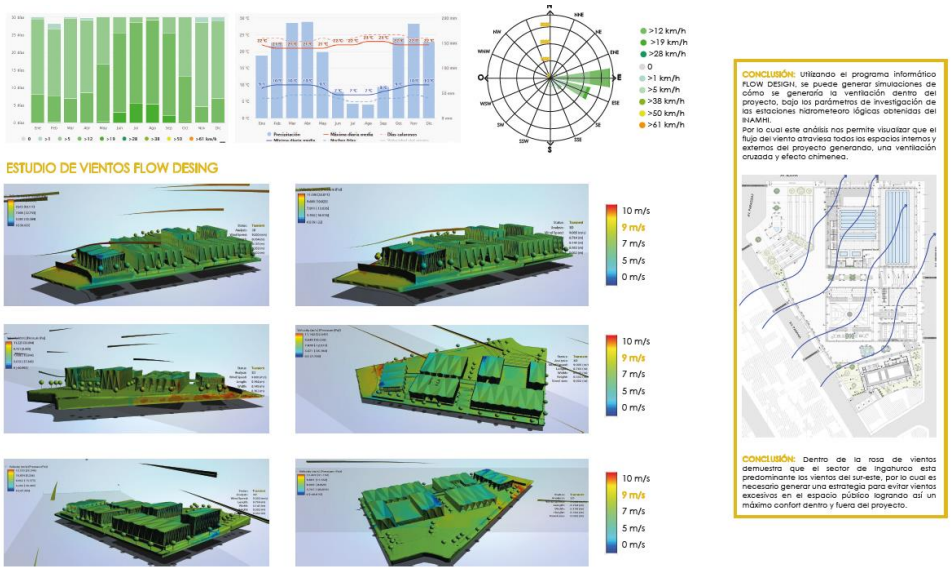


Figura 85.*Análisis de vientos*

Fuente: *José Cevallos,2021*

Para esto se implementa un sistema de circulación cruzada y ventilación tipo chimenea con el fin de así aprovechar al máximo la ubicación y el poder de los vientos que lo rodean.

Con esto se da un confort no solo en los espacios deportivos cubiertos sino además en los espacios descubiertos.

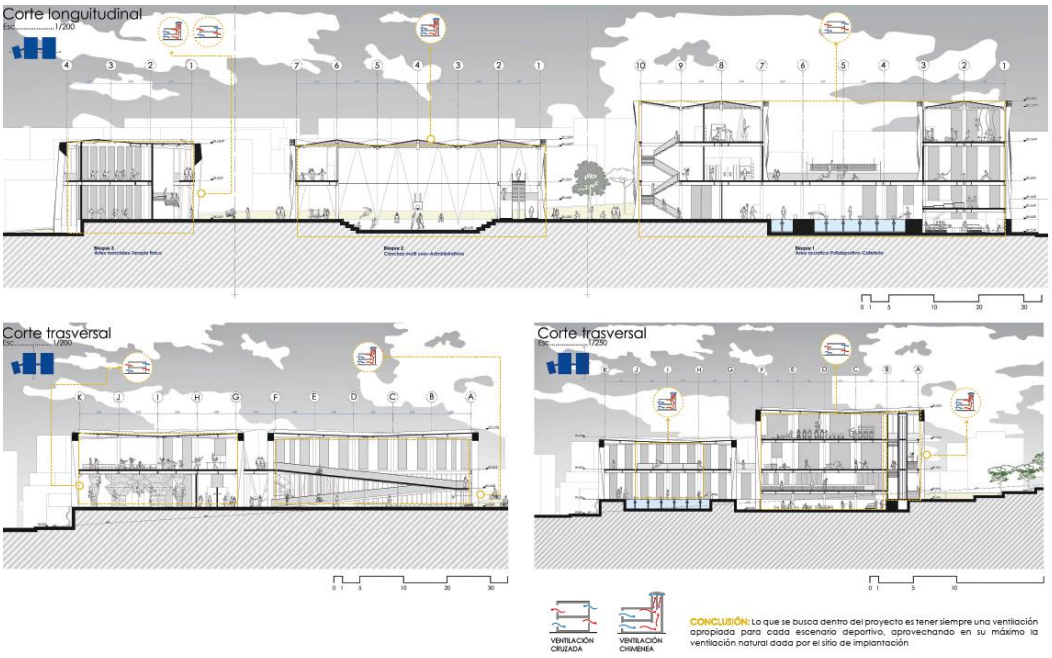


Figura 86. *Esquema de ventilación*

Fuente: *José Cevallos, 2021*

4.19. Reutilización de materiales

Durante el desarrollo de la propuesta, existieron residuos de materiales dados por el derrocamiento de las viejas estructuras del antiguo complejo deportivo; por lo que es necesario buscar una estrategia que reduzca la contaminación causada por la construcción.

A su vez, se ha tomado en cuenta la tierra obtenida por los desbanques y excavaciones, junto con el material obtenido por el derrocamiento y tras cuantificar la cantidad exacta de dichos residuos se obtuvo un total de: 47.118 metros cúbicos (m^3), los mismo que se procede a una clasificación de la siguiente manera: 41.750 m^3 los cuales corresponde al 88,61 %, 4.664 m^3 de escombros los cuales corresponden al 9,90 % y por último el 704 m^3 de cerramiento los cuales corresponden al 1,49 %.

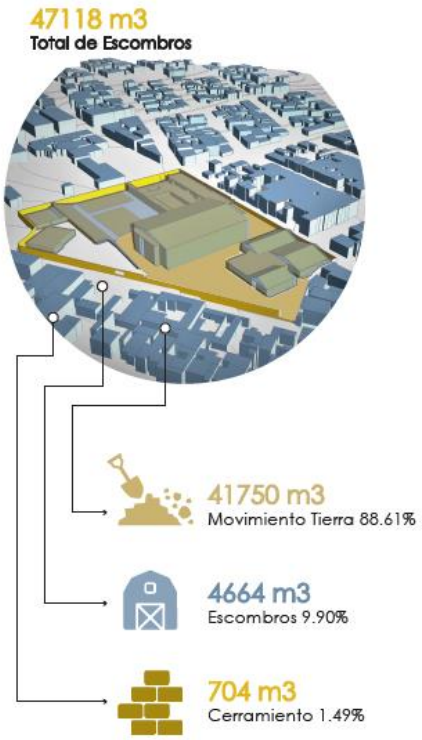


Figura 87. *Esquema de escombros*

Fuente: José Cevallos, 2021

Una vez obtenido estos valores se procede a la búsqueda de encontrar una alternativa para ver qué es lo que se puede hacer con estos, por lo cual se busca la ayuda de la empresa EMAS PASTO, la cual es una de las pocas empresas del Ecuador en el reprocesamiento y tratamiento de desechos producidos por el campo de la construcción.

El sistema de recolección y trasporte de material funciona de la siguiente manera: las escombreras comienzan un proceso de separación de desechos para ser triturados, una vez triturados, inicia la clasificación de materiales con el fin de separarlos como agregados finos y gruesos para futuras construcciones; este proceso no termina ahí, ya que se pueden trasformar los materiales en bloques de hormigón prensado de la más alta calidad, mismos que ayudarán a reducir costos de la propuesta y así tomar como parte de pago el resto de los escombros.



***Figura 88**.Proceso de tratamiento*

Fuente: José Cevallos, 2021

Contando con esta alternativa se lleva un total de 39.874 m^3, en material totalmente reciclado. Dado que esto se encuentra distribuido en un 19,21 % que corresponde a 7.663 m^3 implementados en el mejoramiento del suelo, el 56,46 % que corresponde a 22.512 m^3, el 12,87% que corresponde a la creación de muros vivos, el 11,38 % que corresponde a material reciclado mismo que constituye a bloques de hormigón prensado, y finalmente el 0,083 % que corresponde a detalles como caminerías-maseteros-jardinerías, dando así un 100 % de material reciclado para la propuesta arquitectónica.

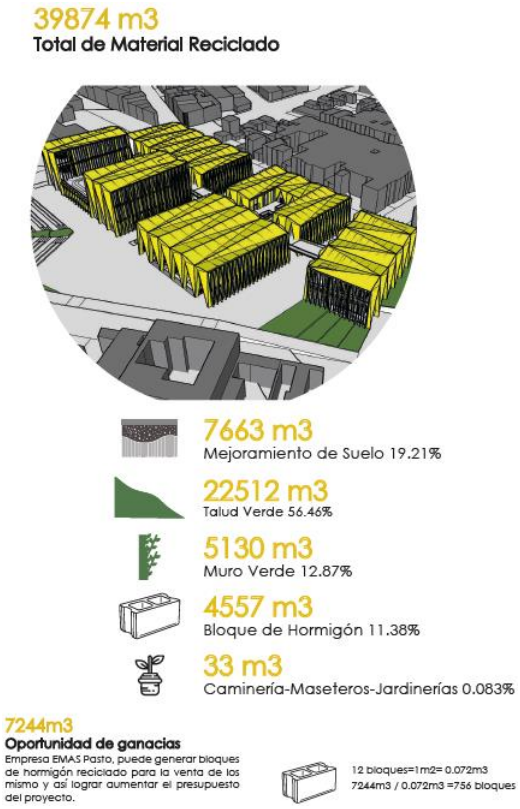


Figura 89.*Esquema de material reciclado*

Fuente: José Cevallos,2021

4.20. Manejo de desechos

Dentro del proyecto se genera una clasificación de residuos en dos grandes grupos debido a que considerando la magnitud del proyecto hay que entender que este generar muchos desperdicios que hay que dar un tratamiento adecuado con la finalidad de no contaminar la zona, por esto se separan en dos grupos lo cuales son: orgánico e inorgánico, con esto se conserva la primicia que el proyecto mantenga un aspecto regenerativo para la zona por ende convirtiéndose en eco eficiente dentro y fuera las instalaciones.

Para esto como en el manejo de escombros se procede con la cuantifica igualmente con el fin de determinar la cantidad aproximada que se produce de desperdicios al mes en el proyecto propuesto. Para lo cual se determina que la propuesta arroja aproximadamente 59,79

toneladas al mes de desperdicios los mismo que se distribuyen de la siguiente manera: 57,50 toneladas en el áreas verdes, 0,17 toneladas en las diversas plazas, 0,53 toneladas en los diferentes espacios deportivos, 0,30 toneladas en las principales canchas, 0,32 toneladas del área de cafetería y finalmente 0,98 toneladas en el área de piscina.

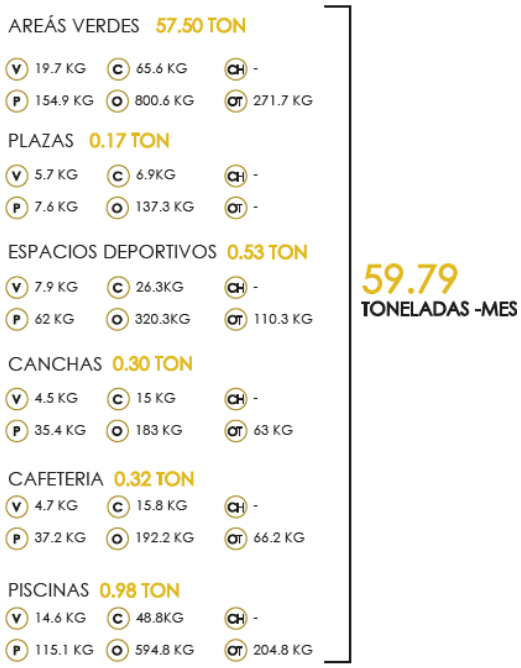


Tabla 7.*Cuantificación de desperdicios*

Fuente: *José Cevallos,2021*

Debido a esto con la ayuda de GIDSA y CIE, ambas empresas dedicas al manejo y tratamiento de desechos se encargarán en la recolección de los desperdicios orgánicos e inorgánicos los mismo que brindaran sus servicios de separación y recolección semanales en beneficios del proyecto y la ciudad además que los mismo promueven la investigación y desarrollo de energías alternativas con dichos residuos, generando así un incentivo para el manejo adecuado de residuos en primeros pasos en su entorno y en un futuro a toda la ciudad.

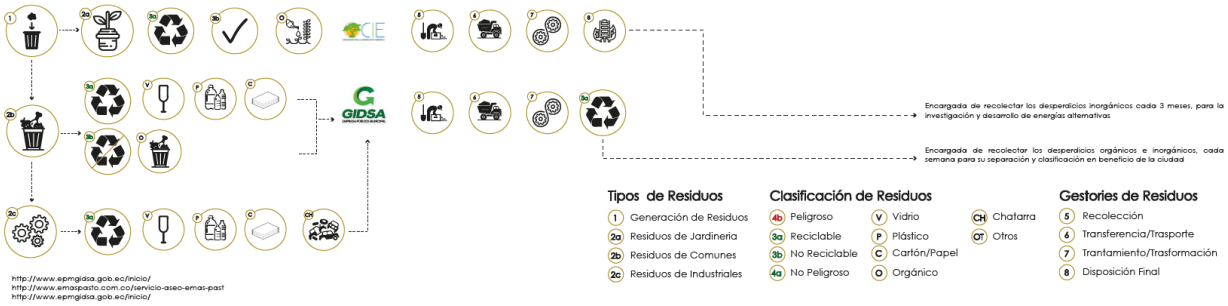


Figura 90.*Esquema de manejo de residuos*

Fuente: José Cevallos, 2021

4.21. Conclusiones del capítulo

La propuesta arquitectónica se fundamentó principalmente en la regeneración y reestructuración de una antigua instalación deportiva, que por sus características tanto físicas como administrativas impedían el acceso de la ciudadanía para el desarrollo de actividades lúdico-deportivas.

Para la procedencia de la creación de un programa arquitectónico adecuado, fue necesario realizar un análisis de las actividades deportivas, recreativas y culturales que realizaba la ciudadanía ambateña. Adicional a ello, se estudiaron los diferentes referentes arquitectónicos, donde se pudo evidenciar que la escala, ubicación, materialidad e influencia del entorno, eran capaces de generar una oportunidad de activación constante en los múltiples escenarios deportivos propuestos; en los cuales se evite el abandono posterior de los mismos.

Basado en los indicadores descritos anteriormente, el complejo deportivo integral Ingahurco de la ciudad de Ambato, busca ser un conjunto de espacios adaptables, que por medio de la pureza y sutiliza de su estructura como método principal articulador brinda las condiciones adecuadas para la creación de conexiones entre la propuesta y el entorno, destruyendo así las barreras entre el interior y exterior.

Por lo tanto, el proyecto cuenta con una fuerte identidad brindada por la memoria histórica del lugar, obviando y corrigiendo los errores evidenciados a lo largo del proceso de investigación, con el fin de ser una propuesta que ayude a regenerar y reactivar la zona, además de convertirse en el nuevo núcleo de la ciudad.

CONCLUSIONES

El presente trabajo de titulación expone un ejemplo de regeneración y revalorización de un espacio dentro de la urbe ambateña, a través de la inserción de un objeto arquitectónico en el cual se realizan actividades que potencian el desarrollo de la zona. Tras la activación del espacio público (la cual se encontraba previamente sub utilizada y deteriorada) se vincularon elementos naturales, con el fin de dar lugar al cambio del entorno edificado y del objeto arquitectónico propuesto; teniendo como resultado de ello, el dinamismo de la zona urbana en la que este se encuentra ubicado.

Por otra parte, el proyecto logra revindicar y potenciar el valor del espacio seleccionado a través de actividades deportivas, recreativas y culturales, a la vez que articula e integra la influencia de sus grandes equipamientos que lo rodean.

Finalmente, la contribución del presente trabajo para la ciudadanía ambateña radica en el desarrollo de nuevas conexiones para la ciudad y sus usuarios, a partir de la dotación de un espacio adecuado y digno, que les permita realizar actividades deportivas y recreacionales con total tranquilidad y comodidad.

RECOMENDACIONES

Se recomienda dar seguimiento posterior a la construcción del complejo deportivo integral Ingahurco, con el fin de verificar el cumplimiento de la premisa de activación del espacio público, en conjunto con las relaciones internas y externas; dicho seguimiento es de vital importancia para comprobar el éxito o fracaso del proyecto final, de tal manera que pueda convertirse en referente para la construcción de instalaciones deportivo-recreacionales en otras zonas urbanas tanto de la ciudad como del país.

BIBLIOGRAFÍA

Aargau, K. (2010). *Sportausbildungszentrum mulimatt.pdf*.

Alba Dorado, M. I. (2019). La dimensión lúdica de la obra arquitectonica de Lina Bo Bardi. In *Boletín Académico* (Vol. 9). Universidade da Coruna. https://doi.org/10.17979/bac.2019.9.0.4647

Ambato, G. M. . de. (n.d.). *Actualización POT - Ambato .pdf*.

Antón Capitel. (2009). *Arquitectura compuesta por partes.pdf*.

Araque, J. (2011). *Ciudad-Sutura Operaciones sobre el vacio urbano.pdf*.

ARCHI TONIC. (n.d.). *Centro de entrenamiento deportivo Mülimatt de Studio Vacchini architetti | Pabellones deportivos*. Retrieved October 21, 2021, from https://www-architonic-com.translate.goog/es/project/studio-vacchini-architetti-sportausbildungszentrum-mulimatt/5103348?_x_tr_sl=de&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=nui#&gid=null&pid=1

Balague, N., Torrents, C., Hristovski, R., Davids, K., & Araújo, D. (2013). Overview of complex systems in sport. *Journal of Systems Science and Complexity*, *26*(1), 4–13. https://doi.org/10.1007/s11424-013-2285-0

Baq, A. (2020). *Escenarios deportivos para los ix juegos suramericanos Medellíin 2010 | Archivo BAQ*. 2020. https://www.arquitecturapanamericana.com/escenarios-deportivos-para-los-ix-juegos-suramericanos-medellin-2010/

Bardi, L. B., Bardi, L. B. O., Fernández-galiano, L., Fernández-galiano, M., & Pérez-ayala, M. (2015). *Lina Bo Bardi 1914-1992* (Luis Fernández - Galiano (Ed.); Vol. 180).

Bruda, I., Inllrndcmk, G., & Enpoiias, N. (2012). *Mulimatt Sports Education and Training Centre*.

Careri, F. (2004). Walscapes : El andar como practica estetica : Walking as an aesthetic practice. *Savoirs, Hors série*, 203. http://fama.us.es/record%5Cnhttp://www.arpla.fr/canal2/figureblog/?p=855

Carrera, A., & Sossa, A. (2015). Beneficios del deporte en la salud. *Desacatos: Revista de Ciencias Sociales*, *48*, 50. https://doi.org/10.29340/48.1462

Coliseos de la unidad deportiva Atanasio Girardot - Urbipedia - Archivo de Arquitectura. (n.d.). Retrieved October 20, 2021, from https://www.urbipedia.org/hoja/Coliseos_de_la_unidad_deportiva_Atanasio_Girardot

Comite Olimpico. (2017, November). *Comité Olímpico Colombiano | HISTORIA: XIV Juegos Bolivarianos Ambato 2001: atletas, pesistas y gimnastas, las estrellas*. http://www.coc.org.co/all-news/historia-xiv-juegos-bolivarianos-ambato-2001-atletas-pesistas-y-gimnastas-las-estrellas/

Concentración deportiva Tungurahua. (1992). *VII Juegos Deportivos Nacionales* (C. D. Tungurahua (Ed.)). 2001.

Daniel, O. M. V. (2016). *Centro deportivo Ingahurco* (Vol. 1) [Pontificia Universidad Catolica del Ecuador]. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

David, J., & Romero, O. (2016). *Complejo deportivo el campin como es- trategia de activacion deportiva y cultural de Bogotá autor*.

de Gracia, F. (1992). *Construir en lo construido : La arquitectura como modificación* (Juan de Laborda (Ed.)). NEREA. https://books.google.com.ec/books?id=DGtYrf3ttAUC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Fausto, A. y R. J. (2001). *¿Vacíos urbanos o vacíos de poder metropolitano?* http://habitat.aq.upm.es/boletin/n21/aafau.html

Fernandes, F. (2015). *La arquitectura en la construcción del paisaje. Herramientas y principios de los proyectos del Duero Internacional (1953-1964) en su relácion com la Escuela de Oporto*.

Fernández, A. (1995). Patrimonio Arquitectónico y proyecto de arquitectura. In *Astrágalo.Cultura de la Arquitectura y la Ciudad* (Issue 3).

Fracalossi, I. (2013). *Clássicos da Arquitetura: SESC Pompéia / Lina Bo Bardi | ArchDaily Brasil*. *November 2013*. https://www.archdaily.com.br/br/01-153205/classicos-da-arquitetura-sesc-pompeia-slash-lina-bo-bardi

Francis D.K.Ching, Barry Onouye, D. zuberbuhler. (2014). *Francis d. K. Ching manual de estructuras ilustrado*.

Giraldo-Giraldo, D. C. (2019). The South American Games, Medellín 2010: Effects and territorial transformations. *Bitacora Urbano Territorial*, *29*(3), 127–134. https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n3.70243

Giraldo Giraldo, D. C. (2019). Los Juegos Suramericanos, Medellín 2010: efectos y transformaciones territoriales. *Bitácora Urbano Territorial*, *29*(3), 127–134. https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n3.70243

HIC Arquitectura. (2010). *Mülimatt Gymnasium* . https://hicarquitectura-com.translate.goog/2020/11/livio-vacchini-mulimatt-gymnasium/?_x_tr_sch=http&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=nui

INEC. (2010). *INEC 2010.pdf*.

Isidro, E. M. Á. (2012). *6 Impresiones del Sesc Pompeia*. 6–9.

Lima, Z. R. M. de A., & Bergdoll, B. (2013). Lina bo Bardi. *Lina Bo Bardi*, *00*, 1–240. https://doi.org/10.11606/issn.1984-4506.v0i20p91-92

Montes, A. P. (2016). La gestión del vacío urbano: contextos, casos y propuestas. *Revistarquis*,

5(2). https://doi.org/10.15517/ra.v5i2.27146

Mülimatt Gymnasium | Studio Vacchini architetti | Archello. (n.d.). Retrieved October 21, 2021, from https://archello.com/es/project/mulimatt-gymnasium

Municipalidad del Cantón Ambato. (2009). *P.O.T Ambato 2020*. https://gadmatic.ambato.gob.ec/gadmatic/docs/reforma.pdf

Solà-Morales, I. de. (1998). *Territorios-Arquitectura-Liquida*.

Sola Morales, I. (1996). Presente y futuros. La arquitectura en las ciudades. Barcelona, 1996. p.10-23. In *Presentes y Futuros. La arquitectura en las ciudades.* (pp. 10–23).

Sola Morales, I. (2001). *Mediaciones en la arquitectura y en el paisaje urbano*. Rotterdam.2001.

SOUSA, C. A. de. (2010). Do cheio para o vazio: metodologia e estratégia na avaliação de espaços urbanos obsoletos. In *Ist: Vol. Mestrado e*. https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/395142195938/DO CHEIO PARA O VAZIO_versao final.pdf

Theurer, M. (2017). Terremotos mayores a 6.5 en escala Richter ocurridos en Ecuador desde 1900 hasta 1970. *Ingeniería*, *21*(2), 55–64.

Trachana, A. (2008). *La Evolución De La Forma Del Espacio Público* (p. 45).

Tungurahua, C. deportiva. (1997). *Estadio Bellavista*. 1–3.

Tungurahua, C. deportiva. (2006). *Polideportivo de Ingahurco*. 4. http://www.fedetu.com/index.php?option=com_content&view=article&id=105&

Tungurahua, C. deportiva. (2016a). Coliseo Cerrado de los Deportes. *Federación Deportiva de Tungurahua*, 1–3. http://www.fedetu.com/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=99

Tungurahua, C. deportiva. (2016b). *PIsta Atlética - Huachi Loreto*. 1–3. http://www.fedetu.com/index.php?option=com_content&view=article&id=107&Itemid=113

Vieira, F. del C. (2018). *Difuminando las fronteras entre público y privado en el espacio para el aprendizaje. El ejemplo del SESC Pompeia de Lina Bo Bardi*.

Yesica, A., Sánchez Gómez, P., Santo, U., & Bogotá, T. (2017). *La Importancia Del Deporte Para La Población Mexicana*.

ANEXOS

Anexo I: Presupuesto Volumen I

COD	RUBRO	U	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
1.00	OBRAS PRELIMINARES				
1.10	DESARMADO Y RETIRO DE CONSTRUCCIONES EXISTENTES	M2	8,759.93	25.00	218,998.25
1.20	ROTURA DE PAVIMENTO EXISTE	M2	850.00	1.50	1,275.00
1.30	REPLANTEO	M2	6,215.50	1.80	11,187.90
1.40	NIVELACION DE TERRENO	M3	1,210.00	1.20	1,452.00
1.50	BODEGAS PROVISIONALES	M2	60.00	18.50	1,110.00
1.60	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2.40 M	ML	340.90	30.25	10,312.23
1.70	DESALOJO DE MATERIAL	M3	1,208.25	7.50	9,061.88
				SUBTOTAL	253,397.25

2.00	CIMENTACIÓN				
2.10	EXCAVACIÓN PARA PISCINAS A MAQUINA	M3	10,024.50	12.00	120,294.00
2.20	EXCAVACIÓN DE CIMIENTOS Y PLINTOS A MAQUINA	M3	1,730.80	10.50	18,173.40
2.30	REPLANTILLO DE HORMIGON FC=140KG/CM2	M3	80.90	140.70	11,382.63
2.40	HORMIGON EN ZAPATAS Y PLINTOS	M3	220.70	175.20	38,666.64
2.50	HORMIGON SIMPLE EN CADENAS Y CIMENTACION	M3	40.50	160.10	6,484.05
2.60	ACERO DE REFUERZO FC=4200KG/CM2	KG	10,360.80	1.90	19,685.52
2.70	PLASTICO POLIETILENO	M2	2,090.70	1.20	2,508.84
				SUBTOTAL	217,195.08

3.00	ESTRUCTURA				
3.10	HORMIGON PARA CONTRAPISO	M3	240.50	160.20	38,528.10
3.20	HORMIGON PARA LOSA ALIVIANA DE 20CM FC=210KG/CM2	M3	644.55	170.20	109,702.41
3.30	MALLA ELECTROSOLDADA	M2	3,022.72	5.70	17,229.50
3.40	VIGAS METALICAS UPN TIPO I DE 50X40X0.06 CON MONTAJE	KG	4,390.20	3.20	14,048.64
3.50	COLUMNAS METALICAS UPN TIPO I DE 50X40X0.06 CON MONTAJE	KG	7,222.80	3.20	23,112.96
3.60	PREFABRICADO ESTRUCTURAL TIPO 1 (1.00x11.80)	U	20.00	540.00	10,800.00
3.70	PREFABRICADO ESTRUCTURAL TIPO 2 (1.00x17.60)	U	14.00	650.00	9,100.00
3.80	MAMPOSTERIA DE BLOQUE PRENSADO ALIVIANADO 40x20x10CM MORTERO 1:6, E=2.0CM	M2	3.18	10.50	33.39
3.90	MAMPOSTERIA DE BLOQUE PRENSADO ALIVIANADO 40x20x15CM MORTERO 1:6, E=2.5CM	M2	6.75	10.90	73.58
3.10	MAMPOSTERIA DE BLOQUE PRENSADO ALIVIANADO 40x20x20CM MORTERO 1:6, E=2.5CM	M2	128.59	12.70	1,633.09
3.11	ACERO ESTRUCTURAL EN ESCALERAS	KG	3,535.60	5.20	18,385.12
3.12	MESONES DE BAÑO H.A. A=0.60 M ESPESOR =0.05 M	U	10.00	50.00	500.00
3.13	TABIQUES DE H.A.APOYO MESONES DE BAÑO ESPESOR =0.10 M	M3	3.25	24.30	78.98
3.14	ACERO DE REFUERZO FC=4200KG/CM2	KG	10,401.81	1.30	13,522.35
3.15	CASETONES 0.40X0.40X0.35 M PARA LOSA	U	2,074.02	14.50	30,073.29
3.16	TUBO CUADRADO ESTRUCTURAL 40X40X0.04 PARA CUBIERTA	KG	209.78	5.20	1,090.86
3.17	TUBO CUADRADO ESTRUCTURAL 20X20X0.04 PARA CUBIERTA	KG	869.12	5.30	4,606.34
				SUBTOTAL	292,518.60

4.00	TABIQUERIA				
5.10	REVESTIMIENTO MANPOSTERIA DE LADRILLO CON MARMOL TRAVERTINO VALLANCA	M2	72.62	69.00	5,010.78
5.20	REVESTIMIENTO MANPOSTERIA DE LADRILLO CON PIZARRA	M2	200.00	27.50	5,500.00
5.30	PANEL LAMINADO	M2	25.32	102.00	2,582.64
5.40	PANELES ACUSTICOS DE CEREZO	M2	99.00	70.50	6,979.50
				SUBTOTAL	20,072.92

5.00	PISOS				
6.10	ADOQUIN HEXAGONAL DE HORMIGON	M2	1,011.99	7.20	7,286.33
6.20	ADOQUIN DE HORMIGON	M2	828.53	6.50	5,385.45
6.30	PORCELANATO ANUBIS MOKA	M2	153.58	18.00	2,764.44
6.40	LOSETAS DE CAUCHO GRIS	M2	1,276.51	15.20	19,402.95
6.50	PISO CONTINUO DE CAUCHO	M2	918.37	16.50	15,153.11
6.60	PISO FLOTANTE DHF JIREF RED OAK	M2	56.70	7.50	425.25
6.70	HORMIGON PULIDO	M2	979.24	11.90	11,652.96
6.80	CERAMICA GALIAN BLANCO - GALAPAGOS GRAY	M2	2,410.99	13.20	31,825.07
6.90	PISOS MULTIDEPORTIVOS DE CAUCHO	M2	1,317.68	17.50	23,059.40
				SUBTOTAL	116,954.94

6.00	CUBIERTAS-CIELO RASO				
6.10	CIELO RASO DE GYPSUM	M2	102.36	14.20	1,453.51
6.20	LADRILLO DE VIDRIO EN TRAGALUZ	M2	16.80	120.00	2,016.00
6.30	CUBIERTA DE HORMIGON FC=240 KG/CM2 CON HIMPERMEABILIZANTES	M2	2,263.68	8.40	19,014.91
				SUBTOTAL	22,484.42

7.00	CARPINTERIA Y CERRAJERIA				
7.10	PUERTA CORREDIZAS DOBLE EMPOTRADAS DE VIDRIO TEMPLADO 1.88X2.20	U	1.00	130.00	130.00
7.20	PUERTA CORREDIZAS DOBLE EMPOTRADAS DE VIDRIO TEMPLADO 1.50X2.20	U	1.00	130.00	130.00
7.30	PUERTA CORREDIZAS EMPOTRADAS DE VIDRIO TEMPLADO 1.00X2.20	U	7.00	210.00	1,470.00
7.40	PUERTA PLEGADIZA DE MADERA DE CEDRO 0.80X2.20	U	34.00	220.00	7,480.00
7.50	PUERTA CORREDIZA DE ACERO GALVANIZADO CON ACABADO EN NEGRO 1.40X2.20	U	1.00	127.00	127.00
7.60	PUERTA CORREDIZA DOBLE EMPOTRADA DE VIDRIO TEMPLADO 1.20X2.20	U	2.00	180.00	360.00
7.70	PUERTA CORREDIZA DOBLE EMPOTRADA DE VIDRIO TEMPLADO 1.80X2.20	U	1.00	180.00	180.00
7.80	PUERTA CORREDIZA ANCLADA DOBLE DE VIDRIO TEMPLADO 1.20X2.20	U	3.00	210.00	630.00
7.90	PUERTA CORREDIZA ANCLADA DE VIDRIO TEMPLADO 0.80X2.20	U	1.00	210.00	210.00
7.10	PUERTA CORREDIZA ANCLADA DE ACERO GALVANIZADO CON ACABADO NEGRO 0.90X2.20	U	1.00	180.00	180.00
7.11	PUERTA TAMBORADA DE VIDRIO TEMPLADO 0.80X2.20	U	1.00	120.00	120.00
7.12	PUERTA CORREDIZA ANCLADA DOBLE DE VIDRIO TEMPLADO 1.80X2.20	U	1.00	210.00	210.00
7.13	PUERTA CORREDIZA DOBLE EMPOTRADA DE VIDRIO TEMPLADO 2.00X2.20	U	3.00	210.00	630.00
7.14	PUERTA CORREDIZA EMPOTRADA DE VIDRIO TEMPLADO 1.20X2.20	U	2.00	210.00	420.00
7.15	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.45X3.36	U	8.00	250.00	2,000.00
7.16	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.45X1.00	U	8.00	250.00	2,000.00
7.17	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.45X4.70	U	4.00	250.00	1,000.00
7.18	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.45X4.82	U	4.00	250.00	1,000.00
7.19	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.45X4.94	U	4.00	250.00	1,000.00
7.20	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.45X5.07	U	4.00	250.00	1,000.00
7.21	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.45X5.19	U	4.00	250.00	1,000.00
7.22	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.45X5.31	U	4.00	250.00	1,000.00
7.23	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.45X5.44	U	4.00	250.00	1,000.00
7.24	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.45X5.56	U	4.00	250.00	1,000.00
7.25	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.45X5.06	U	38.00	250.00	9,500.00
7.26	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.80X5.06	U	2.00	250.00	500.00
7.27	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 2.95X5.03	U	2.00	250.00	500.00
7.28	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.00X5.06	U	17.00	250.00	4,250.00
7.29	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.50X5.06	U	2.00	250.00	500.00
7.30	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 6.00X11.40	U	13.00	250.00	3,250.00
7.31	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 6.00X17.12	U	7.00	250.00	1,750.00
7.32	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 0.92X5.06	U	1.00	250.00	250.00
7.33	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 3.95X5.06	U	18.00	250.00	4,500.00
7.34	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 2.96X5.60	U	6.00	250.00	1,500.00
7.35	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 1.60X5.06	U	10.00	250.00	2,500.00
7.36	VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO MARCO DE ALUMINIO EN BLANCO 3.00X1.34	U	4.00	250.00	1,000.00
7.37	PASAMANOS DE VIDRIO TEMPLADO Y ACERO GALVANIZADO ACABADO EN NEGRO	ML	158.40	180.00	28,512.00
7.38	PASAMANOS DE ACERO GALVANIZADO	ML	133.72	150.00	20,058.00
7.39	PASAMANOS DE VIDRIO TEMPLADO Y ACERO INOXIDABLE	ML	27.70	320.00	8,864.00
				SUBTOTAL	111,711.00

8.00	INSTALACIONES SANITARIAS				
8.10	DESAGUE PVC 110 MM	PTO	14.00	45.10	631.40
8.20	DESAGUE PVC 75 MM	PTO	4.00	40.00	160.00
8.30	DESAGUE PVC50 MM	PTO	12.00	30.00	360.00
8.40	PUNTO DE AGUA POTABLE FRIA DE 1/2"	PTO	33.00	25.50	841.50
8.50	PUNTO DE AGUA POTABLE CALIENTE DE 1/2"	PTO	14.00	25.50	357.00
8.60	BAJANTES	ML	20.80	14.20	295.36
8.70	REJILLA DE PISO	U	12.00	15.00	180.00
8.80	TENDIDO DE TUBERIA PVC 75 MM	ML	3.20	7.50	24.00
8.90	TENDIDO DE TUBERIA PVC 110 MM	ML	9.00	8.50	76.50
8.10	TENDIDO DE TUBERIA PVC 50 MM	ML	22.00	4.20	92.40
8.11	INODORO KINGSLEY MARCA EDESA	U	12.00	110.00	1,320.00
8.12	URINARIO QUANTUM HEU COLOR BLANCO	U	4.00	85.00	340.00
8.13	GRIFERIA CON SISTEMA DE CIERRE AUTOMATICO Y ACABADO CROMADO	U	16.00	30.00	480.00
8.14	LAVAMANOS SOBREPUESTO	U	16.00	57.00	912.00
8.15	GRIFERIA DE DUCHA LIVORNO INOX MONOMANDO	U	14.00	160.00	2,240.00
8.16	BARA METALICA DE APOYO PARA ACCESO UNIVERSAL	U	2.00	10.20	20.40
8.17	CAJA DE RIVISION 1.20X1.20X1.20	U	5.00	30.00	150.00
8.18	EQUIPOS PARA PISCINAS OLIMPICAS Y SEMI OLIMPICAS	U	3.00	25,000.00	75,000.00
				SUBTOTAL	**83,480.56**

9.00	INSTALACIONES ELECTRICAS				
9.10	TABLERO DE DISTRIBUCION	U	8.00	80.00	640.00
9.20	PUNTO DE TOMACORRIENTE	U	42.00	26.00	1,092.00
9.30	PUNTO DE INTERRUPTORES	U	30.00	24.00	720.00
9.40	BRACKER 1 POLOS 16 AMP	U	40.00	14.00	560.00
9.50	LUMINARIA COLGANTE	U	25.00	20.00	500.00
9.60	LUMINARIA DE PISO	U	124.00	15.00	1,860.00
9.70	LUMINARIA MOVIL DE PARED	U	10.00	8.00	80.00
9.80	ASCENSOR	U	1.00	90,000.00	90,000.00
				SUBTOTAL	**95,452.00**

10.00	OTROS				
10.10	ESPEJO DE 4 MM PARA BAÑO CON SOPORTES	U	5.00	6.00	30.00
10.20	COCINA Y MOSTRADOR CAFETERIA	U	2.00	1,300.00	2,600.00
10.30	DESALOJO DE ESCOMBROS	FLETE	50.00	80.00	4,000.00
10.40	LIMPIEZA FINAL	M2	350.00	2.53	885.50
				SUBTOTAL	**7,515.50**

SUBTOTAL (COSTO DIRECTO+COSTOS INDIRECTO)	1,403,899.62
IMPREVISTOS (5%)	70,194.98
COSTO TOTAL	1,474,094.60
M2 DE CONSTRUCCION	3,350.80
COSTO POR M2	439.92

Anexo II: Informe favorable del trabajo de Titulación

turnitin

Recibo digital

Este recibo confirma quesu trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	José CEVALLOS
Título del ejercicio:	TFC JOSÉ PÍO CEVALLOS
Título de la entrega:	Trabajo de Titulación - José Cevallos
Nombre del archivo:	Volumen_I_Jos_Cevallos.docx
Tamaño del archivo:	104.62K
Total páginas:	58
Total de palabras:	17,976
Total de caracteres:	95,949
Fecha de entrega:	21-nov.-2021 02:53p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	1709245401



Derechos de autor 2021 Turnitin. Todos los derechos reservados.

Trabajo de Titulación - José Cevallos

INFORME DE ORIGINALIDAD

2%	2%	0%	0%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.urbipedia.org Fuente de Internet	1%
2	repositorio.uti.edu.ec Fuente de Internet	1%
3	www.plataformaarquitectura.cl Fuente de Internet	1%

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

ESTUDIANTE: José Pío Cevallos Guerrero

DIRECTOR T.T.: Arq. Cesar Pérez

NOMBRE DEL T.T.: Centro Deportivo Integral Ingahurco- Ambato

FECHA: 03/07/2020 **FECHA EGRESO:** 17/07/2020

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 Paisaje
Nombre asesor: Arq. Francisco Ramírez
Firma asesor:

ASESORÍA 2 Estructuras
Nombre asesor: Ing. Iván Jacome
Firma asesor:

ASESORÍA 3 Sustentabilidad
Nombre asesor: Ing. Michael Davis
Firma asesor:

ASESORÍA 4 Turnitin 2%
Nombre asesor: Arq. César Pérez
Firma asesor:

ASESORÍA 5
Nombre asesor:
Firma asesor:

ASESORÍA 6
Nombre asesor:
Firma asesor: