

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN.**

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO.

**PROPUESTA DE LA ENVOLVENTE, ICONOGRAFÍA Y
TECNOLOGÍA DEL ESTADIO FOLKE ANDERSON DE
ESMERALDAS – ECUADOR.**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO.**

AUTOR: RUBÉN DARÍO ARIZALA MARTÍNEZ

DIRECTOR: ARQ. MSC. PEDRO JAVIER ANGUMBA AGUILAR

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

**PROPUESTA DE LA ENVOLVENTE, ICONOGRAFÍA Y
TECNOLOGÍA DEL ESTADIO FOLKE ANDERSON DE
ESMERALDAS – ECUADOR**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**

AUTOR: RUBÉN DARÍO ARIZALA MARTÍNEZ

DIRECTOR: ARQ. MSC. PEDRO JAVIER ANGUMBA AGUILAR

CUENCA - ECUADOR

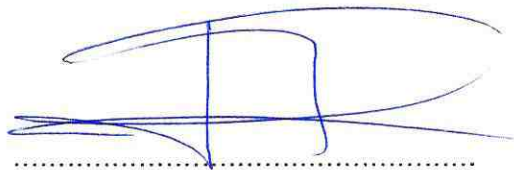
2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Rubén Darío Arizala Martínez portador de la cédula de ciudadanía N.º **0802577023**. Declaro ser el autor de la obra: "Propuesta de la envolvente, iconografía y tecnología del Estadio Folke Anderson, Esmeraldas - Ecuador", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 11 de marzo del 2024



Rubén Darío Arizala Martínez

0802577023

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del grado de Arquitecto con el título: "Propuesta de la envolvente, iconografía y tecnología del Estadio Folke Anderson, Esmeraldas – Ecuador" fue desarrollado por el Sr. Rubén Darío Arizala Martínez, mismo que ha sido realizado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.



Arq. Mgs. Pedro Javier Angumba Aguilar

DIRECTOR

DEDICATORIA

"Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la oportunidad de existir y poder llegar a este momento importante de formación profesional. Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mis padres, Jesús María Arizala y María Antonieta Martínez, por su amor incondicional, apoyo constante y sacrificios incansables que hicieron posible este logro. A mis queridos hermanos, Ralph, Miguel, María Antonieta y María Dolores también agradecerles a mis tíos, tías, primos, primas y a mis abuelitas Dolores y Tana, a mi abuelito Homero, que a pesar de no estar físicamente siempre estuvieron presentes con palabras de aliento y gestos de ánimo a lo largo de este camino académico. Su aliento y respaldo han sido fundamental en cada paso de esta travesía. ¡Gracias por ser mi inspiración y por creer en mí incluso cuando yo dudaba! Su amor y apoyo han sido la fuerza impulsora detrás de este logro. ¡Este éxito también es suyo! Sin su amor, comprensión y aliento, este momento no sería posible. Les estaré eternamente agradecido por todo su amor y apoyo."

AGRADECIMIENTOS

"Quiero aprovechar este espacio para expresar mi más profundo agradecimiento a los distinguidos profesores y autoridades de la Universidad Católica de Cuenca. Su dedicación, orientación y compromiso con la excelencia académica ya que han sido una fuente inagotable de inspiración y aprendizaje durante mi trayecto universitario. A través de su sabiduría, experiencia y aliento constante, han desempeñado un papel fundamental en mi formación académica y personal. Sus enseñanzas han dejado una huella imborrable en mi vida y han contribuido significativamente al éxito de este trabajo. Agradezco sinceramente su paciencia, sus consejos expertos y su disposición para compartir su conocimiento. Ha sido un honor y un privilegio aprender de ustedes. Que su dedicación y pasión por la educación sigan inspirando a generaciones futuras. ¡Gracias por su invaluable contribución a mi desarrollo como estudiante y como persona!"

RESUMEN

En la ciudad de Esmeraldas como en muchos lugares del Ecuador, las actividades deportivas se han relegado por el desinterés de los gobiernos de turno, En este contexto hemos citado la definición de salud de la OMS, que es el estado completo de bienestar biopsicosocial del individuo. Y se ha logrado identificar que se puede llegar a esta salud a través de la repotenciación de espacios recreativos, que fomenten las prácticas deportivas, donde la población, convierta su tiempo de ocio en actividad física y así fomentar hábitos saludables. Se ha propuesto este anteproyecto como una posible solución a las necesidades arquitectónicas, de readecuación, para el estadio Folke Anderson, la envolvente será el elemento que recubra al edificio para protegerlo de factores externos y mejorar sus condiciones de habitabilidad, para sus ocupantes, mejorando la infraestructura, y corrigiendo las deficiencias tecnológicas, y estéticas del estadio, dando una mejor imagen de la provincia brindando espacios óptimos para la recreación de la colectividad. Se ha planteado este anteproyecto mediante revisión bibliográfica de tipo descriptiva, para la búsqueda de referencias se tomó en cuenta artículos científicos originales, tesis, repositorio de datos especializadas como Scopus, Web of science, Research4life. Se ha logrado identificar mediante encuestas, la necesidad urgente de mejorar la infraestructura deportiva en Esmeraldas y estos hallazgos respaldan la recomendación de priorizar la inversión en infraestructura deportiva y programas de recreación en la región con ello brindar espacios acordes a nuestra población con mejoras indispensables y que nuestra provincia realce más su nombre con arquitectura de primer mundo.

Palabras clave: arquitectura, deporte, estadio, fachada, cubierta.

ABSTRACT

In the city of Esmeraldas, as in many places in Ecuador, sports have been ignored due to the lack of interest from the government in charge. In this context, the WHO definition of health has been cited, which is the complete state of biopsychosocial well-being of an individual. In addition, it has been identified that this state of health can be achieved through recreational spaces that promote sports where the population can transform their leisure time into physical activity and promote healthy habits. This preliminary project has been proposed as a possible solution to the architectural needs of the Folke Anderson stadium; the surroundings will be the element that protects the building from external factors and enhances the living conditions of its residents, improving the infrastructure and correcting the technological and aesthetic defects of the stadium, giving a better image of the province and providing optimal spaces for community recreation. This preliminary project has been approached through a descriptive literature review for the search of references, original scientific articles, theses, and specialized data sources such as Scopus, Web of Science, and Research4Life were considered. Surveys have identified the urgency of improving the sports infrastructure in Esmeraldas; these findings support the recommendation to prioritize investment in sports facilities and recreation programs in the region, thereby providing spaces according to the population with essential improvements, that enhance this province's name with a first-world architecture.

Keywords: architecture, sport, stadium, facade, roof

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD.....	- 3 -
CERTIFICACIÓN	- 4 -
DEDICATORIA.....	- 5 -
AGRADECIMIENTOS.....	- 6 -
RESUMEN.....	- 7 -
ABSTRACT.....	- 8 -
ÍNDICE DE CONTENIDOS	- 9 -
ÍNDICE DE FIGURAS	- 11 -
CAPÍTULO I	- 14 -
1.1. INTRODUCCIÓN	- 15 -
1.2. PROBLEMÁTICA.....	- 17 -
1.3. OBJETIVOS.....	- 18 -
1.3.1. <i>Objetivo General</i>	- 18 -
1.3.2. <i>Objetivos Específicos</i>	- 18 -
1.4. JUSTIFICACIÓN	- 19 -
1.5. METODOLOGÍA	- 20 -
1.6. ANTECEDENTES TEÓRICOS	- 21 -
1.6.1. <i>Origen de los Estadios</i>	- 21 -
1.6.2. <i>Definición de Estadio</i>	- 22 -
1.7. LOS PRIMEROS ESTADIOS DE FÚTBOL	- 24 -
1.7.1. <i>La función</i>	- 24 -
1.7.2. <i>La planta, el campo de juego</i>	- 24 -
1.7.3. <i>La Capacidad</i>	- 24 -
1.8. EVOLUCIÓN DE LOS ESTADIOS	- 25 -
1.8.1. <i>Confort</i>	- 25 -
1.8.2. <i>Seguridad</i>	- 25 -
1.8.3. <i>Merchandising</i>	- 25 -
1.9. ESTUDIOS DE LOS ESTADIOS DE FUTBOL	- 26 -
1.9.1. <i>Estructuras Voladas</i>	- 26 -
1.10. CASOS DE ESTUDIO.....	- 31 -
1.10.1. <i>Referente 1</i>	- 31 -
1.10.2 <i>Referente 2</i>	- 37 -
1.10.3 <i>Referente 3</i>	- 43 -
1.10.4 <i>Referente 4</i>	- 47 -

1.10.5 Referente 5	- 50 -
CAPÍTULO II	- 55 -
2.1. ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL ESTADIO FOLKE ANDERSON	- 56 -
2.1.1. <i>Historia</i>	- 56 -
2.1.2. <i>Importancia Cultural</i>	- 58 -
2.1.3. <i>Importancia Deportiva</i>	- 59 -
2.1.4 <i>Desarrollo y evolución a lo largo del tiempo</i>	- 60 -
2.1.5 <i>Desarrollo</i>	- 60 -
2.1.6 <i>Renovaciones y Mejoras:</i>	- 60 -
2.2 DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	- 61 -
2.3 HITOS	- 63 -
2.4 SISTEMAS DE LA CIUDAD.....	- 64 -
2.5 EQUIPAMIENTOS IMPORTANTES	- 65 -
2.6 CICLOVÍAS	- 66 -
2.7 TRANSPORTE PÚBLICO	- 67 -
2.8 ESPACIO FÍSICO	- 68 -
2.9 JERARQUÍA VIAL	- 69 -
2.10 USOS DE SUELO.....	- 70 -
2.11 SOLEAMIENTO	- 71 -
2.12 FLUJO VEHICULAR.....	- 72 -
2.12.1 <i>Relación con el entorno:</i>	- 73 -
2.12.2 <i>Conectividad:</i>	- 74 -
CAPÍTULO III	- 75 -
3.1 MARCO TEÓRICO	- 76 -
3.1.1. <i>Deporte y Arquitectura del Estadio Folke Anderson:</i>	- 76 -
3.1.2. <i>Arquitectura del Estadio Folke Anderson:</i>	- 78 -
3.1.3. <i>Envolverte y cubierta:</i>	- 80 -
3.1.4. <i>Definición de términos clave:</i>	- 81 -
3.2 ESTADO ACTUAL DEL ESTADIO:	- 85 -
3.2.1 <i>Implantación General</i>	- 85 -
3.3 PROPUESTA DEL PROYECTO	- 93 -
3.3.1 <i>Idea Rectora del proyecto</i>	- 93 -
3.15.2 <i>Descripción del elemento rector</i>	- 94 -
3.15.3 <i>Descomposición de la idea Rectora del proyecto</i>	- 94 -
3.3.4 <i>Planos del Proyecto</i>	- 97 -
3.15.5 <i>Perspectivas</i>	- 105 -
3.16 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	- 114 -
3.16.1 <i>Resumen de la Pesquisa sobre Infraestructura Deportiva en Esmeraldas:</i>	- 114 -
3.16.2 <i>Disponibilidad y Calidad de Instalaciones Deportivas:</i>	- 114 -

3.16.3 Percepción sobre el Deporte y la Recreación:	- 114 -
3.16.4 Expectativas y Demandas de la Comunidad:	- 114 -
3.16.5 Apoyo al Proyecto de Rediseño del Estadio Folke Anderson:	- 114 -
CAPÍTULO IV	- 115 -
4.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	- 116 -
4.2 BIBLIOGRAFIA	- 117 -

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura: 1 Estadio Folke Anderson (Esmeraldas - Ecuador)</i>	- 17 -
<i>Figura: 2 Estadio Panatenaico en Atenas – Grecia</i>	- 21 -
<i>Figura: 3 Hipódromo Griego</i>	- 22 -
<i>Figura: 4 Coliseo Romano</i>	- 23 -
<i>Figura: 5 Hipódromo de Zarzuela, estructura volada (Madrid – España)</i>	- 26 -
<i>Figura: 6 Cubierta del Estadio San Siro, estructura adintelada (Milán - Italia)</i>	- 27 -
<i>Figura: 7 Aami Park, estructura abovedada (Melbourne - Australia)</i>	- 28 -
<i>Figura: 8 Estadio metropolitano de Wanda (Madrid - España)</i>	- 29 -
<i>Figura: 9 Envolvente del estadio Allianz Arena (Múnich - Alemania)</i>	- 30 -
<i>Figura: 10 Estadio Allianz Arena (Múnich - Alemania)</i>	- 31 -
<i>Figura: 11 Interior del estadio con espectadores</i>	- 32 -
<i>Figura: 12 Exterior del Estadio</i>	- 33 -
<i>Figura: 13 Envolvente Allianz Arena funcionando</i>	- 33 -
<i>Figura: 14 Anclaje, sistema de inflado y exterior de la envolvente</i>	- 34 -
<i>Figura: 15 Interconexión entre la estructura y la envolvente.</i>	- 35 -
<i>Figura: 16 Sección del Allianz Arena.</i>	- 36 -
<i>Figura: 17 Detalle de la envolvente y su acceso a mantenimiento.</i>	- 36 -
<i>Figura: 18 Vista aérea del estadio e inmediaciones</i>	- 37 -
<i>Figura: 19 Fase de construcción</i>	- 38 -
<i>Figura: 20 Graderío, pista de atletismo y campo de futbol.</i>	- 39 -
<i>Figura: 21 Esquema sistema estructural</i>	- 39 -
<i>Figura: 22 Sección del estadio</i>	- 40 -
<i>Figura: 23 Estadio y sus alrededores.</i>	- 40 -
<i>Figura: 24 Perspectiva formación cubierta.</i>	- 41 -
<i>Figura: 25 Sección de paneles solares</i>	- 41 -
<i>Figura: 26 Detalle de paneles solares.</i>	- 42 -
<i>Figura: 27 Vista nocturna del estadio Sofi</i>	- 43 -
<i>Figura: 28 Sofi Stadium en obra</i>	- 44 -
<i>Figura: 29 Instantánea exterior lateral</i>	- 44 -
<i>Figura: 30 Interior del estadio.</i>	- 45 -

<i>Figura: 31 Montaje de la pantalla Oculus.....</i>	<i>- 45 -</i>
<i>Figura: 32 Instalación de Oculus colgado de la cubierta</i>	<i>- 46 -</i>
<i>Figura: 33 Demostración de la gama de colores</i>	<i>- 47 -</i>
<i>Figura: 34 Etapa de construcción del estadio</i>	<i>- 47 -</i>
<i>Figura: 35 El estadio en su ubicación</i>	<i>- 48 -</i>
<i>Figura: 36 Los dos cuerpos del complejo</i>	<i>- 48 -</i>
<i>Figura: 37 Sección del estadio y parking</i>	<i>- 49 -</i>
<i>Figura: 38 Instalación de la cubierta vegetal.....</i>	<i>- 49 -</i>
<i>Figura: 39 Proyecto de lo que se pretendía en la cubierta</i>	<i>- 50 -</i>
<i>Figura: 40 Estadio de Pekín</i>	<i>- 51 -</i>
<i>Figura: 41 Composición de la estructura del estadio de Pekín.....</i>	<i>- 52 -</i>
<i>Figura: 42 Composición de una cubierta paramétrica</i>	<i>- 52 -</i>
<i>Figura: 43 Demostración de una envolvente desde Revit</i>	<i>- 53 -</i>
<i>Figura: 44 Comparativa de los casos de estudio</i>	<i>- 54 -</i>
<i>Figura: 45 Estadio Folke Anderson (1950)</i>	<i>- 57 -</i>
<i>Figura: 46 Estadio Folke Anderson (1958)</i>	<i>- 57 -</i>
<i>Figura: 47 Estadio Folke Anderson.....</i>	<i>- 58 -</i>
<i>Figura: 48 Ciudad de Esmeraldas.....</i>	<i>- 61 -</i>
<i>Figura: 49 Estadio Folke Anderson - Vista Aérea</i>	<i>- 62 -</i>
<i>Figura: 50 Hitos entorno al proyecto</i>	<i>- 63 -</i>
<i>Figura: 51 Sistemas de la ciudad entorno al proyecto</i>	<i>- 64 -</i>
<i>Figura: 52 Equipamientos similares</i>	<i>- 65 -</i>
<i>Figura: 53 Ciclovía entorno al proyecto</i>	<i>- 66 -</i>
<i>Figura: 54 Transporte público</i>	<i>- 67 -</i>
<i>Figura: 55 Espacio físico</i>	<i>- 68 -</i>
<i>Figura: 56 Jerarquía vial.....</i>	<i>- 69 -</i>
<i>Figura: 57 Usos de suelo</i>	<i>- 70 -</i>
<i>Figura: 58 Análisis solar del predio</i>	<i>- 71 -</i>
<i>Figura: 59 Flujo Vehicular</i>	<i>- 72 -</i>
<i>Figura: 60 Relación con el entorno</i>	<i>- 73 -</i>
<i>Figura: 61 Conectividad</i>	<i>- 74 -</i>
<i>Figura: 62 Estadio Folke Anderson - Fachada Principal.....</i>	<i>- 76 -</i>
<i>Figura: 63 Estadio Folke Anderson.....</i>	<i>- 77 -</i>
<i>Figura: 64 Foto desde la calle 6 de diciembre</i>	<i>- 78 -</i>
<i>Figura: 65 Foto desde la calle 6 de diciembre</i>	<i>- 79 -</i>
<i>Figura: 66 Foto desde la calle Salinas</i>	<i>- 79 -</i>
<i>Figura: 67 Fachada del estadio Folke Anderson</i>	<i>- 80 -</i>
<i>Figura: 68 Luminarias del Estadio Folke Anderson</i>	<i>- 84 -</i>
<i>Figura: 69 Luminarias del Estadio Folke Anderson</i>	<i>- 84 -</i>
<i>Figura: 70 Estadio Folke Anderson.....</i>	<i>- 85 -</i>

<i>Figura: 71 Estadio Folke Anderson</i>	<i>- 86 -</i>
<i>Figura: 72 Estadio Folke Anderson</i>	<i>- 86 -</i>
<i>Figura: 73 Estadio Folke Anderson</i>	<i>- 87 -</i>
<i>Figura: 74 Estadio Folke Anderson</i>	<i>- 87 -</i>
<i>Figura: 75 Estadio Folke Anderson</i>	<i>- 88 -</i>
<i>Figura: 76 Estadio Folke Anderson</i>	<i>- 88 -</i>
<i>Figura: 77 Estadio Folke Anderson</i>	<i>- 89 -</i>
<i>Figura: 78 Estadio Folke Anderson camerinos</i>	<i>- 89 -</i>
<i>Figura: 79 Estadio Folke Anderson</i>	<i>- 90 -</i>
<i>Figura: 80 Estadio Folke Anderson Gimnasio.....</i>	<i>- 90 -</i>
<i>Figura: 81 Estadio Folke Anderson sala de pingpong</i>	<i>- 91 -</i>
<i>Figura: 82 Estadio Folke Anderson fisioterapia</i>	<i>- 91 -</i>
<i>Figura: 83 Estadio Folke Anderson zona sin ocupar</i>	<i>- 92 -</i>
<i>Figura: 84 Estadio Folke Anderson, boxeo</i>	<i>- 92 -</i>
<i>Figura: 85 Palmera de coco</i>	<i>- 93 -</i>
<i>Figura: 86 Palmera</i>	<i>- 94 -</i>
<i>Figura: 87</i>	<i>- 95 -</i>
<i>Figura: 88</i>	<i>- 95 -</i>
<i>Figura: 89</i>	<i>- 96 -</i>
<i>Figura: 90</i>	<i>- 96 -</i>
<i>Figura: 91 Proyecto General</i>	<i>- 97 -</i>
<i>Figura: 92 Planta Baja "A" – Fachada Frontal.....</i>	<i>- 98 -</i>
<i>Figura: 93 Segunda Planta "B" – Fachada Lateral Derecha</i>	<i>- 99 -</i>
<i>Figura: 94 Planta General "C" – Fachada Posterior.....</i>	<i>- 100 -</i>
<i>Figura: 95 Planta General "D" – Fachada Lateral Izquierda</i>	<i>- 101 -</i>
<i>Figura: 96 Sección A-A</i>	<i>- 102 -</i>
<i>Figura: 97 Detalle</i>	<i>- 103 -</i>
<i>Figura: 98 Planta baja calle 6 de diciembre</i>	<i>- 104 -</i>
<i>Figura: 99 Planta baja calle mejía</i>	<i>- 104 -</i>
<i>Figura: 100 Imagen del proyecto desde la fachada principal en la calle 6 de diciembre</i>	<i>- 105 -</i>
<i>Figura: 101 Imagen en perspectiva desde la calle 6 de diciembre.....</i>	<i>- 106 -</i>
<i>Figura: 102 Imagen en perspectiva desde la calle 6 de diciembre.....</i>	<i>- 107 -</i>
<i>Figura: 103 Imagen en perspectiva vista de pájaro desde la calle 6 de diciembre</i>	<i>- 108 -</i>
<i>Figura: 104 Imagen en perspectiva desde la calle 6 de diciembre y salinas.....</i>	<i>- 109 -</i>
<i>Figura: 105 Imagen en perspectiva vista de pájaro desde la calle octava y Quito esquina</i>	<i>- 110 -</i>
<i>Figura: 106 Perspectiva desde el interior del estadio</i>	<i>- 111 -</i>
<i>Figura: 107 Perspectiva desde el interior del estadio</i>	<i>- 112 -</i>
<i>Figura: 108 Perspectiva desde los graderíos.....</i>	<i>- 113 -</i>

CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

En la ciudad de Esmeraldas como en muchos lugares del Ecuador, las actividades deportivas se han relegado por el desinterés de los gobiernos de turno, teniendo más trascendencia apartados, como son: instrucción, hogar y bienestar, han sido marginados en este contexto, se ha citado en contexto que es salud, de la OMS. como el período que abarca el bienestar biopsicosocial del individuo. Se ha logrado identificar que se puede llegar a esta salud a través de la repotenciación de espacios recreativos, que fomenten las prácticas deportivas, donde la colectividad, transforme su tiempo de ocio en actividad física y así fomentar estas buenas costumbres. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022).

Ante las olas de violencia que aquejan al país y más a esta provincia, se ha evidenciado la necesidad de ejecutar proyectos de readecuación de espacios deportivos, que fomenten las practicas sanas, en donde la colectividad transforme su tiempo de ocio en practicar algún deporte y así fomentar estos bueno hábitos de cambio. (Quesada, 2024)

Este anteproyecto de la envolvente y cubierta para el estadio Folke Anderson, será el elemento principal del edificio para que ayude a recubrirlo para protegerlo de factores externos y mejorar sus condiciones de habitabilidad, para sus ocupantes, mejorando la infraestructura y corrigiendo las deficiencias tecnológicas y estéticas del estadio, logrando así una mejor imagen de la provincia. (*Estadio Folke Anderson |Federación Ecuatoriana de Fútbol.*, s. f.)

Las envolventes arquitectónicas y las cubiertas de estadios han experimentado una notable evolución, reflejando tendencias tanto internacionales como regionales y nacionales. Estos elementos no solo responden a necesidades funcionales y de confort, sino que también expresan identidad cultural y avances tecnológicos. A nivel internacional, el predominio de la calidad de la Bauhaus ha dejado una huella indeleble en la arquitectura de estadios. La búsqueda de la funcionalidad, la simplicidad de las formas y la honestidad en el empleo de materia prima con elementos frescos y modernos. Es así que el acero y el policarbonato por sus características distintivas han sido los que más predominan en este tipo de construcciones. Estos principios se han aplicado en la creación de estadios con diseños geométricos y estructuras que buscan la máxima eficiencia y versatilidad.(Martín, 2021)

En Estados Unidos y Europa, la arquitectura de estadios ha sido influenciada por movimientos como el Modernismo y el Funcionalismo, que promovieron la integración de nuevas tecnologías y la creación de espacios que reflejan una sociedad más abierta y transparente. La adopción de estructuras como el marco de globo y la Escuela de Chicago han permitido el desarrollo de estadios con grandes luces y espacios abiertos, facilitando la visibilidad y la experiencia del espectador.(Delgado de Santos, 2021a)

En Latinoamérica, la arquitectura de estadios ha incorporado estos principios modernistas, pero adaptándolos a las condiciones locales. Se ha dado especial atención a la integración con el entorno natural y cultural, así como a la respuesta a las condiciones climáticas específicas de cada región.

Los estadios en esta parte del mundo a menudo presentan una mezcla de modernidad y elementos tradicionales que reflejan la identidad local.

En Ecuador, la arquitectura moderna también ha sido parte del patrimonio cultural, el boceto de un campo de juego propone innovar en arquitectura icónica tanto en la modernidad y no solo en su estética sino también en su funcionalidad, considerando la geografía de costa de sierra y oriente, el clima y la cultura del país. A través de sus envolventes y cubiertas, los estadios modernos en diferentes regiones y países, incluido Ecuador, han logrado incorporar avances tecnológicos y al mismo tiempo respetar y destacar la identidad cultural y las necesidades específicas de su entorno. (Arpi Palacios & Ureña Torres, 2019)

1.2. PROBLEMÁTICA



Figura: 1 Estadio Folke Anderson (Esmeraldas - Ecuador)

En la **(Figura 1)** podemos evidenciar la fachada principal del Estadio Folke Anderson cuya ubicación está dada hacia la calle 6 de diciembre, demostrando así el estado en el que se encuentra actualmente el escenario deportivo.

El estadio Folke Anderson presenta muchas deficiencias, tanto en sus estructuras como en los espacios para poder realizar otras actividades de desempeño físico, social y cultural, que ayuden al desempeño óptimo de todos los que hacen uso de este gran escenario. *(Estadio Folke Anderson | Federación Ecuatoriana de Fútbol., s. f.)*

La envolvente Arquitectónica es el vínculo entre la fachada del edificio y el interior, siendo un elemento necesario para formar una fachada que ayude a obtener un mejor aspecto tanto arquitectónico como social, además en este trabajo se ha propuesto, una envolvente que a más de ocuparlo como fachada pueda ampliarse y generarse como cubierta. Para poder crear todos estos aspectos formales y de diseño es necesario saber sobre varios proyectos que tienen este tipo de envolvente. Por tal razón la investigación se basará en el estudio semejante de casos de exposición y evaluación para las instalaciones del Folke Anderson. Por medio de los referentes llevar a cabo un proyecto de regeneración de su fachada y de su cubierta para de esta manera generar una actividad económica mucho más eficiente tanto para la población como para los deportistas. (Delgado de Santos, 2021a)

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General.

- Plasmar una propuesta arquitectónica de la envolvente y cubierta del estadio Folke Anderson de Esmeraldas para mejorar las deficiencias tecnológicas y estéticas del estadio.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Realizar la investigación bibliográfica sobre cubiertas envolventes arquitectónicas de diferentes equipamientos deportivos enfocados en su tecnología, cubiertas envolventes y aspecto formal.
- Determinar las potencialidades tecnológicas, iconográficas y restricciones existentes para el anteproyecto.
- Realizar un anteproyecto arquitectónico basado en la envolvente tecnológica en el estadio para mejorar la fachada y cubierta de este equipamiento deportivo.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Se ha determinado que actualmente el estadio Folke Anderson reconocido espacio deportivo que actualmente presenta deficiencias funcionales y estéticas, debido al poco interés y el abandono por parte de las instituciones gubernamentales.

El estadio Folke Anderson es de alta relevancia para su estudio e intervención porque presenta muchas deficiencias funcionales y estéticas, que a través del tiempo y por producto de movimientos sísmicos ha presentado un mayor deterioro, por ello se ha planteado un anteproyecto que impulse a este escenario deportivo para que se pueda realizar otras actividades, de desempeño físico, social y cultural que logre optimizar el uso de este gran estadio.

La envolvente del estadio sirve como recubrimiento tanto en su fachada como en la cubierta para generar de esta manera una superficie que logre una mejor estética y mejor armonía con el entorno para poder ayudar a la reactivación económica de todo el sector.

Este plan se enfoca en la relevancia de incorporar en el proyecto arquitectónico distintos elementos que caracterizan el sector como la identidad cultural y el patrimonio de nuestra región plurinacional. Esto puede verse en el uso de patrones decorativos tradicionales, colores nacionales o la integración de elementos arquitectónicos históricos en diseños modernos.

1.5. METODOLOGÍA

Se ha realizado la búsqueda de literatura mediante revisión bibliográfica de tipo descriptiva sobre cubiertas, envolventes con tecnología y nuevo equipamiento de estadios, se dio por fuente mixta a través de exploración de espacios virtuales con vasta gama científica, dando paso a artículos científicos únicos, tesis, y plataformas de información especializadas como Scopus, Web of science, Research4life. utilizando términos relevantes como “arquitectura, deporte, estadio, fachada, cubierta.

A través de un análisis de la zona de la calle 6 de diciembre en la ciudad de Esmeraldas, se implementará las variables correlacionales entre el sitio y el medio. Se ha podido establecer la posible intervención, a través de investigación descriptiva fidedigna, repositorios, recorridos del sector, mediciones y levantamiento fotográfico para lograr determinar las potencialidades iconográficas y restricciones existentes para así en el anteproyecto se logre incorporar en el diseño una variante estratégica urbana como propuesta.

Finalmente, se procederá a la propuesta del anteproyecto urbanístico, como un enlace de síntesis de los estudios que anteceden y mancomunadamente la presentación del diseño arquitectónico planteado, de la cubierta y la envolvente a nivel de anteproyecto considerando los componentes formales, económicos y tecnológicos, tomando en cuenta los elementos urbanos, serios, prácticos y estructurales de análisis previos.

1.6. ANTECEDENTES TEÓRICOS

1.6.1. Origen de los Estadios

Routledge dijo que el estadio tiene una avanzada historia, que nos traslada a la antigua Grecia.

En la Grecia clásica, un estadio era un espacio abierto donde se celebraban competiciones deportivas, especialmente carreras de velocidad. Uno de los estadios más famosos de la antigua Grecia es el Estadio Panatenaico de Atenas (**Figura 2**), construido en el siglo IV a.C. y Fue reconstruido en el siglo IV. Sede de las justas Panatenaicos, uno de los acontecimientos competitivos más relevantes de la época. Routledge, (2003) Azanza, JJ (2007).

Posterior al declive de la Supremacía Romana, la tradición de los estadios deportivos se reanudó en la Europa medieval y renacentista, pero los eventos deportivos se celebraban principalmente en plazas y campos de las ciudades. Cambridge University Press, (2003)



Figura: 2 Estadio Panatenaico en Atenas – Grecia

Fuente: <https://i.ytimg.com/vi/3G6M5J4G52w/mqdefault.jpg>

Según Bloomsbury, el concepto moderno de estadios, con estructuras más elaboradas diseñadas específicamente para albergar eventos deportivos es particularmente importante para los deportes y competiciones organizadas, y surgió con popularidad en el siglo XIX. El Estadio Olímpico de Atenas fue construido para los Juegos Olímpicos iniciales en 1896 y fue un hito importante en la planificación y construcción de estadios modernos. Bloomsbury, (2019)

Desde ese entonces, los estadios han evolucionado para ofrecer instalaciones cada vez más sofisticadas, como asientos numerados, sonido e iluminación artificial, pantallas gigantes y avances tecnológicos como techos retráctiles. Además de eventos deportivos, en los modernos estadios también son utilizados para conciertos, eventos culturales y otras actividades de entretenimiento. (Eléctrico, 2015)

1.6.2. Definición de Estadio

Hoy en día todo el mundo asocia la palabra "estadio" a un recinto con un sistema de gradas donde se celebra varios eventos de competición de carácter deportivo. La primera definición de la palabra estadio por parte de la RAE es "un gran recinto con gradas para espectadores, destinado a competiciones deportivas", y otra definición deriva del vocablo griego (stádion), este estadio predominaba la representación de "U" que consta de dos sectores equivalentes y uno arqueado. La cuarta sección, permaneció accesible, mostrando el estadio sobre entorno. (ConceptDefinition | Estadio - ConceptoDefinición,s. f.)

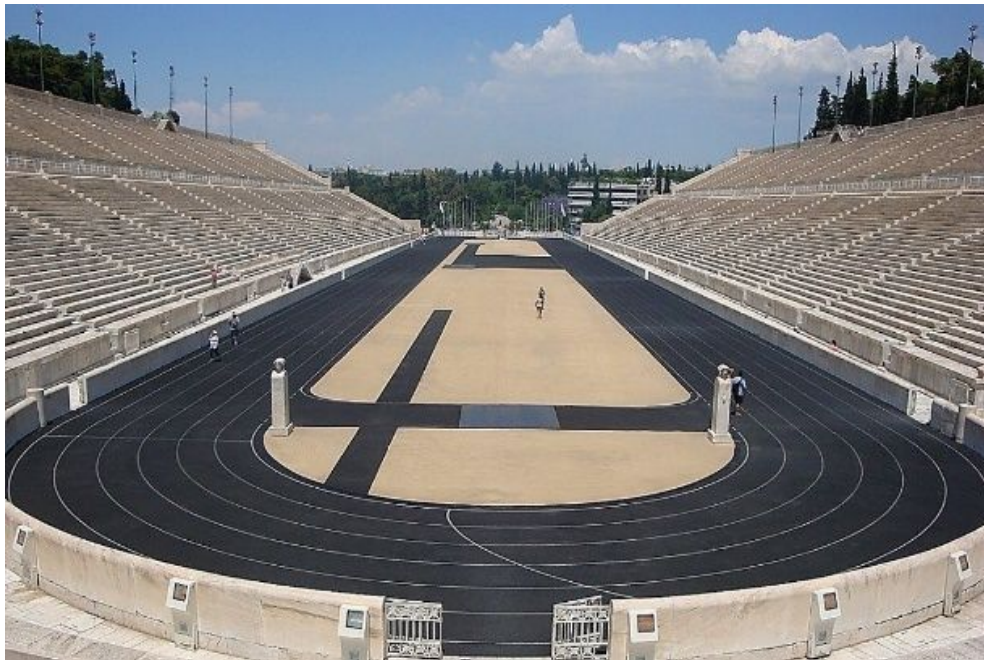


Figura: 3 Hipódromo Griego

Fuente: <https://i0.wp.com/www.glosarioarquitectonico.com.jpg?ssl=1>

El hipódromo griego como se observa en la **(Figura 3)** fue un recinto exclusivo para las carreras de caballos, la construyeron en forma de una herradura en "U", cerrada con un área media más grande, y dos pilares adosados a cada extremo del recinto que lo rodea. El carro y los caballos giraban unidos para participar en la carrera. Antes de que se construyera el anfiteatro, en el circo también se celebraban batallas de gladiadores y naumaquias. (Resumen de los estadios griegos | PDF | Juegos Olímpicos | Antigua Grecia, s.f.)

El Coliseo de Roma como se observa en la **(Figura 4)** es el anfiteatro con más relevancia de su tiempo. Erigido en el año 71 d.C., era un emblema de la gloria, demostrando autoridad y la supremacía Romana. La estructura tiene una forma ovalada y ofrece mucho espacio.

Las hileras de las gradas se dividieron por estrato social, proporcionando espacio para hasta 109.000 asistentes. Su cimentación marco un hito técnico utilizando una variedad de técnicas de construcción, realizando 4.444 pilastras y arcos sin mortero, estas levantadas solo con piedra tallada y sostenidas por soportes metálicos, también construyeron unas bóvedas con mortero de cemento vertidas directamente en un molde de madera.



Figura: 4 Coliseo Romano

Fuente:<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images>

El apogeo de los eventos deportivos no duró mucho. Después de que Constantino legitimó el culto cristiano en el siglo IV, los eventos de monta de caballos y los actos deportivos se consideraron paganos y prohibidos. Los Juegos Olímpicos fueron cancelados y durante toda la edad media se destacó la edificación de catedrales, torres, castillos, fortalezas y palacios urbanos. Las instalaciones deportivas griegas y romanas fueron progresivamente abandonadas, algunas convertidas en mercados y plazas, mientras otras que fueron demolidas eran para reutilizar los materiales de construcción en otras edificaciones.(*Coliseo Romano | PDF | Roma antigua | imperio Romano*, s. f.)

Durante casi 15 siglos se celebraron pocos eventos deportivos, pero la tradición de celebrar competiciones deportivas ante un gran público revivió en la última etapa del siglo XIX con el resurgimiento de las olimpiadas de 1896. De esta manera, los Juegos Olímpicos modernos renovaron la atención global, aumentaron las expectativas para el deporte y dieron lugar a un evento internacional de gran importancia. El estadio que acogió el primer partido moderno fue el reformado Estadio Panatenaico de Atenas. (*JuegosOlímpicosAntiguos Modernos | PDF | Antigua Grecia | Juegos olímpicos*, s. f.)

1.7. LOS PRIMEROS ESTADIOS DE FÚTBOL

El aumento de los deportes y los espectáculos deportivos a los inicios del siglo XX es de enorme interés en las ciudades ya que se forma el interés por el estadio como elemento independiente desde la percepción arquitectónica y el segundo puesto se da desde la perspectiva del urbanismo. El apogeo de estadios apareció entre 1900 y 1950.

El objetivo era dar cabida a grandes audiencias en una época en la que no había pantalla chica y las diligencias sólo se lograban seguir en directo. La infraestructura era enredosa y de difícil acceso para poder llegar hacia las necesidades primordiales. Las graderías estaban hechas de cemento y en la mayoría de los estadios los asistentes sólo podían disfrutar los eventos estando parados bajo sol y en otras ocasiones bajo la lluvia. (Mitos, Ritos, Identidad y Alteridades Un Estadio de Fútbol s. f.)

1.7.1. La función

Los estadios cumplen su cometido al albergar tanto a aficionados como a los deportistas que desarrollaran su actividad en él. En los inicios del siglo XX los complejos deportivos eran polideportivos, siguiendo la tesis clásica de todos los estadios.

Los estadios contaban con mucho espacio y la audiencia estaba influenciada por el deporte a apoyar al que poseía el estadio más grande. A consideración se mencionaba que, si había una pista de atletismo o un velódromo, los espectadores de fútbol se alejaban innecesariamente del campo, por lo que inmediatamente se inició la construcción estadios separados, descentralizados, diseñados y enfocados para cada actividad deportiva. (Delgado de Santos, 2021a)

1.7.2. La planta, el campo de juego

El volumen del estadio es determinado por las medidas y la forma de cada uno de ellos, así mismo en las diferentes actividades que determinaban la forma del estadio.

Un ejemplo se vería así: Un estadio de béisbol es un estadio triangular, un estadio de tenis es un estadio rectangular o hexagonal, un velódromo o estadio de atletismo es un estadio ovalado, o un estadio casi circular como en el caso del fútbol americano. (Caro Muñoz, 2014)

1.7.3. La Capacidad

Destaca al ser un indicador muy conocido en el desarrollo de la representación ya que aconsejan asegurarse de construir un stand paralelo al costado del campo que puede servir para otros propósitos que ayuden al crecimiento de todo el escenario deportivo, pueden ser estacionamientos o espacios dedicados al ingreso y salida de las personas, baños más grandes y espacios comerciales que colaboren a tener una mejor dinámica dentro del disfrute en dicho evento a presenciar. Si la capacidad es grande, una configuración de gradas curvas tiene más sentido ya que

lo que se busca ahora es que el espectador pueda vivir una experiencia casi que dentro del campo de juego. (Caro Muñoz, 2014)

1.8. EVOLUCIÓN DE LOS ESTADIOS

Esta primera generación de estadios adoptó diversas formas hasta finales de la década de 1950, cuando se enfrentaron a una repentina disminución de asistencia, principalmente debido a la transmisión televisada de los principales acontecimientos deportivos. el público empezó a preferir la comodidad de la televisión a la incomodidad de los recintos deportivos. En un esfuerzo por recuperar a los fanáticos, los estadios comenzaron a instalar equipos para mejorar la comodidad de los espectadores ya que se colocaron asientos mucho más cómodos. (Pareja Abia, 2020)

1.8.1. Confort

Durante los siguientes 40 años, el estadio fue renovado y se construyó un nuevo estadio con mejores vistas del campo, una grada cubierta, más instalaciones sanitarias que incluían comida y bebida en la zona de gradas y en la calle, y salidas más cortas. Se hizo entradas con, más área para todos los espectadores. El estadio también fue equipado con una sala de sistemas prensa y un sistema de luminarias artificial, permitiendo la realización de partidos nocturnos y brindando una nueva experiencia a los espectadores.(Ochoa De la Torre & Guzmán Bravo, 2014)

1.8.2. Seguridad

Desde la década de 1980, la seguridad ha tomado un rol de importancia trascendental. Después de que una tragedia sacudiera un estadio de fútbol y estallaran actos violentos por parte de hooligans, la FIFA estableció un protocolo de seguridad que estipula las condiciones de seguridad en los campos donde se celebra la Copa del Mundo. La sala de control de 4.444 personas en la parte interna del estadio y está adaptada con equipo de comunicación para los espectadores. Un área de vigilancia donde monitorea el exterior del estadio y todas las áreas públicas. Cuenta con policlínico para atención a los aficionados que procuren atención. Señalización de entradas, pasajes, graderías y vías de evacuación. Como resultado, las instalaciones fueron más accesibles, seguras y cómodas, y el público más diverso, con 4.444 niños y mujeres asistentes al estadio. (Pontón Cevallos, 2007)

1.8.3. Merchandising

Al mismo tiempo, el fútbol también se convirtió en un producto de consumismo social. El marketing y el merchandising no son ajenos al deporte, y pronto también se llevarán a cabo diligencias lucrativas de auspicios en los estadios. Galerías, salones de entrevistas, área de acogida, espacios para favorecedores y proveedores, palcos exclusivos, turismo, comercios y comedores oficiales, zonas de recreo, etc.(San Lucas Vanegas, 2021)

1.9. ESTUDIOS DE LOS ESTADIOS DE FUTBOL

El estudio previo que se realizará trata sobre los diferentes tipos de cubiertas alivianadas que podemos aplicar en el proyecto, para esto se ha podido realizar un breve análisis, del uso y aplicación desde varios referentes que se encuentran a continuación.

1.9.1. Estructuras Voladas

Las estructuras voladas como se puede observar en la **(Figura 5)** comenzaron a desarrollarse como un sistema estructural de voladizos simples compuesta por la elaboración de varias columnas en la parte externa del escenario que ayuda por medio de vigas al desarrollo de la cubierta curva volada para de esta manera poder dar abrigo al espectador ante los cambios meteorológicos que se dan en diferentes épocas del año.



Figura: 5 Hipódromo de Zarzuela, estructura volada (Madrid – España)

En este escenario se evidencio la necesidad de tapar el graderío en su totalidad, dando una ineficiente solución, así es que se evidencio que las unidades adinteladas, eran la respuesta al fusionarse y darse sostén para funcionar (Delgado, 2021).

1.9.2. Estructuras Adinteladas

Son representadas por similares laminas en acero y cemento como se puede observar en la (Figura 6). Se discernió que se debía dividir la tensión para lo que se sugirió cerchas para canalizar mejor el dinamismo de la estructura de las cargas hacia el perímetro exterior del escenario, en donde se destaca la arquitectura representada en el escenario de San Siro.



Figura: 6 Cubierta del Estadio San Siro, estructura adintelada (Milán - Italia)

Dentro de la vanguardia se aplicó hormigón tensando con antelación para así sustituir el metal, así como el uso de líneas tubulares con cerchas que brinda alivio a la construcción lineal, además de dar soporte al audio que se encuentra suspendido en la cubierta (Delgado, 2021).

1.9.3.Estructuras abovedadas

El tipo de construcción abovedada se basa principalmente en una continuación de arcos que confieren una gran firmeza al conjunto como se puede apreciar en la **(Figura 7)**.

En esta reluce la tipología de arcos entrelazados que brindan alta solvencia en cada elemento lineal conseguido por Pier Luigi Nervi, en el Palacete del juego para las olimpiadas memorables en Roma en 1957.



Figura: 7 Aami Park, estructura abovedada (Melbourne - Australia)

Las trascendentes modificaciones de estos sistemas dan resurgimiento del Bioframe, que es un procedimiento que necesita el acero ligero para disminuir la carga en la cúpula. Dentro de esta edificación se puede evidenciar el dinamismo y la prolijidad de estas dotes frente a su pasado. (Delgado, 2021).(Varini, 2013)

1.9.4. Estructuras velarias

En la **(Figura 8)** se puede apreciar la estructura de vela formada en base a cables o membranas tensionadas. La cubierta fue estructurada mediante cubiertas y alambres tensados, se halla arriostrada a varias columnas dentro de la periferia del estadio y que son las encargadas de trasladar distribuir las cargas de la gravedad. (Delgado, 2021).

La gestión oportuna de este mecanismo contribuye a la exclusión de esas grandes columnas, emanando así un método de dos anillos en el que encontramos un anillo externo, que funciona a tensión, engranado por medio de cables tensados al anillo interno, que se ejecuta a arrastre. (Delgado, 2021).



Figura: 8 Estadio metropolitano de Wanda (Madrid - España)

Este mecanismo dentro de la investigación es primordial, en cuanto a la estructura del coliseo romano, donde se observa ciertas cortinas desplegadas que asemejan a este. (Delgado, 2021).

1.9.5.Piel de la envolvente

Las circunstancias en que la envoltura no se representa dentro del marco estructural, y se conjuga naciendo un conglomerado de perspectivas del estadio, (**Figura 9**), asemejando así una propuesta de características que se dan en base al cuidado de estas envolventes dando una identidad única a las mismas. (Varini, 2013)

Dentro la historia hemos adaptado ciertos componentes donde se comenzó interpretando diversos mecanismos de construcción que fueron desde, pieles en la tensa estructura. Donde se evidencio una mejora considerable con la firmeza y resistencia de las membranas de fibra de vidrio (Varini, 2013)



Figura: 9 Envolvente del estadio Allianz Arena (Múnich - Alemania)

La competencia por generar escenarios deportivos de primera se da gracias a una envolvente que se catapultó a nivel generacional como una mejora necesaria para que los espectáculos deportivos se desarrollen con mejora en toda índole, además de generar nuevas experiencias en los usuarios como cafés, comerciales. (Delgado, 2021).(Varini, 2013)

1.10. CASOS DE ESTUDIO

1.10.1. Referente 1

ALLIANZ ARENA

El escenario inicio con el consenso en Baviera que presentó dos opciones: renovar el viejo estadio olímpico de Múnich o destinar recursos para un neo templo del deporte (**Figura 10**).

Culminando con este magno proyecto, los vecinos decidieron construir un nuevo estadio. El estadio Duke and Demeuron fue seleccionado para desarrollar el proyecto entre varias propuestas presentadas a concurso público.

El proyecto se complica aún más por el hecho de que será casa de dos rivales acérrimos con significativas diferencias, pero la respuesta es que el buzón tendrá un sobre que brillará con el color del conjunto que actúa como dueño de casa. Estaba incluido. (Allianz Arena Guillermo Vallessillo, 2011)



Figura: 10 Estadio Allianz Arena (Múnich - Alemania)

Se le dio el nombre al estadio Allianz Arena debido a importantes aportaciones económicas de parte del Allianz con 90 millones de euros en la construcción del proyecto y el TSV 1860 Múnich, que, debido a la amenaza de esta dificultad financiera, otro club también se unió, poco después de que se completara la construcción para también poder contribuir con la construcción del escenario.

El Bayern de Múnich, que poseía el 100% de los derechos del estadio, estuvo gestionado por el TSV hasta 2017, donde el equipo fue ascendido a categoría local y se le prohibió utilizar el estadio. (Paleja Avia, 2020)

El estadio se desarrolló en una zona muy desierta, sitiado de carreteras, fábricas de mejora de agua, centrales eólicas y mega extensiones de terreno baldío que no han sido tratados de ninguna manera. La sugerencia que buscaba es que el espacio a tratar sea un área que destaque de todos los espacios circundantes. (Granero, 2013)

El Estadio (**Figura 11**) consta de 75.024 asientos distribuidos en tres niveles de gradas. A medida que aumenta la altura, la pendiente de las gradas se vuelve más pronunciada, hasta 34 grados, manteniendo la cercanía del campo al juego.

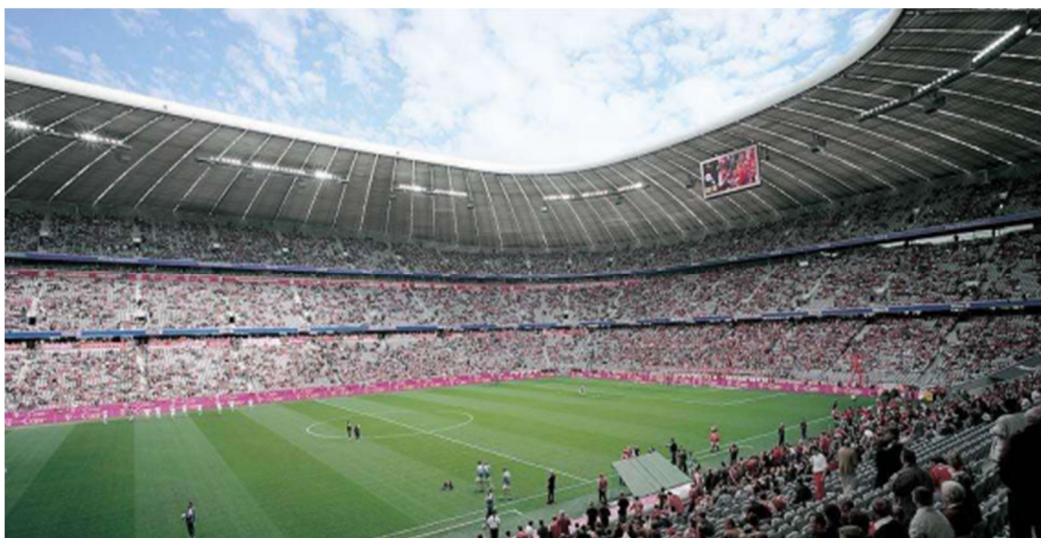


Figura: 11 Interior del estadio con espectadores

El escenario deportivo, al estar entre los mejores brinda la oportunidad de experiencias únicas, fuera del terreno de juego, con una completa y distinta cocina, así como shopping para mantener unos estándares altos en atención pre y post juego. (*Allianz arena guillermo vallecillo*, 2011)

Su trascendental imagen que no se sujetó a lo tradicional, implemento parqueo, para dar servicio de calidad a sus aficionados, donde se ejecutó una conexión entre todos los espacios. (**Figura 12**) se evidencias correderas verdes por todo el espesor del campo, donde destacan zonas de esparcimiento y goce para las familias. (*Allianz arena guillermo vallecillo*, 2011)



Figura: 12 Exterior del Estadio

Envolvente de ETFE

Se elige esta propuesta de estadio por su envolvente (**Figura 13**), envuelve todo su esplendor, lo que constituye un icono de proyección de Demeuron y Herzog que lograron este elemento distintivo de identidad del escenario y este se acoplara al equipo que juegue dando este estilo de localidad en cada encuentro. (Arias Orozco & Avila Ramírez, 2015)



Figura: 13 Envolvente Allianz Arena funcionando

El proyecto de la envolvente se caracteriza de 2874 molduras romboidales (**Figura 14**) del material ETFE, etil tetrafluoro etileno, descubriendo esta envoltura de 6500 m², brindando al escenario, esta membrana compuesta por muchas estructuras adiamantadas que tiene la autonomía de encenderse en azul y blanco, rojo, que se lo brinda el sistema de iluminación el cual a su vez genera un mix de colores, que se puede independizar dependiendo la ocasión.(Arias Orozco & Avila Ramírez, 2015)



Figura: 14 Anclaje, sistema de inflado y exterior de la envolvente

Estos respaldos (**Figura 15**) están fabricados por revestimientos ETFE, muestran entre si una masa de aire, que facilita los cambios de presión con esa distención que les faculta, modificar estos estados, y condiciones para generar confort en situaciones adversas.(Delgado de Santos, 2021b)

Se puede identificar el armazón de la envolvente por las láminas de acero (**Figura 16**), las mismas que dan el sostén a la estructura, además de brindar soporte a laminas que mejoran la el edificio, los almohadillas se encuentran enganchados, sobre láminas de aluminio, que mejoran las condiciones de vientos al interior, además de reforzar con láminas de plástico que se sintetizan entre ellas.(Michaux et al., 2023)

Entre los aspectos más centrados en la prevención de situaciones de riesgo y el mantenimiento de la envolvente, destacamos que, por un lado, las almohadillas que componen la cubierta del edificio están reforzadas con una barra de aluminio que resistirá la carga para evitar sobrecarga por nieve en caso de que falle el sistema de inflado por cualquier motivo (Fig.17), por otro lado, observamos que hay suficiente espacio entre las dos estructuras, el panel metálico y el panel plástico ETFE. Se puede realizar un buen mantenimiento incluso en caso de problemas en cualquier parte de la envolvente. (Michaux et al., 2023)



Figura: 15 Interconexión entre la estructura y la envolvente.

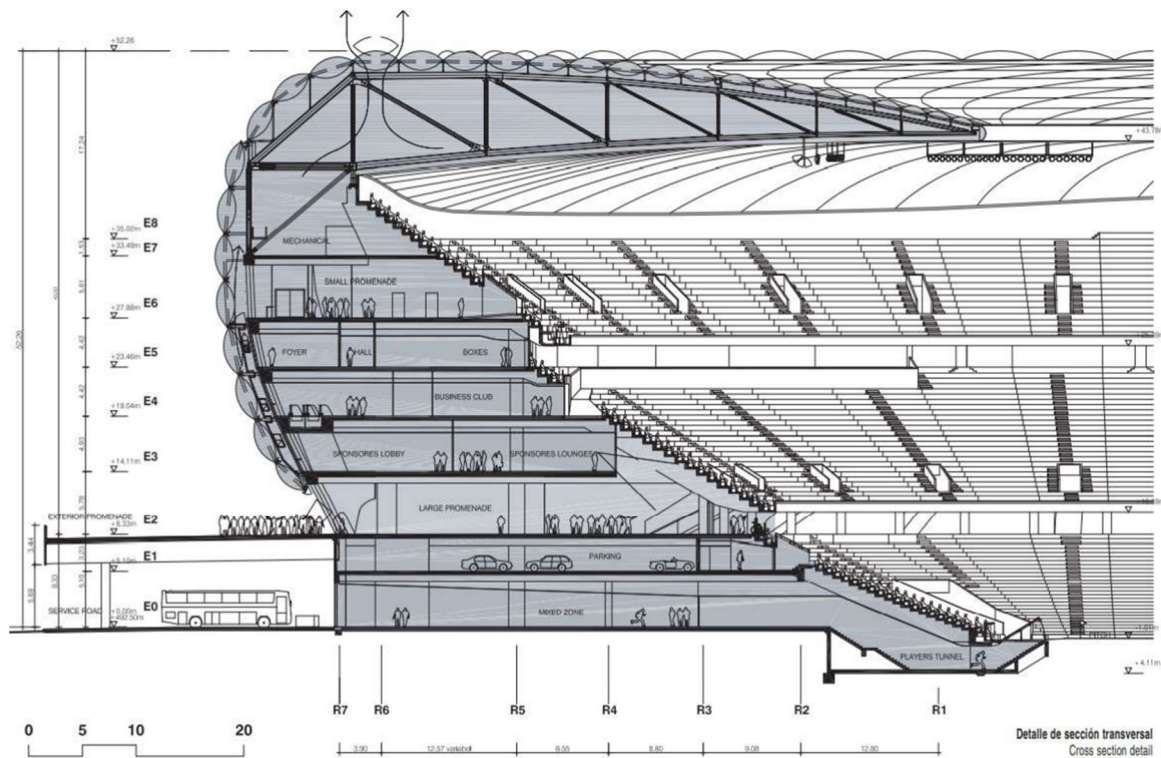


Figura: 16 Sección del Allianz Arena.

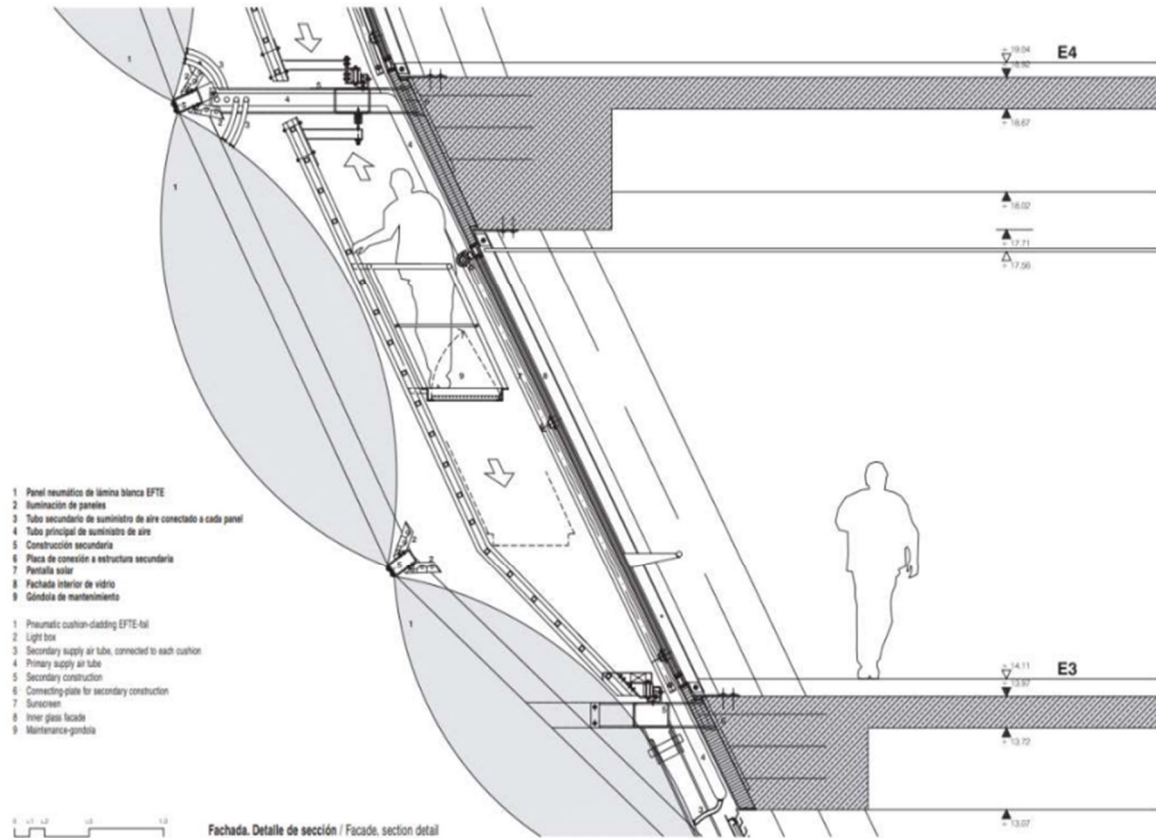


Figura: 17 Detalle de la envoltente y su acceso a mantenimiento

1.10.2 Referente 2

KAOHSIUNG STADIUM

Este estadio fue diseñado por el famoso arquitecto Toyo Ito basándose en 3 planos básicos, un estadio abierto, un parque urbano y una espiral continua (Figura 18). El estadio tiene forma de signo de interrogación, pero en términos de la cultura asiática y la apariencia escamosa del caparazón, está estrechamente asociado con la forma de un dragón en el continente oriental. (Fernandez & Sostenible, 2019)



Figura: 18 Vista aérea del estadio e inmediaciones

Destaca su importancia al acoger los World Games de julio 2009 en la metrópoli de Kaohsiung, Taiwán. El galardón fue otorgado al vanagloriado Toyo Ito en 2005, iniciando al edificación en 2006 y culminando en principios del 2009.(Fernandez & Sostenible, 2019)

Construido según las instalaciones, clasificado como estadio verde, este estadio utiliza principalmente materiales reciclables obtenidos del propio Taiwán, la dirección del campo no es aleatoria porque se construye mejorando la dirección del viento en verano, enfriando así la superficie de la cancha. durante los calurosos meses de verano, naturalmente, gracias a su disposición de escenario abierto. **(Figura 19)**. (Fernandez & Sostenible, 2019)



Figura: 19 Fase de construcción

El campo **(Figura 20)** posee capacidad para 55000 aficionados, con una división de plateas superior con distribución para 28080 personas mientras que la platea inferior 26920. Cabe mencionar que posee una pista atlética avalada, así mismo este escenario alberga concierto de alta índole. (Fernandez & Sostenible, 2019)



Figura: 20 Graderío, pista de atletismo y campo de fútbol.

A nivel de organización podemos establecer 3 partes principales: el sistema de cerchas metálicas que conforma la estructura de cubierta, unidas por 32 tubos de acero en espiral oscilantes, y el sistema de vigas de soporte. La tribuna superior y finalmente la estructura de concreto debajo donde se ubican las dos partes antes mencionadas, estas partes solo hacen contacto en 4 puntos. **(Figura 21).**(Arpi Palacios & Ureña Torres, 2019)

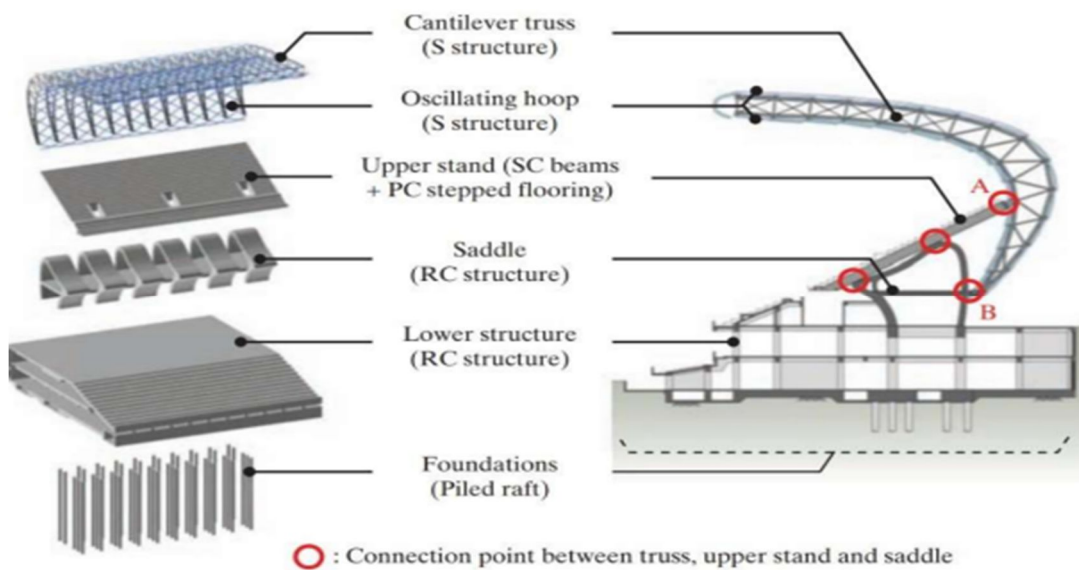


Figura: 21 Esquema sistema estructural

Cubierta fotovoltaica

La preocupación que nos llevó a estudiar este lugar fue el enfoque sostenible y, por supuesto, más importante el sistema de paneles solares que componen su cubierta, ya que son ellos mismos los encargados de proteger a los espectadores del mal tiempo. **(Figura 22).**(«¿Cuándo Lo Grande Es Demasiado Grande?», s. f.)

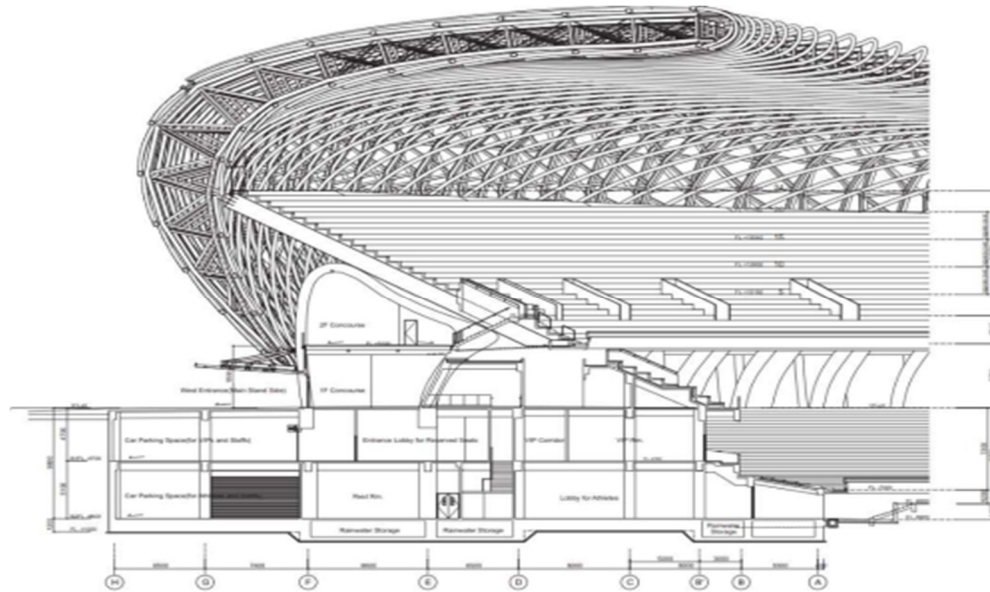


Figura: 22 Sección del estadio

El estadio y sus alrededores representan un espacio verde para la ciudad, que es en sí mismo sostenible, con un sistema de recolección de agua en la azotea que se utiliza para suministrar agua a las fuentes o irrigar espacios verdes, el estadio está construido con una orientación específica para permitir que los espectadores se refresquen naturalmente. el verano o el hecho de que los materiales utilizados para construirlo sean reciclables **(Figura 23).**(Arias Orozco & Avila Ramírez, 2015)



Figura: 23 Estadio y sus alrededores

En si la cereza del pastel se basa en los paneles solare, consta de 8844, suficientes para generar 1.1 millones de KWh, brindando el título del complejo deportivo que más energía limpia genera (Figura 24 - 25).

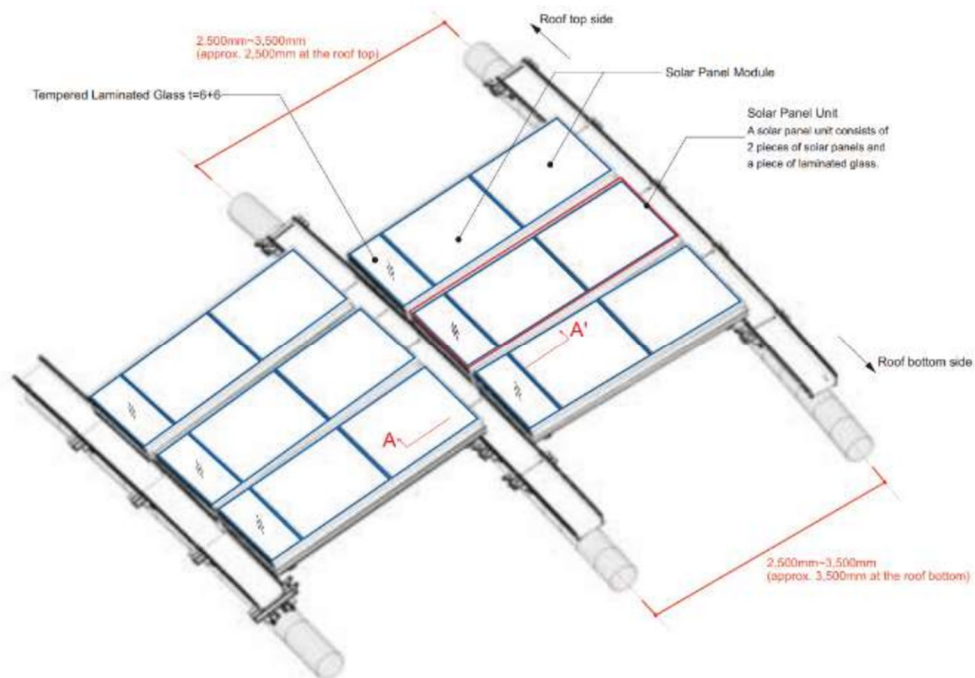
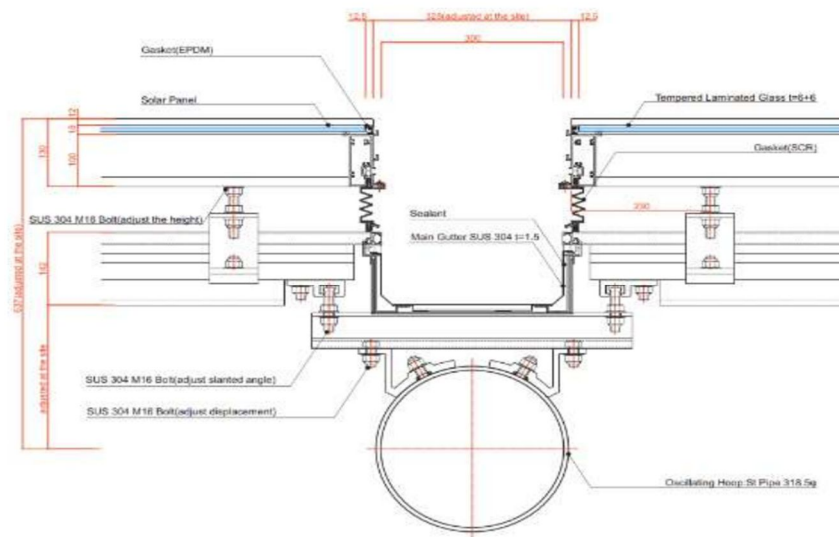


Figura: 24 Perspectiva formación cubierta



Detalle de sección A-A' por canalón y bajante / Detail of section A-A' through gutter

Figura: 25 Sección de paneles solares



Figura: 26 Detalle de paneles solares

1.10.3 Referente 3

SOFI STADIUM

Un escenario deportivo nuevo como se puede observar en la **(Figura 27)**, ya que fue presentado el 13 de septiembre de 2020, con un encuentro de la NFL.

Erigido en las ruinas del hipódromo Hollywood Park Racetrack, esta joya arquitectónica se encuentra en Inglewood, donde juegan Los Ángeles Chargers y Los Ángeles Rams, siendo el mentor del proyecto y el propietario de los Rams, E. Stanley Kroenke.



Figura: 27 Vista nocturna del estadio Sofi

El proyecto en asunto (Figura 28) del mismo modo incluye la innovación medioambiental, fundando un hotel con unas 300 habitaciones, cerca de 2.500 apartamentos y 93.000 m² de área comercial y de oficinas, formando así un complejo de más de 120 hectáreas. Según el propio estudio de arquitectura, el mayor desafío al que se enfrentaron fue cumplir con las restricciones de altura impuestas por la Administración Federal de Aviación, lo que los obligó a realizar una importante excavación para poder instalar todos los stands del proyecto sin exceder los límites de altura. *(Estadio SoFi - El estadio más avanzado del mundo protegido por el revestimiento de barrera resistente al aire y al agua ElemaxTM, s. f.)*



Figura: 28 SoFi Stadium en obra

La envolvente del edificio consta del propio techo (Figura 29) y las columnas que lo sostienen. El techo está hecho principalmente de hormigón para simular el mar con curvas suaves y cerradas y evitando líneas rectas. La relación que existe entre la cáscara y los muros que componen su interior permite crear un gran espacio dirigido directamente hacia afuera, hacia el mar, creando una dualidad entre estadio abierto y cerrado, al tiempo que permite que el mar entre con la brisa. mientras el estadio queda completamente cubierto. *(Estos son los cambios que tendrá SoFi Stadium de cara al Mundial 2026, 2024)*

Se ha comendado previamente que la cubierta en si no es 100% de cemento y posee zonas que protegen, a la audiencia de las inclemencias del clima y además brindan espacio a la luz. *(SoFi Stadium de cara al Mundial 2026, 2024)*



Figura: 29 Instantánea exterior lateral

El estadio en sí, aunque es el más caro de la historia de la NFL por todo lo que implica, no es el más grande de todos, ya que tiene una capacidad para 70.240 espectadores, que puede ampliarse hasta 100.000, repartidos de 4 a 5 gradas. **(Figura 30).** *(Estos son los cambios que tendrá SoFi Stadium de cara al Mundial 2026, 2024)*

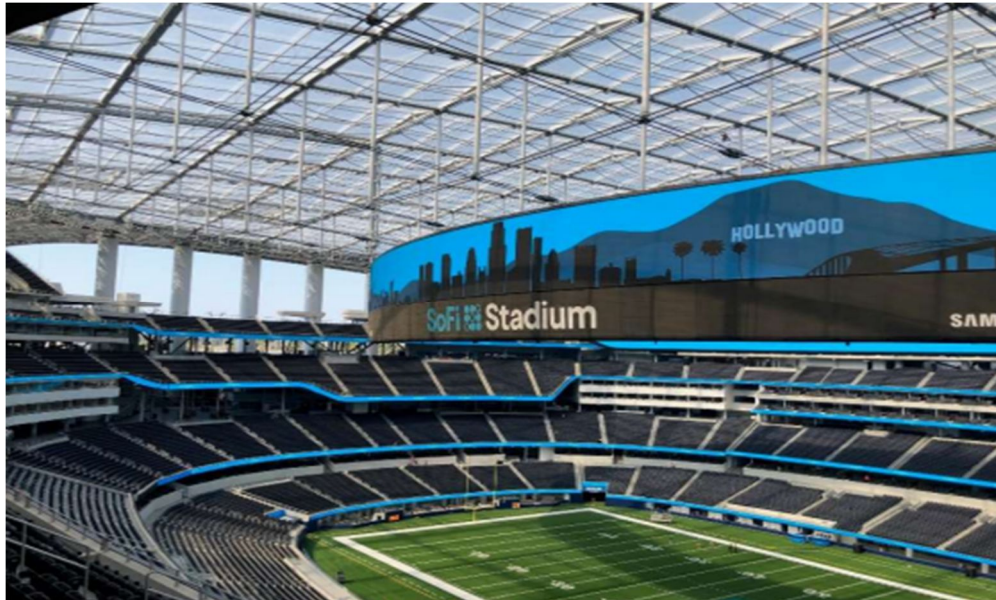


Figura: 30 Interior del estadio

Oculus

Este estadio impresiona por su destacada tecnología integrada. Aunque incorpora muchos avances tecnológicos para mejorar la experiencia del espectador, hay uno que sobresale y es Oculus. **(Figura 31).** *(Estos son los cambios que tendrá SoFi Stadium de cara al Mundial 2026, 2024)*



Figura: 31 Montaje de la pantalla Oculus

En el pasado se a tenido la experiencia de observar novedades en la edificación de estos escenarios y sus áreas de 5300 m², con una resolución de 4K UHD y monitores de doble cara, tiene la fortuna de contar con paneles led, formados por 80.000 paneles LED **(Figura 32)**. *(Estos son los cambios que tendrá SoFi Stadium de cara al Mundial 2026, 2024)*



Figura: 32 Instalación de Oculus colgado de la cubierta

Los paneles varían en tamaño desde los 6 m², el más chico, hasta los 12 m², el más colosales. Cada panel se puede programar de forma independiente o hacer que funcione en conjunto con otros paneles para mostrar estadísticas o repeticiones de partidos. Su estructura está compuesta por 21.366 metros de luces LED, 56 antenas 5G y 260 parlantes que conforman el sistema de sonido. **(Figura 33)**. *(Estadio SoFi - El estadio más avanzado del mundo protegido por el revestimiento de barrera resistente al aire y al agua ElemaxTM, s. f.)*



Figura: 33 Demostración de la gama de colores

1.10.4 Referente 4

GURSEL AKSEL STADIUM

Nuestra atención va a la austeridad **Figura 34**), estadio del Golztepe Sk, el campo Gursel Aksel, en la urbe de Izmir en Turquía. Tiene su denominación gracias a Gursel Aksel, icono deportivo del club donde despegó toda su carrera competitiva, con un total de 390 partidos, denominándolo “El gran capitán”. (*Wikiwand - Estadio Gürsel Aksel*, s. f.)



Figura: 34 Etapa de construcción del estadio

El complejo deportivo (**Figura 35**) Impulsado por la necesidad de renovar el antiguo estadio, este estadio fue finalmente demolido en 2016 y en 2017 se inició la construcción de este nuevo estadio, finalizándose e inaugurado el 26 de enero de 2020. A diferencia de la mayoría de los estadios turcos, que se encuentran en las afueras de la ciudad, esta nueva construcción no fue trasladada de su

ubicación original, teniendo en cuenta el importante valor sentimental del lugar para los aficionados a 400 metros del mar Egeo. (Wikiwand - Estadio Gürsel Aksel, s. f.)



Figura: 35 El estadio en su ubicación

La estructura del conjunto en el que se integra el estadio está formada por dos volúmenes (Figura 36), el propio estadio, con una superficie construida de 23.700 m² y un anexo creado para las necesidades de los diferentes usos. para el complejo. alcanzando una superficie total de 36.641 m², sobre un área de construcción de 94.541 m². (Wikiwand - Estadio Gürsel Aksel, s. f.)



Figura: 36 Los dos cuerpos del complejo

Como se presenta este complejo deportivo es de una particularidad, envolvente, se encuentra elevado de las aceras, ya que posee parqueadero, y graderíos a un nivel del campo de juego, con capacidad para 19713 personas como en la **(Figura 37)**. (Wikiwand - Estadio Gürsel Aksel, s. f.)



Figura: 37 Sección del estadio y parking

Cubierta vegetal transitable

El motivo para destacar este estadio es una aplicación sencilla que es muy común en otros edificios, pero un estadio de fútbol es una aplicación inusual. Aquí estamos hablando de la vegetación accesible que rodea el estadio (Figura 38). Se transforma y ofrece excelentes vistas del resto de la ciudad desde su altura. (Wikiwand - Estadio Gürsel Aksel, s. f.)



Figura: 38 Instalación de la cubierta vegetal

El núcleo de comunicación es un pasaje de aproximadamente 30 metros de altura que atraviesa la cubierta del edificio. Originalmente se diseñó utilizando árboles, pero problemas logísticos lo limitaron a hileras de césped. Fue concebido como un corazón verde para aliviar el estrés del área urbana de Izmir. Este espacio también está conectado a través de un pasillo con el segundo cuerpo principal del conjunto. **(Figura 39).** (Wikiwand - Estadio Gürsel Aksel, s. f.)



Figura: 39 Proyecto de lo que se pretendía en la cubierta

1.10.5 Referente 5

DESMATERIALIZACIÓN DE LA ENVOLVENTE ESTRUCTURAL CONTEMPORÁNEA

En esta tesis se realiza la investigación de varias estructuras portantes que sirven como base para realizar una envolvente, aplicando mecanismos arquitectónicos que ayuden a mejorar la fachada de edificaciones realizadas **(Figura 40).** (Martín, 2021)



Figura: 40 Estadio de Pekín

Las envolventes de estas edificaciones se configuran de manera muy diversa que producen soluciones estructurales diferenciadas y heterogéneas (**Figura 41**). Dado el caso de los diferentes referentes se llega al desarrollo de la configuración de la envolvente por medio de la configuración, abstracción y desmaterialización. En la investigación se descubre como son los objetos de la naturaleza que ayudan a la construcción formal del propio objeto que con la desmaterialización y la semitransparencia aplicada pretende ayudar a la conexión con el entorno. La idea de mantener una envolvente es que exista un lenguaje de la arquitectura con el entorno del edificio resolviendo muchas funciones tanto formal como estructural que ayuda también el ornamento y el acondicionamiento térmico con lenguajes de liviandad apelando al nuevo modo de abordar la arquitectura. (Arias Orozco & Avila Ramírez, 2015)

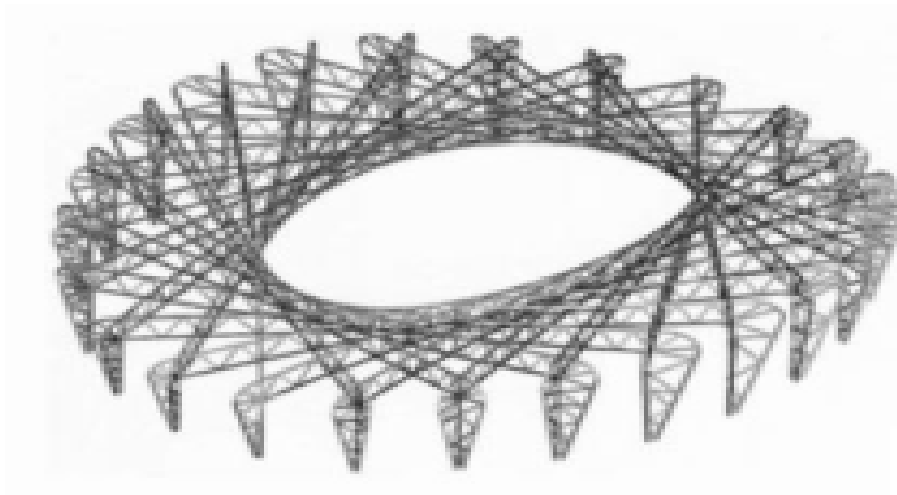


Figura: 41 Composición de la estructura del estadio de Pekín

Todo esto conlleva a la Revolución Industrial ya que con la utilización de nuevos materiales como son el acero que permitió el sistema de dominio, y la libre articulación de la fachada con carpintería horizontal demostrando su independencia estructural con una separación de piel y el del hormigón armado que materializó las estructuras en un todo. (Arpi Palacios & Ureña Torres, 2019)

LA ENVOLVENTE EN LA ARQUITECTURA PARAMÉTRICA

El siguiente estudio tiene como objetivo principal influencia, abordar la corriente paramétrica dentro de la disciplina de la arquitectura (**Figura 42**), en donde se investiga la envolvente, el proceso de diseño, calidad de los materiales y las primeras ideas del arquitecto.



Figura: 42 Composición de una cubierta paramétrica

Para este método de diseño y de construcción de la envolvente arquitectónica se estudian los métodos de programas que facilitan el proceso de construcción y por qué no conocer los elementos con los cuales se materializan.

El presente trabajo tiene la finalidad de dar a conocer en la carrera de arquitectura los retos, dificultades, oportunidades y un constante aprendizaje en los que los estudiantes pueden proponerse, mejorar las ideas de proyecciones y bocetos de una arquitectura formal sin dejar de lado la forma y su función (**Figura 43**). (Velasco & Robles, 2011)

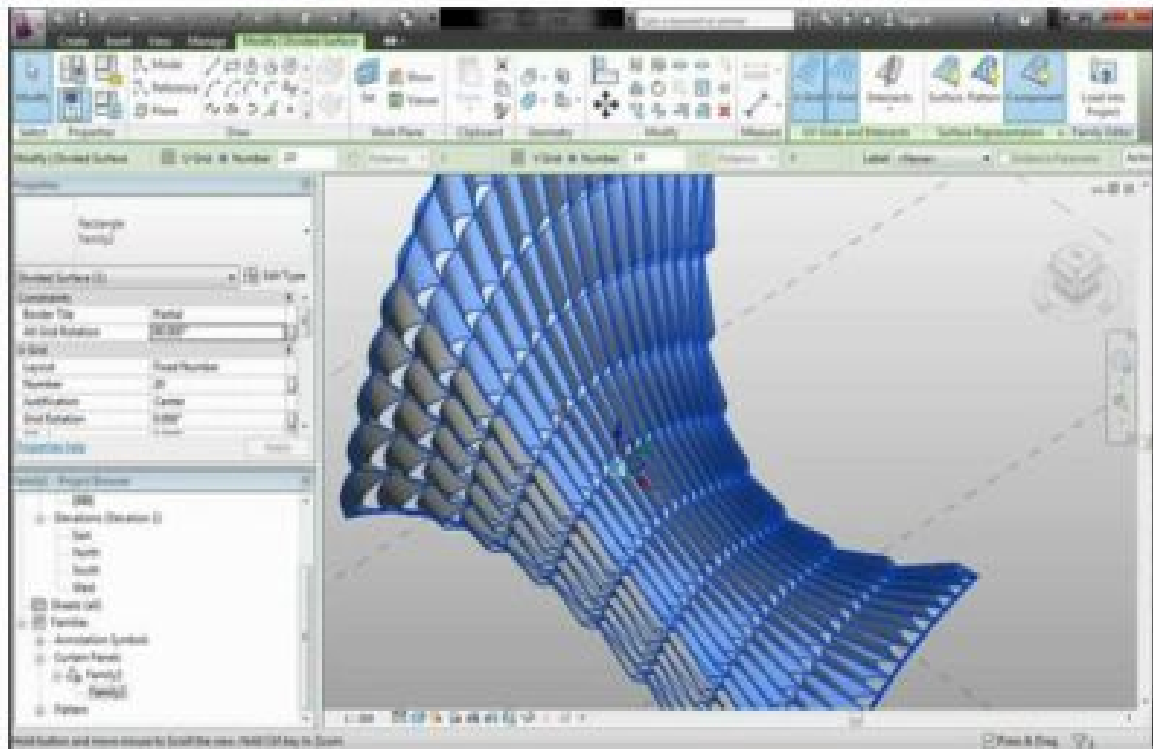


Figura: 43 Demostración de una envoltente desde Revit

Para entender mucho más este tipo de envoltentes se realizó el estudio de varios referentes que expresan la piel arquitectónica y proponer nuevos caminos, formas de construcción, tecnologías y diseño de envoltentes que ayuden a plantearse de manera mucho más paramétrica.

Dentro de esto el diseño de la envoltente paramétrica ha cambiado de ser un elemento pesado y rígido para transformarse en una piel o membrana que cumple no solo con las funciones de fachada, sino que además es capaz de ser un filtro y una conexión entre el espacio interior, mejorando las condiciones térmicas, confort y espacialidad, lo paramétrico es una idea o concepto desarrollado a partir de procesos geométricos y matemáticos que brindan a los arquitectos una mayor precisión en el proceso de diseño y de construcción. (Delgado de Santos, 2021b)

COMPARATIVA			
REFERENTE	FOTOGRAFÍA	TECNOLOGÍA	ESTRUCTURA
ALLIANZ ARENA		Envolvente desde su fachada hasta su cubierta	Estructura de hormigón en su mayoría y la cubierta es metálica con .
KAOHSIUNG STADIUM		Construido bajo las instalaciones, para que fuera catalogado como un estadio verde, utiliza materiales en su mayoría reciclables y obtenidos en el propio Taiwán, cuenta con cubierta fotovoltaica.	Estructura de hormigón en su mayoría y la cubierta es metálica con paneles translúcidos.
SOFI STADIUM		La relación que existe entre la envolvente y los muros que conforman su interior permite que exista una gran zona que da directamente al exterior	Estructura de hormigón en su mayoría y la cubierta es metálica con paneles translúcidos.
GURSEL AKSEL STADIUM		Cubierta vegetal transitable. Está compuesta por dos volúmenes	Estructura de hormigón en su mayoría y la cubierta es metálica con paneles translúcidos.
ESTADIO NACIONAL DE PEKIN		Envolvente con diferentes soluciones desde su estructura de una manera desmaterializada de la forma,	Estructura de hormigón en su mayoría y la cubierta es metálica con paneles translúcidos.

Figura: 44 Comparativa de los casos de estudio

CAPÍTULO II

2.1. ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL ESTADIO FOLKE ANDERSON

2.1.1. Historia

Estadio Folke Andersson de Esmeraldas es un recinto deportivo donde compiten equipos de gran importancia en la historia del fútbol local y nacional, y fue fundado como estadio municipal en 1938 por iniciativa del Comandante Benjamín Coronel. Antes de la construcción del estadio, los partidos se jugaban en canchas de tierra en la calle Olmedo, la calle Mejía, la calle Manuela Cañizares y la calle Eloy Alfaro. Eran dos manzanas: En una de ellas estaba ubicada la empresa "Panamericana" de venta de casas, y en la otra era el patio de juegos de Roberto Luis Cervantes. La antigua instalación fue transformada en una plaza cívica llamada Imbabura, y la asociación deportiva tuvo que buscar su ubicación actual, Calle de 6 de diciembre, entre Antonio Ricaurte y Juan Salinas. La fábrica fue construida por el ingeniero Garo Andrade e incluye una tribuna con capacidad para 1.500 personas, vestuarios para jugadores y baños. Al mismo tiempo, se diseñó una escultura en la fachada para expresar la dignidad de Esmeralda. Aquí inició sus actividades la Federación Deportiva de Esmeraldas con Carola Castro Gijón "La Fresita de Oro", campeona Sudamericana en los 100 metros planos en los Juegos de Bogotá 1938 y Lima 1938. Honrado con el Campeonato Sudamericano 1939. Poco después de su nombramiento como presidente, Wellington Weir comenzó a trabajar por el bienestar del deporte. La presidencia pasó entonces a manos de Walter Quiñones Sevilla, quien fue designado por el empresario Folke, quien era director general de la empresa exportadora de banano Astral, que trajo grandes ganancias a Esmeraldas y convirtió a la ciudad de Esmeraldas en un paraíso laboral. contratado para financiar la construcción. Tribuna. El estadio ha lleva el nombre del ingeniero sueco Folke Anderson, quien fue el que contribuyó mucho y significativamente al desarrollo tanto en el ámbito deportivo como urbano a la ciudad de Esmeraldas. El estadio fue construido en la década de 1940 como parte de un esfuerzo por fomentar el deporte y proporcionar instalaciones adecuadas para la práctica de diversas disciplinas deportivas en la ciudad. En ese momento, Esmeraldas estaba experimentando un período de desarrollo y expansión, y la construcción del estadio reflejaba el interés y la inversión en el deporte como parte integral del desarrollo comunitario. Fue inaugurado en 1948 y ha sido un importante centro deportivo en la ciudad desde ese entonces. La historia del estadio está estrechamente ligada al crecimiento y la evolución de Esmeraldas como centro urbano y cultural. (Milton, 2021)

La **(Figura 45)** fue tomada en 1950 y hace referencia de la asistencia de sus espectadores desde el interior del estadio hacia la tribuna y se observa también como era en ese entonces.



Figura: 45 Estadio Folke Anderson (1950)

Fuente: Editorial – Esmeraldas del Ayer

En la **(Figura 46)** podemos observar una fotografía del Estadio Folke Anderson tomada en 1958 desde sus exteriores que demuestra la asistencia de los Esmeraldeños al predio para presenciar un evento deportivo.



Figura: 46 Estadio Folke Anderson (1958)

Fuente: Editorial – Esmeraldas del Ayer

2.1.2. Importancia Cultural

El Estadio es importante en la ciudad porque es un lugar para la práctica del deporte, también es un punto de encuentro social y cultural para la comunidad esmeraldeña como se observa en la **(Figura 47)**, se dan eventos deportivos de carácter nacional ya que existen equipos como el Luis Vargas Torres y el Esmeraldas petrolero, entre otros que siguen participando en categorías de ascenso. (Milton, 2021)

Este estadio ha sido escenario de numerosos eventos deportivos locales, regionales y nacionales, incluyendo partidos de fútbol y atletismo, así como celebraciones cívicas y culturales.



Figura: 47 Estadio Folke Anderson

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas

Identidad Local:

El estadio se ha convertido en un símbolo de la identidad local y del orgullo esmeraldeño. Es un espacio donde las personas se reúnen para apoyar a sus equipos deportivos, compartir experiencias y celebrar logros tanto deportivos como culturales a lo largo de los años, convirtiéndose en un lugar de encuentro emblemático para los residentes locales. (Milton, 2021)

2.1.2.1 Celebraciones y Eventos:

El estadio ha acogido una amplia gama de eventos culturales, incluyendo conciertos, festivales y espectáculos folclóricos. Estas celebraciones han contribuido a enriquecer la vida cultural de la región y a fortalecer los lazos comunitarios.

2.1.2.2 Promoción del Arte y la Cultura:

Al ofrecer un espacio para eventos culturales, el estadio ha ayudado a promover y preservar las tradiciones culturales y artísticas de la provincia como es la marimba. Ha proporcionado una plataforma para artistas locales y extranjeros que ha fomentado el intercambio cultural en la región.

2.1.3. Importancia Deportiva

El estadio ha sido fundamental para el fomento del deporte en Esmeraldas. Ha sido el hogar de numerosos equipos locales y ha acogido una variedad de competiciones deportivas a lo largo de los años, desde torneos locales hasta eventos nacionales. (Arpi Palacios & Ureña Torres, 2019)

2.1.3.1 Contribución al Desarrollo de Talentos:

Ha desempeñado un papel crucial al proporcionar instalaciones deportivas adecuadas, el estadio ha ayudado a desarrollar y nutrir el talento deportivo local. Ha brindado a los jóvenes atletas la oportunidad de entrenar y competir en un entorno profesional en el desarrollo del deporte en Esmeraldas y en la formación de talentos locales. Ha sido el hogar de numerosos clubes deportivos y ha servido como escenario para la formación de atletas y la promoción del deporte entre la juventud. (Milton, 2021)

2.1.3.2 Orgullo y pasión Deportiva:

El estadio ha sido el escenario de momentos emocionantes y memorables en la historia deportiva de Esmeraldas. Ha sido testigo de victorias y derrotas, y ha sido el lugar donde se han forjado amistades y rivalidades deportivas.

En resumen, el Estadio Folke Anderson desempeña un papel crucial en la vida cultural y deportiva de la región de Esmeraldas. Es un lugar donde la comunidad se reúne para celebrar, competir y disfrutar de eventos que enriquecen su vida cultural y promueven un estilo de vida activo y saludable. (San Lucas Vanegas, 2021)

2.1.3.3 Reconocimiento Histórico:

El estadio lleva el nombre de Folke Anderson como reconocimiento a su labor y legado en la ciudad de Esmeraldas. Anderson fue un importante ingeniero y urbanista sueco que contribuyó al desarrollo de la infraestructura deportiva y urbana de la ciudad en la primera mitad del siglo XX.

En resumen, el Estadio Folke Anderson es mucho más que un simple lugar para la práctica deportiva en Esmeraldas. Es un símbolo de la identidad local, un centro de encuentro cultural y social, y un testimonio del legado histórico y deportivo de la ciudad.

2.1.4 Desarrollo y evolución a lo largo del tiempo

El desarrollo y la evolución del Estadio Folke Anderson a lo largo del tiempo han sido un reflejo del crecimiento y los cambios en la comunidad de Esmeraldas.

2.1.5 Desarrollo

El estadio fue construido en la década de 1940 como parte de un esfuerzo por promover el deporte y proporcionar instalaciones adecuadas para la práctica de diversas disciplinas deportivas.

2.1.6 Renovaciones y Mejoras:

A lo largo de los años, el Estadio Folke Anderson ha experimentado varias renovaciones y mejoras para adaptarse a las necesidades cambiantes de la comunidad y los estándares modernos. Estas renovaciones han incluido la expansión de las instalaciones, la mejora de la infraestructura y la incorporación de tecnología avanzada para mejorar la experiencia del espectador y cumplir con los requisitos de seguridad y accesibilidad. Las renovaciones también han incluido la modernización de las instalaciones deportivas y la actualización de la infraestructura para mantener el estadio en línea con los estándares modernos de diseño arquitectónico y tecnológico. *(Estadio Folke Anderson inaugurará moderno sistema de riego y tendrá nuevas adecuaciones con el apoyo de la FEF – FEF | Federación Ecuatoriana de Fútbol., s. f.)*

2.2 DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



Figura: 48 Ciudad de Esmeraldas

Fuente: <https://www.larepublica.ec/wp-content/uploads/2015/01/Esmeraldas.png>

La propuesta surge, dentro de los límites de la Provincia de Esmeraldas (**Figura 48**) que conforman la República del Ecuador, se encuentra situada en la zona geográfica conocida como región litoral o costa, ubicado en el centro del Cantón Esmeraldas en la avenida 6 de diciembre y Quito con las coordenadas 0°57'41" N 79°39'21" O / 0.96128333, - 79.65587778.

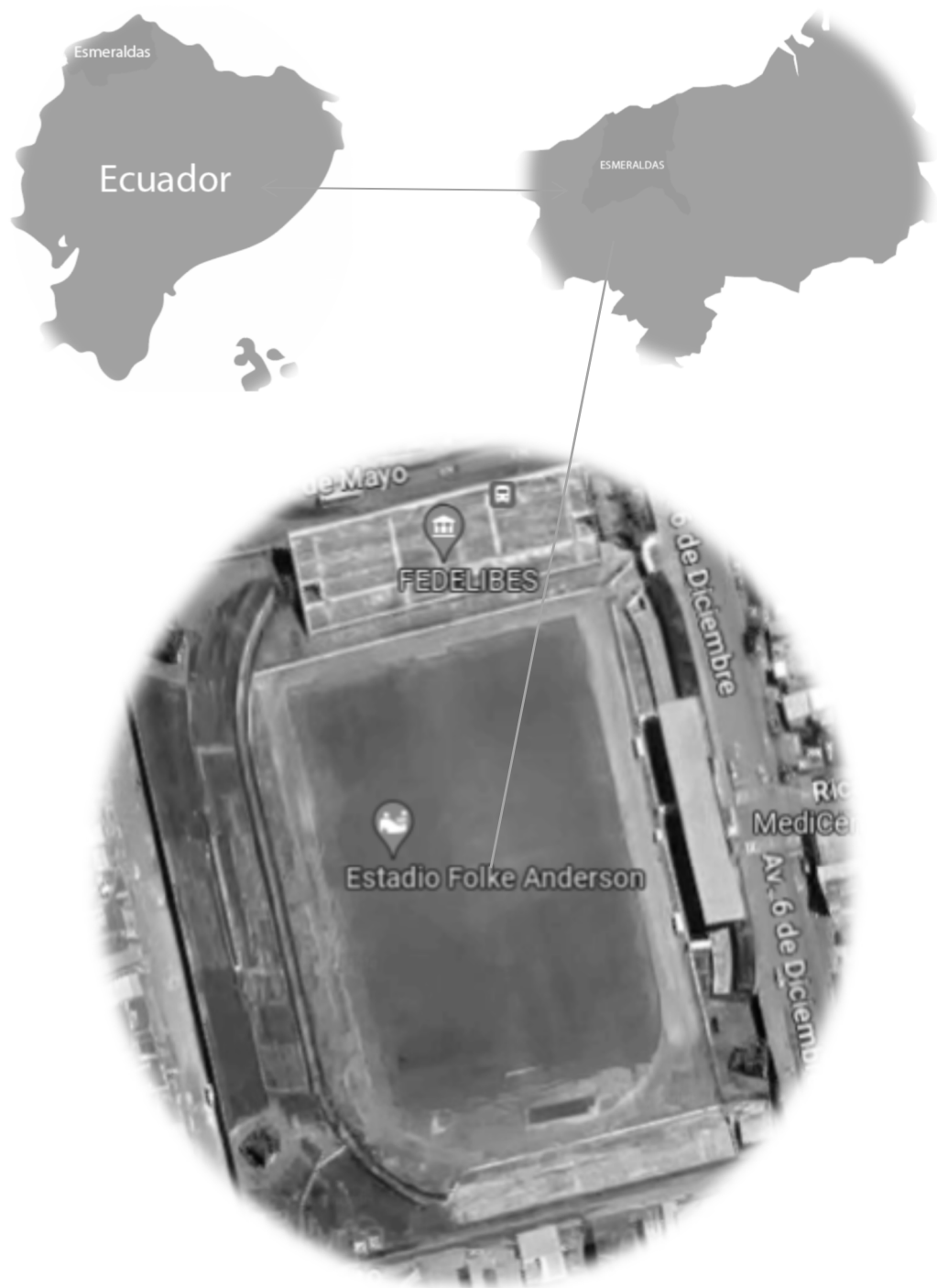
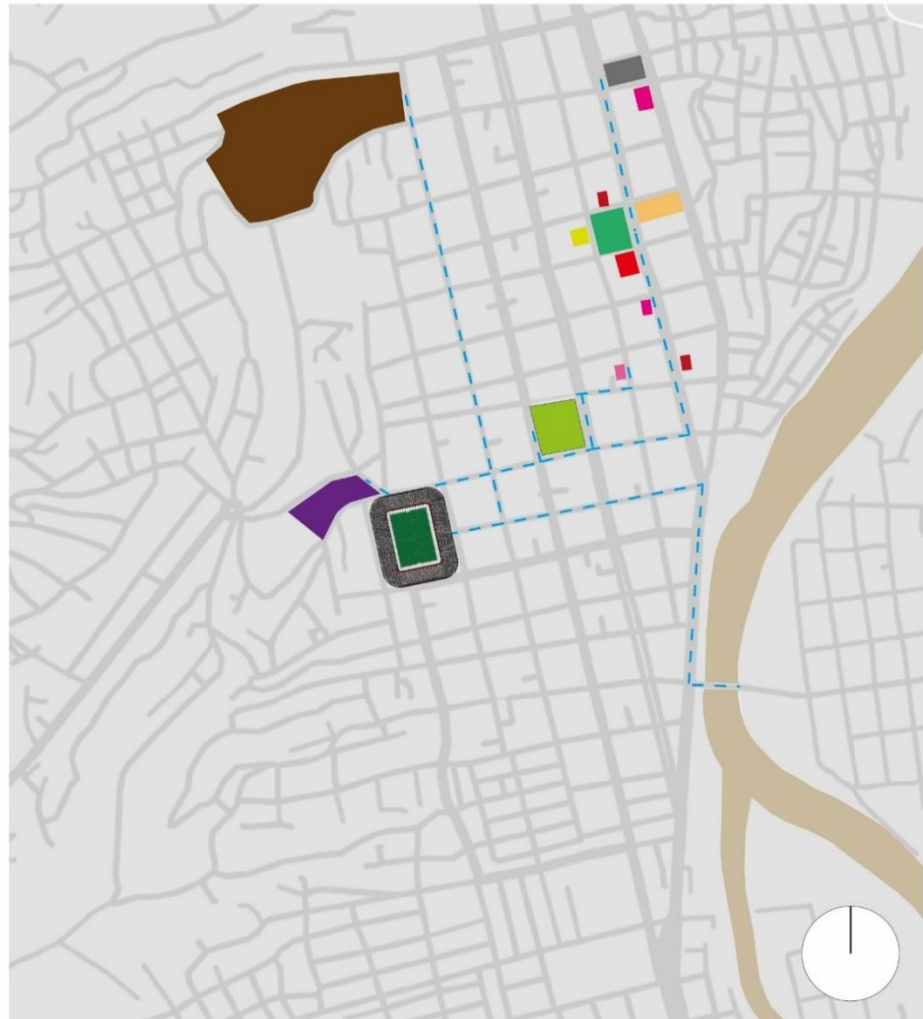


Figura: 49 Estadio Folke Anderson - Vista Aérea

Fuente: Google maps

2.3 HITOS

El área del proyecto solo se encuentra relacionado directamente con el Coliseo Cayapas y el parque infantil que se encuentra a dos cuadras siguiendo la calle Salinas, al realizar el análisis del centro de la ciudad, los demás hitos ya se alejan del terreno como se observa en la (Figura 50). (Alcaldía de Esmeraldas, s. f.)



LEYENDA

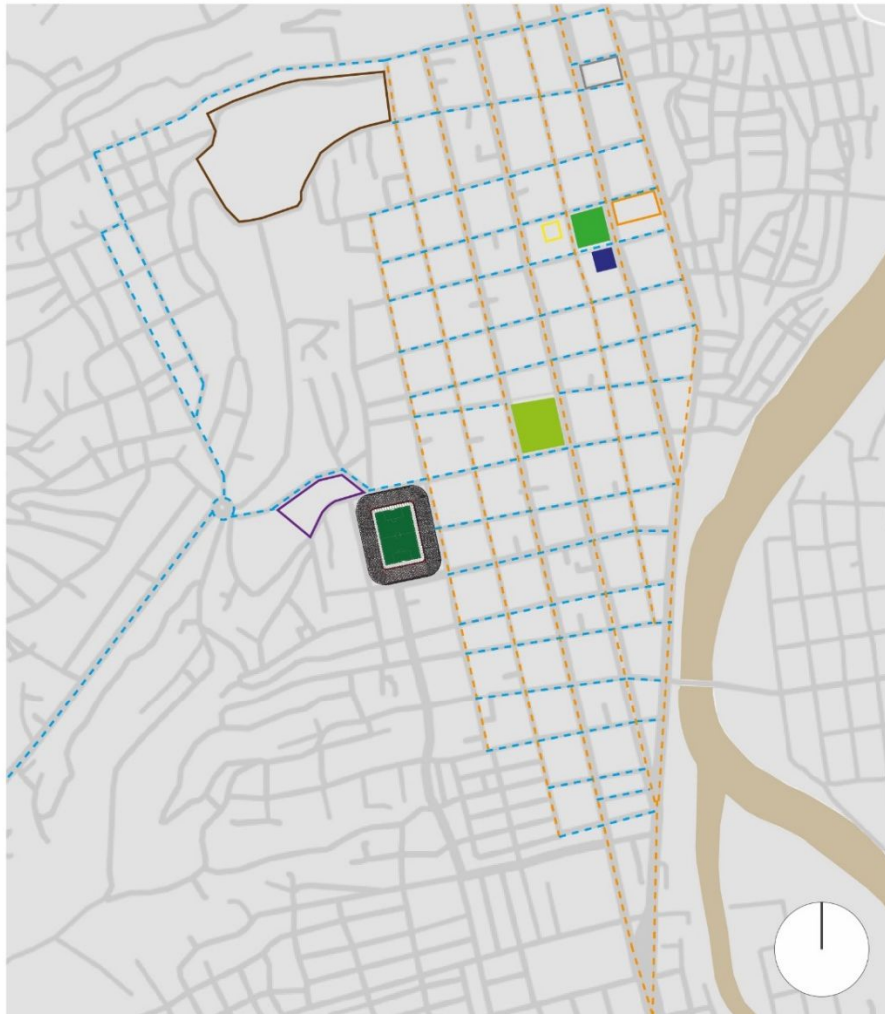
- | | |
|--|-------------------------------------|
| ● Área de Estudio "Estadio" | ● Parque central 20 de marzo |
| ● Río Esmeraldas | ● Municipio de Esmeraldas |
| ● Coliseo Nubia Villacís | ● Gobierno Provincial de Esmeraldas |
| ● Parque Roberto Luis Cervantes | ● Agencias Bancaria |
| ● Museo Carlos Mercado
Casa de La Cultura Ecuatoriana | ● Cementerio |
| ● Museo Regional de Arqueología | ● Plaza Cívica Nelson Estupinán |
| | ● Plaza Cívica Nelson Estupinán |

Figura: 50 Hitos entorno al proyecto

Fuente: Propia

2.4 SISTEMAS DE LA CIUDAD

El equipamiento se relaciona directamente con el coliseo desde la calle Salinas, está conectado también con el parque infantil, también por la ubicación de este escenario se logra conectar con varias edificaciones que están ubicados en el centro (**Figura 51**). (Alcaldía de Esmeraldas, s. f.)



LEYENDA

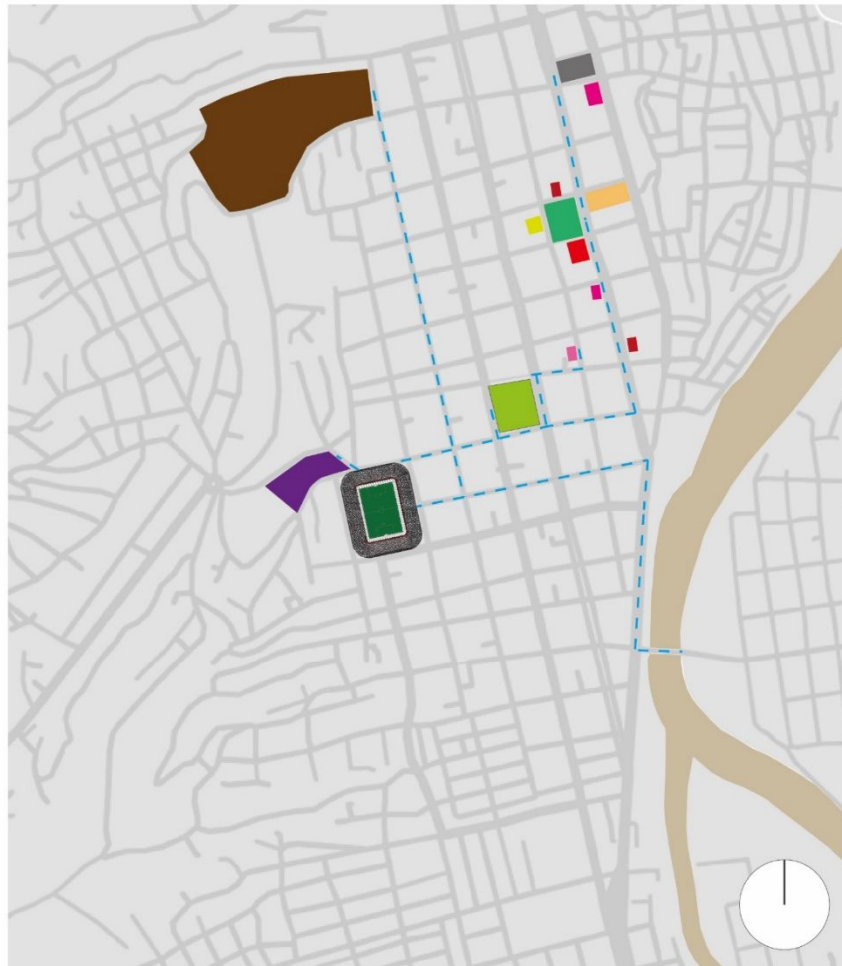
- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| ● Área de Estudio "Estadio" | ● Parque central 20 de marzo |
| ● Río Esmeraldas | ● Municipio de Esmeraldas |
| ● Coliseo Nubia Villacís | ● Gobierno Provincial de Esmeraldas |
| ● Parque Roberto Luis Cervantes | ● Agencias Bancaria |
| ● Museo Carlos Mercado | ● Cementerio |
| ● Casa de La Cultura Ecuatoriana | ● Plaza Cívica Nelson Estupinán |
| ● Museo Regional de Arqueología | ● Plaza Cívica Nelson Estupinán |

Figura: 51 Sistemas de la ciudad entorno al proyecto

Fuente: Propia

2.5 EQUIPAMIENTOS IMPORTANTES

En la zona céntrica de la ciudad de Esmeraldas están realizados varios equipamientos de gran importancia como son: Edificio municipal de Esmeraldas, Edificio Provincial de la Prefectura de Esmeraldas, Coliseo Nubia Villacís, Mercado municipal, Plaza Cívica Nelson Estupiñán, Cementerio Municipal, parques como el de Roberto Cervantes y el central 20 de marzo, otras entidades bancarias (**Figura 52**). (Alcaldía de Esmeraldas, s. f.)



LEYENDA

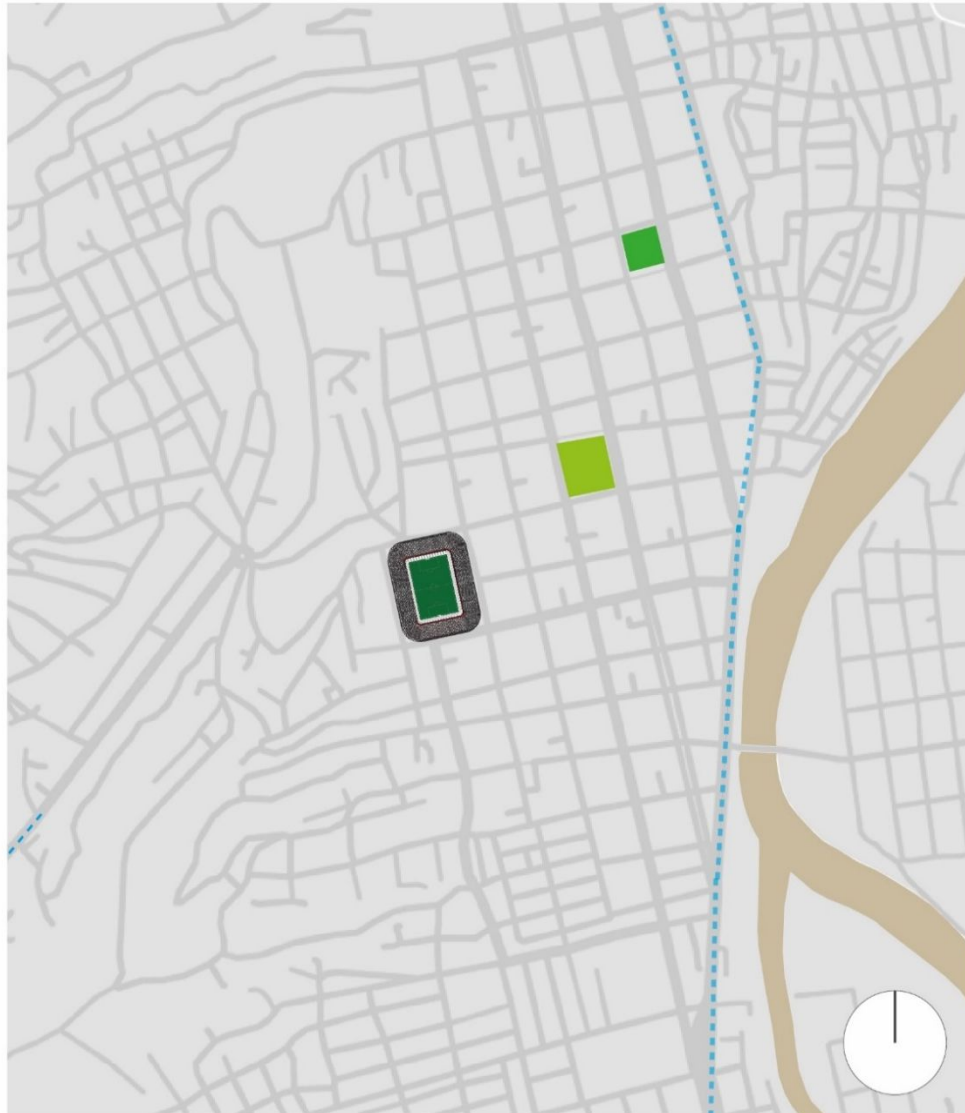
- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| ● Área de Estudio "Estadio" | ● Parque central 20 de marzo |
| ● Río Esmeraldas | ● Municipio de Esmeraldas |
| ● Coliseo Nubia Villacís | ● Gobierno Provincial de Esmeraldas |
| ● Parque Roberto Luis Cervantes | ● Agencias Bancaria |
| ● Museo Carlos Mercado | ● Cementerio |
| ● Casa de La Cultura Ecuatoriana | ● Plaza Cívica Nelson Estupiñán |
| ● Museo Regional de Arqueología | ● Plaza Cívica Nelson Estupiñán |

Figura: 52 Equipamientos similares

Fuente: Propia

2.6 CICLOVÍAS

En la calle malecón se encuentra la ciclovía realizada hace pocos años por el municipio de Esmeraldas que se encuentra a 5 cuadras del predio a estudiar (**Figura 53**). (*Alcaldía de Esmeraldas*, s. f.)



LEYENDA

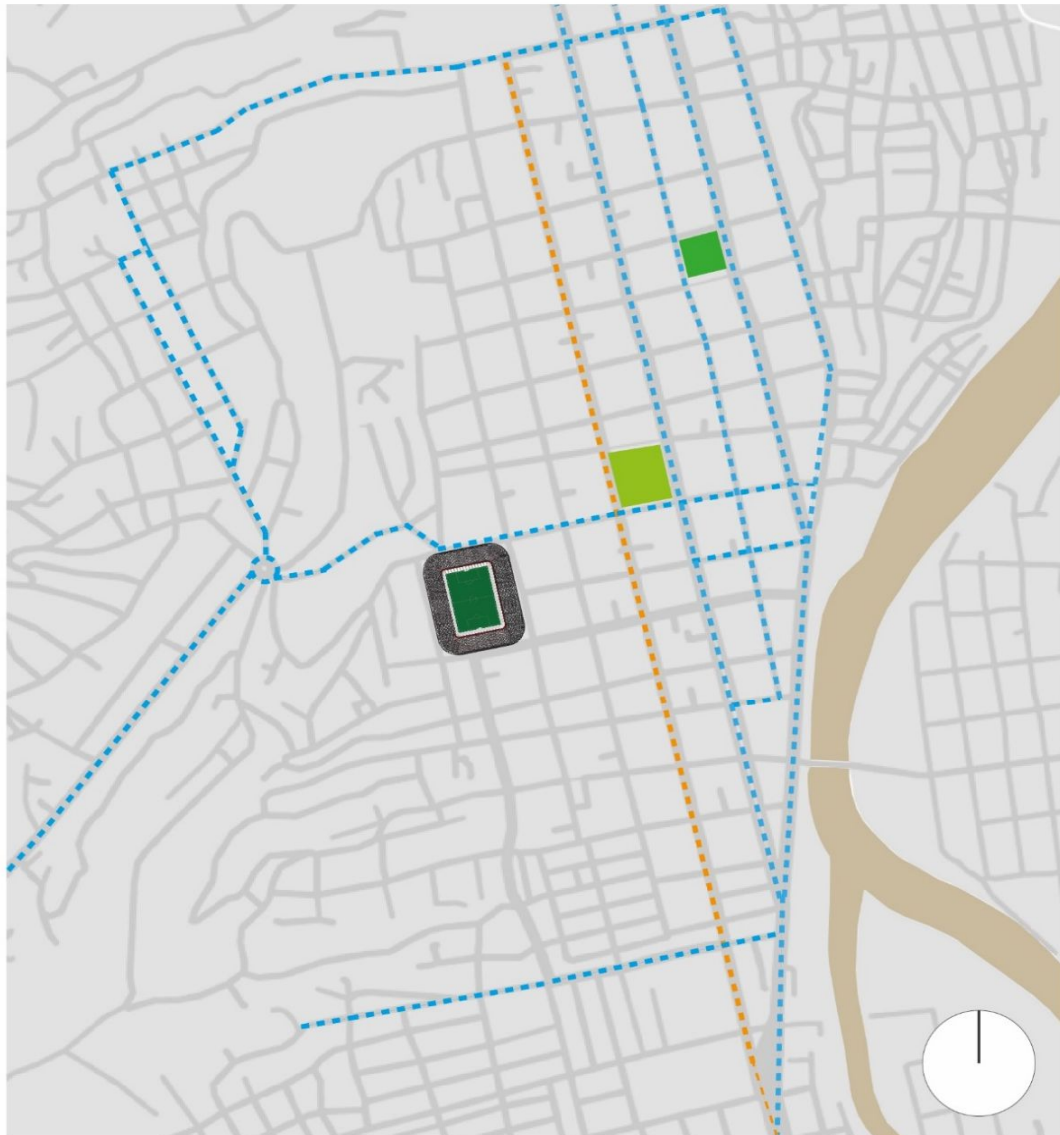
-  Área de Estudio "Estadio"
-  Río Esmeraldas
-  Parque Roberto Luis Cervantes
-  Parque central 20 de marzo
-  Ciclo vía

Figura: 53 Ciclovía entorno al proyecto

Fuente: Propia

2.7 TRANSPORTE PÚBLICO

En esta figura se puede observar las rutas que predominan las dos únicas compañías de buses que existen en la ciudad de esmeraldas como son la Cooperativa Las Palmas y la Cooperativa Alonso de Illescas las que cumple con la movilidad de los esmeraldeños **(Figura 54)**. *(Alcaldía de Esmeraldas, s. f.)*



LEYENDA

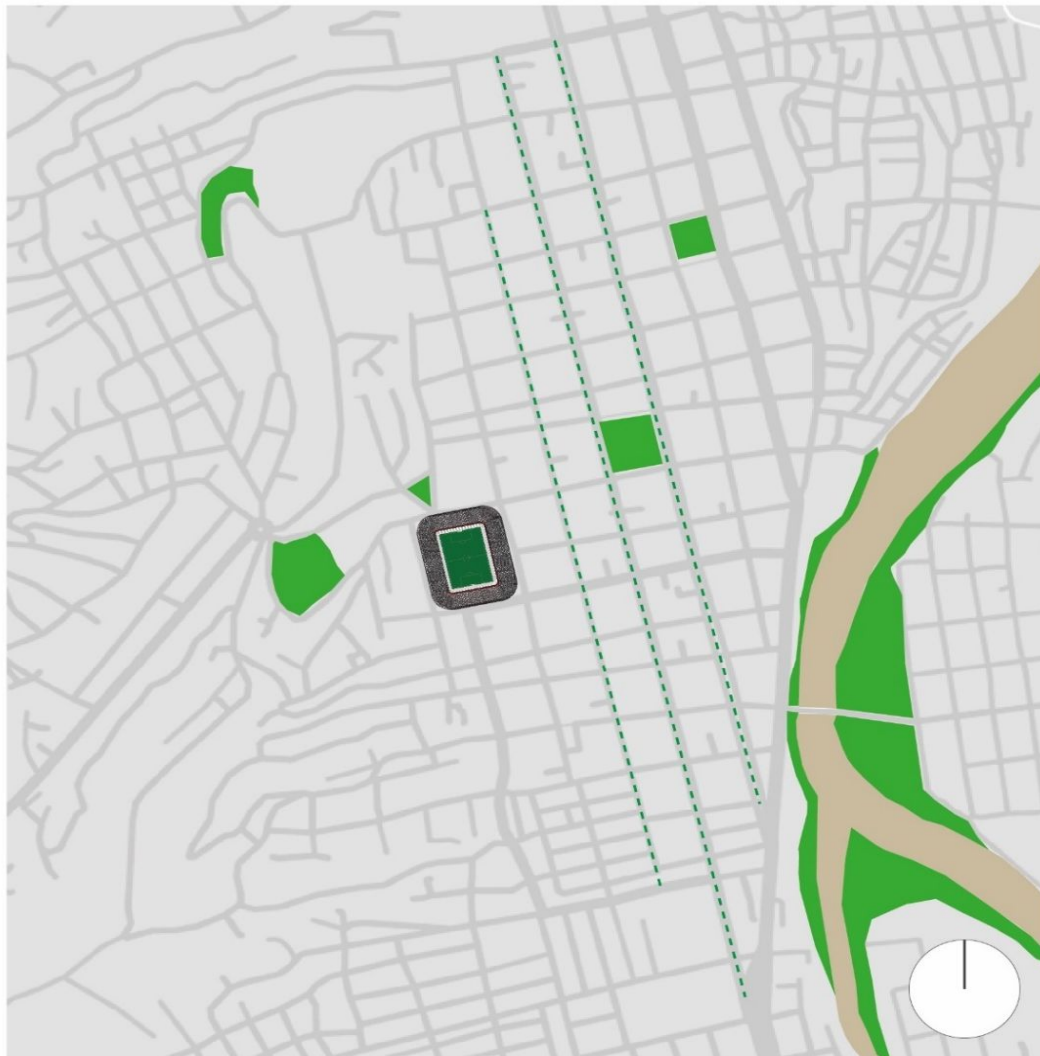
- | | |
|---|--|
|  Área de Estudio "Estadio" |  Parque central 20 de marzo |
|  Río Esmeraldas |  Parque Roberto Luis Cervantes |
|  Cooperativa las Palmas |  Cooperativa Alonso de Illescas |

Figura: 54 Transporte público

Fuente: Propia

2.8 ESPACIO FÍSICO

Como se observa en la figura, que la zona dentro del área de influencia presentar un gran porcentaje de esoaco utilizado por el sector privado. El espacio público se ve reducido y que las áreas verdes tienen una desventaja frente a las edificaciones que existen en el centro de la ciudad. Los espacios para los transuntes son reducidos en comparación a la cantidad de áreas construidas **(Figura 55)**. (Alcaldía de Esmeraldas, s. f.)



LEYENDA

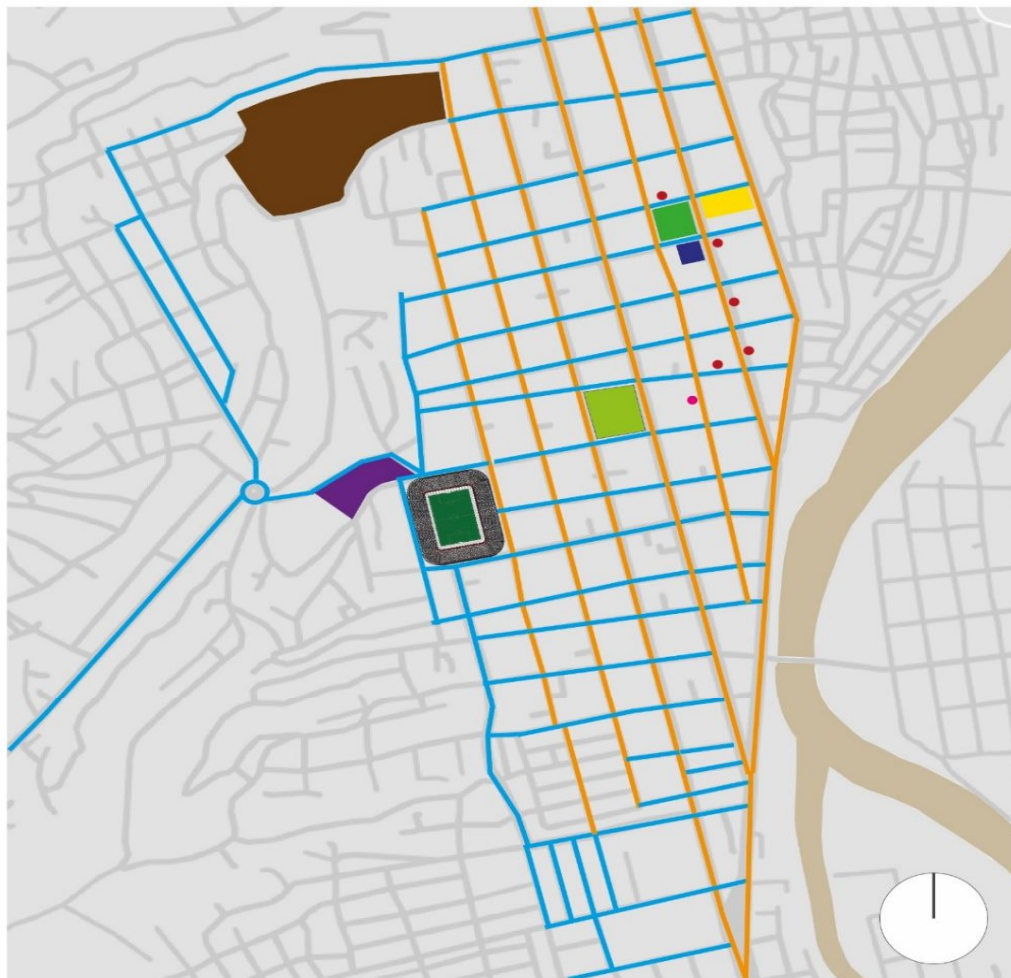
- | | |
|---|--|
|  Área de Estudio "Estadio" |  Áreas verdes |
|  Río Esmeraldas |  Parterres centrales |
|  Veredas |  Manzanas |
|  Calles | |

Figura: 55 Espacio físico

Fuente: Propia

2.9 JERARQUÍA VIAL

Como se puede observar en la imagen que han sido coloreadas para entender cómo funciona la ciudad, las de naranja son las avenidas de dos carriles que se desplazan hacia el centro de la ciudad y son de dos carriles mientras que son celeste son calles y avenidas de uno y dos carriles pero que son transversales, las de color gris son las que están dentro de los barrios (**Figura 56**). (Alcaldía de Esmeraldas, s. f.) (Alcaldía de Esmeraldas, s. f.)



LEYENDA

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| ● Área de Estudio "Estadio" | ● Parque central 20 de marzo |
| ● Río Esmeraldas | ● Municipio de Esmeraldas |
| ● Coliseo Nubia Villacís | ● Gobierno Provincial de Esmeraldas |
| ● Parque Roberto Luis Cervantes | ● Agencias Bancaria |
| ● Museo Carlos Mercado | ● Cementerio |
| ● Casa de La Cultura Ecuatoriana | ● Calles principales |
| ● Museo Regional de Arqueología | ● Calles secundarias |
| | ● Calles terciarias |

Figura: 56 Jerarquía vial

Fuente: Propia

Fuente: Propia

2.11 SOLEAMIENTO

Como se puede observar en esta figura es la ubicación del predio con el análisis solar, inicia a las de la mañana dando sol por la fachada frontal del estadio y se oculta por la parte posterior del mismo a las 6 pm. Tal como se observa en la **(Figura 58)**(Alcaldía de Esmeraldas, s. f.)

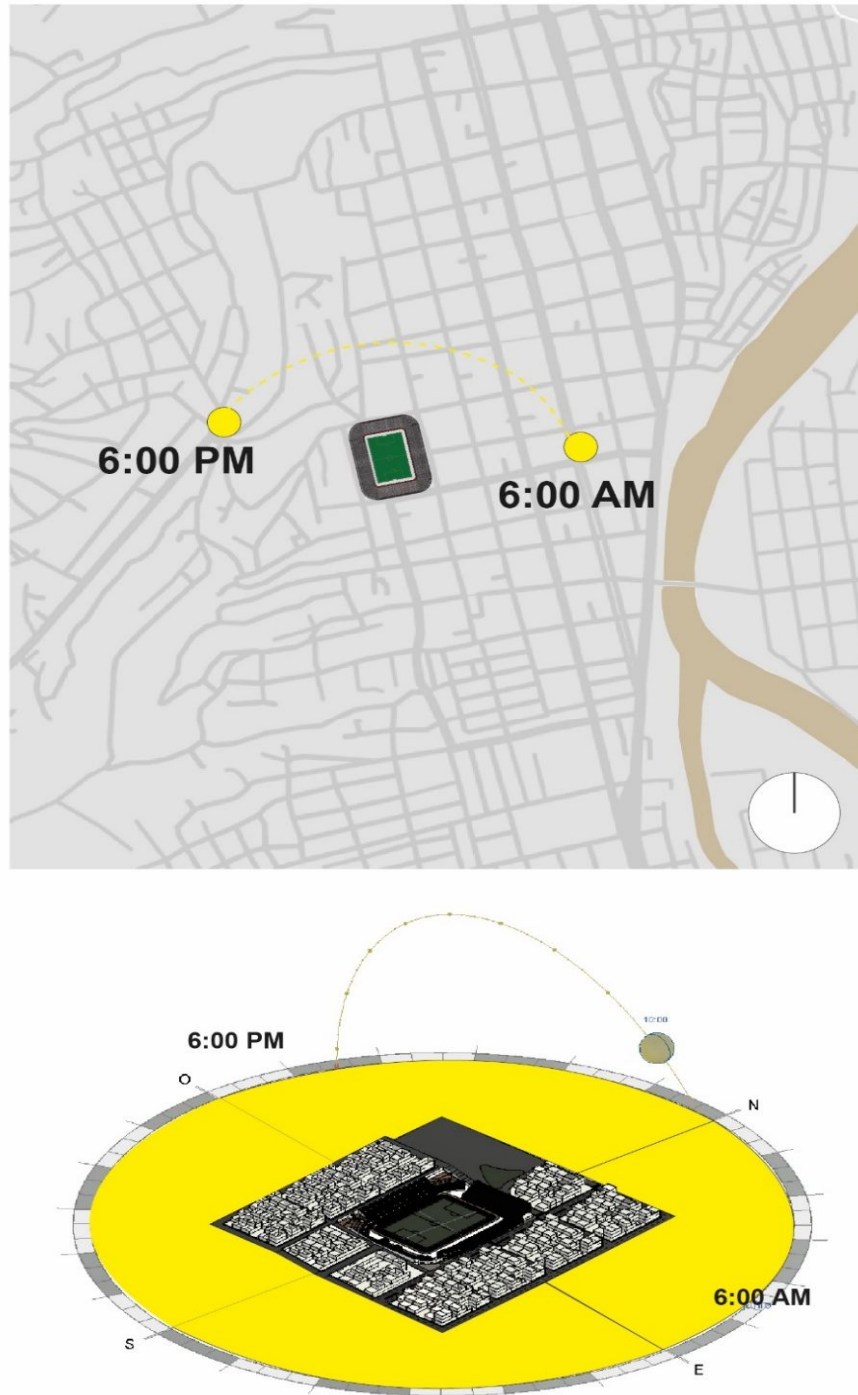


Figura: 58 Análisis solar del predio

Fuente: Propia

2.12 FLUJO VEHICULAR

En esta imagen observamos que las calles más transitadas son las avenidas de color naranja y que en horas de la mañana 7 am o 10 am son las más transitadas, luego de 12 a 2 pm se colapsa nuevamente y también de 4 a 7 pm permanecen recurrentemente con tráfico, mientras las de colore celeste son las que por lo general ayudan a dar una mejor salida al tráfico vehicular (**Figura 59**).

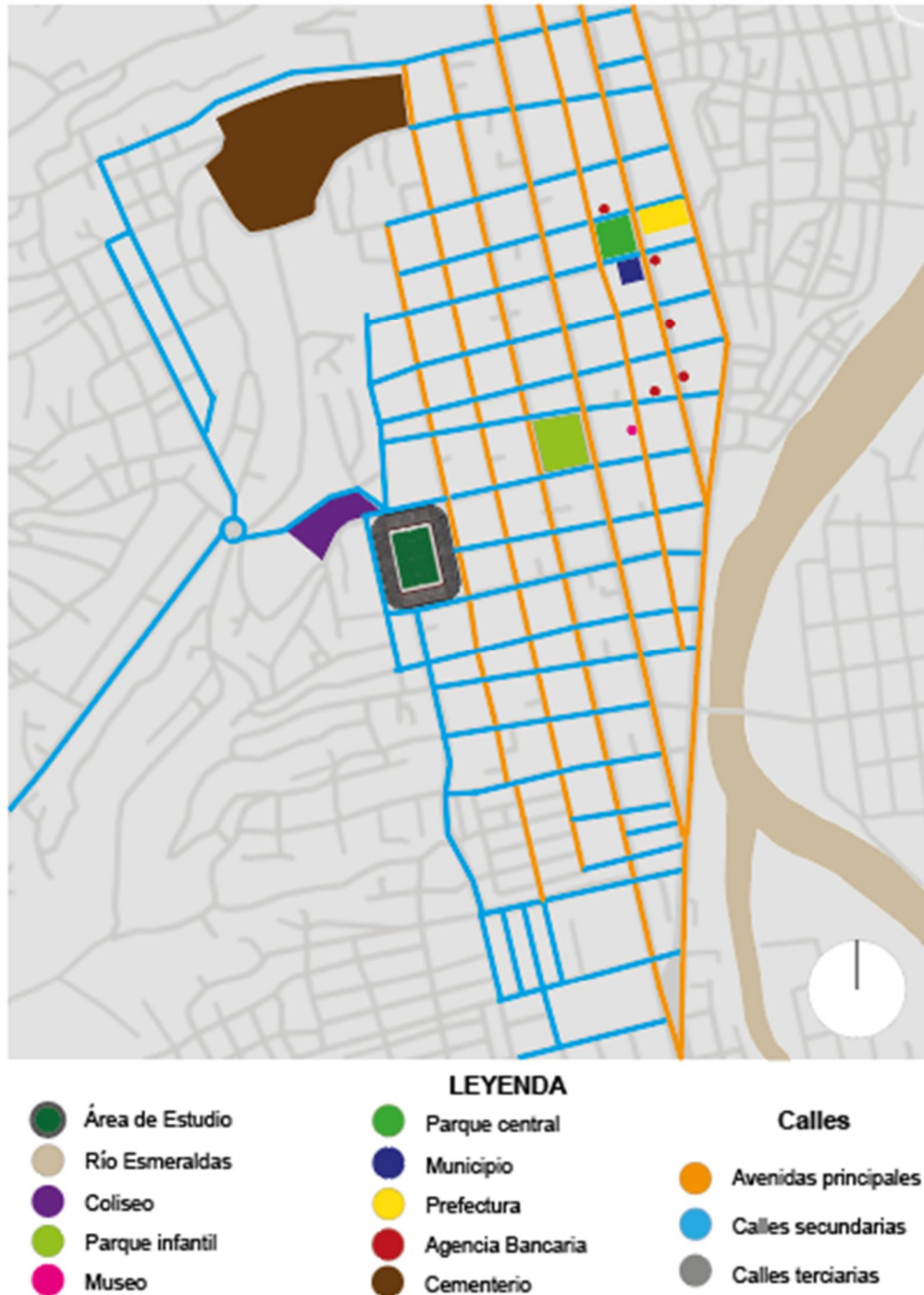


Figura: 59 Flujo Vehicular

Fuente: Propia

2.12.1 Relación con el entorno:

Peatón vs vehículo:

Las dimensiones no tienen las dimensiones adecuadas en su entorno, las veredas que predominan son las que se encuentran en la calle 6 de diciembre, en la calle salinas es más angosta y uno de los ingresos se encuentra deshabilitado por esa razón. En la calle Quito solo se encuentra un bordillo lo que hace que las personas tengan que transitar por la calle sin la protección de elementos adicionales como barreras vegetales o que hace que el peatón se exponga a un alto riesgo. El terreno se encuentra solamente relacionado con el Coliseo Cayapas y el parque que se encuentra a dos cuadras en la calle Salinas, al realizar el análisis del centro de la ciudad los demás hitos ya se alejan del terreno como se lo demuestra en la **(Figura 60)** (Alcaldía de Esmeraldas, s. f.)

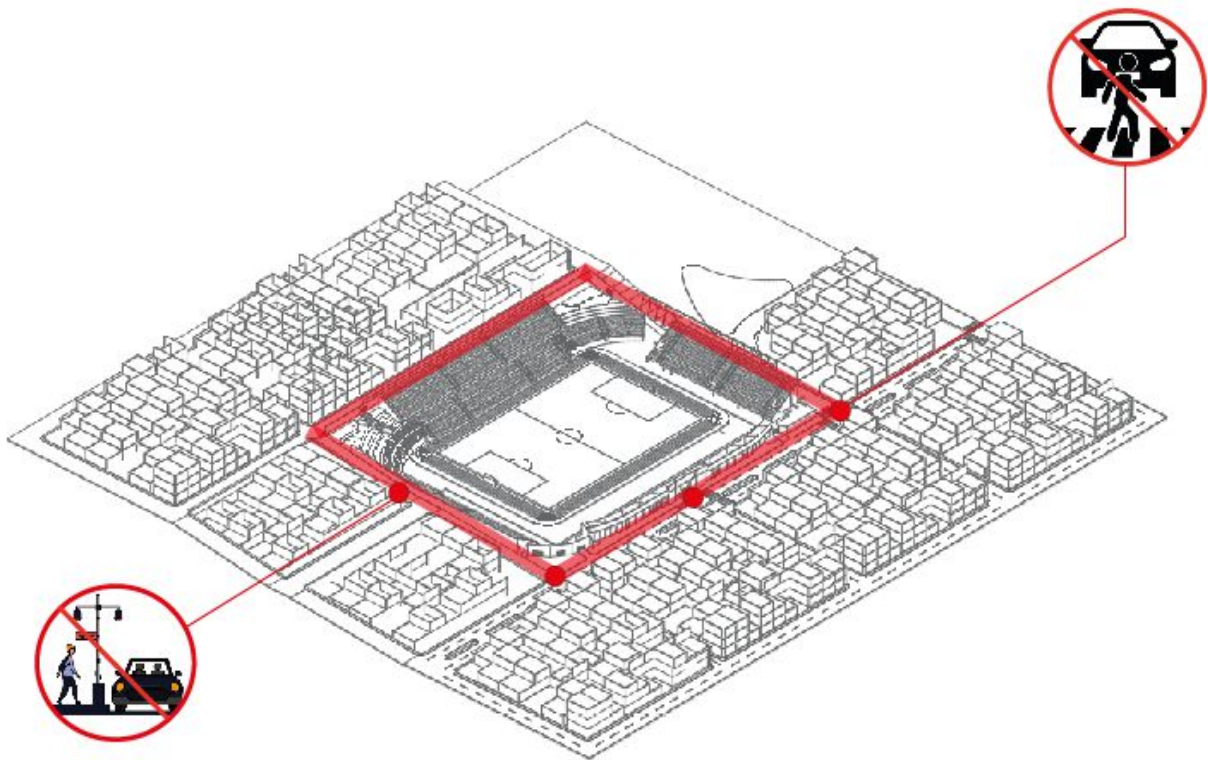


Figura: 60 Relación con el entorno

Fuente: Propia

2.12.2 Conectividad:

El estadio se encuentra rodeado en la fachada principal con la calle 6 de Diciembre y Ricaurte las cuales son tomadas como rutas de ingreso y salida del estadio mientras que la fachada norte da hacia la calle Salinas que permite el ingreso al estadio por dos puertas y al salir se puede conectar hacia el Este con el coliseo y si es en sentido Oeste hacia el Parque Infantil, la Fachada posterior que está ubicada en el Este llamada calle Octava tiene un solo acceso y la Fachada Sur no tiene ningún acceso. **(Figura 61)** (Alcaldía de Esmeraldas, s. f.)

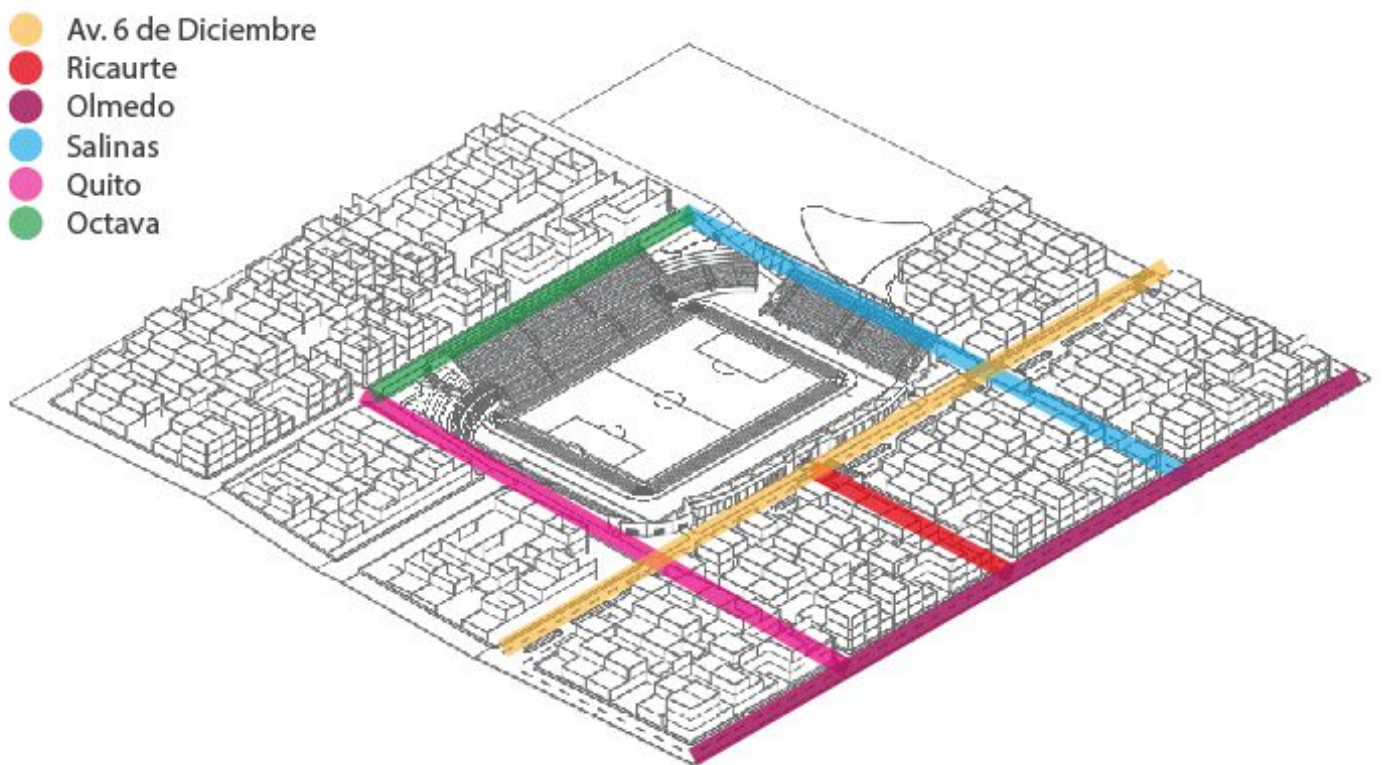


Figura: 61 Conectividad

Fuente: Propia

CAPÍTULO III

3.1 MARCO TEÓRICO

3.1.1. Deporte y Arquitectura del Estadio Folke Anderson:



Figura: 62 Estadio Folke Anderson - Fachada Principal

Fuente: Google maps

El vocablo deporte, con el que nos referimos a algo tan claro y que evidencia un fenómeno sociocultural y educativo por todos conocidos, es una de las palabras más polémicas, además de ser uno de los términos más fascinante y complejo (Paredes, 2002)

El deporte tiene el poder de cambiar el mundo, tiene el poder de inspirar, tiene el poder de unir a las personas de una manera que nada más puede... El deporte puede inspirar esperanza en lugares donde no la hay. (Mandela, 2016) **(Figura 62)**

Al rápido aumento de las actividades físicas y deportivas (Figura 63), los deportes ahora se analizan desde diversas perspectivas culturales y científicas. De esta forma, se estudia el deporte a través de la sociología, la filosofía, la biomecánica, la pedagogía, la historia, etc. Como afirma García Ferrando (1990: 29), el deporte contiene diferentes manifestaciones de distintos estratos de nuestra sociedad, por lo que en los últimos años la industria del deporte se ha convertido en una actividad de diversión, entretenimiento, espectáculo y educación de la que se habla como un conjunto diferenciado. que proporciona, aficiones y productos y servicios relacionados en general con actividades de ocio, físicas, competitivas y recreativas.

Otras partes de América Latina el deporte se ha consolidado como fuente de desarrollo humano. Con la llegada del Mundial, el país anfitrión participará con arquitectos y urbanistas de varias ciudades en el diseño y planificación de nuevos edificios para albergar a un gran número de espectadores. El estadio más grande de América Latina fue construido en México para el Mundial de 1970. El Estadio Azteca es un prototipo tipológico y de diseño para el fútbol, actualmente siendo recreado como solución a diferentes reacciones en distintos puntos de las ciudades sudamericanas. La arquitectura no es sólo el arte de diseñar espacios habitables, sino también el arte de construir los volúmenes necesarios. (E De la Rosa Aerosa – 2012).

Las tendencias arquitectónicas se originan como ideas y suelen reflejar la situación actual de una región, expresando su economía, cultura, estatus social, etc. Por lo tanto, al elegir uno de ellos, se debe intentar aclarar el propósito formal y funcional deseado y definir las tendencias arquitectónicas utilizadas en el desarrollo de la propuesta arquitectónica deseada (E De la Rosa Aerosa – 2012).

El fútbol es considerado el deporte más antiguo del mundo. Todo comenzó oficialmente en Inglaterra en 1863, cuando se fundó la Asociación Inglesa de Fútbol. La historia de los deportes del Ecuador comienza en 1925 con la creación de la Federación Nacional de Deportes del Ecuador. La Federación Ecuatoriana de Fútbol fue fundada en 1967. El deporte comenzó con un grupo de jóvenes de familias prominentes de Guayaquil que fueron a estudiar a Inglaterra, donde el fútbol y otros deportes alcanzaron su apogeo. (*Estadio Folke Anderson | Federación Ecuatoriana de Fútbol.*, s. f.)



Figura: 63 Estadio Folke Anderson

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala - Esmeraldas

Jóvenes regresaron al Ecuador habiendo recibido una formación académica de alta calidad, pero también adquirieron conocimientos del fútbol y de este deporte, lo que los motivó a fundar el Club Deportivo Guayaquil el 23 de abril de 1899. Tres años después se fundó el Club Sport Ecuador, junto a equipos como la Asociación de Empleados de Guayaquil, Libertad de Bolívar, Unión y Gimnástica. El Equipo Ejido fue fundado en 1906 y fue el primer club de fútbol de la ciudad de Quito. (Estadio Folke Anderson | Federación Ecuatoriana de Fútbol., s. f.)

3.1.2. Arquitectura del Estadio Folke Anderson:

“La palabra estadio proviene de la palabra latina "stadion", un sustantivo que significa "edificio grande", generalmente sin techo, con filas de asientos para los espectadores en eventos deportivos.”. Los antiguos Juegos Olímpicos griegos se celebraban en el lugar sagrado del Monte Olimpo, donde los griegos creían que vivían los dioses. Hoy esto se considera el primer paso. Los estadios griegos eran espacios abiertos donde se celebraban competiciones de velocidad y otras competiciones atléticas. Tenían forma de U, con la curva en el lado opuesto del punto de partida, y se utilizó una pendiente natural para colocar los asientos de los espectadores. Los griegos fueron los primeros en construir plazas, creando lugares para diversas actividades como danzas, rituales y teatro. (Iwaski, 2013)



Figura: 64 Foto desde la calle 6 de diciembre

Fuente: Google maps

En este estadio se puede observar en su fachada un monumento que está impregnado en su fachada puesto desde sus inicios con la finalidad de marcar el propósito y la finalidad de la edificación, son de color negro porque la mayoría de nuestros jugadores son de tez morena (Figura 64).

El estadio cuenta con una capacidad de 16.000 personas, pero debido a los problemas de asentamiento que se presentan en los graderíos la capacidad del estadio se la ha reducido para evitar que los aficionados ocupen el lugar o se sienten en ese sector (**Figura 65-66**).



Figura: 65 Foto desde la calle 6 de diciembre

Fuente: Google maps



Figura: 66 Foto desde la calle Salinas

Fuente: Google maps

3.1.3. Envolverte y cubierta:

En la problemática se analizó que existe la desvinculación del equipamiento deportivo con parques lo cual genera un gran problema de accesibilidad ya que lo que se encuentra al llegar o al salir una calle que rodea todo el estadio.

La iconografía es parte fundamental ya que estas ayudan a poder identificar qué tipo de rasgos tiene la cultura Esmeraldeña, de esta manera articular la fachada con elementos que lo identifiquen como tal en su fachada y demás espacios.

En la fachada del estadio (**Figura 67**) se puede observar el ritmo que se ha colocado creando varias columnas de manera consecutiva dando a la fachada una apariencia iconográfica que asemeja a la marimba, instrumento musical muy utilizado en la ciudad de esmeraldas parte de la cultura esmeraldeña.

El estadio Folke Anderson está pintado de dos colores que son el blanco y el verde, ya que son los colores de la bandera de la provincia y del cantón Esmeraldas (*Estadio Folke Anderson | Federación Ecuatoriana de Fútbol., s. f.*)



Figura: 67 Fachada del estadio Folke Anderson

Fuente: Google maps

3.1.4. Definición de términos clave:

2.1.1.1. *Envolvente:*

En el contexto del diseño de estadios, la "envolvente" se refiere a la estructura física que rodea y define el espacio del estadio. Esto incluye las paredes exteriores, el techo o cualquier otra cubierta que proteja el interior del estadio de los elementos externos como la lluvia, el viento y el sol.

La envolvente no solo cumple una función práctica al proporcionar protección, sino que también puede tener un impacto estético y arquitectónico significativo, contribuyendo a la identidad visual y la imagen del estadio.

2.1.1.2. *Iconografía:*

La relación entre la iconografía presente en el Estadio Folke Anderson y la historia regional de Esmeraldas es fundamental para comprender la identidad y el significado del estadio dentro de la comunidad. Aquí se exploran algunas formas en que la iconografía puede estar vinculada a la historia regional:

3.1.1 *Representación de la Historia Local:*

La iconografía puede incorporar elementos que representen eventos, figuras históricas o lugares importantes en la historia de Esmeraldas. Por ejemplo, podría haber imágenes que recuerden la llegada de los primeros habitantes a la región, la lucha por la independencia, o momentos significativos en la historia política y social de la ciudad.

Reflejo de la Diversidad Étnica:

Esmeraldas es conocida por su diversidad étnica y cultural, con una importante población afrodescendiente e indígena. La iconografía del estadio podría reflejar esta diversidad mediante la inclusión de símbolos y motivos culturales de los diferentes grupos étnicos presentes en la región, como la música, la danza y las tradiciones culinarias.

1. Población Afroecuatoriana: La población afrodescendiente tiene una presencia significativa en Esmeraldas, representando la mayoría de la población en la provincia. Esta comunidad ha conservado y enriquecido su cultura africana a lo largo de generaciones, reflejándose en la música, la danza, la gastronomía y otras expresiones culturales.

2. Pueblos Indígenas: Además de la población afrodescendiente, Esmeraldas también alberga a varios pueblos indígenas, como los Chachis, Éperas, Awá y otros. Estas comunidades mantienen sus propias tradiciones, idiomas y cosmovisiones, contribuyendo así a la diversidad étnica de la provincia.

3. Mestizaje: Esmeraldas también cuenta con una población mestiza, resultado del mestizaje entre diferentes grupos étnicos a lo largo de la historia de la región. Esta interacción cultural ha dado lugar a una riqueza cultural única, donde se combinan elementos africanos, indígenas y europeos.

4. Pluralidad Religiosa y Cultural: La diversidad étnica de Esmeraldas se refleja en la pluralidad religiosa y cultural de la provincia. Además de las tradiciones religiosas católicas, existen prácticas religiosas afroecuatorianas y de pueblos indígenas, así como también una variedad de expresiones culturales y festividades que celebran la diversidad étnica de la región.

En resumen, la diversidad étnica de Esmeraldas se manifiesta en su población afrodescendiente, sus pueblos indígenas, el mestizaje cultural y la pluralidad religiosa y cultural, lo que contribuye a la identidad única y vibrante de la provincia.

Preservación de la Tradición:

Algunos elementos iconográficos pueden estar destinados a preservar y promover las tradiciones culturales y artísticas de Esmeraldas. La iconografía de Esmeraldas, una provincia situada en la costa norte de Ecuador, se caracteriza por la riqueza cultural de sus pueblos afrodescendientes. Aquí hay algunos elementos icónicos que representan la identidad y la historia de Esmeraldas:

1. Marimba: La marimba es un instrumento musical icónico en Esmeraldas. Es un tipo de xilófono de madera que se toca con mazos y es central en la música tradicional de la región.

2. Palenque: Los palenques son comunidades afrodescendientes históricas en Esmeraldas, que surgieron como refugios para esclavos africanos fugitivos. Estas comunidades conservan tradiciones culturales únicas y son un símbolo de resistencia y herencia africana en la región.

3. Danza del currulao: El currulao es un género musical y una danza tradicional afroecuatoriana originaria de Esmeraldas. Se caracteriza por su ritmo cadencioso y sensual, acompañado a menudo por tambores y otros instrumentos de percusión.

4. La figura de San Lorenzo: San Lorenzo es un icono religioso importante en la provincia de Esmeraldas. La devoción a San Lorenzo está arraigada en la cultura afroecuatoriana y se celebra con festividades y procesiones en diferentes partes de la provincia.

5. La naturaleza exuberante: Esmeraldas es conocida por su exuberante vegetación tropical, playas paradisíacas y biodiversidad. La flora y la fauna de la región son elementos icónicos que se reflejan en su paisaje cultural y en las tradiciones locales.

Homenaje a Figuras Relevantes:

El Estadio Folke Anderson, ubicado en la ciudad de Esmeraldas, ha sido escenario de homenajes a varias figuras deportivas destacadas de la provincia. Algunos de los atletas y figuras deportivas que han sido homenajeados en este estadio incluyen:

1. Ángel "El Matador" Fernández**: Ángel Fernández es un exfutbolista ecuatoriano que nació en Esmeraldas y es considerado uno de los jugadores más destacados de la provincia. Ha sido homenajead en el Estadio Folke Anderson por su contribución al fútbol ecuatoriano.

2. Byron Castillo: Byron Castillo es otro futbolista nacido en Esmeraldas que ha sido homenajeado en el Estadio Folke Anderson. Ha representado a Ecuador en la selección nacional y ha tenido una destacada carrera en el fútbol profesional.

3. Otros deportistas locales: Además de los futbolistas, es probable que el Estadio Folke Anderson haya homenajeado a otros deportistas locales destacados en diversas disciplinas, como atletismo, boxeo, voleibol, entre otros.

Es importante destacar que estos homenajes pueden variar a lo largo del tiempo y pueden incluir a diferentes atletas dependiendo de los logros y contribuciones al deporte local y nacional.

En resumen, la iconografía presente en el Estadio Folke Anderson está estrechamente relacionada con la historia regional de Esmeraldas, ya que refleja eventos, personas y tradiciones que han dado forma a la identidad cultural de la comunidad a lo largo del tiempo. Estos elementos sirven como recordatorios visuales de la rica historia y diversidad de la región, fortaleciendo el sentido de identidad y pertenencia entre los habitantes locales.

3.1.4.3 Tecnología:

3.1.4.3.1 Descripción de la tecnología utilizada en el estadio.

El estadio no cuenta con tecnología alguna que caracterice a un mejor desempeño ni acceso a las áreas del escenario ya que es una infraestructura que no ha sido intervenida en ese aspecto por la Federación Deportiva de Esmeraldas

3.1.4.3.2 Sistemas de iluminación, sonido y seguridad.

El estadio contaba con reflectores de iluminación para el área de la cancha, debido a unas fuertes lluvias sufridas el 24 de enero del 2013 se desplomaron 10 de estas provocando heridas a la secretaria de la Administración del escenario deportivo, en el terremoto sufrido en abril del 2016 las bases de la iluminación sufrieron un gran deterioro por lo tanto fueron retiradas para evitar alguna desgracia



Figura: 68 Luminarias del Estadio Folke Anderson

[https://www.eluniverso.com/resizer/2e9ogv1SL959pF6ImXG6F5MPrSQ=/456x336/smart/filters:quality\(70\)/cloudfront-us-east-1.images.arcpublishing.com/eluniverso/62OFYRQNFFLLN4YU55UQZ2YRM.jpg](https://www.eluniverso.com/resizer/2e9ogv1SL959pF6ImXG6F5MPrSQ=/456x336/smart/filters:quality(70)/cloudfront-us-east-1.images.arcpublishing.com/eluniverso/62OFYRQNFFLLN4YU55UQZ2YRM.jpg)



Figura: 69 Luminarias del Estadio Folke Anderson

https://www.benditofutbol.com/files/article_main/uploads/2016/04/18/571535096e7a8.jpg

El sistema de iluminación que tiene el estadio solo es en la parte interna de los camerinos y demás secciones como la automatización de la caseta de bombeo para el riego de la cancha.

Implementación de tecnología para mejorar la experiencia del espectador.

El estadio no cuenta con ningún tipo de tecnología para los espectadores, no tiene sillas que ayuden al espectador sentirse más cómodo.

Integración de tecnología para eventos deportivos y culturales.

En cuanto a los eventos deportivos y culturales en el estadio se presta la logística de seguridad en las diferentes puntos de acceso y la energía que ayuda a poder conectar los diferentes audios que se requieran para dicho evento.

3.2 ESTADO ACTUAL DEL ESTADIO:

3.2.1 Implantación General

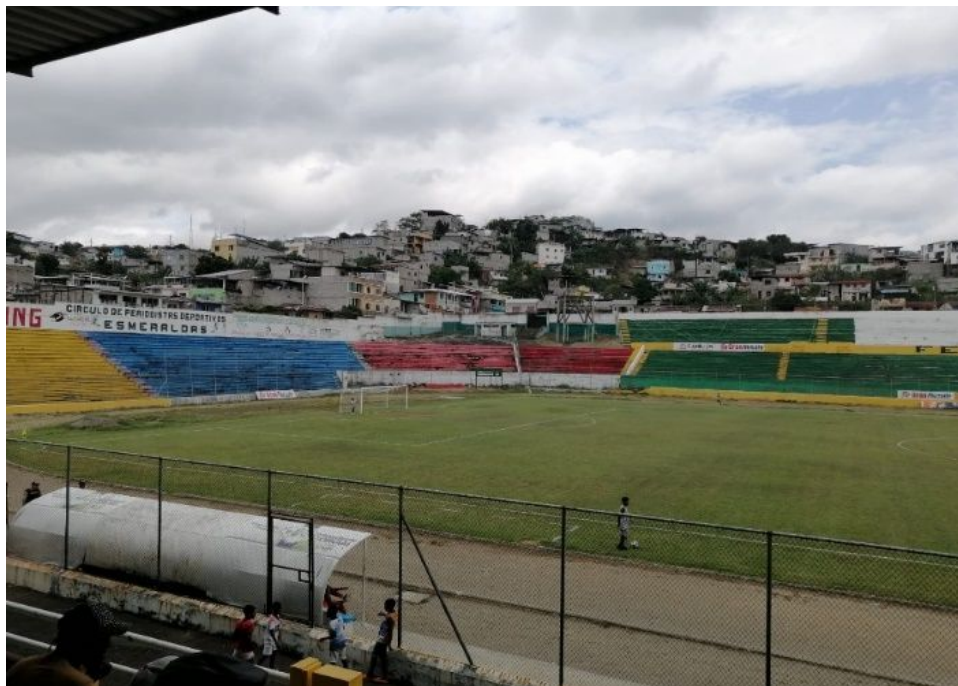


Figura: 70 Estadio Folke Anderson

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas



Figura: 71 Estadio Folke Anderson

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas



Figura: 72 Estadio Folke Anderson

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas



Figura: 73 Estadio Folke Anderson

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas



Figura: 74 Estadio Folke Anderson

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas



Figura: 75 Estadio Folke Anderson

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas



Figura: 76 Estadio Folke Anderson

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas



Figura: 77 Estadio Folke Anderson

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas



Figura: 78 Estadio Folke Anderson camerinos

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas



Figura: 79 Estadio Folke Anderson

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas



Figura: 80 Estadio Folke Anderson Gimnasio

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas



Figura: 81 Estadio Folke Anderson sala de pingpong

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas



Figura: 82 Estadio Folke Anderson fisioterapia

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas



Figura: 83 Estadio Folke Anderson zona sin ocupar

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas

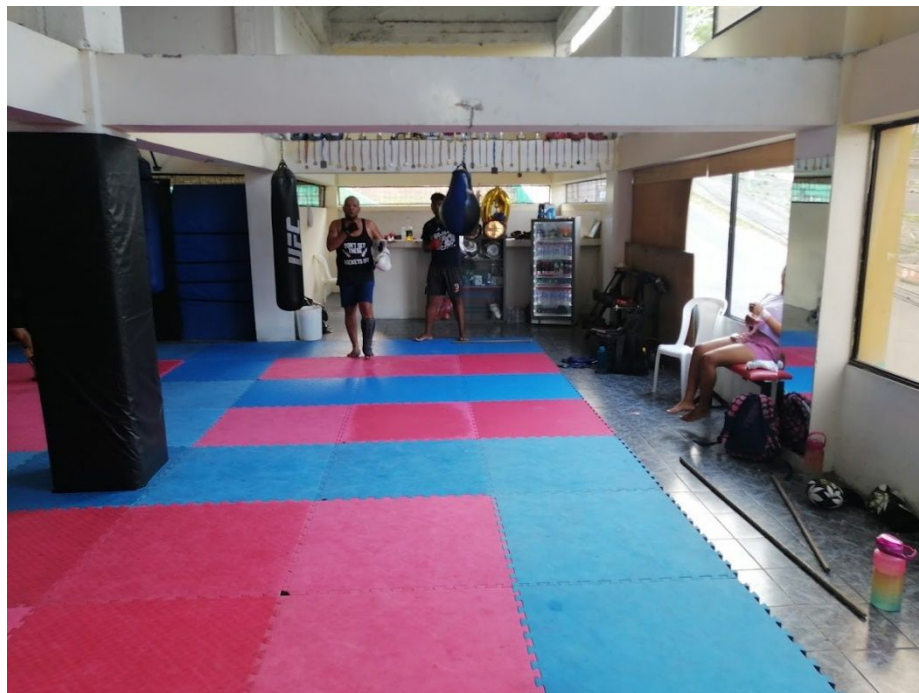


Figura: 84 Estadio Folke Anderson, boxeo

Fuente: Propia, (2023). Rubén Arizala – Esmeraldas

3.3 PROPUESTA DEL PROYECTO

3.3.1 Idea Rectora del proyecto

La idea se centra en la palmera, en la forma de su raíz, el tallo y la forma que se va dando a medida que va creciendo, antes de llegar a la fruta se encuentra una membrana que recubre a los frutos para poderlos ir soltando a medida que van creciendo, esto lo conocemos como estopa, esto es una membrana tejida y producida naturalmente. Conectar con la esencia de Esmeraldas, este diseño inspirado en la fluidez del mar, la exuberancia de la naturaleza y la vibrante cultura esmeraldeña. La presente envolvente y cubierta que se convierten en un ícono de la ciudad, reflejando su identidad y orgullo. Un espacio sostenible y de vanguardia con materiales y tecnologías innovadoras que minimizan el impacto ambiental y maximizan la eficiencia energética. Más la integración de sistemas de energía renovable y gestión eficiente de recursos. Para que el usuario tenga una experiencia excepcional junto a una atmósfera vibrante y confortable para los aficionados, con óptimas condiciones climáticas y acústicas con espacios multifuncionales que amplían el uso del estadio para eventos culturales y sociales. Que sea un legado para la comunidad un espacio público que fomenta la integración social, el deporte y la cultura. Un catalizador para el desarrollo urbano y económico de Esmeraldas. *(La idea rectora en arquitectura., 2014)*



Figura: 85 Palmera de coco

Fuente: Google

Esta imagen muestra las características que compone el recubrimiento del tallo de la palma. Esta forma se ha tomado como idea principal para poder realizar la estructura de la envolvente del del estadio que también llega a ser forma de la cubierta.



Figura: 86 Palmera

Fuente: Google

3.15.2 Descripción del elemento rector

Palmera: Tronco solitario, de hasta 20 m de altura, rara vez más alto, de 15 a 30 cm de diámetro.

- Hoja: Ejes de 15-25 hojas, de hasta 3 m de largo, con más de 100 pinnas a cada lado.
- Flores: Inflorescencias que aparecen entre las hojas.

Varios trozos a la vez sobre la misma planta en distintos estados de crecimiento, de hasta 1 metro de largo.

- La longitud de las brácteas florales es de 1 metro.
- Hay entre 30 y 40 rakiras de hasta 40 cm de largo.
- Fruto: De ovalado a ovoide o casi esférico con tres esquinas tenues o distintas, de hasta 30 cm de largo, de color marrón amarillento cuando está maduro.

Entre estos productos también tenemos la madre de donde surge el coco y que es la palma, en su exterior, la palma a medida que va creciendo tiene a formar unas vetas cruzadas con las cuales procederemos a detallar.(*IDEA RECTORA*, s. f.)

3.15.3 Descomposición de la idea Rectora del proyecto

- En la primera imagen tenemos el crecimiento de la palma de manera vertical, pero con sus vetas horizontales debido al paso del tiempo estas aparecen en mayor cantidad (Figura 87).



Figura: 87

Fuente: Propia

- En la segunda imagen se aprecia el tejido que se forma porque tiende a subir el tallo como demuestra en la (Figura 88).

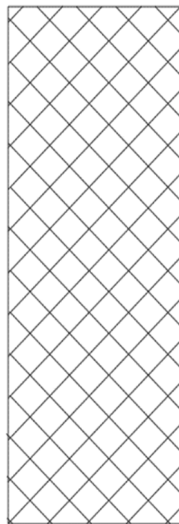


Figura: 88

Fuente: Propia

- En la tercera imagen otro proceso que también se da es por la caída de sus ramas, ellas van dejando esta forma ya que sus ramas son de forma romboidal como en la (Figura 89).

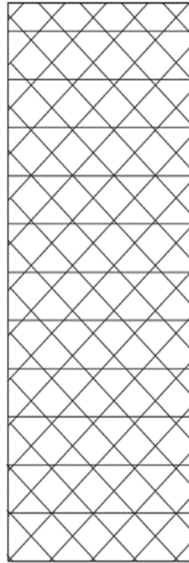


Figura: 89

Fuente: Propia

- En la última imagen podemos apreciar la composición de la forma de la cubierta paramétricamente con las ideas antes mencionadas ya que su forma se produce de la descomposición de la forma para poder llegar al resultado final que ahora se puede apreciar en la (Figura 90).

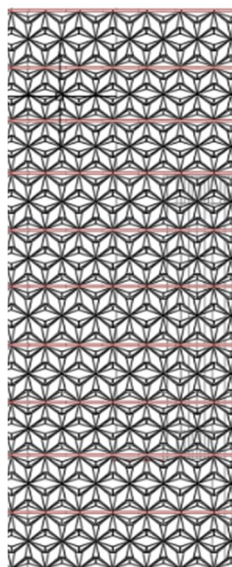


Figura: 90

Fuente: Propia

3.3.4 Planos del Proyecto

3.3.4.1. Planta General

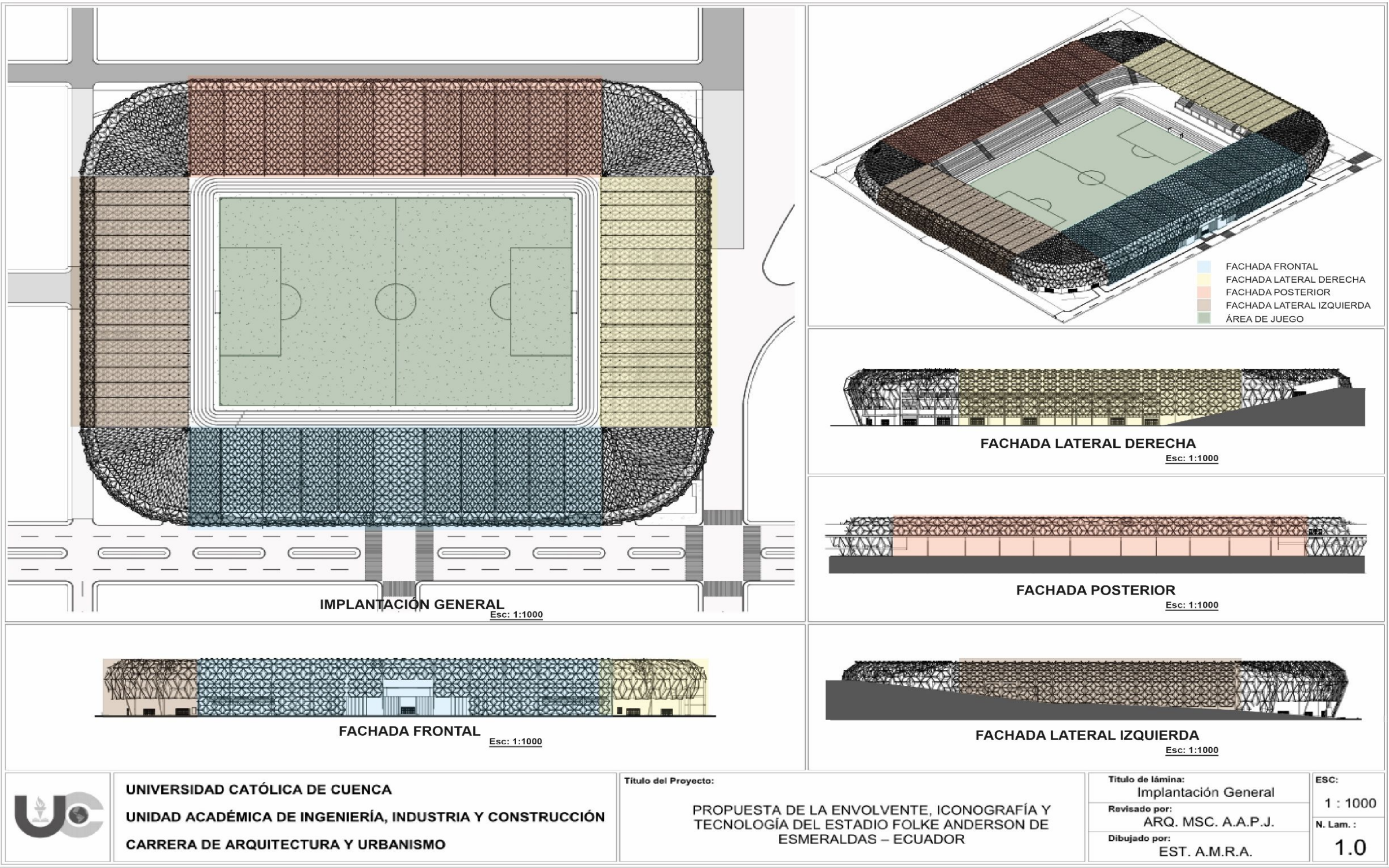


Figura: 91 Proyecto General

Fuente: Propia

3.15.4.2. Planta baja Zona “A” – Fachada Frontal

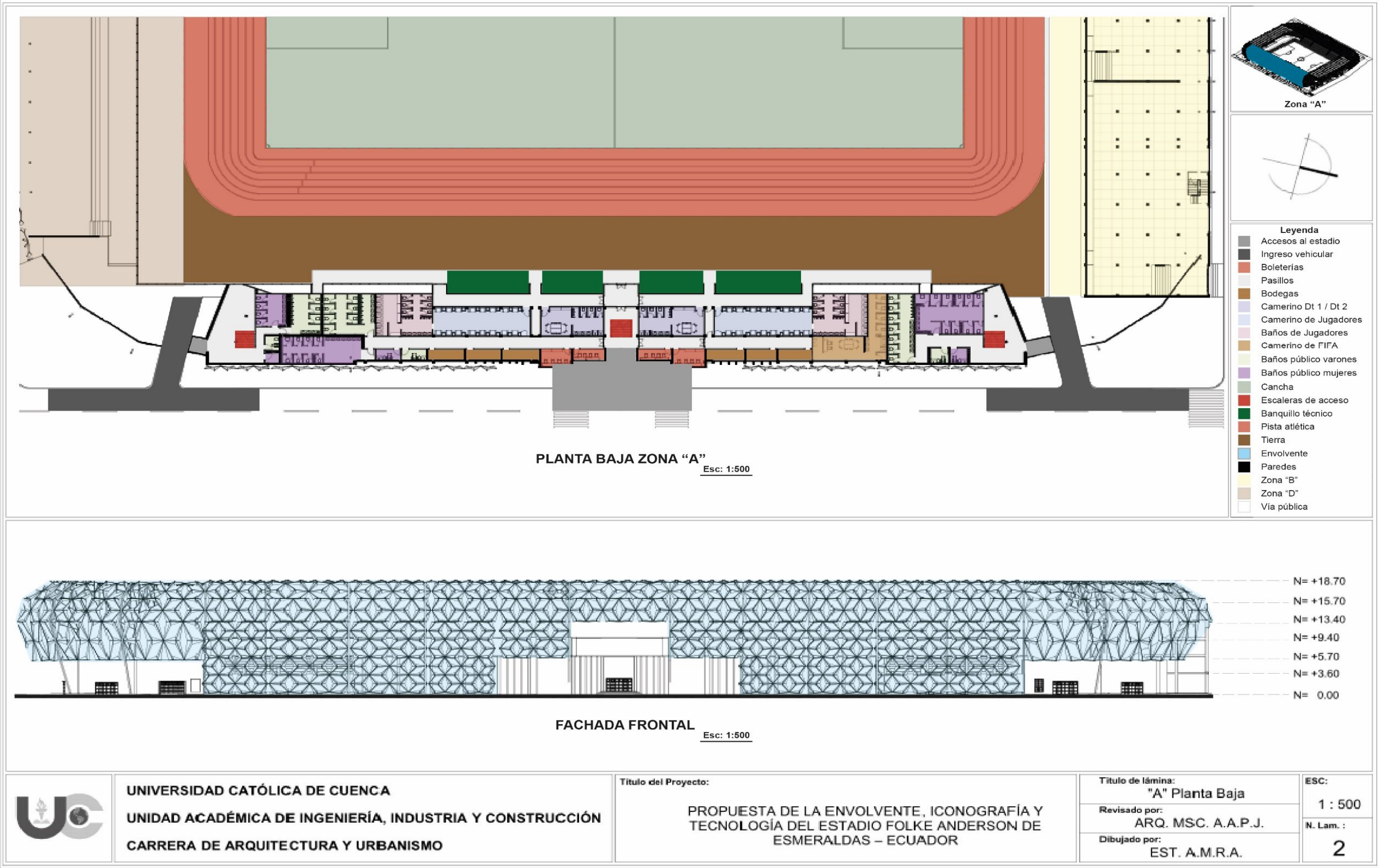


Figura: 92 Planta Baja “A” – Fachada Frontal

Fuente: Propia

3.15.4.3. Segunda Planta Zona “B” – Fachada Lateral Derecha

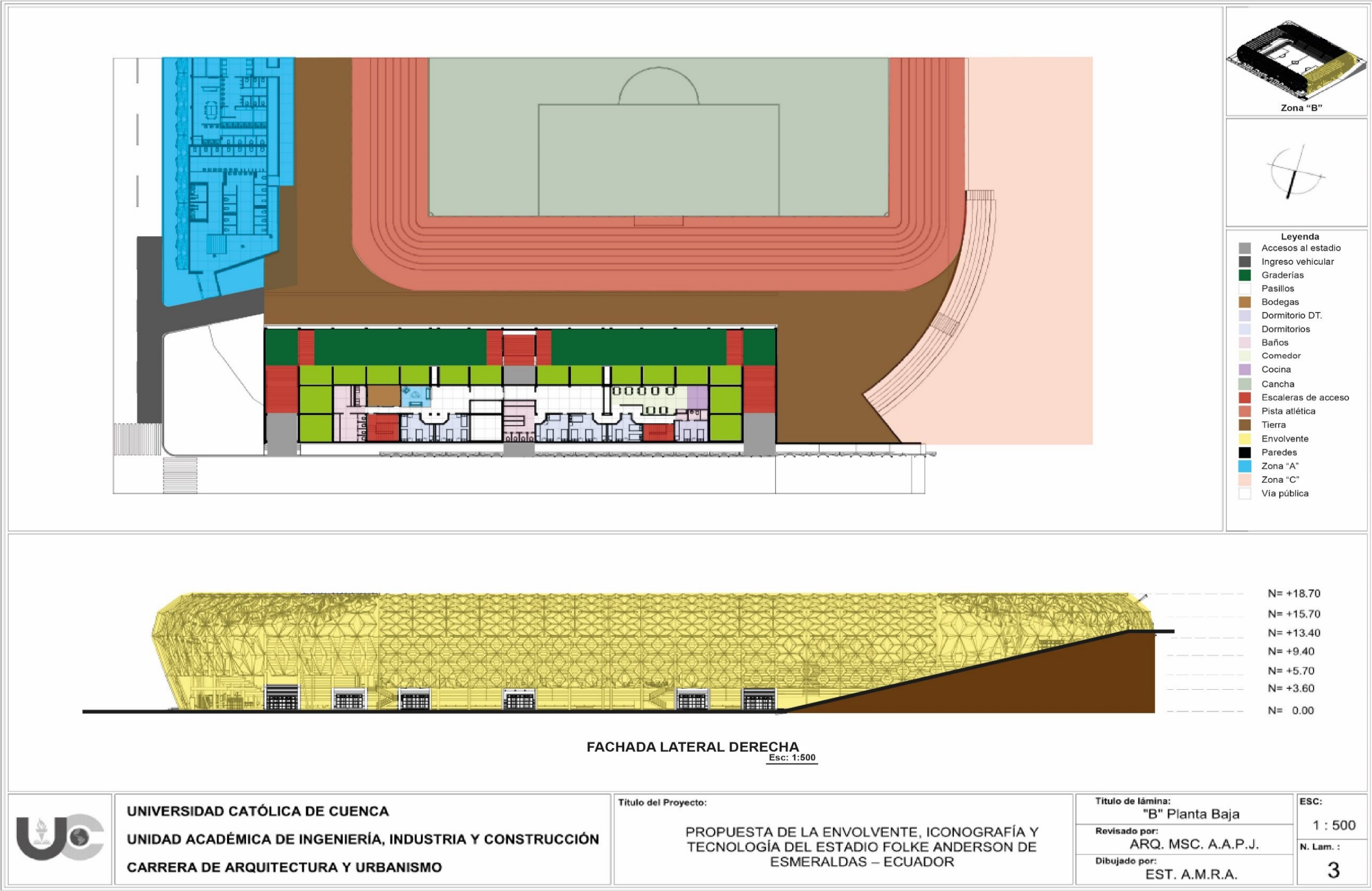


Figura: 93 Segunda Planta “B” – Fachada Lateral Derecha

Fuente: Propia

3.15.4.4. Planta General Zona “C” – Fachada Posterior

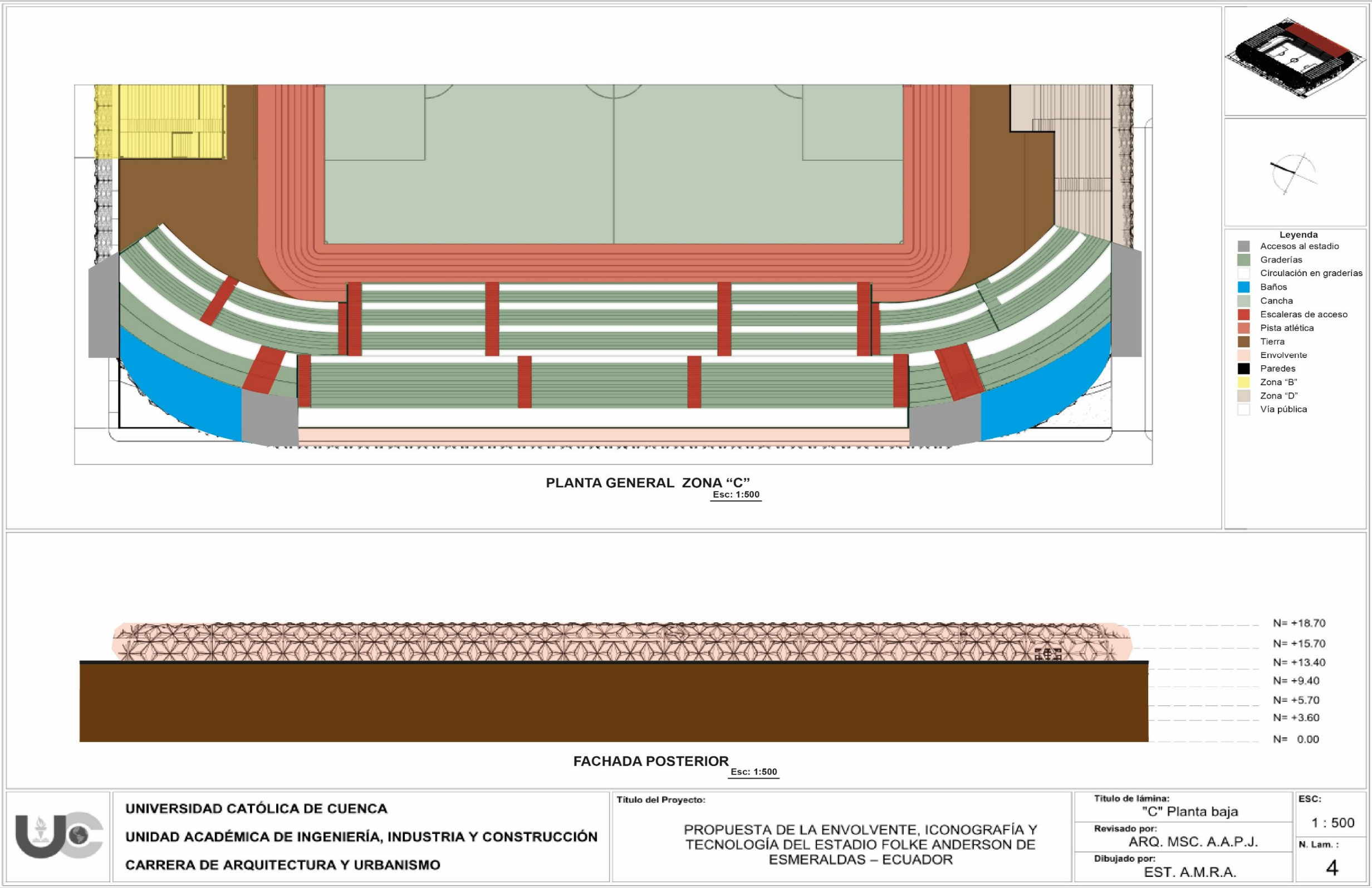


Figura: 94 Planta General “C” – Fachada Posterior

Fuente: Propia

3.15.4.5. Planta General Zona “D” – Fachada Lateral Izquierda

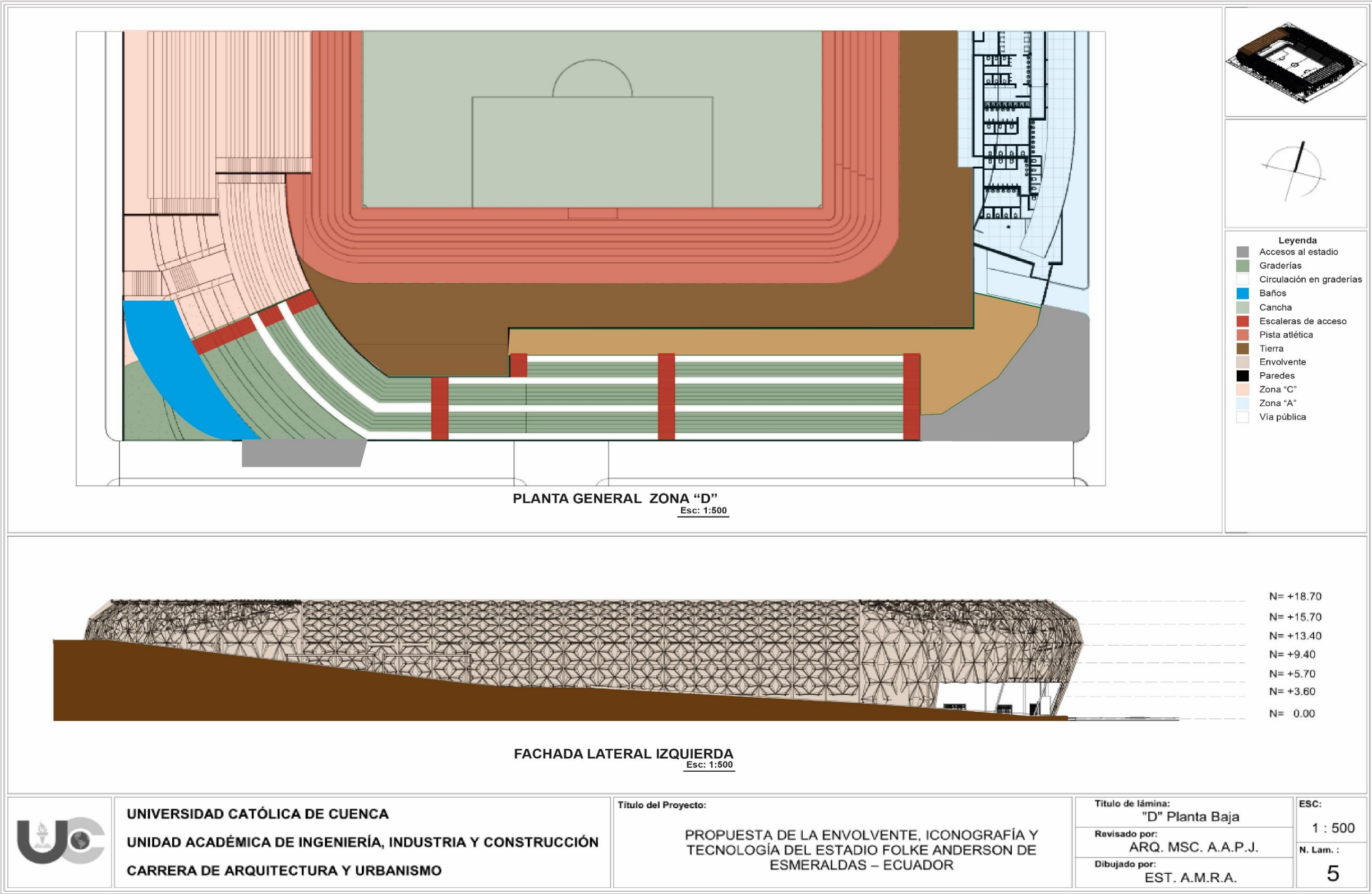


Figura: 95 Planta General “D” – Fachada Lateral Izquierda

Fuente: Propia

3.15.4.6. Secciones del proyecto

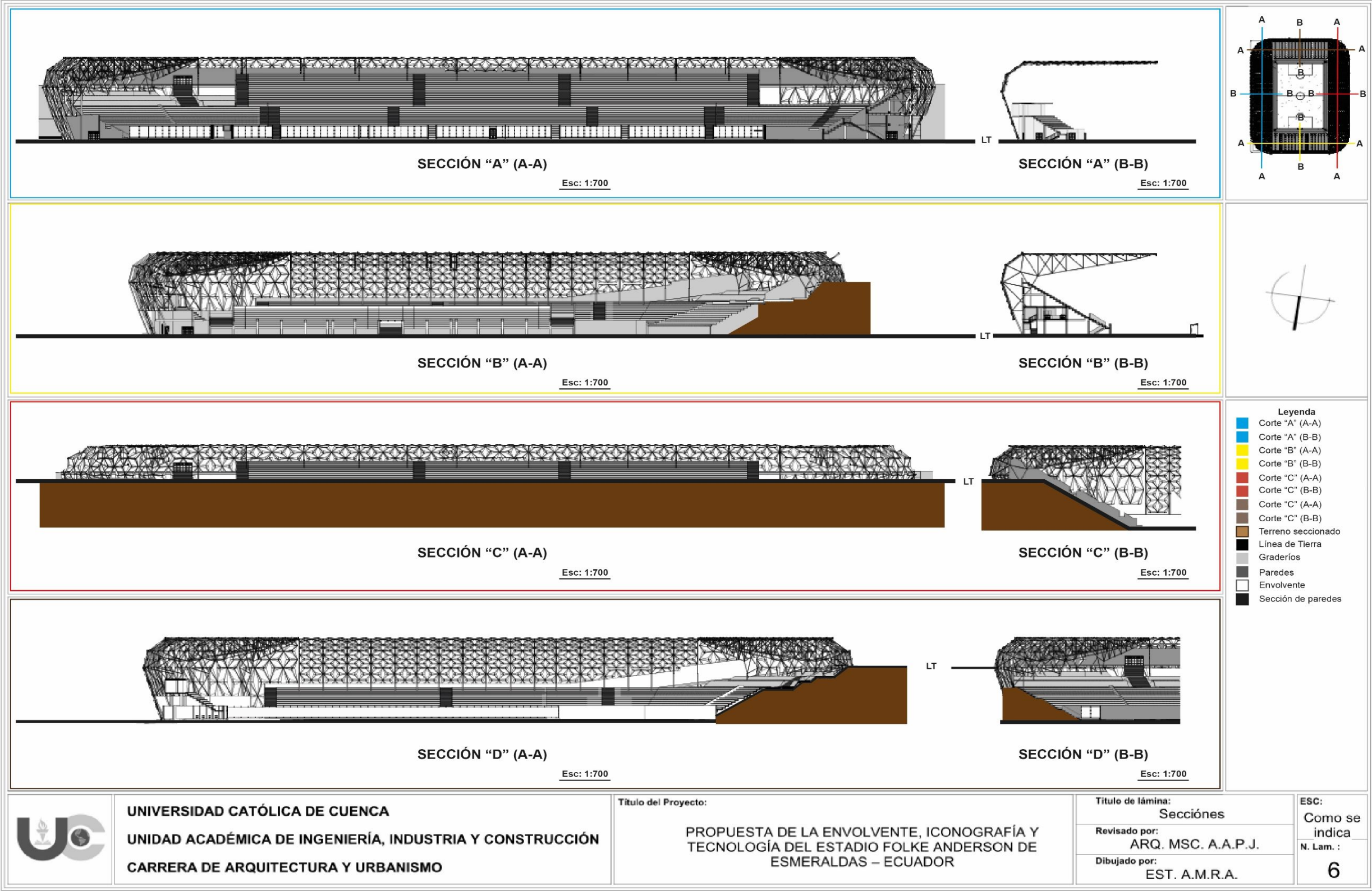


Figura: 96 Sección A-A

Fuente: Propia

3.15.4.7. Detalle

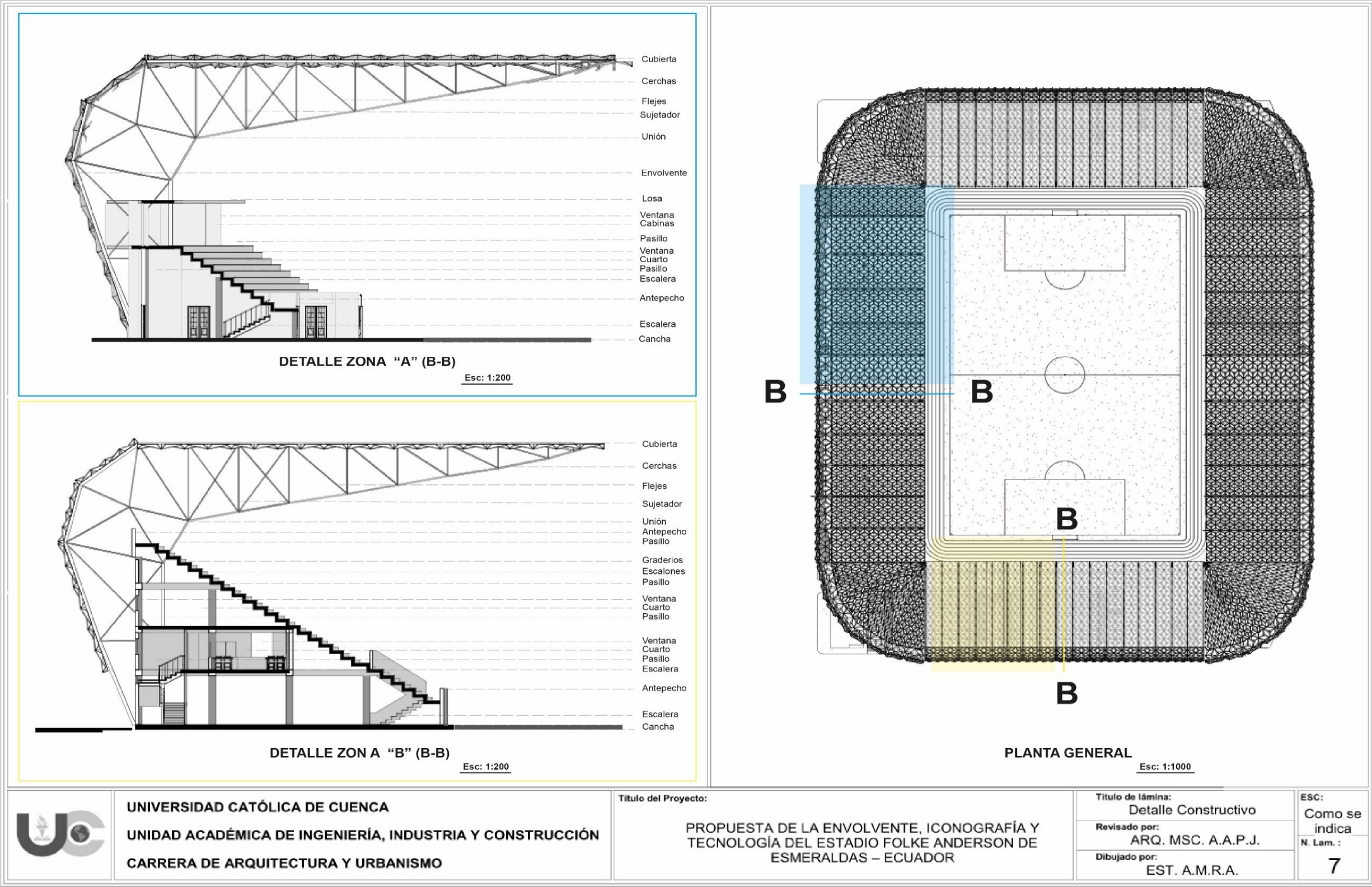


Figura: 97 Detalle

Fuente: Propia

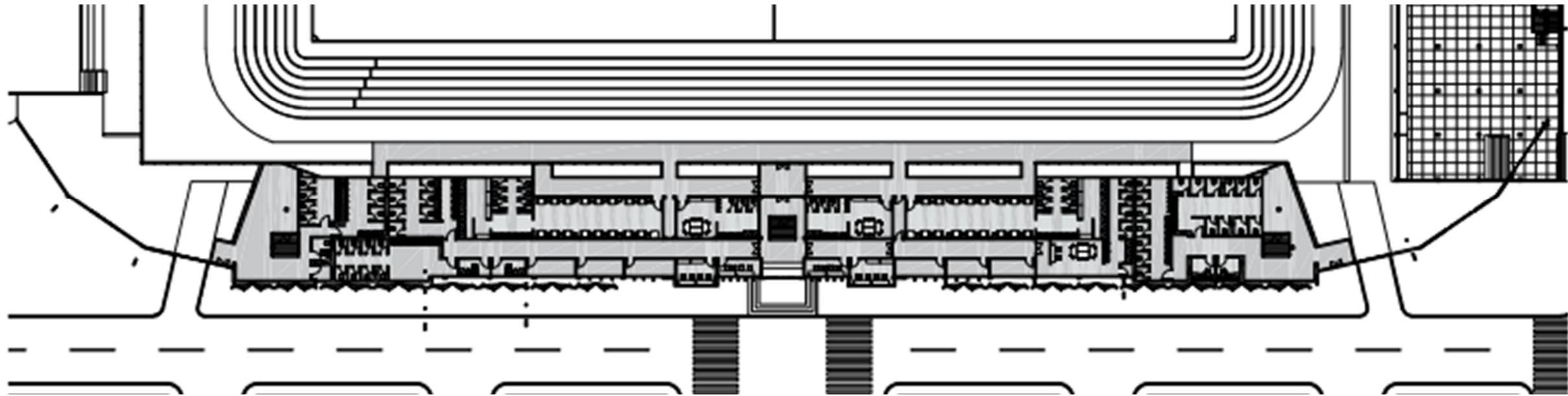


Figura: 98 Planta baja calle 6 de diciembre

Fuente: Propia

En esta planta se pretende realizar la renovación de sus espacios ya que actualmente no se encuentra en óptimas condiciones, se ha rediseñado los espacios para que se puedan comunicar de una mejor manera en su interior y exista una intervención.

El propósito de este proyecto es poder contribuir con la envolvente del estadio para poderle brindar confort a los aficionados, con la implementación de butacas para que se sientan con mayor comodidad, dentro de esto también lo que se quiere es renovar para que de esa manera se tenga una mayor asistencia.

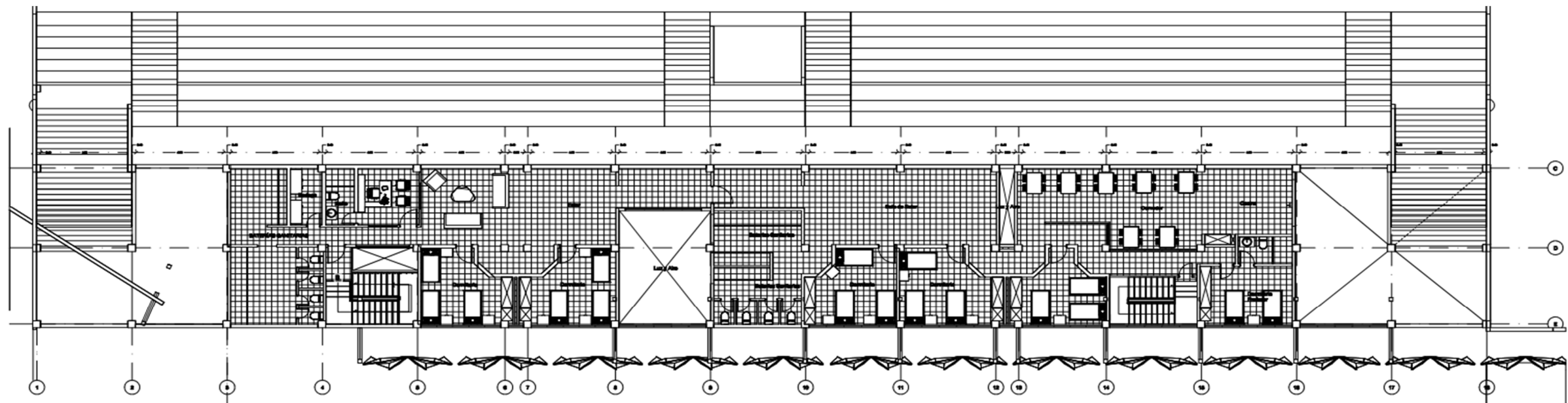


Figura: 99 Planta baja calle mejía

Fuente: Propia

3.15.5 Perspectivas.

3.15.5.1. Render 1

La idea rectora del proyecto para esta propuesta es desarrollar una envolvente junto con la cubierta de la edificación que principalmente se trata de la colocación de las columnas que van desde la fachada hasta la parte superior de la cubierta para de este modo darle una envolvente a todo el estadio y para que pueda generar sombras desde su cubierta y mejorar la estética en su fachada.



Figura: 100 Imagen del proyecto desde la fachada principal en la calle 6 de diciembre

Fuente: Propia

3.15.5.2. Render 2

Este elemento que funciona como envolvente tiene la forma de un diamante que dese su forma hexagonal pueda unirse junto con la estructura de su fachada hasta la cubierta.



Figura: 101 Imagen en perspectiva desde la calle 6 de diciembre

Fuente: Propia

3.15.5.3. Render 3

En esta imagen se puede observar cómo se ha intervenido la avenida con parterres centrales y vegetación que se da en la zona.



Figura: 102 Imagen en perspectiva desde la calle 6 de diciembre

Fuente: Propia

3.15.5.4. Render 4

En esta imagen se puede observar que los elementos incrustados en la fachada dan un aspecto adiamantado simulando a una esmeralda.

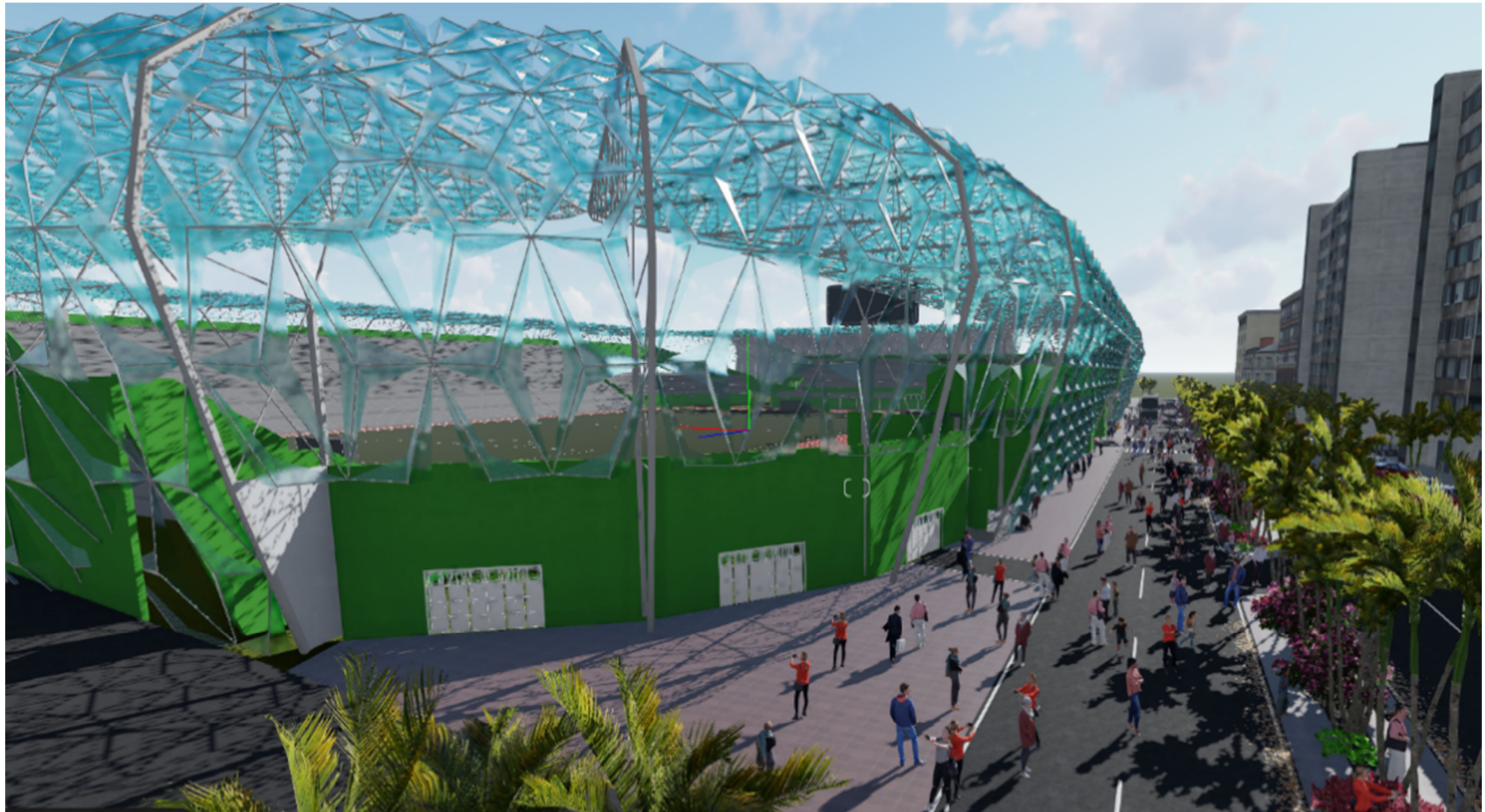


Figura: 103 Imagen en perspectiva vista de pájaro desde la calle 6 de diciembre

Fuente: Propia

3.15.5.5. Render 5

En esta imagen se puede observar la envolvente y la cubierta integrándose a la fachada.

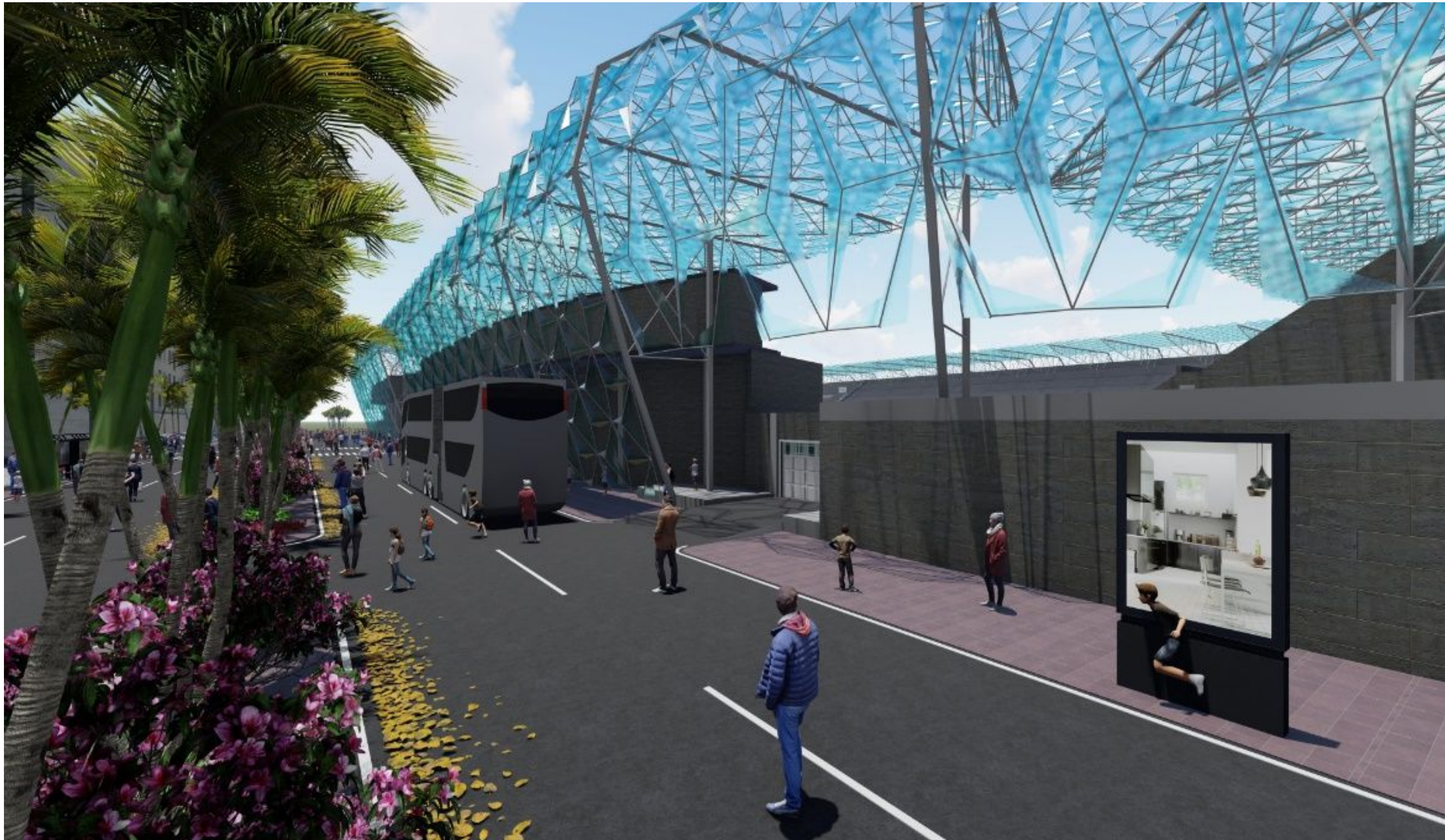


Figura: 104 Imagen en perspectiva desde la calle 6 de diciembre y salinas

Fuente: Propia

3.15.5.6. Render 6

En esta imagen se puede observar una perspectiva a vuelo de pájaro que demuestra cómo quedaría la cubierta junto con su envolvente.

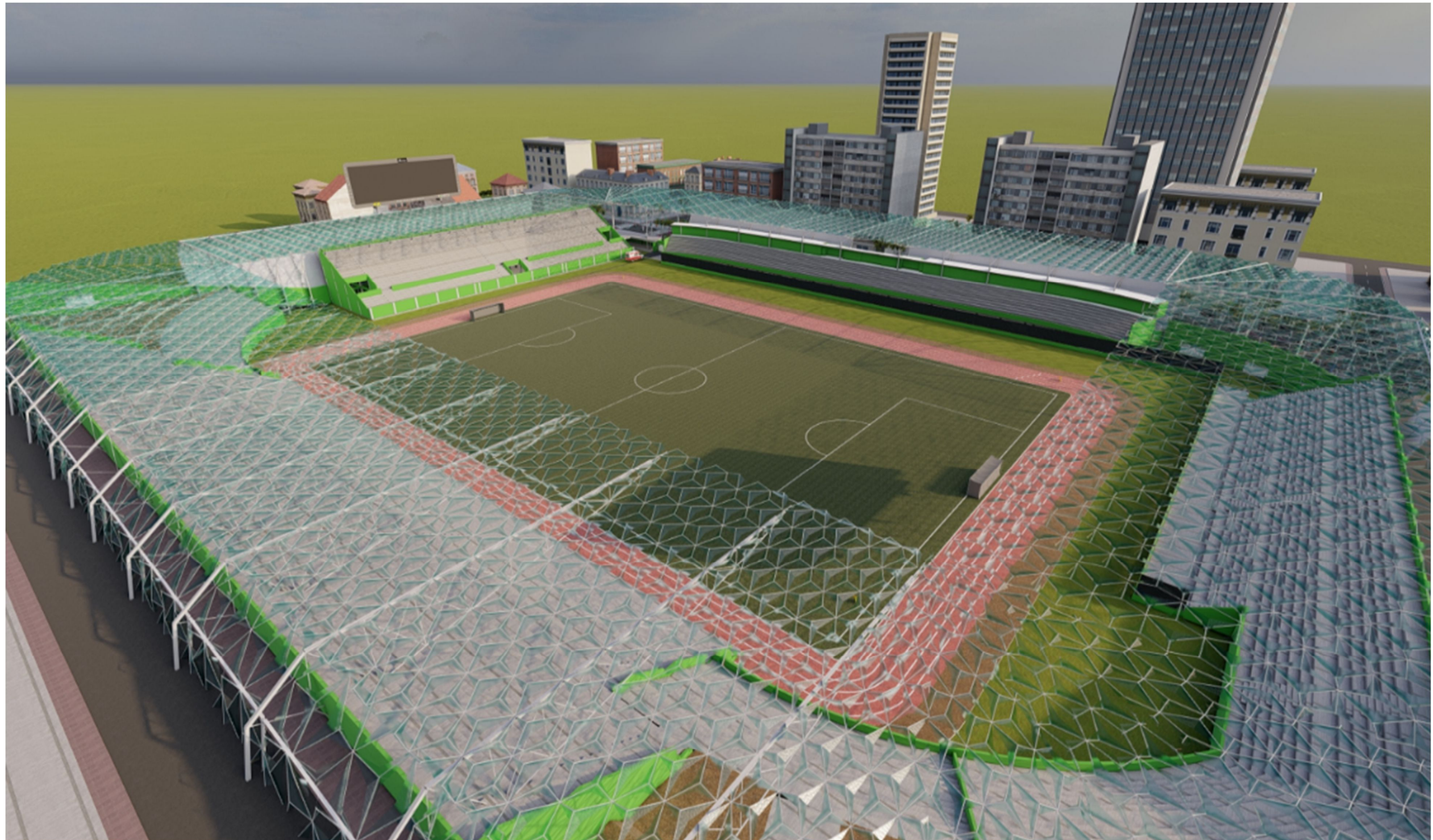


Figura: 105 Imagen en perspectiva vista de pájaro desde la calle octava y Quito esquina

Propuesta en perspectiva

Fuente: Propia

3.15.5.7. Render 7

Se puede verificar la instalación de butacas mejorando la experiencia de los espectadores para lograr mejorar la el confort en su asistencia al estadio.



Figura: 106 Perspectiva desde el interior del estadio

Fuente: Propia

3.15.5.8. Render 8

En esta imagen se puede apreciar cómo es la estructura de la cubierta y el desarrollo de esta para poder cumplir con el soporte de los hexágonos que se conectan entre sí, logrando un mejor efecto.

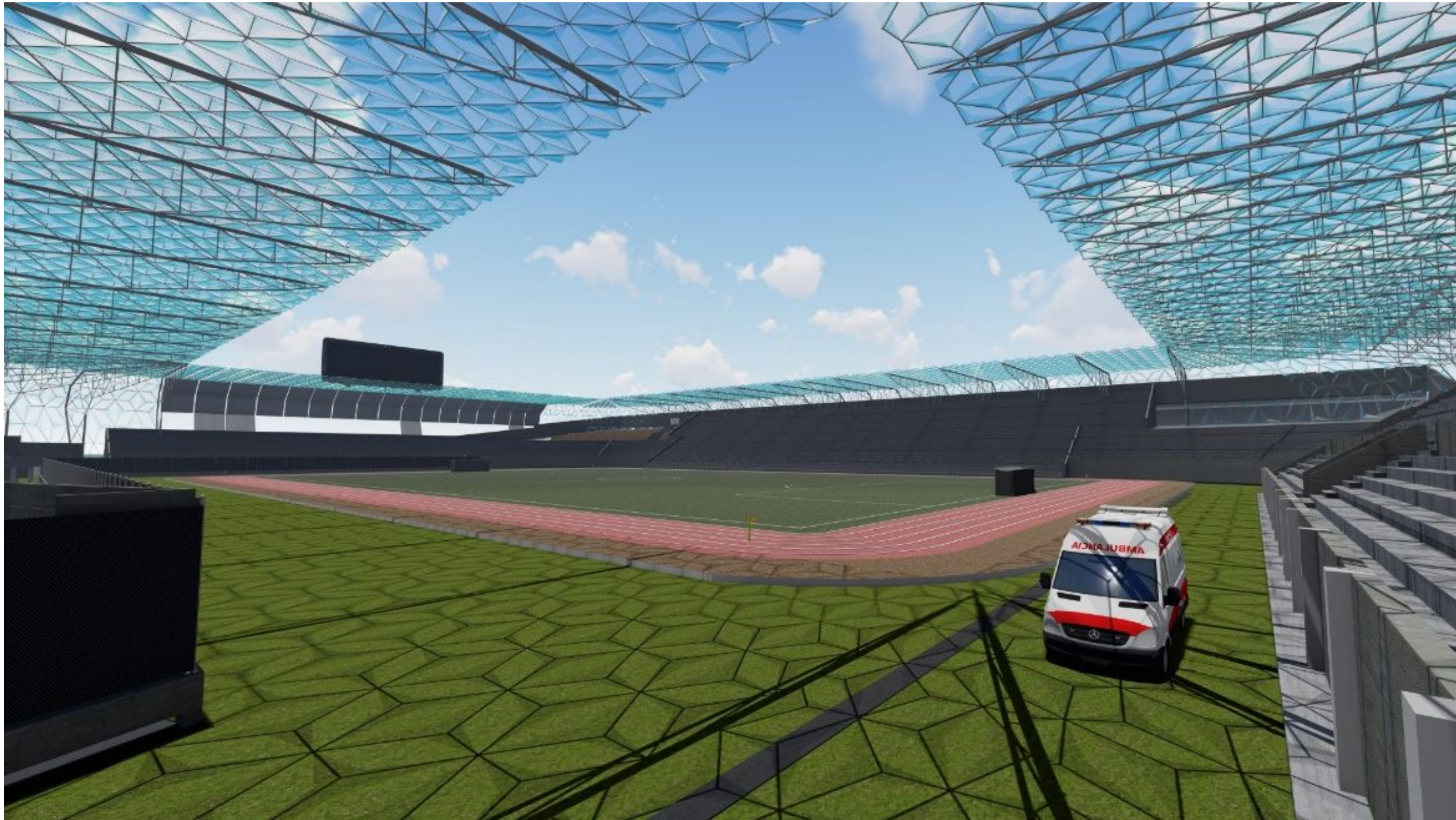


Figura: 107 Perspectiva desde el interior del estadio

Fuente: Propia

3.15.5.9. *Render 9*

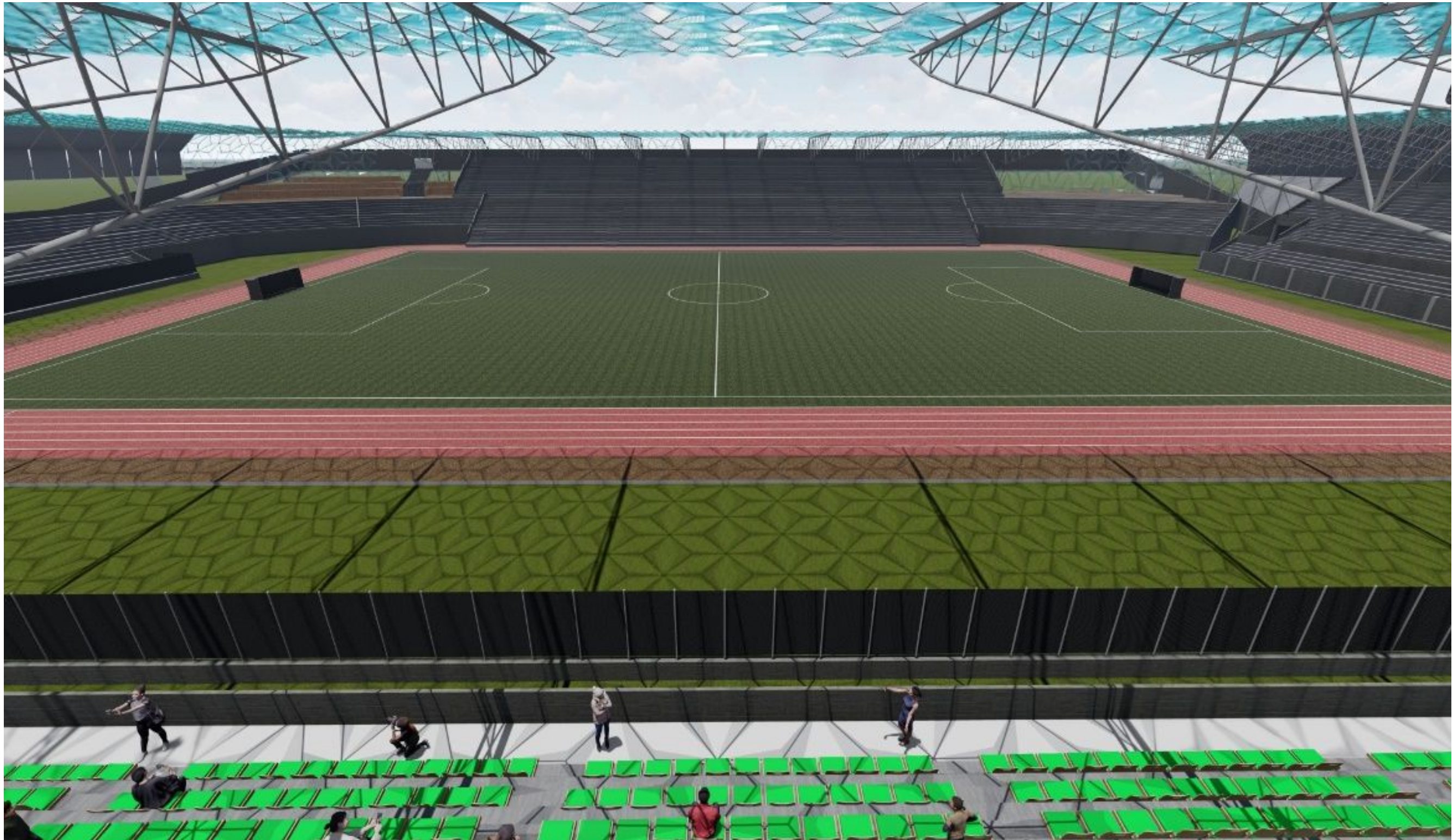


Figura: 108 Perspectiva desde los graderíos

Fuente: Propia

3.16 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.16.1 Resumen de la Pesquisa sobre Infraestructura Deportiva en Esmeraldas:

En respuesta a la necesidad de comprender la percepción y las demandas de la comunidad esmeraldeña con respecto a la infraestructura deportiva, se ejecutó una encuesta en la urbe de Esmeraldas. La encuesta se centró en recopilar datos sobre la disponibilidad y calidad de los estadios y otras instalaciones deportivas en la región, así como en conocer las opiniones y expectativas de la población en relación con el deporte y la recreación.

3.16.2 Disponibilidad y Calidad de Instalaciones Deportivas:

La mayoría evidenciaron su descontento por la infraestructura deportiva no adecuada en la ciudad de Esmeraldas. Se destacó la importancia de servir a la población con el mantenimiento de los estadios existentes, incluido el Estadio Folke Anderson, así como de construir nuevas instalaciones deportivas en la ciudad.

3.16.3 Percepción sobre el Deporte y la Recreación:

La encuesta reveló un fuerte apoyo de la comunidad esmeraldeña hacia la actividad deportiva fomentando así el bienestar y el desarrollo comunitario. Se reconoció el valor de la actividad física para tener calidad de vida y la construcción mancomunada de la comunidad más resiliente.

3.16.4 Expectativas y Demandas de la Comunidad:

Los encuestados expresaron su respaldo en generar recursos para mejorar la estructura deportiva de parte de todos gobierno y colectividad. Se enfatizó la importancia de garantizar que las instalaciones deportivas sean accesibles y seguras para la comunidad sin dejar fuera a ningún grupo social.

3.16.5 Apoyo al Proyecto de Rediseño del Estadio Folke Anderson:

La mayoría de los encuestados expresaron su apoyo al proyecto de rediseño del Estadio Folke Anderson, reconociendo su potencial para mejorar el rendimiento deportivo local y promover la participación comunitaria en eventos deportivos y recreativos. En conclusión, los resultados de la encuesta destacan la necesidad urgente de mejorar la infraestructura deportiva en Esmeraldas y el fuerte respaldo de la comunidad hacia el deporte y la recreación como herramientas para el desarrollo integral de la sociedad. Estos hallazgos respaldan la recomendación de priorizar la inversión en infraestructura deportiva y programas de recreación en la región.

CAPÍTULO IV

4.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Podemos concluir que este anteproyecto tiene el fin de beneficiar a la población y mejorar las aristas y deficiencias que posee actualmente este centro deportivo mejorando así, la protección contra el clima: La envolvente y cubierta protegerán a los aficionados del sol, la lluvia y el viento, lo que les permitirá disfrutar de los partidos con mayor comodidad.

- **Mejor acústica:** La cubierta mejorará la acústica del estadio, lo que permitirá que los aficionados puedan escuchar mejor el sonido del juego.
- **Mayor comodidad:** La envolvente y cubierta pueden incluir elementos como asientos más cómodos, baños y concesiones, lo que mejorará la experiencia general de los aficionados.
- **Mejora del rendimiento del equipo:** Esto ayudaría a un mejor rendimiento de los jugadores ya que se sienten en un lugar más cómodo.
- **Clima controlado:** La cubierta permitirá controlar el clima dentro del estadio, lo que puede ser beneficioso para el rendimiento del equipo, especialmente en climas cálidos o húmedos.
- **Reducción del ruido:** La envolvente y cubierta pueden ayudar a reducir el ruido del exterior, lo que puede ayudar a los jugadores a concentrarse mejor en el juego.
- **Mejora de la imagen del estadio:** La envolvente ayudaría a darle un mejor aspecto arquitectónico en su fachada lo que haría que la visita de propios y extraños acudan a los eventos con mayor concurrencia.
- **Diseño moderno:** Una envolvente y cubierta moderna pueden darle al estadio un aspecto más moderno y atractivo.
- **Identidad cultural:** La envolvente y cubierta pueden incorporar elementos de la cultura local, lo que puede ayudar a crear un sentido de identidad para el estadio.
- **Aumento de los ingresos:** Mayor capacidad: La cubierta puede permitir aumentar la capacidad del estadio al cubrir las gradas existentes.
- **Alquiler del estadio:** La envolvente y cubierta pueden hacer que el estadio sea más atractivo para eventos no deportivos, como conciertos o festivales, lo que puede generar ingresos adicionales.
- **Sostenibilidad:** Materiales reciclados: La envolvente y cubierta pueden construirse con materiales reciclados, lo que puede ayudar a reducir el impacto ambiental del estadio.
- **Eficiencia energética:** La envolvente y cubierta pueden diseñarse para ser energéticamente eficientes.

En resumen, la realización de una envolvente y cubierta al estadio Folke Anderson de la ciudad de Esmeraldas puede tener un impacto positivo en la experiencia del aficionado, el rendimiento del equipo, la imagen del estadio, los ingresos y la sostenibilidad.

Recomendaciones para la Implementación:

- **Participación Comunitaria:** Involucrar a los actores comunitarios en mejoras del proyecto puede asegurar que el resultado final responda a las exigencias de los aficionados del estadio.
- **Estudio de Factibilidad:** Realizar un estudio de factibilidad técnica y económica que considere las condiciones específicas del estadio y su contexto urbano para garantizar la viabilidad del proyecto.
- **Flexibilidad y Adaptabilidad:** Diseñar una cubierta y envolvente que sean flexibles y adaptables a diferentes tipos de eventos, asegurando la multifuncionalidad del estadio.
- **Innovación:** Buscar soluciones innovadoras que puedan convertir al Estadio Folke Anderson en un ícono arquitectónico de Esmeraldas, utilizando la cubierta y la envolvente como elementos distintivos.

La implementación de una cubierta y envolvente en el Estadio Folke Anderson debe ser un proyecto que, además de mejorar las condiciones funcionales del estadio, contribuya al fortalecimiento de la identidad cultural y deportiva de Esmeraldas.

4.2 BIBLIOGRAFIA

Azanza, J.J. (2007). Fútbol y Arquitectura: Estadios, las nuevas Catedrales del siglo XXI. Navarra, España: Fundación Osasuna.

Alcaldía de Esmeraldas. (s. f.). Recuperado 31 de marzo de 2024, de <https://esmeraldas.gob.ec/>

Allianz arena guillermo vallecillo. (2011, abril 18). SlideShare. <https://es.slideshare.net/sm92/allianz-arena-guillermo-vallecillo-7668285>

Arias Orozco, S., & Avila Ramírez, D. C. (2015). La envolvente arquitectónica y su influencia en la iluminación natural. *Revista Hábitat Sustentable*, 5(1), 44-53.

Arpi Palacios, A. M., & Ureña Torres, J. D. (2019). *Revitalización del Estadio Alejandro Serrano Aguilar, Cuenca. Red de espacios recreativos en la zona de El Ejido* [bachelorThesis, Universidad del Azuay]. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9211>

Caro Muñoz, Ó. (2014). *Análisis de los espacios de juego en el futbol profesional y su extrapolación al diseño de las tareas de entrenamiento*. Universidad de Granada. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/34091>

Coliseo Romano | PDF | Roma antigua | imperio Romano. (s. f.). Scribd. Recuperado 30 de marzo de 2024, de <https://es.scribd.com/presentation/402338196/Coliseo-Romano>

¿Cuándo lo grande es demasiado grande? - El diseño de un estadio económicamente sostenibles. (s. f.). AECOM. Recuperado 30 de marzo de 2024, de <https://aecom.com/cornerstone-issue-02-es/01-how-big-sp/>

Delgado de Santos, S. S. (2021a, enero). *Instalaciones en cubiertas de estadios: Entresijos y posibilidades* [Info:eu-repo/semantics/bachelorThesis]. E.T.S. Arquitectura (UPM). <https://oa.upm.es/66143/>

Delgado de Santos, S. S. (2021b, enero). *Instalaciones en cubiertas de estadios: Entresijos y posibilidades* [Info:eu-repo/semantics/bachelorThesis]. E.T.S. Arquitectura (UPM). <https://oa.upm.es/66143/>

Estadio Folke Anderson inaugurará moderno sistema de riego y tendrá nuevas adecuaciones con el apoyo de la FEF – FEF | Federación Ecuatoriana de Fútbol. (s. f.). Recuperado 30 de marzo de 2024, de <https://www.fef.ec/estadio-folke-anderson-inaugurara-moderno-sistema-de-riego-y-tendra-nuevas-adecuaciones-con-el-apoyo-de-la-fef-y-conmebol/>

Estadio SoFi—El estadio más avanzado del mundo protegido por el revestimiento de barrera resistente al aire y al agua Elemax™. (s. f.). Recuperado 30 de marzo de 2024, de <https://es.siliconeforbuilding.com/blog/sofi-stadium-worlds-most-advanced-stadium-protected-by-elemax-awb>

Estos son los cambios que tendrá SoFi Stadium de cara al Mundial 2026. (2024, febrero 6). Los Angeles Times en Español. <https://www.latimes.com/espanol/deportes/articulo/2024-02-05/estos-son-los-cambios-que-tendra-sofi-stadium-de-cara-al-mundial-2026>

Fernandez, I., & Sostenible, A. (2019, diciembre 5). Un estadio solar ubicado en Taiwán. *Arquitectura Sostenible*. <https://arquitectura-sostenible.es/estadio-solar-taiwan/>

Google Maps. (s. f.). Google Maps. Recuperado 2 de abril de 2024, de <https://www.google.com/maps/place/Estadio+Folke+Anderson/@0.96126,-79.6585745,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x8fd4beaeaa8b4c09:0xf7b1fab14931fcd3!8m2!3d0.96126!4d-79.6559996!16s%2Fm%2F06421gn?entry=ttu>

IDEA RECTORA. (s. f.). prezi.com. Recuperado 31 de marzo de 2024, de <https://prezi.com/vhnpiqmddgu1/idea-rectora/>

Juegos Olímpicos Antiguos Modernos | PDF | Antigua Grecia | Juegos olímpicos. (s. f.). Scribd. Recuperado 30 de marzo de 2024, de <https://es.scribd.com/document/202638468/JuegosOlimpicosAntiguos-Modernos>

La idea rectora en arquitectura. Toma de partido. (2014, agosto 3). SlideShare. <https://es.slideshare.net/JulioRamirezNuez/la-idea-rectora-en-arquitectura-toma-de-partido>

Martín, J. J. (2021, julio 6). Envolventes Arquitectónicas y Sostenibilidad | Dreyser. *Dreyser: ingeniería y mantenimiento de fachadas*. <https://dreyser.es/envolventes-arquitectonicas-importancia-construccion-sostenible/>

Michaux, C., Viegas, G. M., & Blasco Lucas, I. A. (2023). Análisis comparativo de la evaluación de la envolvente arquitectónica en normativas internacionales sobre eficiencia energética edilicia. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 13(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2023.13.1.3369>

Milton, M. G. J. (2021). *Uso del Estadio Folke Anderson como espacio educativo en el entrenamiento deportivo y desarrollo recreacional para fomentar la educación física en Esmeraldas* [Ecuador - PUCESE - Maestría en Educación Física y Deporte]. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/38451>

Mitos, Ritos, Identidad y Alteridades Un Estadio de Fútbol | PDF | Asociación de Fútbol | Rituales. (s. f.). Scribd. Recuperado 30 de marzo de 2024, de <https://es.scribd.com/document/591483440/Mitos-Ritos-Identidad-y-Alteridades-Un-Estadio-de-Futbol>

Ochoa De la Torre, J. M., & Guzmán Bravo, F. (2014). Confort Térmico en los Espacios Públicos Urbanos, Clima cálido y frío semi-seco. *Revista Hábitat Sustentable*, 4(2), 52-63.

Pareja Abia, J. (2020, enero). *La arquitectura de los estadios. Análisis estructural de los estadios deportivos* (east=-38.521679051229206; north=-3.806742; name=Estádio Governador Plácido Castelo, Boa Vista, Fortaleza, Brasil) [Info:eu-repo/semantics/bachelorThesis]. E.T.S. Arquitectura (UPM). <https://oa.upm.es/57996/>

Pontón Cevallos, J. (2007). *Seguridad en los estadios: Un esfuerzo interinstitucional* [workingPaper]. Quito: FLACSO sede Ecuador. Programa de Estudios de la Ciudad. <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/2742>

Quesada, J. D. (2024, enero 13). *La violencia en Ecuador, un problema nuevo muy antiguo*. El País América. <https://elpais.com/america/2024-01-13/la-violencia-en-ecuador-un-problema-nuevo-muy-antiguo.html>

San Lucas Vanegas, R. I. (2021). Fomento de la asistencia de espectadores al estadio Barcelona Sporting Club de Guayaquil: Diseño de marketing. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 437-445.

Varini, C. (2013). ECOENVOLVENTES I+D. Envolventes arquitectónicas con alto desempeño térmico y bajo impacto ambiental para zonas geoclimáticas tropicales. *Informes de La Construcción*, 65(Extra-1), 23-30. <https://doi.org/10.3989/ic.11.147>

Velasco, R., & Robles, D. (2011). Diseño de eco-envolventes: Modelo para la exploración, el diseño y la evaluación de envolventes arquitectónicas para climas tropicales. *Revista de arquitectura (Bogotá, Colombia)*, 13, 92-105.

Wikiwand—Estadio Gürsel Aksel. (s. f.). Wikiwand. Recuperado 30 de marzo de 2024, de https://www.wikiwand.com/es/Estadio_Gürsel_Aksel

Anón. s. f.-b. «ARCHITECTURE OPEN LIBRARY». Recuperado 28 de marzo de 2024 (<https://www-architectureopenlibrary-com.vpn.ucacue.edu.ec/eng/libro/442-0-xxxx>).

Anón. s. f.-c. «Coliseo Romano | PDF | Roma antigua | imperio Romano». *Scribd*. Recuperado 30 de marzo de 2024 (<https://es.scribd.com/presentation/402338196/Coliseo-Romano>).

Anón. s. f.-d. «ConceptoDefinición | Estadio - ConceptoDefinición». Recuperado 30 de marzo de 2024 (<https://conceptodefinicion.de/estadio/>).

Anón. s. f.-e. «Constitución». Recuperado 30 de marzo de 2024 (<https://www.who.int/es/about/accountability/governance/constitution>).

Anón. s. f.-f. «¿Cuándo Lo Grande Es Demasiado Grande? - El Diseño de Un Estadio Económicamente Sostenibles». *AECOM*. Recuperado 30 de marzo de 2024 (<https://aecom.com/cornerstone-issue-02-es/01-how-big-sp/>).

Anón. s. f.-g. «Estadio Folke Anderson inaugurará moderno sistema de riego y tendrá nuevas adecuaciones con el apoyo de la FEF – FEF | Federación Ecuatoriana de Fútbol.» Recuperado 30 de marzo de 2024 (<https://www.fef.ec/estadio-folke-anderson-inaugurara-moderno-sistema-de-riego-y-tendra-nuevas-adecuaciones-con-el-apoyo-de-la-fef-y-conmebol/>).

Anón. s. f.-h. «JuegosOlímpicosAntiguos Modernos | PDF | Antigua Grecia | Juegos olímpicos». *Scribd*. Recuperado 30 de marzo de 2024 (<https://es.scribd.com/document/202638468/JuegosOlimpicosAntiguos-Modernos>).

Anón. s. f.-i. «Mitos, Ritos, Identidad y Alteridades Un Estadio de Fútbol | PDF | Asociación de Fútbol | Rituales». *Scribd*. Recuperado 30 de marzo de 2024 (<https://es.scribd.com/document/591483440/Mitos-Ritos-Identidad-y-Alteridades-Un-Estadio-de-Futbol>).

Anón. s. f.-j. «Resumen Estadio Griego | PDF | Juegos olímpicos | Antigua Grecia». *Scribd*. Recuperado 30 de marzo de 2024 (<https://es.scribd.com/doc/59464598/RESUMEN-ESTADIO-GRIEGO>).

Arias Orozco, Silvia, y David Carlos Avila Ramírez. 2015. «La Envolvente Arquitectónica y Su Influencia En La Iluminación Natural». *Revista Hábitat Sustentable* 5(1):44-53.

Caro Muñoz, Óscar. 2014. *Análisis de los espacios de juego en el fútbol profesional y su extrapolación al diseño de las tareas de entrenamiento*. Universidad de Granada.

Cervero Sánchez, Noelia. 2020. «La Envolvente En La Rehabilitación de Conjuntos de Vivienda Protegida». *Architecture, City and Environment* 14(42). doi: [10.5821/ace.14.42.8960](https://doi.org/10.5821/ace.14.42.8960).

Electric, *Información compartida por Schneider. 2015. «Diez elementos que componen la experiencia de un estadio inteligente». Recuperado 30 de marzo de 2024 (<https://www.tecnoseguro.com/analisis/cctv/elementos-estadio-inteligente>).

Galindo-Díaz, Jorge, Iván Osuna-Motta, y Andrea Marulanda-Montes. 2020. «De componer la fachada a diseñar la envolvente: el ejemplo del arquitecto Juvenal Moya en Cali.» *Revista de Arquitectura (Bogotá)* 22(1):94-106. doi: [10.14718/RevArq.2020.2776](https://doi.org/10.14718/RevArq.2020.2776).

Granero, Adriana Edith. 2013. «Antecedentes Metodológicos y Herramientas de Diseño En El Proyecto Arquitectónico de La Envolvente Biomimética». *Revista Hábitat Sustentable* 3(2):45-54.

Guitart, Miguel. 2023. «Undressing Architectural Systems: Passive Technology in Mass Envelopes». *CONSTELACIONES* (11):189-207. doi: [10.31921/constelaciones.n11a11](https://doi.org/10.31921/constelaciones.n11a11).

Hernández Vásquez, Luis Guillermo, Jaime Alberto Sarmiento Ocampo, y Juan Fernando Valencia Granda. 2020. «Arquitecturas Para El Barrio Laureles En Medellín: Transformación Por Sustitución Controlada de Piezas». *KEPES, Grupo de Estudio En Diseno Visual* 17(21):255-87. doi: [10.17151/kepes.2020.17.21.10](https://doi.org/10.17151/kepes.2020.17.21.10).

Kurtz, F., M. Monzón, y B. López-Mesa. 2015. «Obsolescencia de La Envolvente Térmica y Acústica de La Vivienda Social de La Postguerra Española En Áreas Urbanas Vulnerables. El Caso de Zaragoza». *Informes de La Construcción* 67(Extra-1):m021-m021. doi: [10.3989/ic.14.062](https://doi.org/10.3989/ic.14.062).

Leite, Fernanda, y Gregory Brooks. 2020. «Integrating an Architectural Engineering Undergraduate Program with Building Information Modeling». *JOURNAL OF ARCHITECTURAL ENGINEERING* 26(2). doi: [10.1061/\(ASCE\)AE.1943-5568.0000389](https://doi.org/10.1061/(ASCE)AE.1943-5568.0000389).

Martín, Jose Javier. 2021. «Envolventes Arquitectónicas y Sostenibilidad | Dreyser». *Dreyser: ingeniería y mantenimiento de fachadas*. Recuperado 30 de marzo de 2024 (<https://dreyser.es/envolventes-arquitectonicas-importancia-construccion-sostenible/>).

Marulanda, Alejandra M., Iván Osuna Motta, y Jorge Alberto Galindo Díaz. 2020. «De Componer La Fachada a Diseñar La Envolvente El Ejemplo Del Arquitecto Juvenal Moya En Cali». *Revista de Arquitectura (Bogotá, Colombia)* 22(1):94-106. doi: [10.14718/RevArq.2020.2776](https://doi.org/10.14718/RevArq.2020.2776).

Michaux, Celina, Graciela Melisa Viegas, y Irene Blasco Lucas. 2023. «Normativas internacionales sobre eficiencia energética edilicia: análisis comparativo de evaluaciones en la envolvente arquitectónica». *Anales de investigación en arquitectura* 13(1). doi: [10.18861/anias.2023.13.1.3369](https://doi.org/10.18861/anias.2023.13.1.3369).

Michaux, Celina, Graciela Melisa Viegas, y Irene Alicia Blasco Lucas. 2023. «Análisis comparativo de la evaluación de la envolvente arquitectónica en normativas internacionales sobre eficiencia energética edilicia». *Anales de Investigación en Arquitectura* 13(1). doi: [10.18861/anias.2023.13.1.3369](https://doi.org/10.18861/anias.2023.13.1.3369).

Ochoa De la Torre, José Manuel, y Francisco Guzmán Bravo. 2014. «Confort Térmico En Los Espacios Públicos Urbanos, Clima Cálido y Frío Semi-Seco». *Revista Hábitat Sustentable* 4(2):52-63.

Pareja Abia, José. 2020. «La arquitectura de los estadios. Análisis estructural de los estadios deportivos». Recuperado 30 de marzo de 2024 (<https://oa.upm.es/57996/>).

Pontón Cevallos, Jenny. 2007. *Seguridad en los estadios: un esfuerzo interinstitucional. workingPaper*. Quito: FLACSO sede Ecuador. Programa de Estudios de la Ciudad.

Quesada, Juan Diego. 2024. «La violencia en Ecuador, un problema nuevo muy antiguo». *El País América*. Recuperado 30 de marzo de 2024 (<https://elpais.com/america/2024-01-13/la-violencia-en-ecuador-un-problema-nuevo-muy-antiguo.html>).

Rodas Beltrán, Ana Patricia. 2016. «La arquitectura moderna en el Ecuador: una aproximación a través del edificio del palacio legislativo».

San Lucas Vanegas, Richard Iván. 2021. «Fomento de la asistencia de espectadores al estadio Barcelona Sporting Club de Guayaquil: diseño de marketing». *Revista Universidad y Sociedad* 13(2):437-45.

Tabares, Juan-Esteban, y Lucas Arango-Díaz. 2024. «Impacto de las propiedades superficiales de una cubierta sobre el desempeño térmico interior. Análisis descriptivo sobre un local comercial de gran superficie en tres ciudades colombianas». *Revista de arquitectura (Bogotá, Colombia)* 26(1):165-80. doi: [10.14718/RevArq.2024.26.3702](https://doi.org/10.14718/RevArq.2024.26.3702).

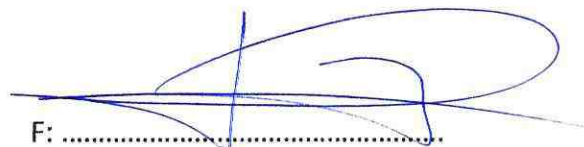
Varini, C. 2013. «ECOENVOLVENTES I+D. Envolventes Arquitectónicas Con Alto Desempeño Térmico y Bajo Impacto Ambiental Para Zonas Geoclimáticas Tropicales». *Informes de La Construcción* 65(Extra-1):23-30. doi: [10.3989/ic.11.147](https://doi.org/10.3989/ic.11.147).

Velasco, Rodrigo, y Daniel Robles. 2011. «Diseño de eco-envolventes: modelo para la exploración, el diseño y la evaluación de envolventes arquitectónicas para climas tropicales». *Revista de arquitectura (Bogotá, Colombia)* (13):92-105.

AUTORIZACION DE PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, Rubén Darío Arizala Martínez portador de la cédula de ciudadanía N.º 0802577023. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “Propuesta de la envolvente, iconografía y tecnología del estadio Folke Anderson de Esmeraldas - Ecuador” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 16 de abril de 2024



F:

Rubén Darío Arizala Martínez

0802577023