

ANTE PROYECTO DEL GIMNASIO UNIVERSITARIO PARA EL
INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, SEDE CARTAGO
ARQUITECTURA DEPORTIVA




ARMANDO AGUILAR ALVAREZ

CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA

El presente proyecto final de graduación titulado: "Gimnasio Universitario del Instituto Tecnológico de Costa Rica, sede Cartago" ha sido defendido el día 24 de noviembre de 2014 ante el Tribunal Evaluador, integrado por: Arq. Francisco Castillo Camacho, Ing. Gerardo Ramírez Gonzáles y MS.c. Manuel Monge Sanabria; como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura, del Instituto Tecnológico de Costa Rica.


La orientación y supervisión del proyecto realizado por Armando Aguilar Alvarez, estuvo a cargo del tutor Arq. Francisco Castillo.


Este documento y su defensa ante el Tribunal Examinador han sido declarados : públicos.



Arq. Francisco Castillo Camacho
Tutor


Ing. Gerardo Ramírez Gonzáles
Lector


MS.c Manuel Monge Sanabria
Lector


Armando Aguilar Alvarez
Estudiante


Aprobado


Calificación



AGRADECIMIENTOS

A mi tutor, y lectores por su guía en todo el proceso y el apoyo para concluir este proyecto.

A mis padres, mi novia y mi hijo por apoyarme, guiarme y ser mi inspiración durante toda mi carrera.

A mis amigos y compañeros de carrera por apoyarme y acompañarme en la recta final.

A todas las personas que me han acompañado durante este proceso de la carrera.

Gracias!



RESUMEN



Este proyecto se desarrolla en el ámbito de espacios para la práctica deportiva, particularmente para los estudiantes del ITCR sede Central Cartago, ubicada dentro del sistema educativo formal.

La propuesta de un Gimnasio Universitario está dirigida a atender las necesidades de los estudiantes universitarios, Escuela de Cultura y Deporte, y actividades de carácter nacional e internacional que puedan desarrollarse en el marco Deportivo Institucional.

INDICE

Capítulo 1

CAPITULO I.....	5
1. ASPECTOS INTRODUCTORIOS	5
1.1 Antecedentes.....	6
1.2 DEFINICION DEL PROBLEMA	7
1.3 JUSTIFICACION DEL PROBLEMA.....	8
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	9
1.5 VIABILIDAD.....	10
2. MARCO LOGICO	11
2.1 ESTADO DE LA CUESTION	12
2.2 PERSPECTIVA TEORICA.....	16
2.3 FUNDAMENTO NORMATIVO.....	25
3. MARCO METODOLOGICO.....	26
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACION Y ALCANCE.....	26
3.2 DISEÑO DE INVESTIGACION	27
3.3 UNIDAD DE ANALISIS.....	27
3.4 POBLACION Y MUESTRA.....	28
3.5 PLAN DE ACCION	29
3.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION.....	30

INDICE

Capítulo 2	CAPITULO II.....	32
	OBJETIVO ESPECIFICO N° 1	32
	3.7 SINTESIS DE INFORMACION	34
Capítulo 3	CAPITULO III.....	36
	OBJETIVO ESPECIFICO N° 2	36
	ENTREVISTA A DOCENTES	38
Capítulo 4	CAPITULO IV	44
	OBJETIVO ESPECIFICO N° 3	44
Capítulo 5	CAPITULO V	48
	OBJETIVO ESPECIFICO N° 4	48
	CONCLUSIONES	50
	ASPECTOS COMPLEMENTARIOS	52
ASPECTOS COMPLEMENTARIOS	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	53
	ANEXOS.....	59

1 CAPITULO

1. ASPECTOS INTRODUCTORIOS

La finalidad de éste capítulo es brindarle al lector las generalidades del proyecto, dentro de las que se destacan los antecedentes, la definición del problema y su justificación, los objetivos de la investigación y la viabilidad.



1.1 Antecedentes

Actualmente el ITCR cuenta con instalaciones deportivas dentro de su campus central en Cartago, dentro del área deportiva actual se dispone: una piscina multiuso, una cancha de fútbol al aire libre con pista de atletismo, dos canchas multiuso abiertas y un gimnasio techado con capacidad para 250 espectadores sentados. Sin embargo, no existe un gimnasio con las normas y dimensiones para un evento de carácter internacional. Esto evidencia la importancia de crear un espacio que además de contribuir a solventar la demanda insatisfecha actual a nivel de usuario directo: estudiantes y Escuela de Cultura y Deporte, pueda servir también para el desarrollo de actividades internacionales y torneos interinstitucionales como los Juegos

Universitarios que se realizan anualmente en nuestro país, pudiendo ser sede de los mismos cuando así lo dispongan las autoridades correspondientes.

Analizar el entorno, así como sus características y preferencias de la población en estudio es necesario para poder desarrollar un espacio deportivo que responda a sus necesidades y contribuya a solventar las carencias actuales.

Es de este análisis que surge la conceptualización del campus universitario actual como espacio preferido por la comunidad de Cartago para la práctica de deportes al aire libre, integrados a las

prácticas comunes bajo áreas techadas o delimitadas.

Los Corredores Verdes son conexiones que permiten acceder desde las ciudades a su entorno natural inmediato y otros puntos de interés cultural, por medios alternativos al transporte motorizado: a pie, en bicicleta o incluso a caballo.

Los Corredores “en la mayoría de los casos se organizan en redes y su naturaleza topológica les confiere una funcionalidad clara en relación a la circulación de los organismos y materia.” (Forman, 1995)



1.2 Definición del problema

¿Cómo ampliar la infraestructura deportiva del ITCR, integrando las áreas deportivas existentes y el concepto de corredor verde que se ha venido desarrollando en los últimos años dentro de la institución?



Ilustración 1, Vista del acceso principal desde el lote, remate visual del corredor verde.
FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 2, Vista del Lote desde la Pista de atletismo costado Sur- Este del lote.
FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 3, Vista de la cancha de tenis desde la Pista de atletismo.
FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 4, Vista del gimnasio existente desde costado Oeste del lote.
FUENTE: Elaboración propia.



1.3 Justificación del problema

El deporte, el esparcimiento y actividad física son parte fundamental del ser humano para lograr el bienestar tanto corporal como mental, o bien el llamado estado completo: “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” Sapiens (2008), considerando esta afirmación y el papel del ITCR como ente formador de profesionales jóvenes ubicados dentro de la creciente demanda de competitividad y excelencia del siglo XXI, debe considerar el bienestar tanto físico como mental de cada individuo de su población.

Al ser limitada la oferta de espacios dedicados al esparcimiento, la recreación y el deporte, acentúa una debilidad en la Institución que puede convertirse en una oportunidad para generar espacios que permitan al estudiante desarrollar todas sus potencialidades y destrezas en un ambiente que ofrezca las condiciones físicas para la práctica deportiva. Además, existe la necesidad de servicios complementarios que requieren la creación de espacios apropiados para el desarrollo de actividades interinstitucionales, tal como los Juegos Universitarios, y su impacto social y urbanístico en las ciudades sede.

Esto se puede lograr explotando el recurso existente, mediante acciones que integren los espacios deportivos actuales y con la creación de áreas no contempladas.

Con la propuesta del nuevo gimnasio universitario los habitantes en general de la provincia de Cartago también se verán beneficiados al contar con instalaciones para el desarrollo de actividades deportivas y culturales de esta comunidad.



1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.4.1 General

Desarrollar a nivel de ante proyecto una propuesta de diseño para el nuevo Gimnasio Universitario del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

1.4.2 Específicos

- Identificar las condiciones de las instalaciones deportivas actuales y sus relaciones con su entorno inmediato.
- Determinar las necesidades de los usuarios potenciales, así como las variables propias del nuevo Gimnasio Universitario.
- Analizar las condiciones particulares del sitio donde se emplazará el proyecto.
- Establecer un anteproyecto arquitectónico del Gimnasio Universitario del ITCR, Cartago.



Ilustración 5, Vista del lote, remate visual.
FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 6, Vista de la cancha de arena, desde lote a intervenir, etapa constructiva.
FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 7, Incidencia solar sobre el lote.
FUENTE: Elaboración propia.





Ilustración 8, Proyectos recientes de la oficina de ingeniería.
FUENTE: Elaboración propia.

1.5 Viabilidad

Actualmente el proyecto de diseño y construcción del Gimnasio Universitario sede Central es una prioridad para la oficina de Ingeniería del ITCR, según manifiesta el director del departamento Ing. Saúl Fernández E, quien brindó el aval para el planteamiento del presente trabajo.



Ilustración 9, Lote asignado para el gimnasio universitario.
FUENTE: Elaboración propia.



2. MARCO LOGICO

La historia del deporte y la recreación se escribe desde lo que fue la Antigua Grecia, sin embargo si se va al concepto de deporte y actividad física, los primeros asentamientos de sedentarios agrícolas en la revolución neolítica se relaciona a la primera humanidad en practicar la actividad física. No obstante, no fue hasta con la aparición de los griegos y los romanos que se inician las primeras infraestructuras deportivas, tales como el circo, coliseo, palestras y estadios que se crearon en la época.

Con el inicio de las Olimpiadas hace XXVI Siglos, en Olimpia, Grecia; iniciaron los primeros eventos deportivos, cuyo fin era rendirles culto a los Dioses; para ello se crearon las primeras infraestructuras deportivas, como fueron los estadios.



2.1 ESTADO DE LA CUESTION

Este apartado se realizó a partir de la revisión de bases de datos disponibles en google académico y OPAC ITCR, y está desarrollado en dos apartados:

2.1.1 Estudios sobre el tema

2.1.2 Estudio de casos

En el ámbito académico existen varios análisis, así como soluciones a edificios de carácter deportivo, relacionados con el tema de estudio. Sin embargo es necesario realizar un análisis de factores de diversa índole, propio de la zona de emplazamiento del proyecto, así como estrategias para el diseño de la propuesta en relación con el clima y demás aspectos a considerar. La información general es amplia y de fácil acceso.

El proyecto debe trabajarse desde las características propias de la zona, para dar un resultado al problema de investigación de una manera eficiente y oportuna en el contexto, analizando variables como: clima, topografía, usuario, función, en el desarrollo de la propuesta. Para el análisis se ha tomado como referencia algunos casos:



Ilustración 10, Instalaciones existentes- relaciones con el contexto.
FUENTE: Elaboración propia.



2.1.1 Estudios sobre el tema

Carvajal (2013) elaboró un proyecto de investigación que buscaba diseñar un conjunto de instalaciones deportivas acuáticas para atletas y personas con discapacidad especial en el Polideportivo Monserrat, en la provincia de Alajuela. Tiene un enfoque interesante para el desarrollo de esta propuesta por tratarse de un proyecto inmerso en instalaciones deportivas existentes, que analiza las condiciones actuales del entorno con un enfoque de educación a nivel deportivo-pedagógico.

Por otra parte, Zheng (2012) tiene puntos importantes a considerar para la resolución del presente estudio, ya que propone el diseño de un gimnasio multiuso en la misma zona de emplazamiento del proyecto actual. La diferencia de esta investigación es el enfoque y la conceptualización que se le da al proyecto dando importancia al concepto de corredor verde, el papel que juega el ITCR dentro de la ciudad de Cartago visto desde esa perspectiva y emplazando el proyecto dentro de este contexto y no como un edificio aislado o simplemente anexo a las instalaciones deportivas actuales.



Ilustración 11, Instalaciones existentes- relaciones con el contexto.
FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 12, Instalaciones deportivas.
FUENTE: Zheng (2012).



2.1.2 Estudio de casos

Paisatgisme urbà, un libro de gran formato editado por el Ayuntamiento de Barcelona, cataloga las intervenciones más representativas que han redefinido en los últimos 10 años el paisaje urbano de la capital catalana con el objetivo de mejorar la calidad de vida. Sánchez Zamora (2012) analizan la superficie con árboles, césped y plantas de los 10 distritos barceloneses.

Del ejemplo destaca la construcción del corredor verde del paseo de Sant Joan que termina en el parque de la Ciutadella, uno de los pulmones de la ciudad. Para ello, se ampliaron las aceras y se plantaron nuevas alienaciones de árboles. Así se ha conseguido uno de los objetivos de esta propuesta: reducir el tránsito de vehículos y facilitar el camino a los ciclistas, que disponen de dos carriles para pedalear en el centro de la calzada. Sánchez y Zamora explican que «para garantizar la sostenibilidad» se drenó el subsuelo y se instaló un sistema de riego automático que se nutre de aguas freáticas.



Ilustración 13, Corredores Verdes
FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 14, Corredores Verdes.
FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 15, Corredores Verdes.
FUENTE: Elaboración propia.



El recorrido: el Jardí Botànic, el huerto de Pedralbes, Can Caralleu, la ronda del Guinardó, el Fórum, los jardines de María Baldó y Diagonal Mar.



Ilustración 16, Corredores Verdes.

FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 17, Corredores Verdes.

FUENTE: Elaboración propia.



2.2 PERSPECTIVA TEORICA

Este apartado describe el usuario general del proyecto, a partir de este punto está organizado por temas a considerar en el desarrollo de la propuesta de diseño y emplazamiento del edificio como:

2.2.1 Orientación del edificio

2.2.2 Juego y deporte

2.2.3 Juego

2.2.4 Deporte

- Movimiento
- Agonismo
- Juego

2.2.5 Espacio público

2.2.6 Deportes de conjunto

2.2.7 Luz cenital en los espacios deportivos

2.2.7 Materiales

2.2.9 Confort

2.2.10 Mobiliario, texturas y color en los espacios deportivos

Desde el punto 2.2.2 y hasta el punto 2.2.4. los planteamientos se elaboran a partir de Chiappe (2010).

Usuario General: El ITCR tiene una política de espacio de uso público, por lo que cualquier persona puede hacer uso de las instalaciones deportivas, siempre y cuando no estén siendo utilizadas en horas de cursos programados por la unidad de deporte y ajustándose a las normas y reglamentos que la institución establece. Además de las actividades propias de los programas institucionales, también existen actividades deportivas o recreativas de la comunidad de Cartago en general.

Unidad deportiva: Dedicada a la formación e integración deportiva en los estudiantes de la institución en diferentes disciplinas como:

- Fútbol
- Fútbol sala
- Baloncesto
- Balonmano
- Voleibol
- Bádminton
- Tenis de Mesa
- Korfball



Equipos deportivos: además de la docencia a estudiantes regulares en las materias deportivas, la institución cuenta con selecciones o equipos de competición en varias de las disciplinas mencionadas anteriormente y que utilizan las instalaciones deportivas para sus entrenamientos.

Usuario externo y adulto mayor: El ciudadano cartaginés en general ve el Tecnológico como una opción para mejorar la calidad de vida de las personas en general y de la tercera edad en el ámbito deportivo como recreativo a través del uso de sus instalaciones para prácticas de deporte conjunto o actividad física de manera individual.

Niños y adolescentes: para esta población también la Institución juega un papel importante dentro de su formación e integración social y calidad de vida, ofreciendo una posibilidad de recreación y practica de varias disciplinas deportivas en un ambiente seguro que les permite crecer y desarrollarse en un entorno agradable con una proyección de futuros profesionales y ciudadanos con especial interés en el desarrollo integral del ser humano ligado a la actividad física en general.



Ilustración 18, Lote a intervenir.
FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 19, Cancha abierta existente
FUENTE: Elaboración propia.



2.2.1 Orientación del edificio

En el caso particular de Costa Rica, por sus características de ubicación, se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones: Plazola (1996) “la orientación más conveniente es la norte-sur, ya que el recorrido del sol es de oriente a poniente”.

Orientación Este- Oeste



Orientación Norte- Sur



Ilustración 20 e Ilustración 21, tomadas a las 2 pm del 29 de Mayo 2014.
FUENTE: Elaboración propia.



2.2.2 Juego y deporte

La Educación Física como campo que se ocupa de la cultura del movimiento humano y se preocupa por su enseñanza, tiene al juego y al deporte (concebidos como prácticas socioculturales), como dos de sus ejes centrales.

2.2.2.1 Juego

Según Johan Huizinga (1938) todo juego antes que nada es una actividad libre, ya que el juego por mandato u obligación deja de ser un juego.

La curiosidad, el descubrir por descubrir, el probarse en las posibilidades de hacer y experimentar en qué consiste el mundo, son las típicas manifestaciones del juego en su máxima pureza, lo que es propio en niños de edad temprana. Del mismo modo este “hacer como si” que se aplica en los niños más pequeños cuando realizan una actividad lúdica, con su carga dramática y representativa, jugando los roles del adulto o imitando escenas de una realidad todavía no alcanzable, volverá a surgir como

divertimiento en el adulto, cuando imite a su jefe en la oficina o cuando le dramatice un cuento a uno de sus hijos.

El juego es una actividad libre, es un acontecimiento voluntario, nadie está obligado a jugar. Se realiza en unas limitaciones espaciales y temporales establecidas de antemano o improvisadas en el momento del juego. Se desarrolla en un mundo aparte, ficticio, alejado de la vida cotidiana, un continuo mensaje simbólico. Es una actividad convencional, ya que todo juego es el resultado de un acuerdo social establecido por los jugadores, quienes diseñan el juego y determinan su orden interno, sus limitaciones y sus reglas.

Retomando la posición de Huizinga (1938), podríamos definir entonces al juego como “una acción libre, ejecutada “como si” y sentida como situada fuera de la vida corriente, en un lugar y tiempo determinado, con consenso de sus participantes, pero que, a pesar de todo, puede absorber por completo al jugador, sin que haya en ello ningún interés material ni se obtenga provecho alguno.”



2.2.2.2 Deporte

Gómez (2002) sostiene que “es deporte cualquier actividad humana que incluya en forma integrada, tres elementos: movimiento, agonismo y juego.”

Movimiento: Es la expresión motriz en plenitud. Desde esta perspectiva, la motricidad de cada acto deportivo refleja las condiciones establecidas y determinadas de dicha práctica.

Agonismo: Este término significa competición, desafío, lucha. Es una actitud de superación permanente del individuo, orientada en dos direcciones definidas cuando la relacionamos con el deporte. Una de ellas se manifiesta en la intención de superación de sí mismo, intentando alcanzar nuevas metas de realización personal o tratando de vencer alguna problemática que implique un desafío; la segunda se caracteriza por el deseo de superar a un oponente, vencerlo en competición directa o indirecta.

Juego: Jugar es actuar sin condicionamientos, salvo los que el propio juego acepta o se plantea libremente, sin otro fin que satisfacer la necesidad que lleva a jugar.

Se podría sostener entonces que el deporte conlleva en su estructura esencial un movimiento, una actitud de competición y un sentido lúdico, tanto en su práctica individual como colectiva.

Pero puede ocurrir que la ludicidad básica se confunda y hasta

desaparezca cuando la institucionalización de la práctica deportiva convierte al deporte en trabajo, reemplazando este atributo esencial por la obligación de obtener resultados y universalizando su práctica con la consecuente conformación de federaciones internacionales que establecen las reglas de la práctica deportiva pertinente.

Podemos sostener entonces que deporte es toda actividad física o que implique movimiento, que se caracterice por tener competitividad, que debe estar institucionalizado (federaciones, clubes), requerir competición con uno mismo o con los demás y tener un conjunto de reglas perfectamente definidas y respetadas sin importar el lugar donde se lo practique.

Aunque a veces suelen confundirse los conceptos de deporte y actividad física, éstos no son sinónimos. La actividad física es una simple práctica, mientras que el deporte implica una competencia que siempre arroja un resultado.

Por otro lado, tanto ésta como cualquier otra definición de deporte o juego dejan muchas zonas grises, ya que al igual que cualquier realidad sociocultural, es imposible de definir en términos absolutos. Quedan así muchas actividades que no generan consenso sobre si corresponde ubicarlas en uno u otro lado. Entre éstas podemos mencionar al ajedrez o incluso hoy a los videos juegos. ¿Podrían estas actividades considerarse deporte? ¿Son solamente actividades lúdicas? ¿Cuándo un juego deja de entenderse como tal y pasa a convertirse en deporte? Estas como otras preguntas permanecen abiertas y dependiendo del autor o las definiciones que se tomen para trabajarlas, las respuestas serán diferentes.



2.2.3 Espacio público

El espacio público es sin duda, un elemento esencial dentro de la planificación y proyección de las ciudades, por ser el espacio de encuentro social más importante. Por lo que “debe diseñarse integralmente” (CFIA, 2008) esto quiere decir que se deben tomar en cuenta las distintas variables involucradas, tales como: “físicas, arquitectónicas, económicas y sociales, para que se adopte apropiadamente, facilitando su mantenimiento y transformación cuando así se requiera.” De manera que responda a las necesidades de las y los ciudadanos según determinado espacio temporal con una proyección a futuro.

2.2.4 Deportes de conjunto

TABLA N° 1
DIMENSION DE INSTALACIONES PARA DEPORTES DE CONJUNTO

Instalación	Dimensiones mínimas en metros	Dimensiones máximas en metros
Futbol	90 x 45	120 x 90
Futbol sala	38 x 18	42 x 25
Baloncesto	28 x 15	29 x 15
Balonmano	40x20	
Voleibol	18 x 9	
Gimnasio	40 x 20	40 x 30

FUENTE: Zheng (2012)



2.2.5 Luz cenital en los espacios deportivos

Ejemplos internacionales:

Los problemas relacionados con el comportamiento térmico de los sistemas cenitales en latitudes intermedias, condiciona las decisiones del diseño de los mismos, como la orientación a Norte (hemisferio Norte), para evitar así el sol directo y los problemas asociados a ganancias térmicas. Esto produce, como en el caso del Pabellón del Valle de Hebrón, niveles de luz insuficiente, por lo cual es necesario el uso de la iluminación artificial. El caso contrario, es el del Pabellón de la España Industrial, donde la entrada de sol directo en la fachada Oeste (ventanas altas) y por el lucernario central, produce deslumbramiento directo en pista y en gradas de espectadores. Esto ocasiona la inutilización permanente de la abertura, por medio de un sistema fijo de oscurecimiento de la ventana.

Los sistemas cenitales analizados no poseen elementos de regulación, protección solar y/o control del ingreso de la luz. Además, carecen de sistemas de oscurecimiento total. La falta de estos sistemas de control de la luz parcial y total conllevan, en algunos casos, a la anulación permanente de la iluminación cenital por medios ajenos (lonas, pinturas, etc.) y el uso permanente de la luz artificial.



Ilustración 22, Luz cenital en instalaciones deportivas.
FUENTE: González-Matterson (2012).



2.2.6 Materiales

Los diferentes ejemplos encontrados en la industria de la construcción para cerrar grandes luces con elementos livianos que no necesiten apoyos intermedios, varían de acuerdo a la materia prima que las componen, siendo la madera, el metal y los pretensados de hormigón, los materiales más utilizados para este tipo de soluciones.

El metal es uno de los componentes más apropiados para crear grandes estructuras de soporte, debidos a sus características físicas, que permiten fácil trabajabilidad, e incorporar el diseño e incrementar la resistencia estructural y mejorar su calidad estética.

Las diferentes aleaciones metálicas como por ejemplo el acero, sirven para la construcción de una variada gama de estructuras portantes, óptimas para edificios como gimnasios, donde se requieren alternativas de diseños a nivel de techos incorporando estereoestructuras, vigas planas, reticuladas, columnas o perfiles, para soportar las cargas vivas y muertas. La madera laminada actualmente es otro material disponible que resuelve este problema

aportando la variante estética y ambiental a la nueva arquitectura del siglo XXI.

2.2.7 Confort

Los espacios para la práctica deportiva deben considerar aspectos como una buena ventilación e iluminación natural cuidando la incidencia solar directa sobre el campo de juego a través de una buena orientación del edificio para nuestra latitud de norte a sur.

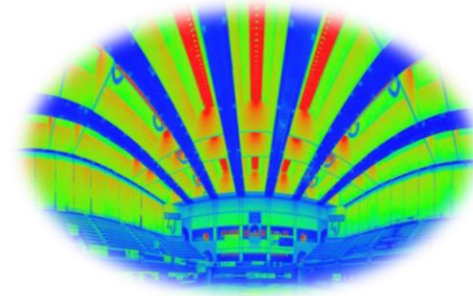


Ilustración 23, Luz cenital en instalaciones deportivas.
Análisis en color falso (escala 1 a 150 cd/m²)
FUENTE: González-Matterson (2012).



2.2.8 Mobiliario, texturas y color en los espacios

El mobiliario y textura de cada una de las áreas debe reunir una serie de características y calidades para alcanzar un grado de funcionalidad deportiva adecuado, como el diseño de las salas, duela, pasillos, baños y demás espacios tendrá en cuenta criterios de índole funcional, ambiental, constructivo, seguridad, mantenimiento, gestión y economía. Los criterios estéticos del diseño se trabajarán sin menos cabo los restantes criterios, y dentro de los límites presupuestarios establecidos para el proyecto cuidando la integración del entorno de forma que los volúmenes, colores y texturas del edificio no generen un impacto negativo.

Debe estar resuelta la accesibilidad de personas con movilidad reducida desde el exterior del edificio, en el acceso y en los recorridos tanto horizontales como verticales a vestuarios, salas complementarias, pista deportiva, salas especializadas y espacio para espectadores, sin barreras arquitectónicas y con la disposición de instalaciones y tecnologías necesarias para obtener un nivel adaptado de accesibilidad, conforme con la legislación vigente.

Los pisos tanto del campo de juego como de los pasillos y áreas de transición deberán ser de un material antideslizante, impermeable y de fácil limpieza.

Las cubiertas, fachadas y cerramientos deben tener un aislamiento térmico y evitar condensaciones, según la legislación vigente y normas correspondientes a condiciones térmicas de este tipo de edificios. Un aspecto clave es que el diseño tenga un consumo energético eficiente, así como la utilización de energías renovables (instalación de colectores solares para acumulación de agua caliente sanitaria, utilización de biojardineras para el tratamiento de aguas grises, grifería inteligente que garantice un uso racional del agua).

Los elementos constructivos y las instalaciones en general del edificio deben considerar aspectos de durabilidad, costo, conservación y mantenimiento que garanticen un uso racional de los recursos.



2.3 FUNDAMENTO NORMATIVO

Actualmente el Proyecto de diseño y construcción del Gimnasio Universitario debe ajustarse la normativa vigente el país, con el fin de cumplir con los requerimientos legales acordes a los espacios recreativos y arquitectura deportiva.

En cuanto a la legislación en Costa Rica relacionada al deporte y recreación, se consideran las siguientes disposiciones:

Ley 7600 de igualdad de oportunidad ciudadana, donde se plantean los lineamientos necesarios para las personas, que cuentan con algún grado de discapacidad para que puedan disfrutar de las instalaciones.

Ley de Planificación Urbana, En el **Artículo N° 3** Se establece la importancia de elementos para la recreación física y cultural, guardando el mejor aprovechamiento del entorno.

Reglamento de Construcción, en el **Capítulo N° 9, Instalaciones Deportivas y Baños de Uso Público**. En el Artículo IX. 1. e IX.2 y Capítulo N° 11 Sitios de Reunión Pública.

Códigos y Normas de la NFPA. National Fire Protection Association.

Ley 7800, el Gobierno de Costa Rica se ha preocupado por la población del país y tengan opciones para la práctica deportiva y recreativa, por eso se crea el Instituto Costarricense del Deporte y la Recreación (ICODER); y el Régimen Jurídico de la Educación Física, el Deporte y la Recreación.

Guía para el Diseño y Construcción del Espacio Público en Costa Rica del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos. Se consideran aspectos de gestión, financieros, tipologías, aspectos técnicos, tipos de pavimentos, elementos ambientales, mobiliario; que son de importancia para el desarrollo del país.



3. MARCO METODOLOGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACION Y ALCANCE

El proyecto tiene un enfoque cualitativo, ya que busca analizar el entorno y las actividades diarias que se desarrollan en él. Se evaluará cómo los usuarios utilizan el espacio dentro del marco de sus actividades diarias, con el objetivo de identificar sus principales necesidades, las cuales serán llevadas a través de pautas al proyecto arquitectónico a proponer.

Además, esta investigación se basa en la teoría general de sistemas, con un enfoque sistémico partiendo de todos los factores que se ven involucrados en el proceso que contribuyen, directa o indirectamente a la optimización en la concepción del objetivo de la investigación.

Sobre las investigaciones con enfoque cualitativo, se menciona que “la recolección de datos ocurre en

ambientes naturales y cotidianos de los participante o unidades de análisis. En el caso de seres humanos en su vida diaria: cómo hablan, en qué creen, qué siente, cómo piensan, cómo interactúan, etcétera.” (Sampieri, 2006, p. 566)

El alcance de la investigación será descriptivo ya que estos para Sampieri (2006) “son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación.” (p. 103), se definirán criterios físicos y de actividades que se recolectarán directamente de los usuarios del ITCR. Se busca caracterizar el perfil de los usuarios: tanto los estudiantes, funcionarios y visitantes, así como profesionales encargados de áreas directamente relacionadas con el proyecto como la Unidad de Deporte, la Oficina de Ingeniería y áreas administrativas.



3.2 DISEÑO DE INVESTIGACION

El diseño será de investigación-acción ya que busca “resolver problemas cotidianos e inmediatos y mejorar prácticas concretas.” Sampieri (2006) p. 706, ya que la investigación busca aportar una solución que contribuya a solventar las necesidades de espacio físico actuales en materia de infraestructura deportiva.

Se implicará a los estudiantes en la detección de sus propias necesidades de espacio físico para la práctica de los diferentes deportes. Al estudiar el fenómeno desde el punto de vista de los involucrados directos, se permite darle temporalidad, espacialidad, corporalidad y contexto relacional.

3.3 UNIDAD DE ANALISIS

Para la investigación la unidad de análisis son cada uno de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica, así como funcionarios y entrenadores o encargados del área deportiva, con el fin de obtener información específica sobre necesidades, condiciones y requerimientos espaciales que requiere un espacio para la práctica de las disciplinas definidas en el estudio. Además un análisis de las instalaciones deportivas existentes para la práctica y entrenamiento de atletas de los diferentes equipos universitarios, como estudiantes y público general.

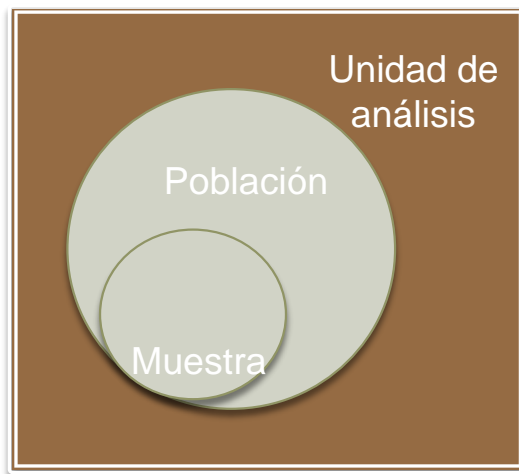


3.4 POBLACION Y MUESTRA

3.4.1 Población

Mason, Lind y Marchal (2003, p. 7) definen la población como “un conjunto de todos los posibles individuos, objetos o medidas de interés.”

La población comprende estudiantes que se encuentren entre 17 y 25 años de edad, los cuales se definen en el presente estudio como usuarios directos. Además, la población de funcionarios de la institución en general, así como los profesionales encargados de áreas directamente relacionadas con el objeto de estudio.



3.4.2 Muestra

La muestra será de casos tipo, ya que se busca profundizar en el tema “con el grupo se efectúa una sesión: un facilitador o moderador dirigirá la conversación para que los participantes expresen sus actitudes, valores, medios, expectativas, motivaciones hacia las características de determinado producto o servicio.” (Sampieri, 2006, p. 567)

Se busca a través de grupos focales, obtener información de los estudiantes de la institución. También habrá elementos de muestras de carácter homogéneo, “en éstas las unidades a seleccionar poseen un mismo perfil, o que bien, comparten rasgos similares” (Sampieri, 2006, p. 583), con el fin de identificar necesidades comunes de los profesionales y funcionarios.

Se busca trabajar con una proporción de esta población. La muestra será por conveniencia, ya que se buscarán sujetos de información que estén dispuestos a participar en el estudio.



3.5 PLAN DE ACCION

TABLA N° 2
PLAN DE ACCION

Objetivos	Instrumentos de recolección de información (Técnica)	Sujetos de información
Identificar las condiciones de las instalaciones deportivas actuales y sus relaciones con su entorno inmediato.	Observación: Levantamiento fotográfico de las instalaciones deportivas.	Edificios existentes.
Determinar las necesidades de los usuarios potenciales, así como las variables propias del nuevo Gimnasio Universitario.	Grupos focales. Entrevistas.	Estudiantes. Profesionales del Departamento de Ingeniería y Escuela de Cultura y Deporte.
Analizar las condiciones particulares del sitio donde se emplazará el proyecto.	Observación. Levantamiento de sitio.	Lote del proyecto.

FUENTE: Elaboración propia.



3.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCION

Según se ha señalado anteriormente los instrumentos de recolección de información que se utilizarán serán: observación, grupos focales, entrevistas estructuradas y levantamiento de sitio. A continuación se define cada uno de los instrumentos:

3.6.1 Observación

Según Hernández Sampieri (2006, p. 102) define la observación como “la técnica de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conductas que se manifiestan. Puede utilizarse como instrumento de medición en muy diversas circunstancias”.

En esta investigación con la observación se obtiene información acerca del comportamiento de los usuarios en su entorno natural y de las condiciones actuales de la infraestructura disponible. Esta se aplicará por un periodo de cinco días a tres horas específicas del día que son: de 7:00 am- 9:00 am, de 12:00 md- 1:30 pm y de 5:00 pm- 6:30 pm, en condiciones de uso regular de las instalaciones deportivas es decir en tiempo lectivo de semestre ordinario.

3.6.2 Grupos focales

En este caso la información se registró por medio de grabaciones que se analizaron posteriormente, para obtener las necesidades específicas del usuario de manera natural y sin interrupción, acompañado de apuntes sobre la bitácora que se realizaron en el momento de aplicar el instrumento, con el fin de orientar y dirigir el proceso de análisis de las grabaciones.

3.6.3 Entrevistas Estructuradas

Para Hernández Sampieri (2006, p. 597) “el entrevistador realiza su labor con base en una guía de preguntas específicas y se sujeta exclusivamente a ésta (el instrumento prescribe qué ítems se preguntarán y en qué orden)”.

Para el presente estudio se utilizó esta herramienta para obtener datos específicos de los requerimientos o normas establecidas dentro de los departamentos encargados de la ejecución y administración de las instalaciones deportivas dentro de la institución.

3.6.4 Levantamiento de sitio

Para el presente estudio con esta herramienta se analizaron datos como topografía, incidencia solar sobre el lote de emplazamiento del proyecto, relación del lote con edificios o instalaciones colindantes.



3.7 METODOLOGIA APLICADA (esquemas)

Para cada objetivo se plantea una diferente técnica de recolección de información, a continuación se describe el tipo de técnica según el objetivo respectivo. La siguiente tabla muestra de manera general el método a utilizar por cada objetivo específico, con su respectiva técnica, actividades e instrumento a utilizar.

TABLA N° 3
METODO DE OBTENCION DE DATOS POR OBJETIVO ESPECIFICO CON SU RESPECTIVA TECNICA,
ACTIVIDADES E INSTRUMENTO A UTILIZAR

Objetivo	Técnica	Actividades	Instrumento
Identificar las condiciones de las instalaciones deportivas actuales y sus relaciones con su entorno inmediato.	Observación.	Mediciones en sitio. Levantamiento fotográfico.	Tabla de evaluación.
Determinar las necesidades de los usuarios potenciales, así como las variables propias del nuevo Gimnasio Universitario.	Entrevistas.	Formulación de preguntas. Prueba piloto de los instrumentos.	Cuestionario.
Analizar las condiciones particulares del sitio donde se emplazará el proyecto.	Observación. Método Sintético.	Levantamiento fotográfico del lote donde se emplazara el proyecto. Diagnóstico de la incidencia solar en el lote del proyecto, topografía y colindancias o entorno.	Tabla de evaluación.
Establecer un anteproyecto arquitectónico del Gimnasio Universitario del ITCR, Cartago.	Método analítico.	Diagnóstico puntual de las pautas de diseño. Conceptualización. Diseño y modelado de la propuesta.	Diagrama de relaciones del entorno. Programa arquitectónico. Programas de modelado.

FUENTE: Elaboración propia.



2 CAPITULO

OBJETIVO ESPECIFICO N° 1

Para determinar las necesidades o carencias de espacios deportivos, se realiza una valoración del estado actual de los espacios o edificios existentes, por lo que se elabora una tabla de evaluación que toma en cuenta criterios de: estado físico de las instalaciones basado en la percepción de las condiciones mínimas que debe cumplir el inmueble para la práctica deportiva. Esta tabla se observa en el **Anexo N°1**, “TABLA N°9 Identificación de las condiciones de las instalaciones deportivas actuales y sus relaciones en su entorno inmediato”



TABLA N°4

**METODO DE OBTENCION DE DATOS POR OBJETIVO ESPECIFICO CON SU RESPECTIVA TECNICA,
ACTIVIDADES E INSTRUMENTO A UTILIZAR**

Objetivo 1	Metodología	Actividades	Resultados a obtener
<p>Identificar las condiciones de las instalaciones deportivas actuales y sus relaciones con su entorno inmediato.</p>	<p>Análisis de sitio: Examinar las relaciones con el entorno, infraestructura deportiva, variables climáticas. Evaluación de la condición actual del gimnasio del ITCR: ventilación, iluminación, dimensiones y capacidad de público en graderías, para identificar la condición actual de la infraestructura física. (Anexo 1)</p>	<p>Mediciones en sitio. Levantamiento fotográfico.</p>	<p>Detección de necesidades espaciales de acuerdo al funcionamiento actual de las instalaciones deportivas. Deficiencias y virtudes de la Infraestructura actual.</p>
Técnicas	Aspectos a evaluar	Aplicación	Datos concretos
<p>Observación Método sintético Instrumento: Tabla de evaluación</p>	<p>Accesos. Programa arquitectónico. Dimensiones mínimas. Estado físico. Ventilación. Iluminación natural.</p>	<p>Aplicado a: Gimnasio actual. Cancha abierta.</p>	<p>Deficiencias de los espacios deportivos existentes. (¿Qué hay actual, como integrarlo y que falta?)</p>

FUENTE: Elaboración propia



SINTESIS DE INFORMACION

Se realiza a través de una serie de gráficas de los resultados obtenidos de la evaluación específica de las instalaciones del gimnasio y la cancha multiuso abierta actual ya que es en esta donde se va realizar la propuesta de diseño.

Evaluación del área deportiva existente

Se evaluó tanto el estado, como el uso y relación de los espacios de las instalaciones deportivas del Tecnológico, con el fin de detectar deficiencias y elementos que se representen una oportunidad para mejorar o cambiar en la etapa de propuesta de diseño.

Dicha evaluación toma en cuenta datos generados de focos grupales y entrevistas a los usuarios y entrenadores sobre el estado de las instalaciones con preguntas como el estado actual y un estado idóneo para el desarrollo de las disciplinas impartidas o de aquellas que se pueden impartir y actualmente se ven limitadas por las instalaciones.



DELIMITACION Y ANALISIS DE LOTE A INTERVENIR E
INSTACIONES DEPORTIVAS EXISTENTES
(Mapa de Ubicación)



Ilustración 24, Mapa de Ubicación
FUENTE: Zheng (2012)



3 CAPITULO

OBJETIVO ESPECIFICO N° 2

Para determinar las necesidades de los usuarios se utiliza como técnica de recolección de datos la entrevista, que permite obtener la información necesaria a través de una serie de preguntas que vienen planteadas en un cuestionario, para este caso específico se busca obtener datos sobre los requerimientos y preferencias en materia de deporte y actividad física de la población en estudio. Este cuestionario se puede observar en: Anexo N°2 con el título de “Cuestionario.”



TABLA N° 5

**METODO DE OBTENCION DE DATOS POR OBJETIVO ESPECIFICO CON SU RESPECTIVA TECNICA,
ACTIVIDADES E INSTRUMENTO A UTILIZAR**

Objetivo 2	Metodología	Actividades	Resultados a obtener
<p>Determinar las necesidades de los usuarios potenciales, así como las variables propias del nuevo Gimnasio Universitario</p>	<p>Conocer el perfil del usuario, a través de datos como: estudio de la vida diaria por medio de entrevistas a los profesionales administrativos y entrenadores. Focos grupales con los estudiantes para identificar sus gustos y necesidades respecto a los espacios deportivos (Anexo 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación de cuestionarios ○ Levantamiento fotográfico 	<p>Preferencias, gustos y necesidades de los usuarios (lo que quiere el estudiante y los requerimientos específicos de los programas de docencia en materia deportiva educativa)</p>
Técnicas	Aspectos a evaluar	Aplicación	Datos concretos
<ul style="list-style-type: none"> ○ Entrevista ○ Focos grupales <p>Instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Cuestionario 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aspectos específicos sobre la práctica de deportiva. ○ Deportes impartidos por la Escuela de Deporte. ○ Preferencias del usuario. 	<p>Aplicado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Estudiantes ○ Profesionales administrativos ○ Entrenadores 	<p>Requerimientos específicos de los espacios deportivos a plantear. (¿Cuáles son las carencias actuales, como contribuir a solventar lo que falta?)</p>

FUENTE: Elaboración propia.



ENTREVISTA A DOCENTES

Actualmente no se cuenta con instalaciones apropiadas para impartir clases magistrales a los estudiantes de las diferentes áreas o disciplinas impartidas en las materias deportivas obligatorias en todo programa de estudios de la institución.

Mediante la observación realizada se pudo determinar que para el diseño del este espacio se debe considerar aspectos como:

La acústica para que el profesor no tenga que esforzar la voz y el estudiante escuche adecuadamente la clase impartida.

La ventilación es otro aspecto a considerar de manera especial ya que las instalaciones además de tomar consideraciones básicas de cualquier espacio habitable como la ventilación cruzada e iluminación natural, cuentan con la característica de ser un lugar que se usará tanto antes como después de impartida la clase de entrenamiento por lo que el calor dentro de este espacio aumenta según la situación y la necesidad de aire fresco también.

Aunque los grupos observados eran de 32 estudiantes según la indicación del profesor Biery Loaiza, las instalaciones deben estar previstas para grupos de hasta 40 que es el número permitido de matrícula.

Las instalaciones actuales no tienen un espacio para almacenar las mochilas de los estudiantes y usuarios ni para el almacenamiento de materiales de uso para clases o actividades a realizar como balones, mallas, paredes livianas, entre otros.

El campo de juego actual del gimnasio es el mismo de trabajo durante la clase y en ocasiones para varios grupos. Aunque es un lugar espacioso no cuenta con la acústica requerida para impartir una clase magistral y tampoco las dimensiones mínimas necesarias para desarrollar la mayoría de disciplinas impartidas. Además de no reunir las condiciones y características para un evento de carácter internacional.

Las graderías actuales inician al mismo nivel del campo de juego sin ningún tipo de protección o aislamiento para evitar el contacto directo entre los espectadores y deportistas, así como los balones utilizados en las diferentes disciplinas y los accidentes que esta situación puede generar.



La altura libre del gimnasio actual es de aproximadamente 8 metros y según la Federación Internacional de Voleibol el espacio de juego libre debe medir un mínimo de 12.5 m de altura a partir del piso.



Ilustración 25, Gimnasio existente.
FUENTE: Elaboración propia.

En el sitio donde se emplazará el proyecto actualmente se desarrollan actividades de conjunto al aire libre, principalmente por niños y jóvenes de la comunidad de Cartago quienes deben solicitar anticipadamente el uso de las instalaciones y ajustarse al reglamento de uso de las mismas según indica el profesor Monge Sanabria. Este sitio posee características especiales que deben

considerarse de manera detallada más adelante para el desarrollo de la propuesta de diseño y que actualmente de alguna manera condicionan el uso de las instalaciones actuales para los usuarios, como la orientación de la cancha existente que es en sentido Este-Oeste, situación que los mismos usuarios resuelven de manera intuitiva como puede observarse en las imágenes.



Ilustración 26, Tomada a las 2 pm del 29 de Mayo 2014.
FUENTE: Elaboración propia.





Ilustración 27, Tomada a las 2 pm del 29 de Mayo 2014
FUENTE: Elaboración propia.

Como se observa en ambas imágenes el usuario de manera intuitiva ubica su área de juego en sentido Norte-Sur para evitar la incidencia directa del sol sobre los ojos del participante por tratarse de deportes que se practican principalmente en dos direcciones.

De la observación aplicada al gimnasio actual se obtuvo datos concretos como:

Las graderías del edificio actual tienen una capacidad de 250 personas sentadas y según las declaraciones del MSc. Manuel Monge Sanabria, administrador de instalaciones deportivas es insuficiente para los eventos que se deben albergar en el edificio, por ejemplo graduaciones, congresos, o eventos propios de prácticas deportivas como los Juegos Universitarios y demás eventos a realizar en las instalaciones, donde el aforo puede oscilar entre las 1000- 1500 personas sentadas.



Se consultó y entrevistó a una muestra de 150 estudiantes, 2 profesionales del área de ingeniería, 2 profesionales administrativos del área de deporte y 3 entrenadores. Los focos grupales, observación y entrevistas se realizaron en Mayo de 2014.

GRAFICO N° 1

¿Cómo califica el estado actual de las instalaciones deportivas del Instituto Tecnológico de Costa Rica en general?



FUENTE: Elaboración propia.

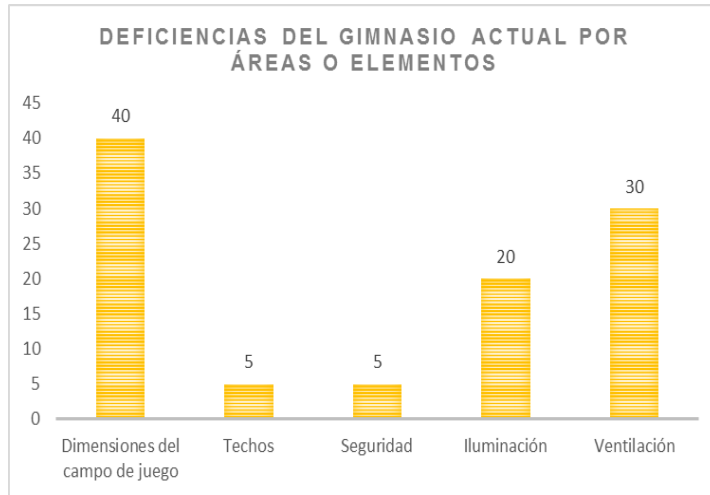
Al preguntarle a los usuarios cómo califican en general las instalaciones deportivas del TEC, un 55% de los consultados las consideró en estado bueno, sin embargo al realizar la pregunta enumeraron varias deficiencias específicamente en los espacios de baños, vestidores y medidas de las canchas.

Para efecto del presente estudio se puede concluir que el estado físico de las instalaciones en general no es malo, sin embargo hay aspectos muy importantes a considerar en la propuesta del nuevo gimnasio universitario como el dimensionamiento y función de cada espacio.



GRAFICO N° 2

¿De las siguientes enumere las que usted considera como mayores deficiencias del gimnasio actual del ITCR?

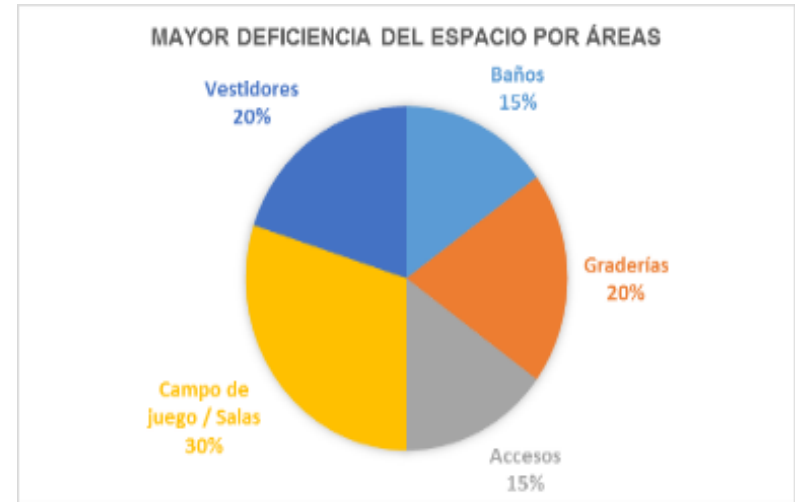


FUENTE: Elaboración propia.

El análisis por secciones específicas revela dónde se encuentran las principales carencias del espacio actual, cuales se deben considerar a nivel de diseño y en cuáles se debe centrar la atención para la propuesta del nuevo gimnasio, ya que al consultarle a los usuarios estos revelan cuáles y dónde se encuentran las mayores deficiencias del espacio en relación con el uso que estos hacen de cada área y su percepción para cada disciplina en especial.

GRAFICO N° 3

¿En qué área de las instalaciones actuales encuentra la mayor deficiencia?



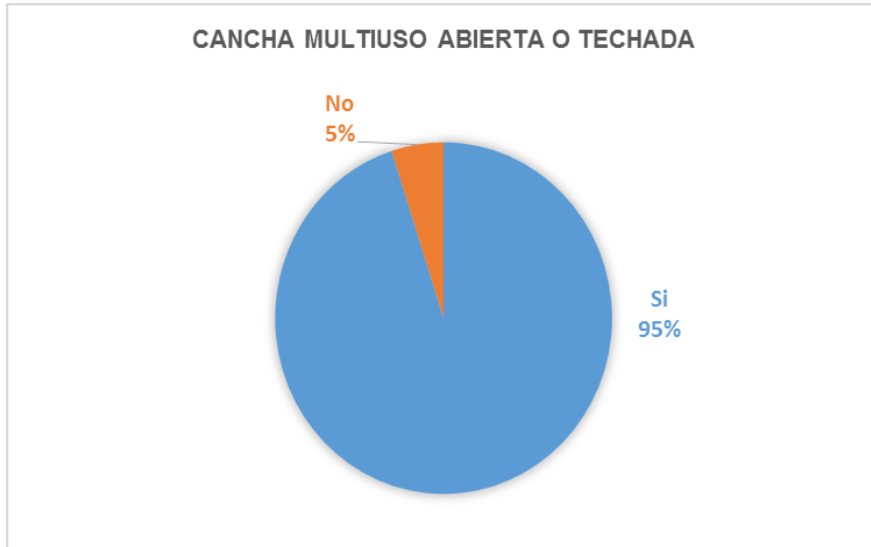
FUENTE: Elaboración propia.

Las deficiencias identificadas por los usuarios proyectan datos de carácter heterogéneo, señalando principalmente aspectos de iluminación, dimensionamiento, ventilación, mobiliario, falta de salas especializadas para cada deporte, espacios de gradería, seguridad. De lo que se puede concluir una demanda insatisfecha del usuario por la calidad y estado del gimnasio actual.



GRAFICO N° 4

¿Considera importante que el espacio de la cancha multiuso actual se transformara en un espacio techado y con salas especiales para los diferentes deportes?



FUENTE: Elaboración propia.

El 95% de los usuarios consultados en este apartado consideran importante o apropiado techar las instalaciones deportivas que actualmente se ubican en la zona de emplazamiento del proyecto, por lo que lejos de ser visto como una solución impuesta o fuera de contexto la consideran un beneficio y aporte para las instalaciones deportivas existentes.

Esta información está respaldada por fotografías, grabaciones y una bitácora de campo que se llenó en cada observación con datos relevantes para la aplicación de criterios y síntesis de necesidades insumo para la elaboración de la propuesta de diseño.



4 CAPITULO

OBJETIVO ESPECIFICO N° 3

Para analizar las condiciones particulares del lote donde se emplazará el proyecto, se elabora una tabla (Anexo 3) para determinar condiciones y parámetros sitio de emplazamiento, comprando el dato obtenido en campo con los requerimientos y parámetros establecidos por los manuales y guías de diseño utilizadas en nuestro medio como instrumento en la etapa previa de diseño de un edificio, como el Neufert, E. (2006). *Arte de proyectar en arquitectura*, manuales del CFIA, así como análisis propios del que hacer del arquitecto en los que se aplica también el método sintético, en el cual se analiza y sintetiza la información recopilada de los elementos. Se utiliza levantamientos fotográficos, topográficos y análisis climáticos. Del cual se deriva una conclusión por caso que sirve para su reinterpretación e implementación dentro de la propuesta arquitectónica.



TABLA N° 6

**METODO DE OBTENCION DE DATOS POR OBJETIVO ESPECIFICO CON SU RESPECTIVA TECNICA,
ACTIVIDADES E INSTRUMENTO A UTILIZAR**

Objetivo 3	Metodología	Actividades	Resultados a obtener
<p>Analizar las condiciones particulares del sitio donde se emplazará el proyecto.</p>	<p>Realizar una inmersión en el sitio con el fin de identificar pautas de diseño, obtenidas por el diagnóstico de la condición actual del lote y el estudio de las variables a considerar para el diseño de espacios deportivos (Anexo N° 3)</p>	<p>Levantamiento topográfico. Levantamiento fotográfico.</p>	<p>Identificación y comprensión de los elementos y condiciones propias del lugar donde se desarrollará la propuesta arquitectónica.</p>
Técnicas	Aspectos a evaluar	Aplicación	Datos concretos
<p>Observación Levantamiento de sitio INSTRUMENTO: Tabla de evaluación</p>	<p>Topografía del lote. Incidencia solar sobre el sitio de emplazamiento. Relaciones con el contexto.</p>	<p>Aplicado a: Lote establecido por el departamento de ingeniería para el desarrollo del proyecto.</p>	<p>Condiciones específicas del área disponible para el desarrollo del Gimnasio Universitario y espacios deportivos del contexto.</p>

FUENTE: Elaboración propia.



LEVANTAMIENTO DE SITIO

Imágenes tomadas del 26 al 30 de Mayo 2014



Ilustración 28, Vista Sur a Norte desde esquina Sur- Oeste del lote.

FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 30, Vista de Oeste a Este 9:00 am, desde esquina Sur- Oeste del lote.

FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 29, Vista de Oeste a Este desde esquina Sur- Oeste del lote.

FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 31, Vista Noreste desde el parqueo costado Oeste del lote.

FUENTE: Elaboración propia.





Ilustración 32, Vista Sureste desde el parqueo costado Oeste del lote.

FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 34, Vista del Lote desde la Pista de atletismo costado Sureste del lote.

FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 33, Vista del Lote desde la cancha de futbol costado Sur del lote.

FUENTE: Elaboración propia.



Ilustración 35, Vista del Lote desde la Pista de atletismo costado Sur del lote.

FUENTE: Elaboración propia.



CONCLUSIONES

- Actualmente existe una demanda insatisfecha de usuarios de las instalaciones deportivas del ITCR, principalmente de los estudiantes y entrenadores que hacen uso del gimnasio actual para la práctica de las diferentes disciplinas impartidas.
- Una carencia actual es el espacio para capacitación de estudiantes, el cual debe tener capacidad para un aforo de 40 personas sentadas y de 1 a 3 expositores en cada sala.
- Las dimensiones del campo de juego, vestidores y baños actuales es insuficiente para la demanda de los usuarios.
- La seguridad del campo de juego, así como el resguardo de los espectadores es fundamental para el desarrollo de prácticas deportivas de conjunto y es un aspecto a considerar en la modulación y diseño de los espacios.
- La zona de emplazamiento del nuevo gimnasio universitario posee condiciones óptimas a nivel de dimensiones, topografía, ubicación y relaciones de uso, así como una aceptación del usuario en general de las instalaciones deportivas del ITCR.
- Otra carencia importante de las instalaciones deportivas actuales es la falta de salas especializadas para deportes como: korbball, badminton, tenis de mesa, entre otras incluidas en los programas de docencia actual, y que son practicadas en eventos como los juegos universitarios.
- La acústica es un aspecto importante a considerar en el diseño de las instalaciones deportivas en general y particularmente para este proyecto al tratarse de un gimnasio orientado a la docencia, para que el profesor no tenga que esforzar la voz y el estudiante escuche adecuadamente la clase impartida.



- Se comprobó que las instalaciones deportivas en general del Instituto Tecnológico de Costa Rica sede Cartago no cumplen con las dimensiones mínimas establecidas para deportes de competición.
- En el clima tropical de Costa Rica específicamente en la zona de Cartago, la humedad relativa es determinante para el diseño de edificios especialmente en los meses de junio a noviembre.
- Se comprueba que es factible y viable la propuesta del nuevo gimnasio universitario.
- Se comprobó que el usuario general del gimnasio universitario da su aceptación para la implantación del proyecto en el lote asignado por el departamento de ingeniería para el desarrollo de la propuesta.
- Las condiciones de cielo cubiertas y semi cubiertas es predominante durante los meses de Julio a diciembre, en el sitio de emplazamiento del proyecto.
- Dentro del nuevo concepto de espacios deportivos inmersos dentro de corredores verdes se plantea el uso de la vegetación como eje fundamental para la integración del proyecto en su contexto.
- Se aplicaron los criterios establecidos por las normas internacionales para analizar las condiciones de la infraestructura existente y tomar en cuenta las carencias existentes para usarlas como una oportunidad de diseño en el nuevo proyecto.
- Se aplicaron criterios de diseño en base a la normativa que establecen las diferentes federaciones internacionales de la práctica deportiva.
- Costa Rica por su ubicación geográfica establece condiciones de lluvia durante los meses de invierno periodo comprendido entre mayo y noviembre, con vientos predominantes del Noreste y una humedad relativa promedio anual entre 75%, con una oscilación del 10%, a lo largo del año. En las partes montañosas el promedio es del 87% y una época seca de principios de diciembre a finales de abril (marcada por la persistencia del viento alisio).
- La gran cantidad de iluminación presente en el clima tropical justifica el uso de tecnologías y dispositivos de protección solar, así como estrategias pasivas para el manejo del confort térmico dentro de la edificación.



5 CAPITULO

OBJETIVO ESPECIFICO N° 4

Para establecer el anteproyecto arquitectónico del Gimnasio Universitario del ITCR, Cartago se hace una síntesis de los insumos obtenidos en la parte de investigación, revisión de bibliografía e inmersión directa en el entorno natural del usuario, así como el contexto del lote donde se desarrollará la propuesta.



TABLA N° 7

METODO DE OBTENCION DE DATOS POR OBJETIVO ESPECIFICO CON SU RESPECTIVA TECNICA,

ACTIVIDADES E INSTRUMENTO A UTILIZAR

Objetivo 4	Metodología	Actividades	Resultados a obtener
Establecer un anteproyecto arquitectónico del Gimnasio Universitario del ITCR, Cartago	Conceptualización de la propuesta, análisis de sitio y variables aportadas por la investigación. Diseño de la propuesta, diagramas y planos: elevaciones, cortes. Elaboración de maquetas de trabajo, modelado 3D para la representación final de la propuesta.	Diseño de planos y Modelado de la propuesta.	Identificación y comprensión de los elementos y condiciones propias del lugar donde se desarrollará la propuesta arquitectónica y aplicación de estos en la conceptualización de la propuesta.
Técnicas	Aspectos a evaluar	Aplicación	Datos concretos
Observación Síntesis de información INSTRUMENTO: Programa arquitectónico Análisis de sitio	Topografía del lote. Incidencia solar sobre el sitio de emplazamiento. Relaciones con el contexto.	Aplicado a: Lote establecido por el Departamento de Ingeniería para el desarrollo del proyecto.	Propuesta arquitectónica que responda a los requerimientos técnicos y condiciones propias del sitio.

FUENTE: Elaboración propia.

Esta información está respaldada por fotografías, grabaciones y una bitácora de campo que se llenó en cada observación con datos relevantes para la aplicación de criterios y síntesis de necesidades insumo para la elaboración de la propuesta de diseño.



DESARROLLO DE LA PROPUESTA

La propuesta sustenta su planteamiento en la experiencia obtenida en las tres etapas de metodología que se llevó a cabo en la investigación en Cartago. Esta metodología sirvió de base para fundamentar el diseño de un Gimnasio Universitario para el Instituto Tecnológico de Costa Rica sede Cartago, que busca complementar la infraestructura deportiva actual dotando a la institución de un espacio que cumpla los estándares y exigencia de las prácticas deportivas de conjunto en la modalidad de deportes bajo techo e integrar las áreas deportivas actuales de su entorno inmediato.

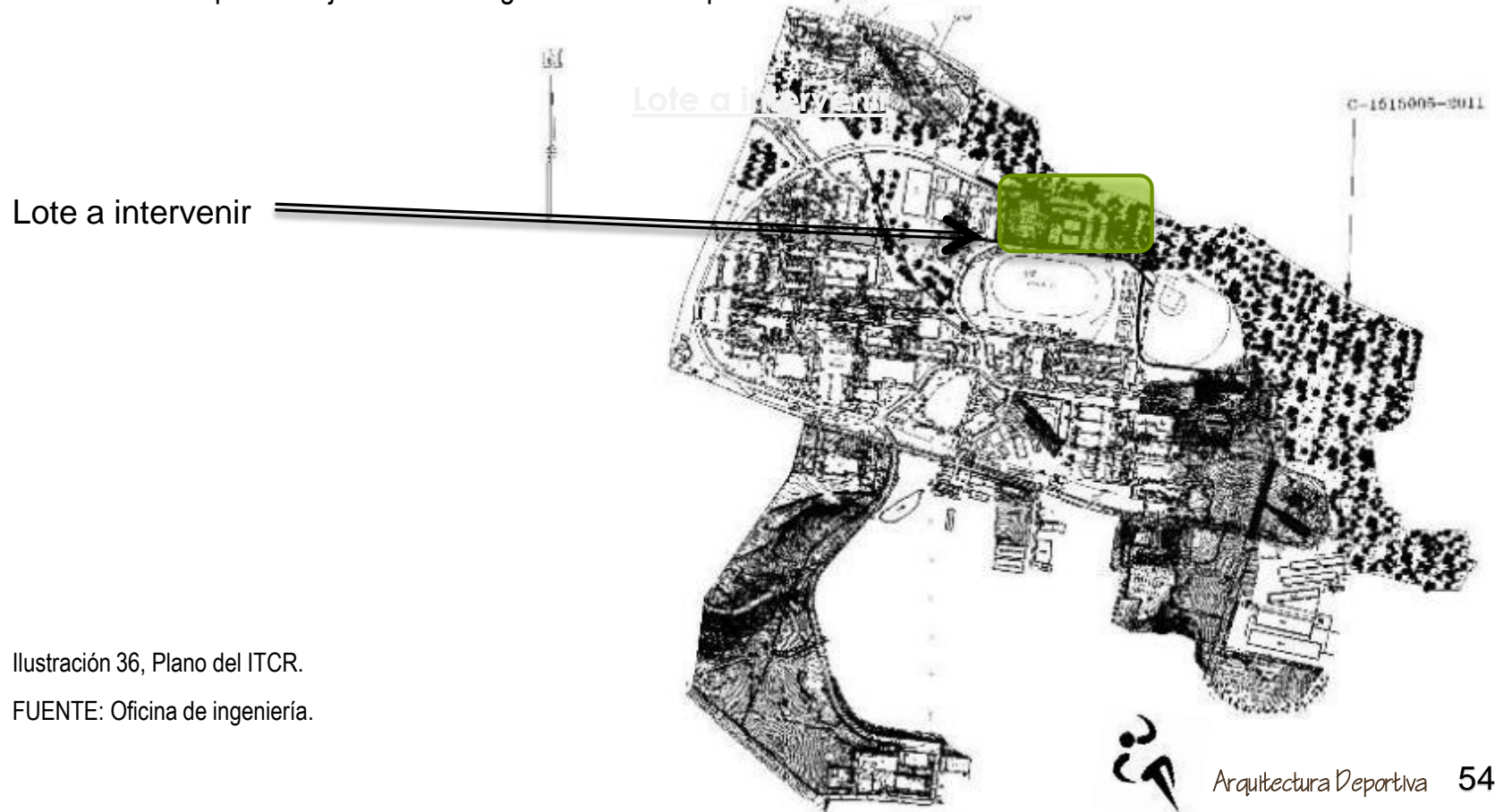


Ilustración 36, Plano del ITCR.
FUENTE: Oficina de ingeniería.

La propuesta se encuentra estructurada en tres partes: en la primera parte presenta la conceptualización de la propuesta, en la segunda parte se realiza el estudio de los principales factores climatológicos, análisis de sitio y variables aportadas por la investigación, y en la tercera parte se presenta la propuesta de diseño arquitectónico del Gimnasio Universitario del ITCR: diseño de la propuesta, diagramas y planos: elevaciones y cortes. Elaboración de maquetas de trabajo, modelado 3D para la representación final de la propuesta.

Conceptualización: rotación, ritmo, movimiento (rectángulo como elemento principal)

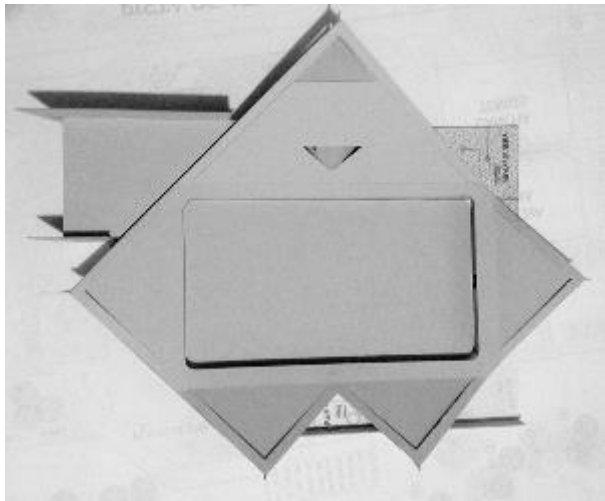


Ilustración 37, Concepto.
Fuente: Elaboración propia.

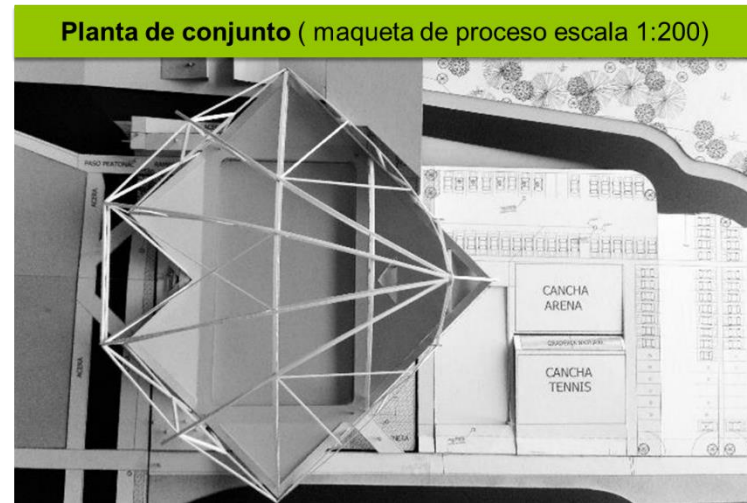
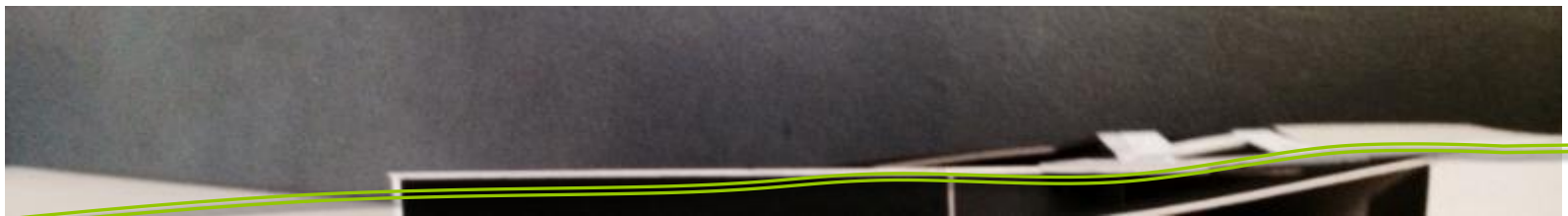


Ilustración 38, Planta de Conjunto.
Fuente: Elaboración propia.



Nivel de terreno original, corte y relleno para implantación del proyecto

Ilustración 39, Perfil transversal del terreno.
Fuente: Elaboración propia.



NIVEL DEL TERRENO

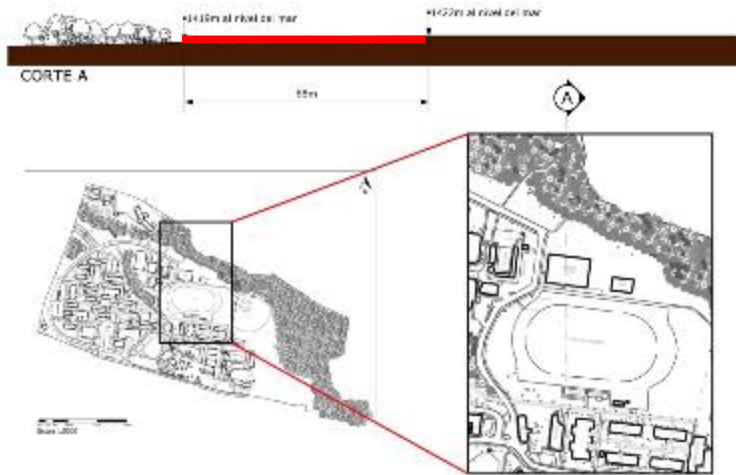


Ilustración 40, Plano de lote a intervenir.
Fuente: Departamento Ingeniería ITRC.

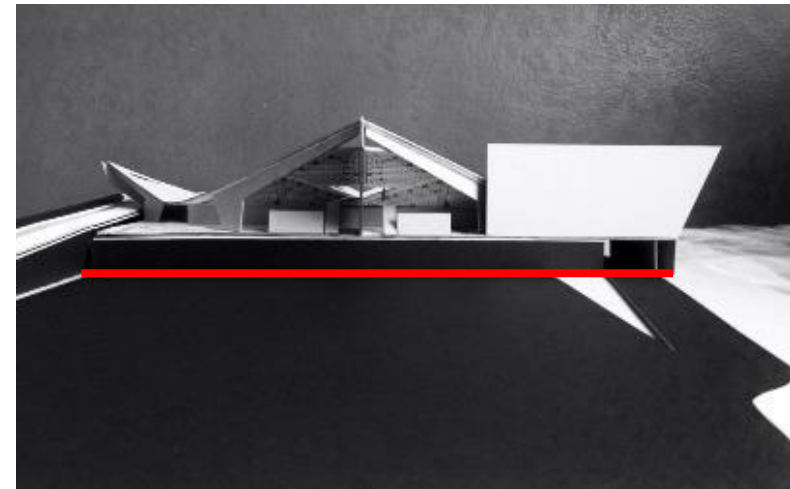


Ilustración 41, Corte longitudinal del terreno e implantación de estructura primaria.
Fuente: Elaboración propia.

Nivel de terreno original, corte transversal y longitudinal del proyecto

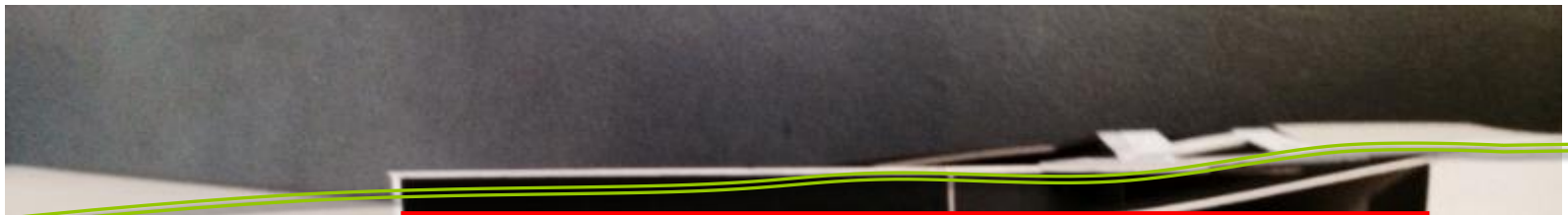


Ilustración 42, Corte transversal y nivel de relleno compactado.
Fuente: Elaboración propia.

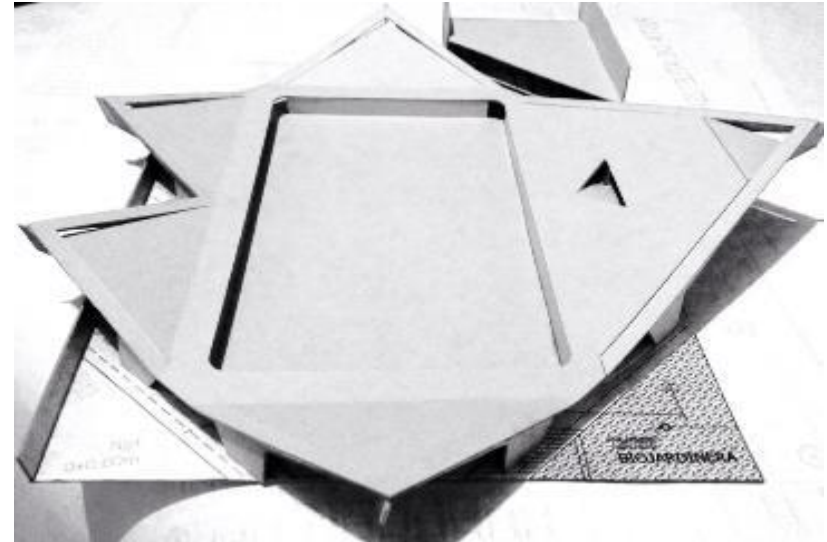
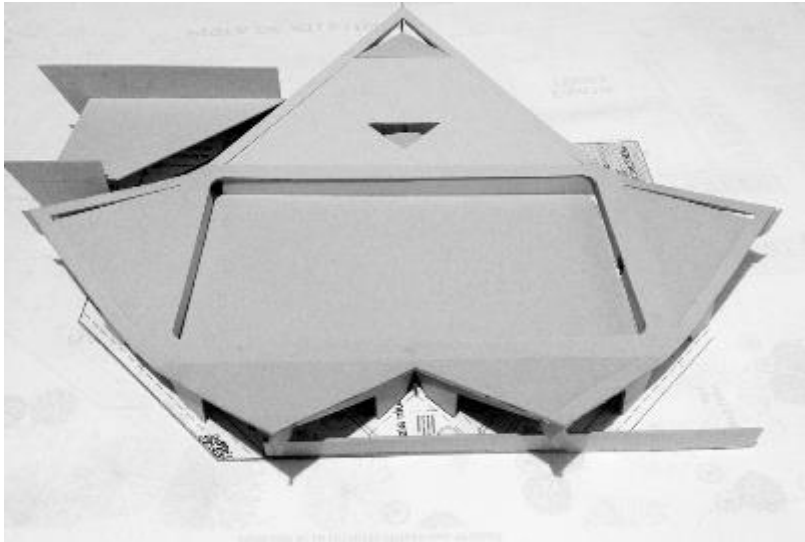


EXPLORACION Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Inicialmente se trabaja con palabras claves que definen los deportes de conjunto y los diferencian de la simple actividad física, además de elementos geométricos que predominan en la infraestructura deportiva existente y su jerarquía.

Surge el concepto de rotación del rectángulo principal, la duela o el campo de juego que por sus dimensiones es el elemento más imponente del proyecto.

Tomando en cuenta pautas de diseño como la ubicación Norte- Sur para el edificio se genera la rotación a nivel de la estructura de graderías, explorando formas que van generando los elementos constructivos que componen el projecto.



Ilustraciones 43 y 44, Estructura Primaria (maqueta de proceso).
Fuente: Elaboración propia.



CONCEPTUALIZACION

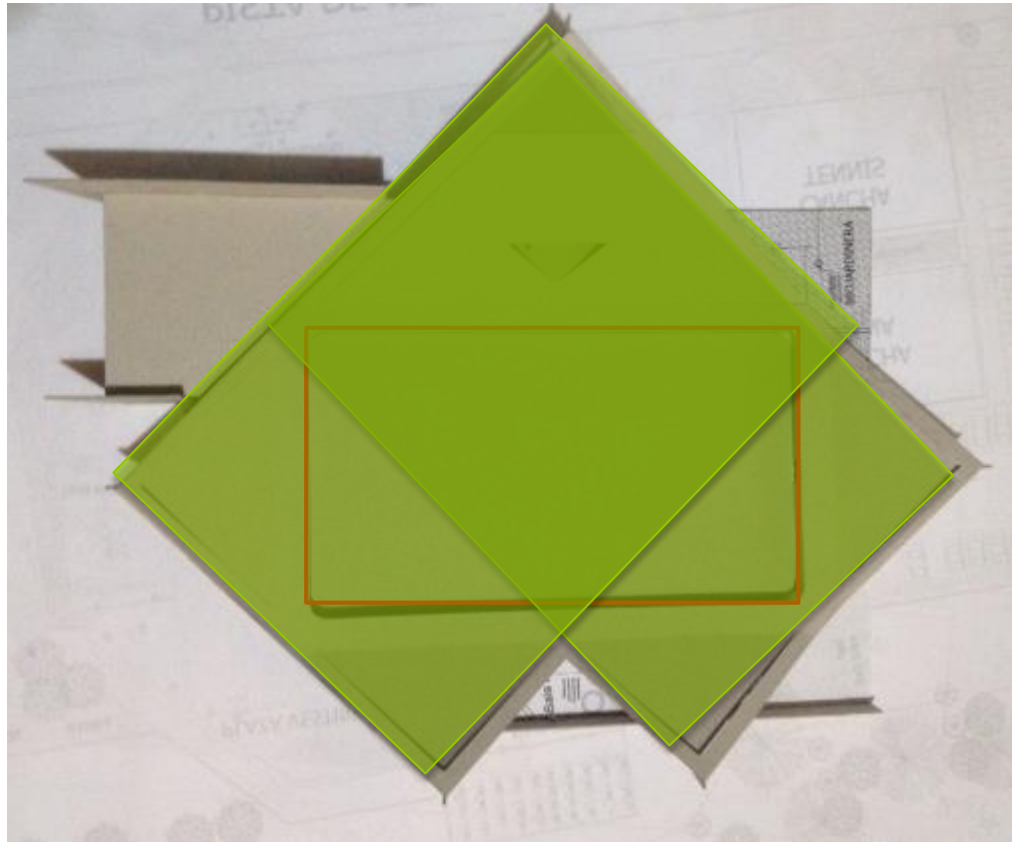


Ilustración 45. Desarrollo de Concepto (maqueta de proceso).
Fuente: Elaboración propia.

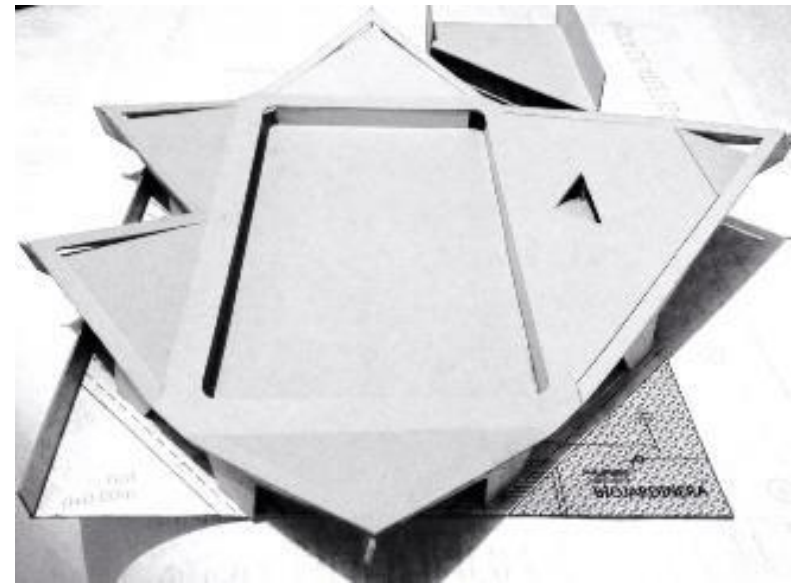


DESARROLLO DEL CONCEPTO A TRAVES DEL MODELO DE TRABAJO

Estructura principal: concreto colado en sitio (maqueta de proceso escala 1:200)



Vista Este

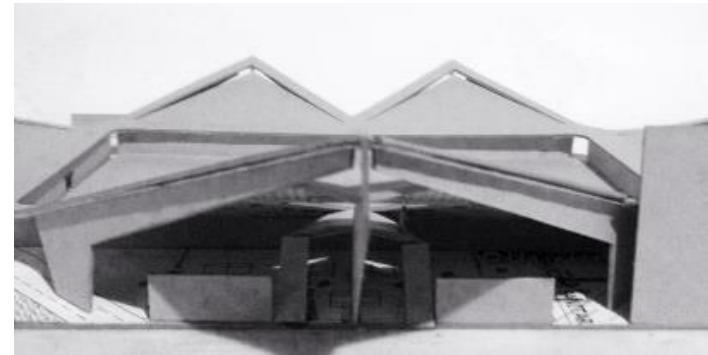
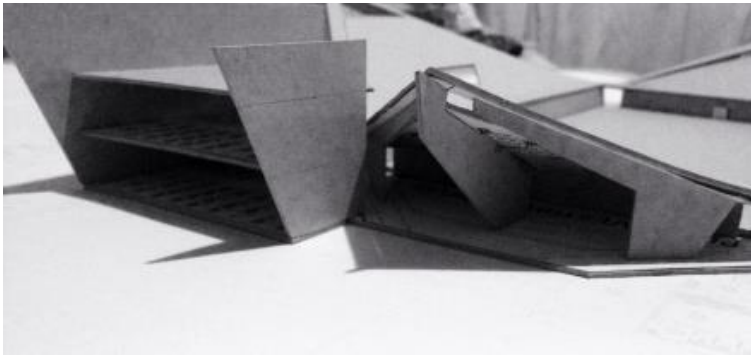


Vista Sur

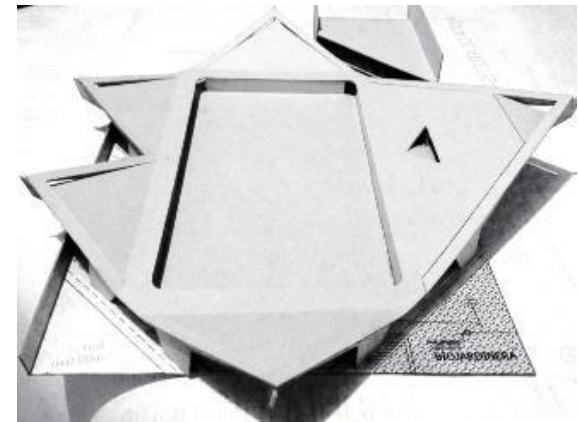
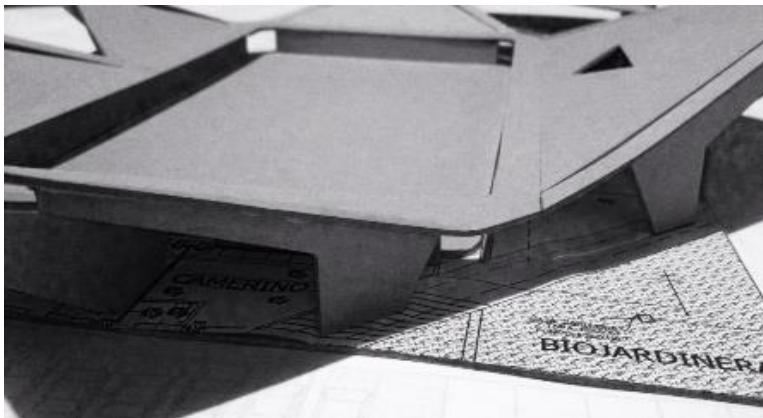
Ilustraciones 46 y 47. Desarrollo de Concepto (maqueta de proceso).
Fuente: Elaboración propia.



CONCEPTUALIZACION – ESTRUCTURA PRIMARIA



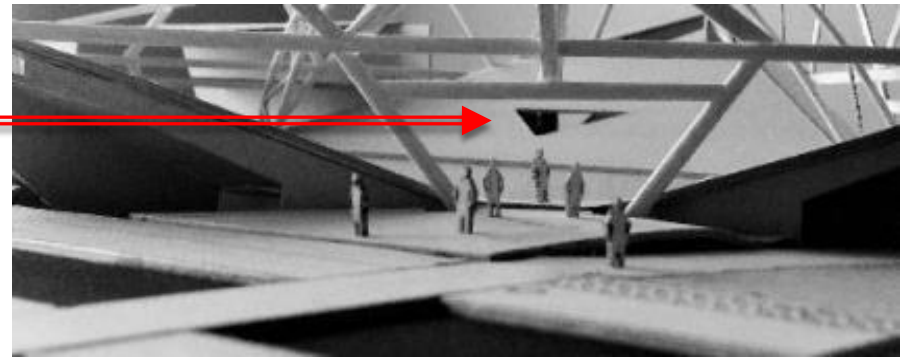
Creación de formas y espacios arquitectónicos a través de la maqueta de proceso



Ilustraciones 48, 49, 50 y 51. Desarrollo de Creación de formas y espacios arquitectónicos a través de la maqueta de proceso.
Fuente: Elaboración propia.



JERARQUIZACION DE ACCESOS A TRAVES DE LA ESTRUCTURA SECUNDARIA (MAQUETA DE PROCESO)



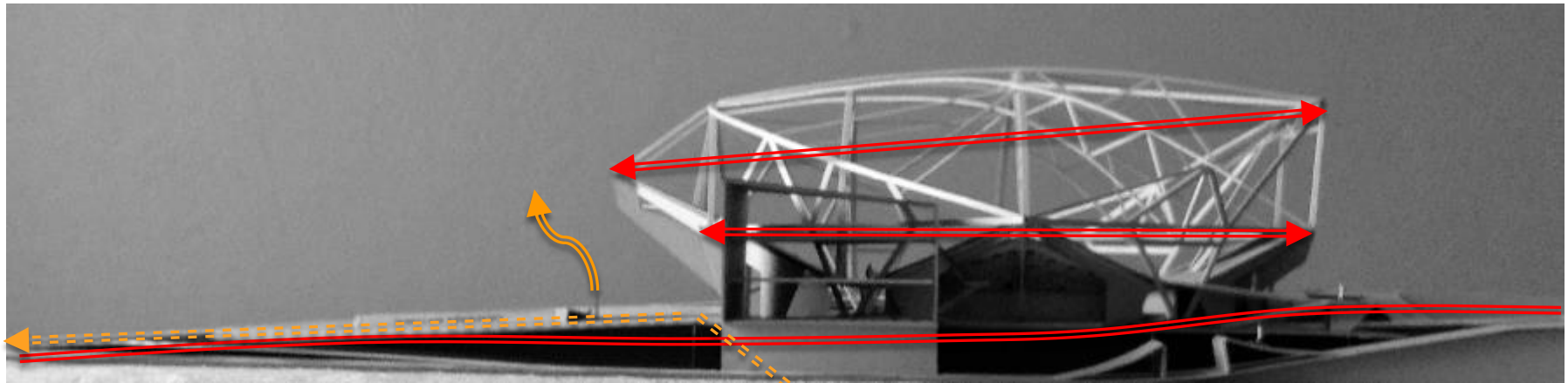
Creación de espacios arquitectónicos a través de la maqueta de proceso



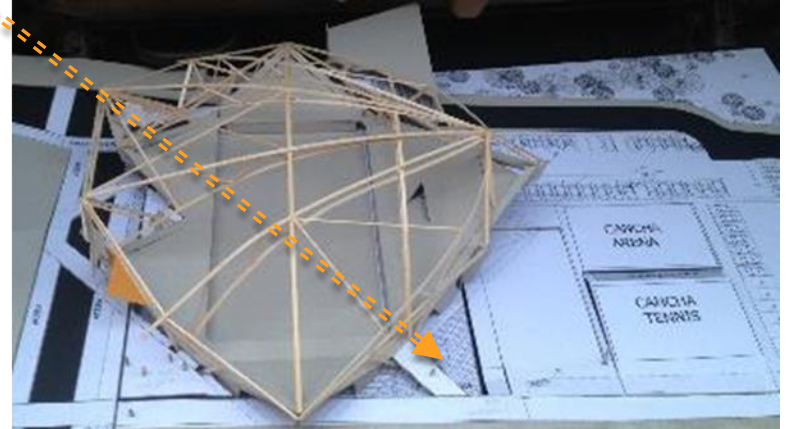
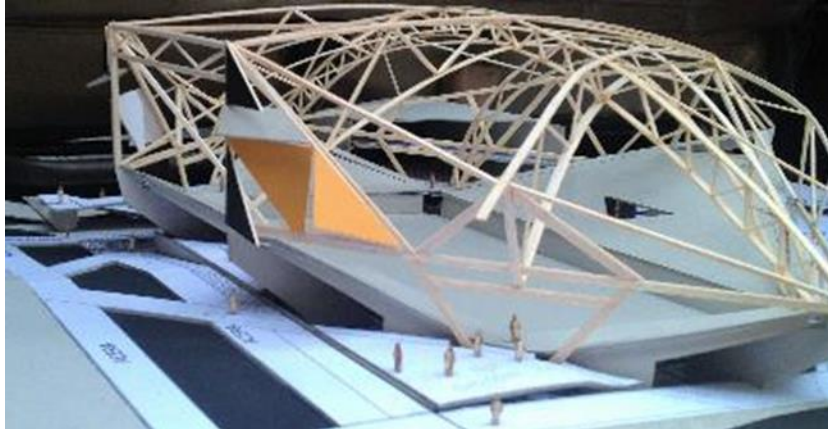
Ilustraciones 52, 53, 54 y 55. Accesos (maqueta de proceso).
Fuente: Elaboración propia.



ESTRUCTURA SECUNDARIA Y ESTRATEGIAS PASIVAS



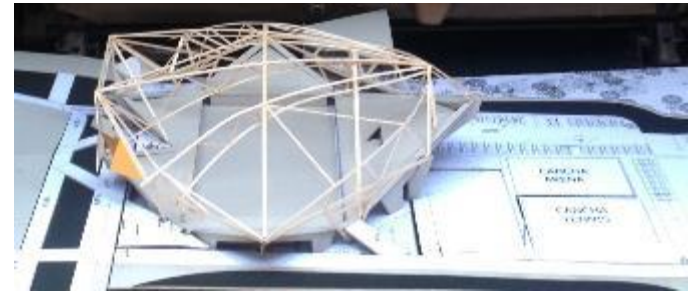
Estructura secundaria: perfiles de acero (maqueta de proceso escala 1:200)



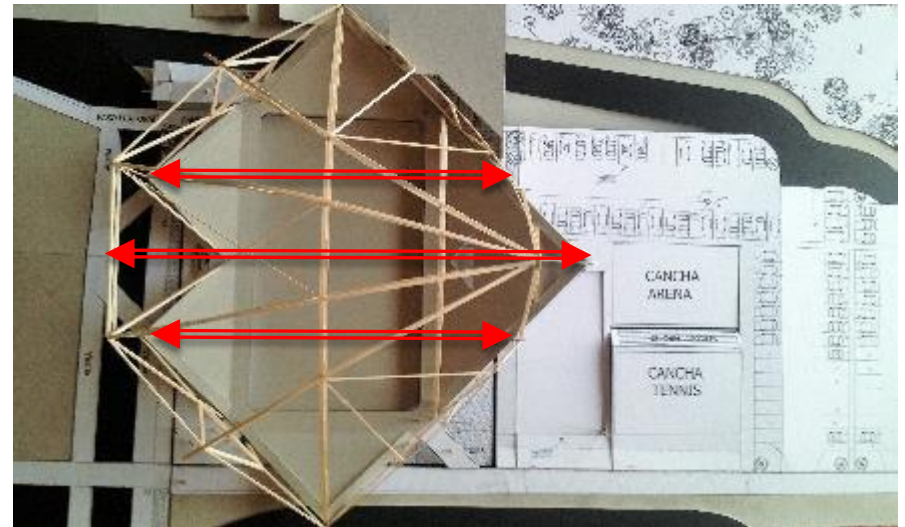
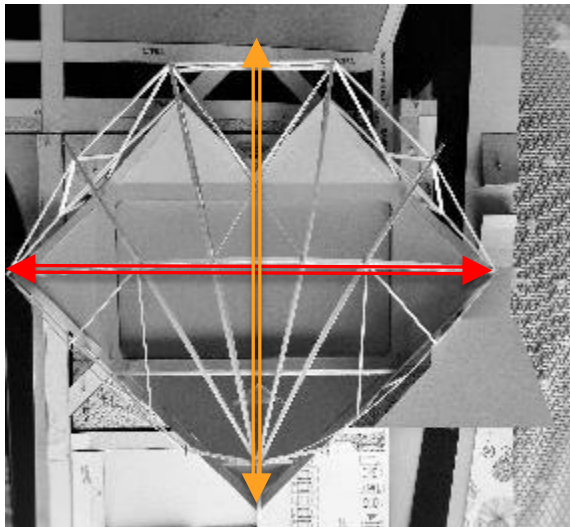
Ilustraciones 56, 57, 58 y 59. Implantación en sitio y desarrollo de la estructura secundaria.
Fuente: Elaboración propia.



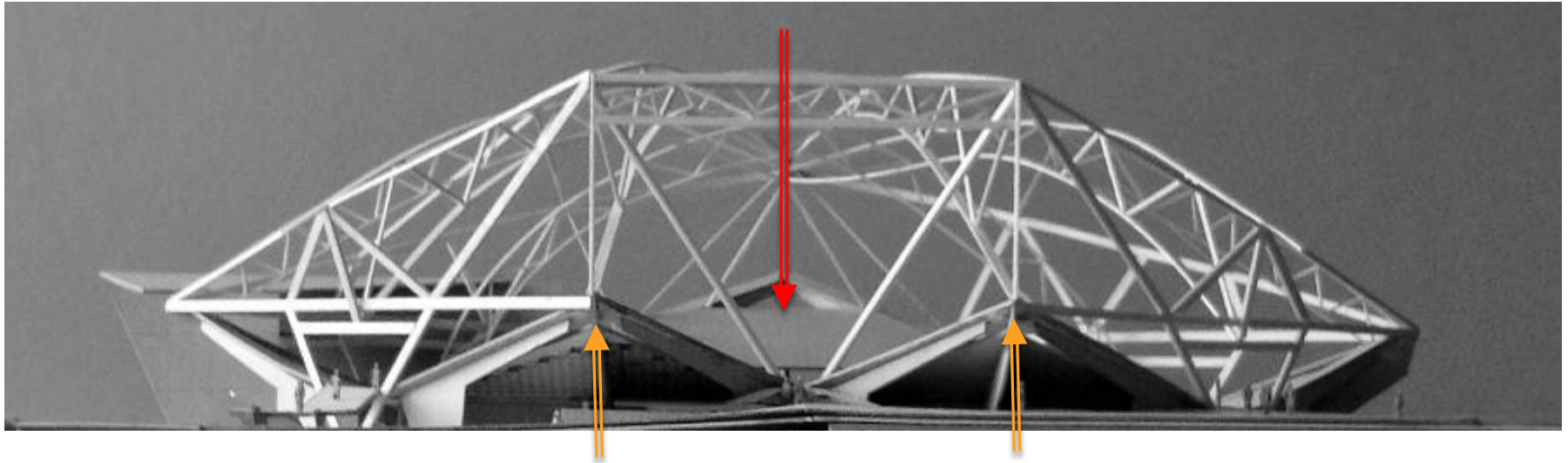
CONCEPTUALIZACION – SIMETRIA ESTRUCTURAL Y VISUAL



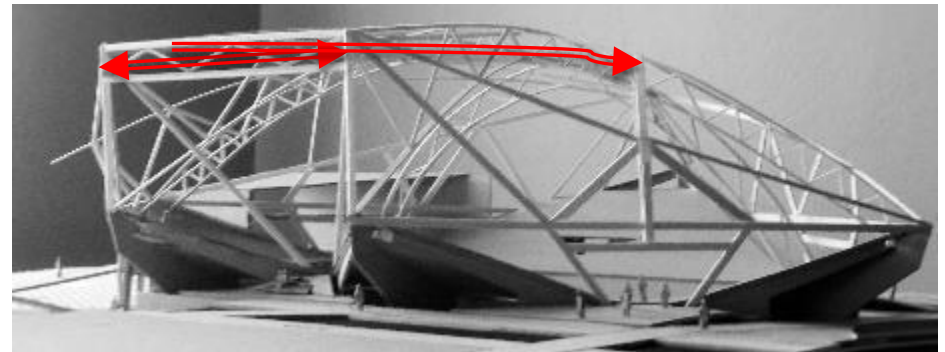
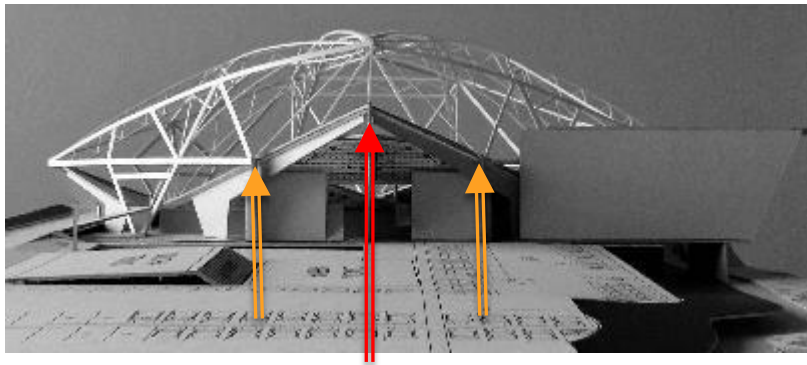
Estructura secundaria: perfiles de acero (maqueta de proceso escala 1:200)



CONCEPTUALIZACION – SIMETRIA ESTRUCTURAL Y VISUAL



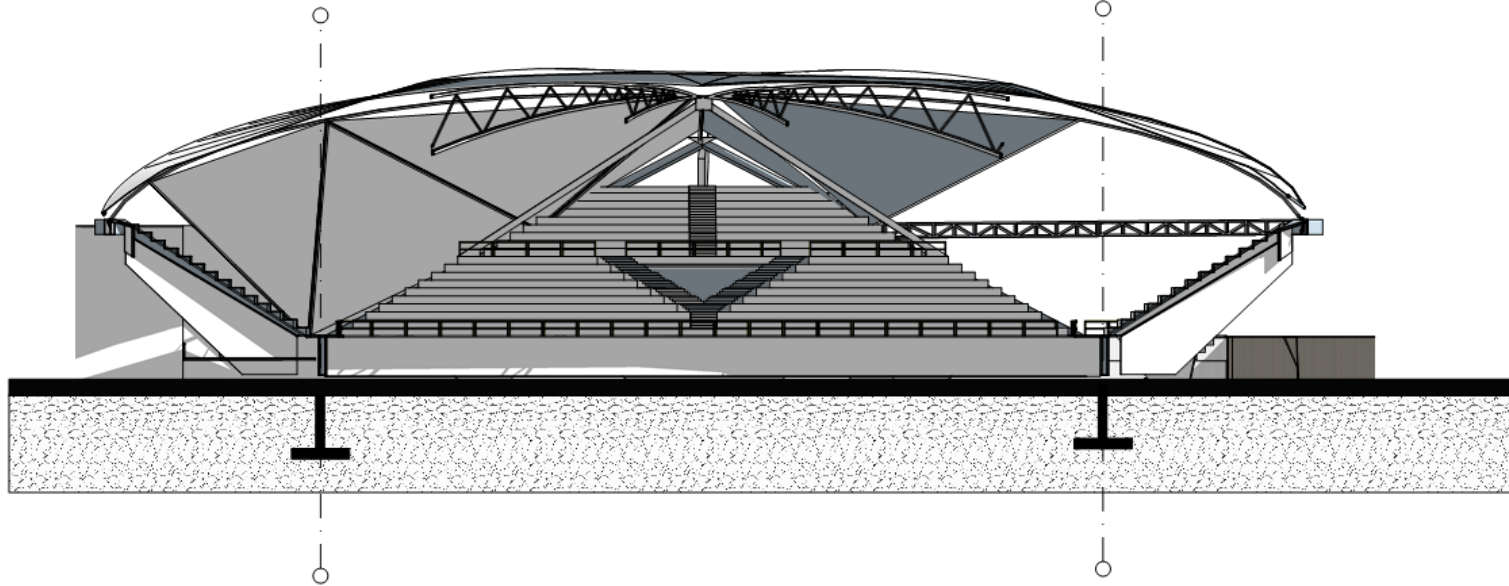
Estructura secundaria: perfiles de acero (maqueta de proceso escala 1:200)



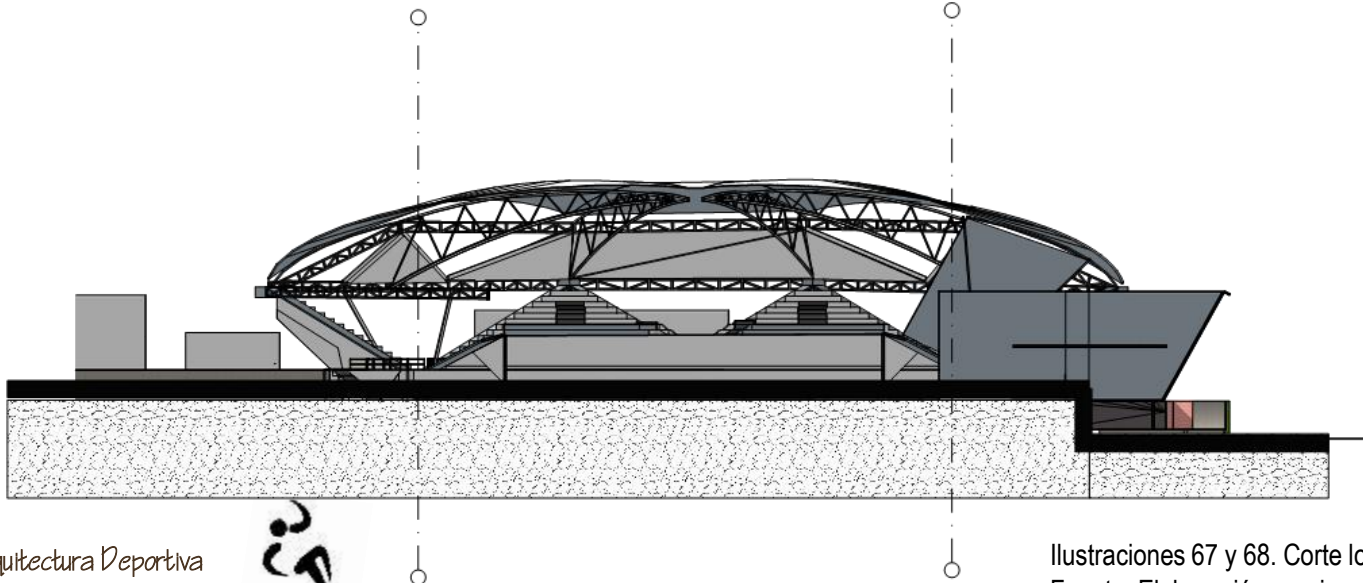
Ilustraciones 64, 65 y 66. Simetría estructural y visual del edificio.
Fuente: Elaboración propia.



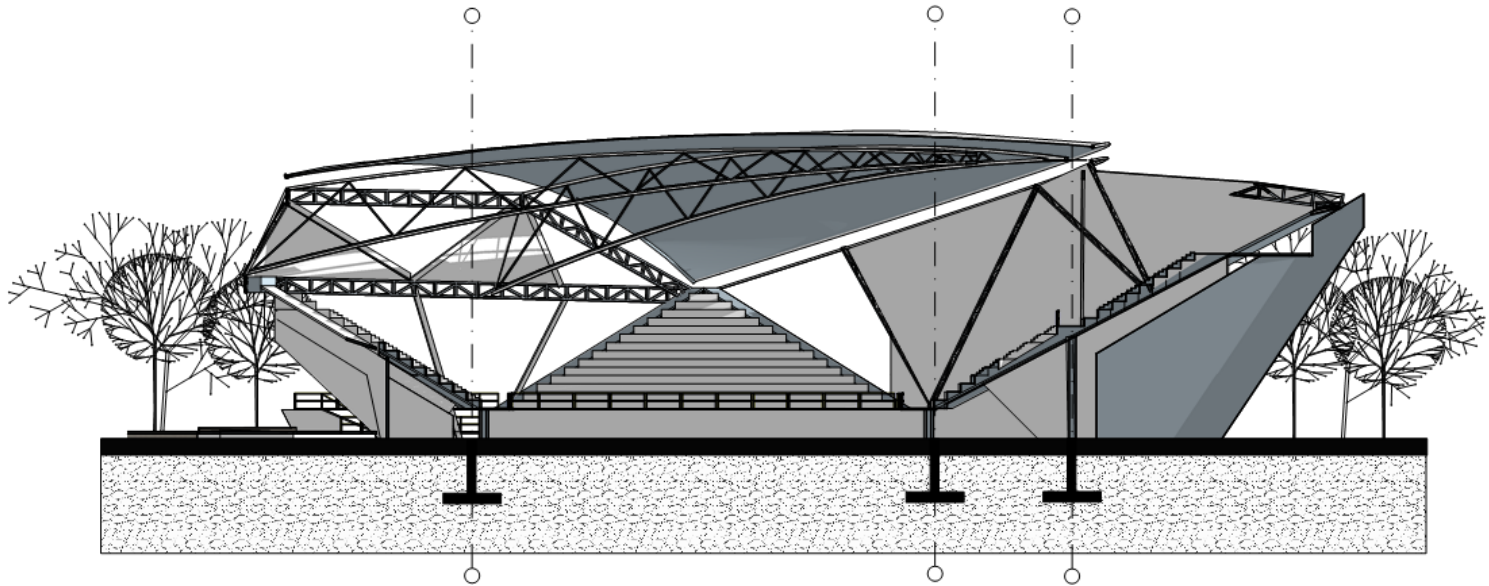
TOPOGRAFIA Y EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO



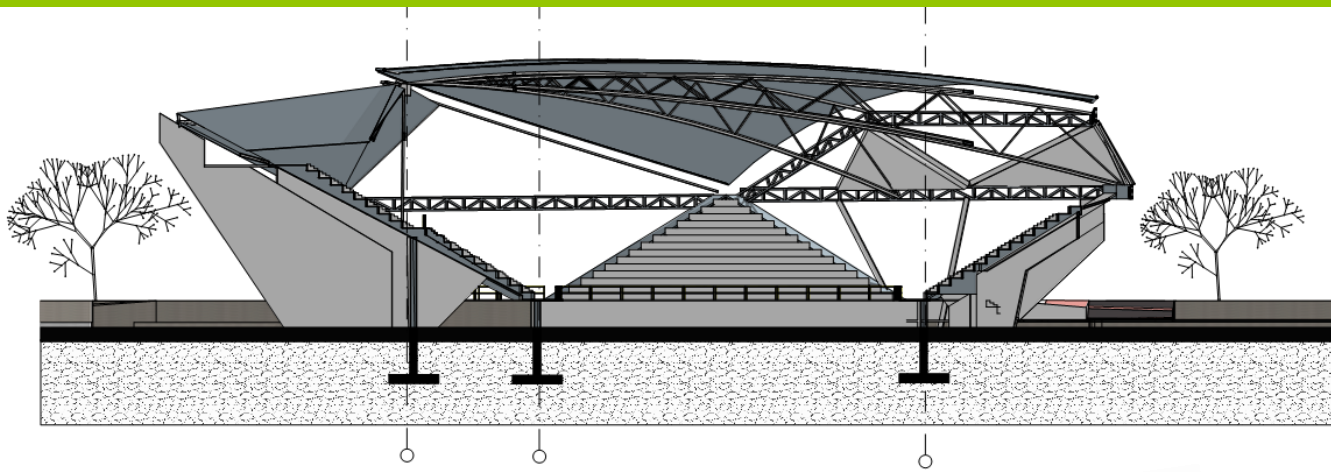
Corte Longitudinal ambos sentidos (modelado 3D)



TOPOGRAFIA Y EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO



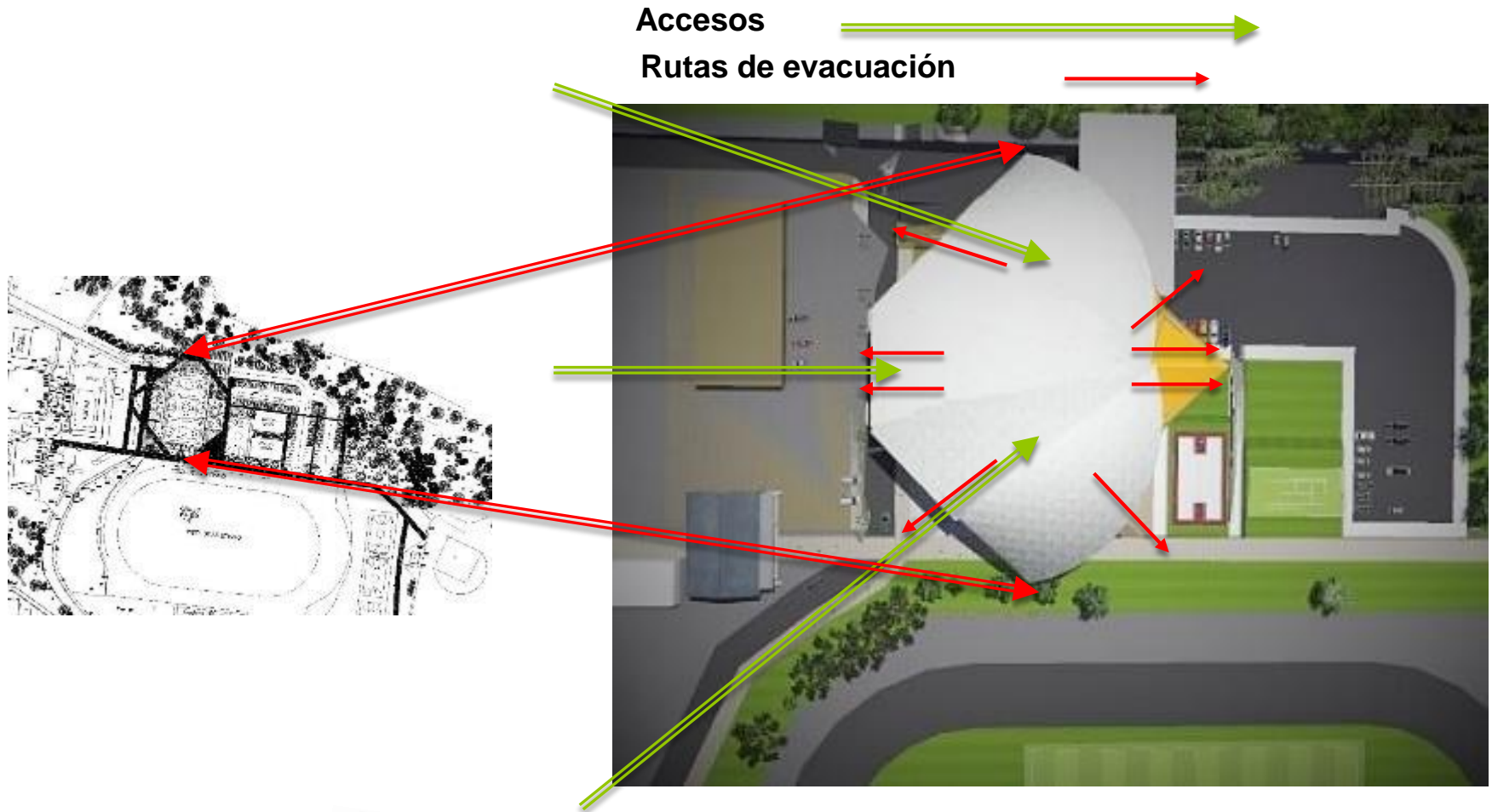
Corte Transversal ambos sentidos (modelado en 3D)



Ilustraciones 69 y 70. Corte Transversal ambos sentidos.
Fuente: Elaboración propia.








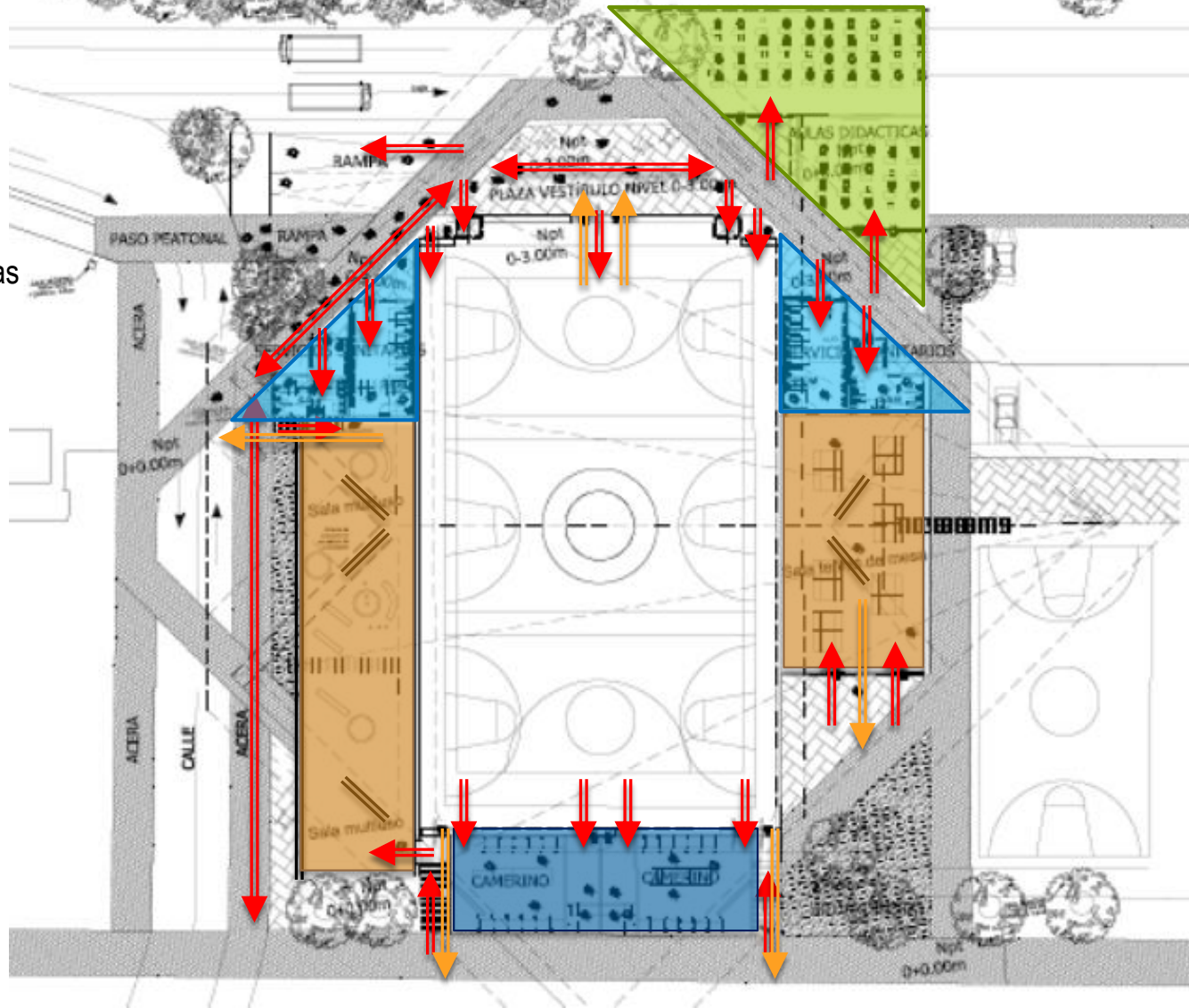
PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA DE SÓTANO Y ACCESO NORTE DESDE VESTIBULO






PLANTA DE SÓTANO

-  Aulas
-  S. Sanitarios
-  Salas Especializadas
-  Camerinos
-  Accesos
-  Rutas de Evacuación



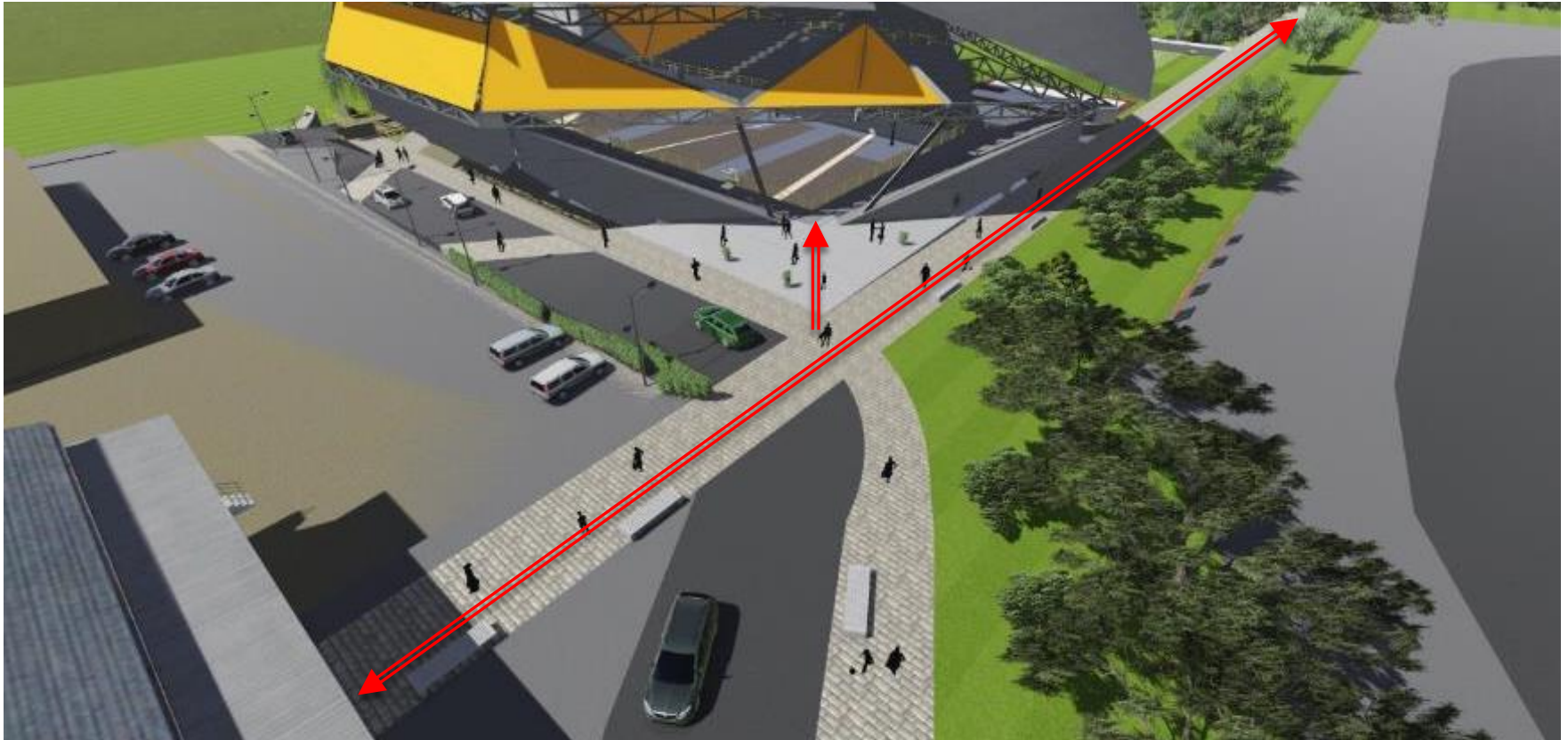
PLANTA NIVEL 1: ACCESOS, CIRCULACION Y RUTAS DE EVACUACION

PLANTA NIVEL 1

-  Aulas
-  Graderías
-  Accesos
-  Rutas de Evacuación
-  Circulación



VISTA SUR OESTE DEL EDIFICIO

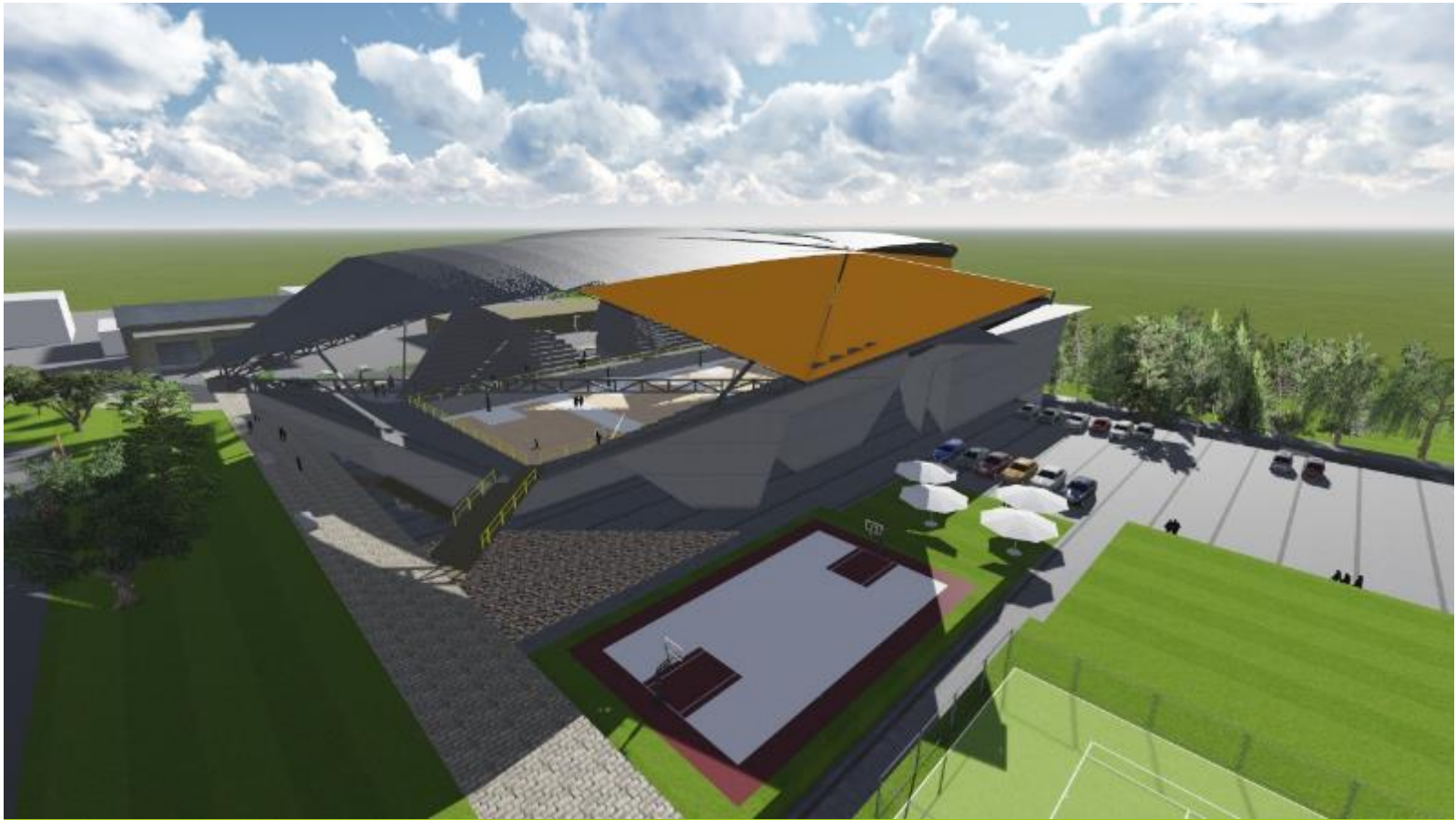


Vista del acceso principal, costado Sur-Oeste (modelado en 3D, 3:00 pm)

Ilustración 73. Acceso principal al edificio.
Fuente: Elaboración propia.



VISTA SUR ESTE DEL CONJUNTO



Vista de conjunto- acceso: Costado Sur- Este del edificio



VISTA ESTE DESDE EL PARQUEO

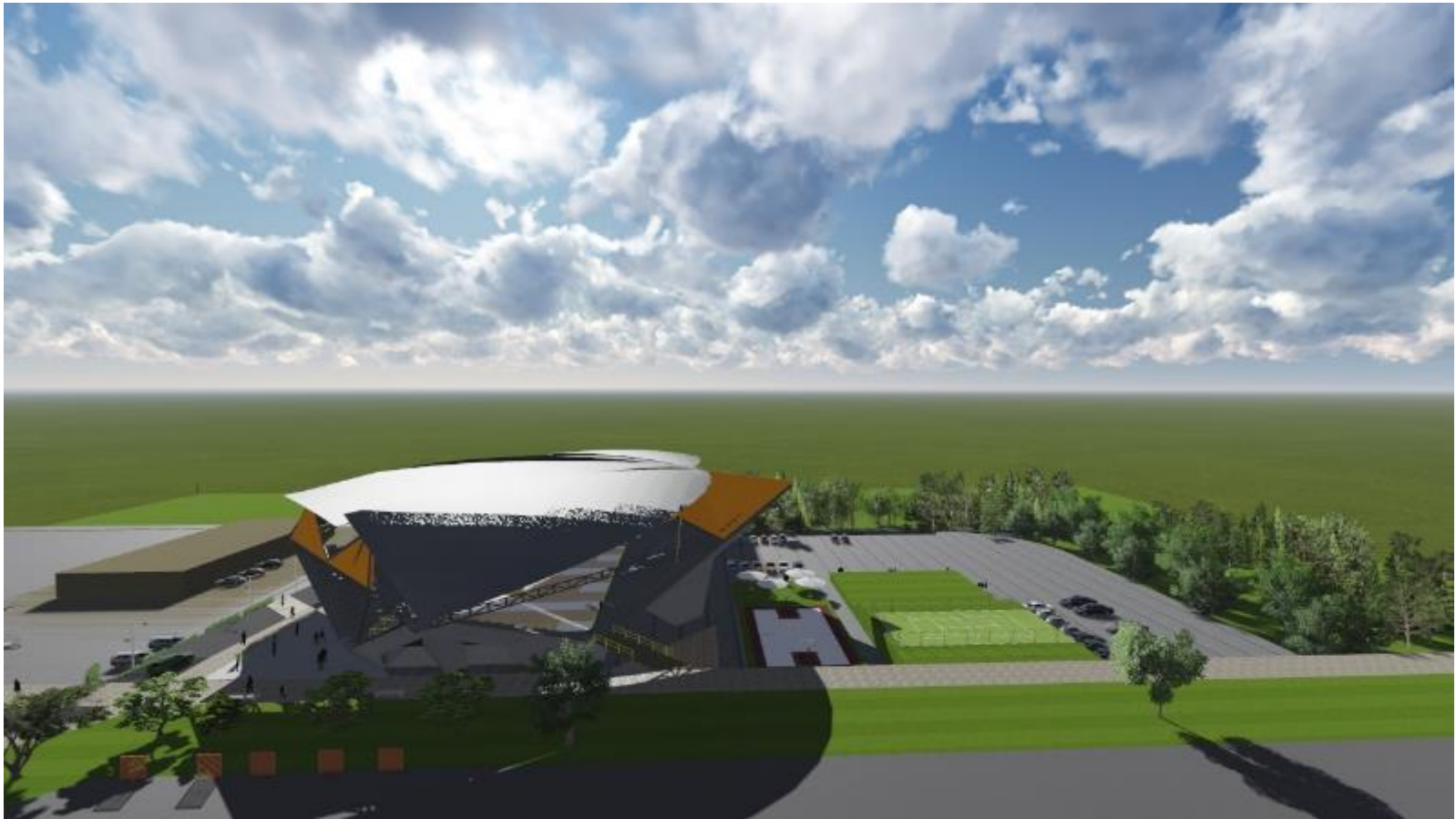


Vista de Gimnasio desde el parqueo: Costado Este del edificio

Ilustración 75. Parqueo costado este del edificio.
Fuente: Elaboración propia.



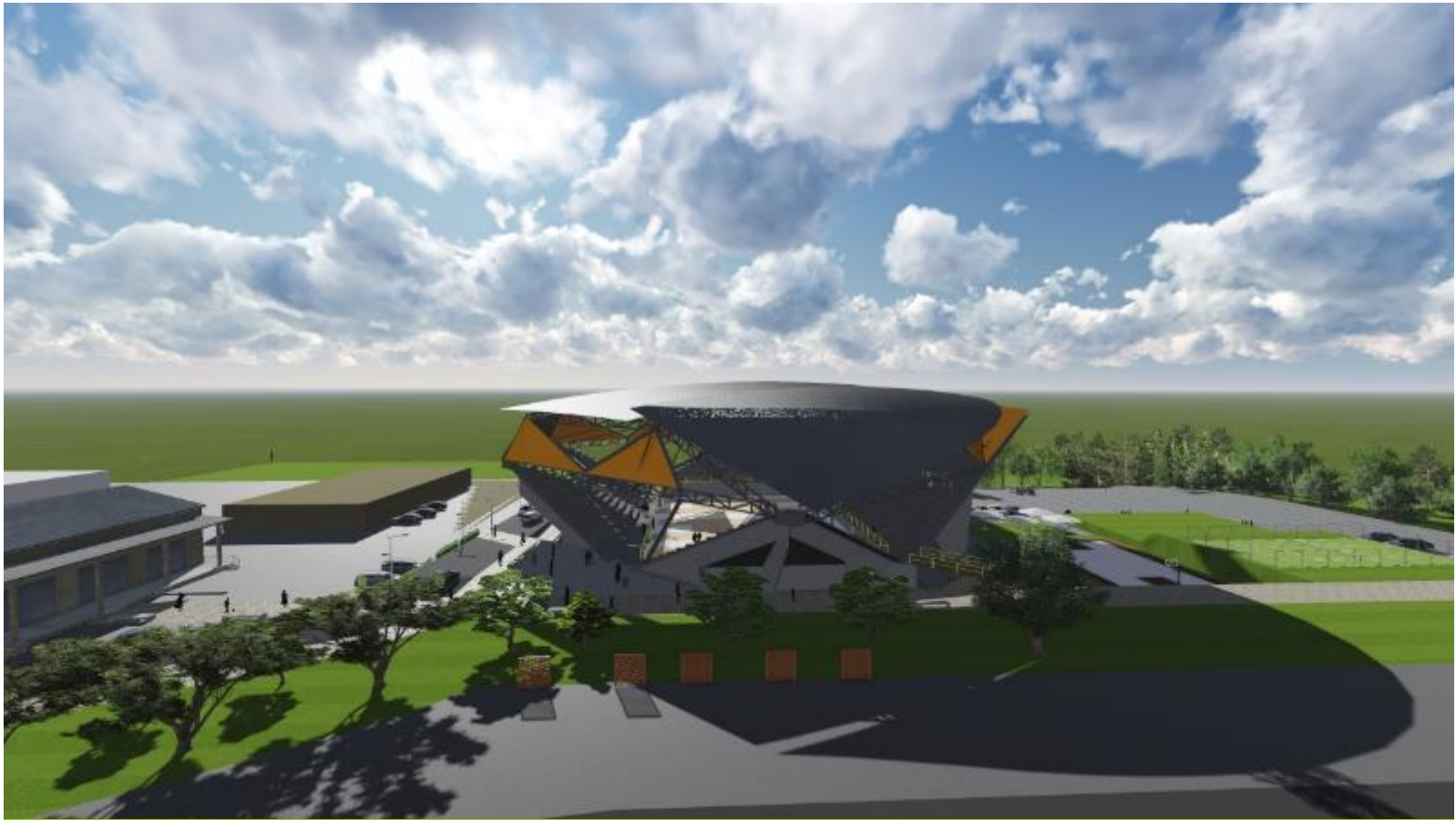
VISTA SUR DEL CONJUNTO



Vista aérea del Conjunto desde el Costado Sur del edificio



DESARROLLO DE LA PROPUESTA

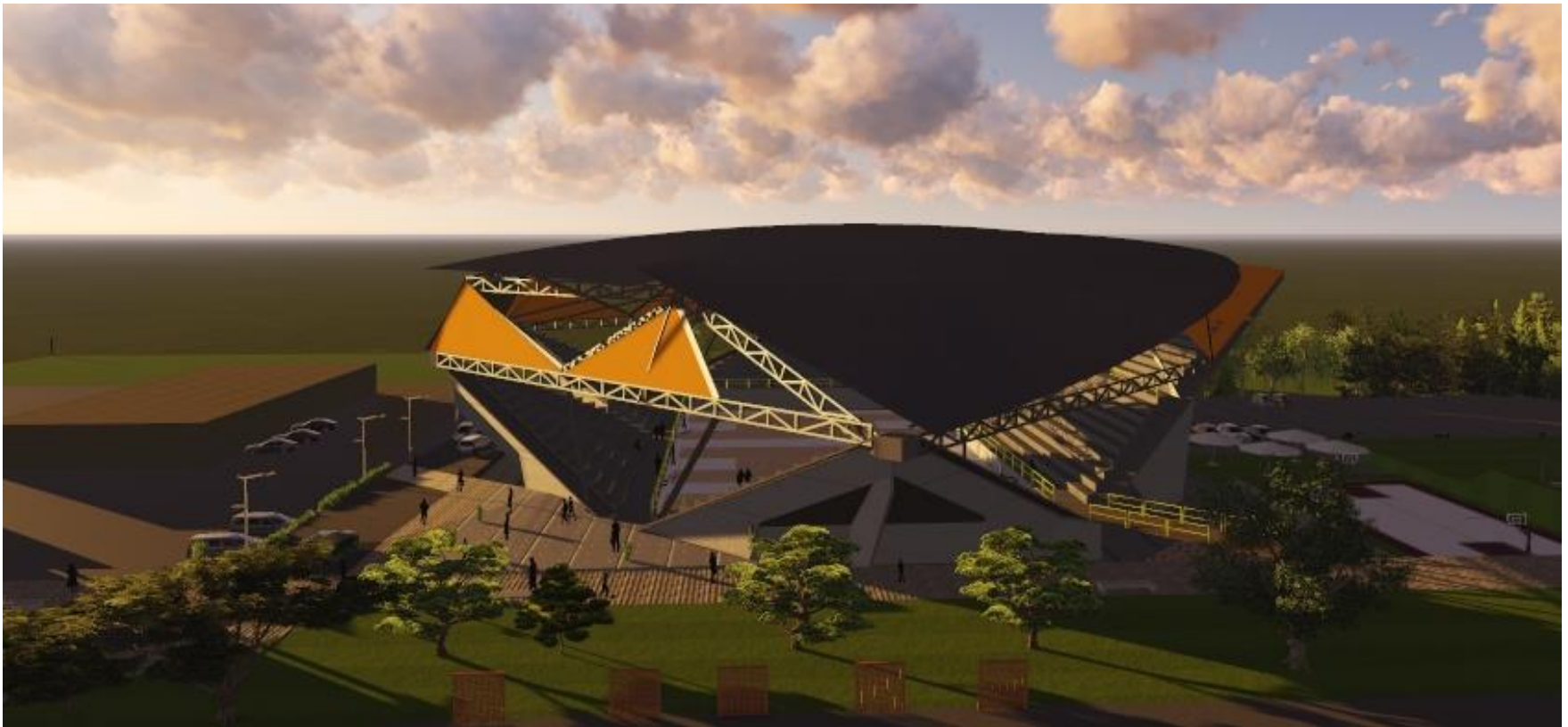


Vista del Gimnasio desde la Gradería Sur del campo de futbol

Ilustración 77. Vista sur desde gradería de campo de futbol.
Fuente: Elaboración propia.



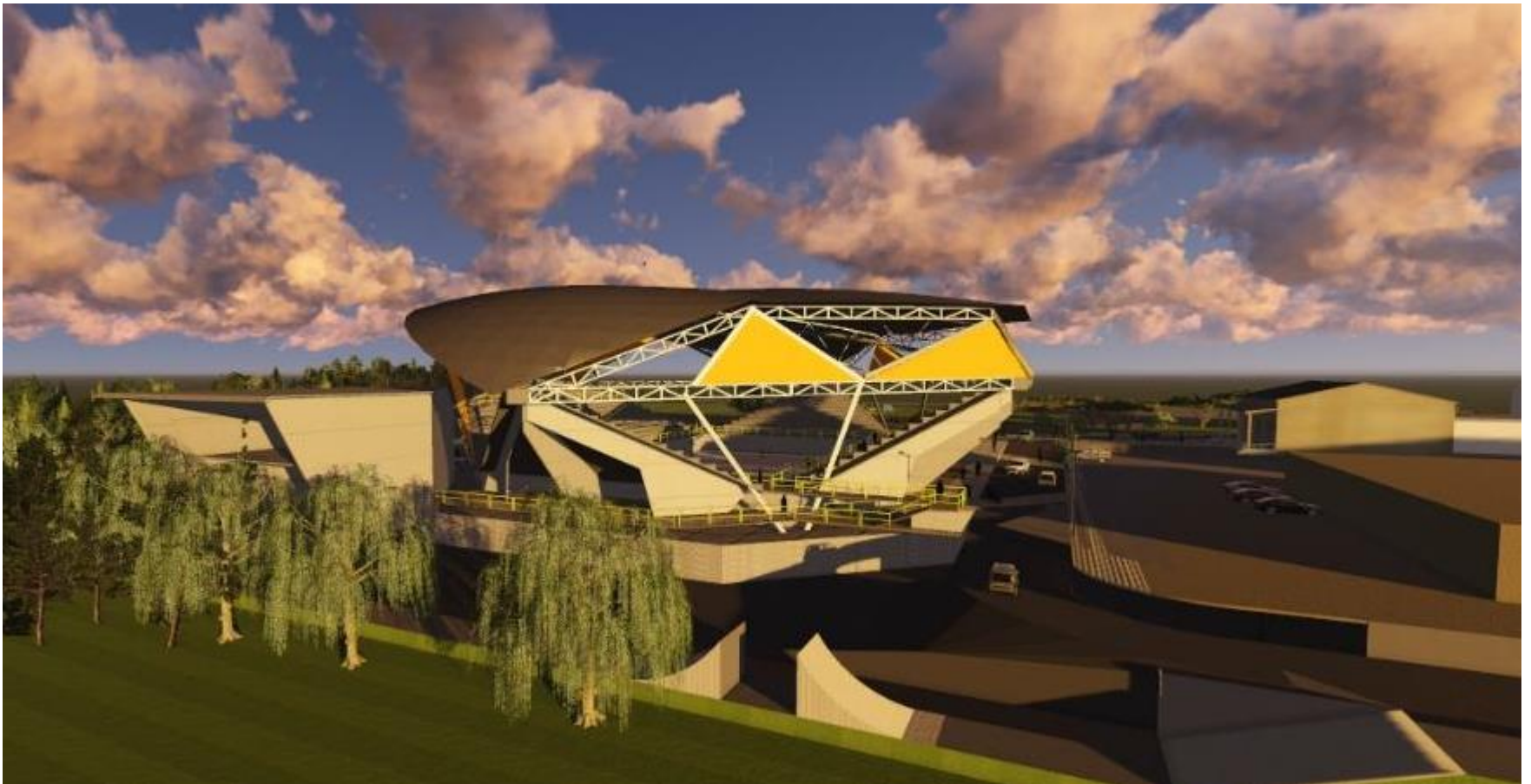
VESTIBULO URBANO DEL PROPUESTA



Vista del Acceso Principal al Gimnasio desde el Costado Sur- Oeste



VESTIBULO URBANO DEL PROYECTO

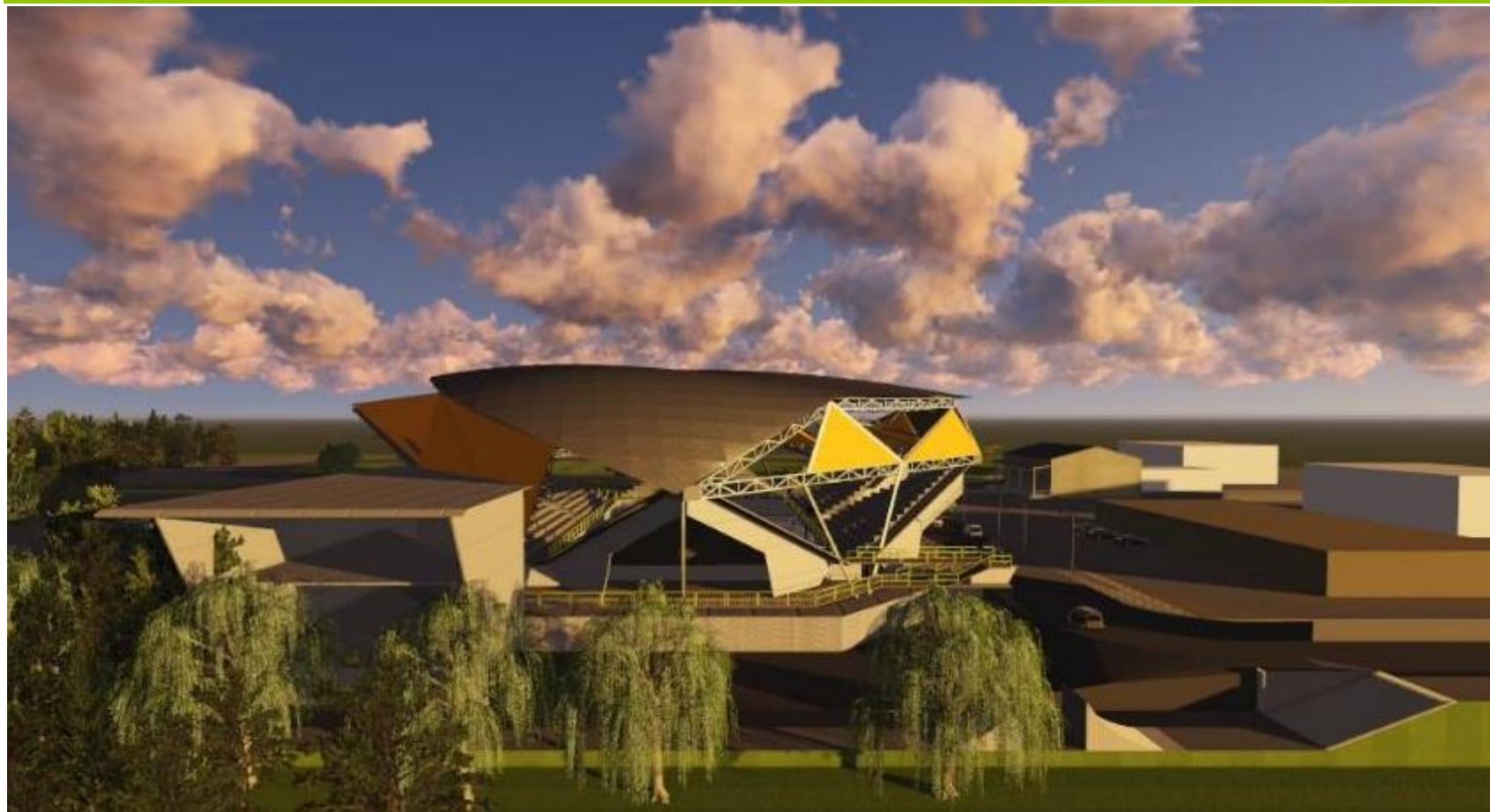


Vista del acceso al Gimnasio y vestíbulo desde el Costado Nor- Oeste

Ilustración 79. Acceso noroeste y área de skate park..
Fuente: Elaboración propia.



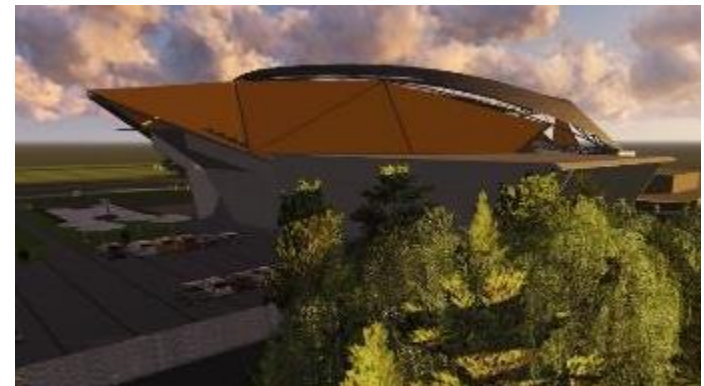
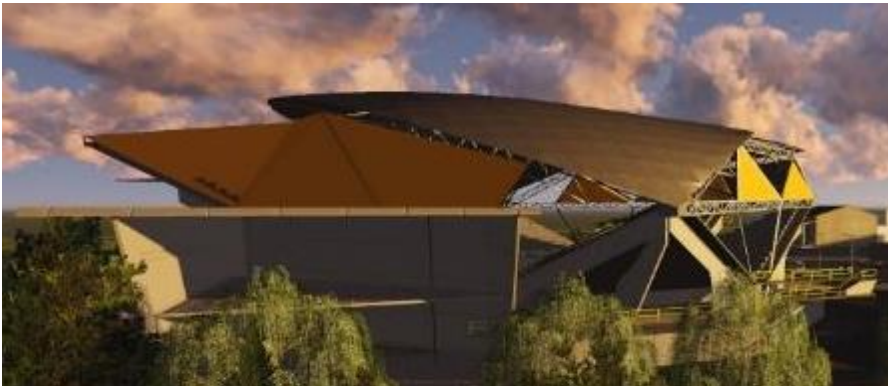
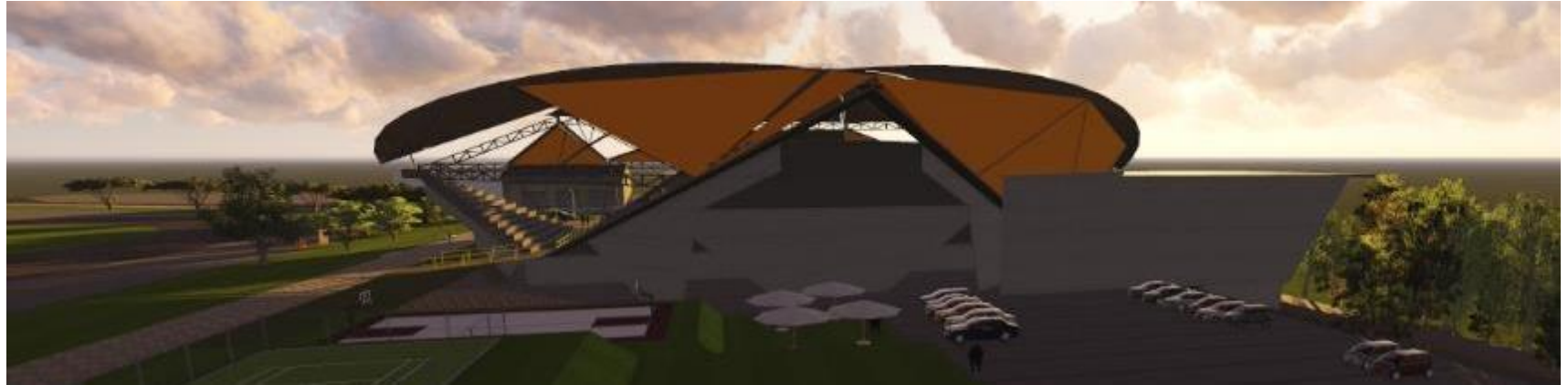
VISTA NORTE DEL PROYECTO



Vista del Gimnasio y área de skate park desde el Costado Norte del Proyecto



VOLUMETRIA DEL EDIFICIO

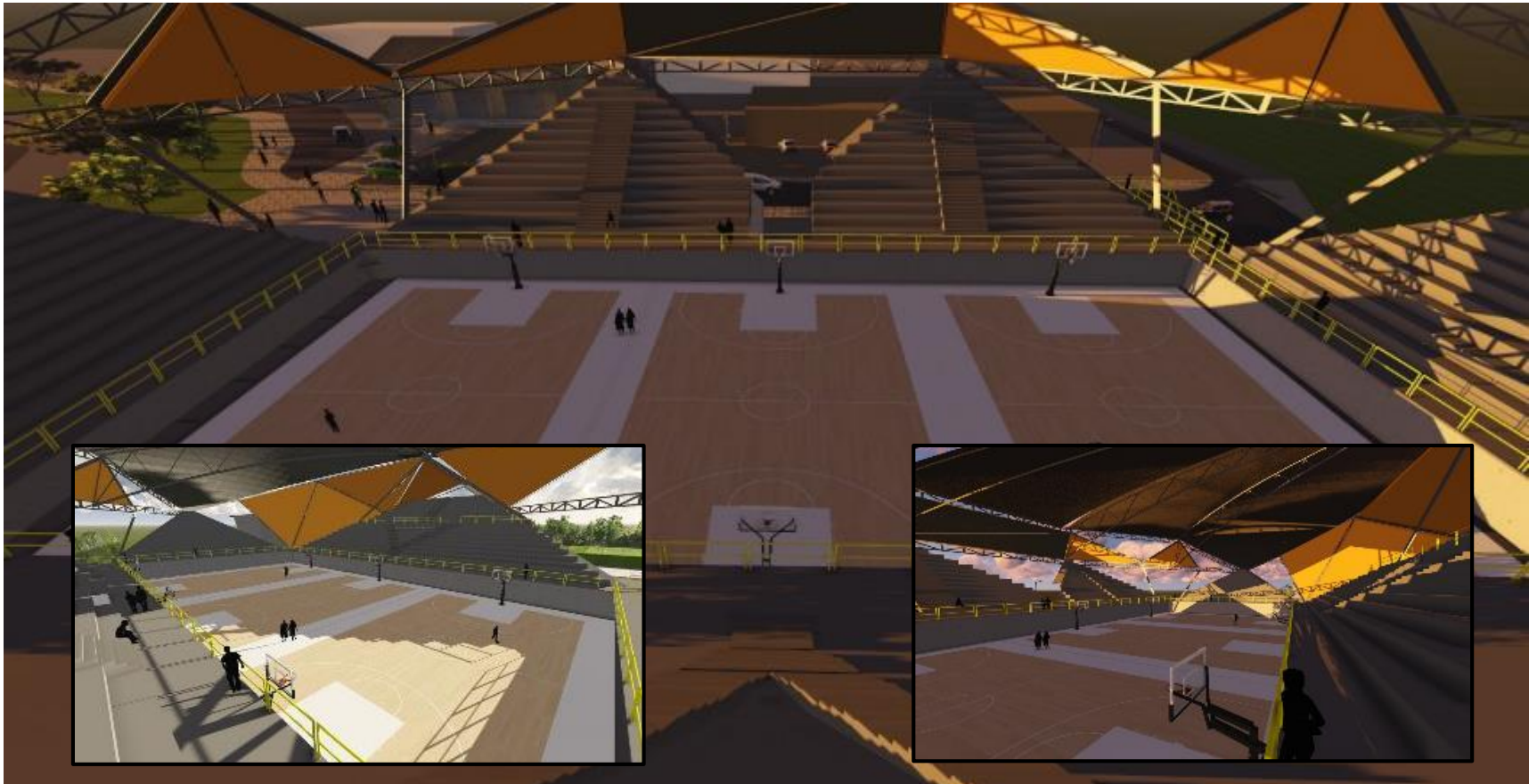


Vistas del edificio de aulas didácticas y oficinas administrativas, Costado Nor- Este

Ilustraciones 81, 82 y 83. Volumetría del edificio.
Fuente: Elaboración propia.



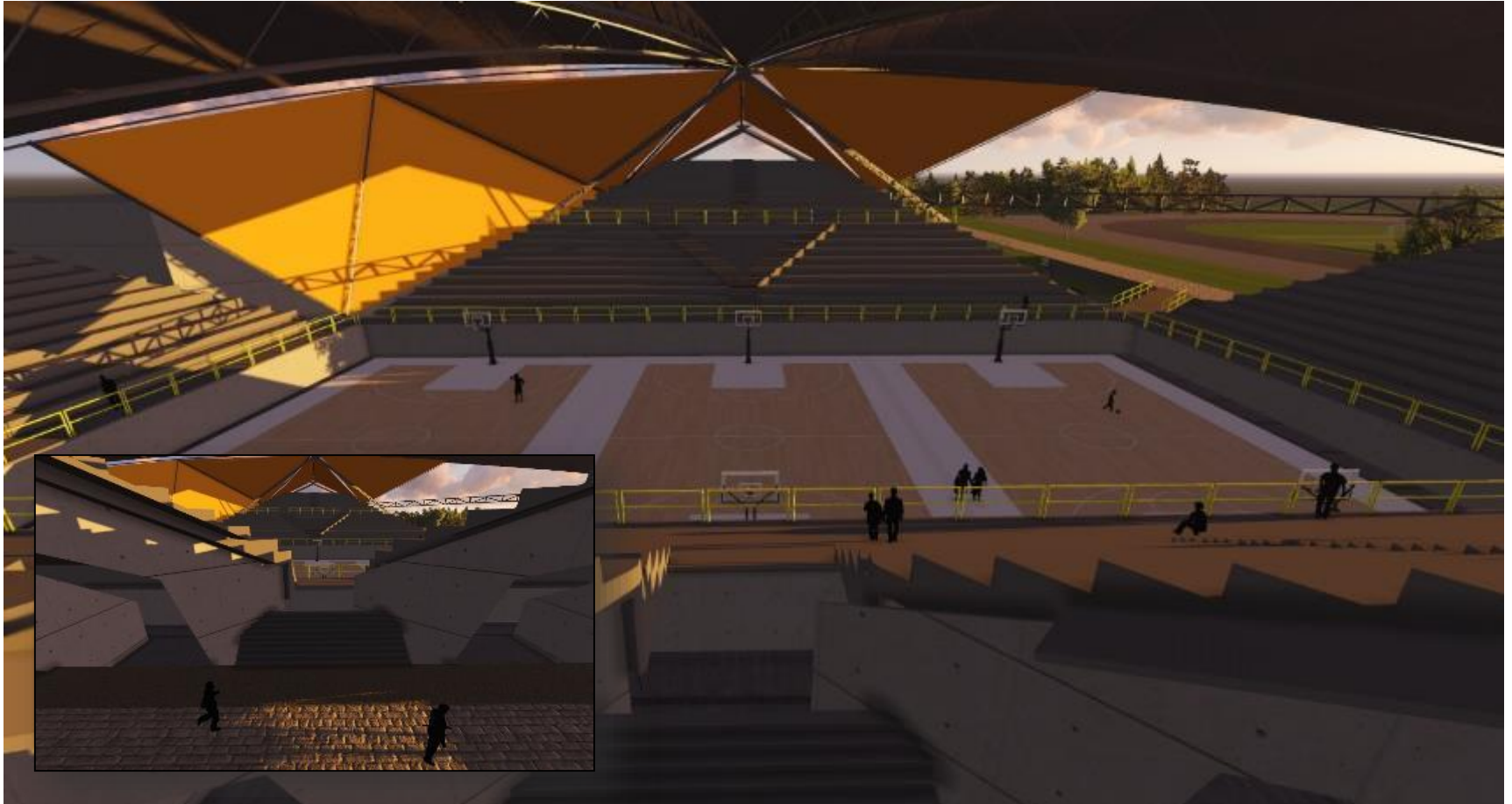
INTERIOR DEL GIMNASIO



Vistas del interior del gimnasio desde la cabina de transmisión y accesos

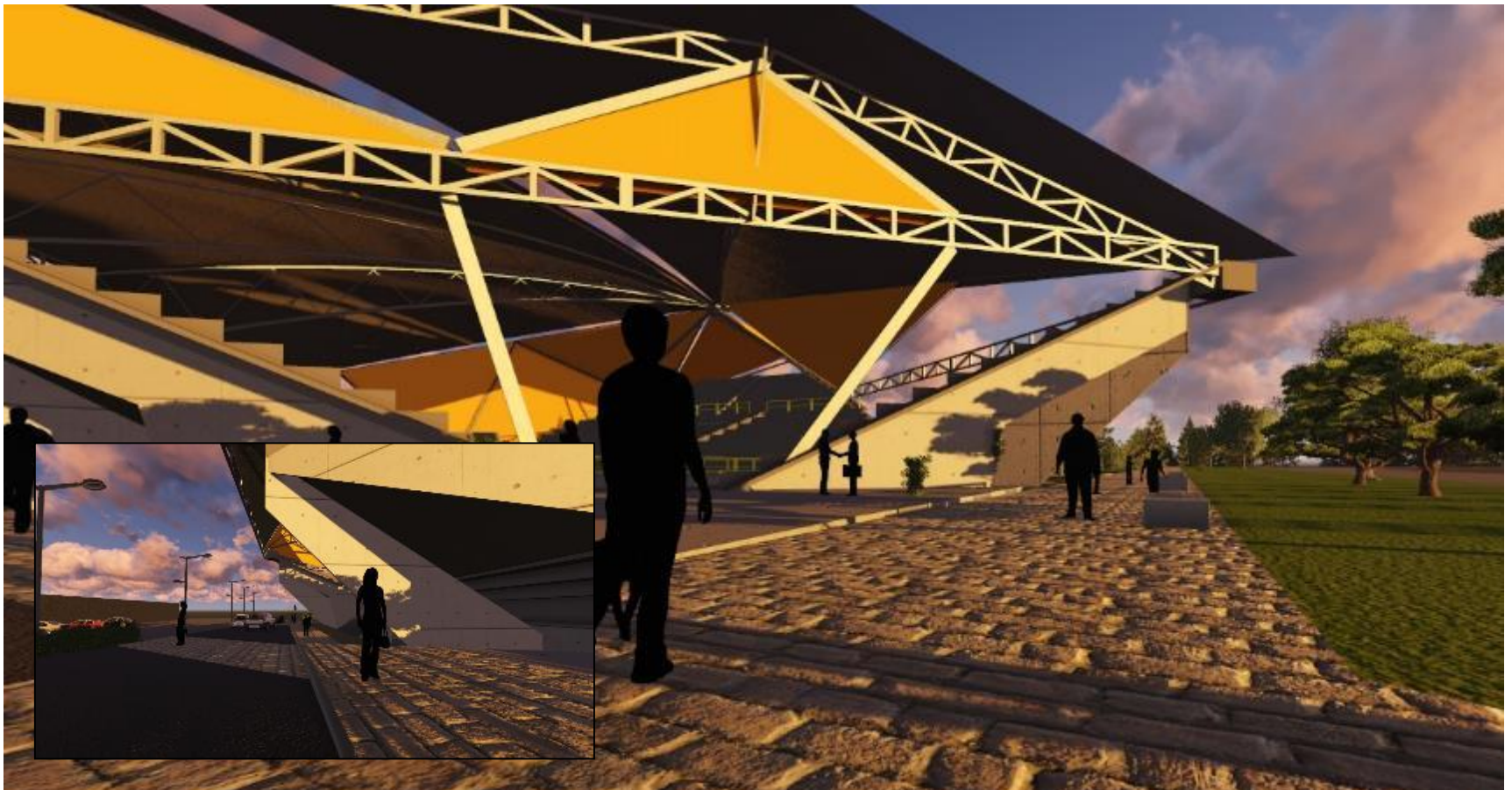


ACCESO OESTE E INTERIOR DEL GIMNASIO



Vista del interior del gimnasio desde las graderías Oeste

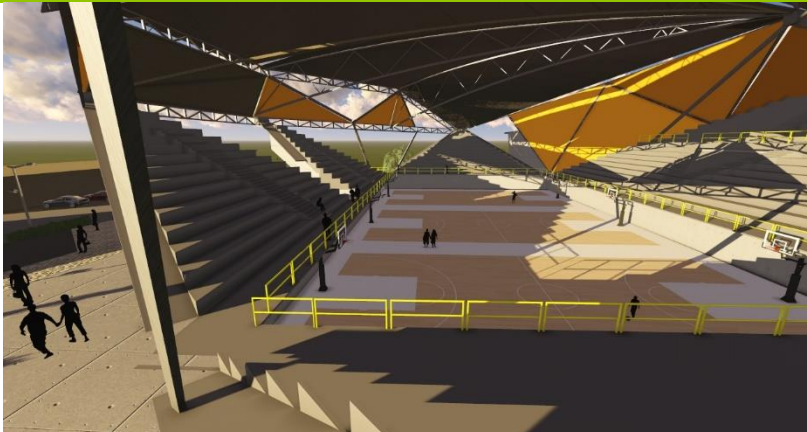
ACCESO Y VESTIBULO PRINCIPAL DEL GIMNASIO



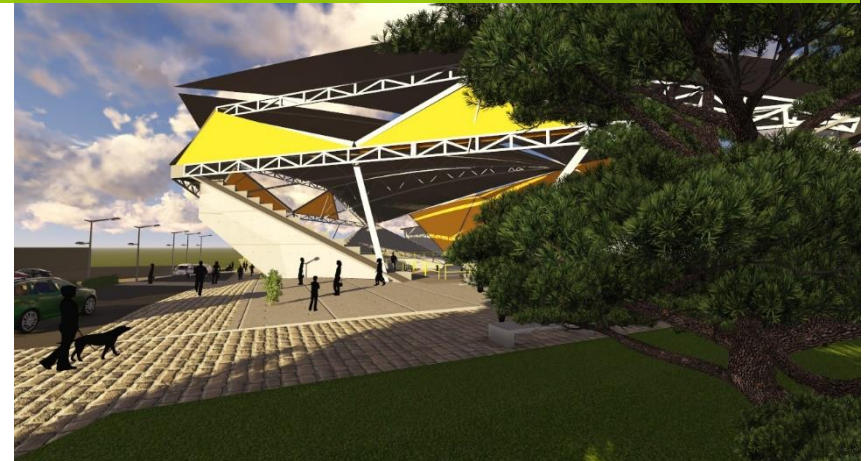
Vistas del acceso principal al gimnasio y paso peatonal hacia el campo de Béisbol



CERRAMIENTO CON PANELES MOVILES INTELIGENTES Y AUTO SUFICIENTES (sistema de fotoceldas de energía solar y sensores de movimiento)



Vista del acceso principal y costado Sur- Oeste del edificio



Ilustraciones 91, 92, 93 y 94. Cerramiento con paneles móviles inteligentes.
Fuente: Elaboración propia.



TABLA N° 8
RESUMEN DEL GIMNASIO UNIVERSITARIO ITCR

Área de construcción	3750 m2
Altura máxima	28 m
Costo aproximado	\$ 4.000.000
Capacidad	1.500 expectadores
Cantidad de espacios para personas con discapacidad	300
Plazas de estacionamiento	100
Plazas de estacionamiento para personas con discapacidad	13
Accesos	4 y 2 rampas
Baterías de baños	2
Cantidad de cabañas por batería de baños	20
Dimensiones del campo de juego	25 x 50
Capacidad de estudiantes en aulas didacticas	120
Salas especializadas	2
Canchas de baloncesto y voleibol reglamentarias	4
Salas multiuso	2
Camerinos para equipos	4
Camerinos para arbitros	4
Vestibulos	2
Ascensores	2
Aulas	4
Oficinas	15
Rutas de evacuación	8
Tiempo de evacuación	4 minutos

FUENTE: Elaboración propia.



VALORACIÓN FINAL

El proyecto contribuye a resolver las necesidades del usuario de falta de infraestructura deportiva para competición especializada y la integración de las áreas deportivas existentes. El desarrollo de este proyecto de graduación genera una propuesta de diseño arquitectónico que le sirve como base a la oficina de ingeniería del ITCR para desarrollar el diseño para el nuevo Gimnasio Universitario.

Aprovecha los recursos existentes y utiliza estrategias pasivas para minimizar el consumo energético y solventar necesidades de las instalaciones deportivas actuales, como el riego del campo de béisbol aprovechando el agua tratada de la biojardinería que toma las aguas grises y de lluvia del edificio.

La propuesta contribuye a fomentar los deportes alternativos para incentivar a la comunidad estudiantil a realizar actividades deportivas y recreativas.

Las actividades al aire libre juegan un papel fundamental en el proyecto, por ser una de las preferencias del usuario estudiado y a su vez integra las áreas existentes por medio del espacio público.

La conexión del espacio público con la infraestructura deportiva y recreativa actúa como un conector o vestíbulo contribuyendo a mejorar la convivencia y apropiación del usuario con el proyecto por medio de recorridos peatonales y zonas de estar. El mobiliario, las dimensiones y materiales van acorde a cada una de las actividades realizadas.

El desarrollo de la presente propuesta contribuye al ITCR en el proceso de certificación internacional, así como el ranking de universidades al contar con instalaciones que cumplen las normas establecidas para competición en deportes de conjunto a nivel internacional. Permitiendo a la institución ser sede de cualquier torneo a desarrollarse de esta índole ya sea a nivel latinoamericano o mundial.

La presente investigación abre paso a nuevas propuestas e investigaciones abordando el tema y el concepto de corredores verdes integrados a la Arquitectura Deportiva.



ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS / ANEXOS



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

LIBROS CONSULTADOS

Federación Internacional de Baloncesto (FIBA). (2010). Reglamento de Básquetbol.

Federación Internacional de Balonmano. (2010). Reglamento del balonmano.

Federación Internacional de Fútbol Asociación. (2011). Reglamento de Fútbol Sala.

Federación Internacional de Voleibol (FIVB). (2010). *Reglamento de voleibol*.

González-Matterson, M. L., Zamora i Mestre, J. L., & Evans, J. M. (2009). La luz cenital en la arquitectura deportiva de latitudes intermedias. Estudio de casos de las olimpiadas de 1992 en las ciudades de Barcelona y Granollers (Cataluña). *LUX AMERICA 2008, Rosario, Argentina*.

Gómez, M. (2007) *Elementos de Estadística Descriptiva*. (3a. ed), Editorial UNED

Gómez Mario, *La educación física en el patio. Una nueva mirada*, Bs. As., Stadium, 2002

Hernández, J. G., Lorenzo, G., & García, R. V. (2010). Ciudad Deportiva de Las Olivas: deporte, tecnología y sostenibilidad. *Instalaciones deportivas XXI*, (166), 32-40.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. (4ª. ed), México, Editorial McGraw Hill.

Johan Hizinga, *Homo Ludens*, Alianza editorial, 2000

Lores, A. P., Antonio, J., & Murcia, M. (2008). Actitud de los universitarios ante la práctica físico deportiva: diferencias por géneros. *Revista de Psicología del Deporte*, 17(1).

Luque Valle, P. (2012). *Análisis del modelo de uso-visita de los deportistas-turistas de las vías verdes andaluzas*. Granada: Universidad de Granada.

Ortega-Fernández, F. (2007). *Diseño de áreas deportivas*. Nobuko.

Plazola Cisnero, Alfredo (1996). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola" 9 PR"*.



TESIS

Araneda Quevedo, S. (2012). Centro deportivo náutico y convenciones Valdivia.

Chalá, U., & Alexis, J. (2012). Diseño de un centro de alto rendimiento deportivo en el municipio de Quibdó-Chocó, especializado en las modalidades de fútbol y baloncesto.

Hernández Miguel, D., & Mato Arruabarrena, A. (2012). Instalación modular para la práctica de deportes urbanos.

REVISTAS

Moreno, G. A. (2008). La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(1), 93.

Sánchez Moreno, P. (2013). Guía para la construcción de instalaciones deportivas: campos de fútbol.

Valle, P. L., & Rico, S. R. (2012). Las vías verdes son las instalaciones deportivas del futuro: espacios para realizar deporte en plena naturaleza. *EmásF: revista digital de educación física*, (19), 180-194.

ESTUDIO DE CASOS INTERNACIONALES

Feria Toribio, J. M. (2004). El corredor verde del Guadiamar y las relaciones entre protección ambiental y ordenación del territorio. *Estudios Geográficos*, 65(256), 445-469.

Navarrete Pérez, A. M. (2013). Centro para deportes de aventura Ilaló Diseño pasivo.

Muñoz, J. F. Diseño sostenible de instalaciones deportivas.

Serrano, R. C. Centro Acuático, Canal de Remo y Piragüismo y Pabellón Olímpico.

REFERENCIA DIGITAL

<http://buscon.rae.es/drael/>

<http://www.yourbubble.com/depractica/deporte/index.php>



ANEXOS

Anexo N° 1

Tabla N° 9

IDENTIFICACION DE LAS CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS ACTUALES Y SUS RELACIONES EN SU ENTORNO INMEDIATO

Relaciones del Gimnasio			
Tipo de relación	Propósito	Frecuencia	Tipo de contacto
Internas:			
Externas:			
Capacidad de graderías, seguridad de la cubierta, dimensiones, iluminación, ventilación			
Condiciones físicas:			
Capacidad de las graderías:			
Riesgo de accidentes: de la cubierta			
Altura de piso a techo:			
Iluminación natural:			
Ventilación de la cubierta y vestidores:			

FUENTE: Elaboración propia.



Anexo N° 2

Objetivo de la entrevista

El objetivo de la entrevista es recopilar información específica que sirva de guía al presente estudio para determinar las necesidades de los usuarios potenciales, así como las variables propias del nuevo Gimnasio Universitario.

Explicación al usuario:

El presente cuestionario es de carácter académico y tiene como objetivo principal obtener información sobre las necesidades del usuario que realiza diferentes prácticas deportivas o aplicación de clases según su puesto, lo anterior con el propósito de realizar diagnóstico de la situación actual y la percepción del usuario respecto a las instalaciones deportivas existentes.

Entrevista estructurada

Departamento de Cultura y Deporte y estudiantes

1. ¿De las siguientes enumere las deficiencias que encuentra en el gimnasio actual del ITCR?

Iluminación

Ventilación

Dimensiones del campo de juego

Altura de techos

Seguridad

Todas

2. ¿En qué área de las instalaciones actuales encuentra la mayor deficiencia?

Vestidores

Graderías

Campo de juego/ Salas

baños

Accesos

Todas

3. ¿Considera importante que el espacio de la cancha multiuso actual se transformara en un espacio techado y con salas especiales para los diferentes deportes?

Si

No



Anexo N° 3

Relaciones del lote

Objetivo de la guía

El objetivo de la guía es observar las condiciones del sitio del proyecto y las variables a considerar en el diseño.

Puntos de Observación

- Topografía del lote
- Incidencia solar sobre el sitio de emplazamiento
- Relaciones con el contexto

Tabla para analizar las condiciones particulares del sitio donde se emplazará el proyecto.



Lote a intervenir	
Relaciones con el contexto	
Colindante	Tipo de relación
Observaciones:	
Relación de alturas- perfil	
Tipo de instalación y altura	Distancia del lote
Retiros	
Colindante inmediato	Retiro a considerar
Consideraciones Profesionales	
Tipo de suelo	
Topografía	
Observaciones climáticas	
Característica	Observaciones o nivel requerido
Recorrido solar	
Dirección de escorrentías	
Altura del lote respecto colindancias	
Dirección de vientos predominantes	
Nivel freático esperado	
Retiro de ríos, quebradas o acequias	
Temperatura promedio	
Precipitación anual	
Asentamientos o depresiones encontrados	
Vistas principales desde el sitio de emplazamiento	

FUENTE: Elaboración propia.



INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1.....	41
¿Cómo califica el estado actual de las instalaciones deportivas del Instituto Tecnológico de Costa Rica en general?.....	41
Gráfico N° 2.....	42
¿De las siguientes enumere las que usted considera como mayores deficiencias del gimnasio actual del ITCR?	42
Gráfico N° 3.....	42
¿En qué área de las instalaciones actuales encuentra la mayor deficiencia?	42
Gráfico N° 4.....	43
¿Considera importante que el espacio de la cancha multiuso actual se transformara en un espacio techado y con salas especiales para los diferentes deportes?	43

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1.....	21
DIMENSION DE INSTALACIONES PARA DEPORTES DE CONJUNTO.....	21
TABLA N° 2.....	29
PLAN DE ACCION.....	29
TABLA N° 3.....	31
METODO DE OBTENCION DE DATOS POR OBJETIVO ESPECIFICO CON SU RESPECTIVA TECNICA, ACTIVIDADES E INSTRUMENTO A UTILIZAR	31
TABLA N°4.....	33
METODO DE OBTENCION DE DATOS POR OBJETIVO ESPECIFICO CON SU RESPECTIVA TECNICA, ACTIVIDADES E INSTRUMENTO A UTILIZAR	33
TABLA N° 5.....	37
METODO DE OBTENCION DE DATOS POR OBJETIVO ESPECIFICO CON SU RESPECTIVA TECNICA, ACTIVIDADES E INSTRUMENTO A UTILIZAR	37
TABLA N° 6.....	45
METODO DE OBTENCION DE DATOS POR OBJETIVO ESPECIFICO CON SU RESPECTIVA TECNICA, ACTIVIDADES E INSTRUMENTO A UTILIZAR	45
TABLA N° 7.....	51
METODO DE OBTENCION DE DATOS POR OBJETIVO ESPECIFICO CON SU RESPECTIVA TECNICA, ACTIVIDADES E INSTRUMENTO A UTILIZAR	51
TABLA N° 8.....	79
RESUMEN DEL GIMNASIO UNIVERSITARIO ITCR.....	79

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1, Vista del acceso principal desde el lote, remate visual del corredor verde.....	7
Ilustración 2, Vista del lote desde la Pista de atletismo costado Sur- Este del lote.....	7
Ilustración 3, Vista de la cancha de tenis desde la Pista de atletismo.....	7
Ilustración 4, Vista del gimnasio existente desde costado Oeste del lote.....	7
Ilustración 6, Vista de la cancha de arena, desde lote a intervenir, etapa constructiva.....	9
Ilustración 7, Incidencia solar sobre el lote.....	9
Ilustración 8, Proyectos recientes de la oficina de ingeniería.....	10
Ilustración 9, Lote asignado para el gimnasio universitario.....	10
Ilustración 10, Instalaciones existentes- relaciones con el contexto.....	12
Ilustración 11, Instalaciones existentes- relaciones con el contexto.....	13
Ilustración 12, Instalaciones deportivas.....	13
Ilustración 13, Corredores Verdes.....	14
Ilustración 14, Corredores Verdes.....	14
Ilustración 15, Corredores Verdes.....	14
Ilustración 16, Corredores Verdes.....	15
Ilustración 17, Corredores Verdes.....	15

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 18, Lote a intervenir.....	17
Ilustración 19, Cancha abierta existente.....	17
Ilustración 20 e Ilustración 21, tomadas a las 2 pm del 29 de Mayo 2014	18
Ilustración 22, Luz cenital en instalaciones deportivas.....	22
Ilustración 23, Luz cenital en instalaciones deportivas.....	23
Ilustración N° 24, Mapa de Ubicación	35
Ilustración 25, Gimnasio existente.....	39
Ilustración 26, Tomada a las 2 pm del 29 de Mayo 2014	39
Ilustración 27, Tomada a las 2 pm del 29 de Mayo 2014	40
Ilustración 28, Vista Sur a Norte desde esquina Sur- Oeste del lote.....	46
Ilustración 29, Vista de Oeste a Este desde esquina Sur- Oeste del lote	46
Ilustración 30, Vista de Oeste a Este 9:00 am, desde esquina Sur- Oeste del lote.....	46
Ilustración 31, Vista Noreste desde el parqueo costado Oeste del lote	46
Ilustración 32, Vista Sureste desde el parqueo costado Oeste del lote.....	47
Ilustración 33, Vista del Lote desde la cancha de futbol costado Sur del lote	47
Ilustración 34, Vista del Lote desde la Pista de atletismo costado Sureste del lote	47
Ilustración 35, Vista del Lote desde la Pista de atletismo costado Sur del lote	47
Ilustración, 36 Plano del ITCR.....	52
Ilustración 37, Concepto.....	53
Ilustración 38, Planta de Conjunto.....	53

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 39, Perfil transversal del terreno.	53
Ilustración 40, Plano de lote a intervenir.....	54
Ilustración 41, Corte longitudinal del terreno e implantación de estructura primaria.	54
Ilustración 42, Corte transversal y nivel de relleno compactado.....	54
Ilustraciones 43 y 44, Estructura Primaria (maqueta de proceso).	55
Ilustración 45. Desarrollo de Concepto (maqueta de proceso).....	56
Ilustraciones 46 y 47. Desarrollo de Concepto (maqueta de proceso).	57
Ilustraciones 48, 49, 50 y 51. Desarrollo de Creación de formas y espacios arquitectónicos a través de la maqueta de proceso.....	58
Ilustraciones 52, 53, 54 y 55. Accesos (maqueta de proceso).	59
Ilustraciones 56, 57, 58 y 59. Implantación en sitio y desarrollo de la estructura secundaria.	60
Ilustraciones 60, 61, 62 y 63. Simetría estructural y visual del edificio.	61
Ilustraciones 64, 65 y 66. Simetría estructural y visual del edificio.	62
Ilustraciones 67 y 68. Corte longitudinal ambos sentidos.....	63

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustraciones 69 y 70. Corte Transversal ambos sentidos.	64
Ilustraciones 71 y 72. Planta de Conjunto.	65
Ilustración 73. Acceso principal al edificio.	66
Ilustración 74. Acceso sur este del edificio.	67
Ilustración 75. Parqueo costado este del edificio.	68
Ilustración 76. Vista sur del conjunto.	69
Ilustración 77. Vista sur desde gradería de campo de futbol.	70
Ilustración 78. Acceso principal costado sur oeste.	71
Ilustración 79. Acceso noroeste y área de skate park.	72
Ilustración 80. Vista norte del proyecto.	73
Ilustraciones 81, 82 y 83. Volumetría del edificio.	74
Ilustraciones 84, 85 y 86. Vistas del interior del edificio.	75
Ilustraciones 87 y 88. Acceso oeste e interior del gimnasio.	76
Ilustraciones 89 y 90. Acceso y vestíbulo principal del gimnasio.	77
Ilustraciones 91, 92, 93 y 94. Cerramiento con paneles móviles inteligentes.	78