



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA: ARQUITECTURA

TÍTULO:

POLIDEPORTIVO PARA LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DEL GUAYAS EN EL COMPLEJO FRANCISCO JIMÉNEZ BUENDÍA

AUTOR:

Neira Lara Luis Antonio

TUTOR:

Arq. Juan Carlos Bamba

Guayaquil, Ecuador

2015



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA: ARQUITECTURA

CERTIFICACIÓN

**Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por
Neira Lara, Luis Antonio, como requerimiento parcial para la obtención del Título**

De Arquitecto.

TUTOR

Arq. Juan Carlos Bamba

REVISOR(ES)

Arq. Félix Chunga

Arq. Gabriela Durán

DIRECTOR DE LA CARRERA

Arq. Claudia Peralta

Guayaquil, a los 15 días del mes de Mayo del año 2015



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA: ARQUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Luis Antonio Neira Lara

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación “Polideportivo para la Federación Deportiva del Guayas En El Complejo Francisco Jiménez Buendía” previo a la obtención del Título de Arquitecto, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 15 días del mes de Mayo del año 2015

EL AUTOR

Luis Antonio Neira Lara



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA: ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, Luis Antonio Neira Lara

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en

la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: “Polideportivo para la Federación Deportiva del Guayas En El Complejo Francisco Jiménez Buendía”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad

y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de Mayo del año 2015

EL AUTOR

Luis Antonio Neira Lara

AGRADECIMIENTO

A Dios, a mi familia, y en especial a mis padres por ser la piedra angular de mi vida, cuya presencia siempre fue ejemplo, motivo de superación y de esfuerzo de trabajo. He tenido la suerte de contar con ellos como amigos, consejeros y formadores desde mi primer suspiro de aire, y que hasta el día de hoy, son la fuente inagotable de fuerza y tesón con la que cuento para poder avanzar sin desmayar durante todo el camino que representa la vida.

A los profesores, amigos y compañeros con los que compartí aulas y experiencias dentro de la vida universitaria, que hicieron las veces de colaboradores, ayudantes, y “cómplices”. A ellos que hicieron más llevadera ésta etapa de la vida y que muchas veces para bien, le pusieron buenos colores a éste viaje.

Al Arq. Florencio Compte, por ser siempre un referente de excelencia profesional y académica, y de quien siempre pude apreciar lo importante que es realmente amar lo que se hace.

Al Arq. Víctor Barrera por ser mi principal asesor del trabajo de titulación, del cual aprendí innumerable cantidad de cosas referentes a lo que es una verdadera y responsable concepción de un proyecto arquitectónico desde los primeros semestres de la carrera de arquitectura hasta la elaboración de este trabajo.

Luis Antonio Neira Lara

DEDICATORIA

A Dios y a mi Familia.

A los compañeros y estudiantes de arquitectura que encuentren de utilidad en algún futuro el contenido de este documento.

Luis Antonio Neira Lara

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Arq. Juan Carlos Bamba

PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

Arq. Félix Chunga

PROFESOR EVALUADOR 1

Arq. Gabriela Durán

PROFESOR EVALUADOR 2

Arq. Rosa Edith Rada

PROFESOR Oponente

INDICE	
1. Introducción.....	14
1.1. Antecedentes.....	14
1.2. Objetivos.....	14
1.2.1. Objetivo Principal.-.....	14
1.2.2. Objetivos Específicos.-.....	14
1.3. Alcances y Limitaciones.....	15
2. Investigación aplicada al Proyecto.....	16
2.1. Análisis de condicionantes.....	16
2.1.1. Análisis de Sitio.-.....	16
2.1.1.1 Clima.-.....	18
Conclusión de Condicionantes Climáticas.-.....	19
2.1.1.2. Tipo de Suelo.-.....	20
2.1.1.3. Hidrografía.-.....	20
2.1.1.4. Topografía.-.....	21
2.1.1.5. Infraestructura Existente.-.....	23
2.1.1.6. Vegetación Existente.-.....	24
2.1.1.7. Visuales.-.....	25
2.1.1.8. Accesos.-.....	28
2.1.2. Normativas y Ordenanzas.-.....	28
2.3. Análisis Tipológico.....	31
2.3.1. Complejo “Escenarios Deportivos”/ Coliseo “Hugo Giraldo”, Medellín Colombia. Arq. Giancarlo Mazzanti y Felipe Mesa.....	31
2.3.2. Edificio “Pérgola”, San Antonio de Belén, Costa Rica. Arq. Bruno Stagno.....	33
2.3.3. Gimnasio “Macrogym Jaime Nebot Velazco”, Guayaquil, Ecuador. Federación Deportiva Del Guayas.....	35
2.3.4. Conclusiones de Tipologías.....	37
Formal:.....	37
Técnico-Constructiva:.....	37
Ambiental:.....	38
Funcional:.....	38
2.3. Programa de Necesidades.....	39
2.3.1. Definición de necesidades.....	39
□ Zona Deportiva.-.....	39
□ Zona Administrativa.-.....	39
□ Zona Pública.-.....	40
2.3.2. Análisis espacial.....	40
2.3.3. Tabla final de Programa Arquitectónico.....	53
2.4. Estrategias de Intervención.....	54
2.4.1. Estrategias Espaciales / Funcionales.....	54
2.4.2. Estrategias Formales.....	55
2.4.2. Estrategias Urbanas (con entorno de complejo Francisco Jiménez Buendía).....	56
2.4.4. Estrategias ambientales.....	57

3. Anteproyecto	58
3.1. Partido Arquitectónico	58
3.2. Estudio de Relaciones Funcionales.....	62
3.2.1. Zonificación	62
4. Proyecto Arquitectónico	62
4.1. Proyecto Arquitectónico	62
3.2.3. Maqueta Virtual	98
3.2.3. Renders de Anteproyecto.....	100
4.3 Memoria Descriptiva y Técnica.....	103
4.3.1. Memoria Descriptiva.....	103
4.3.2. Memoria Técnica	104
4.3.2.1 Estructural	104
4.3.2.2 Constructivo.....	104
4.3.2.3 Instalaciones.....	105
Bibliografía	107

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Tabla Climática Guayaquil (temperatura y precipitaciones)*.....17
Tabla 2. *Tabla Climática Guayaquil (claridad, velocidad de vientos, insolación y días húmedos por mes)*.....18
Tabla 3. *Tabla de resumen de los requerimientos espaciales planteados con cantidad, función y tipo de usuario al que servirá*.....39

INDICE DE IMÁGENES

Figura 1. Ubicación del Complejo Francisco Jiménez con respecto a la Ciudad de Guayaquil, Provincia del Guayas, Ecuador. 16

Figura 2. Ubicación del Complejo Francisco Jiménez con respecto a la ciudad de Guayaquil..... 16

Figura 3. Ubicación del Complejo Francisco Jiménez con respecto a su entorno urbano. 16

Figura 4. Ubicación del Complejo Francisco Jiménez con respecto a su entorno urbano. 17

Figura 5. Terreno Asignado para el Proyecto. 18

Figura 6. Terreno con carta solar para análisis de asoleamiento..... 18

Figura 7. Terreno representación de las corrientes de viento predominantes en el terreno. 19

Figura 8. Foto del terreno desde la vía de acceso principal. 19

Figura 9. Foto del terreno desde pista de Tiro con Arco (sur). 20

Figura 10. Actualidad del tipo de suelo en el terreno..... 20

Figura 11. Terreno con cuerpo de agua más próximo. 20

Figura 12. Terreno con curvas de nivel..... 21

Figura 13. Corte de terreno A-A'. 22

Figura 14. Corte de terreno B-B'. 22

Figura 15. Corte de terreno C-C'. 22

Figura 16. Infraestructura Existente en terreno. 23

Figura 17. Terreno árboles existentes. 24

Figura 18. Terreno con marcaciones de posición y dirección de fotos tomadas..... 25

Figura 19. Imagen correspondiente a las visuales y perspectivas de punto “1” 26

Figura 20. Imagen correspondiente a las visuales y perspectivas de punto “2” 26

Figura 21. Imagen correspondiente a las visuales y perspectivas de punto “3” 26

Figura 22. Imagen correspondiente a las visuales y perspectivas de punto “4” 26

Figura 23. Imagen correspondiente a las visuales y perspectivas de punto “5” 27

Figura 24. Imagen correspondiente a las visuales y perspectivas de punto “6” 27

Figura 25. Imagen correspondiente a las visuales y perspectivas de punto “7” 27

Figura 26. Plano con vías que permiten acceso vehicular y peatonal al terreno. 28

Figura 27. Implantación de propuesta formal de cubiertas de conjunto “Escenarios Deportivos” 31

Figura 28. Maqueta de estudio de proyecto “Escenarios Deportivos” 31

Figura 29. Perspectiva de cubiertas de “Escenarios Deportivos” con el entorno urbano. 31

Figura 30. Interior de conjunto “Espacios Deportivos” con manejo de elementos metálicos a manera de columnas..... 32

Figura 31. Proceso constructivo y detalle de tratamiento de cerchas metálicas. 32

Figura 32. Perspectiva interior de coliseo “Hugo Giraldo” 32

Figura 33. Análisis bioclimático de vientos y asoleamiento de coliseos “Espacios Deportivos” 33

Figura 34. Tratamiento de planchas de aluminio perforado para facilitar ingreso de aire. 33

Figura 35. Tratamiento de planchas de aluminio perforado para facilitar 33

Figura 36. Esquema de empleo del sistema de fachada vegetal y perfil húmedo al contorno de la planta baja del edificio. 34

Figura 37. Elementos sopotantes de fachada vegetal. 34

Figura 38. Ingreso principal al edificio..... 35

Figura 39. Visual interior del edificio Pérgola. 35

Figura 40. Ingreso principal al gimnasio “Macrogym Jaime Nebot Velazco” 35

Figura 41. Zonificación de áreas en la planta baja del gimnasio “Macrogym Jaime Nebot Velazco” 36

Figura 42. Zonificación de áreas en la planta alta del gimnasio “Macrogym Jaime Nebot Velazco”. 36

Figura 43. Área de musculación en la planta baja de “Macrogym Jaime Nebot Velazco” 37

Figura 44. Área de Bailoterapia en la planta baja de “Macrogym Jaime Nebot Velazco” 37

Figura 45. Ficha de análisis espacial de Área de Gimnasia Rítmica 40

Figura 46. Ficha de análisis espacial de Área de Karate. 41

Figura 47. Ficha de análisis espacial de Área de Tatami de Taekwondo. 41

Figura 48. Ficha de análisis espacial de Baños de deportistas mujeres en coliseos. 42

Figura 49. Ficha de análisis espacial de Baños de deportistas hombres en coliseos. 42

Figura 50. Ficha de análisis espacial de espacio requerido de graderíos para coliseos..... 43

Figura 51. Ficha de análisis espacial de espacio requerido oficinas administrativas de Box, Karate, Gimnasia Rítmica, Taekwondo y Macrogym..... 43

Figura 52. Ficha de análisis espacial de espacio requerido para oficina administrativa de Tiro con Arco. 44

Figura 53. Ficha de análisis espacial de espacio solicitado por Presidente de asociación de Tiro con Arco. 44

Figura 54. Ficha de análisis espacial de baños para oficinas administrativas de Polideportivo..... 45

Figura 55. Ficha de análisis espacial hall de recepción de ingreso a Macrogym. 45

<i>Figura 56.</i> Ficha de análisis espacial de baño/vestidor de hombres de Macrogy.	46	<i>Figura 80.</i> Partido Arquitectónico. Eje de Circulación.....	58
<i>Figura 57.</i> Ficha de análisis espacial de baño/vestidor de mujeres de Macrogy.....	46	<i>Figura 81.</i> Implantación de espacios alrededor de eje de circulación sobre el terreno.....	58
<i>Figura 58.</i> Ficha de análisis espacial de área de musculación de Macrogy47	47	<i>Figura 82.</i> Partido Arquitectónico. Delimitación de espacios (coliseos) mediante “Planos”.....	59
<i>Figura 59.</i> Ficha de análisis espacial de área de cardiovascular de Macrogy.....47	47	<i>Figura 83.</i> Partido Arquitectónico. Funcion bioclimática de “Planos” semi-abiertos en fachadas Norte y Sur.	59
<i>Figura 60.</i> Ficha de análisis espacial de área de Spinning de Macrogy.....48	48	<i>Figura 84.</i> Partido Arquitectónico. Vegetación existente, condicionante natural para el proyecto.....	60
<i>Figura 61.</i> Ficha de análisis espacial de área para Bailoterapia de Macrogy.....48	48	<i>Figura 85.</i> Partido Arquitectónico. Piel vegetal sobre fachada Este de Macrogy.	60
<i>Figura 62.</i> Ficha de análisis espacial de área destinada a Tai-Chi y Yoga de Macrogy49	49	<i>Figura 86.</i> Partido Arquitectónico. Estudio de planteamiento de Piel vegetal sobre fachadas de Macrogy.	61
<i>Figura 63.</i> Ficha de análisis espacial de área Bar de Polideportivo.49	49	<i>Figura 87.</i> Partido Arquitectónico. Esquema de plano semi-abierto, plancha metálica perforada y aplicación sobre la fachada sur “sin incidencia solar” 61	61
<i>Figura 64.</i> Ficha de análisis espacial de baños públicos para hombres.....50	50	<i>Figura 88.</i> Partido Arquitectónico. Plano y corte esquemático de Macrogy con fachada vegetal implementada.	61
<i>Figura 65.</i> Ficha de análisis espacial de baños públicos para mujeres.....50	50	<i>Figura 89.</i> Propuesta de Zonificación tridimensional.....	62
<i>Figura 66.</i> Ficha de análisis espacial de espacio de Bodega de implementos de coliseo de Gimnasia Olímpica.....51	51	<i>Figura 90.</i> Maqueta Virtual. Perspectiva conjunto desde Sur-Este.....	98
<i>Figura 67.</i> Ficha de análisis espacial cuarto de generador eléctrico de Polideportivo.....51	51	<i>Figura 91.</i> Maqueta Virtual. Interior Macrogy, doble altura detrás de pared Vegetal. Fachada Este. ..	98
<i>Figura 68.</i> Ficha de análisis espacial cuarto de bombas (sistema hidráulico) y cisterna de Polideportivo52	52	<i>Figura 92.</i> Maqueta Virtual. Tipología de Coliseo con tratamiento de fachadas ventiladas. Fachada Nor-Este.	98
<i>Figura 69.</i> Ficha de análisis de Ring de Boxeo.52	52	<i>Figura 93.</i> Maqueta Virtual. Corte esquemático de Coliseo Tipo.	98
<i>Figura 70.</i> Ficha de análisis área destinada a práctica de Crossfit.53	53	<i>Figura 94.</i> Maqueta Virtual. Despiece de elementos constructivos de Coliseo Tipo.....	99
<i>Figura 71.</i> Programa de Necesidades Final de espacios a considerar para proyecto de Polideportivo.....53	53	<i>Figura 95.</i> Maqueta Virtual. Perspectiva de estructura principal de Coliseo Tipo.....	99
<i>Figura 72.</i> Esquema de circulación ininterrumpida, con espacios dispuestos alrededor de eje de circulación.....54	54	<i>Figura 96.</i> Render. Perspectiva General de Conjunto. Nor-Este.	100
<i>Figura 73.</i> Ejemplo de circulación vertical incluyente.....54	54	<i>Figura 97.</i> Render. Perspectiva General de Conjunto.Nor-Oeste.	100
<i>Figura 74.</i> Museo de Niteroi, Oscar Niemeyer. Ejemplo de conjugación de entorno visual con el producto arquitectónico.55	55	<i>Figura 98.</i> Render. Ingreso a Polideportivo. Planta libre y fachada Macrogy. Este.....	100
<i>Figura 75.</i> Ejemplo de conjugación y participación la estructura con el productor arquitectónico formal.55	55	<i>Figura 99.</i> Render. Eje de circulación Peatonal. Este.....	100
<i>Figura 76.</i> Esquema de plaza ordenadora.....56	56	<i>Figura 100.</i> Render. Fachadas de Coliseos.Nor- Este.	101
<i>Figura 77.</i> Ejemplo de tratamiento de piso que sugiere sentido y dirección de circulación.56	56	<i>Figura 101.</i> Render. Perspectiva de ojo humano de conjunto general. .Nor- Este.	101
<i>Figura 78.</i> Representación de comportamiento humano referente a un exterior con elevado nivel de incidencia solar.57	57	<i>Figura 102.</i> Render. Perspectiva desde coliseo de gimnasia olímpica. Desde Oeste hacia Este.....	101
<i>Figura 79.</i> Bosquejo que refleja el comportamiento del viento (ventilación cruzada) a través de fachadas semi-abiertas con planchas metálicas perforadas57	57	<i>Figura 103.</i> Render. Perspectiva de fachadas ventiladas de Coliseos. Sur-Este.....	101
		<i>Figura 104.</i> Render. Perspectiva de terraza verde de Macrogy.	102
		<i>Figura 105.</i> Render. Perspectiva de Eje peatonal desde plaza de Coliseos 102	102

Figura 106. Render. Perspectiva interior de espacio a doble altura en Macrogym..... 102

Figura 107. Render. Perspectiva Interior de Coliseo de Gimnasia Rítmica..... 102

1. Introducción

1.1. Antecedentes

Guayaquil y la provincia del Guayas, a lo largo de los años han sido cuna de grandes deportistas y atletas que han dejado muy en alto el nombre del país, sin importar la disciplina, género, edad o las condiciones en las que se realiza la práctica deportiva. El material humano que proviene de este sector del país ha sabido sortear los inconvenientes presentados en las distintas épocas para emerger victorioso, siendo siempre protagonistas de distintas competencias nacionales e incluso internacionales.

La Federación Deportiva del Guayas que se encarga de promover la práctica formativa-deportiva en la Ciudad de Guayaquil y Provincia del Guayas, cuenta actualmente con parámetros más favorables para la expansión y desarrollo de la actividad deportiva que la que existía hace ya algunos años, y por ende demanda de una mayor diversidad y flexibilidad de espacios para el desarrollo del deporte formativo, ya que el principal y prácticamente único fin de la institución es la excelencia deportiva de sus atletas en las competencias en las que participen, siendo obviamente un factor importante en la formación del deportista el entorno físico y la infraestructura con la que cuenta para realizar su aprendizaje y prácticas deportivas.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Principal.-

Diseñar un Polideportivo de alto rendimiento que contribuya a solucionar la problemática de las disciplinas con escenarios que se encuentran “desactualizados” y en mal estado y que supla de espacios alternativos para la práctica deportiva en el complejo “Francisco Jiménez Buen Día” del sector de Miraflores en Guayaquil.

1.2.2. Objetivos Específicos.-

- Satisfacer la demanda de los atletas que necesitan realizar sus prácticas y que en la actualidad, la Federación no puede brindar un escenario alternativo para la realización de las mismas.
- Desarrollar espacios que cuenten con las condiciones para el aprendizaje y práctica de las actividades deportivas, y que cumplan con las condicionantes y normativas internacionales para cada disciplina a contemplarse en la programación arquitectónica.
- Plantear una solución que brinde la flexibilidad para lograr incorporar una buena cantidad de disciplinas afines o que maximicen la capacidad de uso del espacio proyectado incorporando el mayor número de disciplinas deportivas.
- Analizar y aplicar principios y fundamentos de sostenibilidad y bioclimatismo a la concepción general del proyecto arquitectónico.
- Implementar exigencias de normativas de accesibilidad para un escenario que propicie la inclusión social entre sus usuarios, ya sean deportistas o espectadores y aplicación de normativas NFPA que exige el Cuerpo de Bomberos para espacios en los que hay aglomeración de personas.
- Proyectar edificaciones que faciliten la lectura de espacios y percepción de la cuarta dimensión para evitar sobrecarga de circulaciones innecesarias entre los visitantes y usuarios del Polideportivo.

1.3. Alcances y Limitaciones

El trabajo de titulación “Polideportivo para la Federación Deportiva del Guayas en el complejo Francisco Jiménez Buendía” propone cumplir las necesidades expresadas por la Fedeguayas en cuanto a la solución de la problemática presentada referente a la carencia de infraestructura adecuada para el desarrollo de las disciplinas solicitadas, en pro de la expansión de la red de escenarios y de oferta de espacios deportivos que requiere.

El proyecto de Polideportivo se desarrollará mediante la investigación pertinente que condicione el resultado funcional, formal, y estructural para dicho tipo de espacios, análisis que será reflejado en los criterios, programa de necesidades, esquemas gráficos, zonificaciones y planos arquitectónicos con el respectivo diseño detallado de los espacios planteados, cumpliendo con las normativas y estándares internacionales para la práctica de las disciplinas deportivas en tales espacios.

2. Investigación aplicada al Proyecto

2.1. Análisis de condicionantes

2.1.1. Análisis de Sitio.-

El Polideportivo propuesto en este trabajo se encuentra ubicado dentro del Complejo de la Federación Deportiva del Guayas llamado “Francisco Jiménez Buendía”, junto a la actual escenario y escuela de “Tiro con Arco” de dicho complejo. Este escenario se encuentra ubicado en la ciudadela Miraflores ubicado en el sector oeste de la ciudad Guayaquil, Provincia del Guayas.



Figura 1. Ubicación del Complejo Francisco Jiménez con respecto a la Ciudad de Guayaquil, Provincia del Guayas, Ecuador.

Fuente: Elaboración propia, 2014 (imagen tomada de Google Earth).

- Complejo Francisco Jiménez Buendía

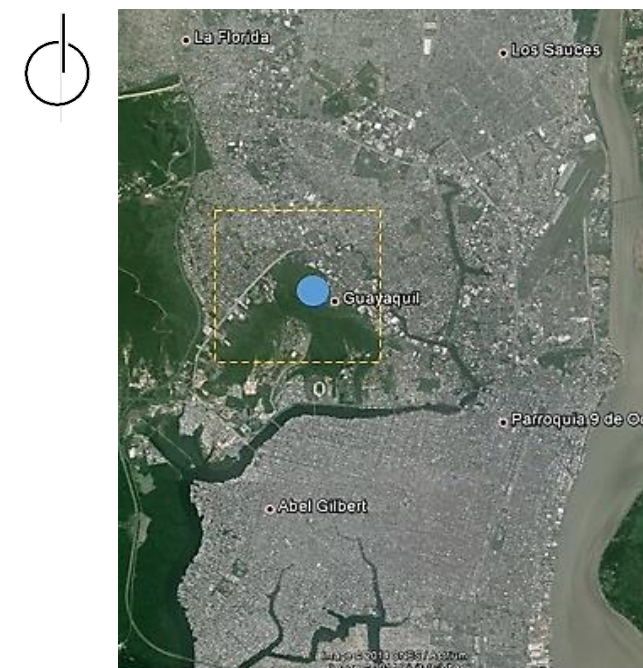


Figura 2. Ubicación del Complejo Francisco Jiménez con respecto a la ciudad de Guayaquil.

Fuente: Elaboración propia, 2014 (imagen tomada de Google Earth).

- Complejo Francisco Jiménez Buendía



Figura 3. Ubicación del Complejo Francisco Jiménez con respecto a su entorno urbano.

Fuente: Elaboración propia, 2014 (imagen tomada de Google Earth).

- Complejo Francisco Jiménez Buendía
- Terreno asignado para el proyecto de Polideportivo.



Figura 4. Ubicación del Complejo Francisco Jiménez con respecto a su entorno urbano.

Fuente: Elaboración propia, imagen tomada de Google Earth.

- Complejo Francisco Jiménez Buendía
- Terreno asignado para el proyecto de Polideportivo.



Figura 5. Terreno Asignado para el Proyecto.

Fuente: Elaboración propia, imagen tomada de Google Earth.

- Terreno asignado para el proyecto de Polideportivo.

2.1.1.1 Clima.-

Tabla 1.

Tabla Climática Guayaquil (temperatura y precipitaciones)

Fuente: Elaboración propia en base a datos de www.weatherbase.com

MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	An
Temperatura máxima media(°C)	31	30	31	31	30	29	28	28	30	29	30	31	30
Temperatura media (°C)	27	27	27	27	27	25	25	25	25	25	26	27	26
Temperatura mínima media (°C)	23	23	24	23	23	22	21	20	21	21	22	22	22
Humedad promedio (%)	75	80	80	75	75	75	75	75	75	75	70	70	75
Precipitaciones (mm)	220	270	280	180	50	10	0	0	0	0	0	30	1080

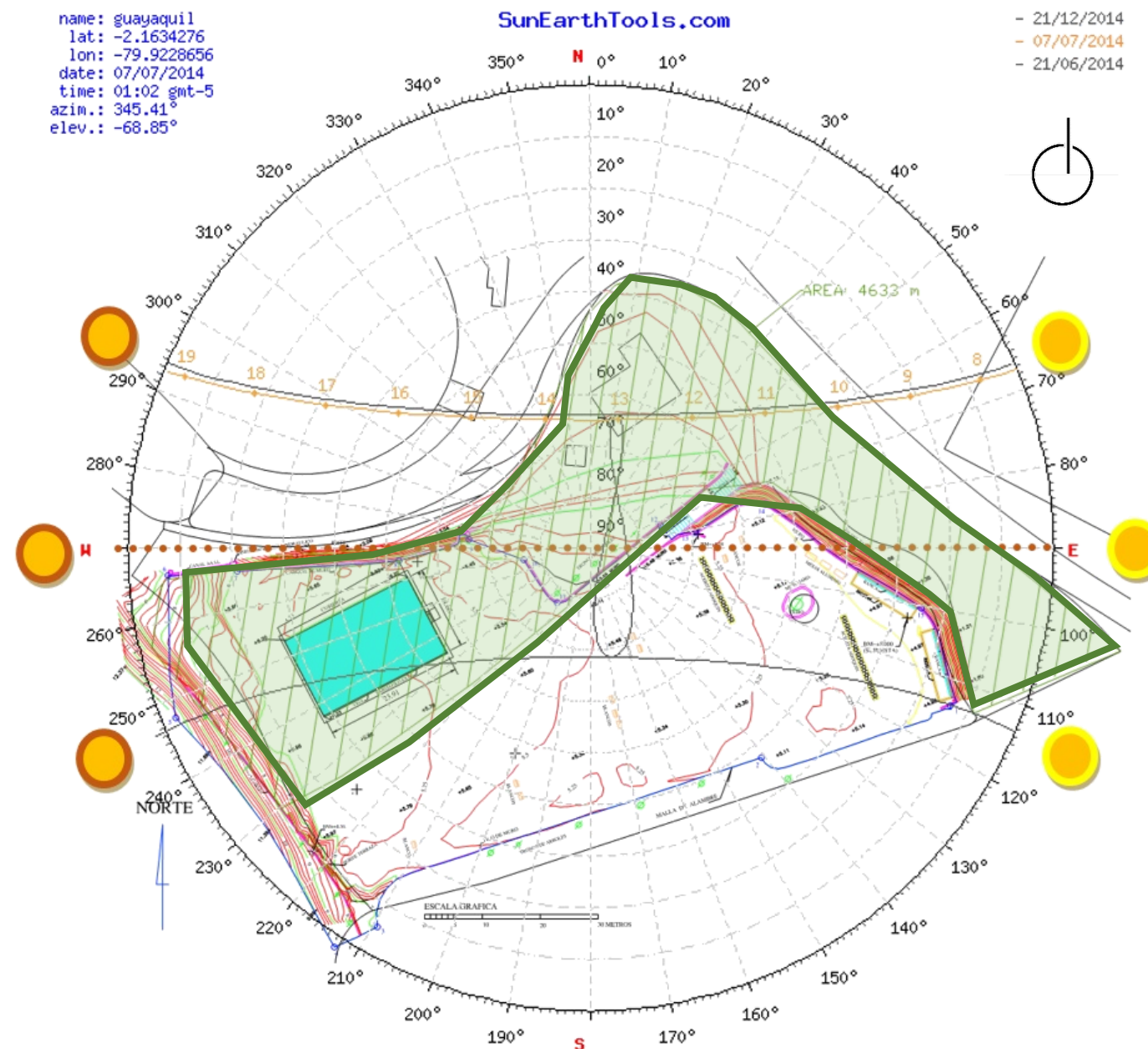


Figura 6. Terreno con carta solar para análisis de asoleamiento

Fuente: Elaboración propia, carta solar tomada de www.sunearthtools.com

Tabla 2.

Tabla Climática Guayaquil (claridad, velocidad de vientos, insolación y días húmedos por mes)
 Fuente: Elaboración propia en base a datos de www.sunearthtools.com

Variable	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Insolación, kWh/m ² /day	4.18	4.41	4.78	4.64	4.17	3.73	3.75	4.12	4.34	3.98	4.24	4.09
Claridad, 0 - 1	0.41	0.42	0.46	0.46	0.44	0.41	0.41	0.42	0.43	0.38	0.42	0.41
Velocidad Viento, m/s	2.28	2.09	2.02	2.06	2.22	2.91	3.05	3	2.76	2.61	2.6	2.5
Días Húmedos al mes	16.4	17.7	18.2	12	6.1	3.4	2.5	2	1.7	2.7	1.9	4.7



Figura 7. Terreno representación de las corrientes de viento predominantes en el terreno.

Fuente: Elaboración propia.

Conclusión de Condicionantes Climáticas.-

En la ubicación del terreno, las corrientes de viento predominante se encuentran provenientes del Sur, en donde la Liga de Béisbol de Miraflores comprende en un gran área que carece de edificaciones o elementos de altura que generen sombras de viento, por lo tanto las fachadas dirigidas hacia el sur serán favorecidas para la captación del aire.

El sol de la mañana incide sobre las fachadas que están en dirección hacia a la vía de ingreso al complejo de acceso al terreno, mientras que las fachadas que se encuentran hacia el Oeste (sol de la tarde) están protegidas por la sombra que genera cerro San Eduardo. La vegetación alta existente que se encuentra hacia el este del terreno (sobre la vía de acceso) ayuda a reducir la incidencia solar y la ganancia térmica en ésta área.



Figura 8. Foto del terreno desde la vía de acceso principal.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 9. Foto del terreno desde pista de Tiro con Arco (sur).

Fuente: Elaboración propia.

2.1.1.2. Tipo de Suelo.-

El terreno es en un 90% de formación rocosa (podría considerarse como falda del cerro San Eduardo que se encuentra al Oeste del terreno), siendo la superficie de granos finos, piedras y gravilla.



Figura 10. Actualidad del tipo de suelo en el terreno.

Fuente: Elaboración propia.

2.1.1.3. Hidrografía.-

El terreno no se encuentra influenciado espacial, formal, o ambientalmente por ningún cuerpo de agua, por lo tanto el factor hidrográfico podría no entrar en consideración para un planteamiento estratégico de intervención en el terreno.

El cuerpo de agua más próximo se encuentra aproximadamente 120 metros y es un brazo terminal del Estero Salado que se encuentra separando los barrios de Miraflores y Mapasingue. Por su misma naturaleza, el Estero no desborda ni aumenta su volumen de agua considerablemente durante el año.

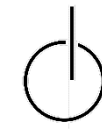


Figura 11. Terreno con cuerpo de agua más próximo.

Fuente: Elaboración propia

- Estero Salado
- Terreno asignado para el proyecto de Polideportivo.

2.1.1.4. Topografía.-

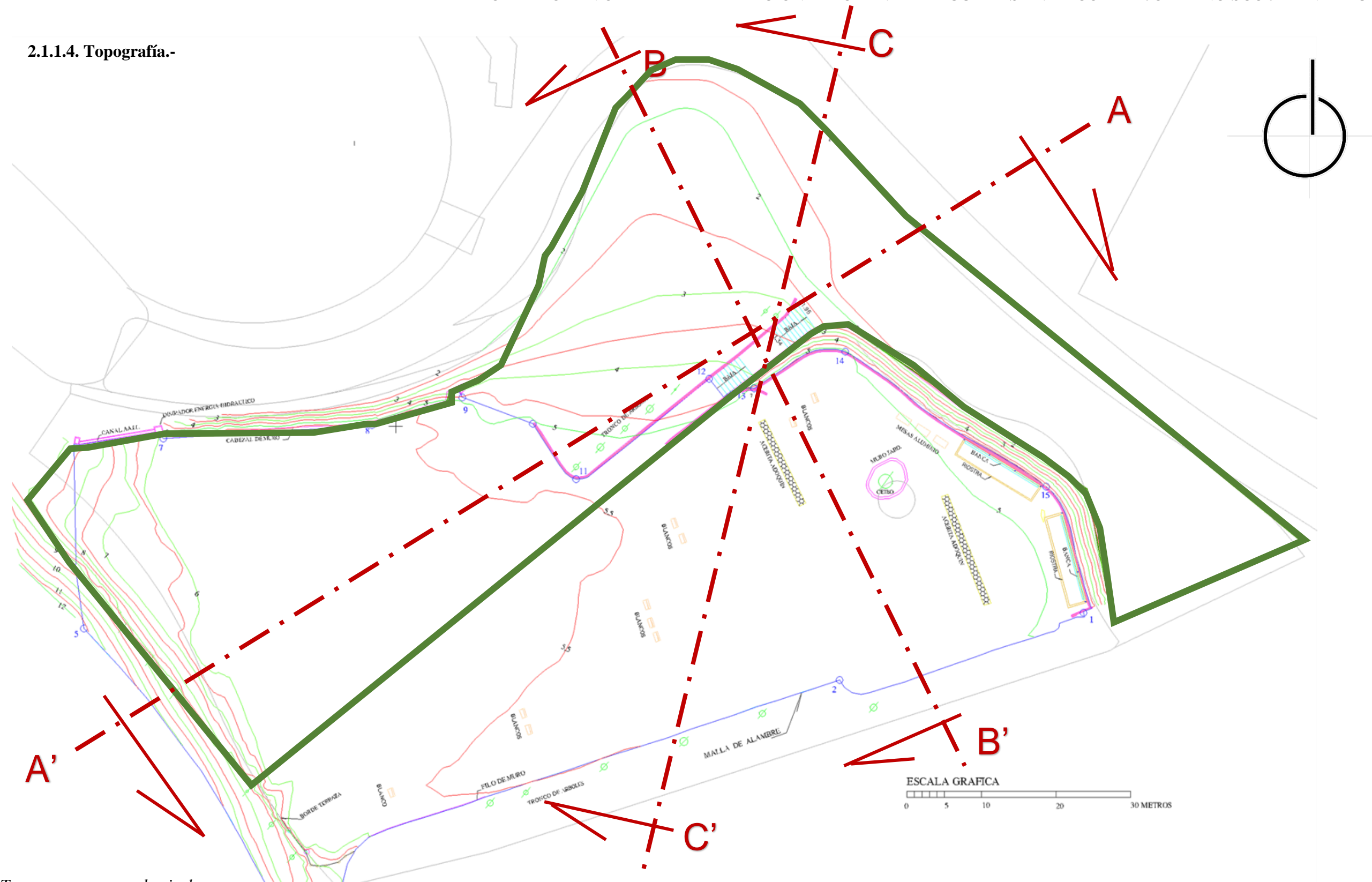


Figura 12. Terreno con curvas de nivel.

Fuente: Entregado parcialmente por FDG y actualización de levantamiento mediante elaboración propia.

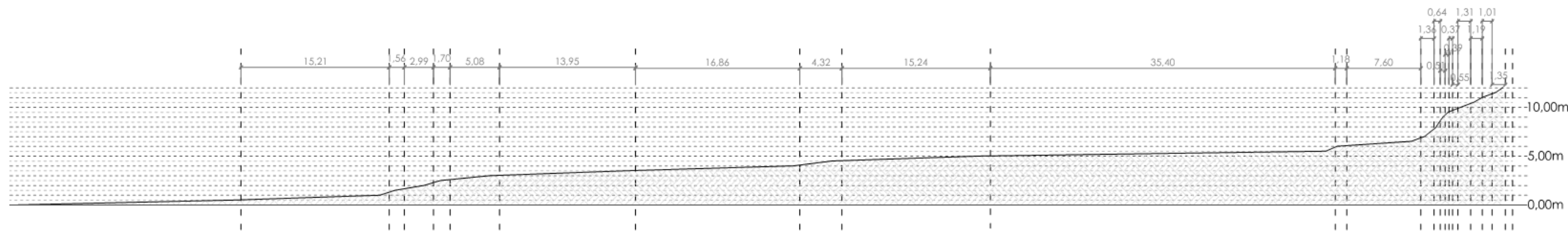


Figura 13. Corte de terreno A-A'.

Fuente: Elaboración propia.

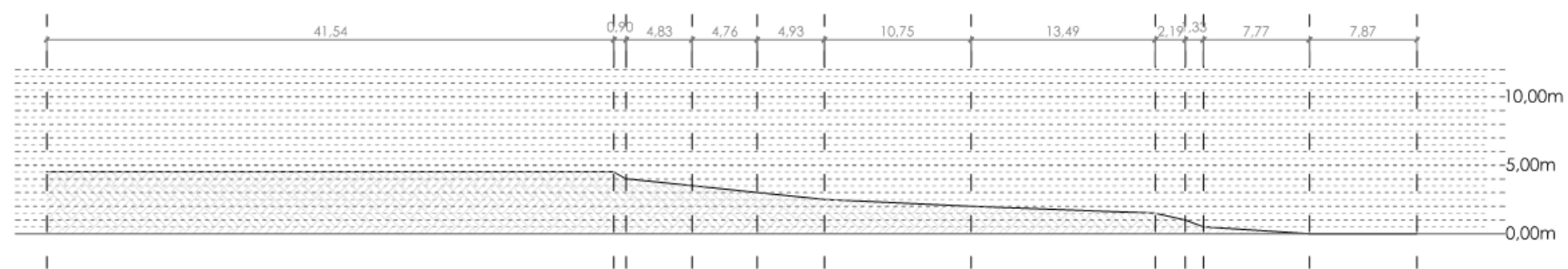


Figura 14. Corte de terreno B-B'.

Fuente: Elaboración propia.

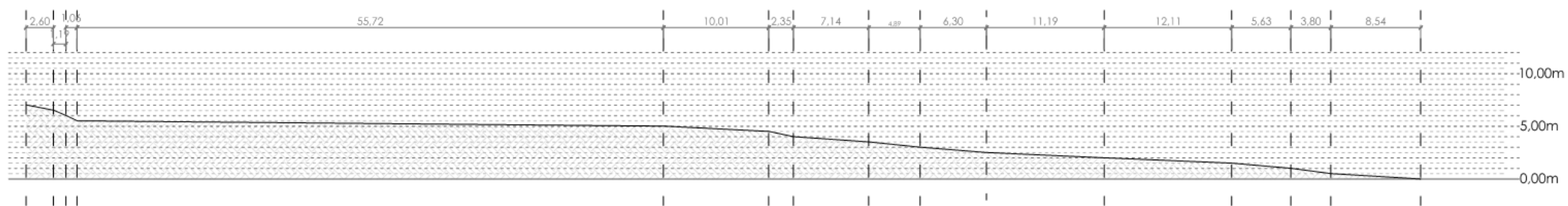


Figura 15. Corte de terreno C-C'.

Fuente: Elaboración propia.

2.1.1.5. Infraestructura Existente.-

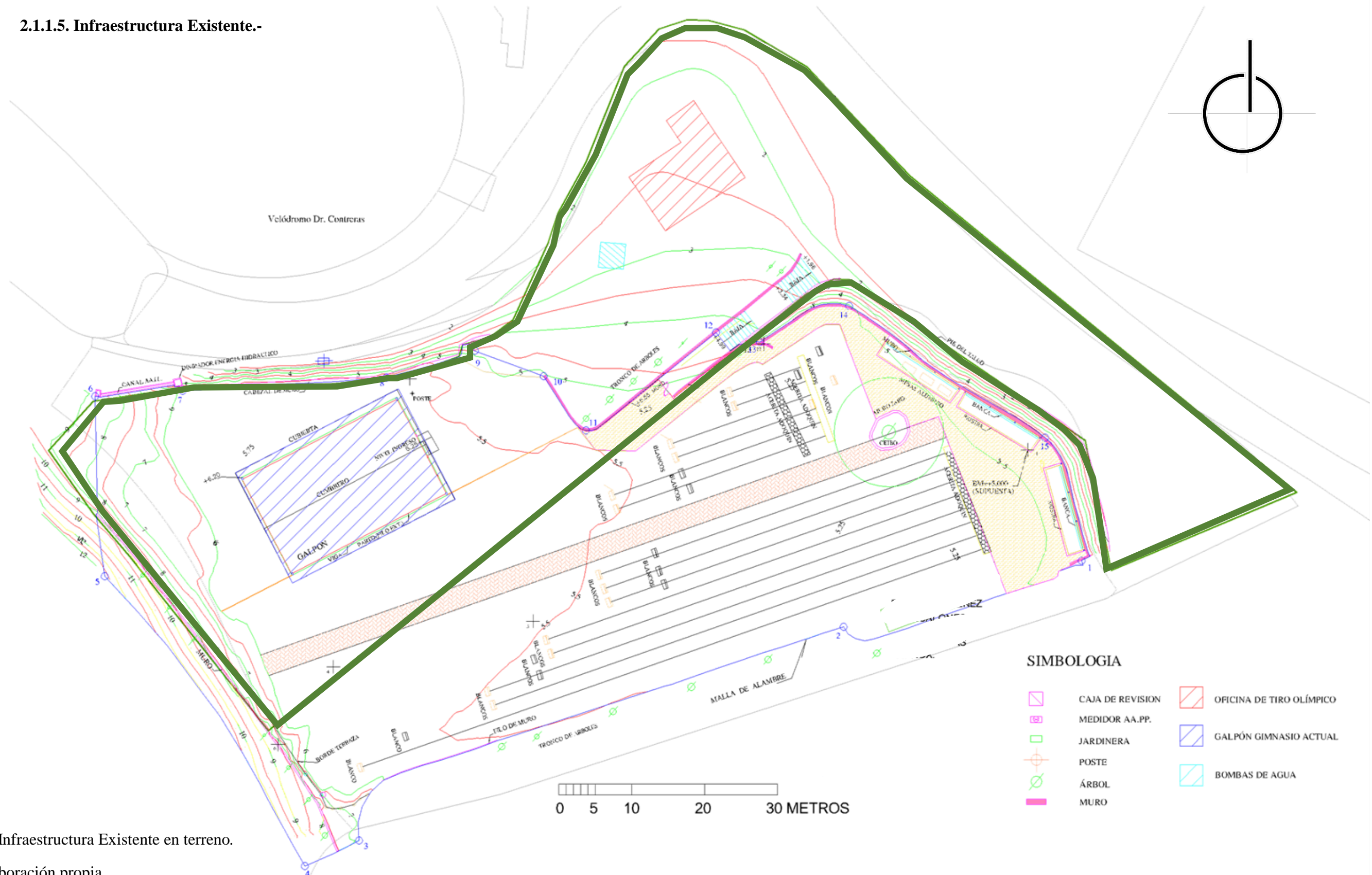


Figura 16. Infraestructura Existente en terreno.

Fuente: Elaboración propia.

2.1.1.6. Vegetación Existente.-



Figura 17. Terreno árboles existentes.

Fuente: Entregado parcialmente por FDG y actualización de levantamiento mediante elaboración propia.

2.1.1.7. Visuales.-

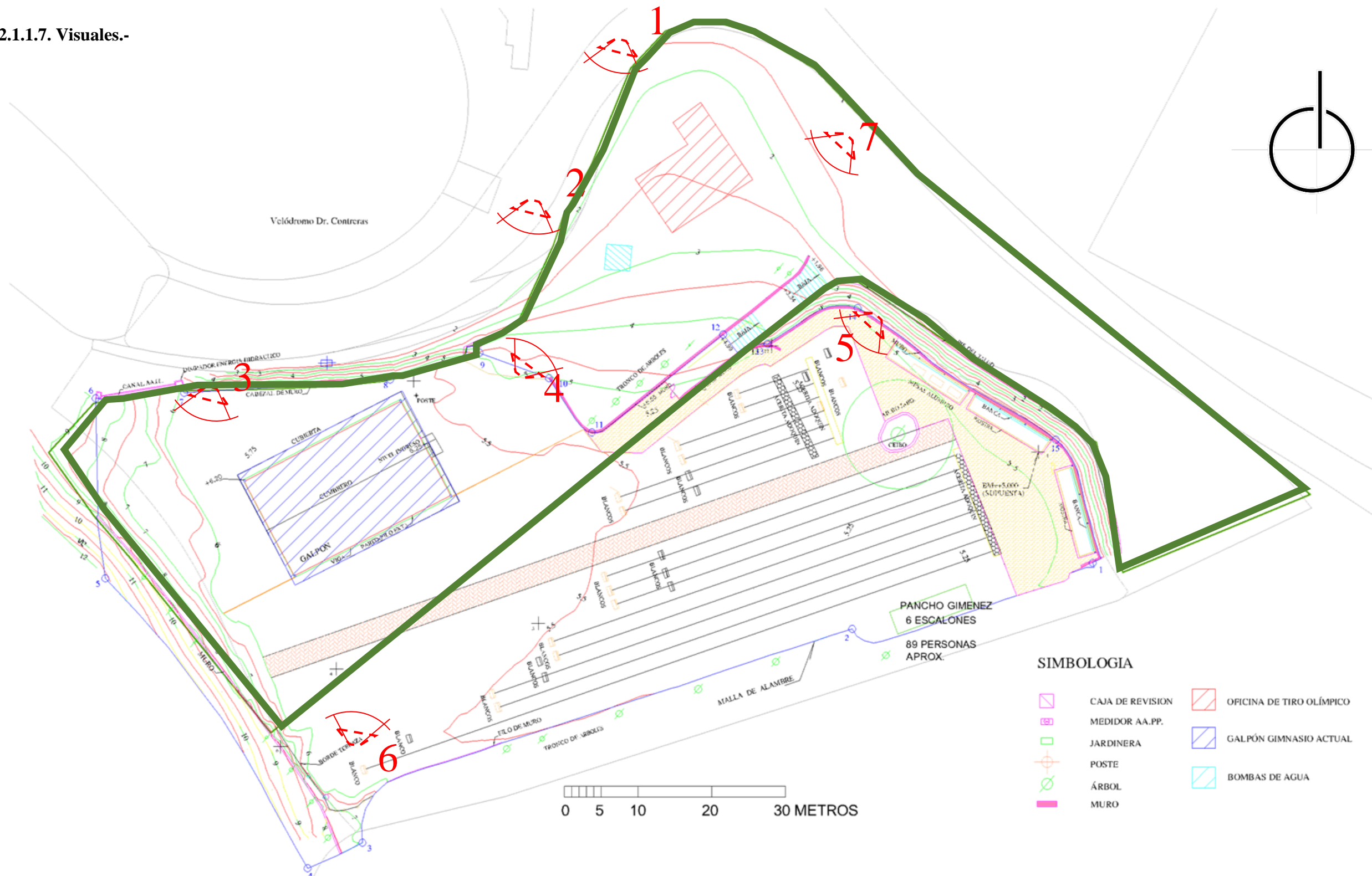


Figura 18. Terreno con marcaciones de posición y dirección de fotos tomadas..

Fuente: Entregado parcialmente por FDG y actualización de levantamiento mediante elaboración propia.

1



Figura 19. Imagen correspondiente a las visuales y perspectivas de punto "1".

Fuente: Elaboración propia.

3



Figura 21. Imagen correspondiente a las visuales y perspectivas de punto "3".

Fuente: Elaboración propia.

2



Figura 20. Imagen correspondiente a las visuales y perspectivas de punto "2".

Fuente: Elaboración propia.

4



Figura 22. Imagen correspondiente a las visuales y perspectivas de punto "4".

Fuente: Elaboración propia.

5



Figura 23. Imagen correspondiente a las visuales y perspectivas de punto "5".

Fuente: Elaboración propia

6



Figura 24. Imagen correspondiente a las visuales y perspectivas de punto "6".

Fuente: Elaboración propia

7



Figura 25. Imagen correspondiente a las visuales y perspectivas de punto "7".

Fuente: Elaboración propia

2.1.1.8. Accesos.-

La vía principal del complejo Francisco Jiménez Buendía se encarga de distribuir la circulación vehicular a la mayor parte de los escenarios dentro del complejo, ésta vía pasa por el lado Este del terreno (indicado por la flecha azul). Un ramal de ésta vía se dirige hacia la parte posterior del velódromo Dr. Luis Contreras, bordeando también al terreno, pero con una diferencia de nivel significativa .



- Vía de acceso principal al Complejo Francisco Jiménez Buendía.
- Vía de carácter secundario (hacia velódromo) (Ver Figura 19)
- Vía de acceso hacia plano superior del terreno (Ver Figuras 19, 20, 22)

Figura 26. Plano con vías que permiten acceso vehicular y peatonal al terreno.

Fuente: Elaboración propia

2.1.2. Normativas y Ordenanzas.-

El terreno se encuentra dentro un área que está catalogada por el catastro urbano como “Z-EQ” (Zona de Equipamiento Especial), por lo cual no posee estrictamente normas de edificabilidad a las cuales regirse además de las genéricas que aplican a totalidad de las edificaciones y proyectos a realizarse tales como alturas en cono de aproximación al aeropuerto, retiros respecto a predios vecinos, etc.

Sin embargo, se ha tomado en consideración normativas internacionales tanto como para las disciplinas a llevarse a cabo dentro de los escenarios propuestos, como para las normativas respecto a Accesibilidad y NFPA vigentes.

Normas “N.F.P.A. 101 Código de Seguridad Humana” aplicadas para métodos de evacuación de espacios en lugares de aglomeración de gente, y demás parámetros en los que se detallan los respectivos cálculos para dimensiones máximas entre puertas para evacuación y a su vez las medidas correspondientes para las puertas que deberán solventar una eventual situación de pánico dentro de un espacio.

Según el reglamento técnico aprobado por el INEN el 30 de Enero del 2009 y que continúa en vigencia obligatoria a nivel nacional para aplicación en pro de integración correcta **ACCESIBILIDAD** las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico y según lo que indica la Sección Sexta de la Constitución del Ecuador referente a las Personas con Discapacidad, en el artículo 47 numeral 10, se ha revisado y aplicado lo establecido según la normativas indicadas a continuación

- NTE INEN 2 243:2009 “ACCESIBILIDAD DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL”

- NTE INEN 2 244:2000 “EDIFICIOS. AGARRADERAS, BORDILLOS Y PASAMANOS”
- NTE INEN 2 246:2000 “ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. CRUCES PEATONALES A NIVEL Y A DESNIVEL”.
- NTE INEN 2 247:2000 “ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS. CORREDORES Y PASILLOS. CARACTERÍSTICAS GENERALES”.
- NTE INEN 2 248:2000 “ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. ESTACIONAMIENTO”
- NTE INEN 2 293:2001 “ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ÁREA HIGIÉNICO SANITARIA”.
- NTE INEN 2 314:2009 “ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. MOBILIARIO URBANO”.

Según la última publicación de la **F.I.G.** (*Federación Internacional de Gimnasia*, ente rector para la disciplina de Gimnasia Rítmica) sobre las **normativas vigentes** para las disciplinas en cuestión, indica que el espacio, para ser considerado un escenario con medidas oficiales para eventos de competición, debe tener como mínimo 8m de altura libre para el correcto desenvolvimiento de los deportistas.

Para gimnasia rítmica, se requiere una base cuadrada de 12x12m de una superficie plana con padding de amortiguación y que esté recubierta de tela. A este cuadrado de 12x12m se debe dejar 1m de seguridad en todos sus contornos, dando como resultante un área de 14x14m, con una altura libre de 8m.

Según lo indicado en los requerimientos técnicos por la **A.I.B.A.** (Asociación Internacional de Boxeo, según sus siglas en inglés, ente rector para la disciplina de Boxeo a nivel internacional) exige que la altura mínima libre del escenario deberá ser de 4 metros. Mientras que el ring de boxeo deberá ser en total un cuadrado de 7.80x7.80m, y elevado del piso 1.00m.

Según lo establecido por la **W.T.F.** (*Federación Mundial de Taekwondo*, según sus siglas en inglés), se indica que el espacio para cumplir con los estándares internacionales de nivel de competencia, debe incluir un tatami de 8x8m con un contorno de 2 metros en todos los lados como área de seguridad. Debe tener una altura libre de 4m.

Entre las **normativas de Ordenanza Municipal de Guayaquil**, se ha considerado:

- Art. 19. Usos Condicionados Restrictivos.- Corresponden a aquellos que por la naturaleza de sus actividades afectan al entorno inmediato, por lo que deberá preverse áreas o medidas de amortiguamiento, de acuerdo a las siguientes situaciones:

19.1. En aquellos casos que se solicite un Registro de Construcción en un predio no edificado para un uso calificado como restrictivo, el proyecto del caso deberá guardar los siguientes retiros respecto de los predios vecinos:

- a) Industria pequeña y de bajo impacto; reparación de automotores y de maquinaria; lubricadoras; servicios de esparcimiento y clubes de deportes, cubiertos y cerrados; al menos tres metros (3.00 m.)

Fuente: (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil)

El **Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil**, indica en su reglamento de **Prevención de Incendios** lo siguiente:

NORMAS ESPECIFICAS SEGUN SU USO

DISPOSICIONES GENERALES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS
PARA TODA EDIFICACION

- Art. 103.- Todo espacio destinado a albergar usuarios de manera permanente sea cual fuere su uso, deberá tener comunicación directa con un medio exigido de salida, o directamente con la calle.
- Art. 97.- No se empleara en la construcción, decoración y acabados materiales que desprendan al arder gases tóxicos o corrosivos que puedan resultar altamente peligrosos incidiendo en el riesgo personal.

CLASIFICACIÓN DE LOS EDIFICIOS SEGÚN SU USO

- Art. 107.- Los riesgos de incendio de una edificación tiene relación directa con la actividad para la que fue planificada, es decir con el uso del edificio por lo tanto todo edificio dependiendo del uso del mismo, contará con las instalaciones y los equipos requeridos para prevenir y controlar el incendio a la vez que prestar las condiciones de seguridad y fácil desalojo en caso de emergencia.

DE CONCENTRACIÓN DE PUBLICO:

Establecimientos educativos Auditorios, bibliotecas, cines, salas de uso múltiple, discotecas, clubes sociales, estadios, museos, Terminales aéreas, terrestres y marinos de pasajeros

DE CONCENTRACIÓN DE PUBLICO

- Art. 136.- Todo establecimiento de servicio al público y que implique concentración de personas, deberá contar con un sistema de alarma de incendios fácilmente discernible: de preferencia con sistema de detección de humo y calor que se activa automáticamente, de conformidad con lo que establece el Cuerpo de Bomberos en la tabla A de requerimientos mínimos del sistema de prevención de incendios para edificaciones, así como a las especificaciones y las demás disposiciones que constan en el Capítulo II Art. 154 del Decreto 2393, R.O. 555 del 17 XII/86.
- Art. 137.- Los edificios cuyo uso implica concentración de público y a la fecha de aplicación del presente reglamento se encuentran en funcionamiento, cumplirán con lo dispuesto para nuevas edificaciones en cuanto sea practicable, pero se completarán las medidas de protección alternativas que exija el Cuerpo de Bomberos.

Art. 138.- Todo local de concentración de Público deberá disponer de salidas de emergencia laterales con puertas de doble batiente (hale y empuje) hacia el exterior y en un número equivalente a una puerta de 80 x 2.20 por cada 500 posibles ocupantes. Tales salidas deben desembocar hacia un espacio exterior abierto. Contarán con vías de escape que faciliten la salida del público en momentos de emergencia, de 1.80 m de ancho por 2.50 m. de alto.

Art.139.- Todas las. puertas, de acceso, normal y de emergencia deberán abrirse hacia el exterior del edificio con toda facilidad. No deben tener cadenas ni candados.

Art. 150.- Los recorridos para las salidas de emergencia no superarán 45,00 m, a no ser que la edificación tenga un sistema automático de extinción.

Fuente: (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil)

2.3. Análisis Tipológico

2.3.1. Complejo “Escenarios Deportivos”/ Coliseo “Hugo Giraldo”, Medellín Colombia. Arq. Giancarlo Mazzanti y Felipe Mesa.

El Coliseo “Hugo Giraldo” es una edificación perteneciente al proyecto “Espacios Deportivos” que se encuentra dentro del complejo del estadio Atanasio Girardot en la ciudad de Medellín y alberga la práctica de Gimnasia Olímpica, junto con el coliseo Yesid Santos (Vóley, Tenis y Básquet).

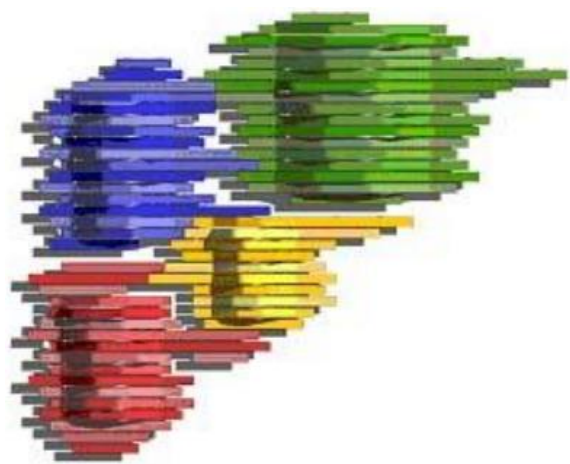


Figura 27. Implantación de propuesta formal de cubiertas de conjunto “Escenarios Deportivos”

Fuente: (Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, 2013)



Figura 28. Maqueta de estudio de proyecto “Escenarios Deportivos”

Fuente: (Plataforma Arquitectura, 2011)

Formalmente, el grupo de coliseos de “Espacios Deportivos” tiene una trascendencia importante dentro del contexto urbano en el que se encuentra, su juego de cubiertas modifica el perfil urbano e inmediatamente se destaca como hito de la ciudad. El verdor de sus sinuosas cubiertas crea la idea de que es una sucesión de lomas con vegetación lo cual otorga al proyecto un aire a naturaleza a pesar de ser una edificación netamente metálica, logra disfrazarse y mimetizarse por la cromática de su piel, que le da una apariencia vegetal.



Figura 29. Perspectiva de cubiertas de “Escenarios Deportivos” con el entorno urbano.

Fuente: (Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, 2013)

Es importante también destacar la expresión tectónica y la participación de la formalidad del edificio dentro de las actividades propias del espacio que envuelve. La estructura y la cubierta no son únicamente protagonistas para el entorno urbano, sino también para la sensación espacial del proyecto en sí. La estructura es exhibida intencionalmente y tal es la prolijidad del manejo de los elementos constructivos y estructurales que ya empiezan a ser parte del diseño interior del escenario.

Constructivamente, la estructura de la cubierta consiste en un sistema de cerchas metálicas de tubo redondo que se apoya sobre elementos escultóricos metálicos a manera de columnas que intencionalmente son divergentes del manejo formal del resto del conjunto para intensificar más la sensación de “listones verdes” que reposan y “vuelan” sobre el espacio deportivo.

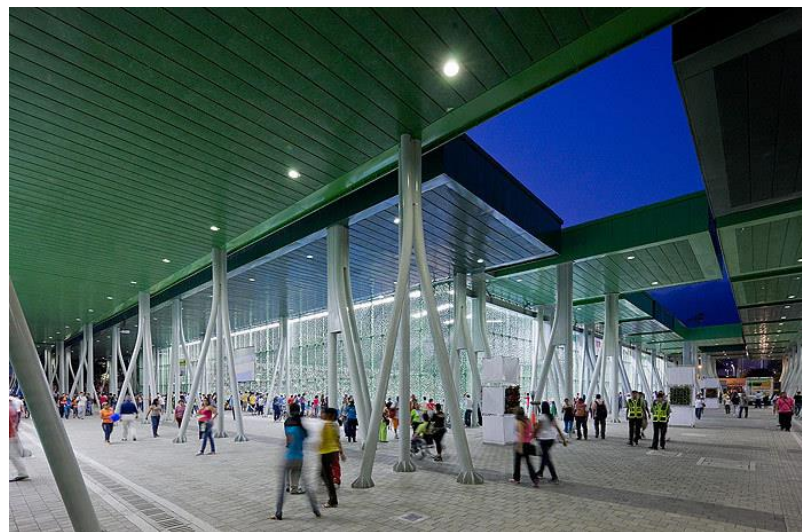


Figura 30. Interior de conjunto “Espacios Deportivos” con manejo de elementos metálicos a manera de columnas.

Fuente: (Plataforma Arquitectura, 2011)



Figura 31. Proceso constructivo y detalle de tratamiento de cerchas metálicas.

Fuente: (Giancarlo Mazzanti Arquitectos, s.f.)



Figura 32. Perspectiva interior de coliseo “Hugo Giraldo”

Fuente: (Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, 2013)

Bioclimáticamente el coliseo tiene una aportación significativa en cuanto el uso de los materiales empleados y el trabajo en los mismos. Es un rescatable el trabajo realizado en las paredes de la envolvente con perforaciones en las planchas metálicas para permitir un ininterrumpido flujo y renovación del aire dentro del escenario, algo realmente necesario en lugares de aglomeración de personas, sobretodo en estas zonas climáticas y regiones en los cuales la demanda de climatización en cada espacio es alta. La capacidad de tener una ventilación cruzada es destacada y estéticamente suma el hecho de que las perforaciones tienen formas de hoja de árbol.

Es importante también que la orientación de los listones verdes que componen la cubierta está alineada con el eje del sol, de tal manera que nunca habrá incidencia solar directa entre los vanos que generan los quiebres y sinuosidades de la cubierta, siendo además beneficioso que las corrientes de aire predominante en aquel sector de Medellín se desplazan en sentido Norte-Sur.

2.3.2. Edificio “Pérgola”, San Antonio de Belén, Costa Rica. Arq. Bruno Stagno.

El edificio Pérgola posee como rasgo más característico la implementación de una doble fachada debido al alto nivel de incidencia solar sobre las fachadas acristaladas implementadas como segunda envolvente del edificio.

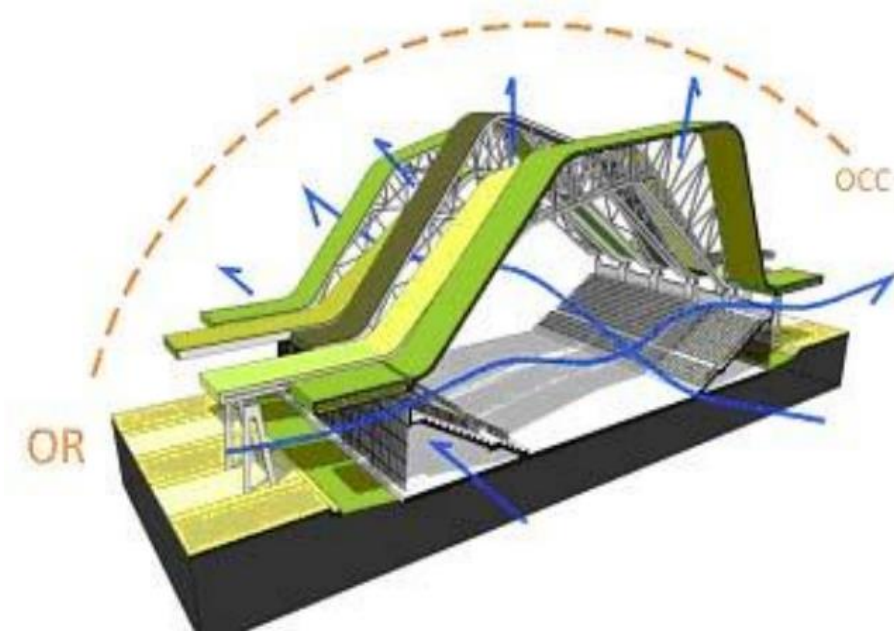


Figura 33. Análisis bioclimático de vientos y asoleamiento de coliseos “Espacios Deportivos”

Fuente: (Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, 2013)



Figura 35. Tratamiento de planchas de aluminio perforado para facilitar

Fuente: (Green Planet Architects, 2012)



Figura 34. Tratamiento de planchas de aluminio perforado para facilitar ingreso de aire.

Fuente: (Plataforma Arquitectura, 2011)

El edificio emplea como recurso destacado la implementación de un área al contorno de la planta baja en el que se colocan piedras que periódicamente se humedecen mediante un sistema automático para acelerar la evaporación para conseguir disminuir la temperatura entre la pared vegetal y la piel de vidrio en aproximadamente 4°C, ya que la incidencia solar directa sobre la piel acristalada (incluso cuando ésta se encuentra sombreada) generaría un efecto invernadero de importante impacto sobre la temperatura interior del edificio, en este caso, la evaporación del contorno empedrado húmedo contribuye a reducir la temperatura alrededor de la envolvente acristalada. (Pfenniger, s.f.)

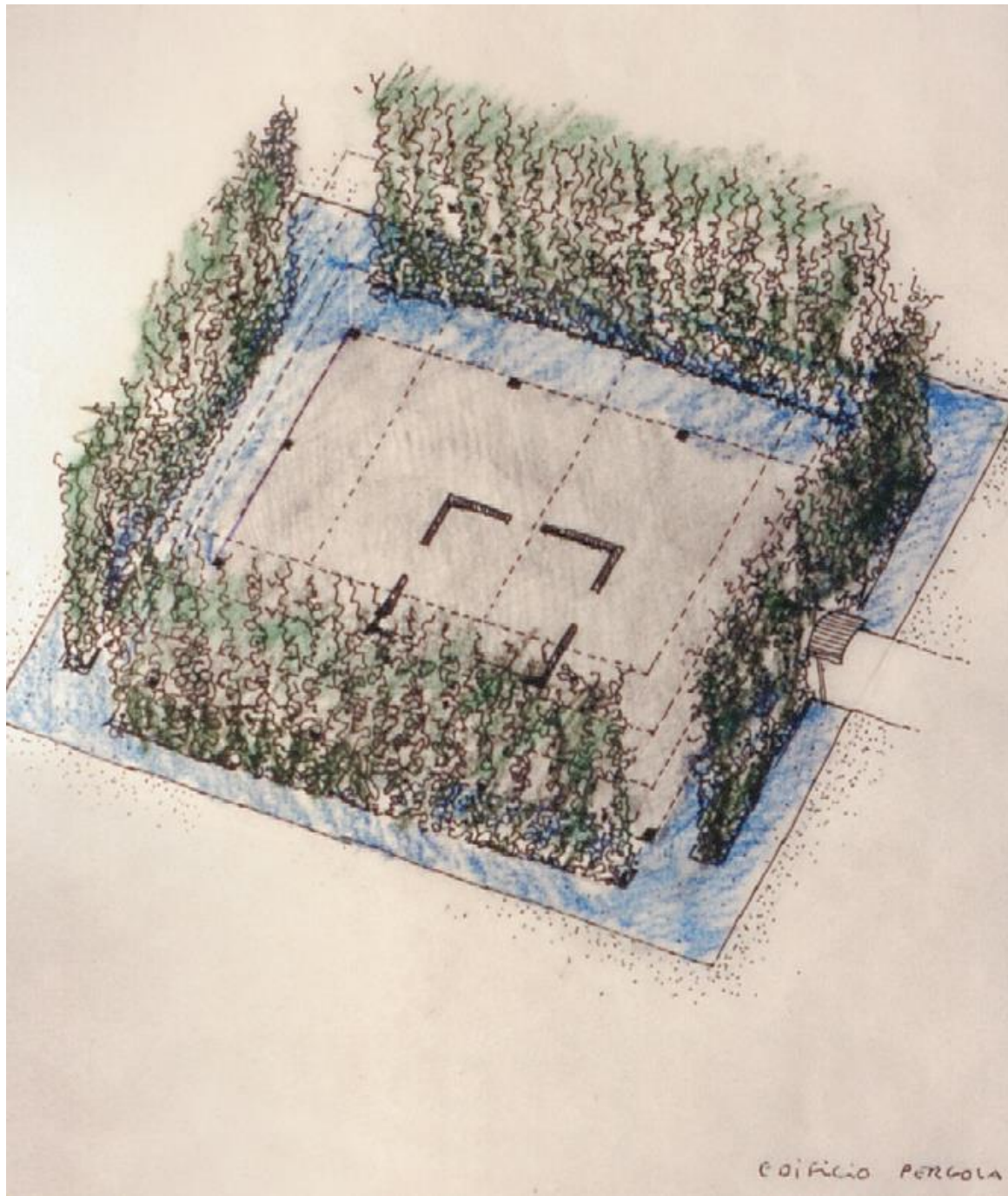


Figura 36. Esquema de empleo del sistema de fachada vegetal y perfil húmedo al contorno de la planta baja del edificio.

Fuente: (Stagno, s.f.)

Además del aporte estético-natural de las fachadas vegetales que posee y que potencializa las capacidades ambientales del edificio, la especie de planta trepadora empleada (*thumbergias grandifloras*) está constantemente brotando flores de color lila durante todo el año.

El método constructivo de la doble fachada del Edificio Pérgola es relativamente sencillo. Se ensamblan unos pequeños pórticos metálicos sobre las fachadas acristaladas, los cuales se encargan de sostener y soportar la vegetación trepadora.



Figura 37. Elementos sopotantes de fachada vegetal.

Fuente: (Green Planet Architects, 2012)

Es importante destacar también cómo ésta segunda piel genera un espacio intersticial entre el edificio y sí misma, lo cual en algún grado advierte al usuario una transición del espacio e inclemencias del exterior hacia un espacio térmicamente más confortable.



Figura 38. Ingreso principal al edificio.

Fuente: (Green Planet Architects, 2012)



Figura 39. Visual interior del edificio Pérgola.

Fuente: (Green Planet Architects, 2012)

2.3.3. Gimnasio “Macrogym Jaime Nebot Velazco”, Guayaquil, Ecuador. Federación Deportiva Del Guayas.

El “Macrogym Jaime Nebot Velazco” administrado por la Federación Deportiva del Guayas se encuentra ubicado dentro de las instalaciones del Estadio Modelo Alberto Spencer y acoge aproximadamente 700 personas inscritas mensualmente (la simultaneidad de usuarios es de 25 hombres y 30 mujeres en horario pico, a las 19h00). El Macrogym es seleccionado como tipología por el aporte funcional que posee, ya que la distribución interior la planificó una persona experta que maneja una línea destacada de gimnasios en la ciudad de Guayaquil (Sr. Leonardo Quezada, dueño de “Taurus Fitness Company”).



Figura 40. Ingreso principal al gimnasio “Macrogym Jaime Nebot Velazco”.

Fuente: Elaboración Personal.

Funcionalmente, las áreas de servicios generales, tales como Recepción, Administración Bar, Bodega, Baños de Hombres y Baños de Mujeres se encuentran ubicados en la planta baja del gimnasio. El área de recepción se encuentra conectada con el área de Administración y Bar, convirtiéndose en el filtro entre usuarios y visitantes. La recepción se encuentra enmarcada entre mamparas de vidrio para poder exhibir el interior del gimnasio a manera de vitrina a los visitantes y potenciales clientes en busca de servicio de gimnasio. Las intenciones de estos tratamientos son netamente con propósitos comerciales.

La planta baja del Macro gym permite el ingreso a personas con discapacidad física mediante la implementación de rampas para personas con capacidades especiales debido a que tales usuarios también son partícipes de los ejercicios de musculación, actividad que se desarrolla en la mayor parte de la planta baja. El gimnasio también tiene una sala para Artes Marciales Mixtas.

Los baños de hombres (género predominante de usuarios) cuenta con 3 lavamanos, 2 inodoros y 7 duchas, mientras que los baños de mujeres cuentan con 3 lavamanos, 3 inodoros y 5 duchas.

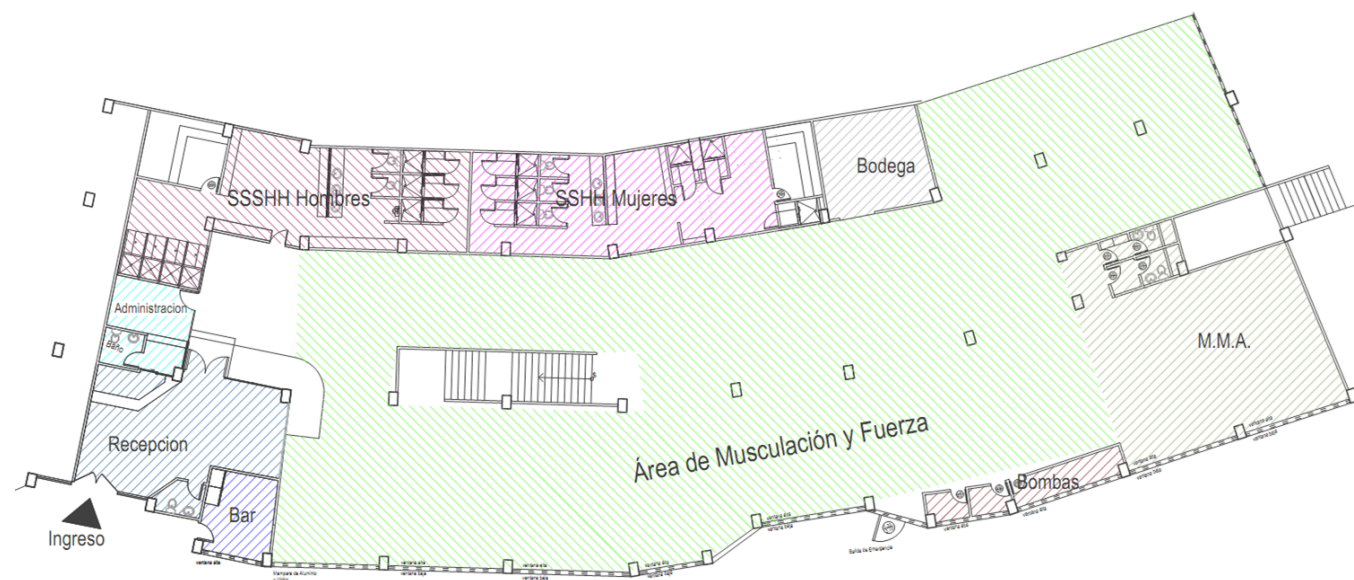


Figura 41. Zonificación de áreas en la planta baja del gimnasio “Macro gym Jaime Nebot Velazco”.

Fuente: Elaboración Personal.

En la planta alta del “Macro gym Jaime Nebot Velazco” se desarrollan las actividades de “Cardio” (caminadoras, elípticas, bicicletas estáticas, y crosstrainers), “Spinning” (bicicletas con rutina y ritmo dirigido”, y Bailoterapia (salón de baile con música, empleado también para ejercicios aeróbicos).

La sala de bailoterapia tiene un tratamiento de piso distinto al del resto del gimnasio, pues por la naturaleza de las actividades desarrolladas al interior requieren de un piso que no afecte tanto a las rodillas de los usuarios, motivo por el cual se empleó un piso flotante con doble capa de padding de 3mm inferior.

Cada una de las salas está aislada acústicamente de sonidos por la necesidad de realizar las actividades con música diferenciada a volumen alto en el interior de cada espacio. El uso de las salas de Spinning y Bailoterapia es simultáneo, siendo en la noche la hora pico del uso de ambos espacios.

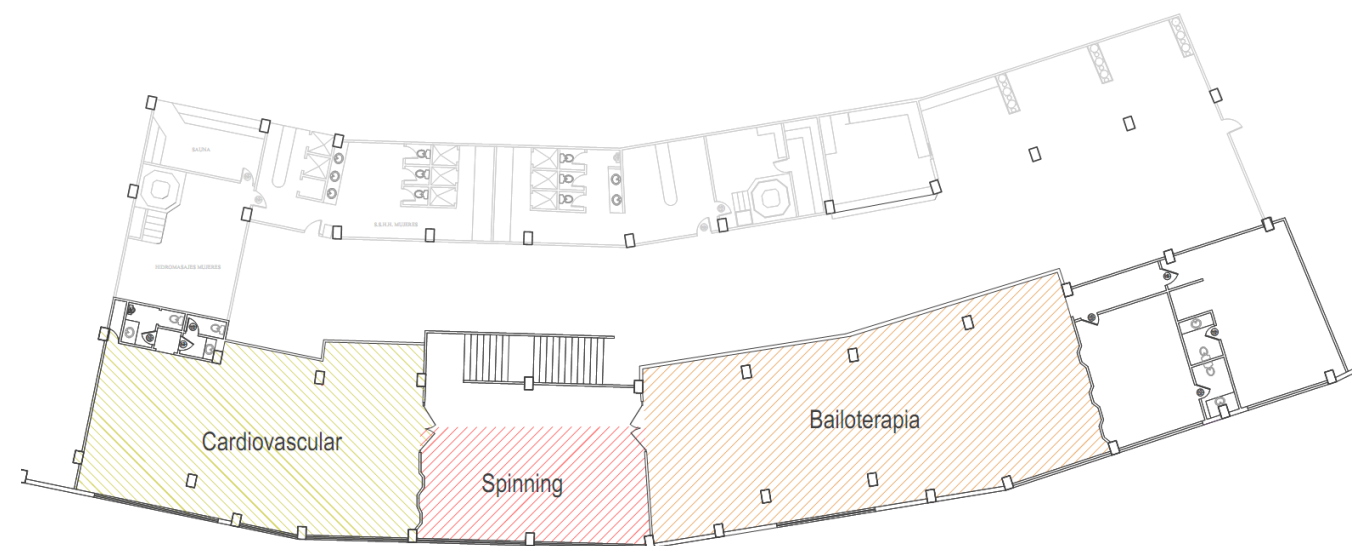


Figura 42. Zonificación de áreas en la planta alta del gimnasio “Macro gym Jaime Nebot Velazco”.

Fuente: Elaboración Personal.

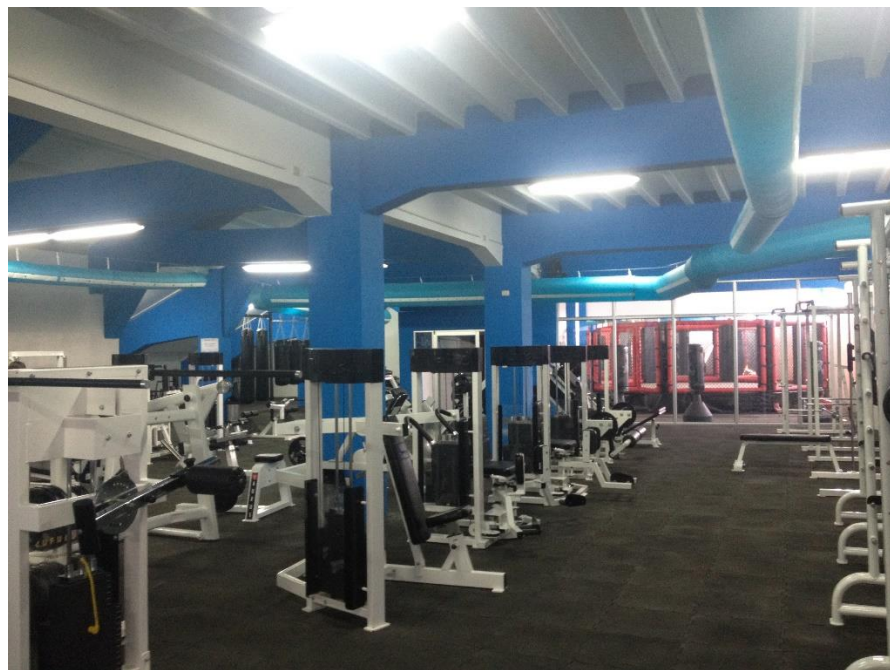


Figura 43. Área de musculación en la planta baja de "Macrogym Jaime Nebot Velazco".

Fuente: Elaboración Personal.



Figura 44. Área de Bailoterapia en la planta baja de "Macrogym Jaime Nebot Velazco".

Fuente: Elaboración Personal.

2.3.4. Conclusiones de Tipologías

Formal:

En el coliseo "Hugo Giraldo" de Medellín es de destacada trascendencia el juego de las cubiertas empleadas, al punto que son casi de carácter escultórico pero una vez estudiados los pormenores y parámetros bajo los cuales fueron proyectadas, muestran una lógica bastante alta al momento de su concepción formal y ambiental. La expresión tectónica de la estructura bastante destacable porque es un elemento activo de composición y de diseño del interior, que a su vez, también se conjuga con un tratamiento de la envolvente que mediante los colores y perforaciones, participan también en la experiencia formal del coliseo.

En cuanto al Edificio Pérgola proyectado por Stagno, es destacable el nivel de trascendencia y protagonismo que adquiere la vegetación en relación al proyecto arquitectónico general. El carácter "salvaje" y natural de la fachada vegetal es un recurso bastante rico que llena de personalidad al proyecto y opaca estéticamente a la ya conocida cortina de vidrio que en los climas del trópico generan más estragos que beneficios si se habla a nivel de confort.

El Macrogym Jaime Nebot Velazco en cuanto a fachada y valor formal no aporta tanto debido a que se encuentra regido por la fachada perimetral del estadio modelo.

Técnico-Constructiva:

La estructura del coliseo "Hugo Giraldo" se maneja mediante un sistema de estructura metálica con grandes luces, que a beneficio estético, emplea tubos de sección metálica con cercha para cada tramo de cubierta. Las cerchas metálicas se apoyan sobre elementos a manera de columnas. La aplicación de

tratamiento de envolvente de aluminio perforado es aún más viable por la homogeneidad del material empleado en todo el coliseo.

El edificio Pérgola plantea una estructura mixta en cuanto a materiales, siendo el volumen principal de pórticos de hormigón, que acopla una estructura metálica para los elementos portantes de la fachada vegetal y para los balcones que se encuentran sobre el ingreso principal al edificio.

El Macrogym Jaime Nebot Velazco se ha acoplado a la estructura inferior de los graderíos del Estadio Modelo, siendo el nivel de Planta alta, sostenido por una estructura adaptada con novalosa cuyos nudos se anclan sobre las columnas y vigas de la estructura del Estadio Modelo Alberto Spencer.

Ambiental:

El coliseo Hugo Giraldo posee un elevado valor de aporte para la concepción del proyecto en cuanto a manejo de cubiertas de cerchas con aberturas a los lados, y a la inclusión de un material trabajado que permite un fluído paso del aire sin dejar de comportarse como una envolvente. Las planchas de aluminio perforado permiten una excelente ventilación cruzada, y aprovechan los vientos predominantes que llegan desde el norte.

El Edificio Pérgola propone un elemento de climatización vegetal-pasivo, que antepuesto sobre una superficie acristalada, consigue amortiguar la incidencia solar sobre el vidrio, técnica que mezclada con una evaporación de agua, contribuye notablemente a la sensación de confort dentro del edificio.

Funcional:

El coliseo “Hugo Giraldo” tiene una distribución bastante sencilla debido a que el programa arquitectónico que posee no demanda de mayor manejo de espacios. Debajo de las cubiertas, se desarrollan las actividades de gimnasia olímpica y rítmica, con la presencia de graderíos para espectadores y asistentes, que se desarrollan sobre una batería de camerinos para los gimnastas que participarán de los ejercicios.

El Macrogym Jaime Nebot Velazco aporta con una distribución sencilla y eficaz en cuanto al manejo de las áreas para un gimnasio y permite obtener una idea aproximada del equipamiento necesario y disposición de áreas tanto como de servicio, aseo y de ejercicio que deben ser consideradas para un gimnasio de similares características a un mismo grupo humano (usuarios mayoritariamente habitantes de Guayaquil)

2.3. Programa de Necesidades

2.3.1. Definición de necesidades.

El programa arquitectónico se desarrollará en base a una definición de necesidades que contemple los requerimientos espaciales y funcionales solicitados previamente por la Federación Deportiva del Guayas.

Según una entrevista realizada a la Arq. Rosa Edith Rada (Gerente General de la Federación Deportiva del Guayas) se estableció que se deben implementar para el proyecto de Polideportivo, 3 áreas para disciplinas deportivas (Gimnasia Rítmica, Box, Karate Do y Taekwondo) y un área adicional de características comerciales que consistirá en un gimnasio “Macrogym” cuyo radio de influencia en usuarios cubra dicho sector de la ciudad. Cada una de las disciplinas debe contar con su respectiva área operativa y de administración, siendo menester dedicar una nueva área que se contemplará dentro del programa de necesidades para la reposición de la actual oficina dedicada a la administración de la escuela de Tiro con Arco que se encuentra en el terreno y que sería removida para el emplazamiento del nuevo proyecto.

Establecidos estos parámetros se contempla que el nuevo Polideportivo deberá albergar básicamente 3 zonas: zona deportiva, zona administrativa, y zona de libre acceso al público.

- **Zona Deportiva.-**

Comprende de aquellos espacios destinados a actividades deportivas a los que mayoritariamente sólo acceden los deportistas y demás usuarios que se dediquen al uso exclusivo de sus instalaciones, comprenden básicamente de las pistas de los diferentes deportes, la bodega

de implementos deportivos, los vestidores y SSHH de uso exclusivo. En esta zona, el público general tiene acceso únicamente hasta sector de graderías en los coliseos, y a las instalaciones en el Macrogimnasio en caso de ser un miembro inscrito. Se debe proveer de un área tentativa para pequeños graderíos dentro de ambos escenarios de gimnasia y taekwondo para futuros/eventuales eventos que se podrían albergar dentro de cada escenario.

La zona deportiva consiste en:

- Área para Gimnasia Rítmica
- Área para Box
- Área para Karate Do y Tae Kwon Do.
- Macrogimnasio (Gimnasio múltiple)

- **Zona Administrativa.-**

Comprende de las áreas de oficinas administrativas, y bodega de mantenimiento. Cuenta además con la enfermería que atendería cualquier lesión menor de los deportistas que se produjera dentro Polideportivo, y la casa de máquinas. Se trata de un área a la que salvo la excepción de la enfermería, solo puede acceder el personal administrativo y de mantenimiento del Escenario.

La zona administrativa consta de:

- Oficina administrativa de cada zona deportiva (Gimnasia Rítmica, Karate Do, Box, Taekwondo y Macrogym)
- Oficina Administrativa y bodega de Escuela de Tiro Con Arco.
- Cuartos de Bombas/Generadores

• **Zona Pública.-**

En la zona de acceso al público se ubican aquellos espacios de libre acceso a usuarios en general como es el lobby de acceso, el bar, los SSHH y demás áreas para la contemplación de cualquier actividad deportiva o de intercambio social que se realice dentro de los perímetros del Polideportivo. Esta es la zona donde no existe mayor restricción para el acceso.

La zona pública consta de:

- Bar
- Servicios higiénicos públicos
- Plaza
- Graderíos (dentro de cada coliseo)

2.3.2. Análisis espacial.

El análisis espacial de las áreas que conformarán la edificación se elaborará para poder definir el programa arquitectónico del Polideportivo. Los análisis se desarrollan sobre un formato de ficha elaborado por el Arq. Víctor Barrera, docente de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Tabla 3.

Tabla de resumen de los requerimientos espaciales planteados con cantidad, función y tipo de usuario al que servirá

Fuente: Elaboración propia.

Zonas	Espacios	Cantidad	Funciones	Participantes
ZONA DEPORTIVA	Salón de Gimnasia Rítmica	1	Desarrollo de modalidades de Gimnasia Rítmica	Entrenadores - Deportistas
	Salón de Combate (Taekwondo y Karate)	1	Desarrollo de disciplinas de Taekwondo y Karate	Entrenadores - Deportistas
	Salón de Box	1	Desarrollo de práctica de Boxeo	Entrenadores-Deportistas
	Gimnasio	1	Albergar las actividades para el desarrollo físico-muscular de los deportistas y usuarios inscritos	Deportistas y Usuarios inscritos
	Vestidores con baño para hombres y mujeres	4	Efectuar el aseo personal y cambio de ropa par los deportistas que utilizan las instalaciones	Deportistas y Usuarios inscritos
	Bodega de implementos deportivos	1	Deposito de implementos deportivos que deban ser almacenados	Entrenadores - Deportistas
ZONA ADMINISTRATIVA Y DE MANTENIMIENTO	Oficina Administrativa	4	Desarrollo de actividades de planificación y manejo de recursos	Personal Administrativo
	Oficina y Bodegas para Mantenimiento	1	Area de control de personal de mantenimiento y depósito de utensilios para limpieza y mantenimiento	Personal Administrativo - Personal de mantenimiento
	Sala de Máquinas	1	Resguardo de generadores de energía y de bombas de agua potable	Personal de mantenimiento
ZONA DE ACCESO PÚBLICO	Lobby / Plaza	2	Distribución de circulación a las áreas del Polideportivo	General
	Bar	1	Expendio de bebidas y alimentos	General
	Servicios Higiénicos	2	Satisfacer necesidades fisiológicas de los usuarios del Polideportivo	General

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL				FICHA Nº	1
ESPACIO:	Área de Gimnasia Rítmica	DEPENDENCIA:	Coliseo de Gimnasia Rítmica	AREA (m2):	196,00
				ACCESO PÚBLICO	
				Libre <input type="checkbox"/>	Controlado <input type="checkbox"/>
				ADAPTABILIDAD	
				Crecimiento <input type="checkbox"/>	Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/>
				Flexibilidad <input checked="" type="checkbox"/>	Duro <input type="checkbox"/>
				RELACIONES VISUALES AL ENTORNO	
				Conveniente <input type="checkbox"/>	Indiferente <input checked="" type="checkbox"/>
				VENTILACIÓN	
				Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción <input type="checkbox"/>
				CLIMATIZACIÓN	
				AACC <input type="checkbox"/>	Dehumificación <input type="checkbox"/>
				ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	
				Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input checked="" type="checkbox"/>
				ILUMINACIÓN NATURAL	
				Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>
				CONTROL A SOLEAMIENTO	
				Necesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Prescindible <input type="checkbox"/>
				ACÚSTICA	
				Innecesaria <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento <input type="checkbox"/>
				AGUA POTABLE	
				Agua fría <input type="checkbox"/>	Agua caliente <input type="checkbox"/>
				DESAGÜES	
				AASS <input type="checkbox"/>	AALL <input type="checkbox"/>
				INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
				110v normal <input checked="" type="checkbox"/>	110v regulado <input checked="" type="checkbox"/>
				INSTALACIONES ESPECIALES	
				220v <input type="checkbox"/>	Trifásica <input type="checkbox"/>
				MATERIALES Y ACABADOS	
				Datos <input type="checkbox"/>	Telefonía <input type="checkbox"/>
				Tumbado Falso: Ninguno	
				Paredes: Mampostería o Metálica	
				Piso: Hormigón Pulido, Tatarí	
RELACIONES ESPACIALES					
Directas	Plaza, Administración de Gimnasia Rítmica, Vestidores/Camerinos Deportistas				
Indirectas	SSH/H / Bar / Graderíos				
Incompatibles					
OBSERVACIONES:					

Figura 45. Ficha de análisis espacial de Área de Gimnasia Rítmica

Fuente: Elaboración Personal.

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	2
ESPACIO:	Área de Karate	DEPENDENCIA:	Coliseo de Combate
		AREA (m2):	144,00
		ACCESO PÚBLICO	
		Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD	
		Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input type="checkbox"/>	
		Flexibilidad <input type="checkbox"/> Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO	
		Conveniente <input type="checkbox"/> Indiferente <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN	
		Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN	
		AACC <input type="checkbox"/> Dehumificación <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	
		Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL	
		Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
CONTROL A SOLEAMIENTO			
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>			
ACÚSTICA			
Innecesaria <input type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input type="checkbox"/>			
AGUA POTABLE			
Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/>			
DESAGÜES			
AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
110v normal <input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input checked="" type="checkbox"/> 110v UPS <input checked="" type="checkbox"/>			
220v <input type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>			
INSTALACIONES ESPECIALES			
Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input checked="" type="checkbox"/>			
MATERIALES Y ACABADOS			
Tumbado Falso: Ninguno			
Paredes: Mampostería o Metálica			
Piso: Hormigón Pulido, Colchonetas			
RELACIONES ESPACIALES			
Directas	Plaza, Administración de Karate, Vestidores/Camerinos Deportistas		
Indirectas	SSH/H / Bar / Graderios		
Incompatibles			
OBSERVACIONES:			

Figura 46. Ficha de análisis espacial de Área de Karate.

Fuente: Elaboración Personal según normativas internacionales.

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	3
ESPACIO:	Área de Taekwondo	DEPENDENCIA:	Coliseo de Combate
		AREA (m2):	144,00
		ACCESO PÚBLICO	
		Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD	
		Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/>	
		Flexibilidad <input checked="" type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO	
		Conveniente <input type="checkbox"/> Indiferente <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN	
		Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN	
		AACC <input type="checkbox"/> Dehumificación <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	
		Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL	
		Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
CONTROL A SOLEAMIENTO			
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>			
ACÚSTICA			
Innecesaria <input checked="" type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input type="checkbox"/>			
AGUA POTABLE			
Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/>			
DESAGÜES			
AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
110v normal <input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input checked="" type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>			
220v <input type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>			
INSTALACIONES ESPECIALES			
Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input checked="" type="checkbox"/>			
MATERIALES Y ACABADOS			
Tumbado Falso: Ninguno			
Paredes: Mampostería o Metálica			
Piso: Hormigón Pulido, Tatami de Combate			
RELACIONES ESPACIALES			
Directas	Plaza, Administración de Taekwondo, Vestidores/Camerinos Deportistas		
Indirectas	SSH/H / Bar / Graderios		
Incompatibles			
OBSERVACIONES:			

Figura 47. Ficha de análisis espacial de Área de Tatami de Taekwondo.

Fuente: Elaboración Personal según normativas internacionales.

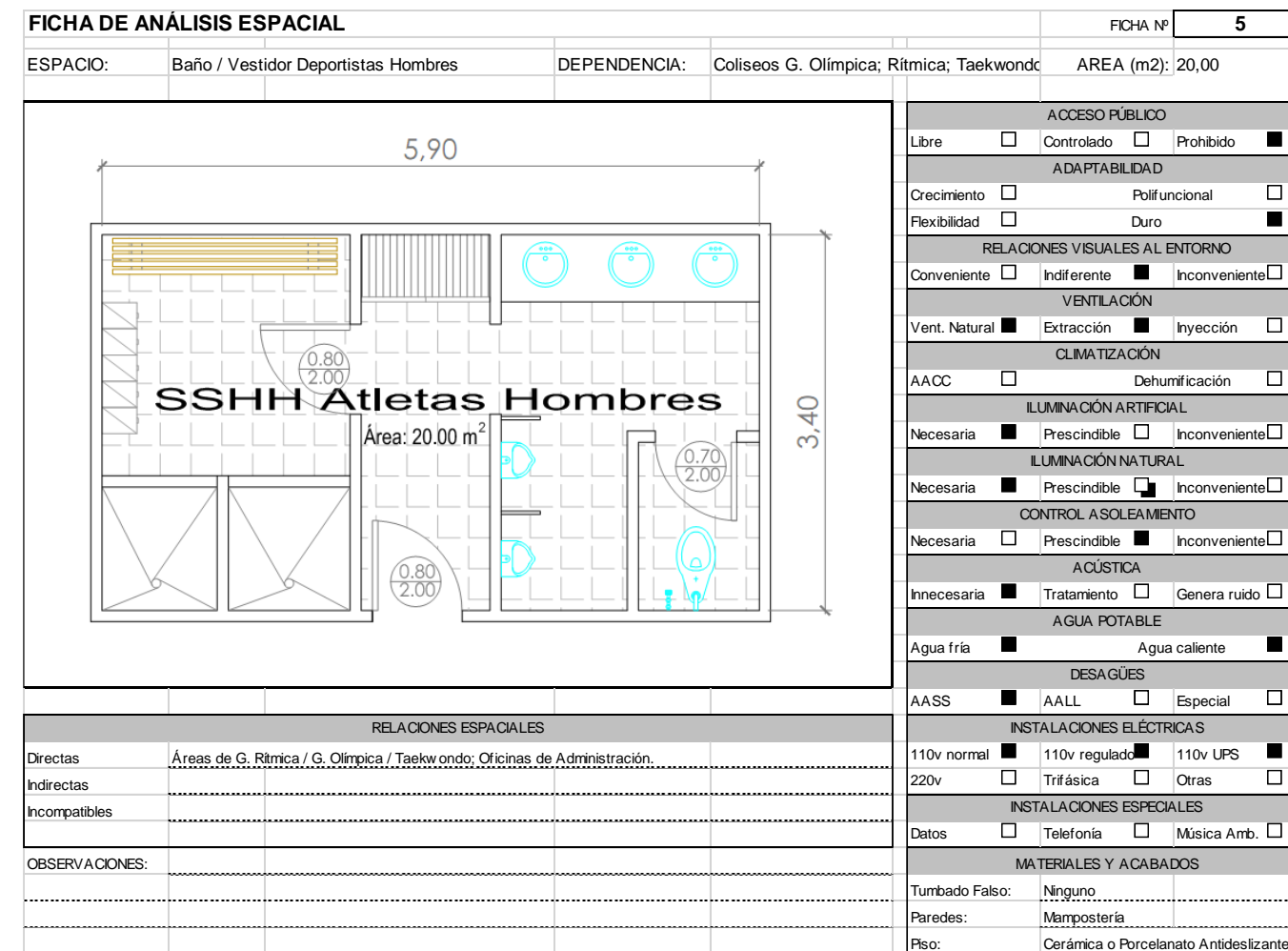
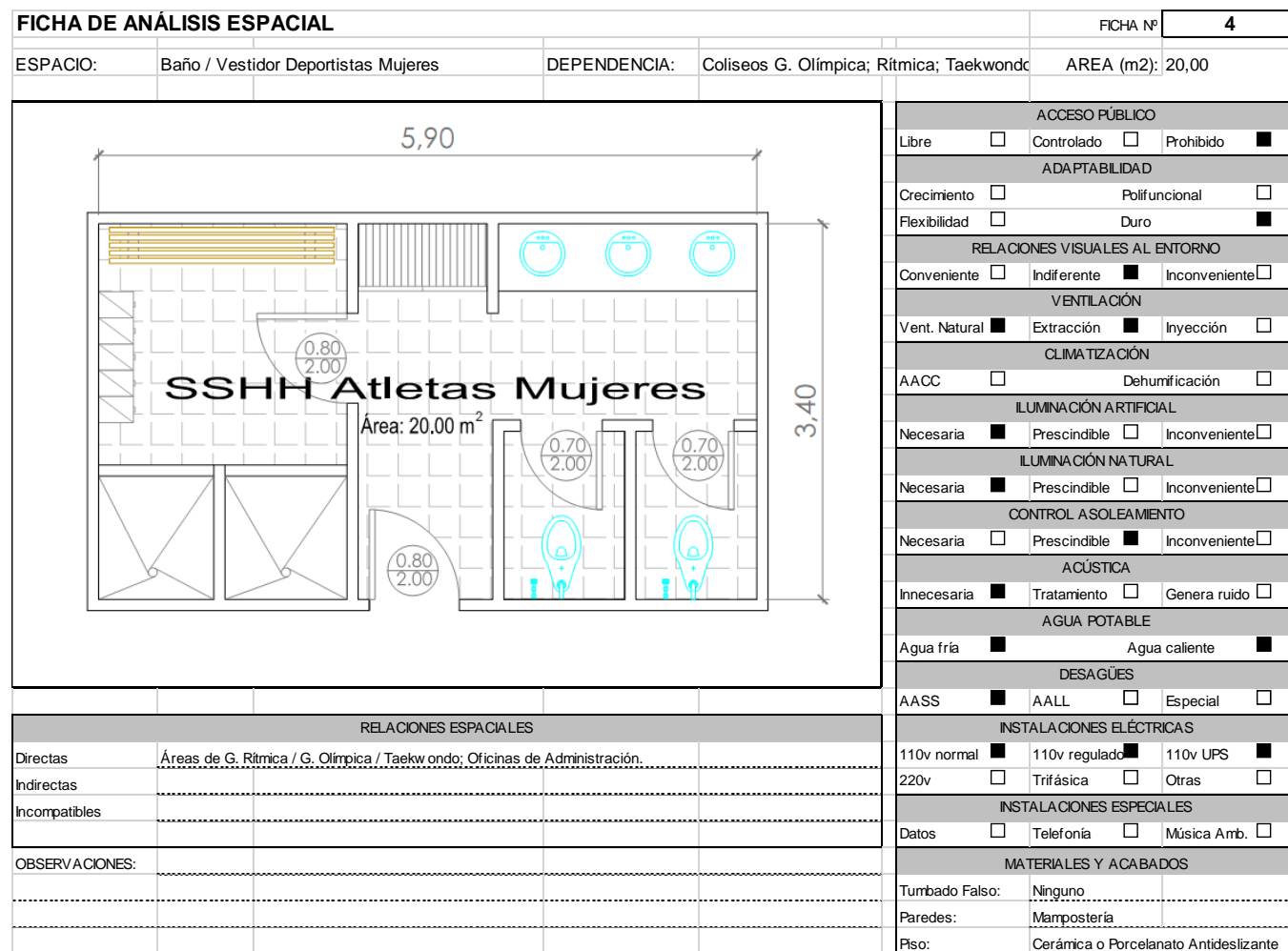


Figura 48. Ficha de análisis espacial de Baños de deportistas mujeres en coliseos.

Fuente: Elaboración Personal.

Figura 49. Ficha de análisis espacial de Baños de deportistas hombres en coliseos.

Fuente: Elaboración Personal.

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	6
ESPACIO:	Baño / Vestidor Deportistas Hombres	DEPENDENCIA:	Coliseos G. Olímpica; Rítmica; Taekwondo
		AREA (m2):	27,40
		ACCESO PÚBLICO Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input type="checkbox"/> Flexibilidad <input type="checkbox"/> Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO Conveniente <input type="checkbox"/> Indiferente <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN AACC <input type="checkbox"/> Dehumificación <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Necesaria <input type="checkbox"/> Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		CONTROL A SOLEAMIENTO Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ACÚSTICA Innecesaria <input checked="" type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input type="checkbox"/>	
		AGUA POTABLE Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/>	
		DESAGÜES AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ELÉCTRICAS 110v normal <input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/> 220v <input type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ESPECIALES Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input checked="" type="checkbox"/>	
		MATERIALES Y ACABADOS Tumbado Falso: Ninguno Paredes: Mampostería Piso: Hormigón Rústico o Pulido	
		RELACIONES ESPACIALES Directas: Áreas de G. Rítmica / G. Olímpica / Taekwondo; Oficinas de Administración, Plaza Exterior Indirectas: Baño Público, Bar Incompatibles:	
OBSERVACIONES: Espacio apto para usuarios con capacidades especiales			

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	7
ESPACIO:	Oficinas Administrativas G. Olímpica, G. Rítmica Taekwondo	DEPENDENCIA:	General
		AREA (m2):	14,40
		ACCESO PÚBLICO Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input checked="" type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input type="checkbox"/> Flexibilidad <input type="checkbox"/> Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO Conveniente <input checked="" type="checkbox"/> Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN AACC <input checked="" type="checkbox"/> Dehumificación <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		CONTROL A SOLEAMIENTO Necesaria <input type="checkbox"/> Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ACÚSTICA Innecesaria <input checked="" type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input type="checkbox"/>	
		AGUA POTABLE Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/>	
		DESAGÜES AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ELÉCTRICAS 110v normal <input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input checked="" type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/> 220v <input type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ESPECIALES Datos <input checked="" type="checkbox"/> Telefonía <input checked="" type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>	
		MATERIALES Y ACABADOS Tumbado Falso: Gypsum Paredes: Mampostería Piso: Porcelanato	
		RELACIONES ESPACIALES Directas: Coliseos G. Olímpica, G. Rítmica, Taekwondo Indirectas: Hall de ingreso, Plaza Exterior, Baños Públicos Incompatibles:	
OBSERVACIONES: Espacio apto para usuarios con capacidades especiales			

Figura 50. Ficha de análisis espacial de espacio requerido de graderíos para coliseos.

Fuente: Elaboración Personal.

Figura 51. Ficha de análisis espacial de espacio requerido oficinas administrativas de Box, Karate,

Gimnasia Rítmica, Taekwondo y Macrogym.

Fuente: Elaboración Personal.

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	8
ESPACIO:	Oficina Administrativa Tiro con Arco	DEPENDENCIA:	General
		AREA (m2):	30,50
		ACCESO PÚBLICO Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input checked="" type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input type="checkbox"/> Flexibilidad <input type="checkbox"/> Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO Conveniente <input checked="" type="checkbox"/> Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input checked="" type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN AACC <input checked="" type="checkbox"/> Dehumificación <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		CONTROL A SOLEAMIENTO Necesaria <input type="checkbox"/> Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ACÚSTICA Innecesaria <input checked="" type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input type="checkbox"/>	
		AGUA POTABLE Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>			
RELACIONES ESPACIALES		INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
Directas	Escuela y pista de Tiro con Arco, Bodega de Tiro con Arco.	110v normal	<input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input checked="" type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
Indirectas		220v	<input type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
Incompatibles		INSTALACIONES ESPECIALES Datos <input checked="" type="checkbox"/> Telefonía <input checked="" type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES: Espacio apto para usuarios con capacidades especiales		MATERIALES Y ACABADOS	
		Tumbado Falso:	Gypsum
		Paredes:	Mampostería
		Piso:	Porcelanato

Figura 52. Ficha de análisis espacial de espacio requerido para oficina administrativa de Tiro con Arco.

Fuente: Elaboración Personal.

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	9
ESPACIO:	Bodega / Taller de Oficina Tiro con Arco	DEPENDENCIA:	Oficina Tiro con Arco
		AREA (m2):	24,50
		ACCESO PÚBLICO Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input checked="" type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/> Flexibilidad <input checked="" type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO Conveniente <input type="checkbox"/> Indiferente <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input checked="" type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN AACC <input type="checkbox"/> Dehumificación <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL Necesaria <input type="checkbox"/> Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		CONTROL A SOLEAMIENTO Necesaria <input type="checkbox"/> Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ACÚSTICA Innecesaria <input checked="" type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input type="checkbox"/>	
		AGUA POTABLE Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/>	
DESAGÜES AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>			
RELACIONES ESPACIALES		INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
Directas	Oficina Administrativa de Tiro con Arco.	110v normal	<input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input checked="" type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>
Indirectas		220v	<input checked="" type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>
Incompatibles		INSTALACIONES ESPECIALES Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES:		MATERIALES Y ACABADOS	
		Tumbado Falso:	Indiferente
		Paredes:	Mampostería
		Piso:	Indiferente

Figura 53. Ficha de análisis espacial de espacio solicitado por Presidente de asociación de Tiro con Arco.

Fuente: Elaboración Personal.

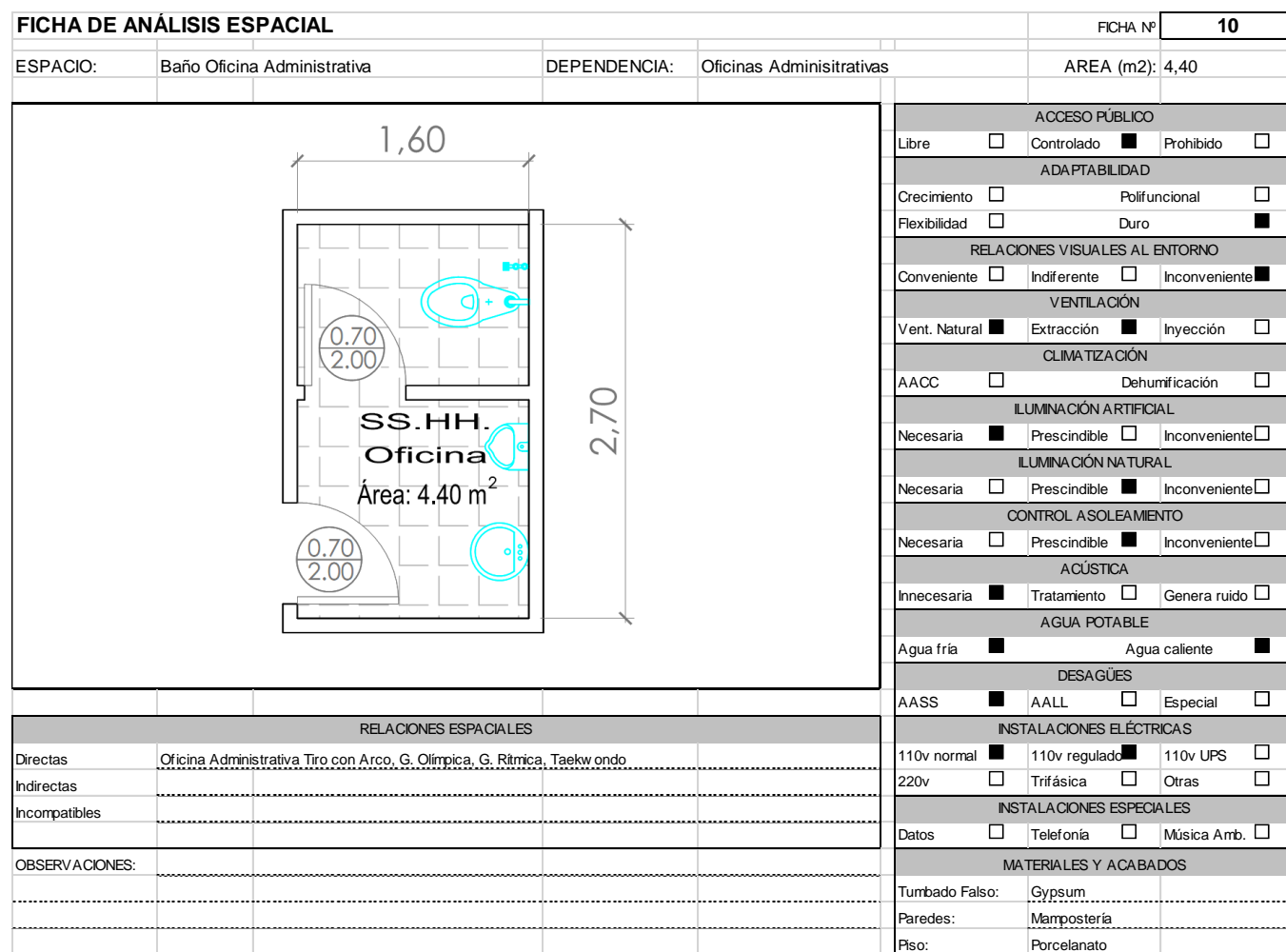


Figura 54. Ficha de análisis espacial de baños para oficinas administrativas de Polideportivo.

Fuente: Elaboración Personal.

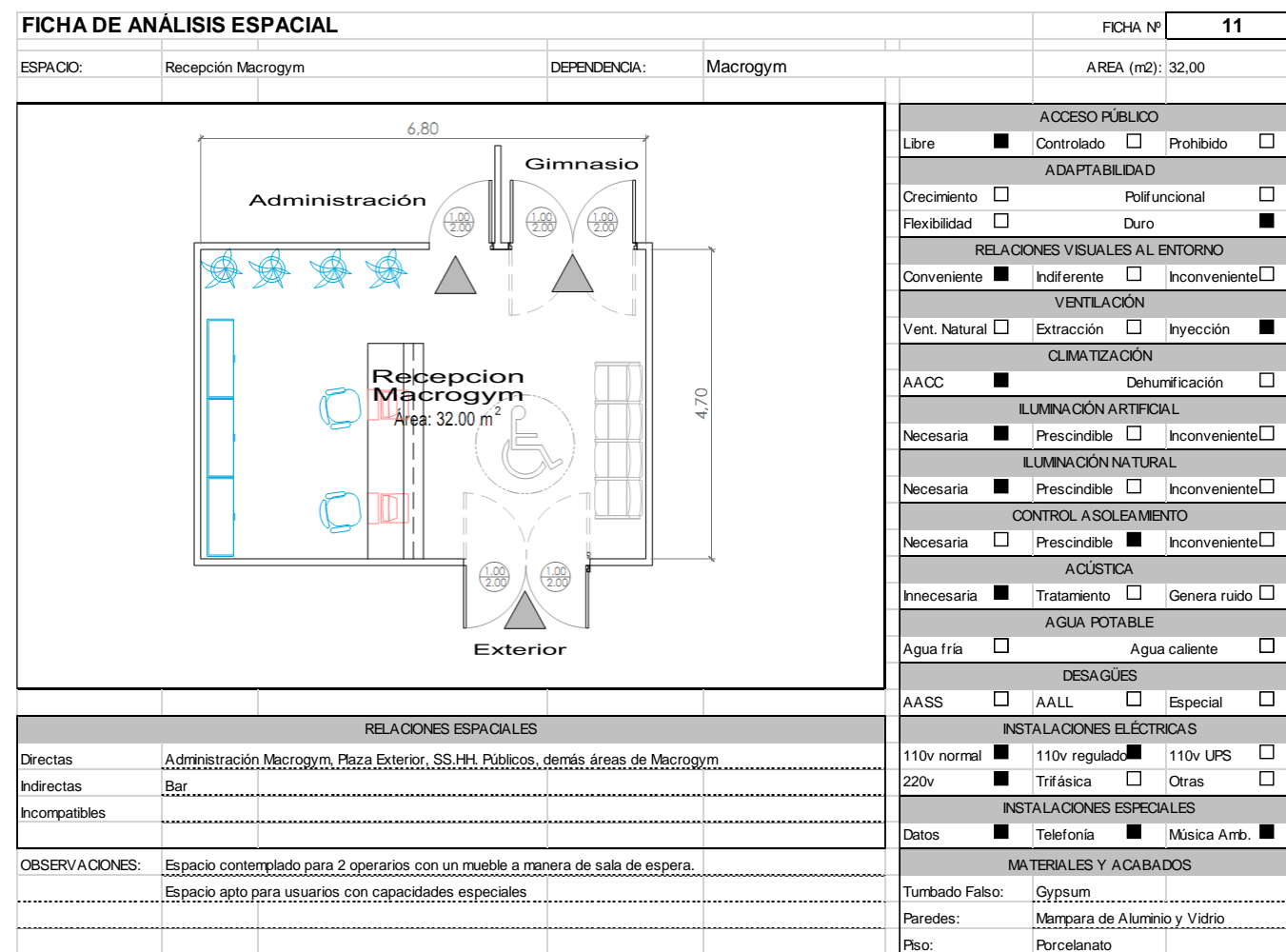
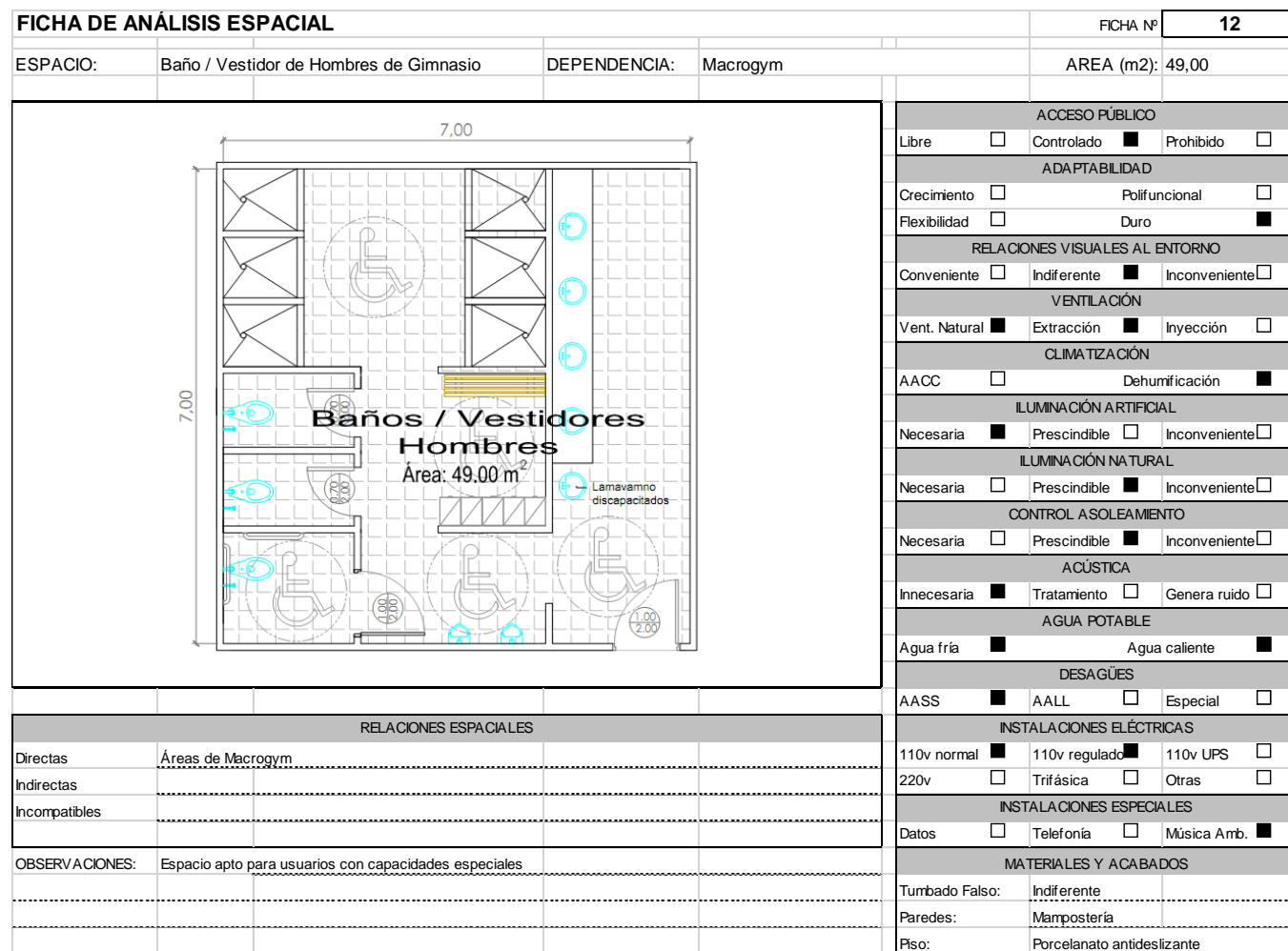


Figura 55. Ficha de análisis espacial hall de recepción de ingreso a Macro gym.

Fuente: Elaboración Personal.



FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	14
ESPACIO:	Área de Musculación	DEPENDENCIA:	MacrogyM
		AREA (m2):	280,00
		ACCESO PÚBLICO Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input checked="" type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/> Flexibilidad <input checked="" type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO Conveniente <input checked="" type="checkbox"/> Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input checked="" type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN AACC <input type="checkbox"/> Dehumificación <input checked="" type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		CONTROL A SOLEAMIENTO Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ACÚSTICA Innecesaria <input type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input checked="" type="checkbox"/>	
		AGUA POTABLE Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/>	
		DESAGÜES AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ELÉCTRICAS 110v normal <input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input checked="" type="checkbox"/> 110v UPS <input checked="" type="checkbox"/> 220v <input checked="" type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ESPECIALES Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input checked="" type="checkbox"/>	
		MATERIALES Y ACABADOS Tumbado Falso: Ninguno Paredes: Mampostería, Mampara Aluminio y Vidrio Piso: Hormigón Pulido recubierto de Caucho	
		RELACIONES ESPACIALES Directas: Baños de MacrogyM y Oficina Administrativa Indirectas: Demás áreas de MacrogyM, Bar. Incompatibles:	
OBSERVACIONES: Espacio apto para usuarios con capacidades especiales Basado en equipamiento actual empleado en "MacrogyM Jaime Nebot Velazco"			

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	15
ESPACIO:	Área de Cardiovascular	DEPENDENCIA:	MacrogyM
		AREA (m2):	63
		ACCESO PÚBLICO Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input checked="" type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/> Flexibilidad <input checked="" type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO Conveniente <input checked="" type="checkbox"/> Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input checked="" type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN AACC <input type="checkbox"/> Dehumificación <input checked="" type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		CONTROL A SOLEAMIENTO Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ACÚSTICA Innecesaria <input type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input checked="" type="checkbox"/>	
		AGUA POTABLE Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/>	
		DESAGÜES AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ELÉCTRICAS 110v normal <input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input checked="" type="checkbox"/> 110v UPS <input checked="" type="checkbox"/> 220v <input checked="" type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ESPECIALES Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input checked="" type="checkbox"/>	
		MATERIALES Y ACABADOS Tumbado Falso: Ninguno Paredes: Mampostería, Mampara Aluminio y Vidrio Piso: Hormigón Pulido recubierto de Caucho	
		RELACIONES ESPACIALES Directas: Baños de MacrogyM y Oficina Administrativa Indirectas: Demás áreas de MacrogyM, Bar. Incompatibles:	
OBSERVACIONES: Espacio apto para usuarios con capacidades especiales Basado en equipamiento actual empleado en "MacrogyM Jaime Nebot Velazco"			

Figura 58. Ficha de análisis espacial de área de musculación de MacrogyM

Fuente: Elaboración Personal.

Figura 59. Ficha de análisis espacial de área de cardiovascular de MacrogyM

Fuente: Elaboración Personal.

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	16
ESPACIO:	Área de Spinning	DEPENDENCIA:	MacrogyM
		AREA (m2):	50,00
		ACCESO PÚBLICO Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input checked="" type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/> Flexibilidad <input checked="" type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO Conveniente <input checked="" type="checkbox"/> Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input checked="" type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN AACC <input checked="" type="checkbox"/> Dehumificación <input checked="" type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		CONTROL A SOLEAMIENTO Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ACÚSTICA Innecesaria <input type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input checked="" type="checkbox"/>	
		AGUA POTABLE Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/>	
		DESAGÜES AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ELÉCTRICAS 110v normal <input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input checked="" type="checkbox"/> 110v UPS <input checked="" type="checkbox"/> 220v <input checked="" type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ESPECIALES Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input checked="" type="checkbox"/>	
		MATERIALES Y ACABADOS Tumbado Falso: Ninguno Paredes: Mampostería, Mampara Aluminio y Vidrio Piso: Hormigón Pulido recubierto de Caucho	
		RELACIONES ESPACIALES	
Directas	Baños de MacrogyM y Oficina Administrativa		
Indirectas	Demás áreas de MacrogyM, Bar.		
Incompatibles			
OBSERVACIONES:	Basado en equipamiento actual empleado en "MacrogyM Jaime Nebot Velazco"		

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	17
ESPACIO:	Área de Bailoterapia	DEPENDENCIA:	MacrogyM
		AREA (m2):	80,50
		ACCESO PÚBLICO Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input checked="" type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/> Flexibilidad <input checked="" type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO Conveniente <input checked="" type="checkbox"/> Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input checked="" type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN AACC <input type="checkbox"/> Dehumificación <input checked="" type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		CONTROL A SOLEAMIENTO Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ACÚSTICA Innecesaria <input type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input checked="" type="checkbox"/>	
		AGUA POTABLE Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/>	
		DESAGÜES AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ELÉCTRICAS 110v normal <input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input checked="" type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/> 220v <input type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ESPECIALES Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input checked="" type="checkbox"/>	
		MATERIALES Y ACABADOS Tumbado Falso: Gypsum Paredes: Mampostería, Mampara Aluminio y Vidrio Piso: Piso flotante o lámina de caucho deportivo	
		RELACIONES ESPACIALES	
Directas	Baños de MacrogyM y Oficina Administrativa		
Indirectas	Demás áreas de MacrogyM, Bar.		
Incompatibles			
OBSERVACIONES:			

Figura 60. Ficha de análisis espacial de área de Spinning de MacrogyM

Fuente: Elaboración Personal.

Figura 61. Ficha de análisis espacial de área para Bailoterapia de MacrogyM

Fuente: Elaboración Personal.

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	18
ESPACIO:	Área de Tai-Chi y Yoga	DEPENDENCIA:	Macrogym
		AREA (m ²):	70,00
		ACCESO PÚBLICO	
		Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input checked="" type="checkbox"/> Prohibido <input type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD	
		Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/>	
		Flexibilidad <input checked="" type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO	
		Conveniente <input checked="" type="checkbox"/> Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN	
		Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input checked="" type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN	
		AACC <input checked="" type="checkbox"/> Dehumificación <input checked="" type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	
		Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL	
		Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
CONTROL A SOLEAMIENTO			
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>			
ACÚSTICA			
Innecesaria <input type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input checked="" type="checkbox"/>			
AGUA POTABLE			
Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/>			
DESAGÜES			
AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
110v normal <input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input checked="" type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>			
220v <input type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>			
INSTALACIONES ESPECIALES			
Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input checked="" type="checkbox"/>			
MATERIALES Y ACABADOS			
Tumbado Falso: Gypsum			
Paredes: Mampostería, Mampara Aluminio y Vidrio			
Piso: Piso flotante o lámina de caucho deportivo			
RELACIONES ESPACIALES			
Directas	Baños de Macrogym y Oficina Administrativa		
Indirectas	Demás áreas de Macrogym, Bar.		
Incompatibles			
OBSERVACIONES:			

Figura 62. Ficha de análisis espacial de área destinada a Tai-Chi y Yoga de Macrogym

Fuente: Elaboración Personal.

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	19
ESPACIO:	Bar	DEPENDENCIA:	General
		AREA (m ²):	15,80
		ACCESO PÚBLICO	
		Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD	
		Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input type="checkbox"/>	
		Flexibilidad <input type="checkbox"/> Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO	
		Conveniente <input type="checkbox"/> Indiferente <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN	
		Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN	
		AACC <input type="checkbox"/> Dehumificación <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	
		Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL	
		Necesaria <input type="checkbox"/> Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
CONTROL A SOLEAMIENTO			
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>			
ACÚSTICA			
Innecesaria <input checked="" type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input type="checkbox"/>			
AGUA POTABLE			
Agua fría <input checked="" type="checkbox"/> Agua caliente <input checked="" type="checkbox"/>			
DESAGÜES			
AASS <input checked="" type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input checked="" type="checkbox"/>			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
110v normal <input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input checked="" type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/>			
220v <input checked="" type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>			
INSTALACIONES ESPECIALES			
Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>			
MATERIALES Y ACABADOS			
Tumbado Falso: indiferente			
Paredes: Mampostería			
Piso: Indiferente			
RELACIONES ESPACIALES			
Directas	SS. HH. Públicos, Coliseos, Macrogym, Plaza Exterior, resto de complejo Francisco Jiménez Buendía.		
Indirectas			
Incompatibles			
OBSERVACIONES:			
Espacio posee boquetes para la venta de comida. Dichos boquetes serán cerrados con puertas Lanfor cuando el bar no se encuentre en funcionamiento.			

Figura 63. Ficha de análisis espacial de área Bar de Polideportivo.

Fuente: Elaboración Personal.

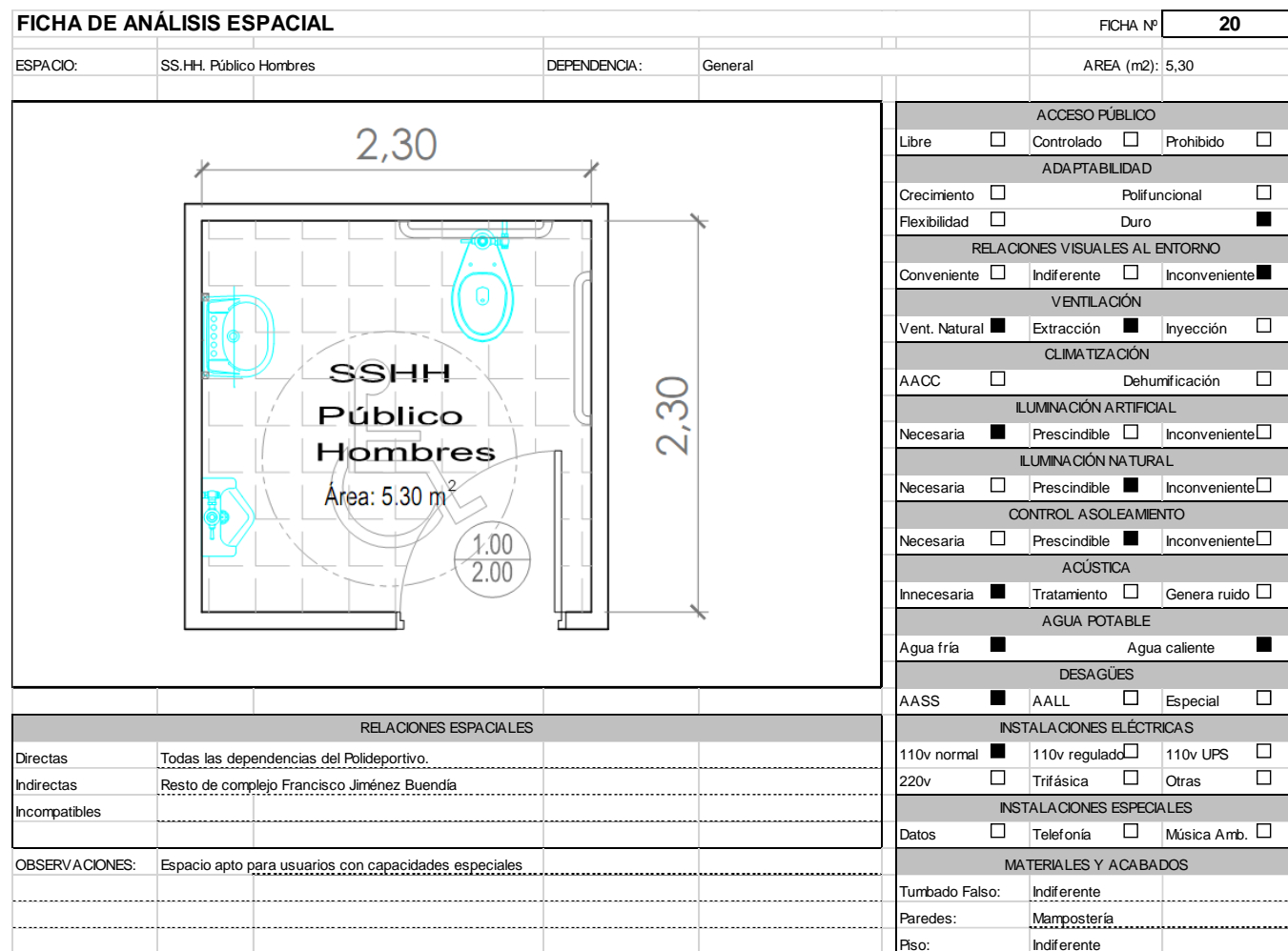


Figura 64. Ficha de análisis espacial de baños públicos para hombres.

Fuente: Elaboración Personal.

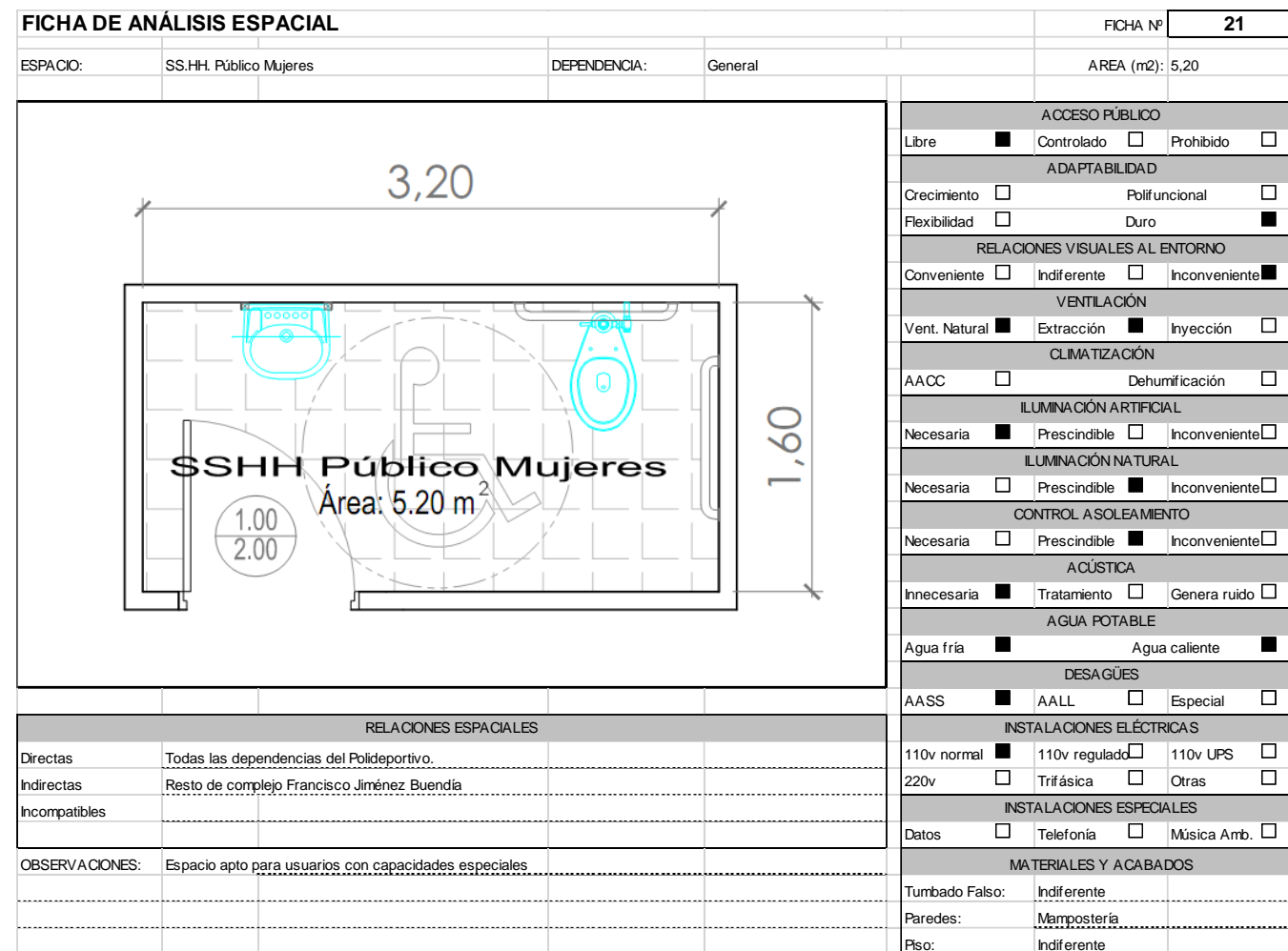


Figura 65. Ficha de análisis espacial de baños públicos para mujeres.

Fuente: Elaboración Personal.

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	22
ESPACIO:	Bodega	DEPENDENCIA:	Coliseo de Combate
		AREA (m2):	20
<p style="text-align: center;">Bodega de Equipamiento Área: 20.00 m</p>		ACCESO PÚBLICO Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input type="checkbox"/> Flexibilidad <input checked="" type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO Conveniente <input type="checkbox"/> Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input checked="" type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input checked="" type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN AACC <input type="checkbox"/> Dehumificación <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL Necesaria <input type="checkbox"/> Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		CONTROL A SOLEAMIENTO Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ACÚSTICA Innecesaria <input checked="" type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input type="checkbox"/>	
		AGUA POTABLE Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/>	
		DESAGÜES AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ELÉCTRICAS 110v normal <input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/> 220v <input type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ESPECIALES Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>	
		MATERIALES Y ACABADOS Tumbado Falso: Indiferente Paredes: Mampostería Piso: Indiferente	
		RELACIONES ESPACIALES	
Directas	Coliseo de Combate		
Indirectas	Coliseo de Box, Coliseo de Gimnasia Rítmica		
Incompatibles			
OBSERVACIONES:			

Figura 66. Ficha de análisis espacial de espacio de Bodega de implementos de coliseo de Gimnasia Olímpica.

Fuente: Elaboración Personal.

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	23
ESPACIO:	Cuarto de Generador Eléctrico	DEPENDENCIA:	General
		AREA (m2):	9,60
<p style="text-align: center;">Cuarto de Generador Área: 9.60 m²</p>		ACCESO PÚBLICO Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input type="checkbox"/> Flexibilidad <input type="checkbox"/> Duro <input checked="" type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO Conveniente <input type="checkbox"/> Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input checked="" type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input checked="" type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN AACC <input type="checkbox"/> Dehumificación <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL Necesaria <input type="checkbox"/> Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input checked="" type="checkbox"/>	
		CONTROL A SOLEAMIENTO Necesaria <input type="checkbox"/> Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ACÚSTICA Innecesaria <input checked="" type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input type="checkbox"/>	
		AGUA POTABLE Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/>	
		DESAGÜES AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ELÉCTRICAS 110v normal <input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input checked="" type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/> 220v <input checked="" type="checkbox"/> Trifásica <input checked="" type="checkbox"/> Otras <input checked="" type="checkbox"/>	
		INSTALACIONES ESPECIALES Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/>	
		MATERIALES Y ACABADOS Tumbado Falso: Indiferente Paredes: Mampostería Piso: Cemento pulido	
		RELACIONES ESPACIALES	
Directas			
Indirectas			
Incompatibles	Dependencias de Polideportivo		
OBSERVACIONES:			

Figura 67. Ficha de análisis espacial cuarto de generador eléctrico de Polideportivo

Fuente: Elaboración Personal.

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL			FICHA Nº	24
ESPACIO:	Cuarto de Bombas y área de cisterna (debajo de losa de cuarto bombas)	DEPENDENCIA:	General	AREA (m2): 13,60
<p>Cuarto de Bombas Área: 13.60 m²</p>		<p>ACCESO PÚBLICO Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ADAPTABILIDAD Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input type="checkbox"/> Flexibilidad <input type="checkbox"/> Duro <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>RELACIONES VISUALES AL ENTORNO Conveniente <input type="checkbox"/> Indiferente <input type="checkbox"/> Inconveniente <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>VENTILACIÓN Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input checked="" type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/></p> <p>CLIMATIZACIÓN AACC <input type="checkbox"/> Dehumificación <input type="checkbox"/></p> <p>ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/></p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL Necesaria <input type="checkbox"/> Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>CONTROL A SOLEAMIENTO Necesaria <input type="checkbox"/> Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/></p> <p>ACÚSTICA Innecesaria <input checked="" type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input type="checkbox"/></p> <p>AGUA POTABLE Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/></p> <p>DESAGÜES AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/></p> <p>INSTALACIONES ELÉCTRICAS 110v normal <input type="checkbox"/> 110v regulado <input type="checkbox"/> 110v UPS <input type="checkbox"/> 220v <input checked="" type="checkbox"/> Trifásica <input checked="" type="checkbox"/> Otras <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>INSTALACIONES ESPECIALES Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input type="checkbox"/></p> <p>MATERIALES Y ACABADOS Tumbado Falso: Indiferente Paredes: Mampostería Piso: Cemento pulido</p>		
<p>RELACIONES ESPACIALES</p> <p>Directas</p> <p>Indirectas</p> <p>Incompatibles: Dependencias de Polideportivo</p> <p>OBSERVACIONES:</p>				

Figura 68. Ficha de análisis espacial cuarto de bombas (sistema hidráulico) y cisterna de Polideportivo

Fuente: Elaboración Personal.

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL			FICHA Nº	25
ESPACIO:	Ring de Box	DEPENDENCIA:	Coliseo de Box	AREA (m2): 60,84
<p>Ring de Box Área: 60.84 m²</p>		<p>ACCESO PÚBLICO Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ADAPTABILIDAD Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/> Flexibilidad <input checked="" type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/></p> <p>RELACIONES VISUALES AL ENTORNO Conveniente <input type="checkbox"/> Indiferente <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/></p> <p>VENTILACIÓN Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/></p> <p>CLIMATIZACIÓN AACC <input type="checkbox"/> Dehumificación <input type="checkbox"/></p> <p>ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/></p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/></p> <p>CONTROL A SOLEAMIENTO Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/></p> <p>ACÚSTICA Innecesaria <input checked="" type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input type="checkbox"/></p> <p>AGUA POTABLE Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/></p> <p>DESAGÜES AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/></p> <p>INSTALACIONES ELÉCTRICAS 110v normal <input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input checked="" type="checkbox"/> 110v UPS <input checked="" type="checkbox"/> 220v <input type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/></p> <p>INSTALACIONES ESPECIALES Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>MATERIALES Y ACABADOS Tumbado Falso: Ninguno Paredes: Mampostería o Metálica Piso: Hormigón Pulido, Tatami de combate</p>		
<p>RELACIONES ESPACIALES</p> <p>Directas: Plaza, Administración de Box, Vestidores/Camerinos Deportistas</p> <p>Indirectas: SSHH/ Bar / Graderios</p> <p>Incompatibles:</p> <p>OBSERVACIONES:</p>				

Figura 69. Ficha de análisis de Ring de Boxeo.

Fuente: Elaboración Personal.

FICHA DE ANÁLISIS ESPACIAL		FICHA Nº	26
ESPACIO:	Área de Crossfit	DEPENDENCIA:	Macrogyim
		AREA (m2):	30,50
		ACCESO PÚBLICO	
		Libre <input type="checkbox"/> Controlado <input type="checkbox"/> Prohibido <input checked="" type="checkbox"/>	
		ADAPTABILIDAD	
		Crecimiento <input type="checkbox"/> Polifuncional <input checked="" type="checkbox"/>	
		Flexibilidad <input checked="" type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/>	
		RELACIONES VISUALES AL ENTORNO	
		Conveniente <input type="checkbox"/> Indiferente <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		VENTILACIÓN	
		Vent. Natural <input checked="" type="checkbox"/> Extracción <input type="checkbox"/> Inyección <input type="checkbox"/>	
		CLIMATIZACIÓN	
		AACC <input type="checkbox"/> Dehumificación <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	
		Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input checked="" type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
		ILUMINACIÓN NATURAL	
		Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>	
CONTROL ASOLEAMIENTO			
Necesaria <input checked="" type="checkbox"/> Prescindible <input type="checkbox"/> Inconveniente <input type="checkbox"/>			
ACÚSTICA			
Innecesaria <input checked="" type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Genera ruido <input type="checkbox"/>			
AGUA POTABLE			
Agua fría <input type="checkbox"/> Agua caliente <input type="checkbox"/>			
DESAGÜES			
AASS <input type="checkbox"/> AALL <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
110v normal <input checked="" type="checkbox"/> 110v regulado <input checked="" type="checkbox"/> 110v UPS <input checked="" type="checkbox"/>			
220v <input type="checkbox"/> Trifásica <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>			
INSTALACIONES ESPECIALES			
Datos <input type="checkbox"/> Telefonía <input type="checkbox"/> Música Amb. <input checked="" type="checkbox"/>			
MATERIALES Y ACABADOS			
Tumbado Falso: Ninguno			
Paredes: Mampostería o Metálica			
Piso: Hormigón Pulido, recubierto de caucho			
RELACIONES ESPACIALES			
Directas	Plaza, Administración de Macrogyim		
Indirectas	SSH/H / Bar		
Incompatibles			
OBSERVACIONES:			

Figura 70. Ficha de análisis área destinada a práctica de Crossfit.

Fuente: Elaboración Personal.

2.3.3. Tabla final de Programa Arquitectónico.

Programa de Necesidades (Por Escenario)

Polideportivo en Complejo Francisco Jiménez Buendía							
Escenario	No. de espacio	Nombre del Espacio	Carácter	Área (en m2)	Cantidad	# Ficha	Área total en escenario
Coliseo De Gimnasia Rítmica	1	Área de Gimnasia Rítmica (+25% circulación)	Privado	196.00	1	1	245.00 m2
	2	Baño/Vestidor Deportistas Mujeres	Privado	20.00	1	4	20.00 m2
	3	Baño/Vestidor Deportistas Hombres	Privado	20.00	1	5	20.00 m2
	4	Graderíos (+25% circulación)	Semi-privado	27.40	1	6	34.25 m2
	5	Oficina de Gimnasia Rítmica	Privado	14.00	1	7	17.50 m2
	6	Baño de Administración G. Rítmica	Privado	4.40	1	10	4.40 m2
Área total de Coliseo de Gimnasia Rítmica							341.15 m2
Coliseo De Combate	7	Área de Karate (+25% circulación)	Privado	144.00	1	2	180.00 m2
	8	Área de Taekwondo (+25% circulación)	Privado	144.00	1	3	180.00 m2
	9	Baño/Vestidor Deportistas Mujeres	Privado	20.00	1	4	20.00 m2
	10	Baño/Vestidor Deportistas Hombres	Privado	20.00	1	5	20.00 m2
	11	Graderíos (+25% circulación)	Semi-privado	27.40	2	6	68.50 m2
	12	Bodega de Equipamientos e Implementos	Privado	20.00	1	22	22.00 m2
	13	Oficina Karate	Privado	20.00	1	7	20.00 m2
	14	Baño de Administración Karate	Privado	4.40	1	10	4.40 m2
	15	Oficina Taekwondo	Privado	20.00	1	7	20.00 m2
	16	Baño de Administración Taekwondo	Privado	4.40	1	10	5.50 m2
Área total de Coliseo de Gimnasia Olímpica							540.40 m2
Coliseo De Box	17	Ring Box (+125% calentamiento)(+25% circulación)	Privado	60.84	1	25	212.94 m2
	18	Baño/Vestidor Deportistas Mujeres	Privado	20.00	1	4	20.00 m2
	19	Baño/Vestidor Deportistas Hombres	Privado	20.00	1	5	20.00 m2
	20	Graderíos (+25% circulación)	Semi-privado	27.40	1	6	34.25 m2
	21	Oficina de Box	Privado	20.00	1	7	20.00 m2
	22	Baño de Administración Box	Privado	4.40	1	10	4.40 m2
Área total de Coliseo de Taekwondo							311.59 m2
Macrogyim	23	Recepción	Público	32.00	1	11	32.00 m2
	24	Oficina Administración Macrogyim	Privado	14.40	1	7	14.40 m2
	25	Baño/Vestidor Hombres	Semi-privado	49.00	1	12	49.00 m2
	26	Baño/Vestidor Mujeres	Semi-privado	49.00	1	13	49.00 m2
	27	Área de Musculación (+35% circulación)	Semi-privado	280.00	1	14	378.00 m2
	28	Área de Cardiovascular (+35% circulación)	Semi-privado	63.00	1	15	85.05 m2
	29	Área de Spinning	Semi-privado	50.00	1	16	50.00 m2
	30	Área de Bailoterapia	Semi-privado	80.50	1	17	80.50 m2
	31	Área de Tai-Chi / Yoga	Semi-privado	70.00	1	18	70.00 m2
	32	Área de Crossfit	Semi-privado	30.50	1	26	30.50 m2
	Área total de Macrogyim						
Servicios Generales	33	Oficina Administración Tiro con Arco	Semi-privado	30.50	1	8	30.50 m2
	34	Baño de Administración Tiro con Arco	Privado	4.40	1	10	4.40 m2
	35	Bodega / Taller de Tiro con Arco	Privado	24.50	1	9	24.50 m2
	36	Servicios Públicos Hombres	Público	5.30	2	20	5.30 m2
	37	Servicios Públicos Mujeres	Público	5.20	2	21	5.20 m2
	38	Bar	Público	15.80	1	19	15.80 m2
	39	Cuarto de Generadores	Público	9.60	1	23	9.60 m2
	40	Cuarto de Bombas y Cisterna	Público	13.60	1	24	13.60 m2
Área total de Servicios Generales y Área Administrativa							108.90 m2

Área total de Programa Arquitectónico 2140.49 m2

Figura 71. Programa de Necesidades Final de espacios a considerar para proyecto de Polideportivo

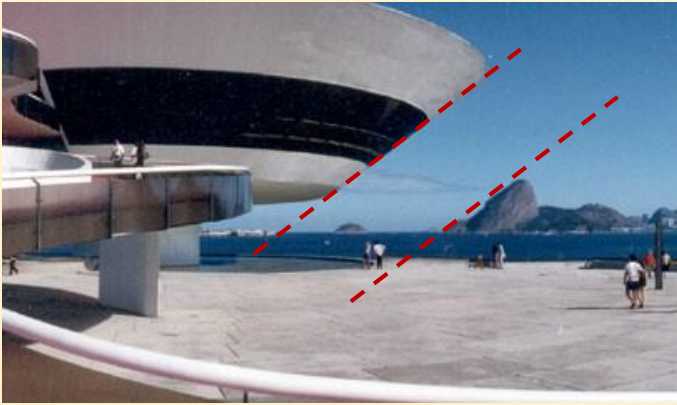
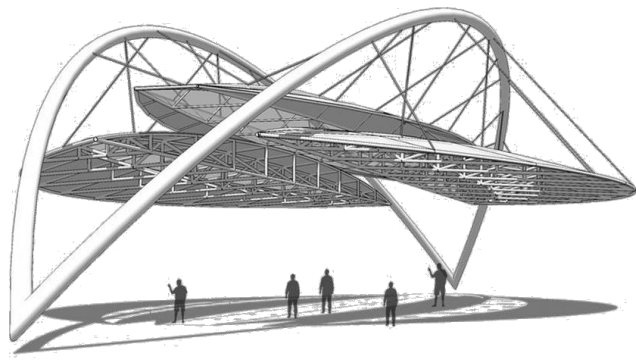
Fuente: Elaboración Personal

2.4. Estrategias de Intervención

2.4.1. Estrategias Espaciales / Funcionales

FACTOR A INTERVENIR	ESTRATEGIA	CRITERIO	ESQUEMA
<p>Los actuales complejos deportivos de la Federación Deportiva del Guayas han sido edificados sin previa planificación urbano-arquitectónica, resultando una “cuarta dimensión” compleja y difícil de intuir para los visitantes.</p>	<p>La disposición de los espacios debe ser clara y diferenciada de la circulación, por lo tanto se considera necesario que los recorridos de aproximación a permitan una interpretación rápida y de fácil lectura para el usuario que se dirige a su destino.</p>	<p>Desarrollar los espacios del programa arquitectónico alrededor de un eje ordenador de circulación peatonal, jerarquizada, definida y diferenciada de las edificaciones, consiguiendo también mantener la integridad de los espacios y sus actividades.</p>	 <p><i>Figura 72.</i> Esquema de circulación ininterrumpida, con espacios dispuestos alrededor de eje de circulación Fuente: (Ching, 2002)</p>
<p>En la actualidad los escenarios deportivos de F.D.G. no son incluyentes de personas con capacidades espaciales, convirtiéndose en un factor contraproducente con respecto a la misión de la Federación, que es la masificación de la práctica y la integración deportiva en la sociedad guayaquileña</p>	<p>Aunque suene lógico, los usuarios con capacidades diferenciadas tienen tanto derecho de participar de las actividades como cualquier otro usuario.</p> <p>Los niveles y escaleras en las edificaciones actuales de la Federación representan barreras. Se deben plantear espacios y circulaciones que les permitan ser tan hábiles y capaces como cualquier otro usuario.</p>	<p>Proyectar las edificaciones del programa arquitectónico de manera incluyente, habilitados por elevadores, rampas o espacios desarrollados al mismo nivel del exterior teniendo en cuenta las precauciones adecuadas de empozamientos de agua lluvia.</p>	 <p><i>Figura 73.</i> Ejemplo de circulación vertical incluyente Fuente: Imagen tomada de Kilo Architectures, (www.kilospace.com)</p>

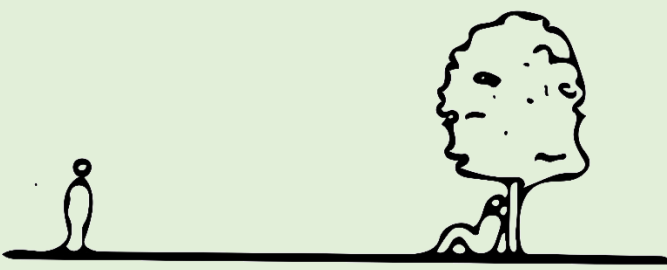
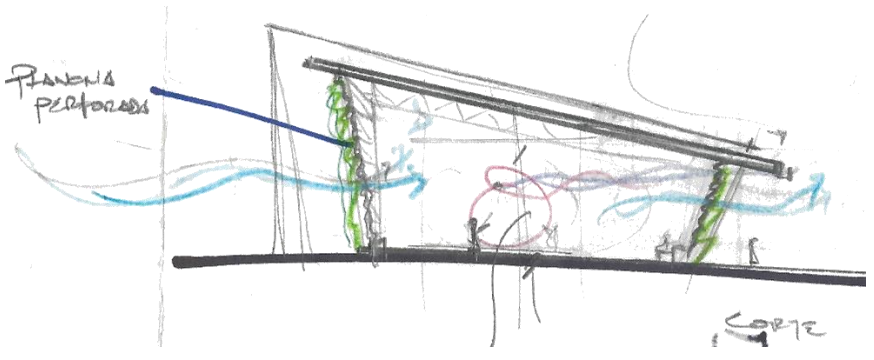
2.4.2. Estrategias Formales

FACTOR A INTERVENIR	ESTRATEGIA	CRITERIO	ESQUEMA
<p>Los escenarios deportivos actuales del complejo Francisco Jiménez Buendía no poseen mayor carácter homogéneo entre sí y están muy dispersos en todo el complejo.</p> <p>Este factor se intervendrá de 2 estrategias, siendo retroalimentados el uno con el otro.</p>	<p>El elemento más destacado del complejo es la visera de cubierta (y la estructura de la misma) de los graderíos del Velódromo Luis Contreras que se encuentra a aproximadamente 35mts del terreno de intervención.</p> <p>Lo planteado deberá tener un diálogo con el elemento construido existente, ya que es directamente influyente por situarse al entorno cercano del terreno.</p>	<p>Reinterpretar el elemento de cubierta del velódromo y su estructura, para procurar generar un mismo diálogo de lenguaje formal, que no diverja, sino que integre formalmente</p>	 <p>Figura 74. Museo de Niteroi, Oscar Niemeyer. Ejemplo de conjugación de entorno visual con el producto arquitectónico.</p> <p>Fuente: Imagen tomada de página web de M.A.C. Niteroi. (http://www.macniteroi.com.br)</p>
	<p>En base a la estrategia planteada en el punto anterior, es necesario conjugar la trascendencia de la estructura en el producto final arquitectónico.</p>	<p>Emplear como elemento activo de composición la estructura de las edificaciones a proyectarse.</p>	 <p>Figura 75. Ejemplo de conjugación y participación la estructura con el productor arquitectónico formal.</p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>

2.4.2. Estrategias Urbanas (con entorno de complejo Francisco Jiménez Buendía)

FACTOR A INTERVENIR	ESTRATEGIA	CRITERIO	ESQUEMA
<p>Los escenarios deportivos del complejo Francisco Jiménez Buendía se encuentran disgregados y no hay un espacio distribuidor que funcione como cohesionador social.</p> <p>Actualmente cada escenario deportivo del complejo “arroja” al usuario al exterior, en donde el espacio urbano-integrador, paradójicamente, es todo lo que no pudo ser coliseo de alguna otra disciplina.</p>	<p>Se debe generar un micro-espacio urbano que promueva la interacción y que organice los espacios del programa arquitectónico. Dicho espacio deberá tener la capacidad de invitar al usuario a permanecer en el mismo.</p>	<p>Proyectar espacios (o “plazas”) que distribuyan las circulaciones y que su vez, como espacio integrador en el que convergen las circulaciones, propicien el desarrollo de actividades que no son propiamente de desarrollo deportivo, pero que enriquezcan el intercambio de sensaciones humanas.</p>	 <p><i>Figura 76.</i> Esquema de plaza ordenadora Fuente: Imagen tomada de libro “101 Things I Learned in Architecture School”, Matthew Frederick, 2007.</p>
<p>La organización urbana y lo edificado existente ayudan poco y nada a la comprensión del espacio. El estado actual de todas las áreas exteriores son asfalto y tierra con piedras. No hay espacios cómodos ni expresivos hacia los usuarios y visitantes en el cual se pueda practicar actividades de esparcimiento.</p>	<p>En conjunto con la estrategia anterior, el espacio micro-urbano generado, deberá expresar alguna trama que direccione o exprese el cambio de actividad o de espacio, esto contribuirá a la comprensión de las circulaciones y procurando generar un aporte estético a la experiencia de espacio integrador denominado “plaza”.</p>	<p>Emplear tratamientos en pisos que sugieran sentidos de circulación. Estos tratamientos deben invitar al usuario a recorrer o dirigirse hacia otros sectores/áreas del programa arquitectónico, direcciones, sentidos, etc.</p> <p>Tal tratamiento intencional y premeditadamente deberán de partir o de llegar a algún elemento, área o espacio. Se descarta la posibilidad de que sean direccionados al azar.</p>	 <p><i>Figura 77.</i> Ejemplo de tratamiento de piso que sugiere sentido y dirección de circulación. Fuente: Elaboración Personal</p>

2.4.4. Estrategias ambientales.

FACTOR A INTERVENIR	ESTRATEGIA	CRITERIO	ESQUEMA
<p>En la actualidad, el complejo deportivo “Francisco Jiménez Buendía” no cuenta con áreas sombreadas en donde los distintos usuarios y visitantes puedan permanecer de forma cómoda, hecho que “ahuyenta” a los usuarios en general de permanecer en las áreas exteriores dentro del complejo.</p>	<p>En combinación con los micro-espacios urbanos que se plantearán, se deberán implementar más elementos vegetales que potencialicen la sensación de confort en las áreas abiertas integradores, consiguiendo así que los usuarios y visitantes permanezcan en dichos espacios.</p>	<p>Incrementar área protegida de incidencia solar mediante la colocación de más vegetación alta localizada en puntos de interés para favorecer la sensación de confort en las áreas abiertas.</p> <p>La vegetación propuesta también podrá ser empleada con la intención de reducir la ganancia térmica por incidencia solar sobre las superficies en las fachadas.</p>	 <p><i>Figura 78.</i> Representación de comportamiento humano referente a un exterior con elevado nivel de incidencia solar.</p> <p>Fuente: Imagen tomada de libro “101 Things I Learned in Architecture School”, Matthew Frederick, 2007.</p>
<p>Los escenarios actuales (coliseos) de la F.D.G. para la práctica deportiva no cuentan con métodos pasivos que favorezcan la renovación del aire al interior de los espacios.</p> <p>El ambiente dentro de cada escenario es bastante húmedo y viciado producto de la sudoración de los atletas que se encuentran realizando las prácticas al interior de los coliseos, lo cual perjudica considerablemente a la sensación de confort dentro de cada espacio.</p>	<p>Es oportuno implementar un método que favorezca la renovación de aire del interior de los nuevos escenarios deportivos y que permita una eficaz ventilación cruzada sin representar aberturas que comprometan la seguridad del interior de los espacios</p>	<p>Emplear envolventes semi-abiertas o perforadas que permitan un buen flujo de viento y que puedan comportarse como elementos delimitadores del espacio interior.</p> <p>Las fachadas semi-abiertas deben ubicarse en el sentido de los vientos predominantes (sur).</p>	 <p><i>Figura 79.</i> Bosquejo que refleja el comportamiento del viento (ventilación cruzada) a través de fachadas semi-abiertas con planchas metálicas perforadas</p> <p>Fuente: Elaboración Personal</p>

3. Anteproyecto

3.1. Partido Arquitectónico

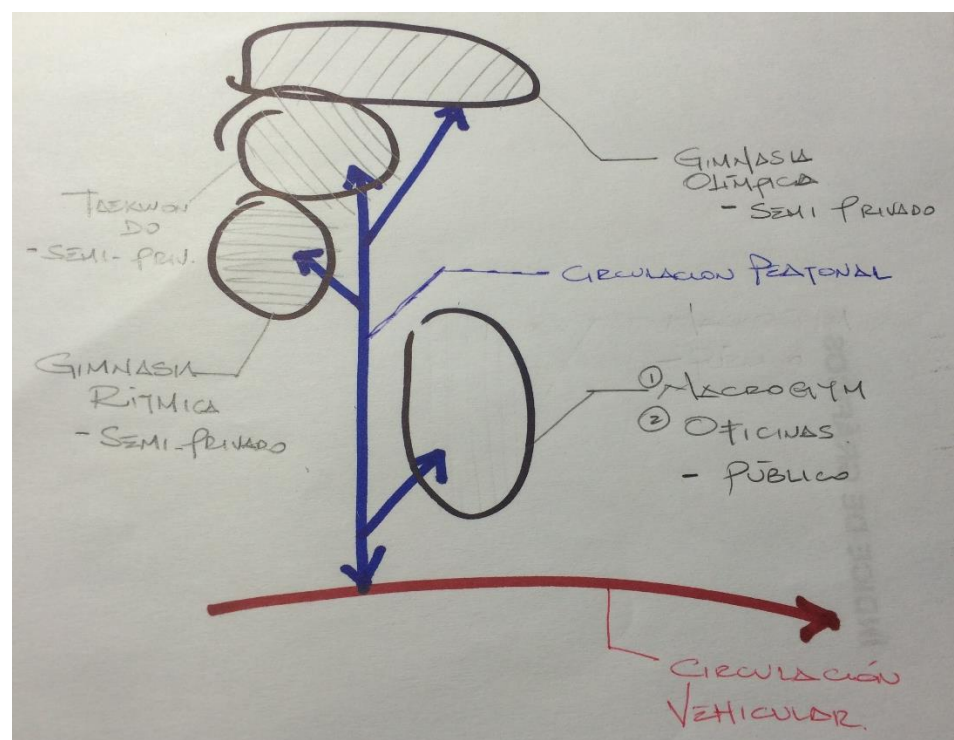


Figura 80. Partido Arquitectónico. Eje de Circulación

Fuente: Elaboración Personal

De la vía principal del complejo (Ver Figura 26, lámina # 19) se planteará un nuevo eje de circulación peatonal, alrededor del cual se dispondrán los espacios del programa arquitectónico. Este eje será el colector principal de la circulación del complejo. En ambos extremos tendrá plazas sombreadas por vegetación alta.

Es importante destacar que el planteamiento del Macrogym hacia la vía principal responde a la naturaleza comercial de tal espacio. Ésta disposición de los espacios funciona como filtro, debido a que no sería adecuado mezclar circulaciones innecesariamente entre los usuarios registrados en el gimnasio

(espacio de carácter más público) y los deportistas de la Federación cuya actividad se lleva a cabo en los coliseos (de carácter más privado).

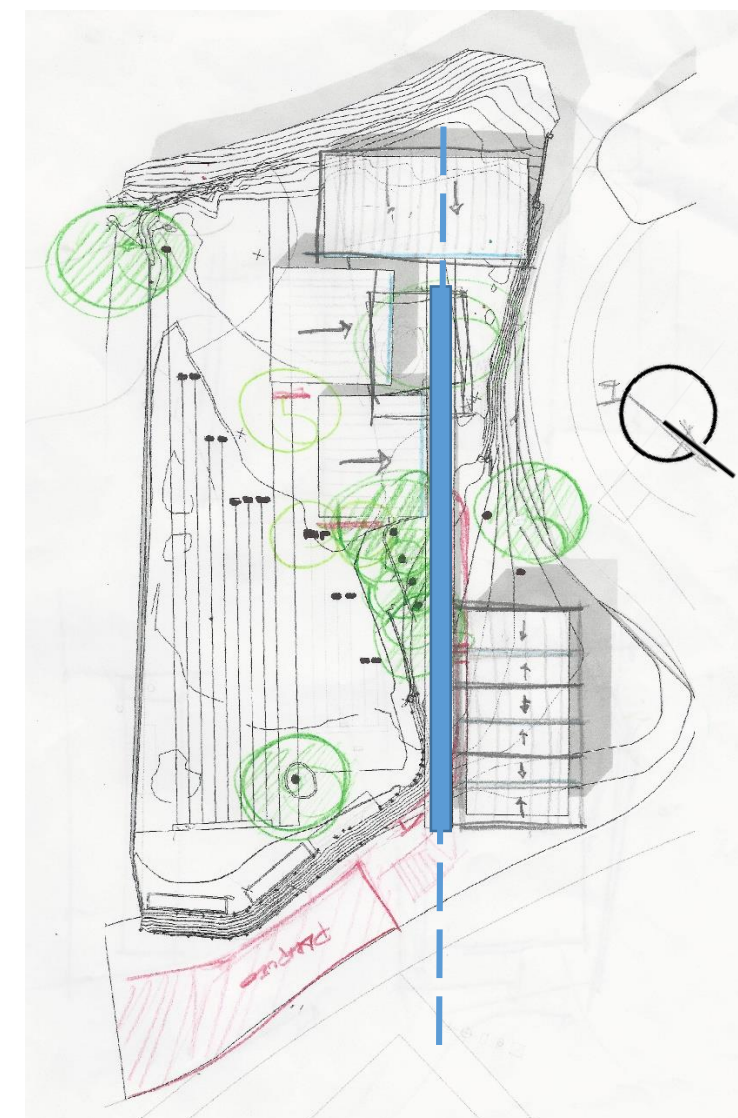


Figura 81. Implantación de espacios alrededor de eje de circulación sobre el terreno.

Fuente: Elaboración Personal

- Vía principal de Circulación

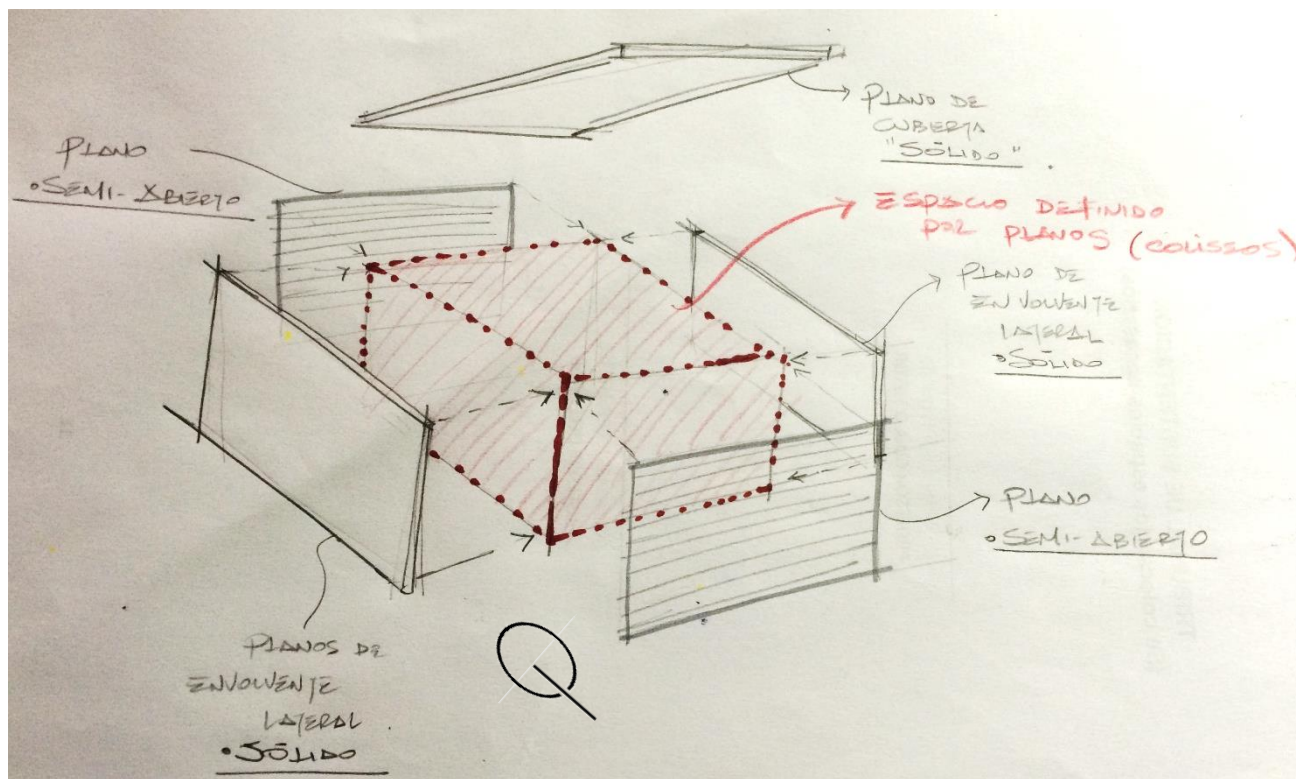


Figura 82. Partido Arquitectónico. Delimitación de espacios (coliseos) mediante “Planos”.

Fuente: Elaboración Personal

En la figura 80 se aprecia la intención formal a grosso modo que cada elemento cumplirá en el resultado formal y ambiental de los coliseos. Los planos laterales “sólidos” estarán orientados hacia el Este y el Oeste, mientras que los planos semi-abiertos, estarán orientados hacia el Norte y hacia el Sur, siendo la del Sur la fachada ventilada que permitirá la captación del aire hacia el interior de cada coliseo. La condicionante climática natural juega a favor debido a que las fachadas semi-abiertas hubieran generado considerable ganancia térmica por la incidencia directa hacia ellas en caso de que hubiese sido necesario captar una corriente de viento que se aproxime por el Este.

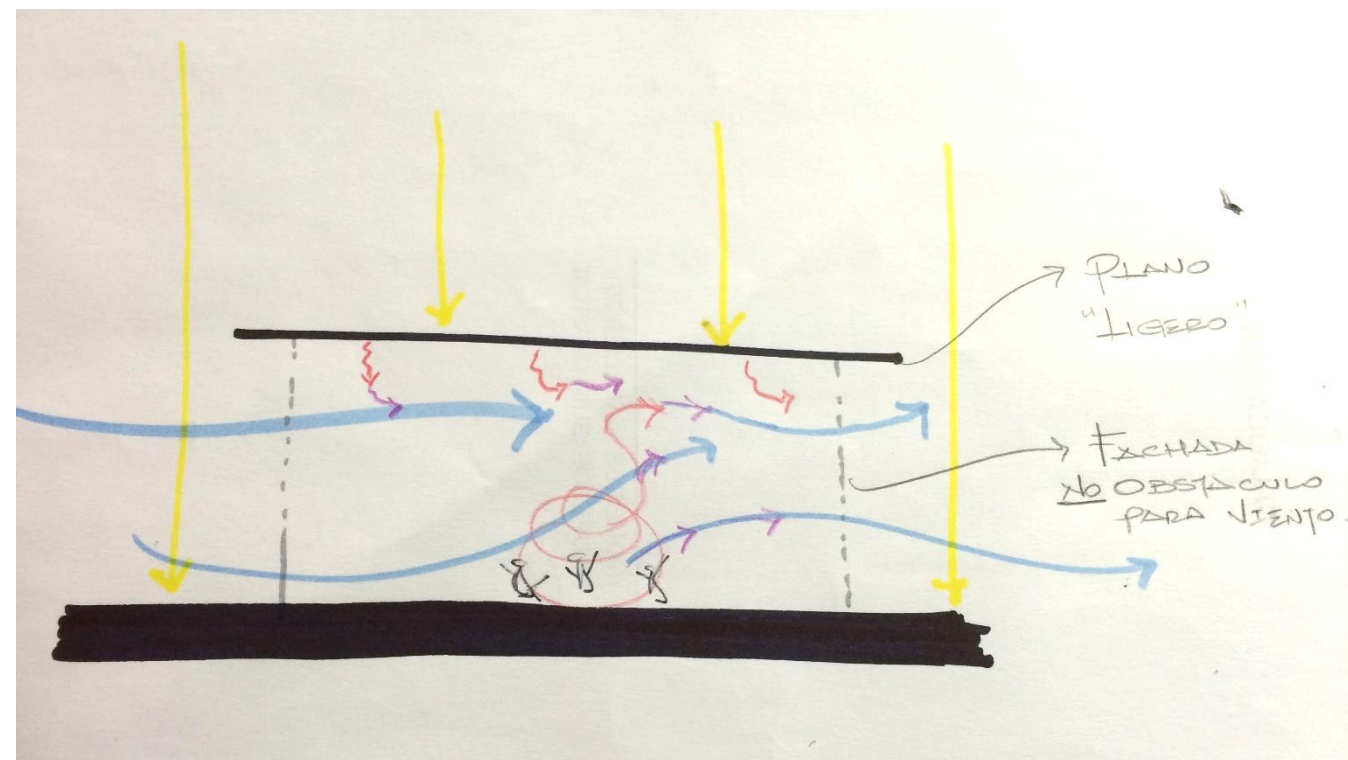


Figura 83. Partido Arquitectónico. Funcion bioclimática de “Planos” semi-abiertos en fachadas Norte y Sur.

Fuente: Elaboración Personal

Con la conformación de elementos expuesta en la figura 80, estima que el comportamiento de las corrientes de viento será como se representa en la figura 81. Hay emanación de calor de los deportistas que se encuentren usando el espacio, y también de la cubierta cuya transmitancia generará calor hacia su parte inferior, debido a la incidencia solar directa que cae sobre ella.

Las fachadas semi-abiertas no comprenderán un obstáculo para el ingreso fluído del viento proveniente del sur (lado izquierdo de la Figura 81), permitiendo así la rápida evacuación de aire caliente y aire viciado cargado de humedad producto de la sudoración de los deportistas.

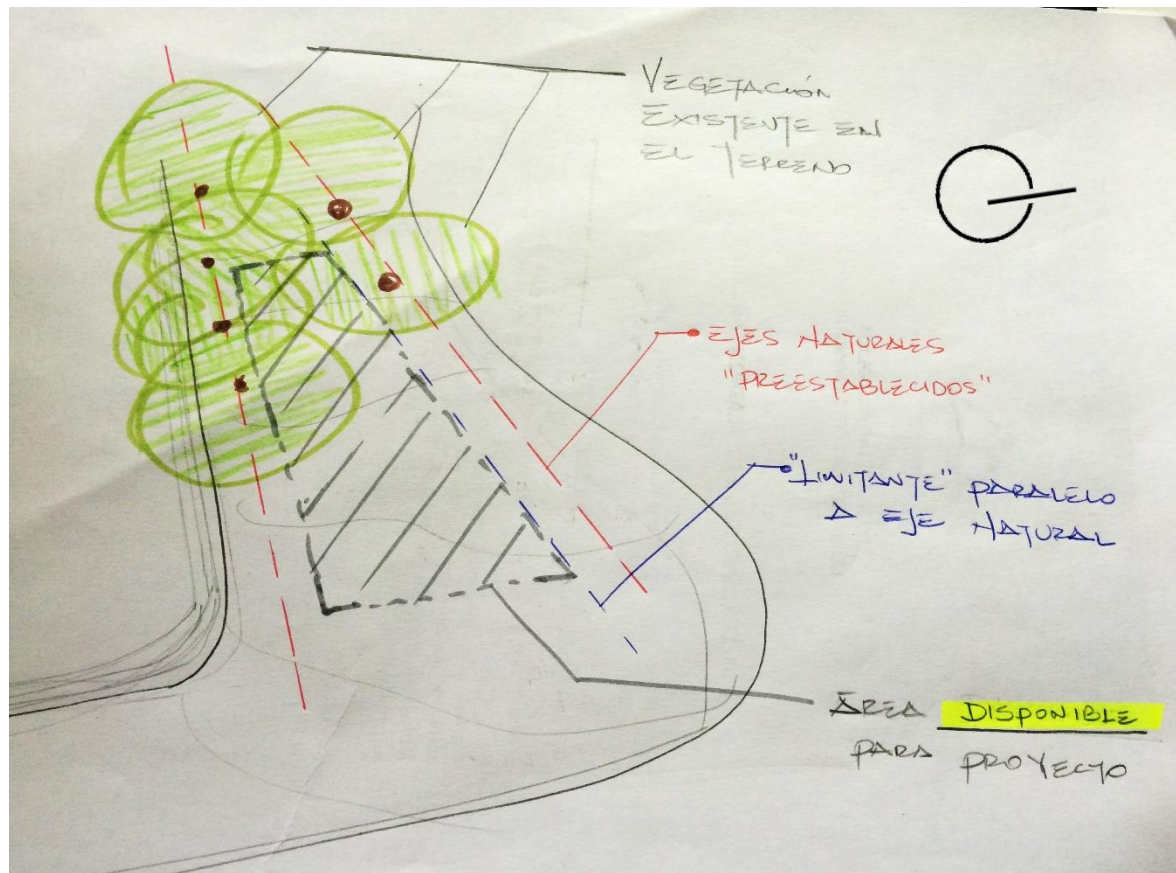


Figura 84. Partido Arquitectónico. Vegetación existente, condicionante natural para el proyecto.

Fuente: Elaboración Personal

Como se puede observar en la Figura 17 (lámina #15) y en esquema gráfico presentado en la Figura 82, la vegetación existente ha marcado ejes considerados “inalterables” e “inviolables” para la concepción de este proyecto. En tanto y en cuanto el programa arquitectónico se pueda adaptar sin sacrificar funcionalidad a estas condicionantes naturales, se respetará y aprovechará su contribución de área sombreada.

Como se puede apreciar en las Figuras 19 y 22 (lámina #17) la copa de los árboles se encuentra a una altura considerable, lo cual no supondrá impedimento alguno para desarrollar una edificación menor a 4 niveles de altura.

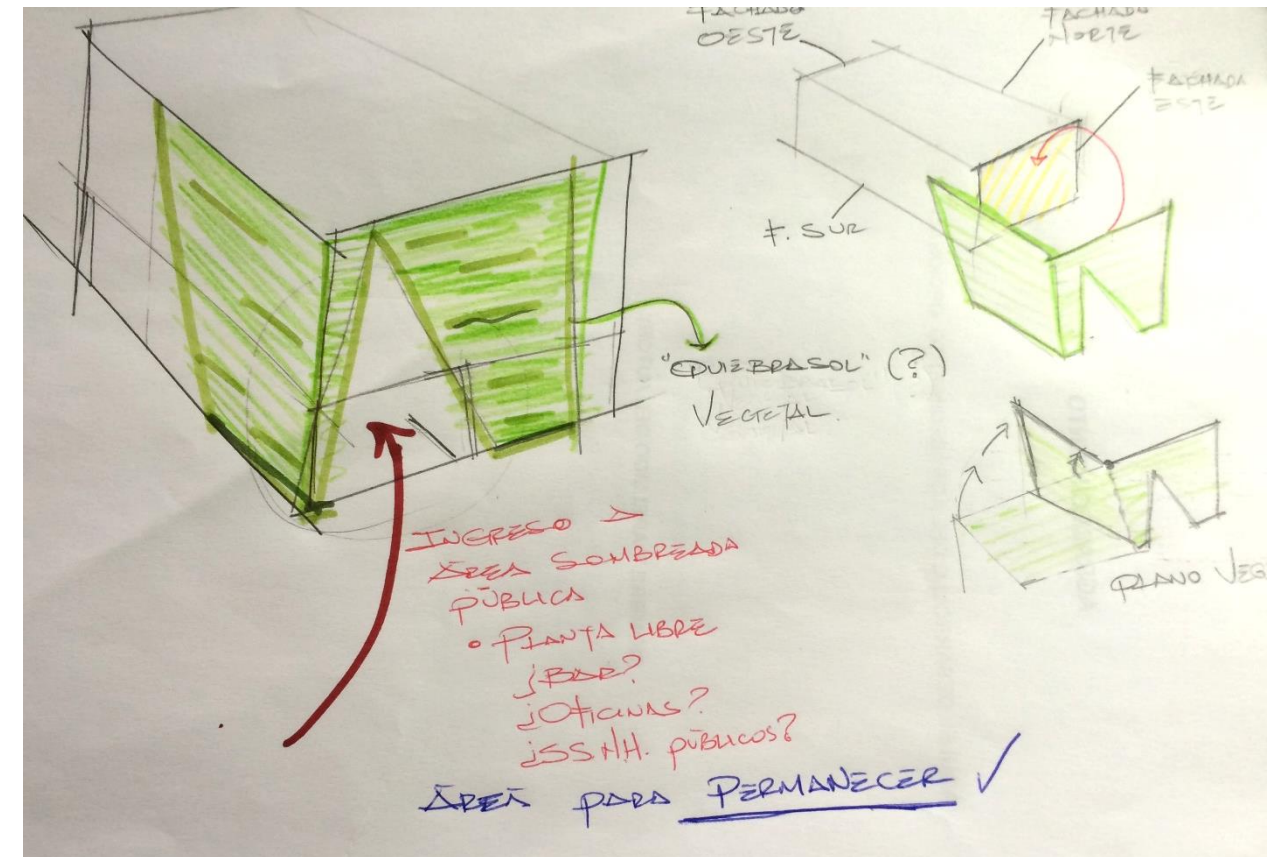


Figura 85. Partido Arquitectónico. Piel vegetal sobre fachada Este de Macrogym.

Fuente: Elaboración Personal

El área disponible graficada en la Figura 82, tiene incidencia solar directa sobre el sol de la mañana (ver Figura 6, lámina #9), la cual amerita poseer un elemento que disminuya la ganancia térmica sobre la fachada mencionada.

El elemento planteado consiste en una piel vegetal que supondrá una barrera para la incidencia solar directa sobre el edificio que se encontrará detrás. Se plantea generar una abertura hacia un nivel inferior en planta baja para el desarrollo de actividades en una tentativa planta libre.

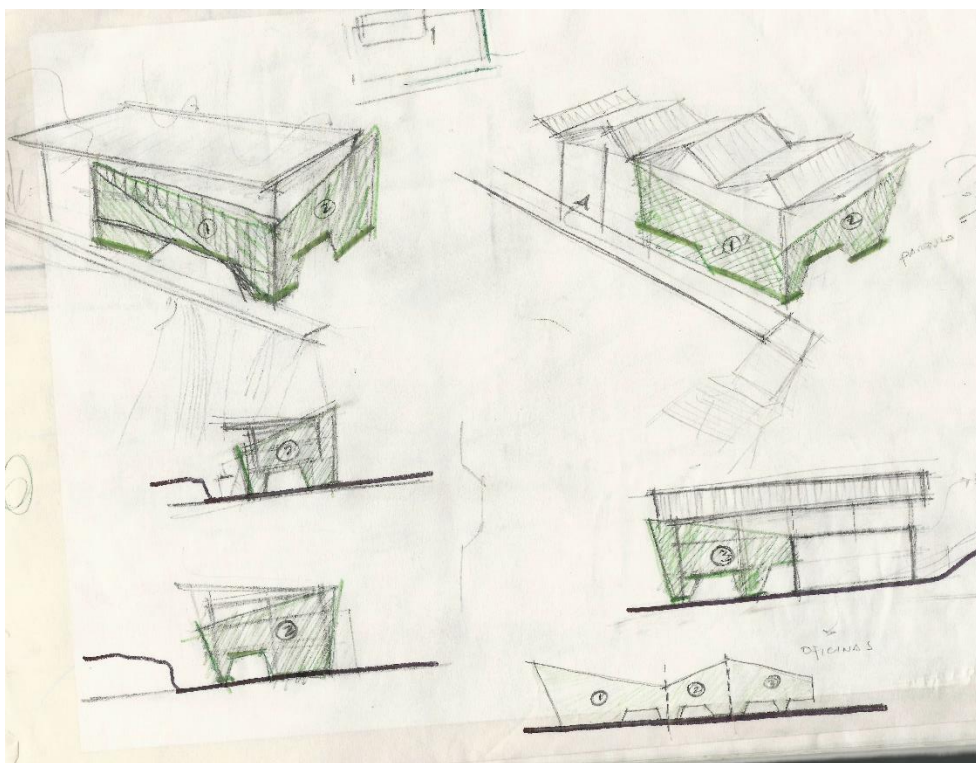


Figura 86. Partido Arquitectónico. Estudio de planteamiento de Piel vegetal sobre fachadas de Macrogym.

Fuente: Elaboración Personal

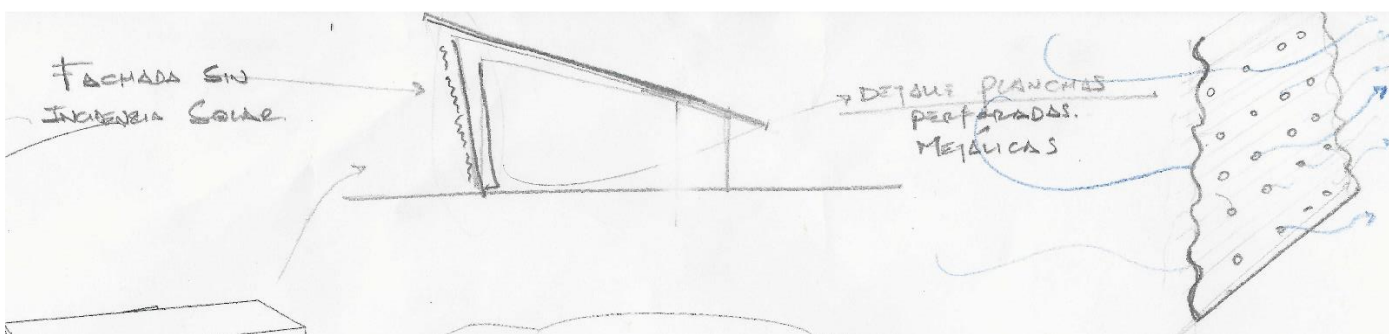


Figura 87. Partido Arquitectónico. Esquema de plano semi-abierto, plancha metálica perforada y aplicación sobre la fachada sur "sin incidencia solar"

Fuente: Elaboración Personal

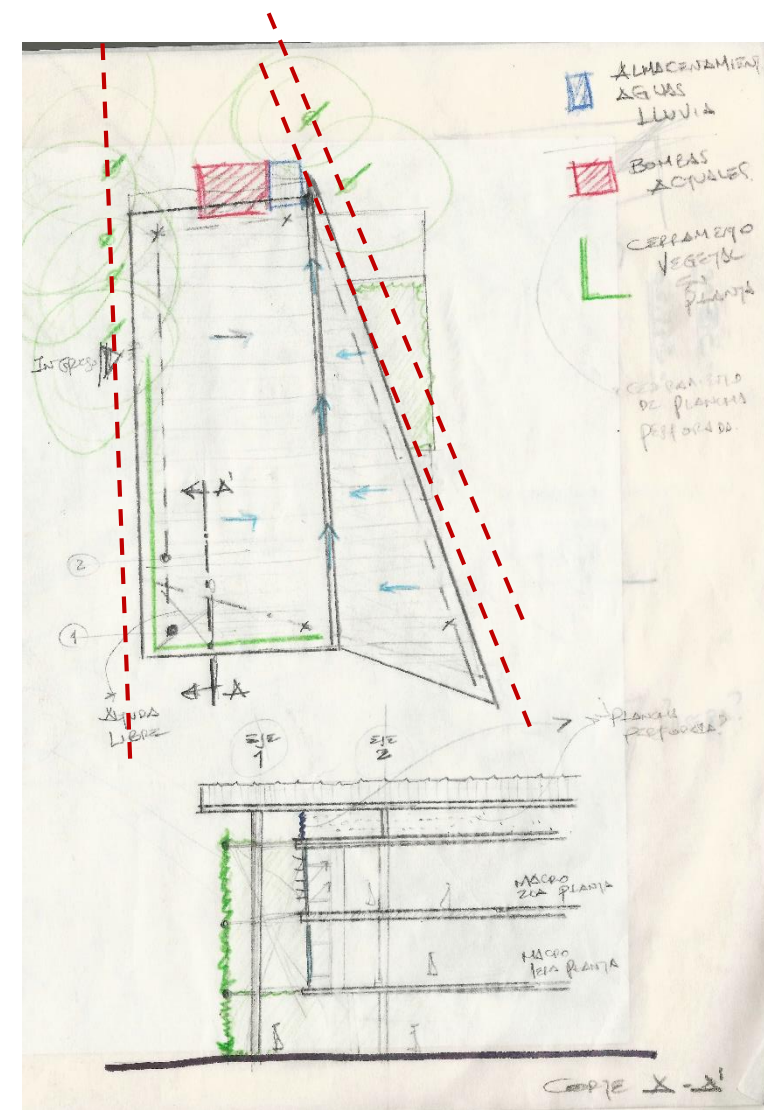


Figura 88. Partido Arquitectónico. Plano y corte esquemático de Macrogym con fachada vegetal implementada.

Fuente: Elaboración Personal

En la figura 86 se aprecia la aplicación y conjugación de los planteamientos expuestos anteriormente. En la figura 82 se mencionaba la intención referente a los ejes naturales de la vegetación existente, se mantiene el planteamiento de respetar dichos elementos. También se puede apreciar la incorporación de lo expuesto en la Figura 85, la plancha metálica perforada se empleará para poder evacuar la ganancia térmica producto de la incidencia solar directa sobre la cubierta del Macrogym tal cual como

sucede en lo expuesto en la Figura 81. También se muestra un corte esquemático con lo planteado en las figuras 83 y 84, referente a la piel vegetal que protegerá la fachada este del Macrogyim.

3.2. Estudio de Relaciones Funcionales

3.2.1. Zonificación

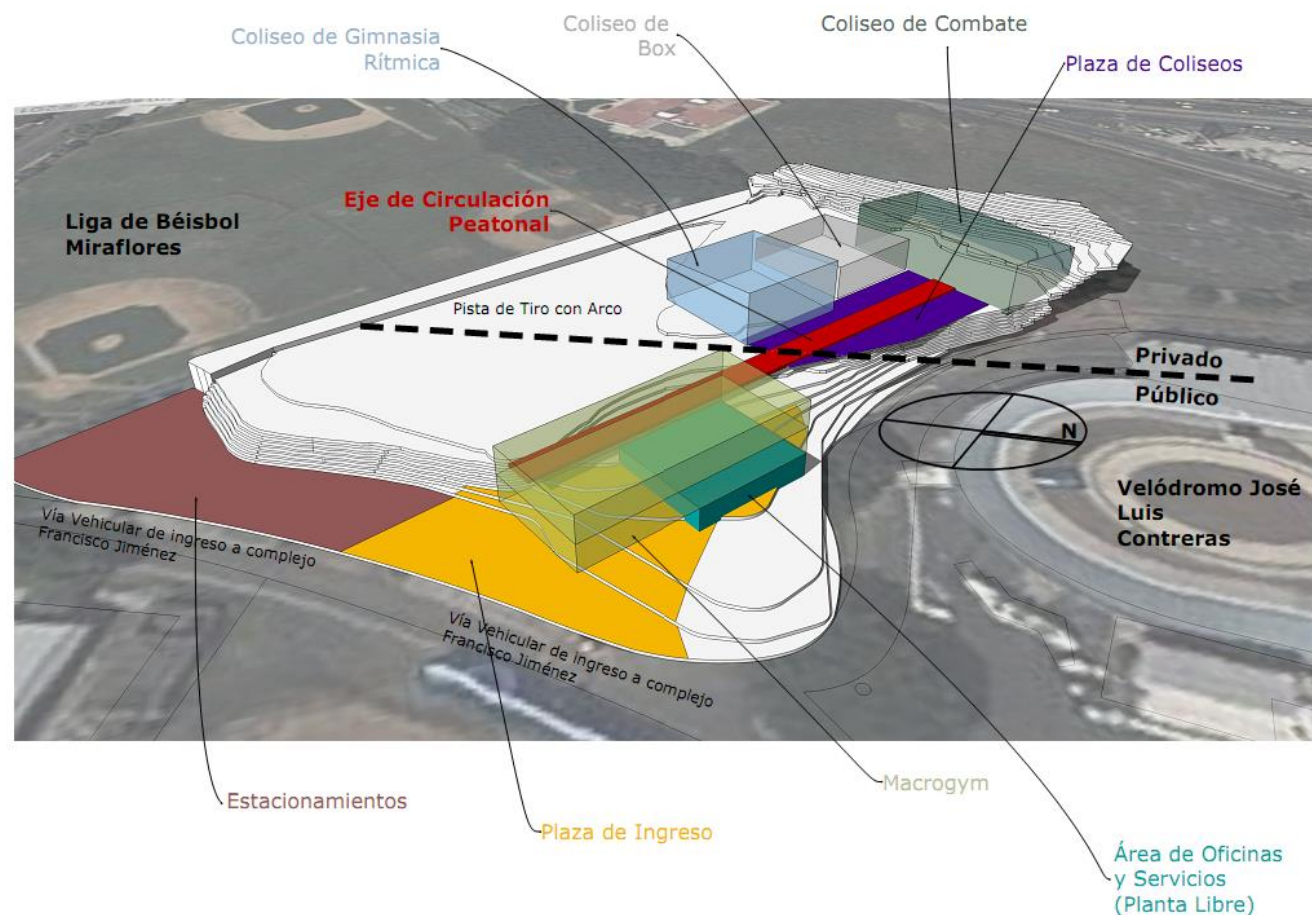


Figura 89. Propuesta de Zonificación tridimensional.

Fuente: Elaboración Personal

Según lo expuesto, el eje de circulación (color rojo) se encarga de enlazar los espacios, que intencionalmente se encuentran agrupados según su carácter ya sea público o privado. A su vez, este recorrido posee plazas en ambos extremos. La plaza de color amarilla, es la plaza que se encarga de recibir

a los usuarios y visitantes al complejo, ya sea se dirijan estos al Bar, Oficinas Administrativas. Ésta plaza se extiende desde la vía vehicular principal del complejo Francisco Jiménez Buendía, e incorpora el área de planta libre que el edificio del Macrogyim provee, siendo la primera área de cohesión social entre los usuarios de todo el complejo. Cabe destacar, que el bar proyectado es el único lugar que expenderá alimentos y bebidas en el mencionado complejo deportivo, motivo por el cual la demanda de productos será alta y garantizará un concurrido espacio de integración entre los distintos tipos de usuarios del complejo.

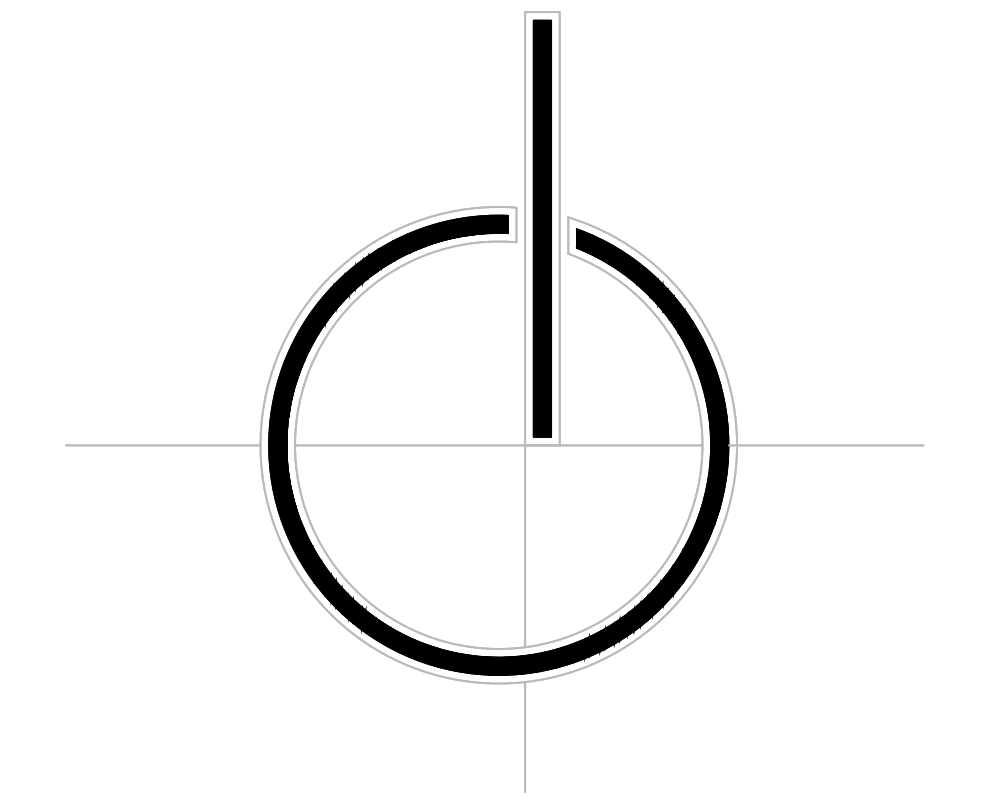
En el área pública también se encuentra el Macrogyim, que si bien es “privado” según manejo de inscripciones de los usuarios para sus servicios, sigue siendo un área comercial que recibirá la llegada de gente que en su mayoría no es deportista de la F.D.G. Es importante mencionar la proximidad de esta área hacia los espacios de estacionamiento que se encuentran junto a la vía vehicular de ingreso al complejo.

En el otro extremo del eje de circulación, se encontrará la plaza integradora de coliseos (color morado). El potencial socio-espacial de esta plaza se explotará al momento de que hayan eventos en los coliseos proyectados ya que se ha provisto un espacio para graderíos dentro de cada coliseo. Dicha plaza albergará la descarga de gente que llegue o se vaya de los coliseos. Es importante el empleo de vegetación alta que provea sombra a estos espacios exteriores.

Se considera éste sector del polideportivo como privado debido a que las usuarios que es su gran mayoría usarán el espacio, son deportistas federados, entrenadores y familiares que deseen acceder a ver las prácticas deportivas.

4. Proyecto Arquitectónico

4.1. Proyecto Arquitectónico



Velódromo Dr.
José Luis Contreras

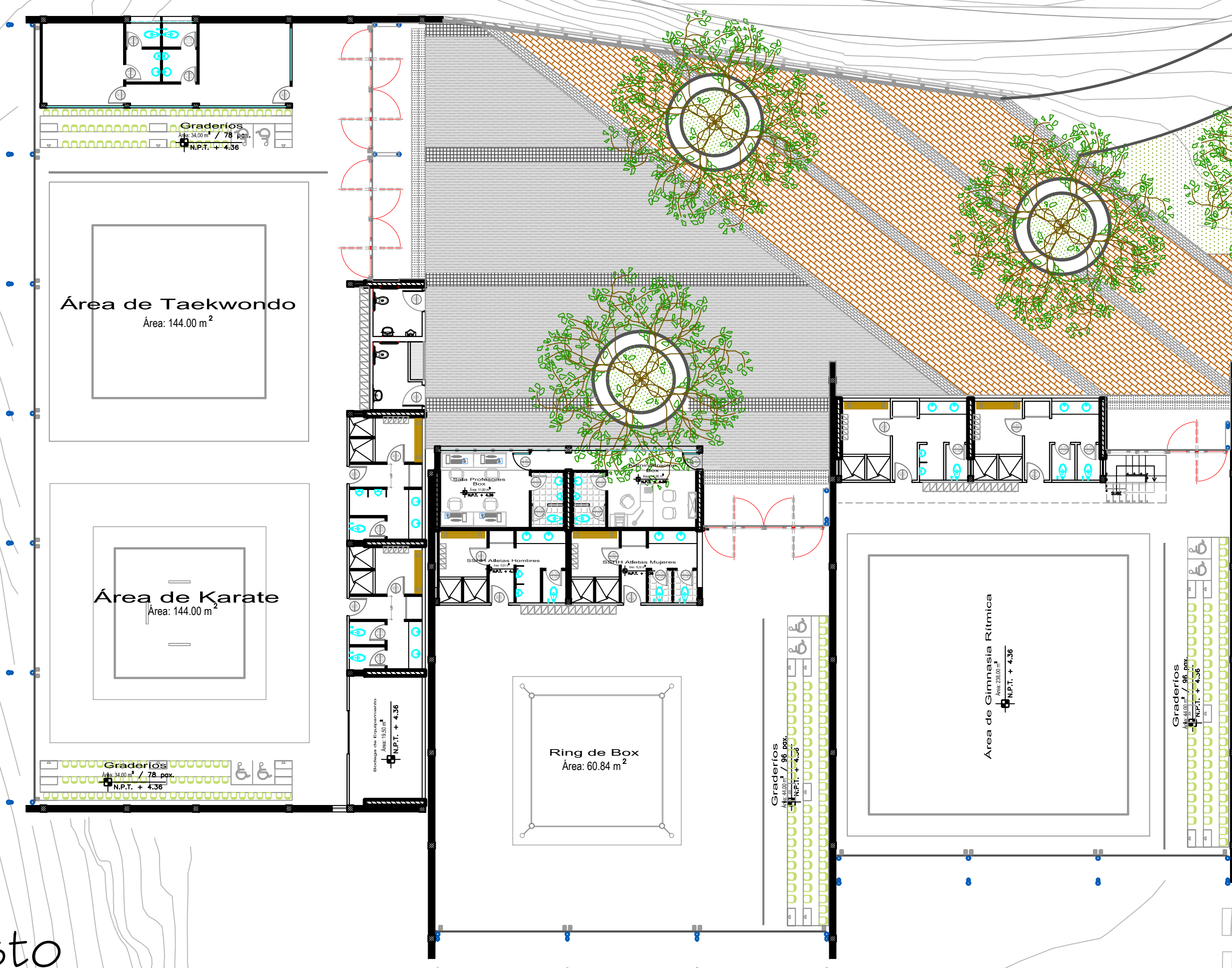
Pista de BMX

Vía
Vehicular

Vía
Vehicular

Vía
Vehicular

Fundación
Honorato Haro



Escuela de Tiro
Con Arco

Estacionamientos
Vehicular
Ingreso

La Iglesia de Jesucristo
de los Santos de los
Últimos Días

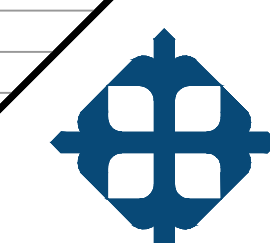
Liga de Béisbol
Miraflores

Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Planta general con entorno inmediato

Lámina:



Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015


Escala: 1:175

63



La Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días

Liga de Béisbol Miraflores

Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía			Lámina:
Trabajo de Titulación	Contiene: Implantación General del Conjunto		64
 Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	Tutor: Arq. Juan Bamba	Alumno: Luis Neira Lara	
	Fecha: Mayo.2015	Escala: 1:500	

Velódromo Dr. José Luis Contreras

Lámina 67

Pista de BMX

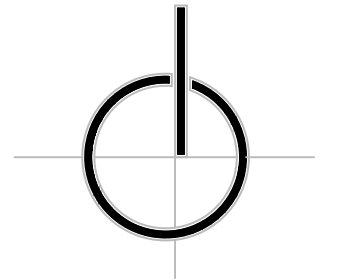


Lámina 68

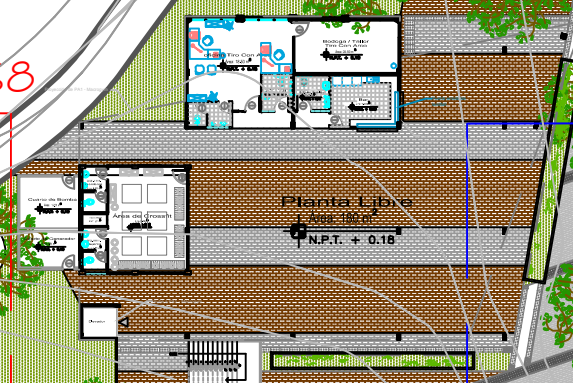
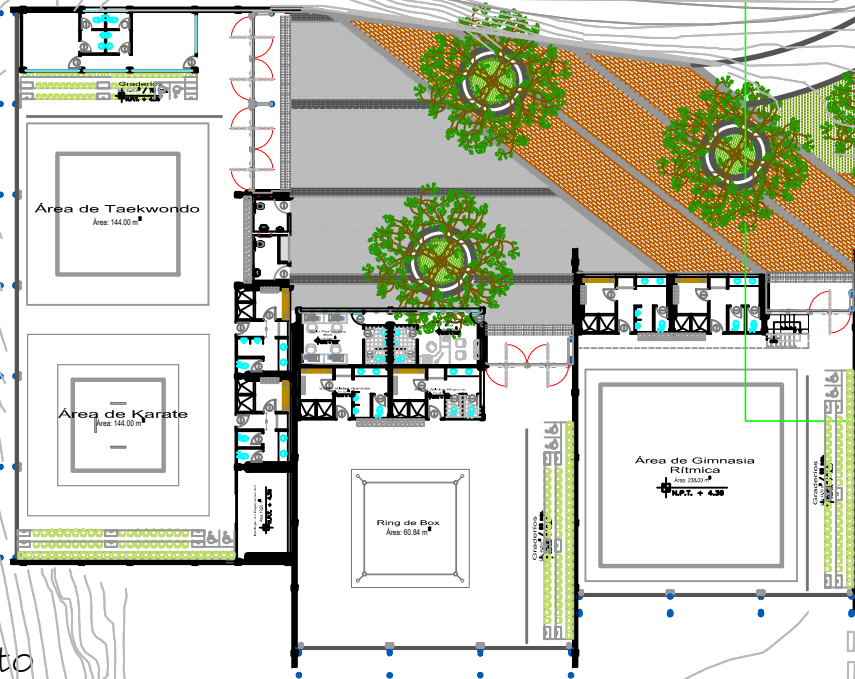
Lámina 66

Vía Vehicular

Vía Vehicular

Vía Vehicular

Fundación Honorato Haro



Escuela de Tiro Con Arco

Estacionamientos

Ingreso Vehicular

La Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días

Liga de Béisbol Miraflores

Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Planta general con sectorización de planos

Lámina:

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Tutor: Arq. Juan Bamba

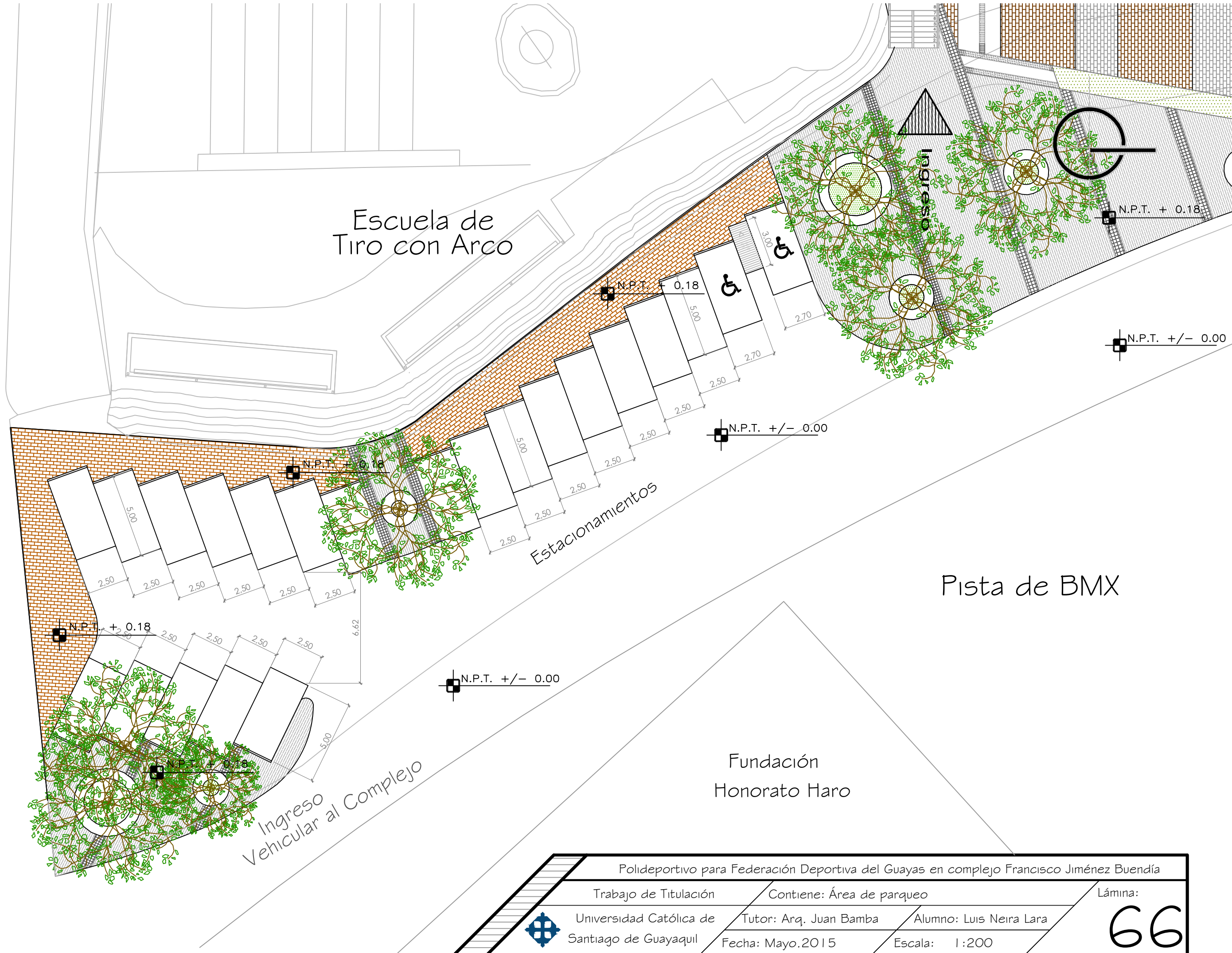
Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:500

65





Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Área de parqueo

Lámina:

Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

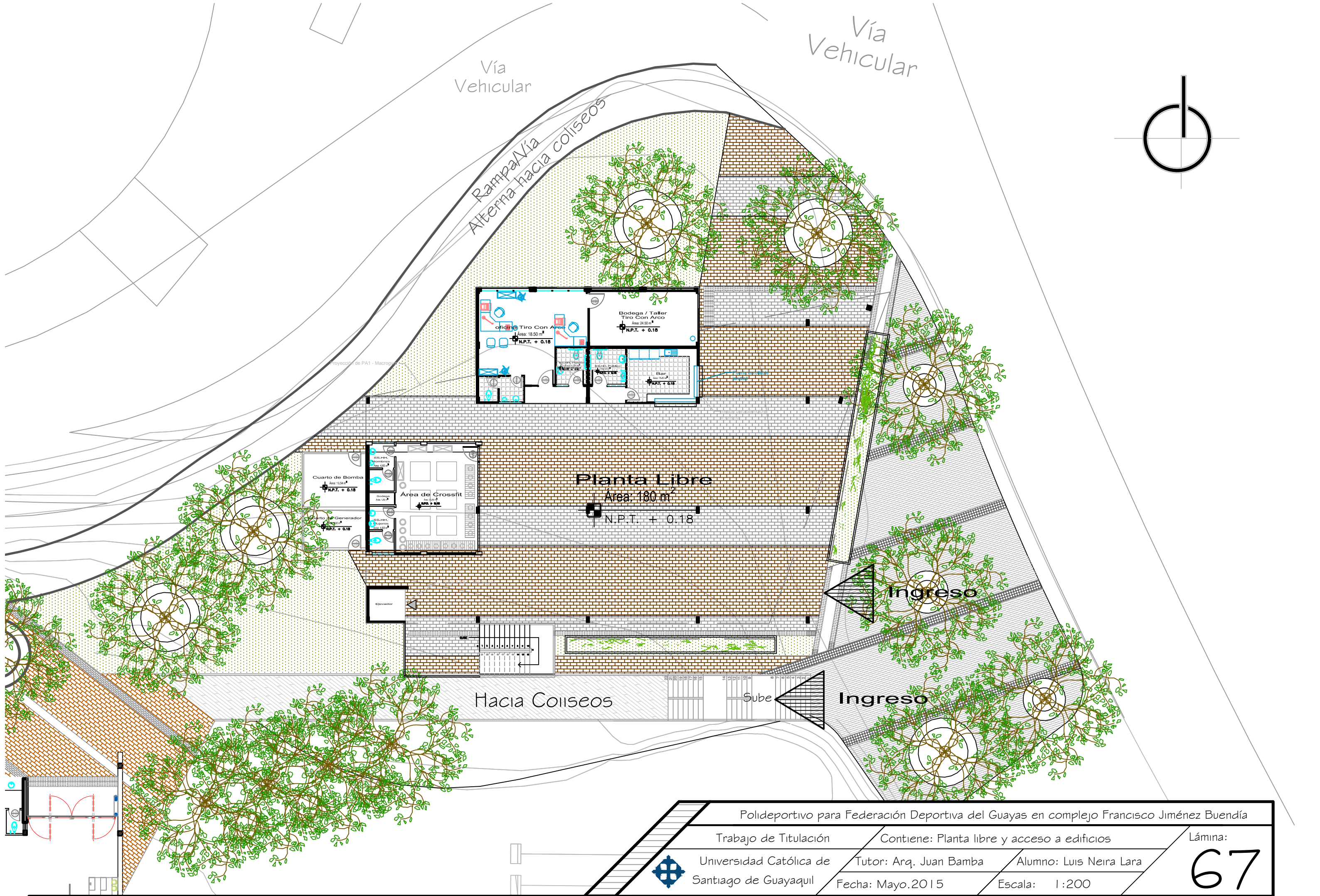
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:200

66



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Planta libre y acceso a edificios

Lámina:

Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil



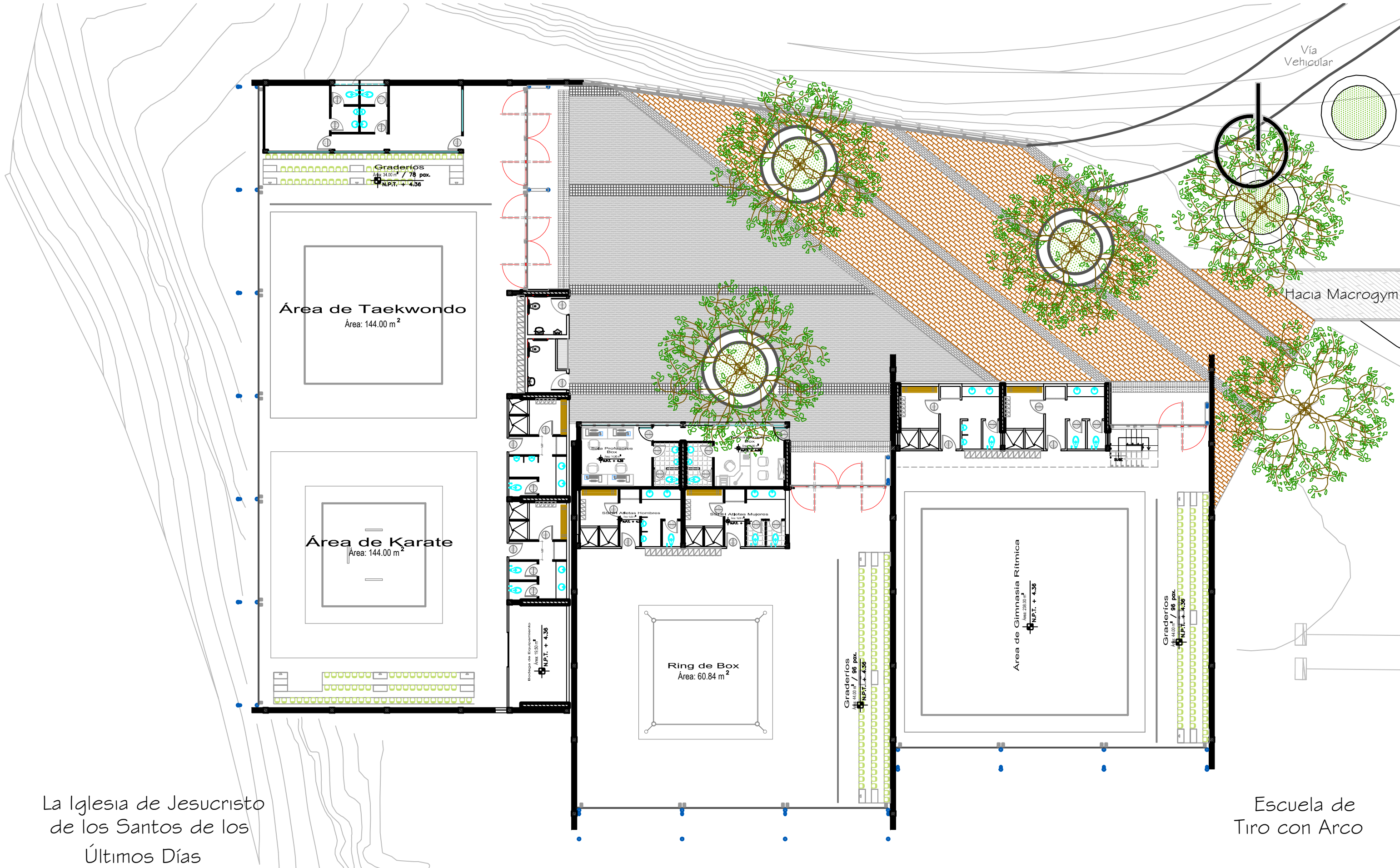
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:200

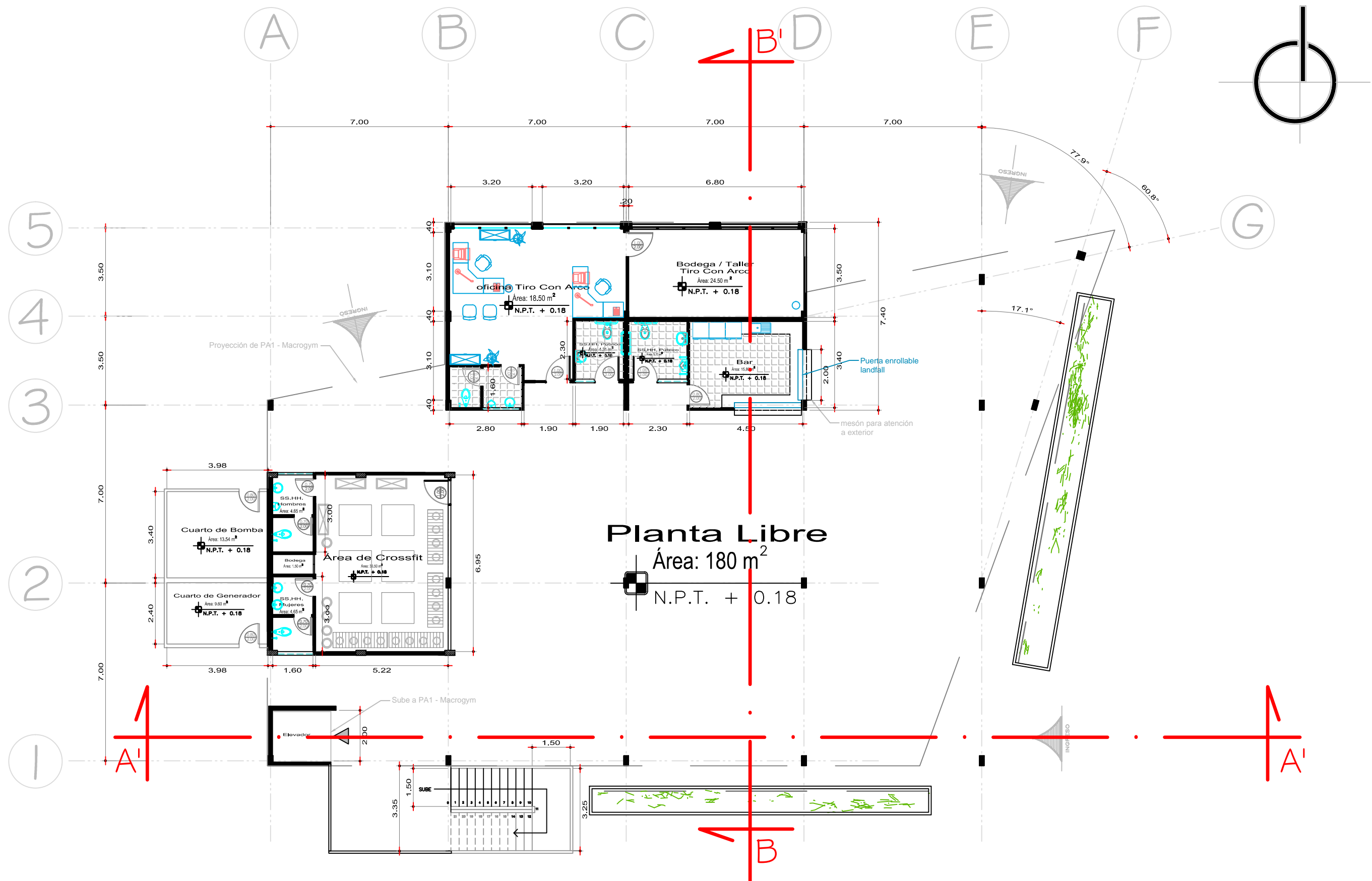
67



La Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días

Escuela de Tiro con Arco

Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía			
Trabajo de Titulación	Contiene: Planta de coliseos y plaza		Lámina:
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	Tutor: Arq. Juan Bamba	Alumno: Luis Neira Lara	68
	Fecha: Mayo.2015	Escala: 1:200	



Planta Libre
 Área: 180 m²
 N.P.T. + 0.18

Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Planta Baja Macrogyim (Planta libre)

Lámina:

Universidad Católica de
 Santiago de Guayaquil

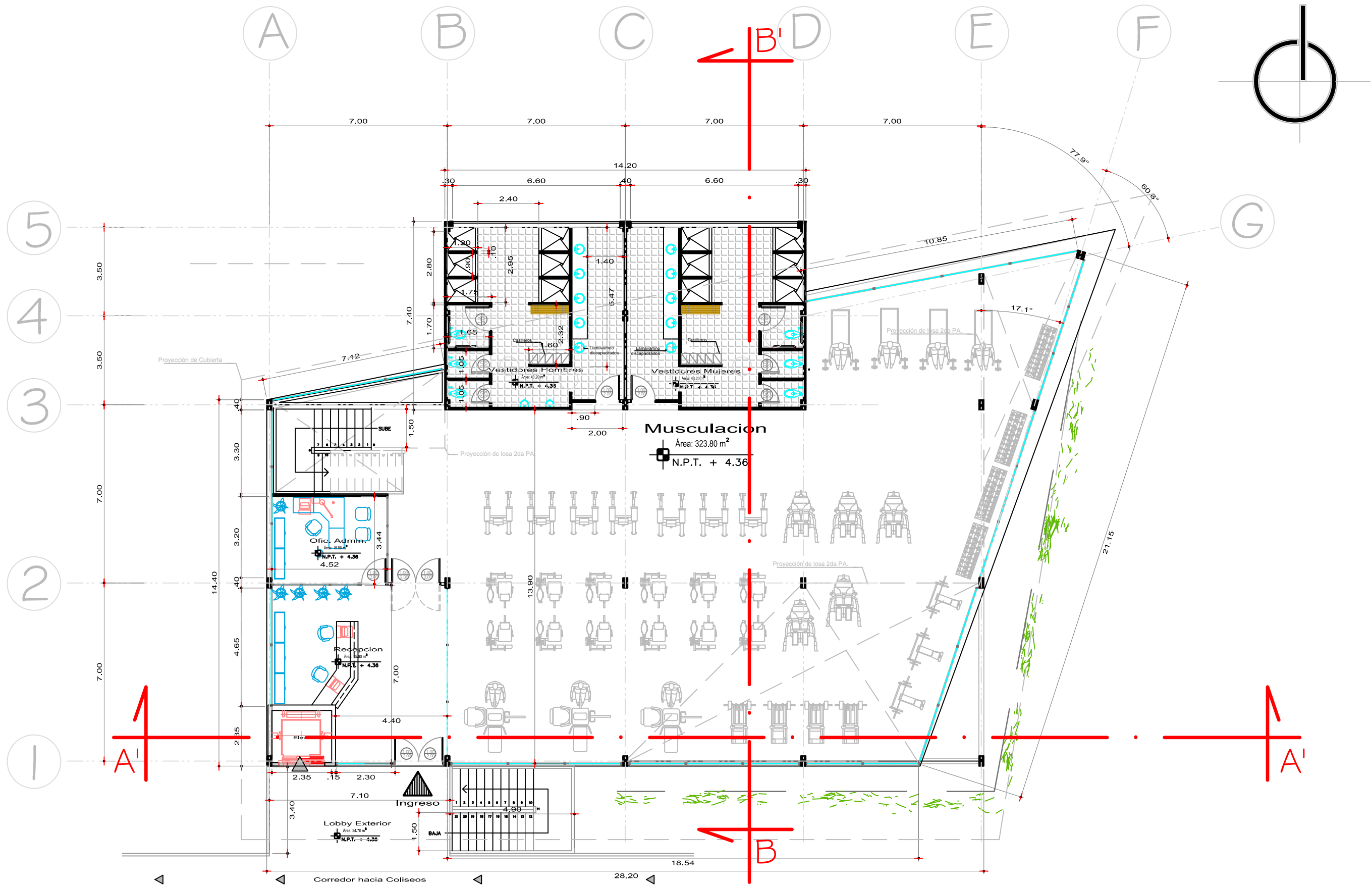
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:150

69



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: 1era Planta Alta Macro gym

Lámina:

Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

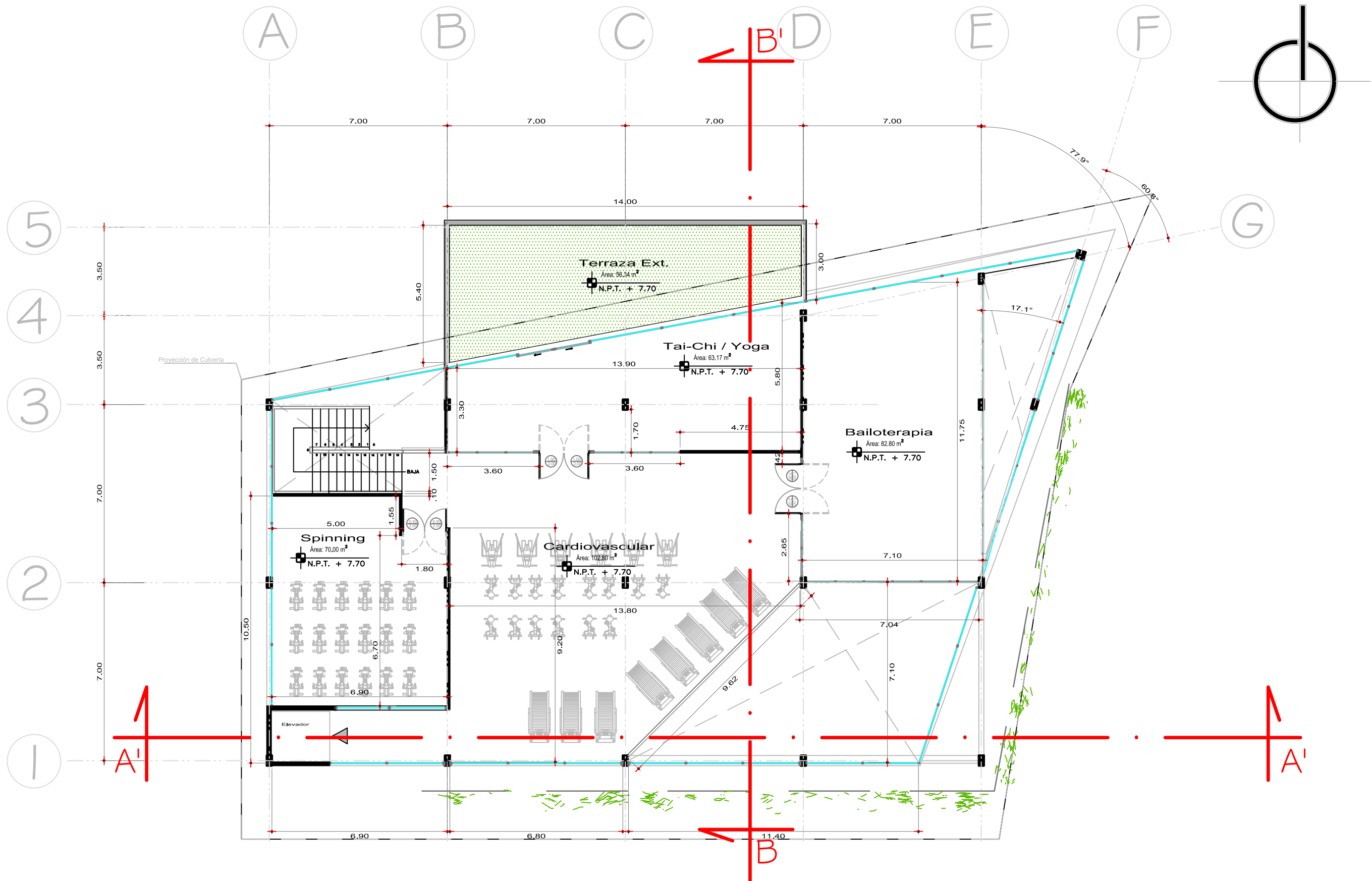
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:150

70



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: 2da Planta Alta Macrogyim

Lámina:

Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

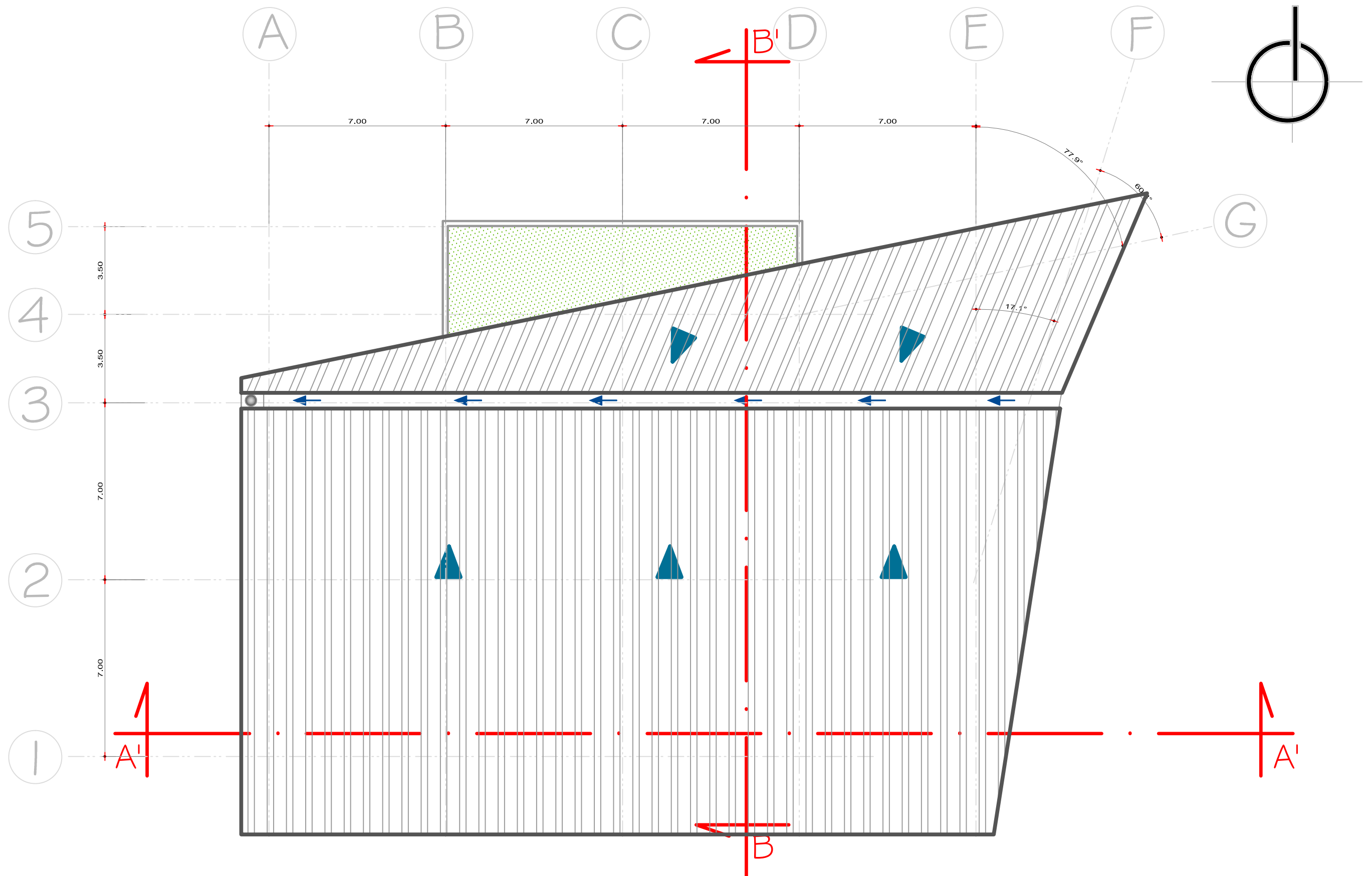
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:150

71



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Plano de Cubierta Macro gym

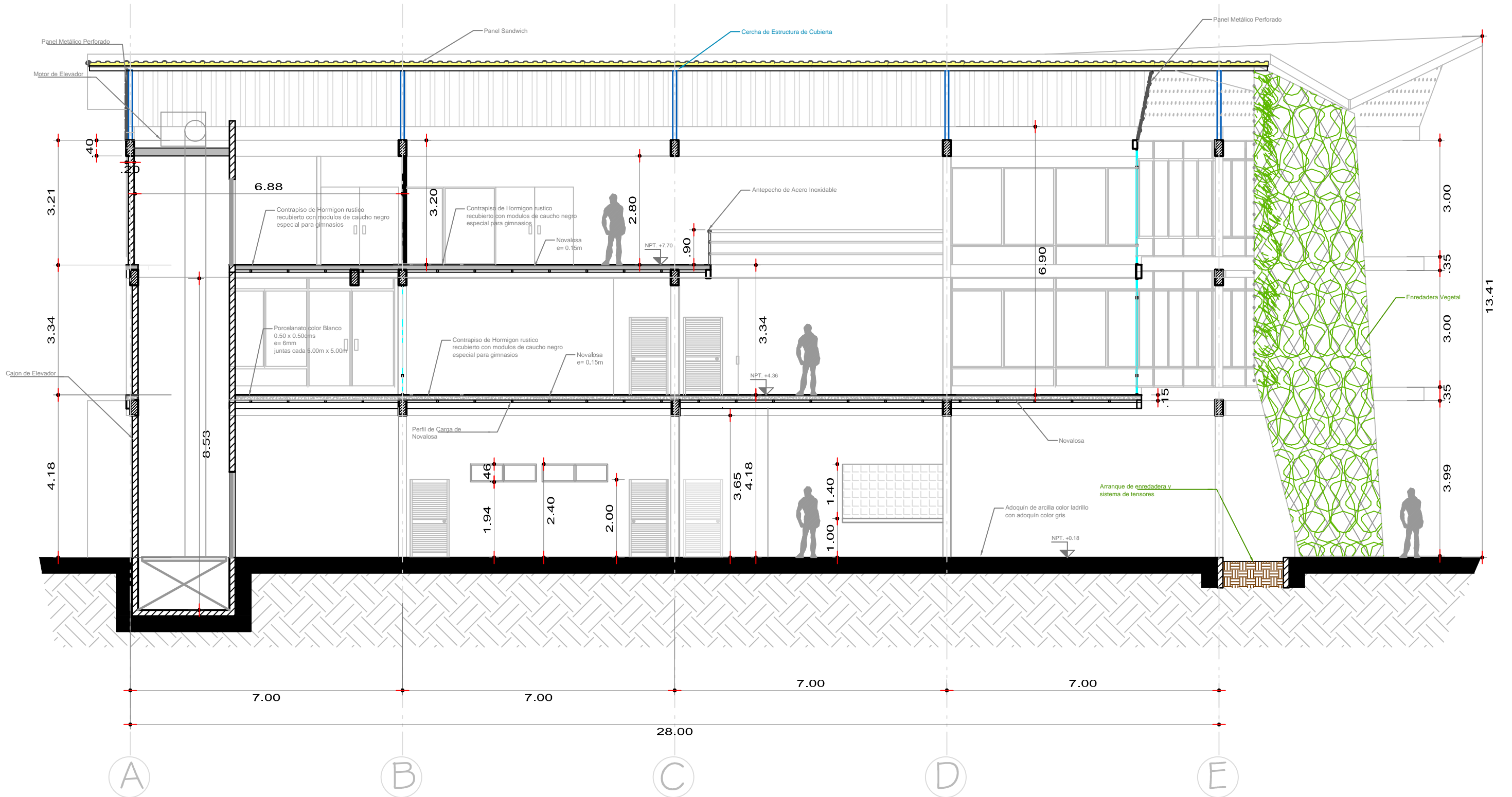
Lámina:

Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

Tutor: Arq. Juan Bamba
Fecha: Mayo.2015

Alumno: Luis Neira Lara
1:150

72



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: MacrogyM - Corte A-A'

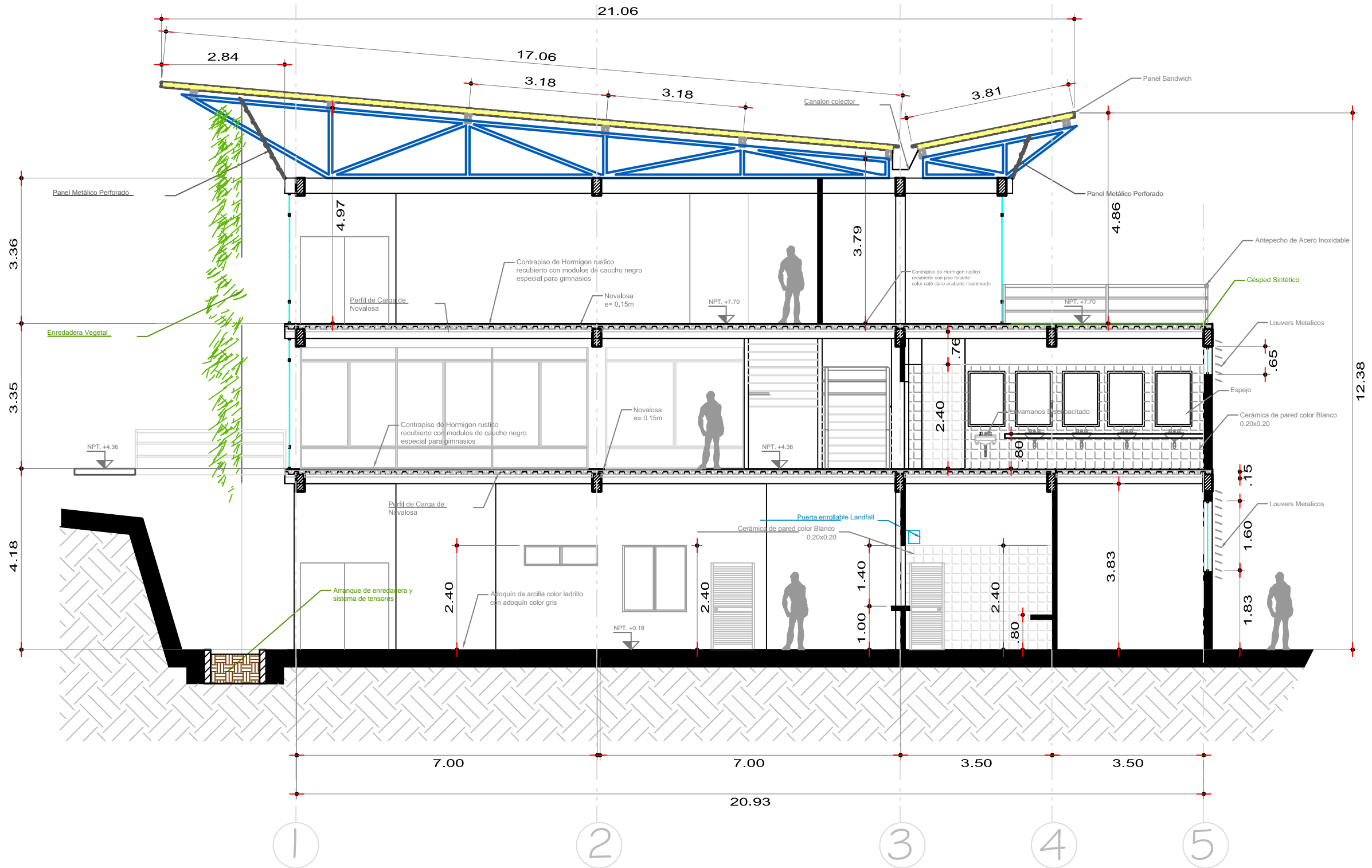
Lámina:

Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

Tutor: Arq. Juan Bamba
Fecha: Mayo.2015

Alumno: Luis Neira Lara
Escala: 1:100

73



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Macrogyim- Corte B-B'

Lámina:



Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

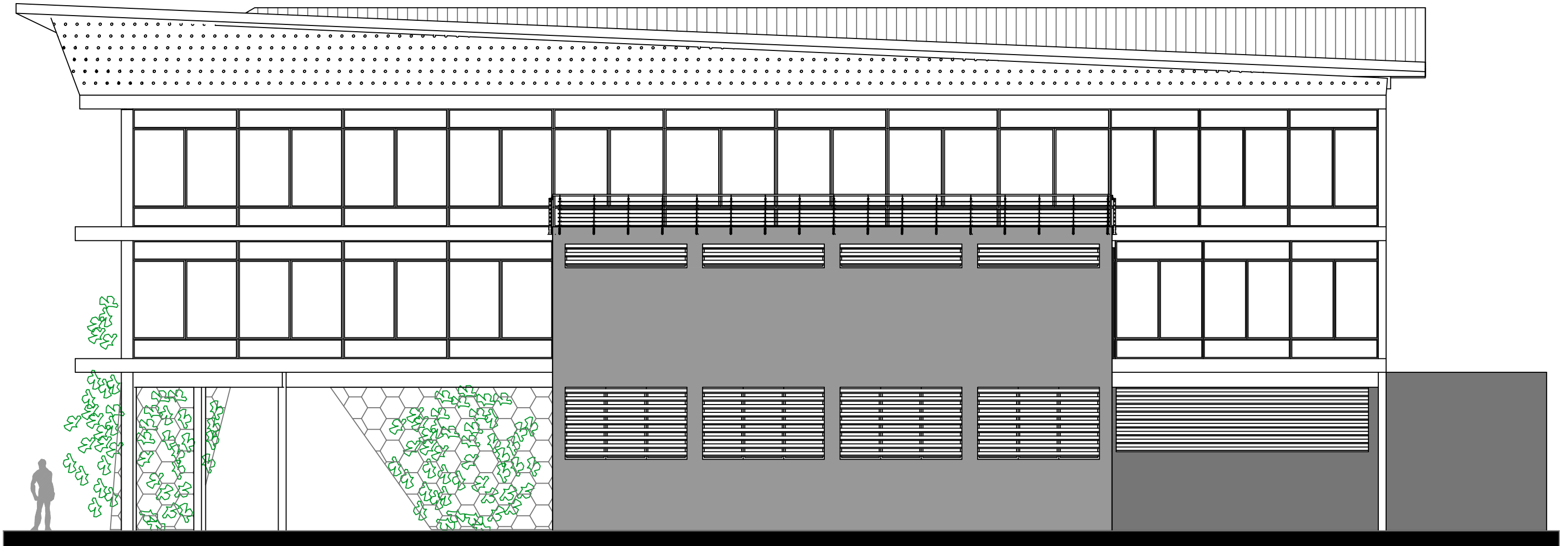
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:100

74



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Fachada Norte Macrogy

Lámina:



Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

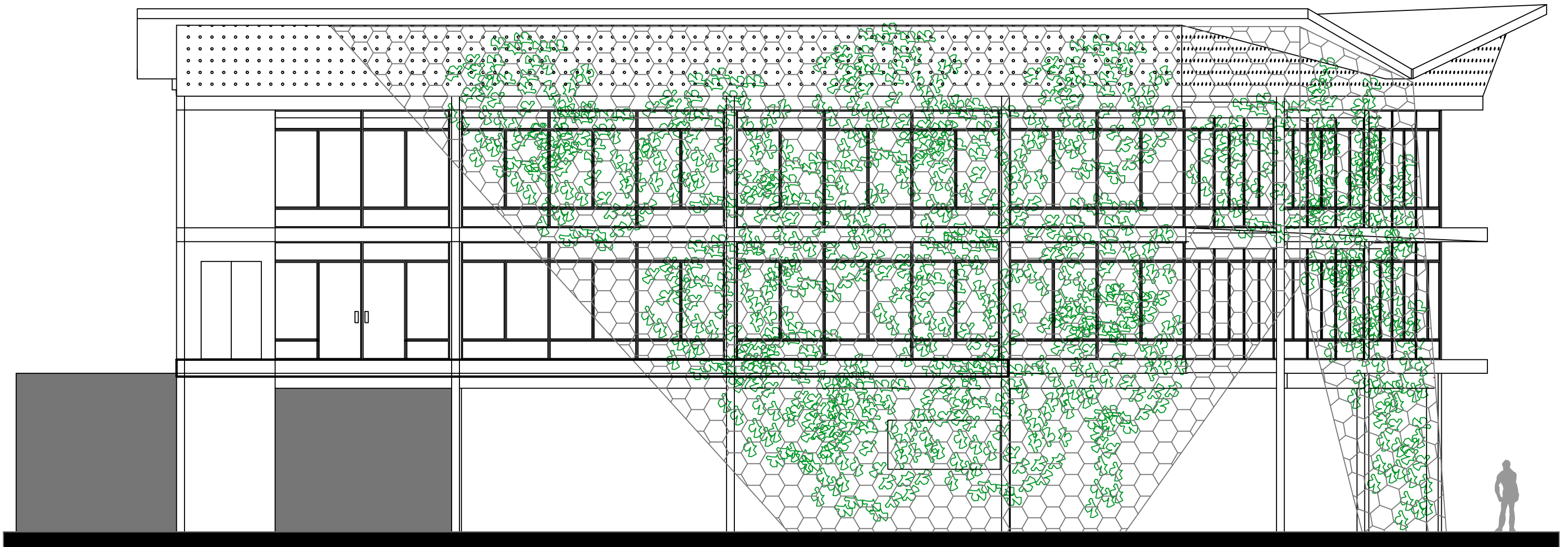
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:100

75



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Fachada Sur Macrogyrn

Lámina:



Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

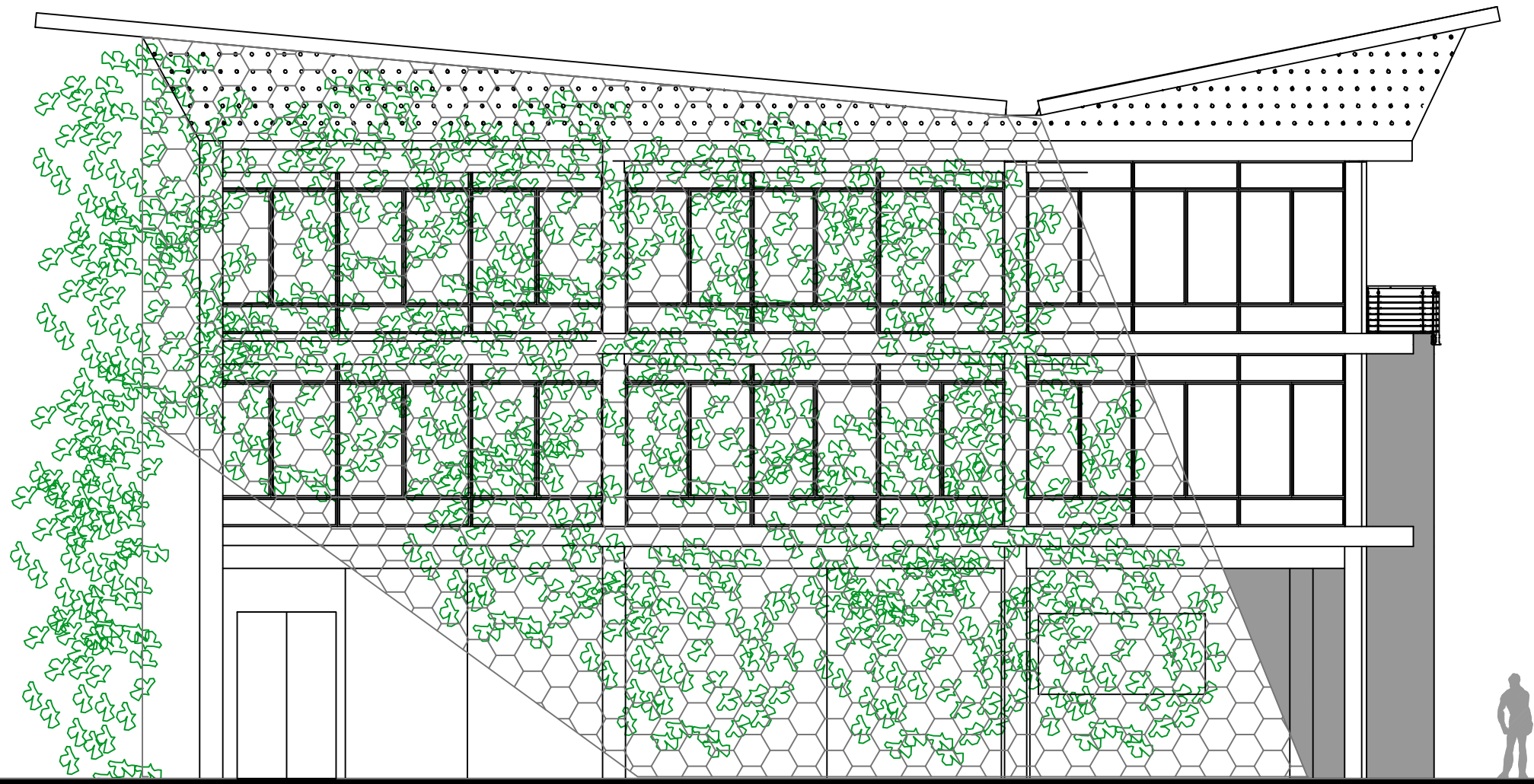
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:100

76



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Fachada Este Macro gym

Lámina:



Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:100

77



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Fachada Oeste Macrogyrn

Lámina:



Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

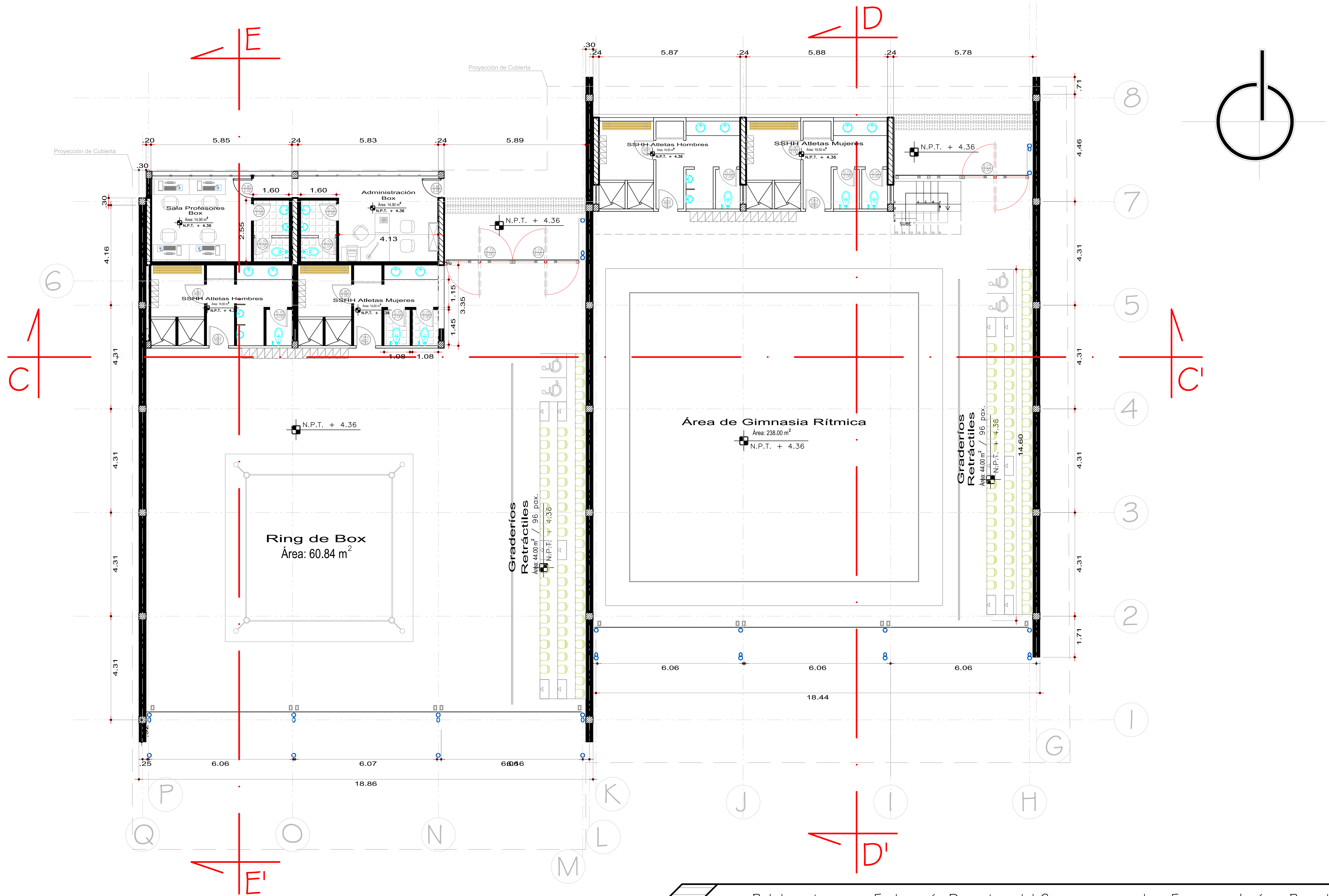
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:100

78



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Planta Baja de Coliseo de G. Rítmica y Box

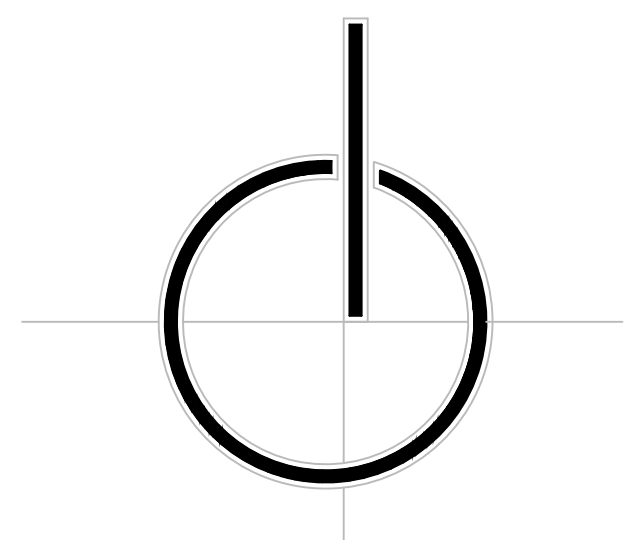
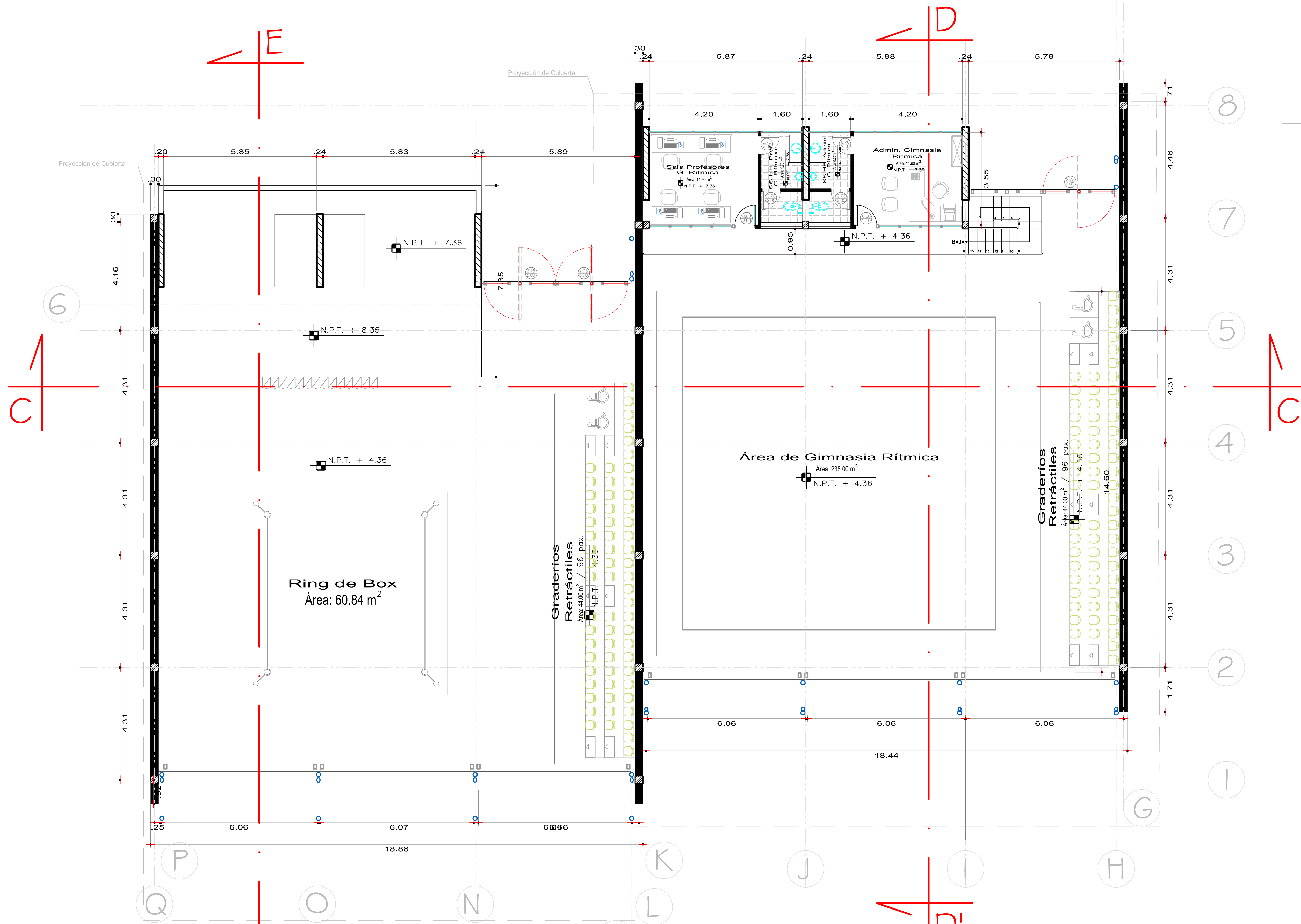
Lámina:

Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

Tutor: Arq. Juan Bamba
Fecha: Mayo.2015

Alumno: Luis Neira Lara
Escala: 1:75

79



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Planta Alta de Coliseo de G. Rítmica y Box

Lámina:

Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

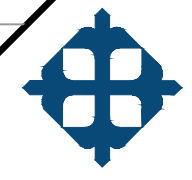
Tutor: Arq. Juan Bamba

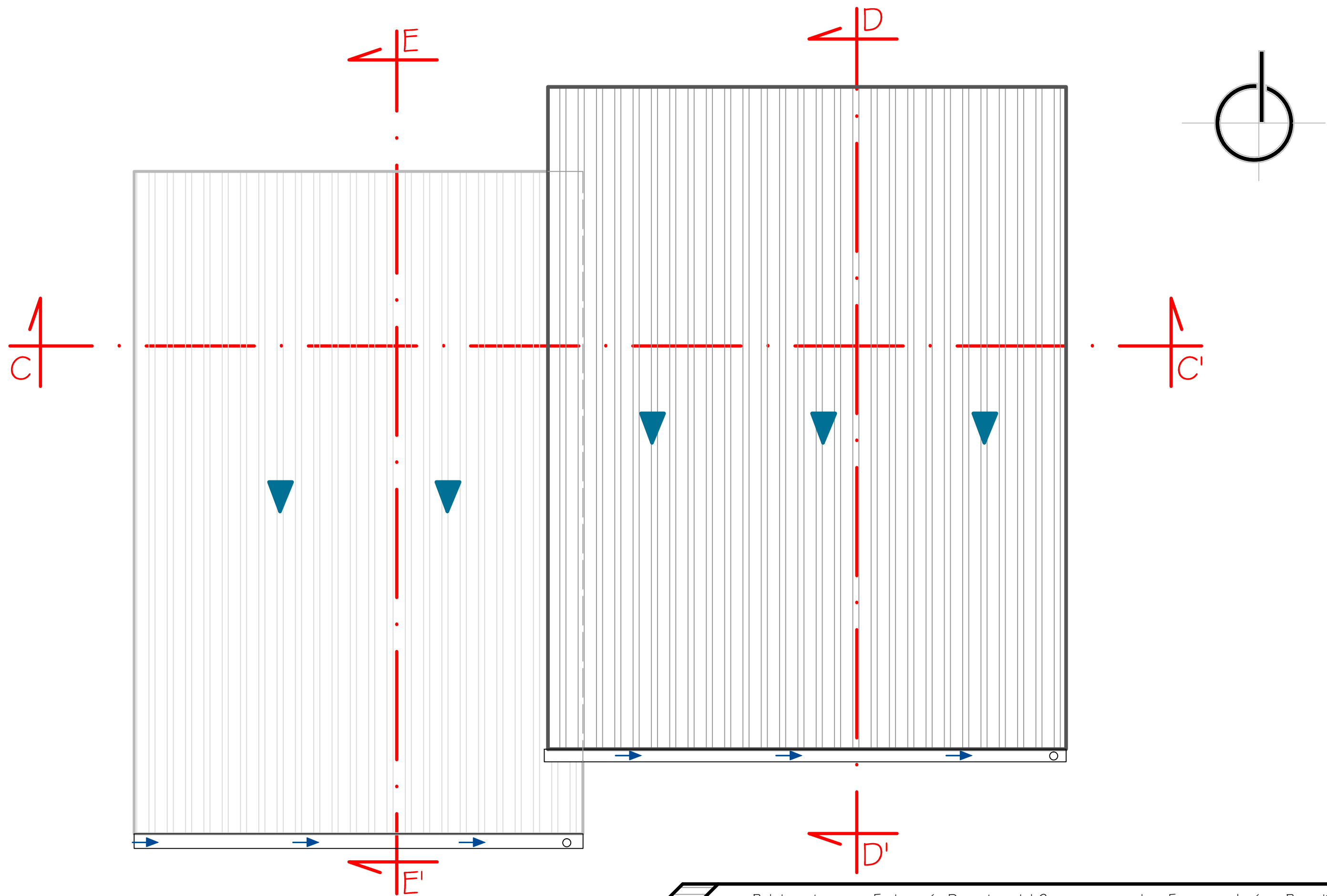
Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:75

80





Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Plano de Cubiertas de Coliseos G.R y Box

Lámina:



Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

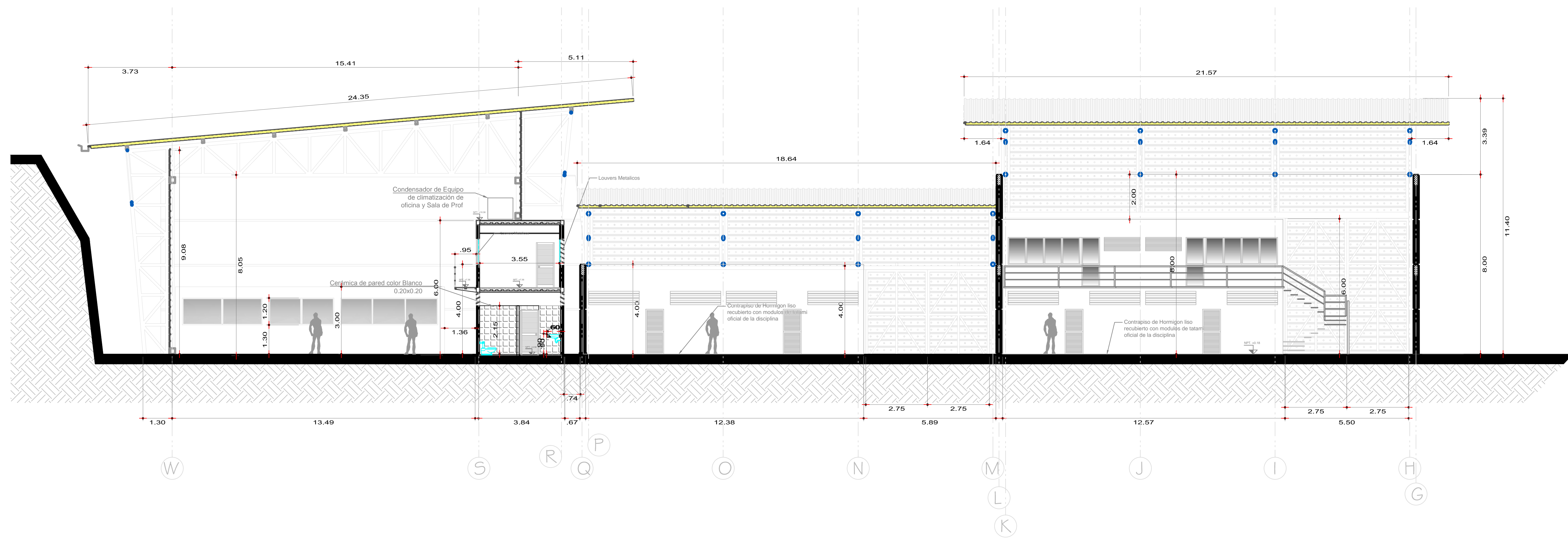
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

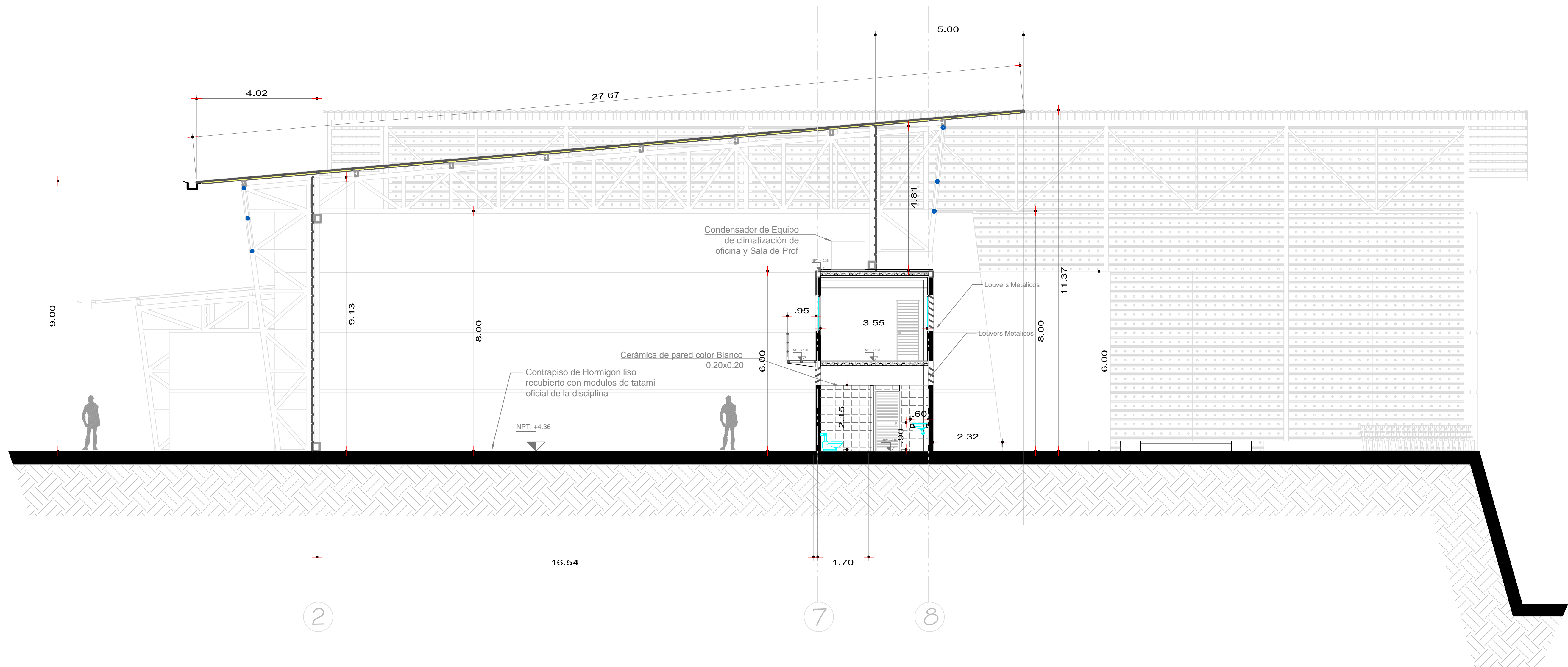
Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:150

81



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía			
Trabajo de Titulación	Contiene: Corte C-C' de Coliseos		Lámina:
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	Tutor: Arq. Juan Bamba	Alumno: Luis Neira Lara	
	Fecha: Mayo.2015	Escala: 1:100	
			82



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Corte D-D' de Coliseos

Lámina:



Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

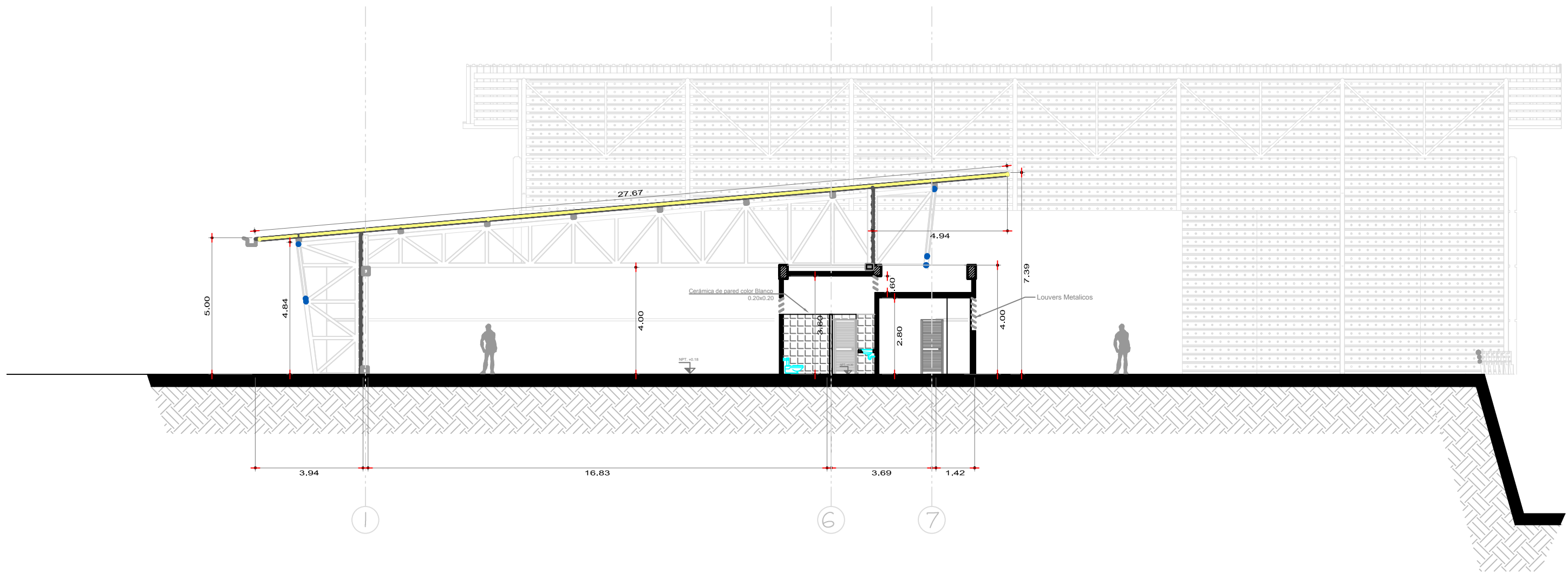
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:75

83



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Corte E-E' de Coliseo de Box

Lámina:

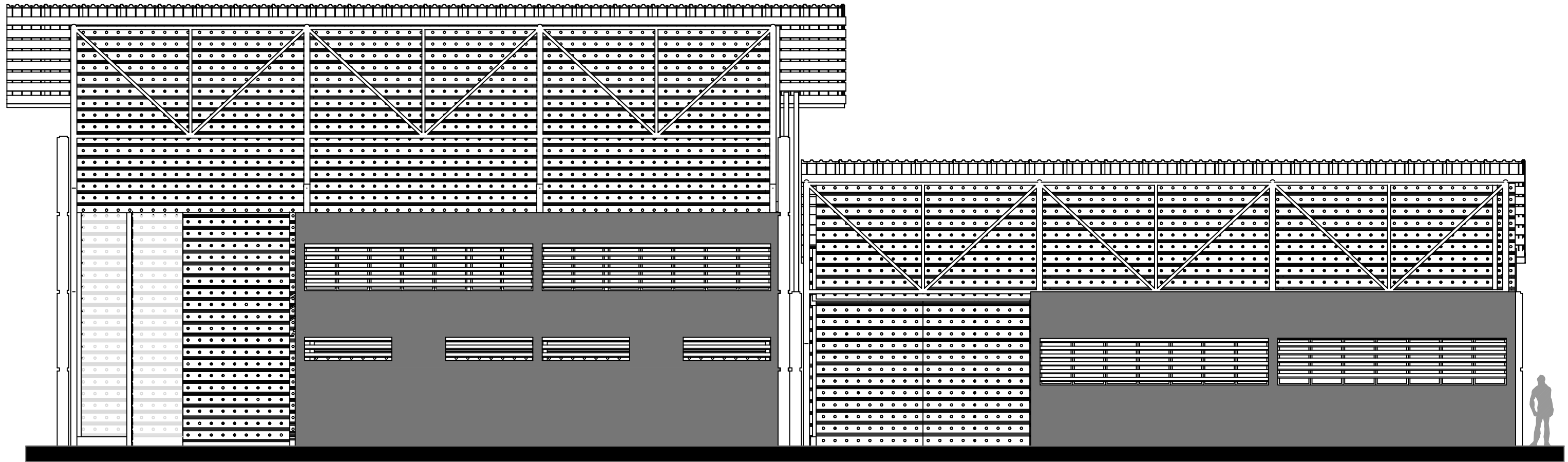


Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

Tutor: Arq. Juan Bamba
Fecha: Mayo.2015

Alumno: Luis Neira Lara
Escala: 1:150

84



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Fachada Norte de Coliseos G.R. y Box

Lámina:



Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

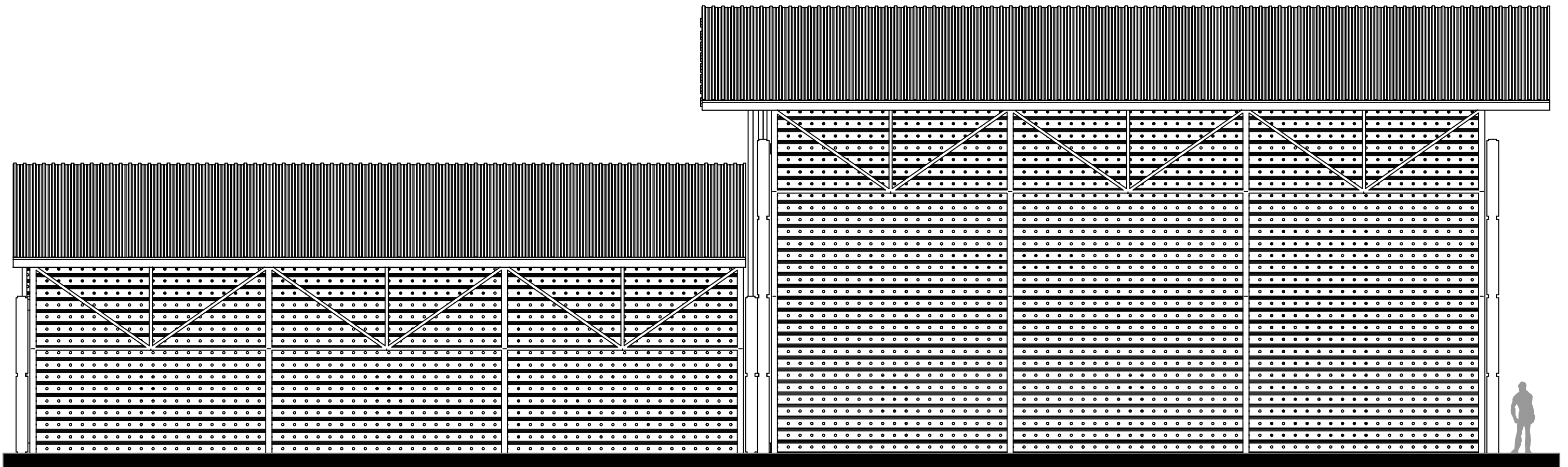
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:100

85



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Fachada Sur de Coliseos G.R. y Box

Lámina:



Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

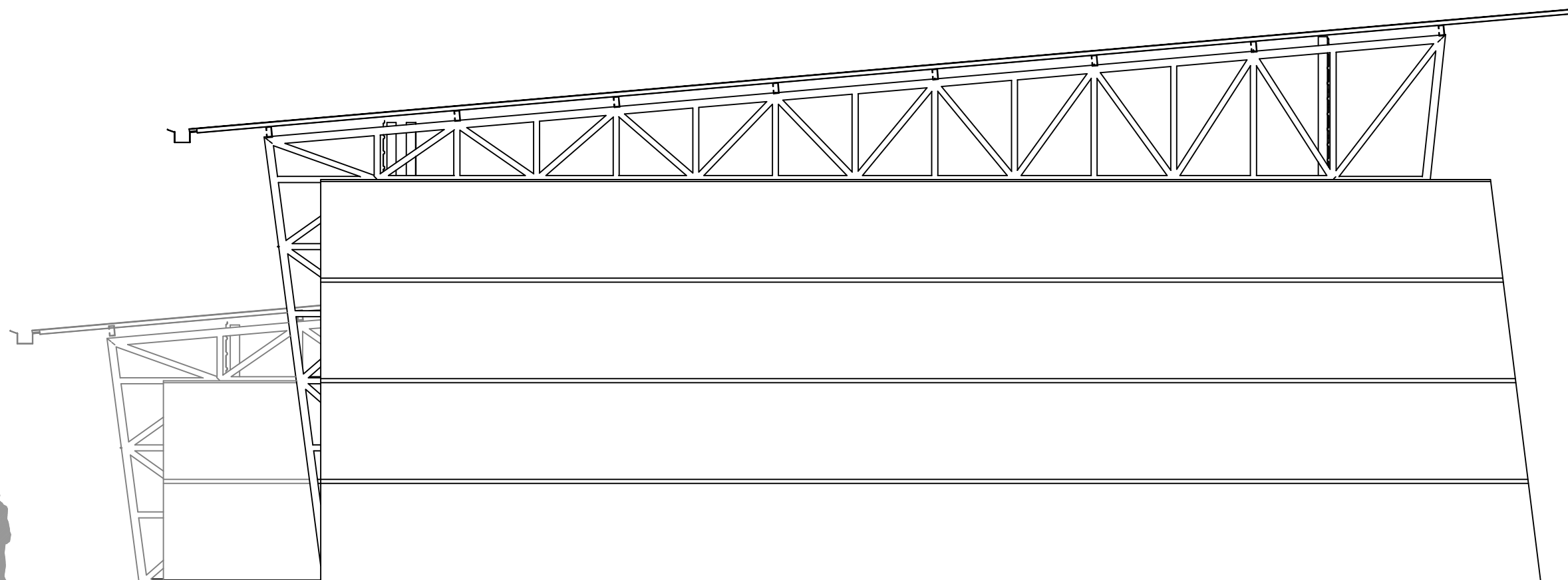
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:100

86



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Fachada Este de Coliseos G.R. y Box

Lámina:

Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil



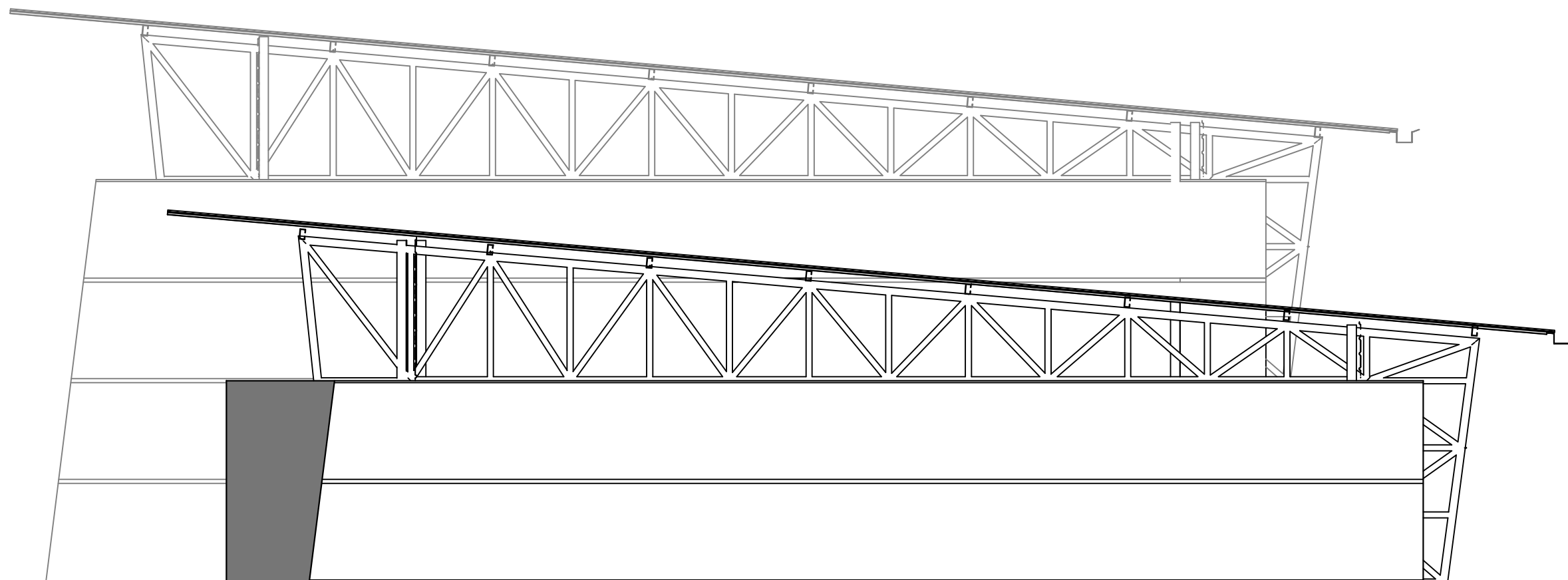
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:100

87



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Fachada Oeste de Coliseos G.R. y Box

Lámina:



Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

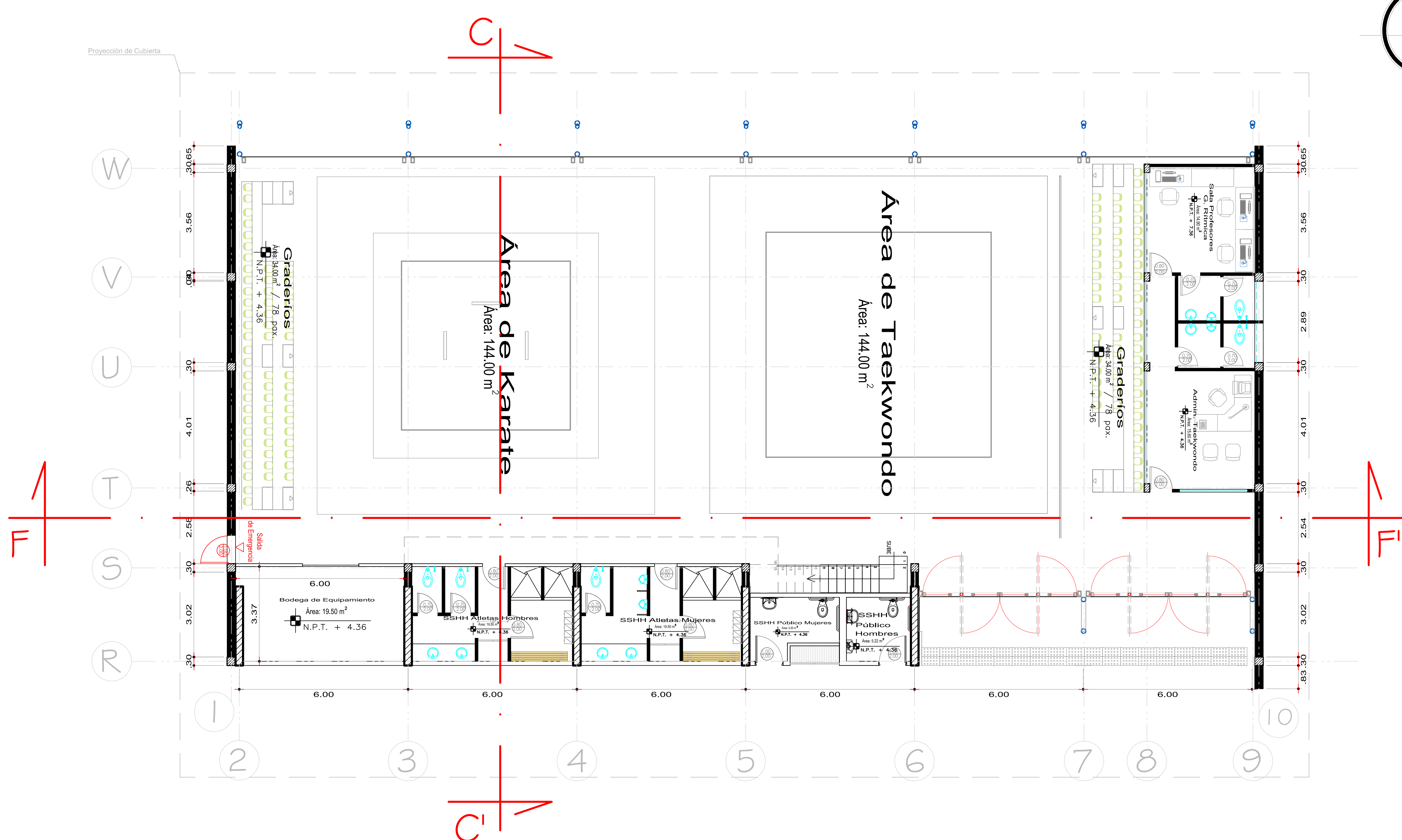
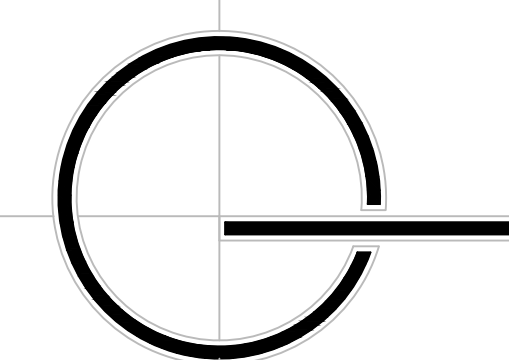
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:100

88



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Planta Baja de coliseo de Combate

Lámina:



Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

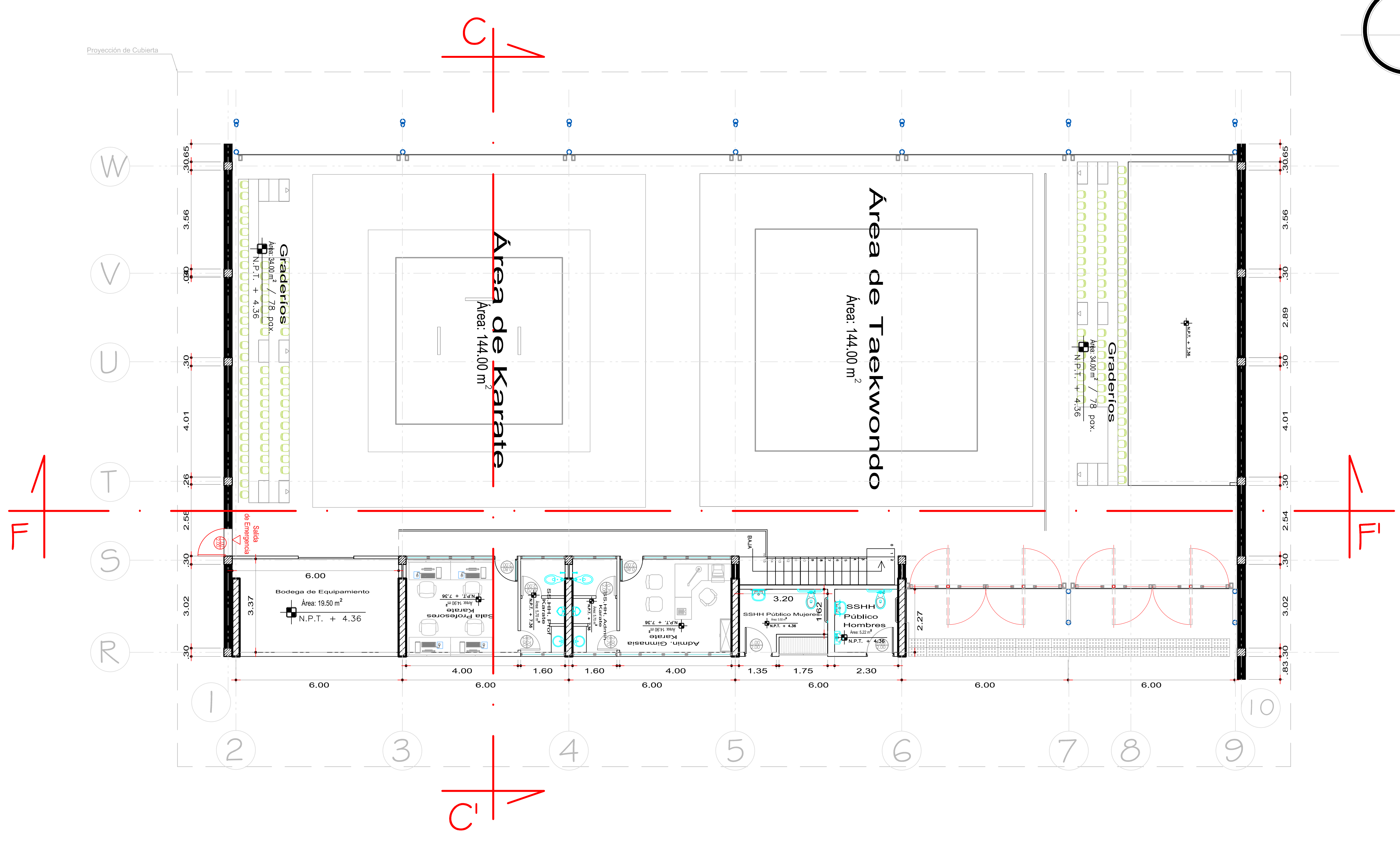
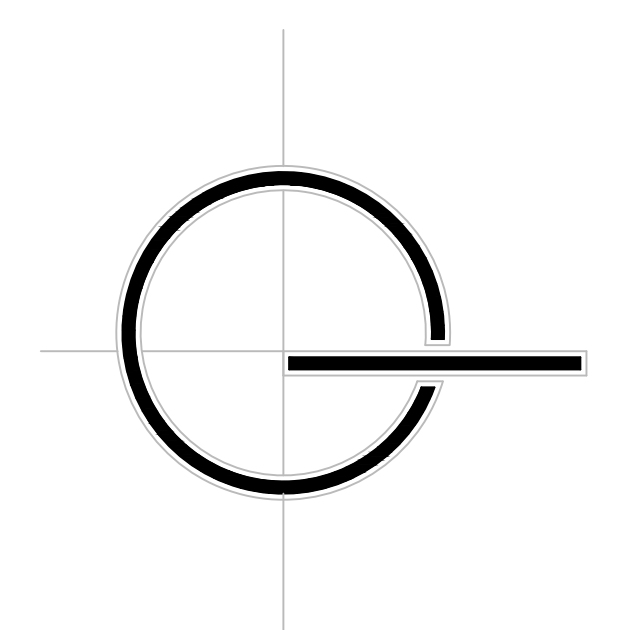
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:75

89



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Planta Alta de Coliseo de Combate

Lámina:



Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

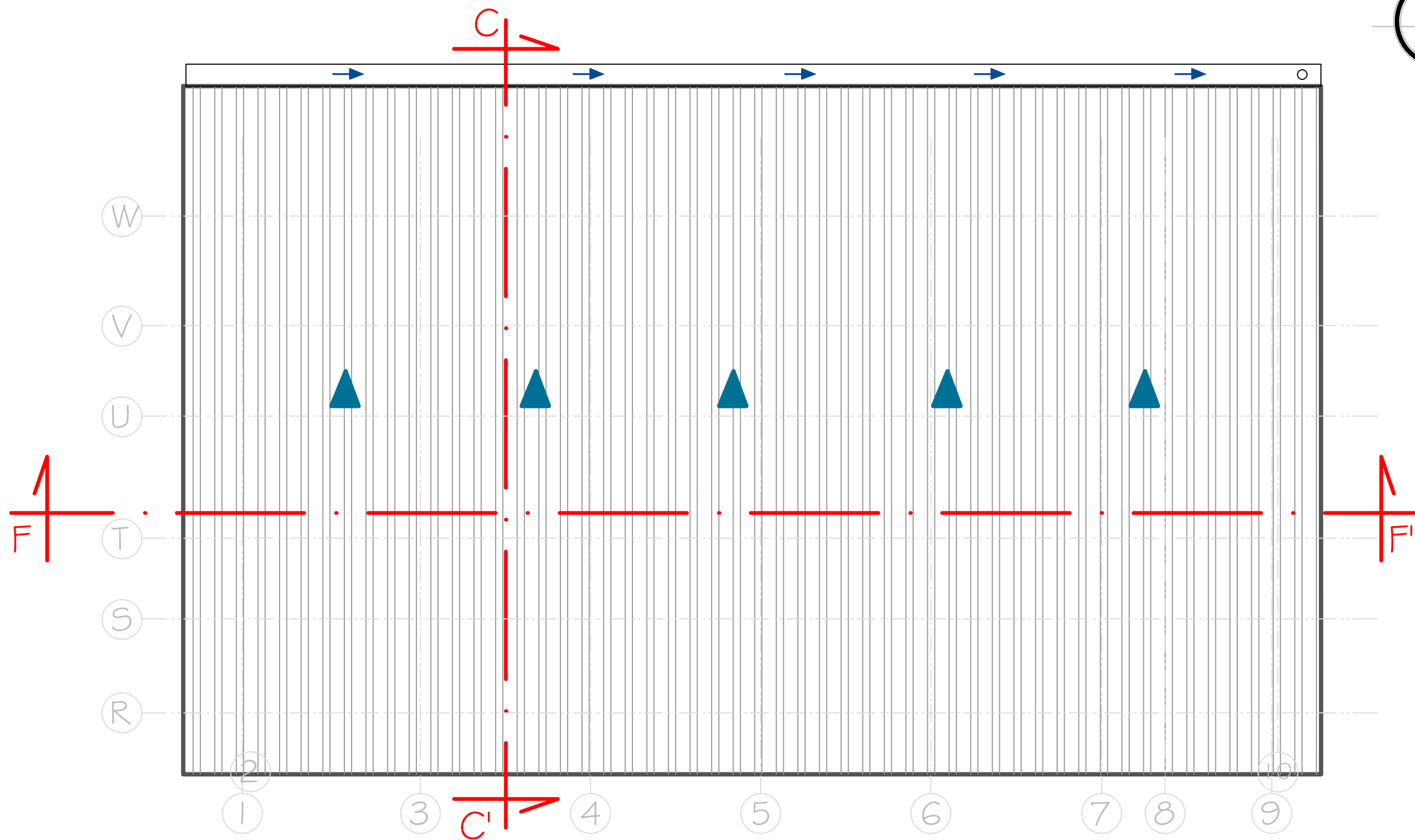
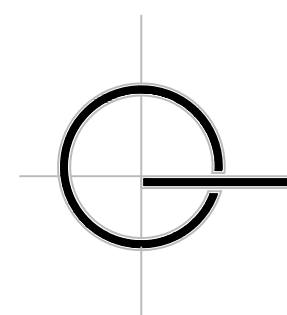
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

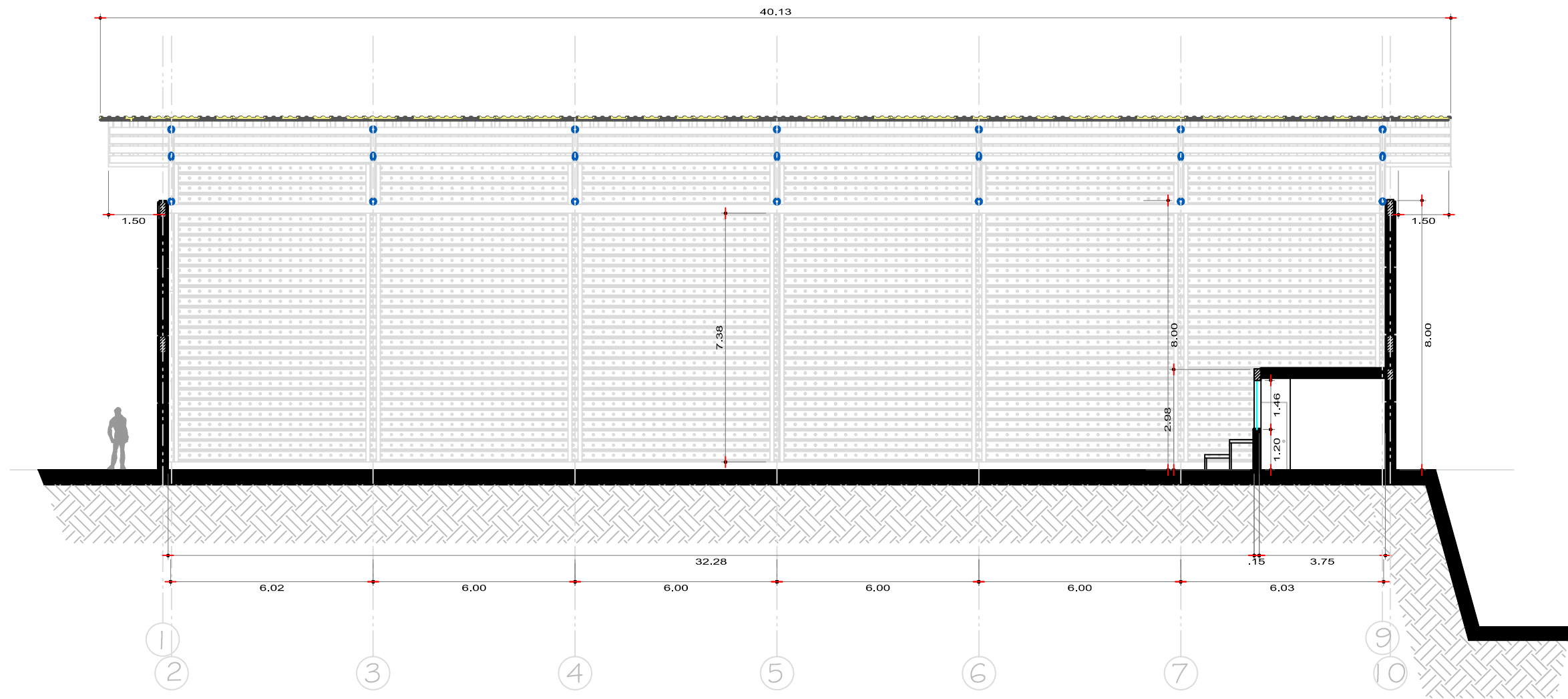
Escala: 1:150

90

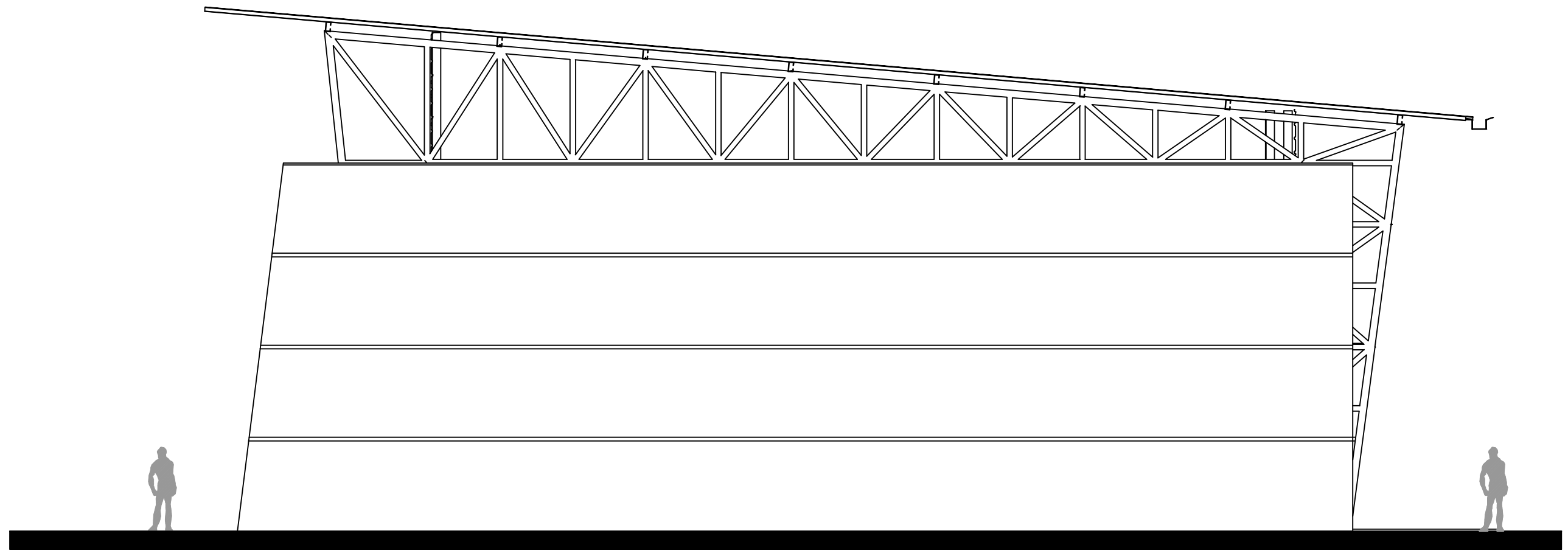


Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía		
Trabajo de Titulación	Contiene: Implantación de Coliseo de Combate	Lámina:
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	Tutor: Arq. Juan Bamba	Alumno: Luis Neira Lara
	Fecha: Mayo.2015	Escala: 1:150

91



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía			
Trabajo de Titulación		Contiene: Corte F-F' de Coliseo de Combate	
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		Tutor: Arq. Juan Bamba	Alumno: Luis Neira Lara
		Fecha: Mayo.2015	Escala: 1:150
			Lámina: 92



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Fach. tipo Norte y Sur de Col. de Combate

Lámina:

Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil



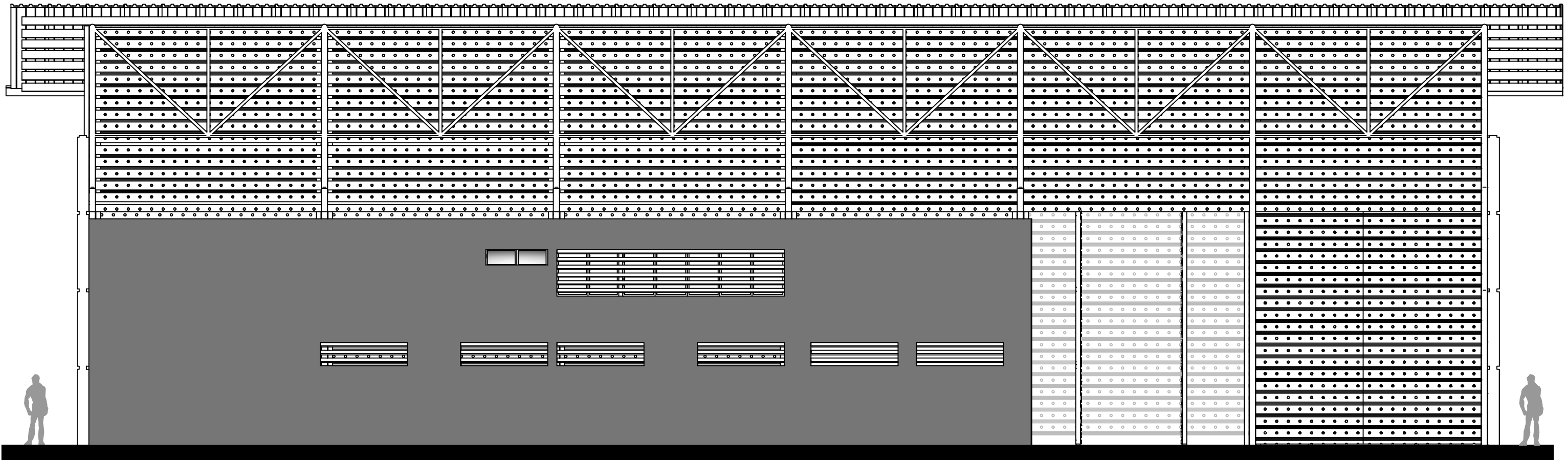
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:100

93



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Fachada Este de Coliseo de Combate

Lámina:



Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

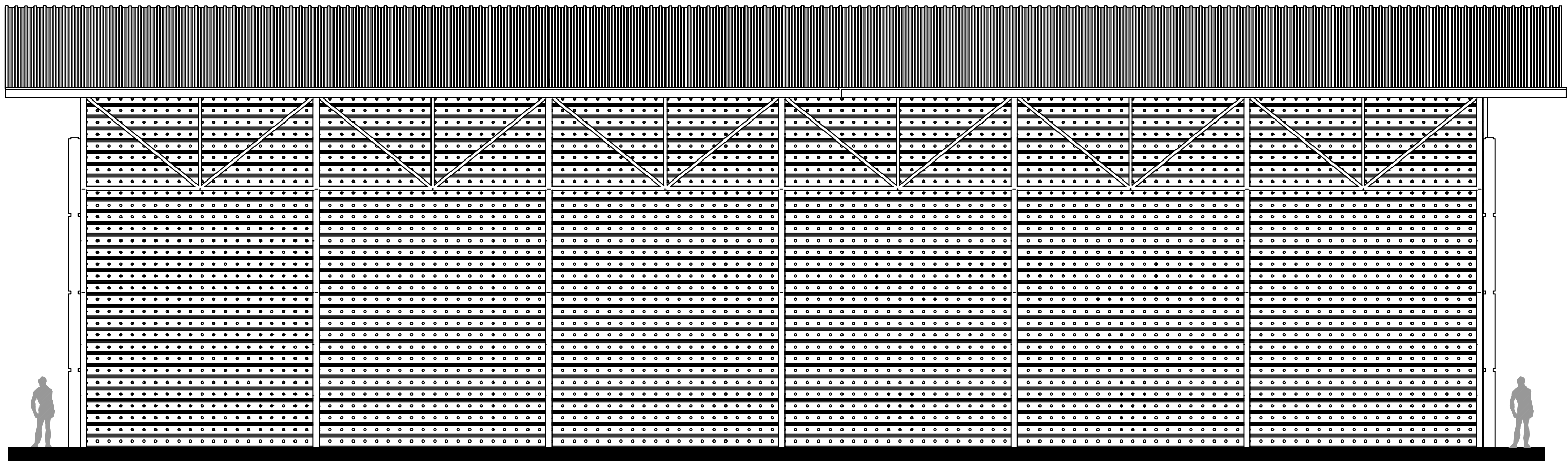
Tutor: Arq. Juan Bamba

Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

Escala: 1:100

94



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía

Trabajo de Titulación

Contiene: Fachada Oeste de Coliseo de Combate

Lámina:



Universidad Católica de
Santiago de Guayaquil

Tutor: Arq. Juan Bamba

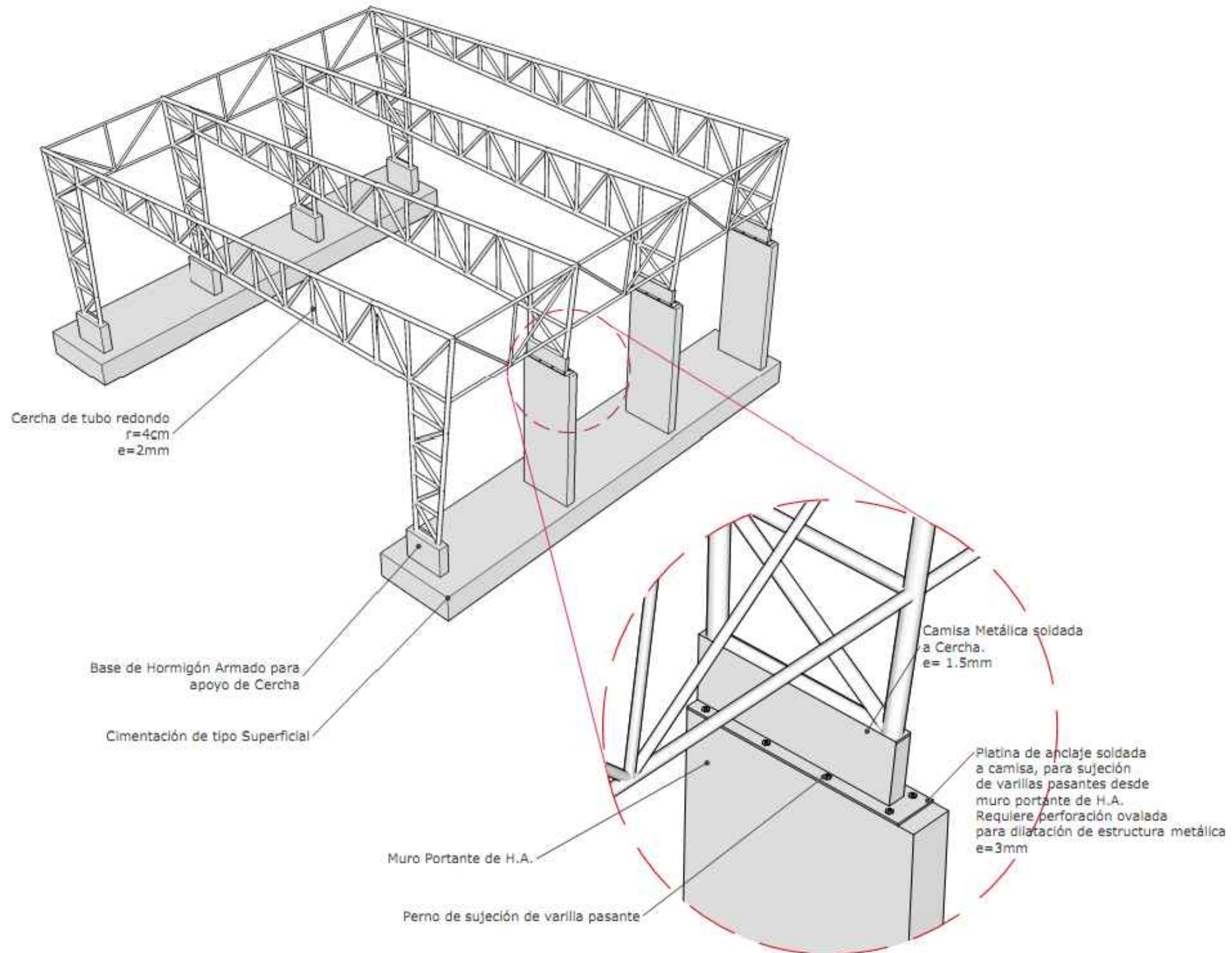
Alumno: Luis Neira Lara

Fecha: Mayo.2015

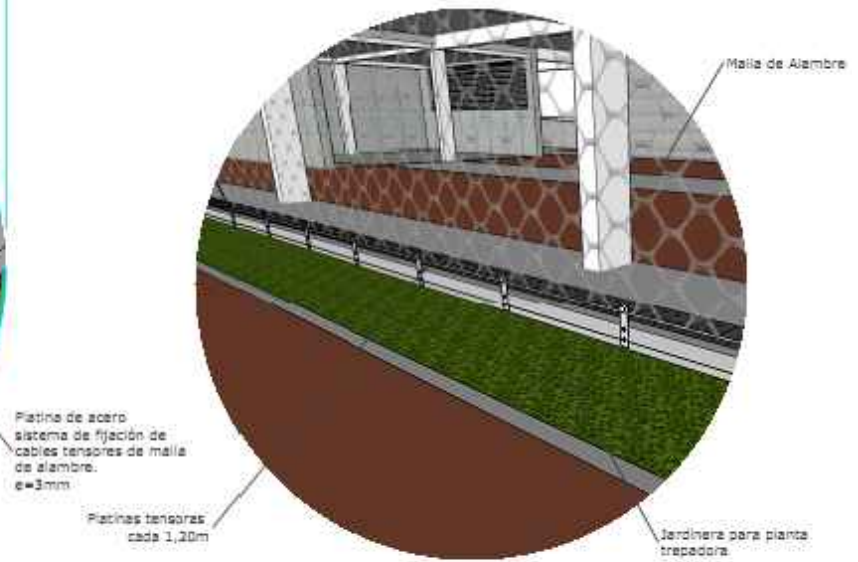
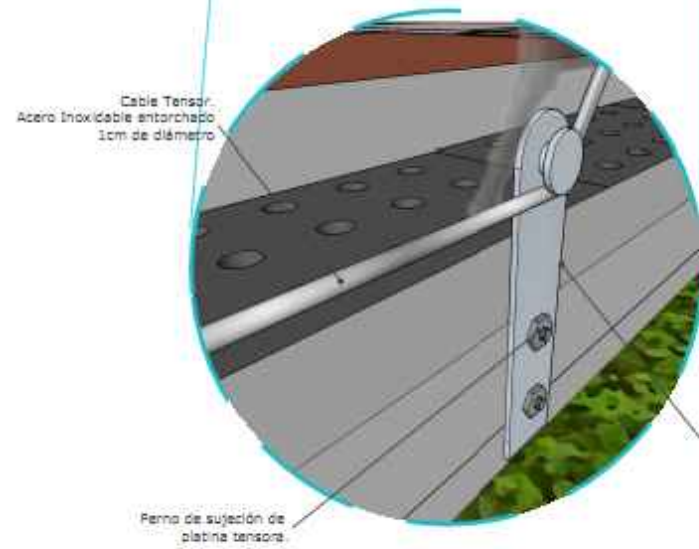
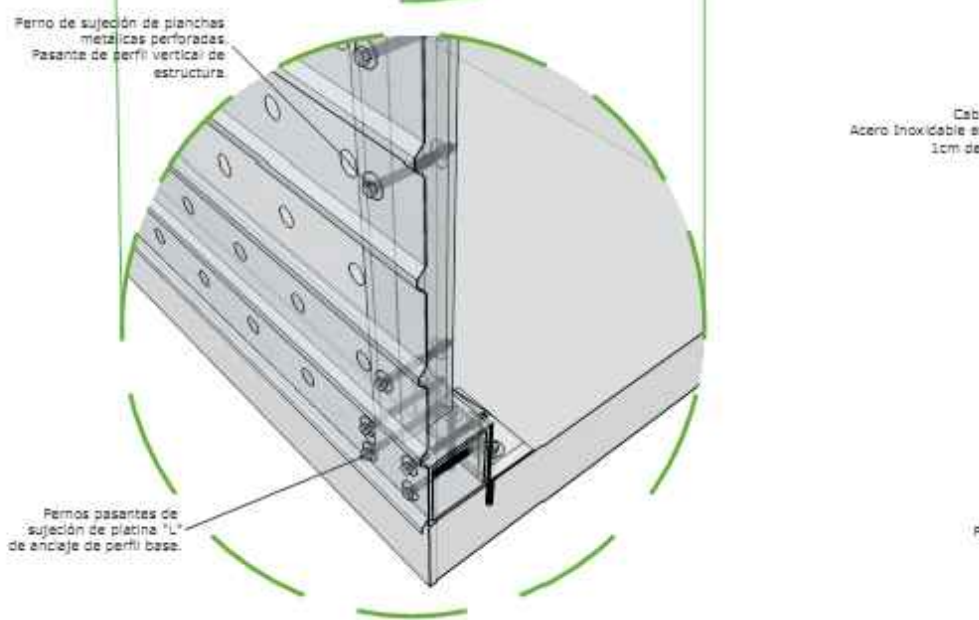
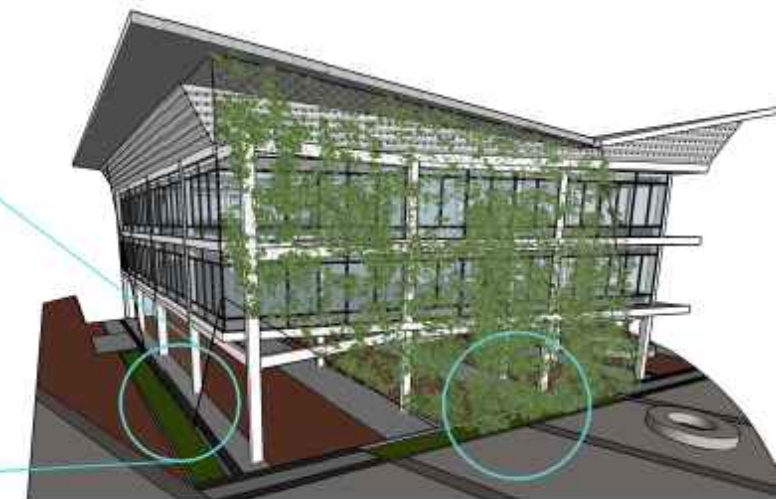
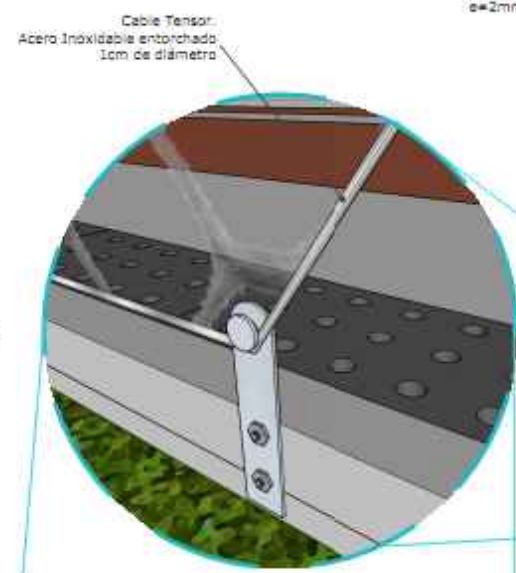
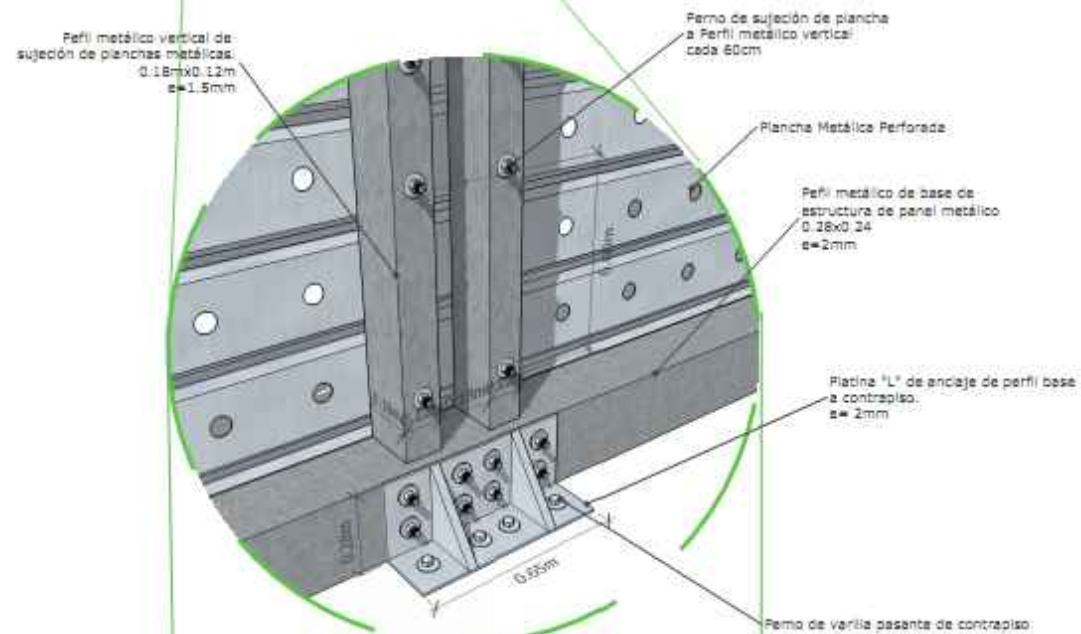
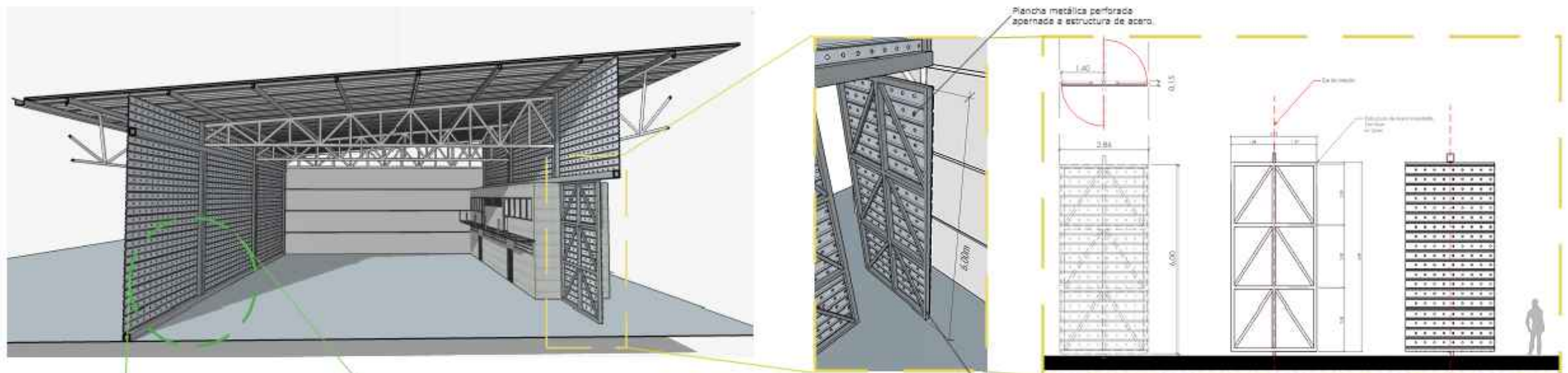
Escala: 1:100


95

ESTRUCTURA TIPO DE COLISEOS



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía			Lamina:
Trabajo de Titulación	Contiene: Detalle de empate de estructura coliseos		96
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	Tutor: Arq. Juan Bamba	Alumno: Luis Neira Lara	
	Fecha: Mayo.2015	Escala: -----	



Polideportivo para Federación Deportiva del Guayas en complejo Francisco Jiménez Buendía			
Trabajo de Titulación	Contiene: Detalles	Lamina:	
 Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	Tutor: Arq. Juan Bamba	Alumno: Luis Neira Lara	
	Fecha: Mayo.2015	Escala: -----	
			97

4.1.1. Maqueta Virtual

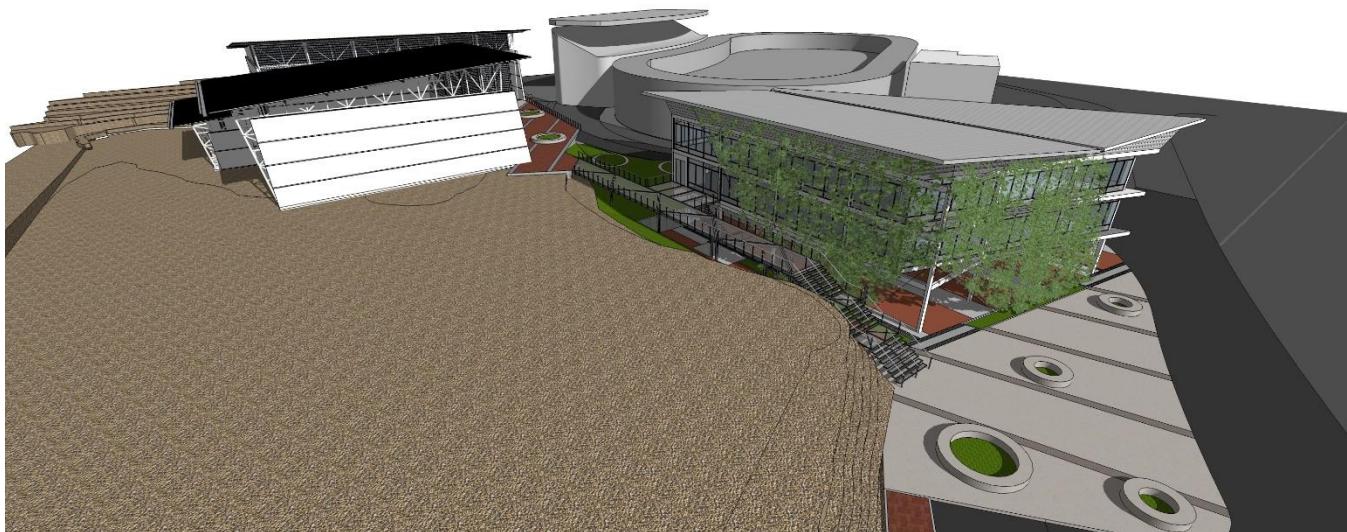


Figura 90. Maqueta Virtual. Perspectiva conjunto desde Sur-Este

Fuente: Elaboración Personal



Figura 91. Maqueta Virtual. Interior Macrogy, doble altura detrás de pared Vegetal. Fachada Este.

Fuente: Elaboración Personal

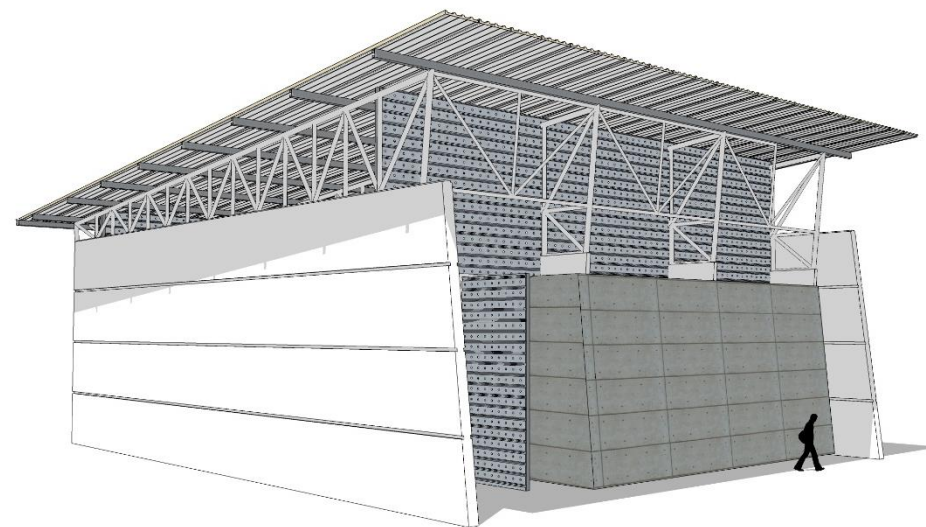


Figura 92. Maqueta Virtual. Tipología de Coliseo con tratamiento de fachadas ventiladas. Fachada Nor-Este.

Fuente: Elaboración Personal

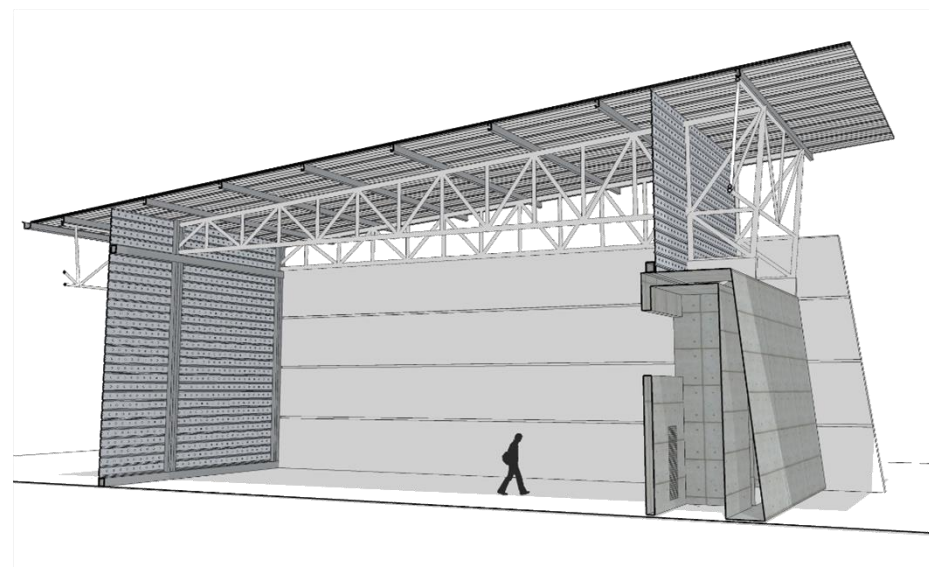


Figura 93. Maqueta Virtual. Corte esquemático de Coliseo Tipo.

Fuente: Elaboración Personal

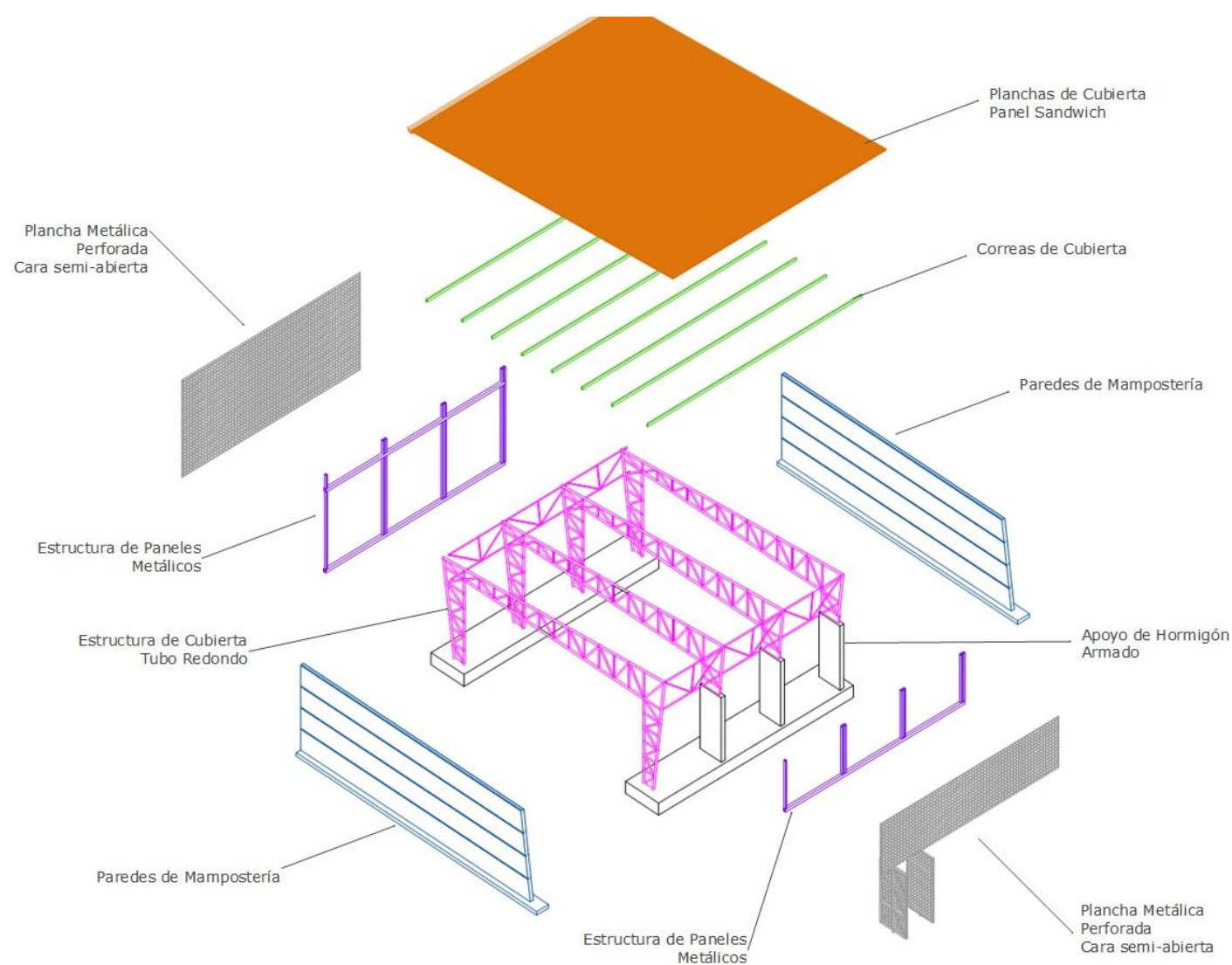


Figura 94. Maqueta Virtual. Despiece de elementos constructivos de Coliseo Tipo.

Fuente: Elaboración Personal

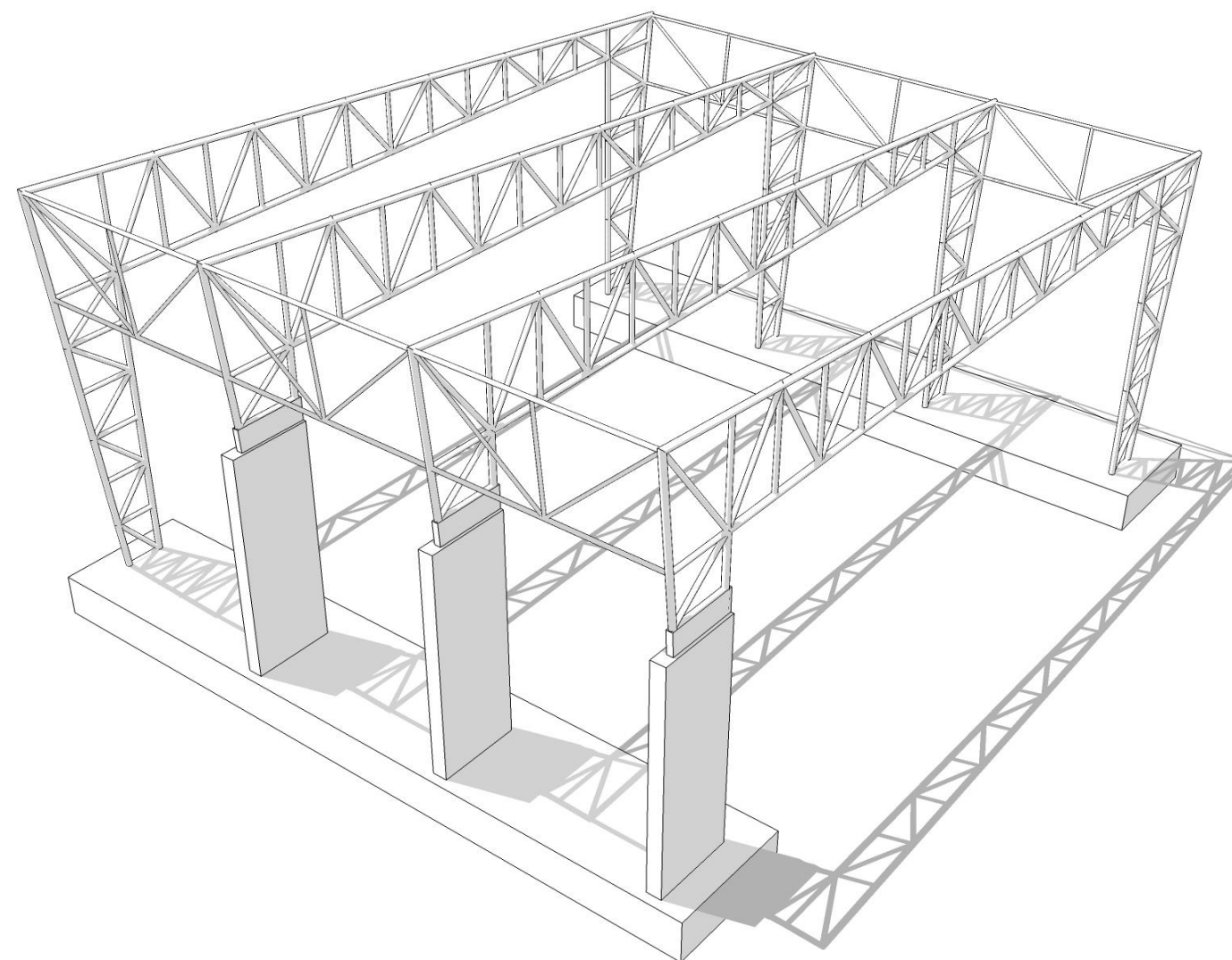


Figura 95. Maqueta Virtual. Perspectiva de estructura principal de Coliseo Tipo.

Fuente: Elaboración Personal

4.1.2. Renders de Proyecto.



Figura 96. Render. Perspectiva General de Conjunto. Nor-Este.

Fuente: Elaboración Personal

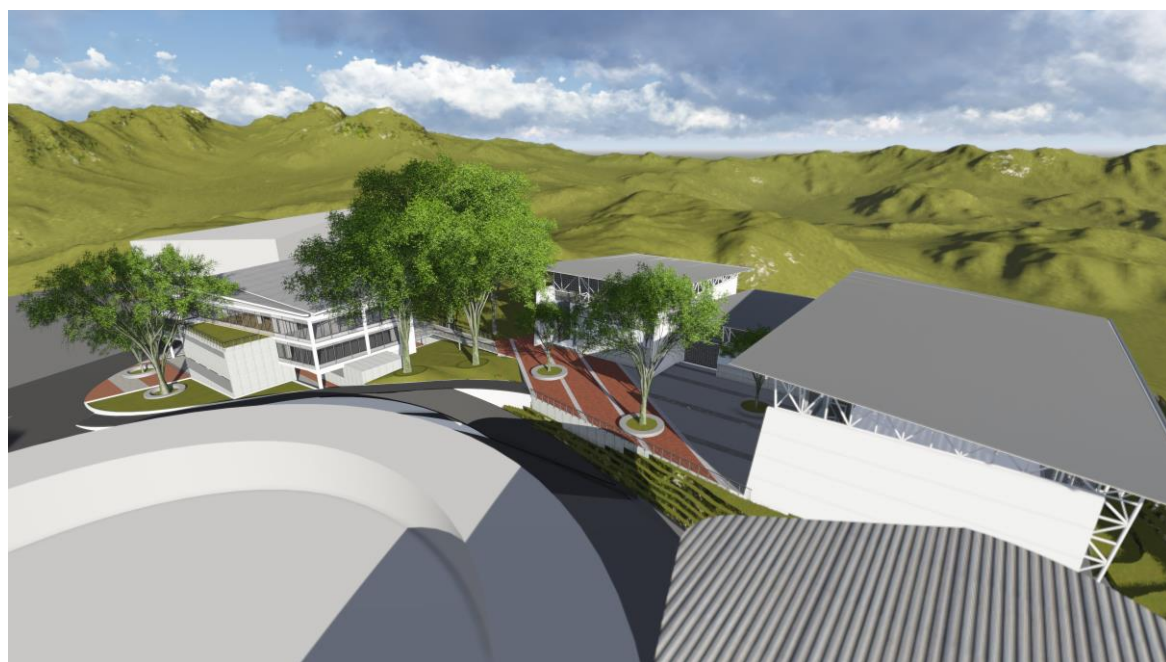


Figura 97. Render. Perspectiva General de Conjunto. Nor-Oeste.

Fuente: Elaboración Personal



Figura 98. Render. Ingreso a Polideportivo. Planta libre y fachada Macro gym. Este.

Fuente: Elaboración Personal

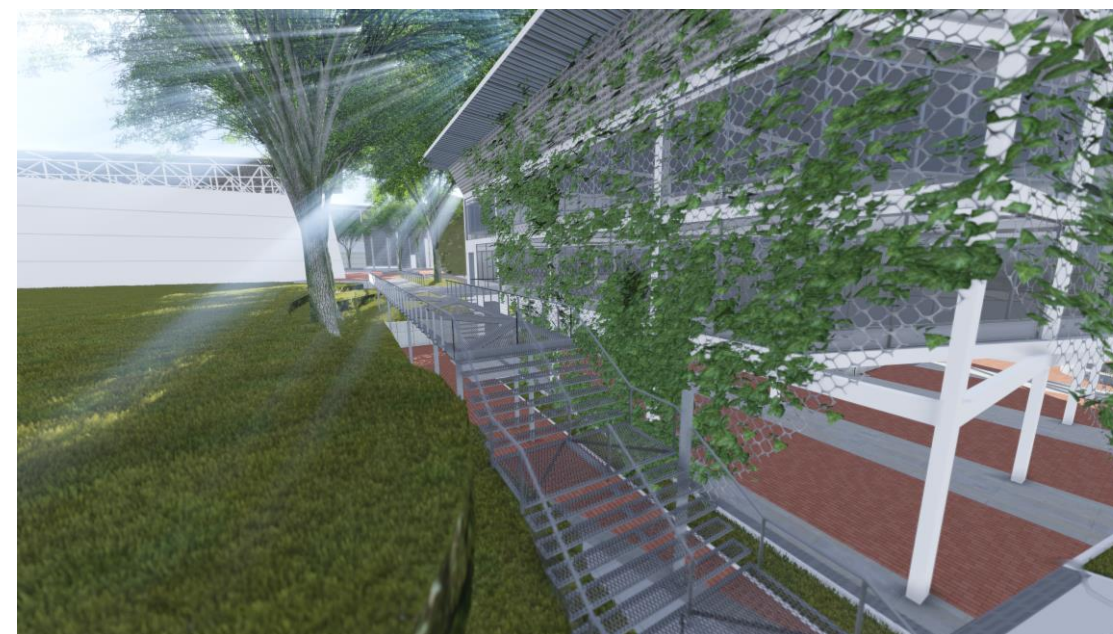


Figura 99. Render. Eje de circulación Peatonal. Este.

Fuente: Elaboración Personal



Figura 100. Render. Fachadas de Coliseos.Nor- Este.

Fuente: Elaboración Personal

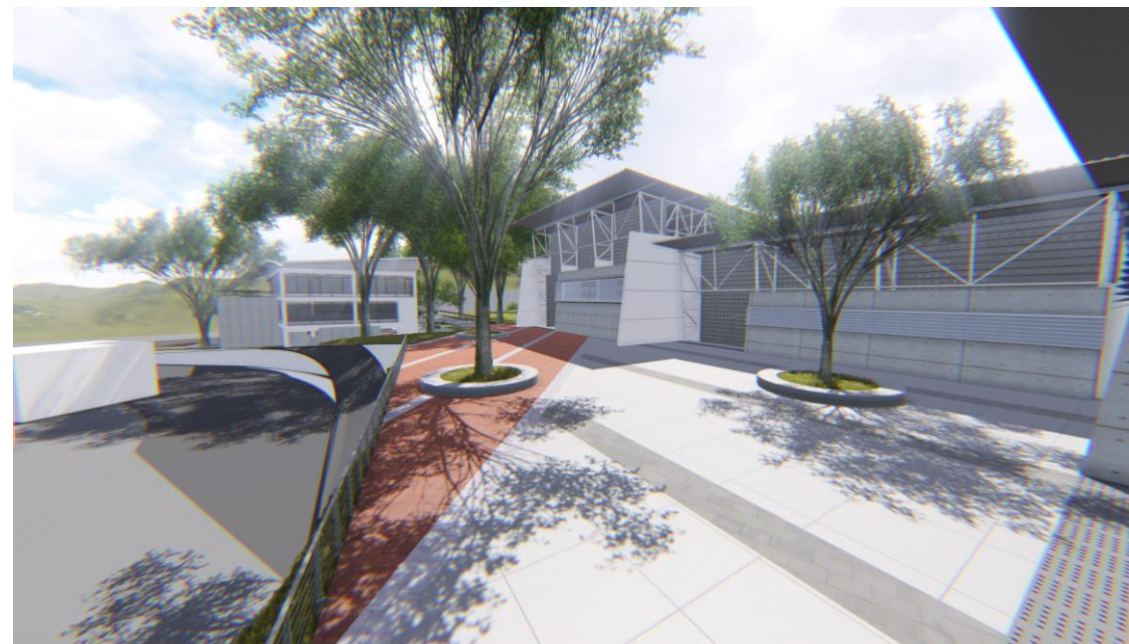


Figura 102. Render. Perspectiva desde coliseo de gimnasia olímpica. Desde Oeste hacia Este.

Fuente: Elaboración Personal

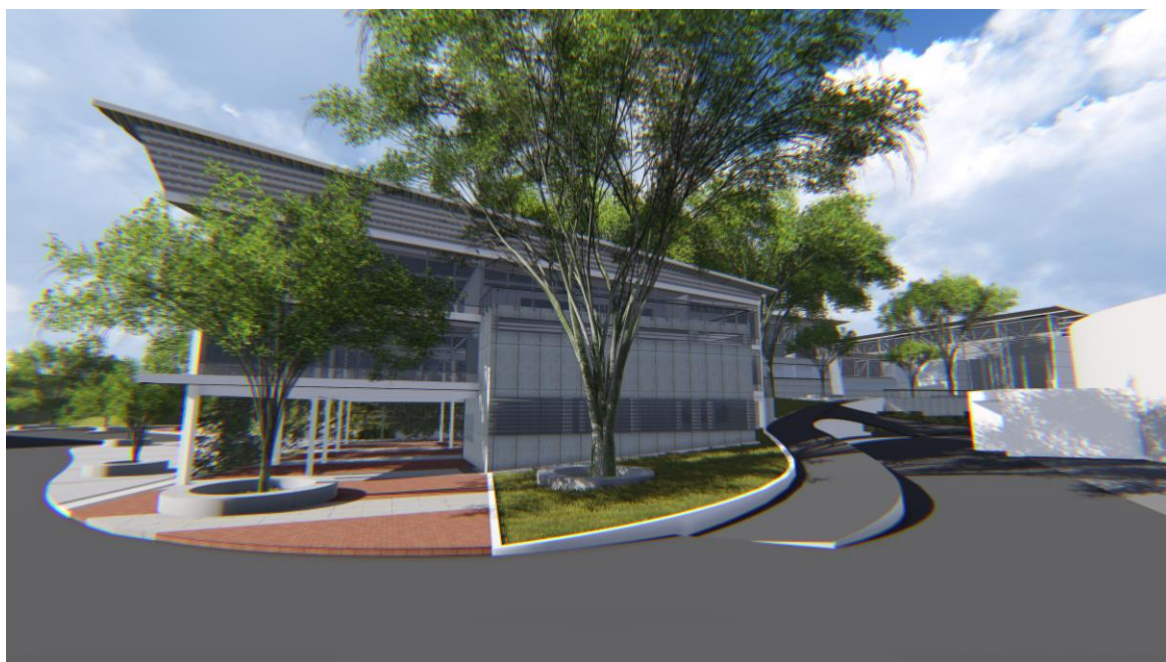


Figura 101. Render. Perspectiva de ojo humano de conjunto general. .Nor- Este.

Fuente: Elaboración Personal



Figura 103. Render. Perspectiva de fachadas ventiladas de Coliseos. Sur-Este.

Fuente: Elaboración Personal

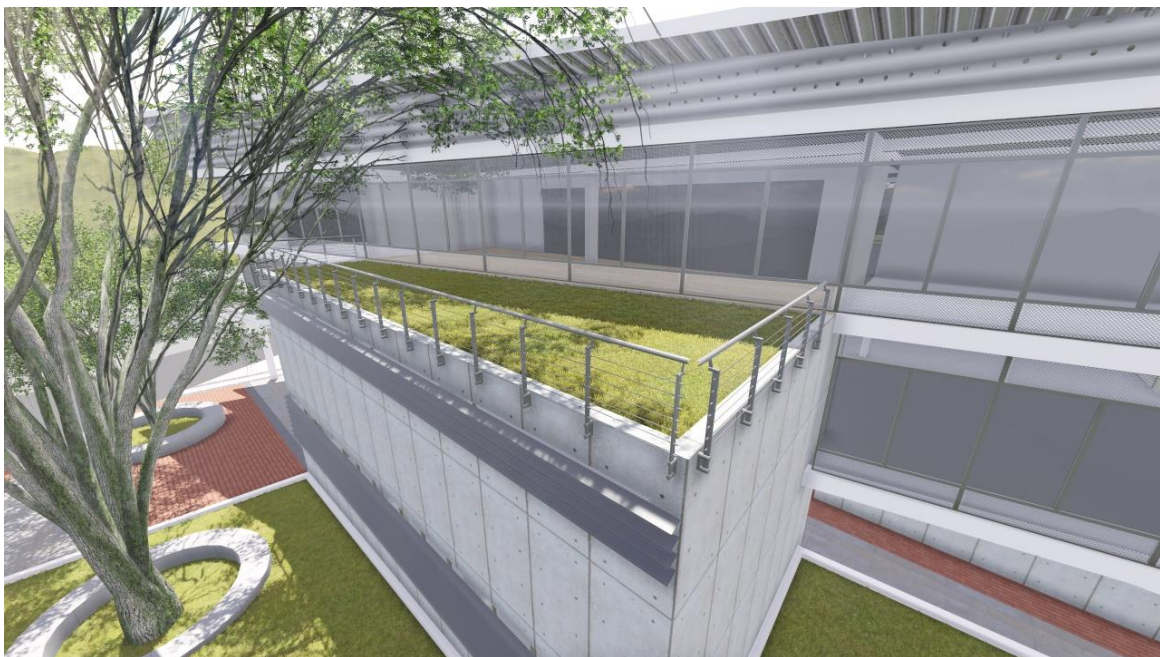


Figura 104. Render. Perspectiva de terraza verde de Macrogym.

Fuente: Elaboración Personal

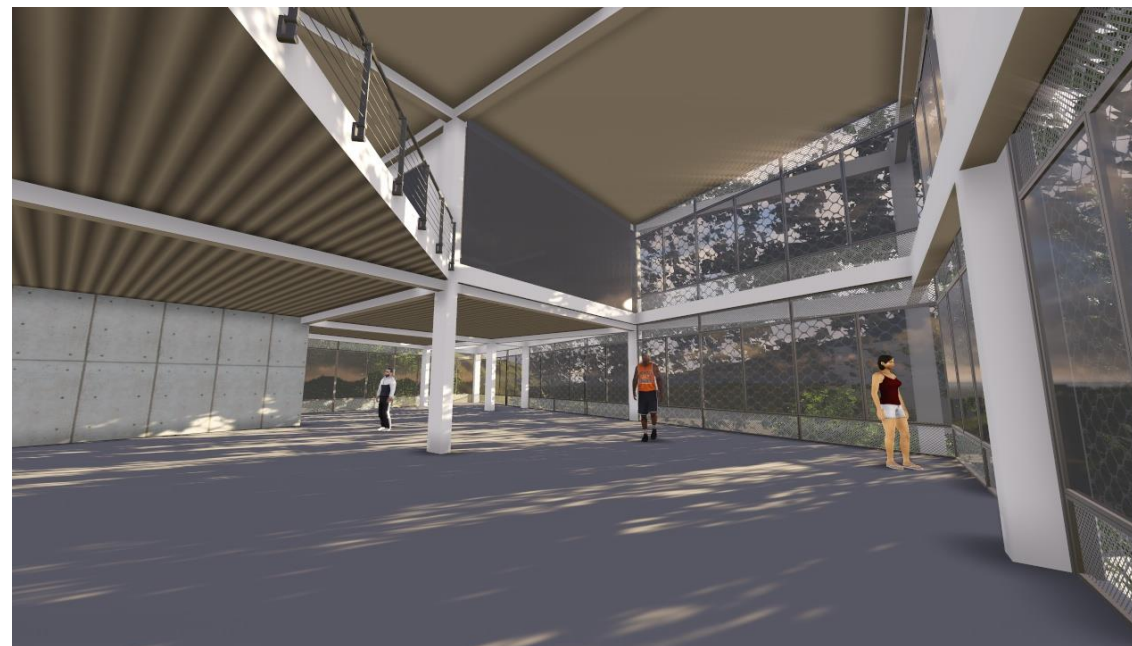


Figura 106. Render. Perspectiva interior de espacio a doble altura en Macrogym..

Fuente: Elaboración Personal

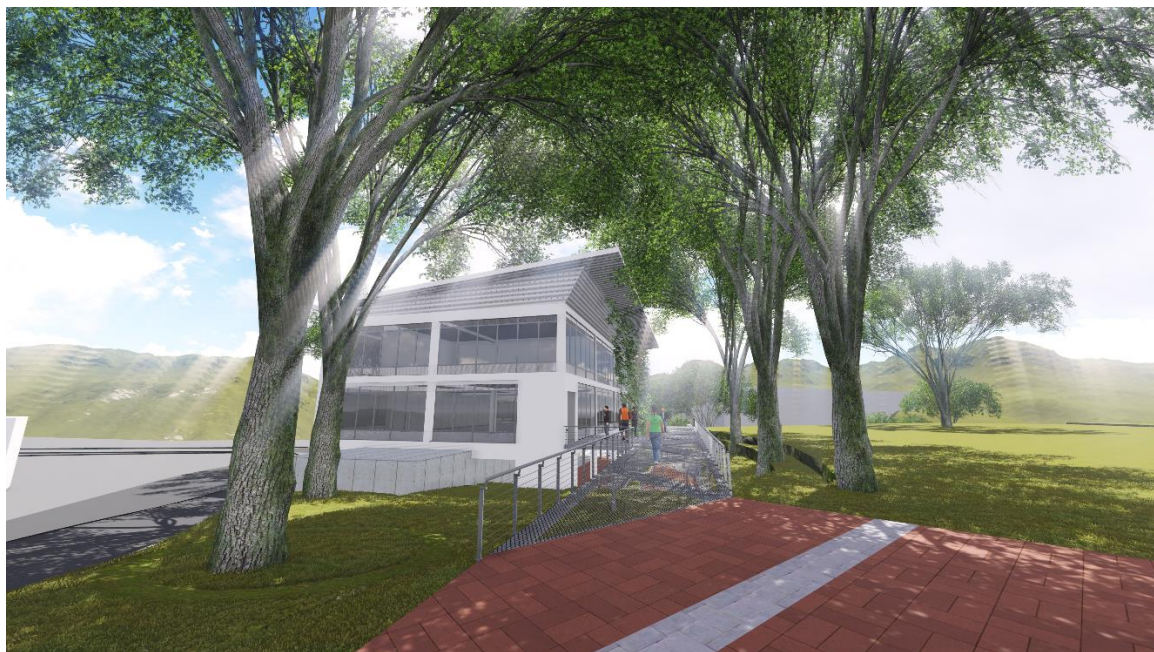


Figura 105. Render. Perspectiva de Eje peatonal desde plaza de Coliseos

Fuente: Elaboración Personal

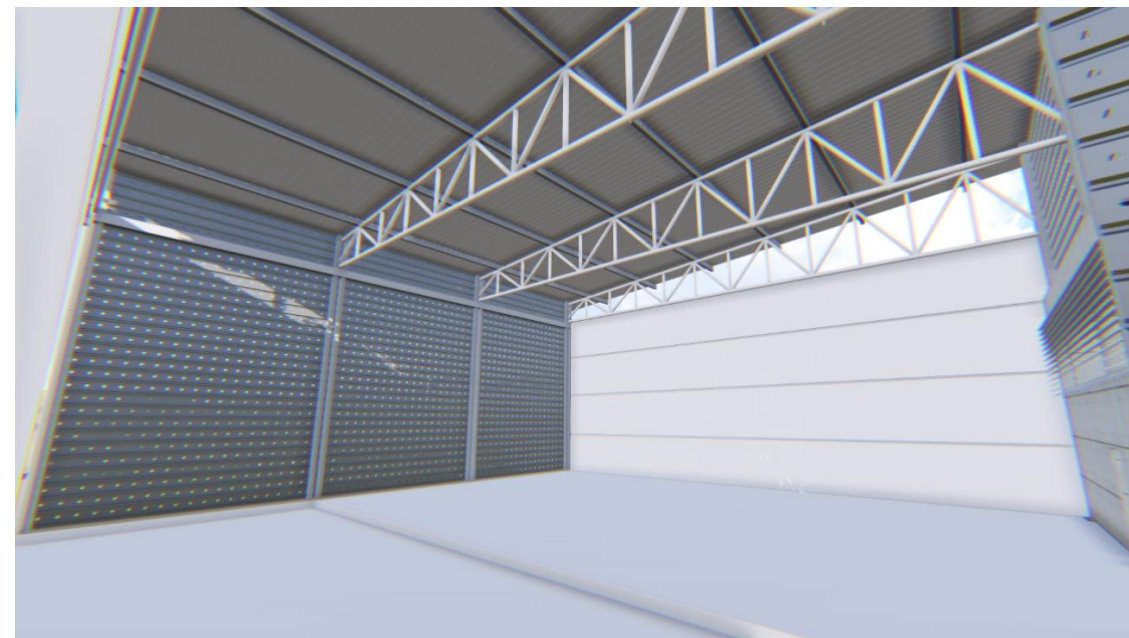


Figura 107. Render. Perspectiva Interior de Coliseo de Gimnasia Rítmica.

Fuente: Elaboración Personal

4.3 Memoria Descriptiva y Técnica.

4.3.1. Memoria Descriptiva

El proyecto prioriza ante todas las cosas la funcionabilidad y accesibilidad de los espacios que permiten la cohesión social. En el caso de MacrogyM se plantea un área que comprende en una planta libre con distintos espacios de equipamiento y de interés de las actividades a llevarse a cabo en el Polideportivo y del complejo Francisco Jiménez Buendía en general, dichas áreas son un bar con área de mesas, oficina de asociación de Tiro con Arco, y dos baños que permiten la accesibilidad de personas con capacidades especiales, siendo todos espacios inexistentes en la actualidad en el complejo. Esta área también se encuentra conectada al MacrogyM mediante elementos de circulación vertical como son escaleras y un elevador para los usuarios con capacidades especiales, ambos elementos terminan conectándose con el eje peatonal que comprende en el eje circulación peatonal de aproximación a los espacios siendo el arranque y el destino de este eje, plazas que permiten la integración entre los distintos usuarios del complejo.

Zonalmente el proyecto comprende de 2 agrupaciones de actividades. El edificio del MacrogyM tiene intencionalmente un tratamiento formal divergente con respecto de los demás elementos debido a ser un equipamiento netamente comercial, por ende es destacable la intención "comercial-vendible" de sus características formales. Esto se puede apreciar también al ser el elemento que se encuentra más cercano a la vía y al área de parqueos lo cual es un factor fundamental de servicio al usuario a nivel comercial.

Hacia el sector "posterior" del terreno se encuentran los 3 coliseos que funcionan independientemente el uno del otro. Para la planificación de estos espacios fue imperativo y siempre estuvo en función del

desarrollo del deportista en un escenario de medidas oficiales (en el caso del coliseo de Gimnasia, la altura libre –al fondo de la cercha- es de 8.00m, mientras que en el coliseo de Box, la altura libre es de 4.00m; medidas oficiales según las normativas internacionales para los escenarios con tales disciplinas deportivas)

El coliseo de combate que agrupa las disciplinas de Karate y Taekwondo, es un espacio más flexible por

lo que puede funcionar para distintos usos, ninguna separación dentro del coliseo sería rígida. Estos

coliseos contienen como parte de la envolvente el elemento más característico y repetitivo del proyecto el

cual consiste en un panel de Steel Panel con perforaciones circulares que además de su aporte estético, se

convierten en un elemento fundamental para la ventilación cruzada en cada uno de los coliseos. Cada

metro cuadrado de panel, tiene aproximadamente un 6% de superficie abierta, lo cual permite la

permeabilidad y flujo del viento. La renovación del aire viciado y cargado de humedad fue un factor

sumamente considerado para el desarrollo del proyecto. Las fachadas a las cuales se les empleó la plancha

metálica perforada, son las caras que dan hacia el sur debido a que el viento predominante proviene de

dicha dirección en donde se encuentra implantado el proyecto.

En el MacrogyM, al ser un edificio con envolvente de cristal, se empleó un sistema de doble fachada

vegetal sostenido por tensores que propician el desarrollo de plantas trepadoras para así convertirse en un

regulador natural de la incidencia solar sobre la fachada Este. En los sectores del edificio que más impacto

por incidencia solar se empleó dobles-alturas para lograr un efecto chimenea de la humedad y calor que es

evacuado a nivel de cubierta en los paneles metálicos perforados que están bajo la misma.

Otro factor destacable del proyecto es la capacidad de inclusión social al ser planificado en su totalidad de

manera adaptada a personas con capacidades especiales. Todas las baterías de baño público (incluso las

del MacrogyM) cumplen con normativas de medidas y estándares para personas con discapacidad. La

planta libre debajo del Macrogyim posee un elevador hacia el primer nivel del gimnasio para que la persona con discapacidad pueda dar uso al gimnasio y o a su vez, se incorpore a participar del recorrido sombreado por vegetación alta que dispondría el complejo.

4.3.2. Memoria Técnica

4.3.2.1 Estructural

La estructura del Macrogyim es netamente metálica lo cual permite mayores luces para un desarrollo de actividades sin mayores complicaciones ni condicionantes espaciales.

En los coliseos de Gimnasia Rítmica, Box y Combate se empleó un sistema de estructura mixta (para la estructura de cubierta) de cerchas tubos redondos que descansan sobre la fachada de ingreso en muros portantes de hormigón armado que a su vez está amarrado entre sí por vigas del mismo material. Como caras externas a los coliseos se emplearon muros de bloque con su respectiva estructura de hormigón armado con columnas y vigas de hormigón armado. Este elemento separa las actividades entre el coliseo de Gimnasia Rítmica y Box, lo cual tentativamente se propondría que la cimentación de los ejes de cerchas de cada coliseo, sea compartida con el muro separador.

Además de las cerchas en sus respectivos ejes, la estructura de la cubierta se complementa con perfiles C que permiten fijar las planchas de Panel Sándwich a la estructura mencionada. Adicionalmente a las cerchas que comparten orientación de eje, se emplearon 2 cerchas en cada uno de los coliseos, que son de similares características (tubo redondo) y se encuentran tanto en la fachada de ingreso como en el lado opuesto a ésta, es decir, en las caras de los coliseos que emplean los paneles metálicos perforados.

Por la naturaleza misma del terreno (rocoso, falda de un cerro) no será necesaria la implementación de pilotes ni sistemas similares. Todas las cimentaciones pueden llevarse a cabo “superficialmente”.

El elemento portante de las fachadas de paneles metálicos perforado será una estructura de tubos rectangulares de acero que serán soldados entre sí y empernados a la estructura mayor de cada coliseo

4.3.2.2 Constructivo

Los elementos empleados para las distintas edificaciones del complejo, priorizan en su mayoría ensambles en seco entre los distintos materiales, por motivos de rapidez y para poder aprovechar la naturaleza de los materiales seleccionados (principalmente metálicos).

El Macrogyim emplea un sistema de novalosa para el desarrollo de las actividades pertinentes en el gimnasio. Esta novalosa de hormigón rústico es recubierta en las áreas de ejercitación con módulos de caucho negro que se emplea en los gimnasios y que brinda seguridad por la naturaleza del material que reacciona bien a esfuerzos de compresión al momento de caer una mancuerna o una pesa lo cual es un evento común en los gimnasios.

En las áreas administrativas se emplearán piezas de porcelanato blanco para los pisos al igual que en los baños. Las piezas de piso serían de 0.40m x 0.40m.

Las paredes de los baños estarán recubiertas por piezas de cerámica blancas que poseen como medidas 0.20mx0.20m y cuyo empuje es a la vez de porcelana blanca para poder reflejar – y exigir- limpieza constante dentro de cada batería sanitaria.

En la 2da planta alta del Macrogyim se propone una terraza “verde” que por motivos de practicidad y de menor costo de mantenimiento, se colocará césped sintético para asemejar la idea de una cubierta vegetal.

Los diseños de sobrepiso de exterior del complejo responden netamente a las modulaciones de los materiales disponibles para tales usos, han mostrado una buena respuesta a un nivel de tránsito bastante alto. En su mayoría serán adoquines de arcilla o de cemento que se dispondrán en el piso con el diseño correspondiente

Los paneles de cubierta que se han empleado son los paneles tipo “Sándwich” en todos los coliseos que contienen una capa de poliuretano contenida entre 2 planchas metálicas y son de fácil montaje y que a su vez tienen un buen comportamiento con respecto a complicaciones térmicas naturales por motivos de asoleamiento.

La fachada vegetal responderá a un diseño calculado previo de las piezas y sus dimensiones por motivos de fuerzas de temple de los distintos cables tensores de acero inoxidable que mediante diagonales entre sí, comprenderán el camino que las plantas tomaran a trepar.

Todas las escaleras (la de ingreso, la que incorpora la planta libre con la Planta Alta 1 de Macrogy, y como las interiores del Macrogy) son metálicas con huellas de panel perforado de acero pero considerando siempre 0,18m el nivel que se sube en cada escalón. Para las oficinas ubicadas en las plantas altas de los coliseos, la contrahuella es de 0,19m.

Los paneles metálicos perforados serán sujetos por pernos pasantes que se fijarán a una estructura de tubos metálicos que están soldados a otro tubo metálico de mayor sección tanto a nivel de piso como a nivel inferior de la cercha. El perfil de “arriostamiento” entre elementos verticales se sujetará y se rigidizará mediante ángulos metálicos que se fijarán tanto como al tubo de “arriostamiento” como al contrapiso mediante un sistema de pasantes y pernos.

Las puertas de ingreso a cada coliseo son estructuras pivotantes que para replicar lo expresado en las fachadas con los paneles metálicos, han adaptado el mismo material como “fachada” de la puerta, la

cual cuenta con una estructura de perfiles de acero soldados entre sí para darle la rigidez necesaria a un elemento de tales dimensiones (6.00m de alto x2.80m de ancho, estando el eje del pivot en el punto medio de los 2,75, dejando aproximadamente 1.40m a cada lado del pivot)

Se tomó en cuenta las normas NFPA para poder lograr una planificación con los materiales adecuados en el proyecto. En su totalidad (a excepción de la fachada vegetal) los materiales empleados garantizan una buena respuesta contra eventos de incendio ya que son ignífugos, algo que puede ser considerado vital en lugares como estos que aglomeran a gran cantidad de usuarios.

4.3.2.3 Instalaciones

4.3.2.3.1 Sanitarias

El agua potable será distribuida en el complejo, proveniente de una cisterna con su respectivo tanque de presión que se encontrará dentro del cuarto de bombas previsto en el proyecto y que se dirigirá mediante tuberías de PVC hacia los distintos puntos de AAPP que fuere solicitado.

La disposición de los baños en fue planificada para que estos den hacia las fachadas que en el caso de los coliseos, todos descargan hacia las respectivas cajas de registro que conducirán toda su afluencia a un pozo séptico debido a que la red pública no llega hacia el interior del complejo Francisco Jiménez Buendía.

El agua lluvia recolectada por las cubiertas del Macrogy, serán depositadas en un tanque al interior del nuevo cuarto de bombas para su reutilización para riego de plantas y demás actividades que no necesiten agua estrictamente potable o apta para consumo humano.

La pendiente natural del terreno facilita la descarga de aguas lluvias tanto como servidas hacia el sector de mayor altura en donde se desarrollaría hacia la vía lateral del terreno.

Al ingreso de cada escenario, se proponen planchas de hormigón con perforaciones circulares que impedirán que el agua lluvia empozada en la plaza ingrese a cada escenario. Al igual que al ingreso a la planta libre del Macrogy, estos elementos crean un “cordón” de drenajes de AALL en cada entrada.

Todas las cubiertas de los coliseos evacúan el AALL hacia la parte “posterior” de cada edificio que es recolectada por una bajante y depositada en un sistema de cajas de registro de aguas lluvias.

Todas las instalaciones sanitarias que se emplearán serán subterráneas a excepción de las respectivas e inevitables cajas de registro.

El Macrogy contará con sistema “anti-incendio” de sprinklers con sensor de mercurio para poder responder ante cualquier eventualidad de emergencia.

4.3.2.3.2 Eléctricas

Debido a que la acometida eléctrica de la vía pública no podría abastecer tal sobredemanda de electricidad, se optó por instalar en el sitio un sistema “propio” de generadores ubicados junto al cuarto de bombas de la cisterna el cual proveerá la cantidad necesaria (luego del respectivo cálculo y diseño eléctrico) de electricidad a todos los espacios propuestos en el proyecto.

Por cuestiones de eficiencia energética y por afinidad con el proyecto, se plantean la implementación de focos LED en todas las luminarias necesarias del Polideportivo. Ya sean estas altas (para coliseos) o bajas (interiores de Macrogy), siempre y cuando estén respondiendo a la cantidad de lúmenes necesarios en cada espacio.

Se propone un elevador de la planta libre a la planta alta 1 del Macrogy que será abastecido también por el sistema eléctrico que se implementaría en el proyecto.

4.3.2.3.3 Instalaciones Especiales

Las instalaciones especiales requeridas para el funcionamiento de la propuesta son básicamente referente a tema de climatización de oficinas, y a la implementación de un ascensor en el edificio del Macrogy.

Los condensadores de A/C serán ubicados sobre las oficinas en cada coliseo, en un espacio destinado precisamente para la ubicación de dichos equipos, pues es conveniente que se encuentren próximos a las áreas que se climatizarán.

El ascensor planteado en el Macrogy, recorrerá los 3 niveles de altura que tiene el edificio, en el cual en el nivel de planta baja se ingresa por el lado Este, mientras que ya en la primera planta alta, la puerta se encontraría hacia el Sur, con el propósito de que el usuario con capacidades especiales pueda incorporarse al recorrido memorable, siendo además necesario de que el ascensor sea independiente al funcionamiento del Macrogy. Ya en el segundo nivel, el ascensor vuelve ubicar la puerta en sentido Este, para poder así incorporarse a las actividades llevadas a cabo en planta alta del Macrogy.

Bibliografía

Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil. (s.f.). Reglamento de Prevención de Incendios. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Ching, F. (2002). *Arquitectura. Forma, Espacio y Orden*. Naulcapan: Ediciones G. Gili, S.A. de C.V.

Frederick, M. (2007). *101 Things I Learned In Architecture School*. Cambridge: The MIT Press.

Giancarlo Mazzanti Arquitectos. (s.f.). Obtenido de <http://www.giancarlo Mazzanti.com/>

Green Planet Architects. (2012). *Pergola Building*. Obtenido de 1ra Red Internacional de Arquitectos

Sostenibles: <http://www.greenplanetarchitects.com/es/proyecto/comercial/pergola-building>

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. (Noviembre de 2013). *Edición en Línea. ISSN*

2357-5921 Volumen 1 - No 2-2013 Publicación Semestral. Obtenido de www.colmayor.edu.co:

http://www.colmayor.edu.co/archivos/66_proyecto_acceso_a_bibliotec_chqma.pdf

Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil. (s.f.). Ordenanza Municipal. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Pfenniger, F. (s.f.). *Edificios Comerciales*. Obtenido de Arquitectura en Acero:

<http://www.arquitecturaenacero.org/edificios-comerciales/629-edificio-pergola>

Plataforma Arquitectura. (9 de Junio de 2011). *Escenarios Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Felime*

Mesa (plan:b). Obtenido de Plataforma Arquitectura: [http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-92222/escenarios-deportivos-giancarlo-mazzanti-felipe-mesa-planb)

[92222/escenarios-deportivos-giancarlo-mazzanti-felipe-mesa-planb](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-92222/escenarios-deportivos-giancarlo-mazzanti-felipe-mesa-planb)

Rada, A. E. (Marzo de 2014). Entrevista para definición de programa preliminar de disciplinas a

implementar en trabajo de titulación a desarrollarse de Polideportivo en complejo Francisco

Jiménez Buendía. (L. Neira, Entrevistador)

Stagno, B. (s.f.). *Oficinas PERGOLA - TRIBU*. Obtenido de Bruno Stagno Arquitecto:

<http://www.brunostagno.info/proyectosHTML/pergola.htm#>

Verdesoto, R. (2014). Elaboración preliminar de áreas requeridas para equipamiento de coliseo de

Gimnasia Olímpica. (L. A. Neira, Entrevistador)