

PROYECTO DE GRADUACIÓN

Polideportivo *San Ramón*

NATALIA MARÍA LOBO ESQUIVEL
ESCUELA DE ARQUITECTURA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA



Notas Legales, derechos de autor y otras

Este producto es propiedad intelectual original de la estudiante que realiza el diseño de anteproyecto en el año dos mil dieciséis del Instituto Tecnológico de Costa Rica, la cual amparada bajo la ley de derechos de autor y derechos conexos proclama como propiedad intelectual el anteproyecto del Polideportivo de San Ramón que basada en el artículo 4 inciso b, n de los derechos de autor como una obra de la estudiantes Natalia María Lobo Esquivel, acogándose bajo patrocinio de los siguientes artículos mencionados en la leyes de Costa Rica:

Artículo 2 de la ley de Derechos de autor y Derechos Conexos establece que: “La ley protege las obras de autores costarricenses, domiciliados o no en el territorio nacional, y las de autores extranjeros domiciliados en el país”. De conformidad con este artículo se considera que el estado velará por la protección del Sistema Master School una vez que este registrado en el Registro Nacional.

El artículo 47 de la Constitución Política ordena y manda que: “Todo autor, invento productor o comerciante gozará temporalmente de la propiedad exclusiva de su obra, invención, marca o nombre comercial, con arreglo a la ley”. De conformidad con este artículo el creador es libre de disponer de su obra y darle el uso comercial que su conciencia le dicte. El principio básico es que debe existir la protección de los derechos de autor, inventor o comerciante.

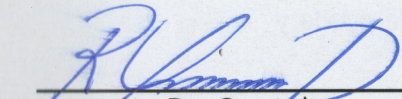
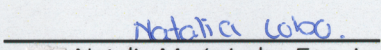
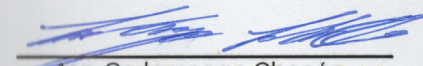
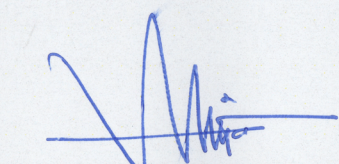
Artículo 275 del Código Civil establece que: “Las producciones del talento son una propiedad de su autor, y se registrarán por leyes especiales.”

Constancia de defensa pública del proyecto de graduación

El proyecto de Graduación titulado "Polideportivo de San Ramón", realizado durante el II periodo del año 2016, ha sido defendido ante el tribunal evaluador, integrado por el Arq. Roy Quesada, el Arq. Carlomagno Chacón y el Arq. Mario Rodríguez, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del proyecto desarrollado por la estudiante Natalia María Lobo Esquivel, carnet 201021622, cédula de identidad 207070412; estuvo a cargo del profesor tutor. Arq. Roy Quesada.

Este documento y su defensa ante el Tribunal Evaluador ha sido declarado :

<input checked="" type="radio"/> Público	<input type="radio"/> Privado	
 Arq. Roy Quesada Tutor	 Natalia María Lobo Esquivel Estudiante	95 Calificación (NOVENTA Y CINCO)
 Arq. Carlomagno Chacón Lector	 Arq. Mario Rodríguez Lector	

Agradecimientos

A mami, Silvia Esquivel, y toda mi familia que me ha acompañado durante todo este proceso.

A todas las personas que conocí en la universidad, compañeros y amigos que han sido parte de estos siete años de estudio.

A mis amigos que estuvieron siempre apoyando.

A los profesores y personal de la Escuela de Arquitectura que fueron parte de mi formación durante toda la carrera, en especial a mi profesor tutor Roy Quesada y lectores Mario Rodríguez y Carlomagno Chacón, que guiaron la culminación de este proceso.

A las instituciones y personas involucradas en el proyecto por la ayuda y orientación brindada.

Dedicatoria

... a Tito.

Resumen

El anillo de crecimiento urbano del cantón de San Ramón no cuenta actualmente con suficientes espacios deportivos y de recreación para los habitantes de la zona, y se tiene un lote para espacios deportivos que actualmente se encuentra en estado de abandono. Este proyecto comprende un desarrollo en etapas que inicia desde la revisión bibliográfica y análisis de sitio hasta el diseño de un anteproyecto en un espacio actualmente subutilizado.

Se analizaron los espacios deportivos a utilizar, los usuarios de complejo deportivo y las instalaciones auxiliares y de soporte para el buen funcionamiento del mismo. Además se analizó el entorno y el lote para un correcto emplazamiento del diseño.

Como resultado se tiene un proyecto que se adapta a la topografía del terreno, al contexto que lo rodea y a las necesidades de los usuarios de la zona, logrando así dotar a la zona de un espacio deportivo y de recreación de calidad.

Abstract

The area of urban growth in the town of San Ramón, does not currently count with sufficient space for sports and recreation of the towns people and there are empty lots with plenty of space that are currently in a state of abandon. This project is composed of development in stages that begins with bibliographic revision and analysis of the site until the final design of the area that is underused.

An analysis of the space dedicated to sport, the users of the complex and the structure for the well being of the project will take place. The full space of the lot and the environment was analyzed for a correct design.

As a result, we have a project that adapts to the topography of the land, the context that it is surrounded by and the users of the local area achieving a quality sports complex for sport and recreational activities.

I n t r o d u c c i ó n

El Polideportivo de San Ramón es una propuesta arquitectónica que busca ampliar la cantidad de espacios de deporte y recreación para la población del anillo de crecimiento urbano del cantón de San Ramón, Alajuela.

La Junta Deportiva del Polideportivo posee un ofrecimiento económico por parte del ICODER, máxima entidad del deporte en Costa Rica, para realizar mejoras en el espacio donde se encuentra el polideportivo.

Este espacio no cuenta con instalaciones deportivas como tal y es por esta razón que se realiza la propuesta de un anteproyecto que logre no sólo aprovechar el espacio que ya se tiene, sino también ser una oportunidad de crecimiento para las personas de la zona.

Para el desarrollo de este proyecto se hacen levantamientos fotográficos, entrevistas con funcionarios del ICODER, de la Municipalidad de San Ramón y la Junta Administrativa del Polideportivo, se realiza revisión bibliográfica nacional e internacional entre otros.

En el diseño se incorporan pautas de sostenibilidad del documento de RESET (Requisitos para Edificaciones Sostenibles en el Trópico), desarrollado en Costa Rica por el Instituto de Arquitectura Tropical (2013).

Dentro de las pautas de sostenibilidad se encuentran las estrategias pasivas para el clima tropical, por lo que se utiliza como herramienta a J. Germer (1986) y Mahoney.

El documento se divide en cinco capítulos, los primeros tres son los capítulos de investigación teórica y en el cuarto se realiza el desarrollo de la propuesta del anteproyecto.

2 GENERALIDADES

Notas legales, derechos de autor y otras.....	3
Constancia de defensa pública del Proyecto de Graduación.....	5
Agradecimientos.....	6
Dedicatoria.....	7
Resumen.....	9
Introducción	11
Índice.....	12

10 CAPÍTULO 1 ASPECTOS INTRODUCTORIOS

1.1 Intoducción.....	16
1.1.1 Antecedentes	
1.1.2 Delimitación	
1.1.3 Definición del problema	
1.1.4 Justificación del problema	
1.1.5 Viabilidad del proyecto	
1.1.6 Objetivos del proyecto	
1.2 Estado de la cuestión.....	23
1.2.1 Estado de la cuestión	
1.2.2 Casos de estudio	
1.3 Marco teórico.....	32
1.3.1 Marco referencial	
1.4 Marco Legal.....	37
1.4.1 Fundamento normativo	
1.5 Marco metodológico.....	38

40 CAPÍTULO 2 REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

2.1 Usuarios.....	42
2.1.1 Usuarios de un Complejo Deportivo	
2.1.2 Necesidades de los distintos usuario	
2.2 Instalaciones de soporte....	44
2.2.1 Espacios complementarios y servicios auxiliares	
2.2.2 Requerimientos espacios deportivos	
2.3 Espacios deportivos.....	46
2.3.1 Espacios deportivos	
2.3.2 Requerimiento de los espacios deportivos	
Valoraciones.....	54

60 CAPÍTULO 3 ANÁLISIS DE SITIO

3.1 Situación actual.....	62
3.1.1 Ubicación	
3.1.2 Zona de estudio	
3.1.3 Uso de suelos	
3.2 Contexto urbano.....	68
3.2.1 Conectividad	
3.2.2 Servicios y puntos de referencia	
3.3 Contexto físico.....	72
3.3.1 Topografía	
3.3.2 Visuales	
3.3.3 Paleta vegetal	
3.3.4 Clima y sostenibilidad	

94 CAPÍTULO 4 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

4.1 Máster Plan.....	96
4.1.1 Propuesta de integración	
4.2 Conceptualización.....	100
4.2.1 Diagramas de concepto	
4.2.2 Respuesta al clima	
4.3 Implantación en el sitio....	102
4.3.1 Programa arquitectónico	
4.3.2 Esquema topológico	
4.3.3 Propuesta de conjunto	
4.3.4 Propuesta de paisajismo	
4.4 Estructura y envolventes. 1 14	
4.4.1 Diseño de estructura	
4.4.2 Diseño de envolventes	
4.5 Componentes.....	116
4.5.1 Gimnasio de polideportivo	
4.5.2 Vestuarios y soda cancha fútbol11	
4.5.3 Casetas de seguridad	
4.5.4 Soda	
4.6 Requerimientos técnicos 136	
4.6.1 Planta aguas pluviales	
4.6.2 Planta de aguas negras	
4.6.3 Conexión agua potable e hidrantes	
4.6.4 Planta de instalaciones eléctricas	
4.6.5 Circulaciones	
4.7 Visuales.....	141

146 CAPÍTULO 5 ASPECTOS FINALES

5.1 Valoraciones finales.....	148
5.2 Presupuesto.....	149
5.3 Tabla de imágenes.....	150
5.4 Bibliografía.....	152

CAPÍTULO 1

14

En este primer capítulo se desarrollan los aspectos introductorios de la investigación. Tales aspectos por desarrollar son el planteamiento del tema, y problema y su justificación, el estado de la cuestión, la delimitación y el sustento teórico y normativo para el desarrollo de los objetivos específicos en los capítulos posteriores.

ASPECTOS Introductorios

- 1.1 Introducción
- 1.2 Estado de la cuestión
- 1.3 Marco teórico
- 1.4 Marco legal
- 1.5 Marco metodológico

15

INTRODUCCIÓN

1.1.1 Antecedentes

En Costa Rica el deporte es parte fundamental de la mayoría de los habitantes, desde la escuela se nos enseña a tener actividad física, gran parte de la población realiza algún deporte en su tiempo libre y, además, nos sentimos identificados cada vez que alguien pone el nombre de nuestro país en alto.

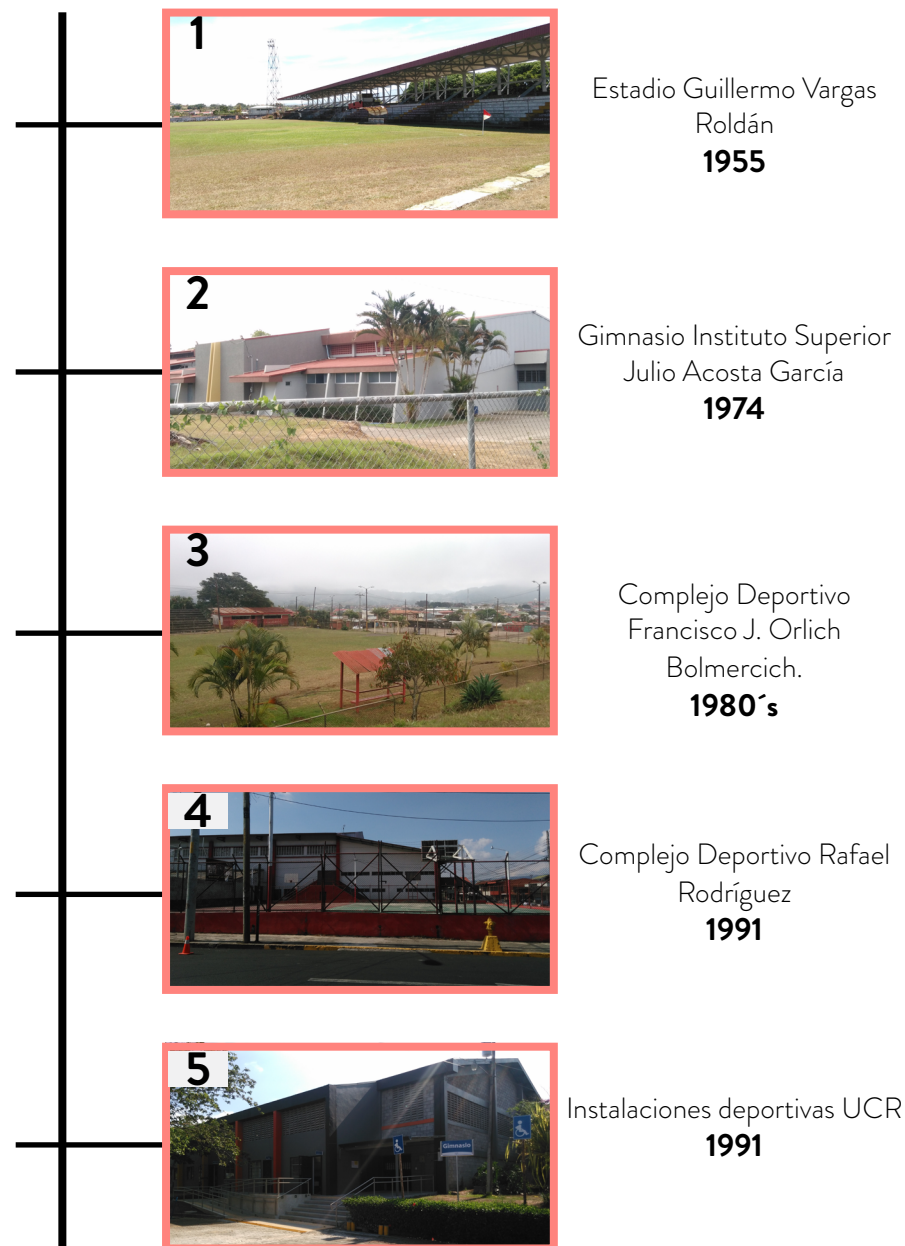
En 1998 nace el Instituto Costarricense de Deporte y Recreación (ICODER), una institución semiautónoma del Estado, que se encarga principalmente de “la promoción, el apoyo y el estímulo de la práctica individual y colectiva del deporte y la recreación de los habitantes de la República, componente fundamental para la salud integral de la población.” (ICODER, 2015)

El ICODER, entre otros, está conformado por el Consejo Nacional del Deporte y la Recreación, el cual es el ente jerárquico del deporte y la recreación en Costa Rica y se encarga entre otras cosas de “planificar las necesidades en las instalaciones deportivas y recreativas suficientes y racionalmente distribuidas, y promover la utilización óptima de las instalaciones y el material destinados al deporte, la actividad física y la recreación.” (ICODER, 2015).

La zona de estudio se localiza en el Valle Central de Costa Rica, en la provincia de Alajuela, en el anillo de crecimiento urbano del Cantón de San Ramón. En esta delimitación se encuentra todo el distrito Central y parcialmente los distritos de Alfaro, San Juan, San Rafael, Bolívar y San Isidro.

San Ramón adquiere el título de cantón en el año de 1856, y para finales del siglo XX, es catalogada la ciudad más importante de la zona alta del país fuera del Gran Área Metropolitana (Castro & Cruz, 2005). Entre sus condiciones se encuentran su cercanía al Aeropuerto Internacional Juan Santamaría, al puerto de Caldera y Puntarenas, además alberga varias entidades públicas; como la Sede de Occidente de la Universidad de Costa Rica y el Hospital Carlos Luis Valverde Vega.

Para el año 2011, el cantón de San Ramón estaba conformado por una población de 83 939 habitantes, de los cuales 8891, más del 10%, habitan en el distrito central, y, según las proyecciones al 2025 el cantón pasará a tener 85 126 habitantes, por lo se espera también un crecimiento en la población del



F. 1.1: Fotos de los principales espacios deportivos de la zona. Fuente: Autoría

distrito central y sus alrededores. (Instituto Nacional de Estadística y Censos. Consultado el 11 de febrero de 2014., 2012)

En el año de 1953 se funda la Asociación Deportiva Ramonense (ADR), la cual tenía a cargo equipos de fútbol, baloncesto femenino y masculino, tenis de mesa, billar y ajedrez (Acosta, 2009), aunque ahora solo se refiere al equipo del fútbol del cantón.

Actualmente hay distintas entidades que se encargan de la promoción del deporte en el cantón, como la Asociación Ramonense de Baloncesto (ARBA), el Comité Cantonal de Deportes y Recreación de San Ramón, así como las asociaciones de desarrollo de los distintos distritos.

Entre los espacios más importantes de la zona se encuentran el Complejo Deportivo Rafael Rodríguez, las instalaciones deportivas de la UCR, el Estadio Guillermo Vargas Roldán, el gimnasio del Instituto Superior Julio Acosta García y el Complejo deportivo infantil Francisco J. Orlich Bolmarcich, este último solo cuenta con el espacio y no con instalaciones apropiadas. Su desarrollo a través de los años se puede observar en el gráfico G.1.1

A través de los años atletas y equipos han sobresalido a nivel nacional como internacional, el caso más conocido es el exportero de la Selección Nacional de Fútbol, Luis Gabelo Conejo. Actualmente el cantón aporta deportistas a selecciones de distintas disciplinas, el nadador Esteban Araya consiguió medalla de plata en los pasados Juegos Centroamericanos, el cantón se posicionó de cuarto lugar en los pasados Juegos Deportivos Nacionales y el equipo de baloncesto se caracteriza por disputar en cada torneo la final del campeonato nacional.

La Junta Administrativa del polideportivo es el ente que está impulsando este proyecto, es también el actual encargado de dar mantenimiento y administrar las actividades que se realizan en el lugar.

Con la creación de un proyecto para dotar al polideportivo de instalaciones se pretende dotar los espacios adecuados a la comunidad que posibiliten el crecimiento deportivo de la zona de occidente.

1.1.2 Delimitación

El lote por utilizar es donde actualmente se encuentran las canchas del polideportivo, el cual no cuenta hasta el momento con una infraestructura como tal. El sitio posee aspectos como cercanía al centro de la ciudad, infraestructura de soporte como calles y paradas a sus alrededores, además de estar dentro del anillo de crecimiento urbano propuesto por la Municipalidad, M. 1.2, el cual abarca el distrito central y parcialmente los distritos de Alfaro, San Juan, San Rafael, Bolívar y San Isidro, lo que puede generar un mayor impacto dentro de la población.



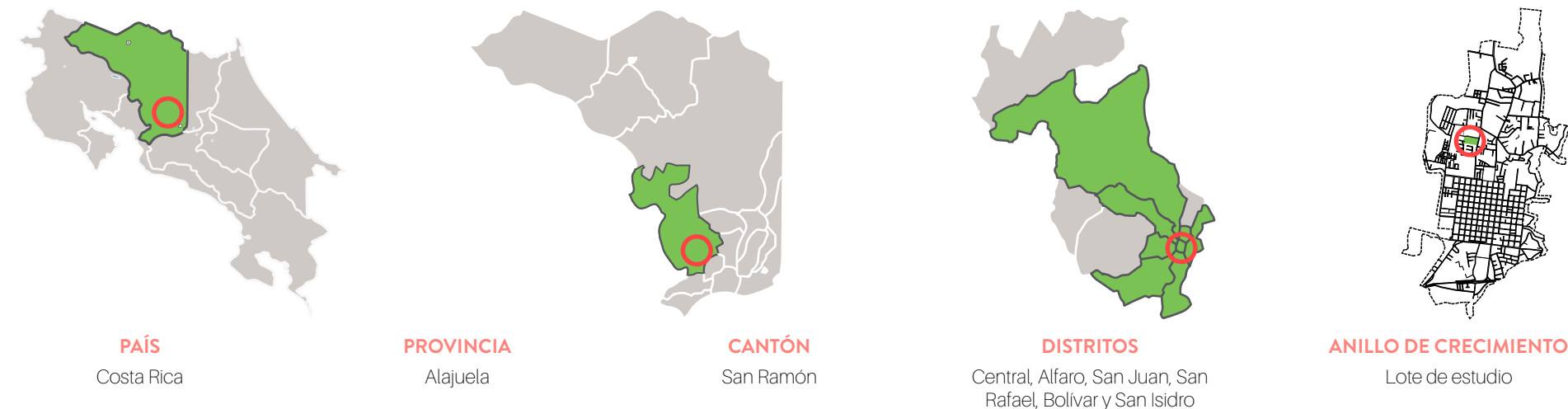
M. 1.1: Mapa de ubicación de los centros educativos de la zona. Fuente autoría propia

INTRODUCCIÓN

Los usuarios que usarían el complejo deportivo, son principalmente las personas del distrito central de San Ramón y sus alrededores que practiquen deportes como fútbol, baloncesto, tenis, skate, voleybol. Sin embargo, en este grupos de personas, las que usarían más el espacio son los jóvenes entre 15 y 24 años, ya que estos ya son más independientes a diferencia de grupos generacionales menores y más activos que personas de mayor edad, y son los que actualmente frecuentan los otros espacios deportivos.

Por su cercanía a distintos centros educativos, en un radio menor a los 2 km como se muestra en el mapa M1.1., las instalaciones deberán brindar facilidades para aquellos colegios o escuelas que quieran hacer uso de ellas para eventos deportivos, para entrenamientos o clases de sus estudiantes, por lo que se debe considerar como otro tipo de usuario.

Entre las necesidades básicas a resolver de acuerdo a la Junta Administrativa



M. 1.2: Mapa de ubicación del lote de estudio. Fuente autoría propia

del Polideportivo está el delimitar el perímetro de las instalaciones dotándolas de cierres y accesos aplicando los principios de Acceso Universal, la creación de nuevos camerinos para las dos plazas, techar y ampliar las canchas de baloncesto y tenis, acondicionar un espacio de soda, hacer una gradería a la cancha grande, establecer un área de parqueo y añadir una pista de atletismo.

Para lograr espacios funcionales y de calidad, se realiza un estudio de espacios deportivos a nivel nacional e internacional, para que el proyecto logre dar soluciones tanto arquitectónicas como de nivel urbano y así lograr desarrollar los objetivos planteados.

La investigación y la proyección del Complejo Deportivo se desarrolla en un periodo de 4 meses, comprendidos desde julio del 2016 hasta noviembre del mismo año, cuando se da por culminado el trabajo.

1.1.3 Definición del problema

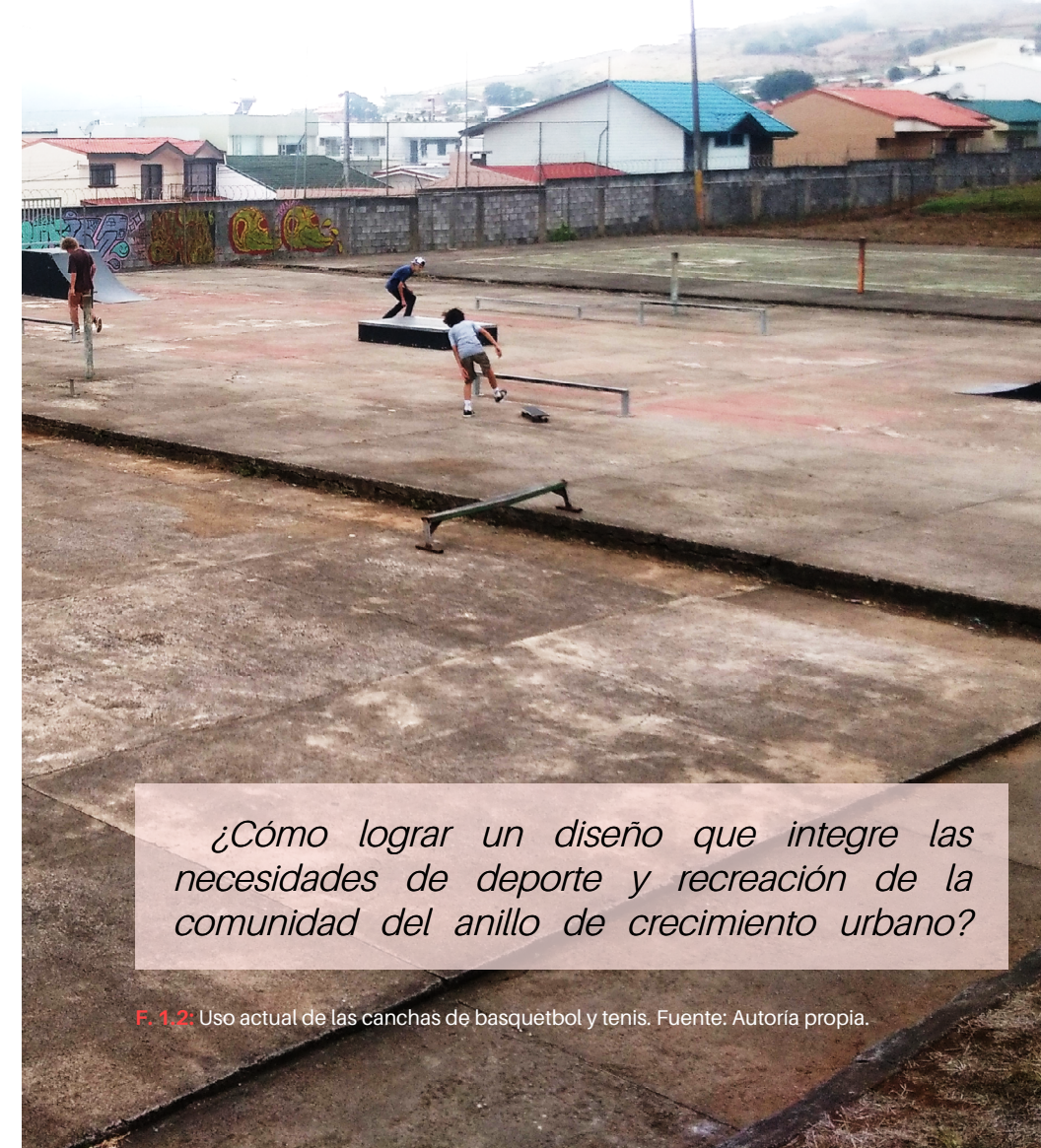
El proyecto tratará principalmente de dar una solución a la falta de espacios deportivos y de recreación que existen en la comunidad de San Ramón, además de que se hay un aumento en la población de la zona donde se encuentra el lote. También el proyecto atiende problemas de inseguridad en el lugar y la problemática de la juventud que usa este espacio para la compra y venta de sustancias ilegales, lo cual se puede tratar a partir de mejoras de iluminación, vigilancia y mayor uso del espacio.

El actual Complejo deportivo infantil Francisco J. Orlich Bolmarcich se encuentra a tan solo 1.6 Km del parque central, unos 20 minutos caminando y posee un área aproximada de 27 600m², los cuales albergan dos canchas de futbol, una de básquet y dos tenis. En estas actualmente se pusieron rampas para patinaje, esto lo podemos evidenciar en la fotografía F 1.1.

La estructura de este complejo se ve en estado de abandono, las canchas en mal estado, tanto las de futbol, las de básquet y la de tenis. La infraestructura de soporte, como los camerinos, se encuentra en muy mal estado, no posee tampoco un espacio destinado al parqueo de vehículos. Equipos de futbol que entrenan aquí, no pueden realizar sus partidos finales debido a que el polideportivo no cumple las normas para este tipo de actividad, por lo que se tienen que trasladar a Palmares o Naranjo.

Además, la topografía en la que se encuentra este lugar es quebrada, por lo que básicamente se tienen dos niveles y no hay rampas u otras alternativas que permitan el acceso a las personas con discapacidad motora limitada. Con lo mencionado anterior, el abandono que sufre el espacio, y la falta de iluminación que posee el lugar, se logra aumentar el sentimiento de inseguridad que se percibe.

Es precisamente en este lugar donde deberían converger distintos espacios para diversas actividades deportivas si se contara con una infraestructura que así lo permitiera, ya que se cuenta con el área suficiente y además sería de fácil acceso a las personas por su cercanía al centro, a carreteras de importancia; se encuentra dentro del límite de crecimiento propuesto del centro del cantón; por lo que tiene un uso potencial bastante alto.



¿Cómo lograr un diseño que integre las necesidades de deporte y recreación de la comunidad del anillo de crecimiento urbano?

F. 1.2: Uso actual de las canchas de basquetbol y tenis. Fuente: Autoría propia.

INTRODUCCIÓN

1.1.4 Justificación del problema

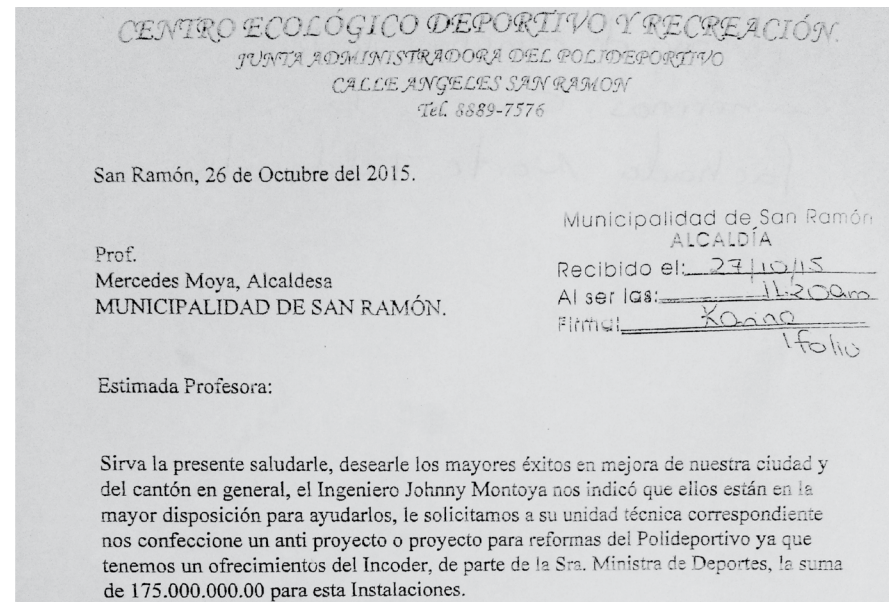
El deporte – desde el juego y la actividad física hasta la competencia organizada – enseña valores esenciales, como la cooperación y el respeto. Mejora la salud y reduce la probabilidad de enfermedades. Y reúne a individuos y comunidades, salvando divisiones culturales o étnicas. El deporte es también una forma eficaz de llegar a los niños y adolescentes que son excluidos y discriminados, ofreciéndoles compañía, apoyo y un sentido de pertenencia. (UNICEF, 2007)

En este apartado se justifica el proyecto de manera que se fundamente la creación de un complejo deportivo con base a los beneficios que puede brindar a la persona, así como también por la carencia de espacios de recreación, la factibilidad que actualmente posee el proyecto.

El deporte cumple un papel importante en el desarrollo de una persona dentro de la sociedad, se ve como un ente socio-cultural y le brinda un sentimiento de pertenencia a las personas que lo practican, también es una actividad que ayuda a las personas tanto física como emocionalmente, sin embargo, muchas veces estos espacios para la recreación y esparcimiento son lugares privados, alejados de las personas, en zonas de difícil acceso o con malas infraestructuras.

Es por esta razón precisamente que la Junta Administrativa del Polideportivo, a través de la ayuda económica ofrecida por el ICODER con la Ministra de Deportes y en conjunto con la Municipalidad de San Ramón, como se aprecia en la figura F 1.2, buscan desarrollar un proyecto que permita el crecimiento del deporte de la zona de occidente, lo cual ayudaría a solventar la falta de espacios de recreación y ayudaría a deportistas de la región al tener un lugar adecuado para entrenar.

En el cantón de San Ramón se ve reflejado cómo la cantidad y calidad de sus deportistas ha ido en aumento. En los Juegos Deportivos Nacionales del 2011 el cantón quedó en séptimo lugar, mientras que ya para los últimos Juegos, como se puede apreciar en la imagen I 1.1, el cantón se posicionó en el cuarto lugar con 172 deportistas, solo por detrás de San José (506), Heredia (251) y Alajuela (381), esto también demuestra como la juventud está cada vez más involucrada en el deporte.



I. 1.1: Carta a la Municipalidad por parte de la Junta Administradora del Polideportivo

Como el dinero para la construcción de estas instalaciones es un ofrecimiento del ICODER, las instalaciones a construir deberán estar de acuerdo a la normativa de este ente y así puedan ser de provecho para los deportistas del cantón que compiten tanto a nivel nacional como internacional.

Por esta razón la creación de este complejo deportivo ayudaría a la comunidad a consolidarse a nivel deportivo al satisfacer las necesidades de los deportistas que cada vez más van en aumento.

Los espacios de estancia en lugares urbanos, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), deberían de ser de 15 m² por habitante donde se contemplan parques, jardines, calles peatonales. Si contamos todos los espacios públicos dentro el anillo de crecimiento propuesto por la Municipalidad, no se lograría ni la mitad de lo establecido por la OMS contando solo la población del distrito central.

Delegación	Oro
1 San José	99
2 Alajuela	75
3 Heredia	67
4 San Ramón	60
5 Belén	56
6 Cartago	45
7 San Carlos	37

I. 1.2: Medallero de los JDN 2015

En el mapa 1.3 podemos observar que solo existen nueve espacios de recreación y deporte para toda la población que se encuentra dentro del anillo de crecimiento urbano, el Parque Central, el Complejo Rafael Rodríguez, el estadio, la plaza de la Sabana, tres parquecitos, el Gimnasio del Instituto Superior Julio Acosta García y el Polideportivo. Este último no posee las instalaciones necesarias de un complejo deportivo como tal y actualmente se encuentra en estado de abandono.

Jóvenes y niños en muchas ocasiones solucionan este problema de falta de espacio apropiándose de lugares no aptos para el deporte, como cuando convierten las calles en canchas de fútbol, lo cual puede poner en riesgo su integridad física y hasta su vida, también se utilizan espacios como iglesias o parques como lugares de skatepark, lo cual puede ocasionar daños en la estructura de estos, además se pone en riesgo la seguridad de la gente que transita estas zonas.

Es por esta razón que es importante que exista un espacio que reúna las condiciones necesarias para realizar distintas actividades físicas y de recreación, y que se ajuste a las necesidades de la población del cantón.

El proyecto surge ante la necesidad por parte de la Junta Administrativa del Polideportivo de dotar de mejores instalaciones el terreno que actualmente se tiene, aprovechando la ayuda económica que se tiene por parte del ICODER, esto con el fin de aumentar el crecimiento deportivo de la zona de occidente, además que el espacio actualmente también lo usan indigentes para dormir y personas para la compra y venta de drogas, lo que genera inseguridad en el lugar.



M. 1.3: Mapa de espacios de deporte y recreación dentro del anillo de crecimiento. Fuente autoría propia

INTRODUCCIÓN

A nivel arquitectónico, se pide como necesidades básicas las siguientes obras: delimitar el perímetro de las instalaciones dotándolas de cierres y accesos, espacio de camerinos para las dos plazas, techar y ampliar las canchas de baloncesto y tenis, espacio de soda, espacio de graderías, área de parqueo, espacio de bodega y una pista para correr.

En el caso del polideportivo, su ubicación así como el público meta, brindan distintas fortalezas y oportunidades para el proyecto:

- Se ubica dentro del anillo de crecimiento urbano.
- Se encuentra a tan solo 15 minutos caminando del centro del cantón.
- Existe una proyección de los deportistas del cantón a nivel nacional.
- Aumento del número de usuarios al año (Proyecciones INEC al 2025)

Por estas razones, la ejecución de una obra de esta índole es una necesidad en el sector de San Ramón, no solo para las personas que pueden llegar a hacer uso de esta, sino por el aprovechamiento que se le puede dar a un espacio destinado a este fin, que actualmente se encuentra en abandono.

1.1.5 Viabilidad del proyecto

Actualmente en el país no existen lineamientos o requisitos en cuanto al diseño de instalaciones deportivas, sin embargo, se utilizan las normas y reglamentos de federaciones internacionales.

La población de San Ramón que realiza actividad física va en aumento, esto se puede evidenciar en la cantidad de personas que se ven correr, la creación de más gimnasios y cancha. En los últimos Juegos Deportivos Nacionales, el cantón se posicionó en el cuarto lugar, solo por detrás de San José, Heredia y Alajuela, esto también demuestra como la juventud está cada vez más involucrada en el deporte.

El sitio donde se realizará la intervención arquitectónica posee un área aproximada de 27 600 m², en donde actualmente hay canchas de fútbol, básquet y tenis. Sin embargo, no se cuenta con espacios para otras prácticas deportivas y hay partes del terreno que están en desuso o son espacios libres, por lo que terreno es apto para generar una propuesta de calidad que albergue espacios deportivos y recreativos.

El Departamento de Ingeniería de la Municipalidad de San Ramón está en la mayor disposición de ayudar para brindar un proyecto para las reformas que se le deban hacer al Complejo, por lo que se puede trabajar en conjunto con el fin de lograr un anteproyecto que satisfaga las necesidades de la zona.

Además se cuenta con la asesoría en el campo de la Arquitectura Deportiva por parte de funcionarios del ICODER.

La carencia de un espacio que albergue distintas disciplinas deportivas y que además posea las características e infraestructura adecuada, así como el interés de diferentes entes son de vital importancia para la gestión y la realización de este proyecto.

1.1.6 Objetivos

Objetivo general

Diseñar una propuesta arquitectónica de un Complejo Deportivo en respuesta a la necesidad de los habitantes del Anillo de Crecimiento Urbano de San Ramón, Alajuela.

Objetivos específicos

01

Determinar los requerimientos para la infraestructura deportiva recreativa y los usuarios de un complejo deportivo.

02

Realizar un análisis de sitio, para la obtención de pautas físico-espaciales y ambientales.

03

Desarrollar a nivel de anteproyecto la propuesta del Polideportivo de San Ramón.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

1.2.1 Estado de la cuestión

En este apartado se buscan publicaciones que tengan relación con el deporte y la recreación, así como proyectos de carácter internacional y nacional de instalaciones o intervenciones a nivel de recreación y deporte que aportan parámetros de diseño y/o han tenido algún impacto en el lugar donde se ubican y, por último, se buscaron proyectos de graduación de diferentes escuelas de arquitectura del país.

Según la UNICEF, el deporte a nivel mundial contribuye a mejorar la salud física así como la mental, mediante este se aprende sobre respeto liderazgo y cooperación así como también se promueve la igualdad.

En cuanto a la recreación, esta funciona como un estímulo para el crecimiento personal, brinda beneficios físicos, mentales y sociales. Es por estas razones que es vital la proyección de espacios destinados al uso deportivo y recreacional de las personas, ya que en estos es donde se da una mayor interacción social y cultural entre las personas que hacen uso de las instalaciones además de los beneficios personales que esto conlleva.

Si hablamos de los beneficios que genera el deporte a las personas, no podemos dejar de lado el nuevo planteamiento de salud, según la OMS (2014) "la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades".

Se le conoce como salud integral, ya que hay un equilibrio entre factores físicos, biológicos, emocionales, mentales, espirituales y sociales, esto logra que la persona crezca y se desarrolle en todos los ámbitos de la vida. Si se tiene salud, la persona logra desarrollar sus capacidades y habilidades personales, en la salud integral la individualidad es un factor de gran importancia, ya que nadie es comparable y todas sus condiciones son distintas a las de los demás.

El doctor Floreal Ferrara complementa la definición de la OMS y entrelaza tres tipos de salud, la física "la capacidad de una persona de mantener el intercambio y resolver las propuestas que se plantea", la mental, que es el equilibrio de la persona en el entorno en el que se encuentra; y la social, esta combina las dos anteriores, si la persona puede vivir en "equilibrio psicodinámico, con satisfacción de sus necesidades y también con sus aspiraciones, goza de salud social"

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Para la OMS (2014) es muy importante, y es responsabilidad la participación del gobierno para la promoción de una buena salud, por lo que la construcción de infraestructuras de tipo deportivo-recreativo por parte del municipio es una manera de colaborar a la salud integral de los ciudadanos, por los beneficios que trae el deporte y la recreación antes mencionados.

Las instalaciones deportivo-recreativas proyectan una identidad social en el lugar donde son construidas, forman parte del desarrollo de la ciudad y de la cultura de esta, ya que generalmente son intervenciones de alto impacto y alcance.

Eventos como los Juegos Olímpicos, los mundiales, y cualquier otro evento masivo, supone para el país anfitrión invertir en instalaciones de primer nivel y los alrededores de estas, y en la mayoría de los casos, estas impactan de manera positiva la ciudad donde se encuentra al generar un vínculo entre la población y la nueva edificación.

Invertir en instalaciones para eventos deportivos también se dio en Costa Rica cuando fue anfitrión de los Juegos Deportivos Centroamericanos y el Mundial de fútbol femenino, un ejemplo es la Ciudad Deportiva de Hatillo, la cual fue la sede principal de los Juegos Deportivos Centroamericanos 2013.

Según Ureña (2014) en un reportaje de La Nación, este proyecto ha ayudado a cambiar la imagen de la zona, la cual siempre se ha percibido como un lugar problemático y peligroso, y también ha cambiado el comportamiento de los jóvenes. De acuerdo con un vecino de la localidad el lote donde actualmente están las instalaciones, se utilizaba para consumir droga. Actualmente la comunidad se ha apropiado del proyecto, especialmente adultos mayores y jóvenes, los cuales realizan actividades de todo tipo en el mismo.

Un ejemplo a nivel internacional es el impacto que causó los Juegos Olímpicos de Barcelona en 1992, en el cual el planteamiento que se realizó, revitalizó zonas degradadas dentro de la ciudad, lo que produjo una nueva imagen de estas y a su vez que los habitantes comenzaran a identificarse más con sus barrios.

A nivel internacional también se han realizado intervenciones urbanas para propiciar el deporte, tal es el caso del proyecto "Una cancha. Muchas canchas" de Architecture For Humanity, ubicado en áreas marginales de Ciudad de Guatemala.

El barrio donde se localiza el proyecto posee muy pocos espacios públicos para el desarrollo de actividades comunitarias y dado que el fútbol sala es un deporte muy popular en el lugar, se pensó en crear una red de canchas urbanas en medio de la ciudad.

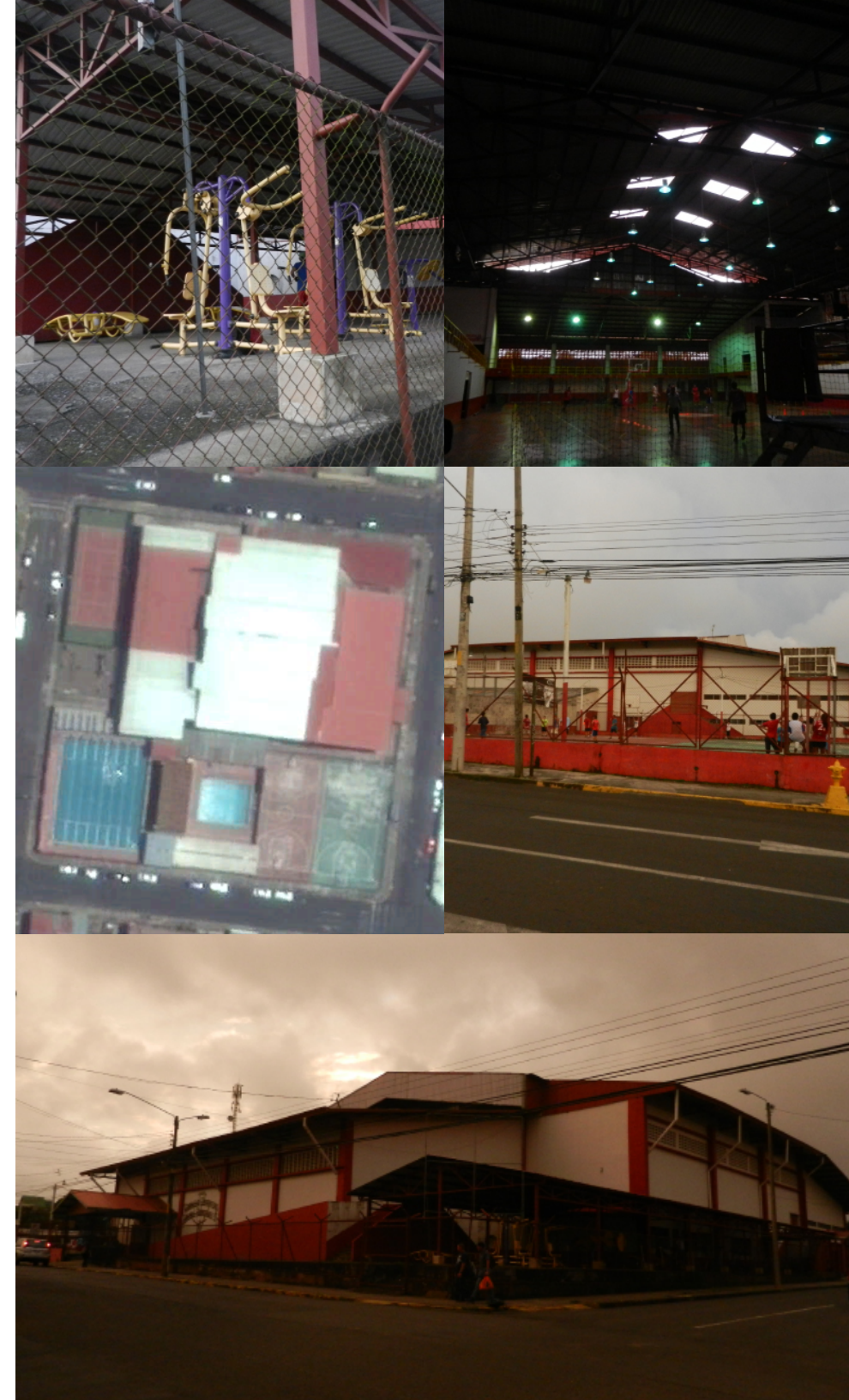
Los lugares que se intervinieron fueron calles de poco tránsito, es una solución de bajo costo pero de alto impacto, en los cuales se aplicó pintura para delimitar la cancha, se puso señalización y las porterías, aunque lo más importante fue la participación y colaboración de los habitantes de la zona.

No solo el nuevo proyecto llega a impactar el entorno en que se implanta, el contexto construido impacta al deporte como tal, como también es crítico en la experiencia que pueda llegar a tener el espectador. El arquitecto tiene que asegurar el confort y el disfrute a todos los que lleguen a utilizar el espacio; atletas, espectadores o cualquier miembro de la comunidad.

Para Sports England, buenas instalaciones deportivas son fundamentales para desarrollar oportunidades para todo el mundo de practicar algún deporte, ya sean jóvenes, principiantes, atletas consolidados. Este medio dice que no importa si el edificio es grande pequeño, si se hace de la mejor manera, puede fomentar el orgullo cívico y ayudar a la revitalización de vecindarios.

Para el Arq. Omar Carnevalli el diseño de instalaciones deportivas se debe basar en un proceso de planificación donde se consideren factores demográficos, sociales y ambientales.

El diseño y la construcción determinan el éxito de este tipo de instalaciones; una infraestructura básica se debe diseñar para la demanda existente, pero al mismo tiempo pensando en que la misma práctica deportiva generará la demanda de nuevos espacios, por lo que es importante que la infraestructura se pueda adaptar y/p remodelar para necesidades futuras.



1.2.2 Casos de estudio

Complejo Deportivo Rafael Rodríguez

Este centro deportivo está ubicado en la zona de estudio del proyecto.

El proyecto cuenta tanto con un edificio en el que se encuentran instalaciones deportivas y zona administrativa, como espacios deportivos en el exterior, zona de máquinas de ejercicios y juegos infantiles.

En el edificio no se ve una intención clara de diseño, se ve una intención de clima en cuanto a la ventilación, no así con la iluminación, la cual es insuficiente, lo que hace que se necesite iluminación artificial durante el día.

Se trata de aprovechar todo el espacio exterior que se tiene para uso de otros espacios deportivos cumpliendo con la orientación reglamentaria mas no con las dimensiones.

No se integra el contexto con áreas de estar o visuales hacia el interior del complejo.

Facilidades:

- Cinco espacios deportivo
- Graderías
- Vestidores
- Baños
- Zona de juegos infantiles
- Zona administrativa
- Área de máquinas de ejercicios

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Ciudad deportiva de Hatillo

Esta instalación deportiva se encuentra en Hatillo, San José, Costa Rica y fue construida para albergar los X Juegos Deportivos Centroamericanos en el 2013.

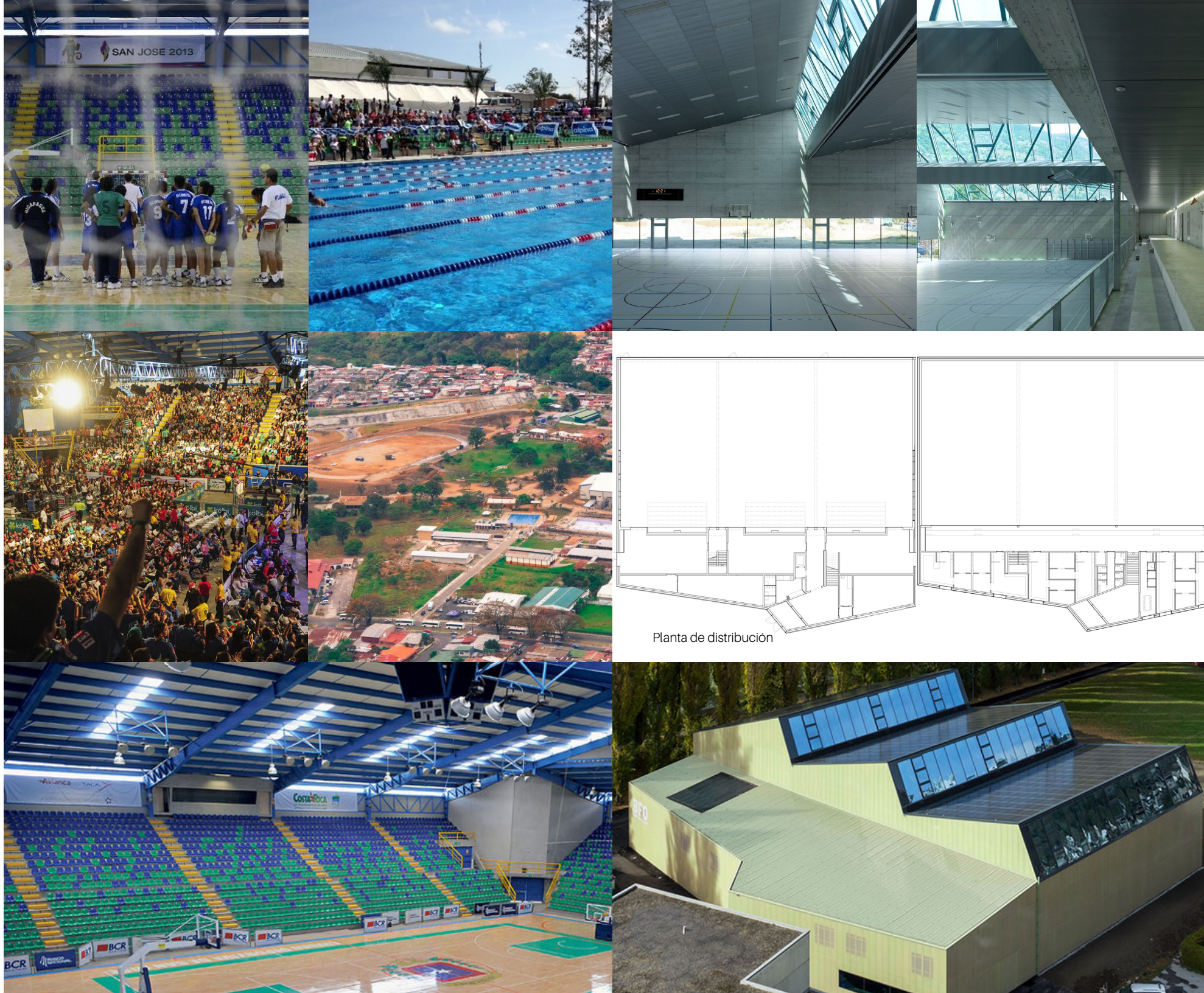
Cuenta con un gimnasio multiusos el cual es el elemento principal de este complejo, y espacios exteriores como piscina olímpica, pista de atletismo, cancha de fútbol y un skatepark.

La estructura del gimnasio es metálica y trata de dejar espacios para el paso de la ventilación y la iluminación natural.

El espacio dentro de la edificación se usa no solo para actividades deportivas, sino también para actividades artísticas y recreativas, lo que permite un mayor aprovechamiento del espacio.

Facilidades:

- Cinco instalaciones deportivas
- Graderías
- Vestidores
- Baños
- Zona administrativa
- Zona de almacenamiento
- Espacios exteriores
- Salas multiusos



Three in One Sport Center. SAVIOZ FABRIZZI

Este centro deportivo está ubicado en Visp, Suiza y fue desarrollado por la firma Savioz Fabrizzi Architectes.

El edificio es una única y compacta estructura que alberga las instalaciones deportivas y la parte de servicios. El diseño del edificio trata de dialogar con los edificios y el contexto que le rodean. La huella del edificio, al ser tan compacto, maximiza el espacio restante para uso de deportes al aire libre.

Este centro deportivo está pensado como tres yuxtapuestos pero independientes espacios deportivos, cada uno de estos espacios con vestuarios, graderías y entradas, el techo del edificio enfatiza esta característica del edificio y es el que se encarga de delimitar cada uno de estos espacios

La orientación del edificio y el acristalamiento que poseen los techos hace que se logre obtener una óptima cantidad de luz natural para la práctica deportiva. Además el techo está totalmente cubierto de colectores solares fotovoltaicos que le brindan 145kw de energía la construcción.

Gana el Swiss Solar Price en el año 2012.

Facilidades:

- Tres espacios deportivos
- Graderías
- Vestidores
- Baños
- Lobby
- Zona administrativa

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Pazo Dos Deportes de Arteixo. JOSÉ RAMÓN GARITAONAINDÍA DE VERA

Esta instalación deportiva se encuentra en España y fue diseñada por el arquitecto José Ramón Garitaonaindía de Vera en el año 2011.

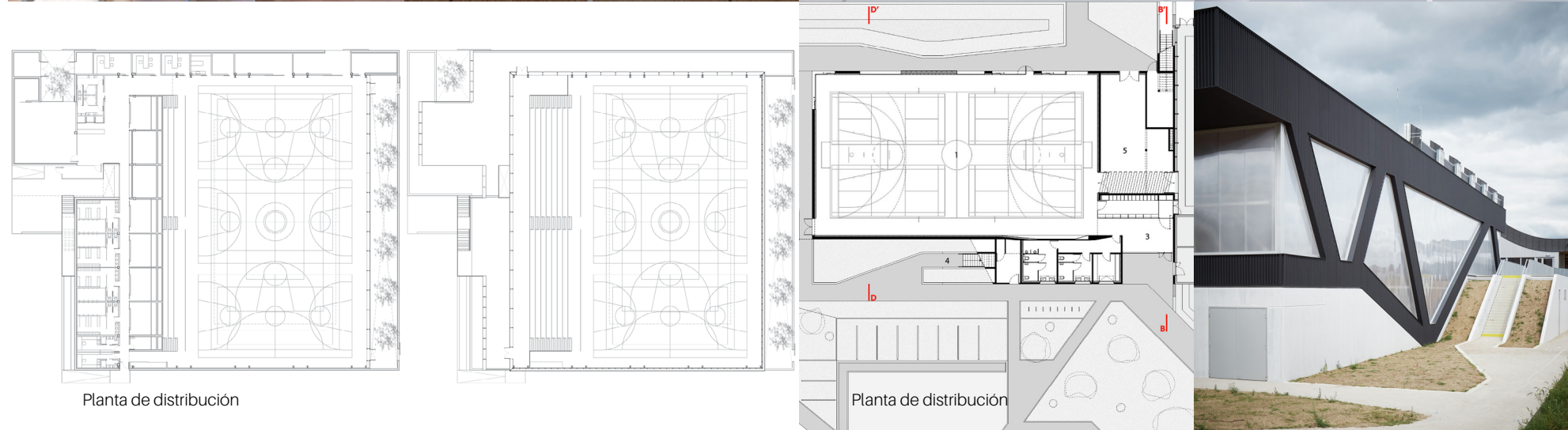
Ya que la escala de los polideportivos tienen una dimensión urbana un poco agresiva debido a su escala, se plantea un área de apoyo alrededor del espacio principal que logre establecer una escala más humana en el entorno.

La estructura en cajón en sentido longitudinal a las canchas reciben la luz del norte, la cual es la óptima para hacer deportes.

Se crean terrazas a las cuales se puede acceder desde el exterior, en ellas también se puede ver el campo de juego, por lo que logran aumentar la capacidad de usuarios del edificio.

Facilidades:

- Tres espacios deportivos
- Graderías
- Vestidores
- Baños
- Lobby
- Zona administrativa
- Terrazas
- Zona de almacenamiento



Gimnasio Nathalie Mauclair. SCHEMAA

Ubicado en Champagné, Francia, este proyecto de 860m² fue construido en el año 2015 por la firma de arquitectura SCHEMAA.

El proyecto está pensado desde el diseño urbano, donde se integra con la esplanada adyacente se piensa en la relación con las instalaciones existentes. Existen recorridos peatonales alrededor de todo el edificio, lo cual genera una relación visual con el contexto que le rodea.

La orientación del edificio es norte-sur, para utilizar la luz solar óptima para este tipo de espacios.

Este edificio también cuenta con terrazas externas, aunque en este caso se utiliza para conectar el nuevo edificio con el existente. Se cuenta con el espacio deportivo, un lobby, un espacio de almacenamiento y la zona de vestidores.

Facilidades:

- Un espacio deportivo
- Vestidores
- Baños
- Lobby
- Terrazas
- Zona de almacenamiento

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Centro Deportivo en Schuldorf Bergstrasse. LOEWER + PARTNER ARCHITEKTEN

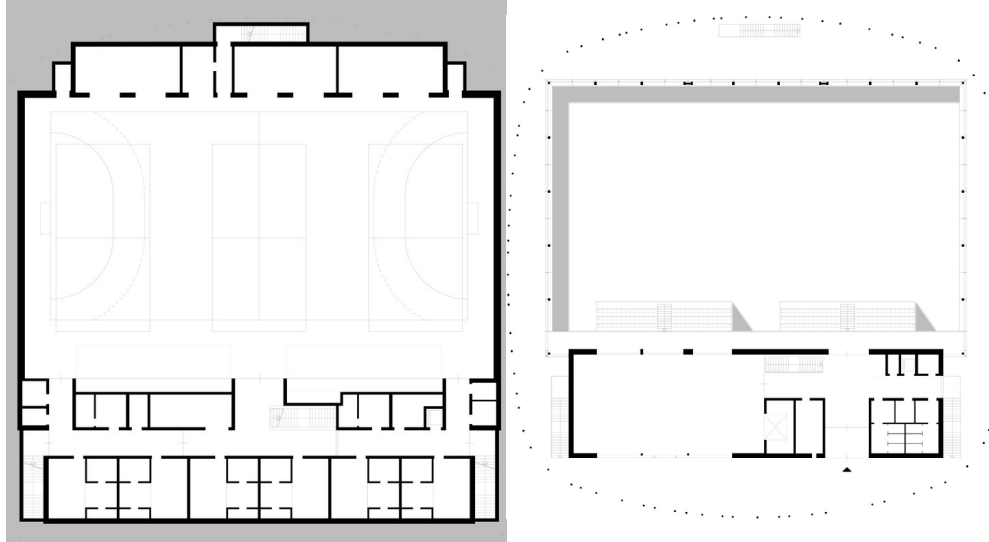
Este Centro Deportivo fue creado en el año 2015 en Seeheim-Jugenheim, Alemania.

El Schuldorf Bergstraße es una escuela de pueblo fundada en 1954 y la cual hoy pertenece a la lista de monumentos. El concepto del edificio trata de interpretar la idea de la escuela de pueblo, con los edificios en ladrillo y bosques de pino como características principales para la solución del diseño.

Se respeta el paisaje y las conexiones visuales, se crea una entrada en forma de plaza que aumenta la percepción pública del edificio. La manera en la que está emplazado el edificio se ajustan al sitio, además se evitan las fachadas cerradas y más bien se abre hacia todo el contexto que le rodea.

Facilidades:

- Un espacio deportivo
- Vestidores
- Baños
- Lobby
- Zona administrativa
- Plaza
- Zona de almacenamiento
- Cocina
- Instalaciones de saneamiento



Valoraciones del estado de la cuestión

Según lo investigado en el estado de la cuestión, se obtienen algunas valoraciones que pueden servir como referentes en el proceso de diseño de este proyecto. Entre estas valoraciones se encuentran:

- Proyectar la identidad social del contexto donde se está realizando la intervención.
- Asegurar el confort no solo del atleta que usa las instalaciones, sino también de los espectadores y de cualquier miembro de la comunidad que haga uso del espacio.
- Las buenas instalaciones desarrollan oportunidades para desarrollar deportes no solo para atletas consolidados, sino también para jóvenes y principiantes.
- Se deben considerar factores demográficos, sociales y ambientales.
- Importante diseñar la propuesta pensando en la demanda futura, por lo que es importante que el proyecto se pueda adaptar y/o remodelar para nuevas necesidades.
- Introducción visual del contexto urbano hacia el proyecto.
- Espacios no solo para la práctica deportiva, sino también para estar, lo que permite el intercambio social.
- Formas y estructuras modulares para la optimización de fabricación y montaje.
- Conceptualización a partir del entorno.
- Pensar en la escala humana.
- Diseño bioclimático.

MARCO TEÓRICO

1.3.1 Marco referencial

Para comprender la generalidad de lo que engloba un Complejo deportivo, se expondrá una serie de conceptos que dan fundamento teórico al proyecto: el deporte, el ocio y la recreación y los beneficios de los mismos para el ser humano. La arquitectura deportiva y los beneficios que esta puede traer a la comunidad y el espacio público.

Deporte

Según la RAE (2014), el deporte es aquella “actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas”, además de “recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre”. Para Aisenstein (2002), los factores que destacan a las actividades deportivas modernas son:

- La igualdad en la posibilidad de participación.
- Es burocrático.
- Hay especialización en la variedad de roles y posiciones que se pueden ejercer.
- Es racional en cuanto que posee reglas y son constantemente evaluadas.
- Se llevan a cabo estadísticas.
- Los deportistas tienen obsesión a los records.

Los deportes pueden dividirse según su tipología, su nivel de actividad o el lugar donde se realiza. De acuerdo a su tipología se pueden dividir en seis tipos:

- Deportes atléticos: atletismo, gimnasia, halterofilia, natación o ciclismo.
- Deportes de pelota: fútbol, béisbol, rugby, baloncesto, balonmano, voleibol o tenis.
- Deportes de combate: boxeo, lucha libre, esgrima o artes marciales (judo, kárate...).
- Deportes de motor: automovilismo, motociclismo o motocross.
- Deportes náuticos o de navegación: vela, remo o piragüismo.
- Deportes de deslizamiento: esquí o patinaje sobre hielo.

Nivel de actividad:

- Recreativo.
- Formativo.
- Terapéutico.
- De mantenimiento.
- De competencia.

Según el lugar donde se practica:

- Deporte en interiores.
- Deporte al aire libre.

Recreación

La recreación es el disfrute del tiempo libre a través de actividades agradables, el cual fomentan el uso positivo del mismo para promover el desarrollo integral de las personas (Salazar, 2010).

Las actividades de recreación proporcionan beneficios físicos, intelectuales, sociales, psicológicos y espirituales a las personas, a diferencia de la diversión o recreación negativa, esta última proporciona una sensación de escape o libertad durante el tiempo libre, sin embargo, las actividades que se realizan son de tipos ilegales y dañinas para las personas.

Según Salazar, las actividades recreativas se pueden clasificar en deportes, juegos y actividades físicas, actividades artísticas, recreación social, actividades al aire libre, y relacionadas con la naturaleza, actividades cognoscitivas, actividades de enriquecimiento y actualización personal, pasatiempos y turismo.

Beneficios del deporte y recreación

El deporte y la recreación traen consigo beneficios para la persona que les practica, según Ramírez (2004), la práctica de alguna actividad física se relaciona con la disminución de la depresión, de la ansiedad y la tensión. Participar en algún deporte puede servir para construir una autoestima más sólida, una mejor calidad de vida así como también puede disminuir conductas auto-destructivas y antisociales en los jóvenes.

Según la OMS (2014), la inactividad física es el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en el mundo, mientras que la actividad física ayuda a tener un cuerpo sano. Las personas dentro del rango de los 5 a los 17 años deberían de realizar al menos 60 minutos de actividad física moderada o vigorosa diariamente y de los 18 a los 64 años, 150 minutos semanales.

Complejo deportivo

Cuando se habla de un complejo deportivo se refiere a un conjunto de dos o más instalaciones deportivas que se ubican en un lugar determinado, cada una de ellas funciona independientemente entre sí. Para conceptos de instalación y espacio deportivo se tomará como referencia el informe del Censo de instalaciones deportivas realizado en España por el Ministerio de Educación y Ciencia (2005).

Instalación deportiva

La instalación deportiva es una edificación en la que se puede practicar uno o más deportes, también posee los espacios complementarios y de servicios auxiliares, puede albergar a uno o más espacios deportivos, cada uno de ellos con un funcionamiento independiente. Un ejemplo de una instalación deportiva es el Estadio Nacional, el cual tiene pista de atletismo y cancha de fútbol, dos espacios deportivos distintos.

Las instalaciones deportivas también pueden tener y ofrecer otros servicios que no necesariamente están en relación con los espacios deportivos, como puestos de comida, centro médico, a estos espacios se les llama servicios auxiliares.

Además, existen los espacios complementarios, estos sirven de apoyo a los espacios deportivos, ayuda la práctica, a la observación, para un mejor uso del espacio e incluso brinda servicios que no se relacionan con la práctica del deporte. Muchos de estos espacios se encuentran en todas las instalaciones, como vestuarios, las graderías, los baños públicos o el espacio de almacenamiento de los materiales deportivos,

Entre los servicios auxiliares y espacios complementarios básicos que pide la Junta Administrativa del Polideportivo para este proyecto se encuentra: camerinos, graderías, soda, oficinas administrativas, baños públicos, espacio de almacenamiento y parqueo.

MARCO TEÓRICO

Espacio deportivo

El espacio deportivo es el elemento más importante de una instalación deportiva, es la zona específica de esta donde se desarrolla la práctica de un deporte. Cuando se diseña una instalación deportiva se trata de integrar la mayor cantidad de espacios deportivos en la misma para así satisfacer la demanda de distintos usuarios y responder a los requerimientos que poseen las distintas disciplinas deportivas.

Los espacios deportivos además deben de poseer las dimensiones adecuadas que logren cumplir las demandas actuales y futuras de uso, así como también tienen que tener los materiales correctos, condiciones de seguridad y accesibilidad. Las instalaciones deportivas se clasifican según sus espacios, estos pueden ser de tres tipos:

- **Espacios deportivos convencionales:** dan servicio a las prácticas deportivas más comunes, y acatan reglamentos con dimensiones normalizadas. Pueden pertenecer a cualquiera de las siguientes seis tipologías: campos, espacios longitudinales, pistas, pistas con pared, salas y vasos de piscina.
- **Espacios deportivos singulares:** son espacios más específicos que suelen que ocupan características más específicas.
- **Áreas de actividad deportiva:** no tiene límites establecidos y se distingue por el lugar donde se practica el deporte: acuático, aéreo o terrestre.

El único espacio deportivo singular que tendría el complejo sería un área de patinaje. Las áreas de patinaje al estar al aire libre, deberán construirse de cemento y de materiales duraderos, para disminuir el mantenimiento.

Para el diseño de estos espacios convencionales se utiliza como base la Legislación y documentos técnicos de referencia en instalaciones deportivas, de España y el documento Campos pequeños: Instalaciones deportivas al aire libre y cubiertas, del Gobierno de Navarra, España, además de la información que sea suministrada por el ICODER

Entre los espacios deportivos convencionales básicos que se ocupan para este Complejo deportivo están:



Tenis



Atletismo recreativo



Fútbol 11



Voleibol



Fútbol infantil



Basquetbol



Fútbol Sala

Espacio público

Los espacios donde mayoritariamente se experimenta la interacción social y la vida urbana son las plazas, calles y parques. Es por esto que la calidad de estos espacios y una buena distribución dentro de la ciudad, determina la percepción de los ciudadanos con respecto a la calidad de vida y el valor de los barrios en que habitan. Los espacios públicos son elementos articuladores estructurantes de la ciudad, permiten la recreación, la interacción y convivencia social (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2007)

El Instituto Costarricense del Concreto y el Cemento (2009) habla del espacio público como “el conjunto de áreas exteriores de alcance público, que por su entorno, uso, afectación y naturaleza, suplen las necesidades urbanas colectivas; es decir, son zonas para el uso y el disfrute colectivo” (ICCYC, 2009), sin embargo, en la actualidad la cantidad, calidad y distribución de estos espacios no se cumple de la mejor manera.

Entre los beneficios que traen consigo la buena proyección y distribución de los espacios públicos está la identificación que siente el ciudadano por la ciudad, lo que trae consigo la apropiación y cuidado de esta. Generan visualmente una imagen “limpia” de la ciudad, se da el flujo de comunicaciones por lo que se crean ciudades más competitivas, se crean vínculos e interacción ciudadana, se genera un sentimiento de seguridad ciudadana, entre otros.

Entre las consideraciones que se deben tomar en cuenta en la proyección del espacio público se encuentran:

• **Percepción de seguridad:** Para fomentar el sentimiento de seguridad y la vigilancia natural se debe potenciar la visibilidad y transparencia del espacio así como también propiciar distintas actividades en el lugar para que se mantenga constante la ocupación de este. En un espacio que haya apropiación por parte de las personas, es más fácil identificar a los “extraños”. El uso de distintos pavimentos, señalización e iluminación ayudan a cumplir este objetivo.

• **Escala urbana:** La proporción de la calle determina la altura de los árboles en aceras y plazas, esto para poder generar cambios en la escena urbana.

• **Paisaje urbano:** Se puede romper la monotonía y crear interés en el transeúnte a través de focos de atracción e hitos para crear un ambiente confortable. Para esto se puede jugar con la distribución del arbolado, usar pavimentos atractivos y variar los colores que se utilizan.

• **Condiciones térmicas:** Se atienden consideraciones bioclimáticas como orientación, humedad, viento, temperatura, y características ambientales como la vegetación. La mayoría de las veces, las condiciones climáticas que presenta un espacio, determinan la cantidad, calidad y la forma en cómo se utiliza el mismo. La temperatura promedio para que un individuo sienta confort térmico ronda los 23° y 25°. Se puede utilizar la vegetación para generar microclimas y zonas de sombra. En zonas de tránsito la sombra mínima será del 60% del ancho de la acera, mientras que en zonas de estar la mínima será de 80%.

MARCO TEÓRICO

Según la Secretaría de Desarrollo Social de México (2008), algunas consideraciones a tomar en cuenta en un proyecto de recuperación de espacios públicos deteriorados existentes están:

- Diseño urbano ambiental que promueva la apropiación y vigilancia natural.
- Identificar los grupos a quién beneficia.
- El diseño integral para grupos vulnerables como adultos mayores y con capacidades diferentes.
- Priorizar el peatón.
- Racionalizar el agua.
- Que el proyecto genere nuevas conexiones.
- Espacios bien iluminados.
- Promoción de actividades para un uso constante del lugar.
- Fomentar la presencia de jóvenes en áreas recreativas y deportivas.
- Cercanía a medios de transporte y otros sectores de la ciudad.
- Relación interior-exterior de los edificios con el espacio público.
- Dimensiones del mobiliario urbano.
- Señalización adecuada para aumentar la percepción de seguridad.
- La vegetación no debe obstruir la visibilidad del espacio público.
- Impacto de la vegetación en el confort y seguridad.
- Materiales perdurables, eco-amigables y de confort para el usuario.

Por otra parte, el mobiliario urbano refuerza la infraestructura del equipamiento de las ciudades, proporcionan, según el documento citado anteriormente, "descanso, recreación, orden, confort y sobre todo la seguridad

de los usuarios, por lo que tienen un papel muy importante para lograr el buen funcionamiento del lugar."

El mobiliario urbano debe atraer a las personas e invitar a que permanezcan en el espacio, que contribuya a la seguridad y que no obstruya el paso. Este, además, debe de tener mantenimiento. Si se crean kioscos o pequeños puestos se contribuye también a la vigilancia natural, además que estos atraen personas. También si se crean paradas de bus o taxis, en la medida de lo posible que estos sean de algún material transparente, de manera que se pueda observar lo que acontece en su interior, y la instalación de casetas y cámaras de vigilancia.

Parte del mobiliario urbano básico para un espacio se encuentra:

- Iluminación.
- Módulos de vigilancia.
- Puestos de información.
- Señalización.
- Rampas.
- Bancas.
- Bebederos.
- Basureros.
- Servicios sanitarios.
- Parada de buses.

Con los términos expuestos se logran entender la globalidad del proyecto, sus diferentes partes y conceptos que abarca, ya que este no solo toma el deporte, si no que la recreación y los beneficios que traen ambos a la persona y la comunidad están implícitos en el proyecto, las partes y maneras de trabajar los componentes de un complejo deportivo y el espacio urbano que siempre es importante brindar a la ciudad.

MARCO LEGAL

1.4.1 Fundamento normativo

Para lograr un proyecto que pueda ser construido en el futuro, se apegará a diferentes normativas y leyes vigentes a la fecha, que son determinantes en el diseño del mismo. Las mismas son:

- **Plan regulador urbano y rural de San Ramón.**

Elaborado por el Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible, de la Escuela de Ingeniería Civil de la UCR. Entre las consideraciones más importantes a tomar en cuenta para este proyecto se encuentran el Título 5. Alturas permitidas, donde se establece que las alturas intermedias, entre 2 y 4 pisos, permiten tener más y mejores espacios abiertos y áreas verdes, se debe considerar el espacio disponible en vías y alrededores para evitar sensaciones de cañones aislados y que no se imposibilite la visual a las montañas y paisaje. El Título 6. Regulaciones en retiros. Título 7. Áreas verdes, que, entre otras cosas, habla que el diseño de áreas recreativas, deportivas y de esparcimiento debe ser lo más eficiente posible además de ser coherente con las necesidades presentes y futuras de la comunidad, también debe de permitir el desarrollo de actividades de forma segura y confortable.

- **Reglamento de construcciones:**

Las instalaciones e infraestructuras de carácter deportivo deberán atender con las las leyes y reglamentos vigentes en Costa Rica. Los capítulos que afectan directamente este proyecto son el: Capítulo 9, instalaciones deportivas, y Capítulo 11. Sitios de reunión pública: Para capacidades, características constructivas, medidas...

- **Ley 7600:**

En esta se plantean los lineamientos de construcción a implementar en el diseño para que este permita el uso de cualquier persona, sin que algún tipo de discapacidad suponga un inconveniente.

- **Legislación y documentos técnicos de referencia en instalaciones deportivas.**

España: Ya que no se cuenta en el país con medidas establecidas, materiales, cantidad de personas por área, se decide utilizar este documento como referencia donde se encuentran las normas internacionales.

- **Ley 8306, Ley para asegurar, en los espectáculos públicos, espacios exclusivos para personas con discapacidad**

Se definen las características del espacio físico en los recintos de espectáculos públicos así como la cantidad de los mismos, esto para garantizar el disfrute total de todas las personas

MARCO METODOLÓGICO

Enfoque

El tipo de enfoque a utilizar en este proyecto será cualitativo, ya que para la recolección de información se utilizarán técnica observación, interpretación del contexto, análisis de dimensiones espaciales y pautas de diseño: ambientales, funcionales y conceptuales. Además es de tipo descriptivo, ya que se ocupa tener las características, dimensiones y propiedades de las distintas instalaciones y espacios deportivos.

Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es de tipo no experimental transversal, ya que los datos que se van a recolectar serán en un solo periodo de tiempo, los cuales serán descritos y analizados posteriormente.

Muestra y población

Para seleccionar la muestra se utiliza el método no probabilístico por conveniencia, ya que las unidades muestrales a estudiar serán las que sean más convenientes para el estudio. En este caso se hará énfasis en los lineamientos que puedan sugerir entidades como el ICODER, la Municipalidad de San Ramón y la Junta Administradora del Polideportivo.

Técnicas de recolección de datos

Según cada objetivo específico mencionado anteriormente, se utilizará una o varias herramientas distintas para la recolección de datos. Las herramientas a utilizar serán:



Observación directa



Entrevistas









Métodos de diseño



Datos



Levantamiento fotográfico

Objetivos	Instrumento	Muestra	Producto
Determinar los requerimientos que posee la infraestructura deportiva recreativa y los usuarios de un complejo deportivo.	 	Administradores del Polideportivo. Funcionarios del Departamento de Ingeniería de la Municipalidad de San Ramón. Funcionarios del departamento de Obras del ICODER Legislación y documentos de referencia sobre instalaciones deportivas.	Instalaciones deportivas básicas y la cantidad. Dimensiones, materialidad y acomodación de los espacios deportivos. Relaciones entre espacios e instalaciones deportivas.
Realizar un análisis de sitio, para la obtención de pautas físico-espaciales y ambientales.	  	Contexto, área de intervención, visuales, accesos y vegetación. Datos topográficos, datos de asoleamiento, humedad y vientos. Estrategias de sostenibilidad aplicables a la zona de estudio.	Pautas de diseño en cuanto a clima y sostenibilidad. Materiales y vegetación a implementar. Aprovechamiento de visuales, topografía y contexto.
Desarrollar a nivel de anteproyecto la propuesta del Polideportivo de San Ramón		Programas de diseño en 2D y 3D. Programas de análisis bioclimáticos.	Anteproyecto para el Complejo deportivo de San Ramón

CAPÍTULO 2

40

En este segundo capítulo se determinarán los requerimientos específicos que posee un Complejo Deportivo, para esto primeramente se determinarán los tipos de usuarios que harán uso de este espacio, posterior a esto se determinaran los espacios que tendrá el complejo, para determinar sus requerimientos en cuanto a dimensiones y materialidad y por último se determinarán las instalaciones de soporte: tanto los espacios complementarios como los servicios auxiliares.

REQUERIMIENTOS Específicos

- 2.1 Usuarios
- 2.2 Instalaciones de soporte
- 2.3 Espacios deportivos
- 2.4 Valoraciones

41

USUARIOS

2.1.1 Usuarios de un Complejo Deportivo

En un complejo deportivo no solo se asiste a a realizar alguna práctica deportiva, también se asiste en calidad de observador, por lo que este tipo de instalaciones está compuesto no solamente de espacios deportivos, sino que también posee zonas de estar, espacios para observar la práctica deportiva entre otros.

Es por esta razón que es importante determinar los distintos usuarios que van a estar haciendo uso de este lugar, para seguidamente poder determinar sus necesidades y que así el resinto pueda ser aprovechado al máximo por todas las personas que hagan uso de este.

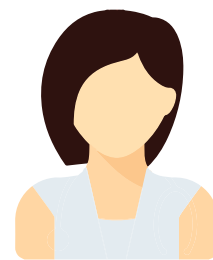
Se determinan cuatro grupos de usuarios para el Complejo Deportivo, los cuales se observan en el gráfico G 2.1. El proyecto se plantea para que cumpla las condiciones adecuadas para que sirva para que lo deportistas de Juegos Nacionales puedan practicar en este lugar, también funciona para el usuario actual, que son los deportistas amateurs. Además debe servir para los espectadores que puedan ir a verlos y para la Junta Administrativa, la cual vela por el funcionamiento adecuado del lugar.

Ya que cada uno de estos usuarios utiliza los espacios de manera diferente, las necesidades de espacio y de utilidades que presentan cada uno varían. Estas necesidades específicas que presenta cada usuario también se determinan en esta sección.



Junta Administrativa del Complejo Deportivo.

Es el ente encargado de velar por el buen funcionamiento del Complejo Deportivo, además son el ente que está gestionando la construcción de este nuevo proyecto.



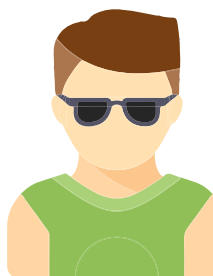
Deportistas Alto Rendimiento

Los espacios a diseñar deben cumplir la normativa para que estos deportistas puedan practicar en este recinto, por lo que tanto la infraestructura como los espacios deportivos, serán adecuados a sus necesidades.



Usuario general

Es el usuario que va a presenciar los eventos deportivos, acompaña a los deportistas a jugar, que utiliza la zona como lugar de esparcimiento y ocio; a este se le deben dotar diferentes espacios de estar.



Deportistas Amateurs

Junto con los deportistas de Juegos Nacionales, son los usuarios principales. Son los que más utilizan el espacio. Hacen deporte de manera recreativa.

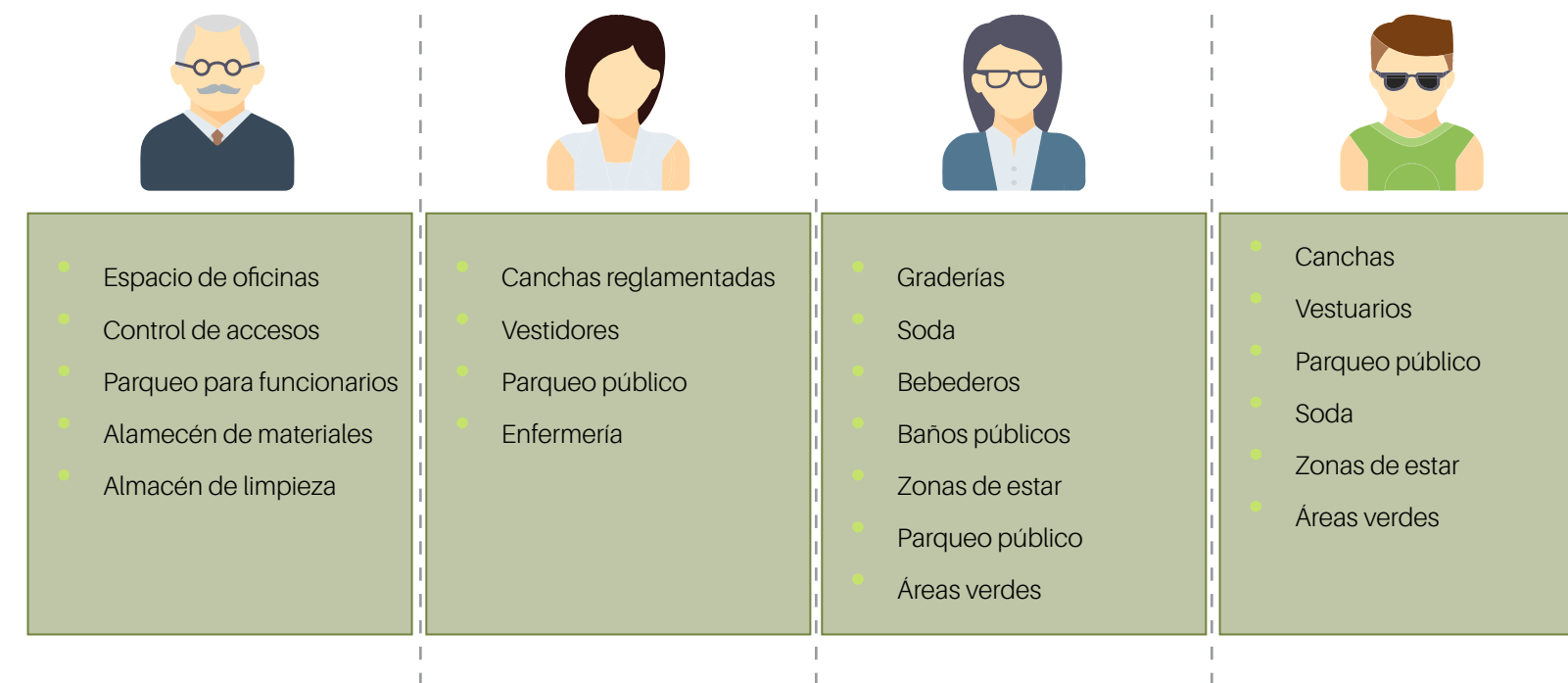
G 2.1: Gráfico de los usuarios de un complejo deportivo. Fuente autoría propia

2.1.2 Necesidades de los distintos usuarios

Ya definidos los cuatro tipos de usuario que harán uso del lugar, se debe entonces determinar cuales son las necesidades espaciales y de infraestructura que posee cada uno de ellos, esto con el fin de que se pueda hacer un uso óptimo del espacio.

Por ejemplo, un deportista amateur no requiere que las canchas tengan las medidas reglamentarias, sin embargo un atleta de Juegos Nacionales o que esté en un equipo de competición si lo requiere, para poder entrenar en las condiciones en las que va a competir.

A continuación se presentarán en el gráfico G 2.2 las necesidades que poseen los usuarios expuestos anteriormente:



G 2.2: Gráfico de las necesidades de los usuarios de un complejo deportivo. Fuente autoría propia

INSTALACIONES DE SOPORTE

2.2.1 Espacios complementarios y servicios auxiliares

Para determinar cuales son las instalaciones de soporte a implementar en el diseño, se entrevistó al Arquitecto Carlomagno Chacón Araya del Departamento de Obras del ICODER y a Hugo Armando Morera de la Junta Administrativa del Polideportivo.

Además se utiliza como referencia el “Reglamento de construcciones de Costa Rica” y el “Código de instalaciones y sanitarias en edificaciones” para establecer las cantidades de las instalaciones de soporte.

A continuación se presentan los espacios a implementar, la cantidad y su relación con los diferentes tipos de usuario



Vestidores

Afuera del edificio del polideportivo.
Cada vestuario cuenta con baños, lavatorios, duchas, lockers y espacio para cambiarse. El mínimo es:
1 Inodoro c/15 personas
1 Lavatorio c/15 personas
1 Ducha c/5 personas



Soda

Ya que la topografía fracciona el lote en dos segmentos, se dispondrá de un espacio de soda en ambas secciones



Parqueos

Se utilizarán los mismos del usuario general.



Vestidores

Dentro del edificio del polideportivo.
Cada vestuario cuenta con baños, lavatorios, duchas, lockers y espacio para cambiarse. El mínimo es:
1 Inodoro c/15 personas
1 Lavatorio c/15 personas
1 Ducha c/5 personas



Almacén de materiales

Dos ubicados en el edificio del polideportivo.



Enfermería

Se debe contar con una enfermería



Parqueos

Se utilizarán los mismos del usuario general.



Servicios sanitarios

Se dispondrá de un servicio sanitario para mujeres y uno para hombres.



Bodega de limpieza

Se dispondrá de una en cada nivel.



Parqueos

Se reservarán cinco espacios de parqueo para la administración.



Administración

Solo habrá un espacio para la administración, este contará con: Sala de juntas, oficina de dirección, proveduría, espacio de trabajo, archivo y cocineta.



Control de acceso

En las oficinas administrativas y en los accesos al Polideportivo.



Almacén de materiales

Una en las oficinas administrativa.
Dos en el gimnasio.



Servicios sanitarios

Hombres:	Mujeres:
1 Inodoro c/450 personas	2 Inodoro c/450 personas
2 Lavatorio c/450 personas	2 Lavatorio c/450 personas
3 Orinal c/450 personas	



Gradería

Se calcula como un espectador por cada 45cm de gradería.



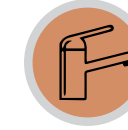
Parqueos

Uno cada 20 espectadores.



Soda

Ya que la topografía fracciona el lote en dos segmentos, se dispondrá de un espacio de soda en ambas secciones



Bebederos

Uno cada 400 personas.

ESPACIOS DEPORTIVOS

2.3.1 Espacios deportivos

Para el Presidente de la Junta Administrativa, Hugo Armando Morera, los principales espacios deportivos que deberá tener el complejo deportivo son:



A pesar de que las mencionadas anteriormente son las disciplinas básicas que se quieren, se puede explorar si el lugar cuenta con el área suficiente para también generar espacios para la práctica de:



Cada una de las canchas que se implementarán en el complejo deportivo, tienen características específicas en cuanto a materialidad, dimensiones, iluminación, orientación y equipamiento.

A continuación se especificarán estas características que presentan cada uno de los espacios. para esto se tomará la normativa española, NIDE, que resume la normativa internacional y es la que utiliza el ICODER.

2.3.2 Requerimientos espacios deportivos



En cuanto al voleibol, este ocupa un campo de juego rectangular de 18x9 m medidos dentro el borde exterior de las líneas que lo delimitan, las cuales tienen un grosor de 5 cm. Alrededor debe de haber una banda de seguridad libre de obstáculos de 3 m en todos sus lados.

La altura libre que tiene que tener este campo de juego es de mínimo 12,5 m, y la orientación en instalaciones al aire libre, es, sobre el eje longitudinal, de Norte a Sur, aunque se permite una variación de Norte-Noreste, Norte-Noroeste.

La iluminación será uniforme siendo en competiciones nacionales, de 750 luxes mínimo. Las luminarias sin embargo, no deben situarse en la parte del techo que esté sobre la red.

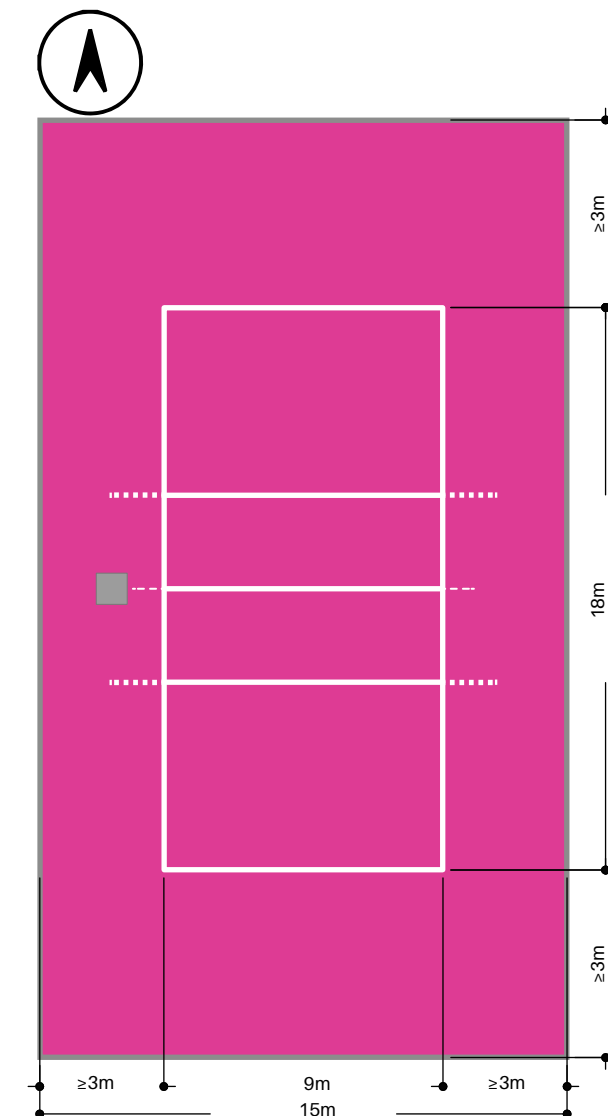
La superficie de juego debe ser plana, horizontal y uniforme, donde se pueden usar pavimentos sintéticos o de madera, fijos o desmontables. Como ejemplo de estos materiales están:

- Linóleo
- Caucho
- Pvc
- Madera

En cuanto a la temperatura del ambiente, esta debe estar en un rango entre los 16° y 25°.

El equipamiento de esta disciplina consta de postes, la red y las antenas, estas últimas delimitan el área por donde puede jugarse el balón.

Las medidas del campo de juego se pueden observar en el gráfico G 2.3



ESPACIOS DEPORTIVOS

FUTBOL SALA



Para la cancha de futbol sala se ocupa un campo de juego rectangular de 40x20 m, las líneas de marca tendrán un grosor de 5 cm a excepción de la línea de gol, la cual mide 8 cm al igual que el diámetro de los postes. Alrededor debe haber una banda de seguridad libre de obstáculos de 1m al exterior de las líneas laterales y de 2 m de ancho por detrás de las líneas de fondo, donde están ubicadas las porterías.

La altura libre que tiene que tener este campo de juego es de mínimo 7 m, y la orientación en instalaciones al aire libre, es, sobre el eje longitudinal, de Norte a Sur, aunque se permite una variación de Norte-Noreste, Norte-Noroeste.

La iluminación artificial será uniforme de manera que no se dificulte la visión en la cancha ni de los espectadores, siendo en competiciones nacionales de 750 luxes.

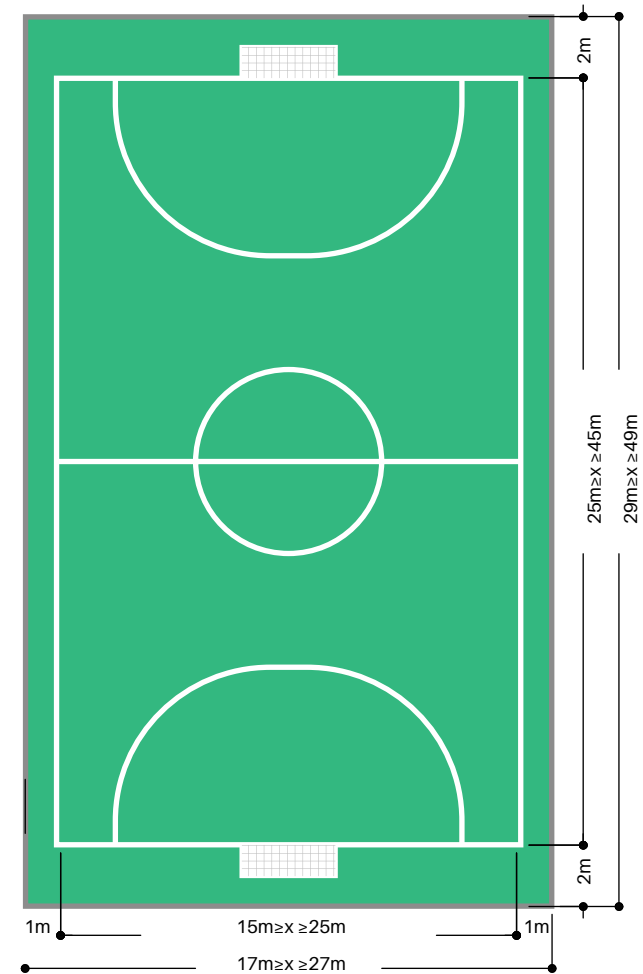
En la superficie de juego se pueden usar pavimentos sintéticos o de madera, fijos o desmontables, los pavimentos rígidos no son recomendables. Como ejemplo de estos materiales están:

- Linóleo
- Pvc
- Caucho
- Madera

En cuanto a la temperatura del ambiente, para esta disciplina no se hace referencia.

El equipamiento de esta disciplina consta únicamente de la portería.

Las medidas del campo de juego se pueden observar en el gráfico G. 2.4



G 2.4: Gráfico dimensiones de una cancha de futbol sala. Datos del NIDE. Fuente autoría propia.

FUTBOL 11



Para la cancha de futbol 11 se ocupa un campo de juego rectangular de dimensiones mínimas de 90 m de longitud y 45 de ancho y máximo 120 m de longitud y 90 m de ancho. Las líneas de marca tendrán un grosor de 12 cm máximo y pertenecerán a las zonas que demarcan. La orientación recomendada por la FIFA es, sobre el eje longitudinal, de Norte a Sur.

Para facilitar el desarrollo y seguridad del juego de los jugadores y propiciar la visión de los espectadores, alrededor del campo habrá un espacio de seguridad libre de obstáculos de 1,5 m al exterior de las líneas de banda y de 2,5 m de ancho por detrás de las líneas de fondo, donde están ubicadas las porterías.

En canchas sin instalaciones para espectadores debe haber un cerramiento perimetral de mínimo 6 m de altura en las líneas de meta y de 2 m en las líneas de banda.

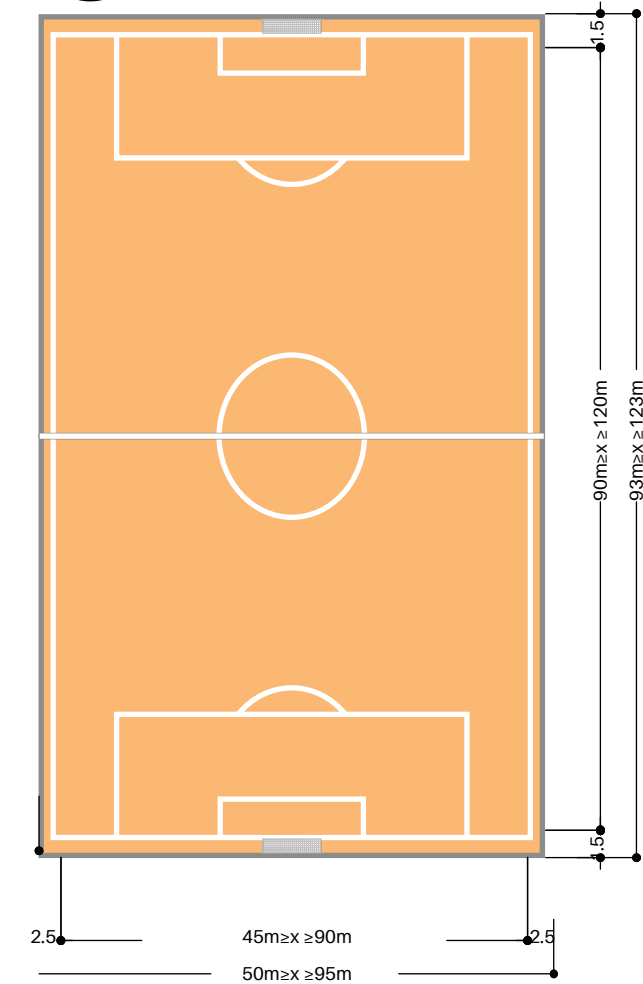
La iluminación artificial será uniforme de manera que no se dificulte la visión en la cancha ni de los espectadores, siendo en competiciones nacionales de 500 luxes.

En la superficie de juego se pueden usar tanto césped sintético como natural.

En cuanto a la temperatura del ambiente, para esta disciplina no se hace referencia.

El equipamiento de esta disciplina consta únicamente de la portería y los banderines de las esquinas.

Las medidas del campo de juego se pueden observar en el gráfico G 2.5



G 2.5: Gráfico dimensiones de una cancha de futbol 11. Datos del NIDE. Fuente autoría propia.

ESPACIOS DEPORTIVOS

FUTBOL NIÑOS

Para la cancha de futbol infantil no se tiene reglamentación en el NIDE por lo que se utilizará el Reglamento de juego (2008), de la Organización Nacional de Futbol Infantil (ONFI) de Uruguay para las medidas del campo de juego.

Se ocupa una cancha de juego rectangular de dimensiones mínimas de 50m de longitud y 33,5 de ancho y máximo 60 m de longitud y 40 m de ancho. Las líneas de marca tendrán un grosor de 10cm máximo y pertenecerán a las zonas que demarcan. La orientación recomendada por la FIFA es, sobre el eje longitudinal, de Norte a Sur.

Para facilitar el desarrollo y seguridad del juego de los jugadores y propiciar la visión de los espectadores, alrededor del campo habrá un espacio de seguridad libre de obstáculos de 1m al exterior de las líneas de banda y de 2m de ancho por detrás de las líneas de fondo, donde están ubicadas las porterías.

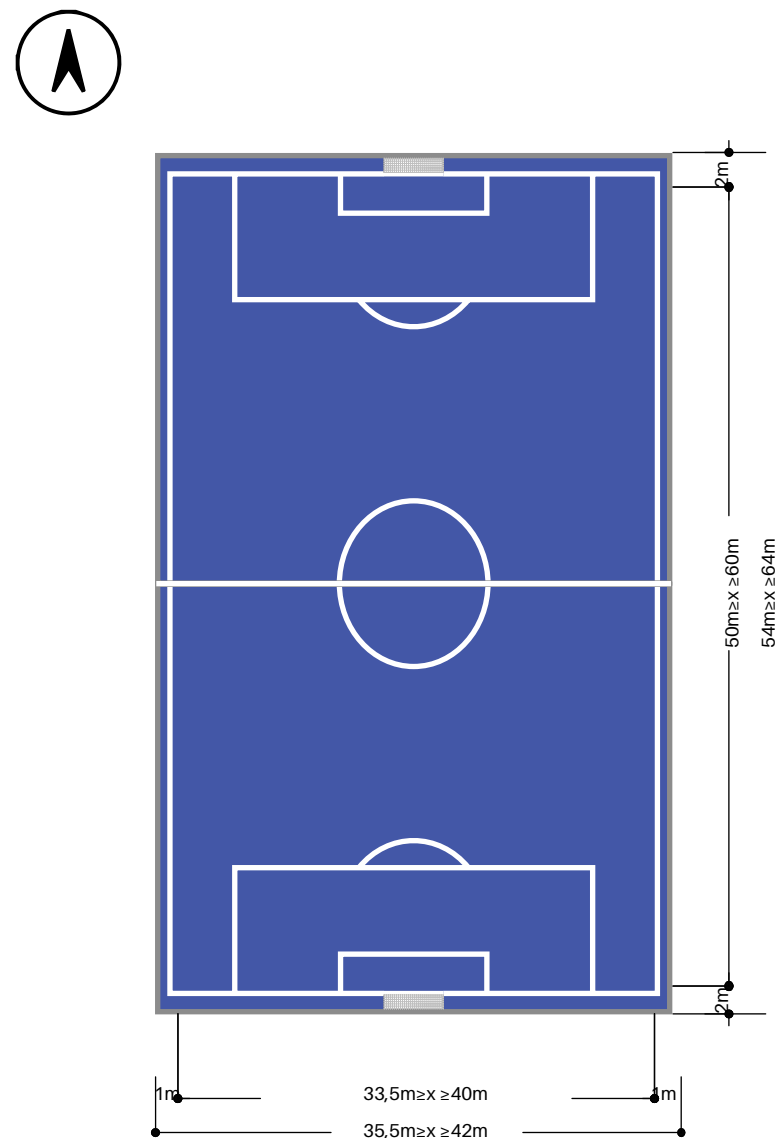
En canchas sin instalaciones para espectadores debe haber un cerramiento perimetral de mínimo 6m de altura en las líneas de meta y de 2 m en las líneas de banda.

La iluminación artificial será uniforme de manera que no se dificulte la visión en la cancha ni de los espectadores, siendo en competiciones nacionales de 500 luxes.

En la superficie de juego se pueden usar tanto césped sintético como natural. En cuanto a la temperatura del ambiente, para esta disciplina no se hace referencia.

El equipamiento de esta disciplina consta unicamente de la portería y los banderines de las esquinas.

Las medidas del campo de juego se pueden observar en el gráfico G. 2.6



G 2.6: Gráfico dimensiones de una cancha de futbol infantil. Datos del ONFI. Fuente autoría propia.

TENIS

Para la cancha de tenis se ocupa un campo de juego rectangular de 23,77x8,23 m para juegos individuales, y de 23,77 m x 10,97 m para juegos dobles; medidas desde el exterior de las líneas de marca. Las líneas de marca tendrán un grosor de 2,5 cm mínimo y de 5 cm máximo a excepción de las líneas de fondo y de saque, las cuales miden 10 cm máximo.

Para facilitar el desarrollo y seguridad del juego de los jugadores y propiciar la visión de los espectadores se dispondrá de unas bandas exteriores alrededor del campo de 6,4 m en las líneas de fondo, y de 3,66 m en las líneas laterales.

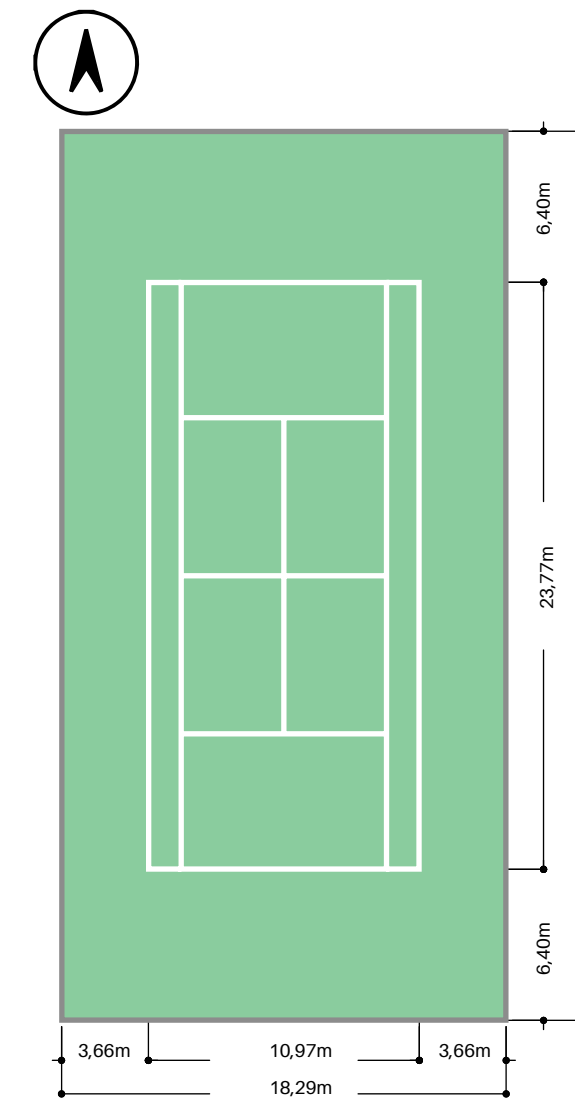
La altura libre que tiene que tener este campo de juego es de mínimo 7 m, y la orientación en instalaciones al aire libre, es, sobre el eje longitudinal, de Norte a Sur, aunque se permite una variación de Norte-Noreste, Norte-Noroeste.

La iluminación artificial será uniforme de manera que no se dificulte la visión en la cancha ni de los espectadores, siendo en competiciones nacionales de 750 luxes. No se pondrán luminarias directamente sobre el campo de juego ni 3m detrás de la línea de fondo para evitar deslumbramientos. En la superficie de juego se pueden usar:

- Arcilla
- Hormigón poroso, hormigón no poroso
- Mezclas asfálticas con
- acabado de resinas, sintéticos
- Hierba sintética, hierba natural.

En cuanto a la temperatura del ambiente, para esta disciplina no se hace referencia. El equipamiento de esta disciplina consta dos postes y la red.

Las medidas del campo de juego se pueden observar en el gráfico G 2.7



G 2.7: Gráfico dimensiones de una cancha de tenis. Datos del NIDE. Fuente autoría propia.

ESPACIOS DEPORTIVOS

BASQUETBOL



Para la cancha basquetbol se ocupa un campo de juego rectangular de 28x15 m, medido del borde interior de las líneas que lo delimitan, que no forman parte del campo de juego; estas tendrán una anchura de 5 cm

Alrededor de la cancha habrá un espacio de seguridad libre de obstáculos de 2m.

La altura libre que tiene que tener este campo de juego es de mínimo 7 m, y la orientación en instalaciones al aire libre, es, sobre el eje longitudinal, de Norte a Sur, aunque se permite una variación de Norte-Noreste, Norte-Noroeste.

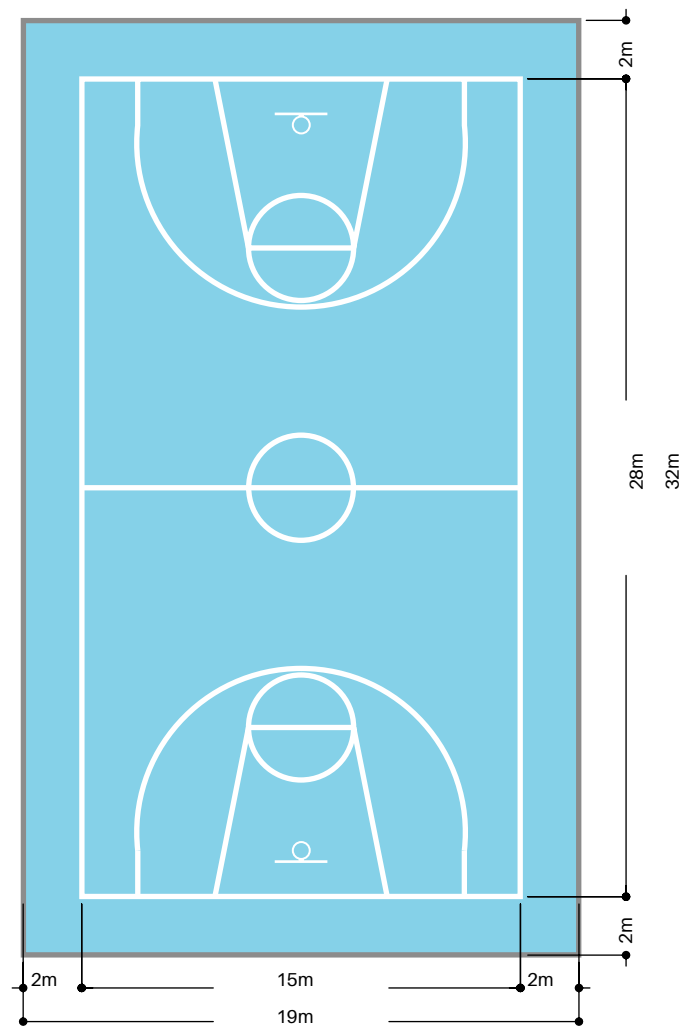
La iluminación artificial será uniforme de manera que no se dificulte la visión en la cancha ni de los espectadores, siendo en competiciones nacionales de 750 luxes. En un círculo de 4 m alrededor de las canastas no deberá haber luminarias, esto con el fin de evitar deslumbramientos.

En la superficie de juego se pueden usar pavimentos sintéticos o de madera, fijos o desmontables, los pavimentos rígidos no son recomendables. Como ejemplo de estos materiales están:

- Linóleo
- Pvc
- Caucho
- Madera

Para competiciones nacionales se utiliza el piso de madera fija o desmontable. En cuanto a la temperatura del ambiente, para esta disciplina no se hace referencia. El equipamiento de esta disciplina consta de tablero, aro, red y soporte de los tableros.

Las medidas del campo de juego se pueden observar en el gráfico G. 2.8



G 2.8: Gráfico dimensiones de una cancha de basquet. Datos del ONFI. Fuente autoría propia.

SKATEPARK



Según Flores (2014) la práctica del skateboarding ganado relevancia dentro de los diferentes escenarios urbanos durante los últimos años. Se puede realizar en espacios públicos, espacios especializados y lugares abandonados del contexto urbano de la ciudad. Algunos de los elementos básicos que posee un skatepark los podemos ver en el gráfico G. 2.9, en el cual se muestran elementos como el bowl, ditch, box, entre otros.

Para Flores, estas actividades deportivas, según el contexto, logran vincular a los jóvenes presencial y simbólicamente con los "diversos grupos en los cuales se representan desde la red social de pertenencia, el espacio de referencia y desde los territorios".

Debido que actualmente se hizo la apropiación de una de las canchas para el uso de los "skaters", se debe de implementar en el diseño un espacio para estos deportistas, un lugar que reúna las condiciones apropiadas para la práctica del patinaje y otros deportes afines.

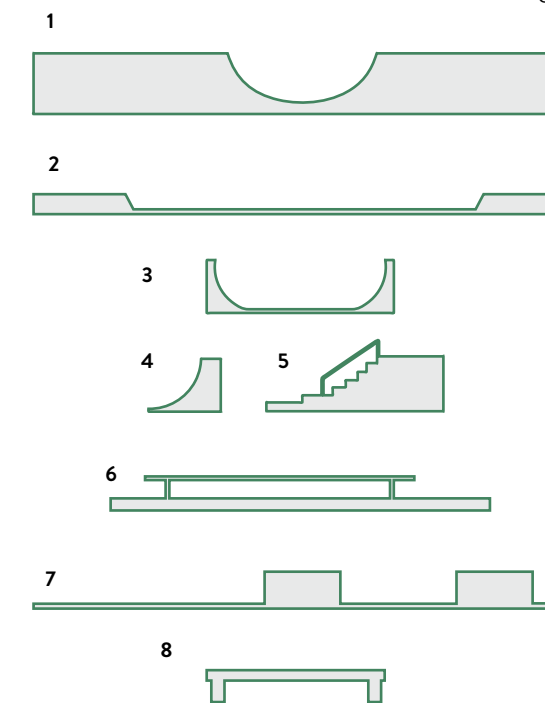
Ya que skatepark es usualmente un espacio al aire libre, la calidad de los materiales a implementar es muy importante para disminuir el mantenimiento y alargar la vida de uso de los elementos usados

Actualmente se está empezando a utilizar el término de skate plaza, en el cual el diseño del espacio está orientado para simular el entorno urbano, donde se encuentran elementos como bancas, jardineras, pasamanos.

Este modelo puede contar con pasos peatonales y bancas para las personas que no practican el deporte, pero sin intervenir en el circuito. Esta es una buena manera de integrar el espacio al contexto que lo rodea. Para este proyecto se podría pensar en un híbrido entre skatepark y skate plaza y así generar una mayor integración de este espacio con el resto del lugar.

ELEMENTOS BÁSICOS

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. Bowl | 5. Hand-rail |
| 2. Ditch | 6. Rieles |
| 3. Half pipes | 7. Box |
| 4. Quarter | 8. Ledge |



G 2.9: Gráfico de los elementos básicos de un skatepark. Fuente autoría propia.

VALORACIONES

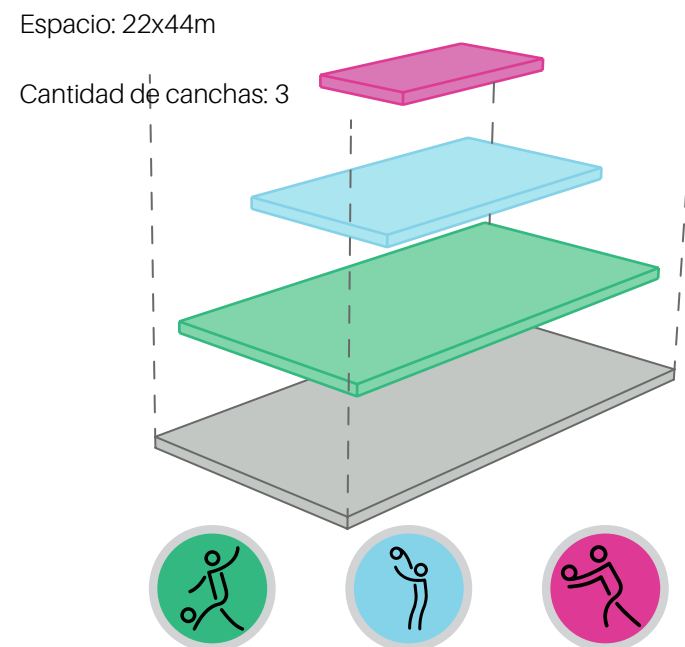
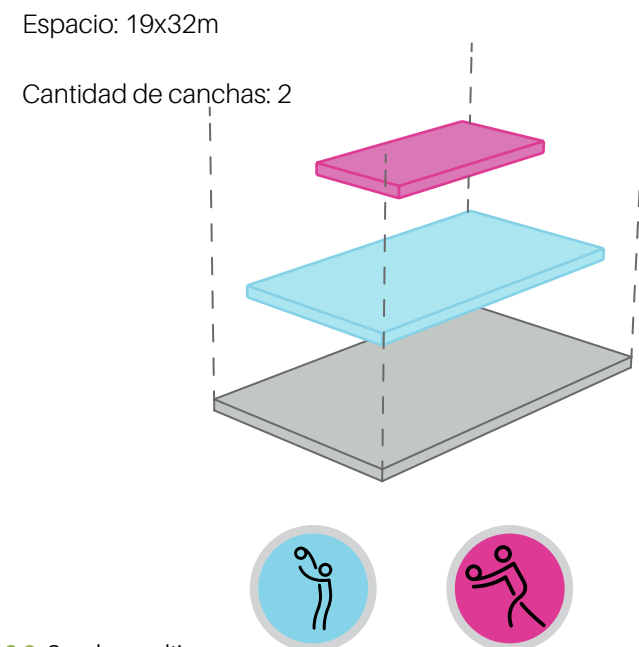
2.4.1 Valoraciones

Espacios multiusos

A continuación, con la información descrita anteriormente, se mostrarán algunas maneras de distribución de canchas en un mismo lugar para un máximo aprovechamiento del espacio. Para esto se usa como referencia el documento "Campos pequeños: Instalaciones deportivas al aire libre y cubiertas". Ya que el campo de tenis no presenta la misma materialidad en el campo de juego con respecto a las otras disciplinas, no se puede incluir en el mismo espacio.

Es importante que se den espacios multiusos para un mayor y más efectivo uso del espacio. Se pueden utilizar elementos móviles para separar las distintas canchas y que así se puedan utilizar para practicar distintas disciplinas en el mismo espacio, al mismo tiempo.

En el gráfico G. 2.9 se representarán cuatro maneras de disponer varias canchas en un solo espacio, desde áreas pequeñas en donde solo se tienen dos canchas, hasta lugares más amplios donde es posible tener nueve canchas.

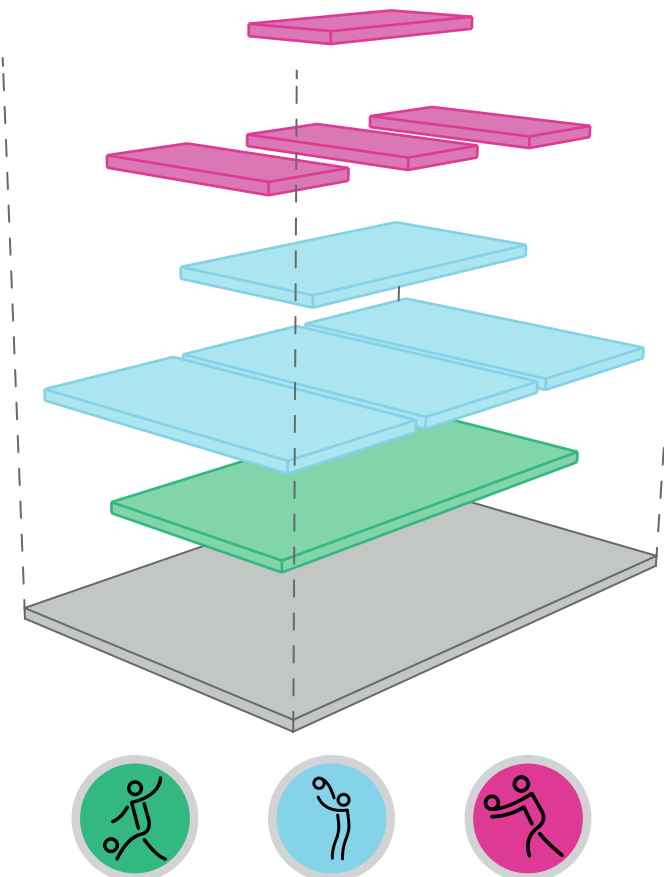


G 2.9: Canchas multiusos.
Fuente: autoría propia

Por la disposición en la que se encuentra el terreno y por el área con el que cuenta el mismo, se podría pensar en tener dos espacios multiusos, uno al aire libre con la debida orientación norte-sur, y el segundo con la posibilidad de albergar más canchas dentro de una infraestructura que cuente con los espacios complementarios de vestidores graderías, bodegas entre otros.

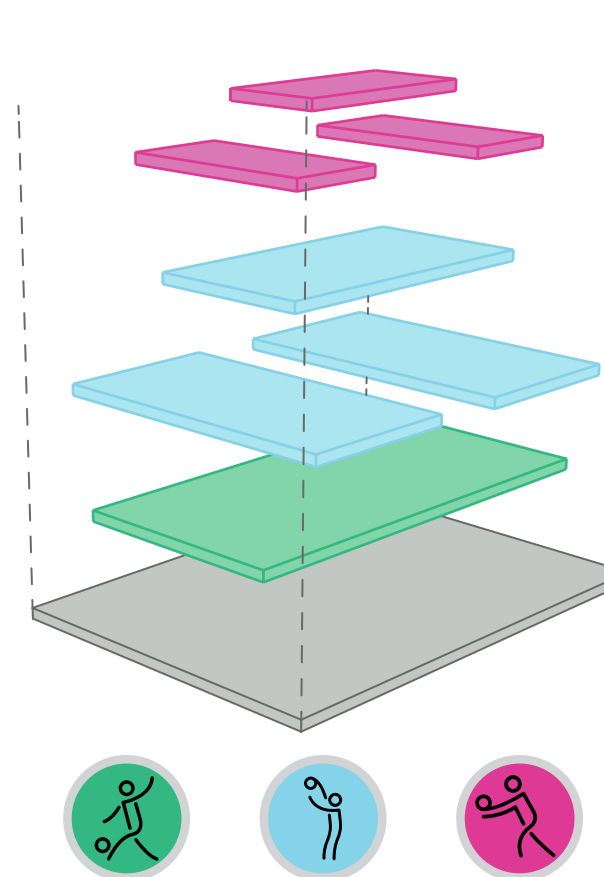
Espacio: 32x50m

Cantidad de canchas: 9



Espacio: 32x44m

Cantidad de canchas: 7



ESPACIOS DEPORTIVOS

Materiales de construcción

En las páginas anteriores se nombraron los materiales que deben tener cada uno de los espacios deportivos. Para tener un criterio más acertado de qué material a elegir, se señalarán las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

Par a las canchas de voleibol, basquetbol y futbol sala se pueden usar materiales sintéticos como el linóleo, el caucho y el PVC o vinilo, y la madera. Todos estos pueden ser fijos o desmontables, pero nunca rígidos.

En cuanto a la cancha de tenis, esta puede ser de arcilla, hormigón poroso o no poroso, mezclas asfálticas, hierba sintética o natural. Para las canchas de futbol 11 y futbol infantil, se puede utilizar césped natural o sintético. Materiales para las canchas multiusos:

L I N Ó L E O

Ventajas

- Durabilidad
- Bueno para áreas de alto tráfico
- Por su composición, es ecoamigable
- A prueba de agua
- Asequible
- Fácil instalación

Desventajas

- Atrapa la humedad sub-suelo
- Se abolla y raya con bastante facilidad
- Se corta con objetos punzantes

El caucho tiene la desventaja de ensuciarse muy rápido y al ser un lugar que va a estar en uso constante, no lo hace favorable, además de que se requiere un profesional para su instalación por lo que aumenta los costos y es de difícil mantenimiento.

A pesar de que el PVC tiene grandes ventajas, el no aguantar grandes pesos y el que se piquen fácilmente, lo hacen un material poco viable. Por otro lado, el linóleo atrapa la humedad del sub-suelo lo que puede dañar el concreto y el mismo linóleo y al estar el proyecto en una zona bastante húmeda, no lo hace conveniente.

Es por estas razones que la madera se convierte en la mejor opción, es el material oficial para competiciones nacionales de baloncesto, se puede mantener con solo lijarlo y es el mejor material para hacer deporte según los deportistas.

M A D E R A

Ventajas

- Durabilidad
- Se repara fácilmente
- Posibilidad de lijar para volver el material a su estado de nuevo.

Desventajas

- Alto precio de material e instalación
- Susceptible a rayones

P V C O V I N I L O

Ventajas

- Fácil de limpiar
- Resistente al agua
- Ideal para zonas húmedas
- Fácil y económica instalación
- Durabilidad

Desventajas

- No aguantan grandes pesos
- Se pican fácilmente
- La luz solar los decolora

En el tenis se utilizan las canchas suaves (arcilla, hierba) y las duras (hormigón y mezcla asfáltica). Actualmente las canchas más comunes y que más agradan a los deportistas son las canchas duras, de hecho, el circuito ATP tiene 38 torneos disputados en canchas duras (57%), 22 en arcilla (33%) y siete en pasto (10%). En Costa Rica la mayoría de canchas son de tipo duro, como ejemplo, la Copa del Café se disputa en este tipo de canchas, por lo que son las que se van a analizar a fin de escoger el material más apropiado para el proyecto.

Las canchas asfálticas poseen más cualidades que las de hormigón, ya que al ser menos duras, favorecen a las articulaciones de los deportistas, además no tienen juntas de dilatación, lo que las hace más regulares.

Estas cualidades así como el menor costo que poseen hacen a la mezcla asfáltica la mejor opción.

En las canchas de futbol se tiene la posibilidad de escoger entre césped natural y sintético.

Dado que el césped natural tiene las ventajas de menor costo, características ambientales y que se calienta menos en días de sol intenso, la hacen más favorable, además este césped ya se encuentra en el lote, por lo que lo hace aún más conveniente.

Sin embargo en los días de lluvia las canchas naturales se desgastan mucho, por lo que se podría tener la cancha de futbol de niños con césped sintético, lo que daría la posibilidad de alquilarla con mayor frecuencia sin que se desgaste fácilmente.

H O R M I G Ó N

Ventajas

- Absorción de agua
- Durabilidad
- Mantenimiento mínimo

Desventajas

- Juntas de dilatación que provocan irregularidades
- Provoca lesiones en jugadores

MEZCLA ASFÁLTICA

Ventajas

- No tienen juntas de dilatación
- Favorece las articulaciones de los jugadores
- Mantenimiento mínimo
- Durabilidad
- Absorción de agua
- Menor costo

Desventajas

- Mayor costo

C É S P E D N A T U R A L

Ventajas

- Menor costo
- Características ambientales
- Auto reparable
- Absorbe el calor del sol

Desventajas

- Mantenimiento

C É S P E D S I N T É T I C O

Ventajas

- Menor mantenimiento
- Responde bien a climas adversos

Desventajas

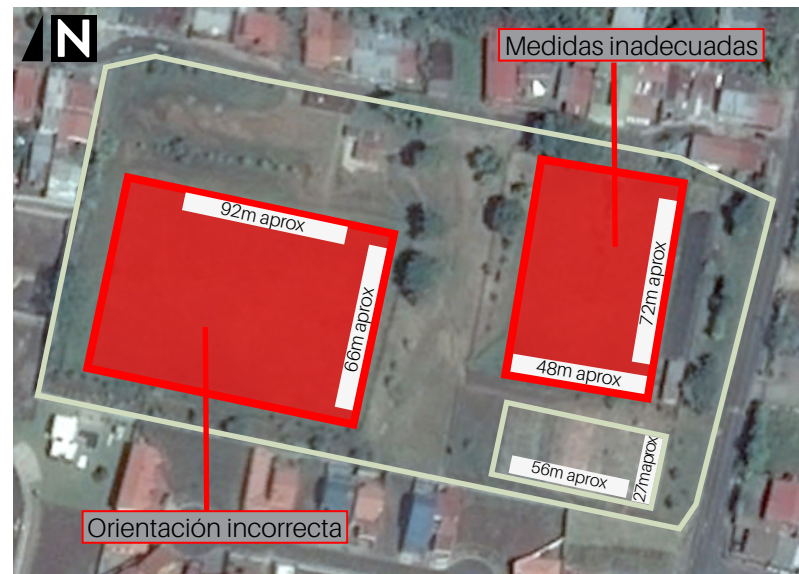
- Dureza del terreno
- Caliente de la cancha
- Coste inicial

ESPACIOS DEPORTIVOS

Espacialidad

A partir de las dimensiones y las disposiciones de las canchas respecto a la direccionalidad, y el espacio que ocupan las canchas multiusos, se puede comenzar a notar nuevas disposiciones con respecto a como se encuentran los espacios actualmente.

Para entender esto, observamos en la imagen I 2.1 cómo se disponen las canchas actualmente, y en la figura I 2.2, cómo se deberían orientar, cuáles serían las dimensiones correspondientes y en dónde serían algunos espacios donde se podrían colocar algunas de las canchas multiusos según las áreas que estas ocupan.



I 2.1: Disposición de canchas actuales.
Fuente Google Earth, modificación propia.

En la imagen I 2.1 se puede apreciar que la cancha de fútbol 11 si se encuentra dentro de las medidas del reglamento pero no cumple con la direccionalidad N-S, la cancha de fútbol para niños se pasa de las medidas máximas, pero si cumple con la orientación y en el espacio donde actualmente hay una losa de concreto con tres canchas tiene un área de aproximadamente 1500 m².

En la imagen I 2.2 se ubica el mismo rectángulo de juego de fútbol 11 en la orientación correcta, se reduce el campo de juego del fútbol de niños a sus medidas máximas y se extiende el rectángulo donde se encuentran las tres canchas para crear un rectángulo donde, según los gráficos de canchas multiusos previamente expuestos, cabrían nueve canchas donde se practicarían tres disciplinas distintas, y aún resta espacio suficiente para los servicios auxiliares y espacios complementarios, y quizá alguna otra cancha.



I 2.2: Disposición de canchas según reglamentos
Fuente Google Earth, modificación propia.

Otra manera de disponer algunos de los espacios deportivos, utilizando lo existente, es trasladar la cancha de fútbol 11 donde se encuentra la cancha de fútbol infantil, esto con el fin de aprovechar la gradería existente y se le podría dar más uso.

Para realizar este cambio habría que hacer más pequeño el ancho de la cancha en comparación a la que tiene actualmente, esto lo podemos observar en la figura I 2.3, anteriormente tenía 66 m aproximadamente y pasaría a tener 50 m. En el espacio donde estaba esta cancha, se podría colocar la cancha de fútbol infantil y la cancha multiusos donde se ajustan tres disciplinas distintas en nueve áreas de juego.

Con esta disposición, al igual que la anterior, se respetan los lineamientos de medidas y direccionalidad, y aún así queda espacio para los servicios auxiliares, espacios complementarios y otras canchas como las de tenis y el espacio para el skatepark.

Para poder determinar cómo se acomodan los espacios deportivos, hay que tener también criterios de topografía, accesos, visuales, entre otros, los cuales serán analizados en el siguiente capítulo de análisis de sitio.



I 2.3: Disposición de canchas según reglamentos
Fuente Google Earth, modificación propia.

CAPÍTULO 3

60

En el capítulo tres se realiza el análisis de sitio para la obtención de pautas de diseño físico-espaciales y ambientales.

Para esto se hace un análisis de la situación actual evaluando la ubicación y la zona de estudio.

Se analiza el contexto urbano a través de la conectividad, los puntos de referencia e interés de la zona.

En el contexto físico se analiza la topografía, las visuales, la paleta vegetal y clima y sostenibilidad, estos últimos dos desarrollados conjuntamente por la estrecha relación que poseen,

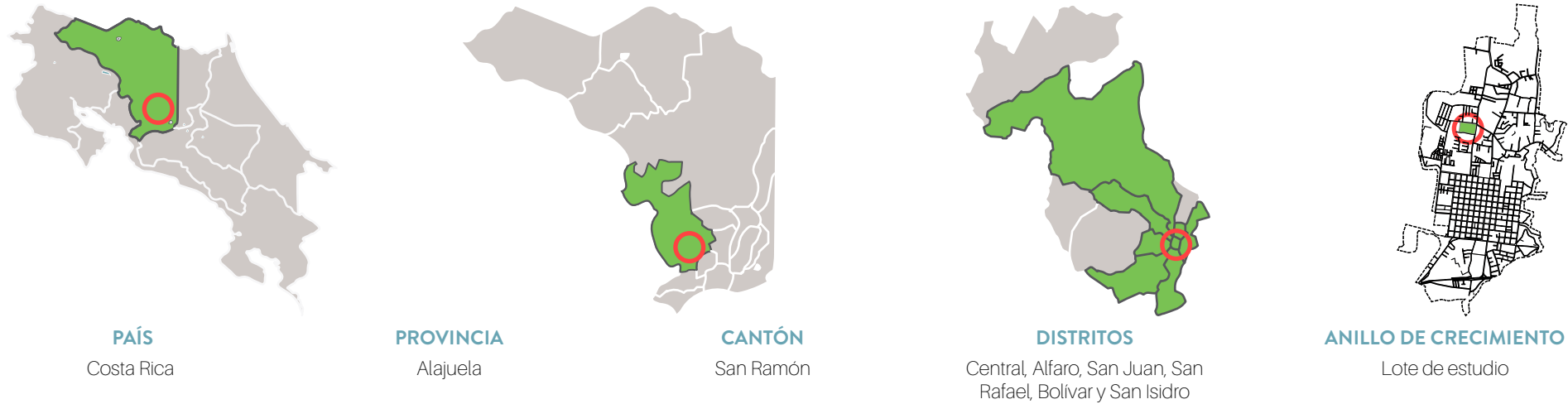
ANÁLISIS de Sitio

- 3.1 Situación actual
- 3.2 Contexto urbano
- 3.3 Contexto físico

61

SITUACIÓN ACTUAL

3.1.1 Ubicación

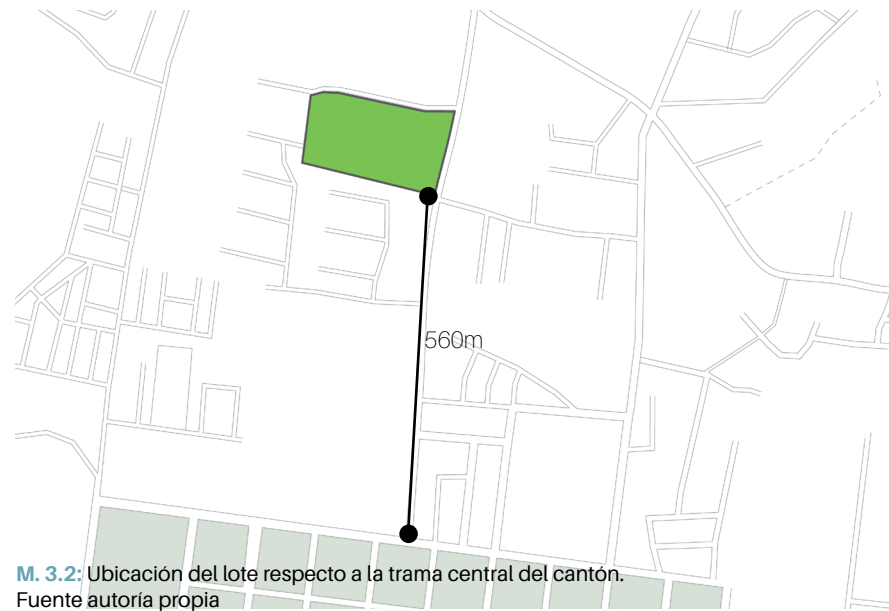


M. 3.1: Mapa de ubicación del lote de estudio.
Fuente autoría propia

La provincia de Alajuela se encuentra situada en el noroeste del país, su parte sur se encuentra cerca del centro, por lo que parte de su territorio se encuentra dentro del Gran Área Metropolitana. Esta provincia tiene quince cantones: Alajuela, San Ramón, Grecia, San Mateo, Atenas, Naranjo, Palmares, Poás, Orotina, San Carlos, Zarcero, Valverde Vega, Upala, Los Chiles y Guatuso, aunque para efectos de este proyecto, se enfocará solamente en el cantón de San Ramón, que es donde está ubicado el lote de estudio.

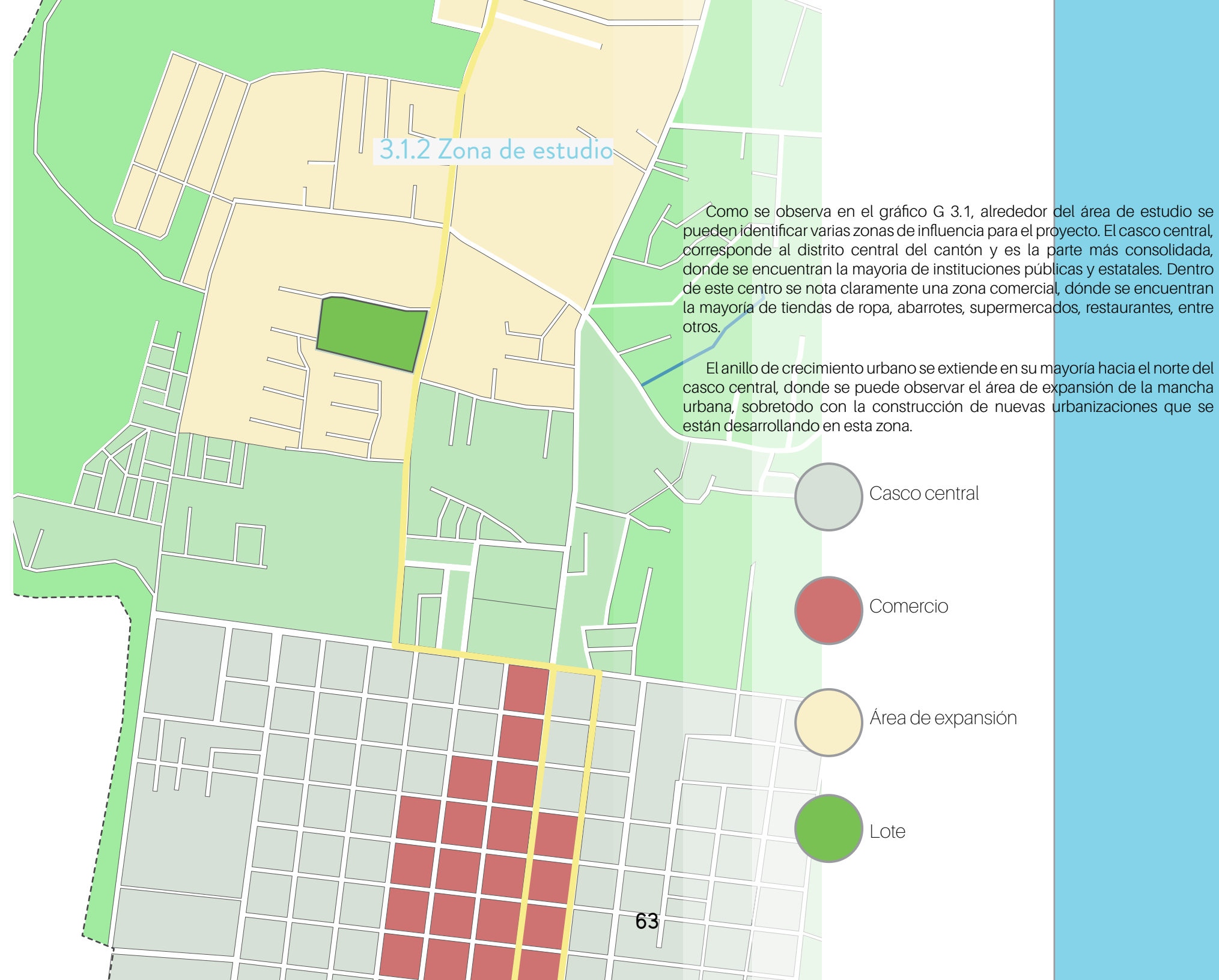
Como veremos más adelante este cantón, entre otras cosas, posee ventajas en cuanto a conectividad con el resto del país, por lo que un proyecto deportivo como este sería importante si se piensa a futuro en participar como sede de algún evento deportivo que organice el país.

En este capítulo se analizarán los distintos factores que determinarán el diseño del proyecto. Entre estos factores se encuentran datos de población, conectividad y accesos de la zona, puntos de referencia, factores climáticos, entre otros.



M. 3.2: Ubicación del lote respecto a la trama central del cantón.
Fuente autoría propia

3.1.2 Zona de estudio



Como se observa en el gráfico G 3.1, alrededor del área de estudio se pueden identificar varias zonas de influencia para el proyecto. El casco central, corresponde al distrito central del cantón y es la parte más consolidada, donde se encuentran la mayoría de instituciones públicas y estatales. Dentro de este centro se nota claramente una zona comercial, donde se encuentran la mayoría de tiendas de ropa, abarrotes, supermercados, restaurantes, entre otros.

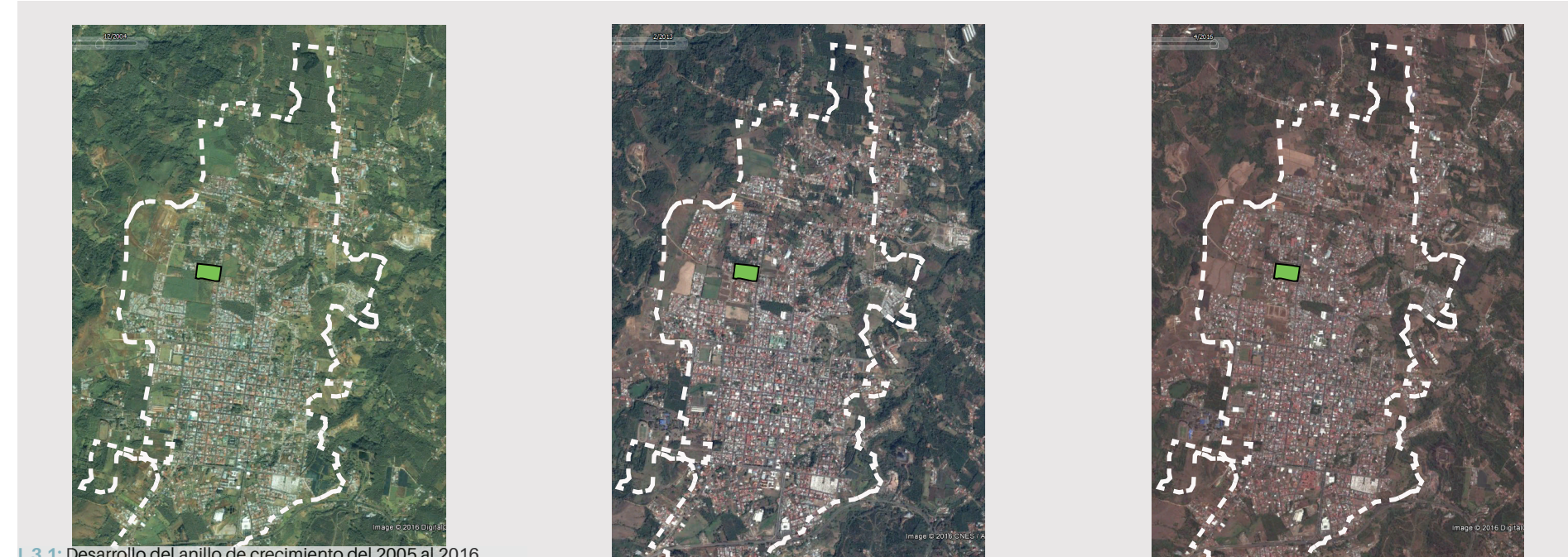
El anillo de crecimiento urbano se extiende en su mayoría hacia el norte del casco central, donde se puede observar el área de expansión de la mancha urbana, sobretodo con la construcción de nuevas urbanizaciones que se están desarrollando en esta zona.

SITUACIÓN ACTUAL

El cantón de San Ramón es el número dos de la provincia de Alajuela, posee una extensión de 1018.64 km² y en él habitan 85 126 habitantes, con una densidad de 79,09 hab/km², INEC (2011).

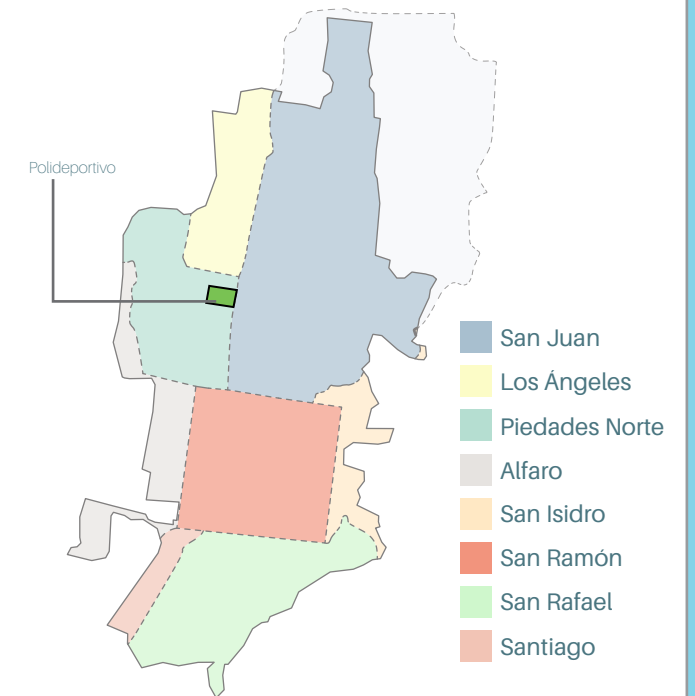
En el cantón de San Ramón el porcentaje de viviendas con agua potable es del 99,7% y de electricidad, de 100%, esto según datos del INEC (2011). En el distrito central es donde se encuentran la mayoría de de servicios públicos y gubernamentales.

En el gráfico G. 3.1 se aprecia la relación que posee el anillo de crecimiento con el resto del cantón, y a pesar de que es una pequeña porción del total del territorio, en él se encuentra aproximadamente la cuarta parte del total de la población de San Ramón.



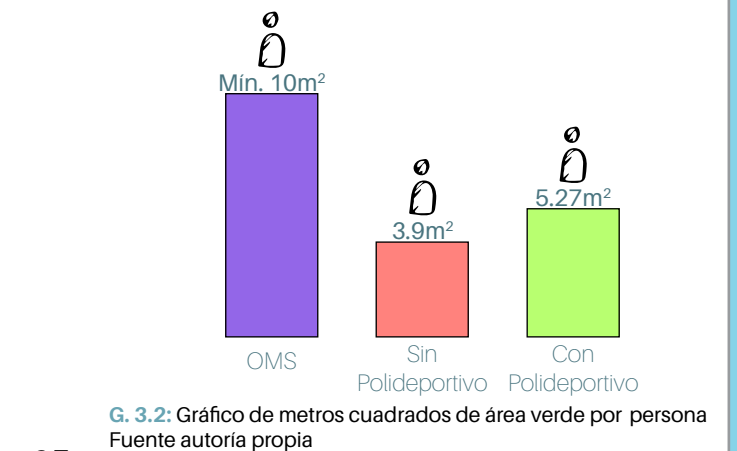
En el anillo de crecimiento urbano se encuentran ocho de los trece distritos del cantón, los cuales se señalan en el gráfico G.3.3, y cuatro de estos ocho distritos se encuentran entre los cinco con mayor cantidad de población (San Juan, San Rafael, San Ramón y Los Angeles). A pesar de esto, además del distrito central sólo el distrito de San Juan posee un porcentaje significativo (58%) de su territorio dentro del anillo. San Rafael por ejemplo, tiene una población de 9458 personas según datos del INEC (2011) y un territorio de 22,27 km², sin embargo sólo poco más de 1 km² se encuentra dentro del anillo.

Ya que no se tiene un registro de cuantas personas se encuentran dentro del anillo, se van a utilizar como datos la suma del total de personas del distrito central (8891 personas) y San Juan (11665 personas), para lograr un estimado lo más cercano a la realidad. La suma de estos dos sería de 20 556 personas, lo cual se puede redondear a 21 000 personas.



La Organización Mundial de la Salud recomienda un mínimo de 10 m² de área verde por persona, siendo 15 m² lo óptimo, según este dato, para las 21000 personas que hay dentro del anillo de crecimiento se deberían tener como mínimo 210 000 m² de área verde, sin embargo, sin contar el espacio del polideportivo, se tienen 80470 m² los cuales representan 3.83 m² por persona.

Tomando en cuenta el área del polideportivo se logra alcanzar 108 311 m² de área verde, lo que representa un área de 5,16 m² por persona. Como se puede ver en el gráfico G.3.4, la creación de estas instalaciones deportivas representan lograr brindar a las personas de la comunidad 1.33 m² de área de calidad para el ocio, la recreación y el deporte y a pesar de esto se ocuparía el doble de lo que hay actualmente, para conseguir el mínimo establecido por la OMS.



SITUACIÓN ACTUAL

3.1.3 Uso de suelos



Uso de suelo residencial



Uso de suelo mixto



Uso de suelo comercial
Comercial-industrial



Uso de suelo recreativo



Uso de suelo gubernamental
Industrial

En el gráfico G 3.5 se muestran mapas con los diferentes usos de suelo que se dan dentro del anillo de crecimiento urbano.

Se puede observar que predominan los usos de suelo mixto y comercial dentro del distrito central, mientras que en los alrededores de este se da un uso casi exclusivo residencial, en especial en la parte norte, donde se encuentra el lote a intervenir.

Con base a este gráfico se puede plantear un máster plan que logre enlazar los puntos más importantes de la comunidad, como las zonas de uso recreativo, las escuelas e iglesias y otros espacios importantes, esto a través de proyectos como ciclovías, sendas peatonales, puntos de información, paradas de bus debidamente establecidas, entre otros, que logre involucrar al proyecto del polideportivo dentro del sistema en el que se encuentra inmerso.

Hay que aclarar que el objetivo de este proyecto no es el desarrollo de un Máster plan, sólo se desarrollará como una guía para futuros proyectos.

CONTEXTO URBANO

3.3.1 Conectividad

La ubicación del cantón de San Ramón dentro del país lo hace un punto favorable de conexión con otros poblados de Costa Rica, ya que muchas rutas de autobuses pasan por esta localidad debido a que la Carretera General Cañas atraviesa el cantón.

Desde San Ramón se puede acceder a cuatro de las siete cabeceras de provincia, San José, Alajuela, Puntarenas y Guanacaste, además de distintos poblados dentro de estas provincias.

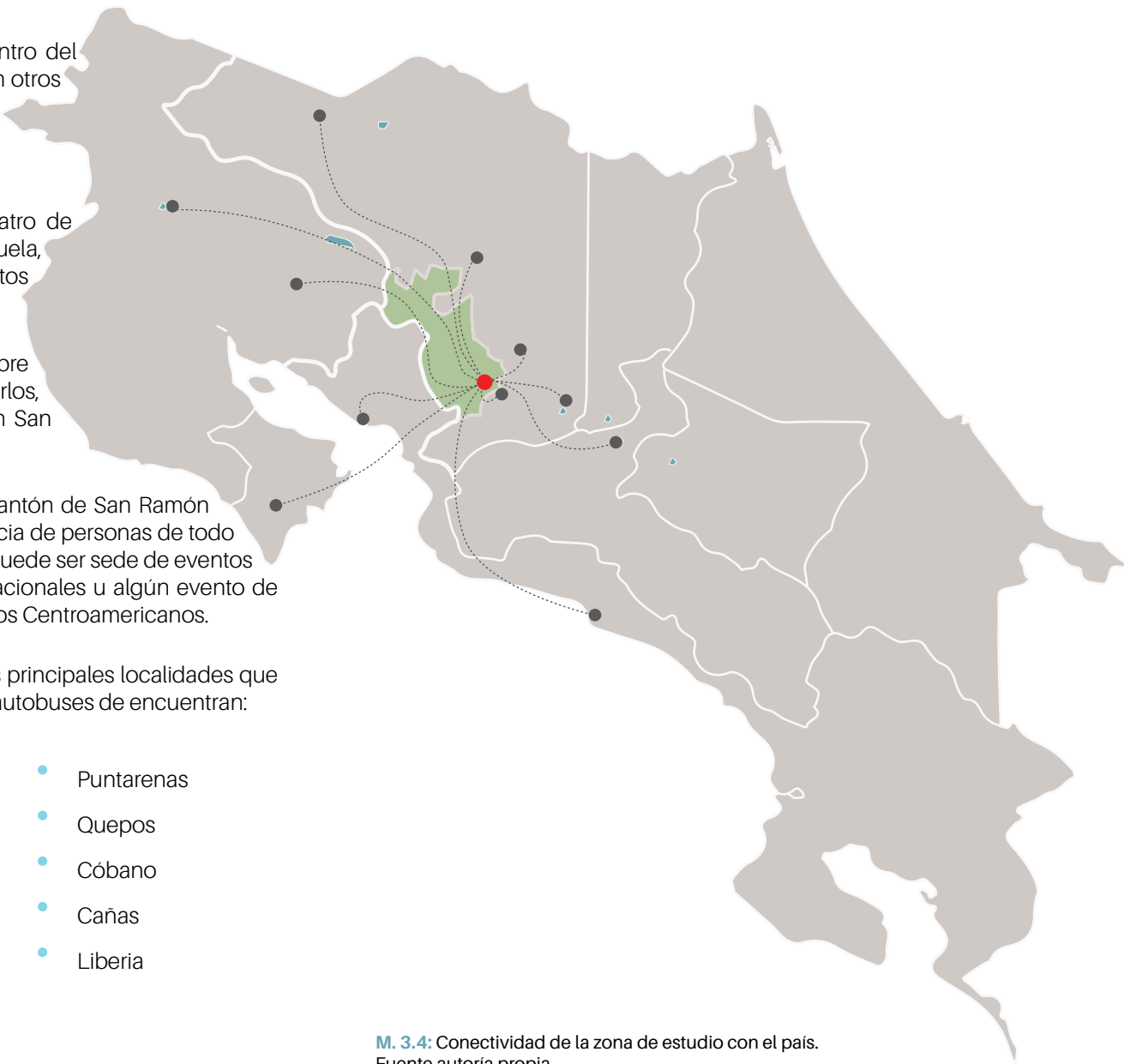
Además el polideportivo se encuentra sobre la ruta que lleva a Ciudad Quesada en San Carlos, y a Los Ángeles, San Juan, Bajo Rodríguez..., en San Ramón.

Lo anteriormente mencionado convierte al cantón de San Ramón en un lugar de mucha importancia para la afluencia de personas de todo el país, lo que es vital si se piensa que el cantón puede ser sede de eventos deportivos a nivel nacional como los Juegos Nacionales u algún evento de carácter internacional como los Juegos Deportivos Centroamericanos.

Como se observa en el mapa M. 3.4, entre las principales localidades que tienen acceso a San Ramón a través de rutas de autobuses se encuentran:

- San José
- Puntarenas
- Alajuela
- Quepos
- Naranjo
- Cóbano
- Palmares
- Cañas
- San Carlos
- Liberia
- Upala

M. 3.4: Conectividad de la zona de estudio con el país.
Fuente: autoría propia



M. 3.5: Conectividad del lote con la zona de estudio.
Fuente: autoría propia



- Recorrido peatonal
- Ruta 702 San Ramón-San Carlos
- Carretera Interamericana
- Calle principal
- Calle a distrito
- Parada de buses

- Puntos de referencia recorrido peatonal**
- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Iglesia de San Juan | 5. Parque |
| 2. Liceo Nuestra Señora de los Ángeles | 6. Parroquia |
| 3. Polideportivo | 7. Instituto Superior J.A.G |
| 4. Hospital | 8. Plaza Occidente |

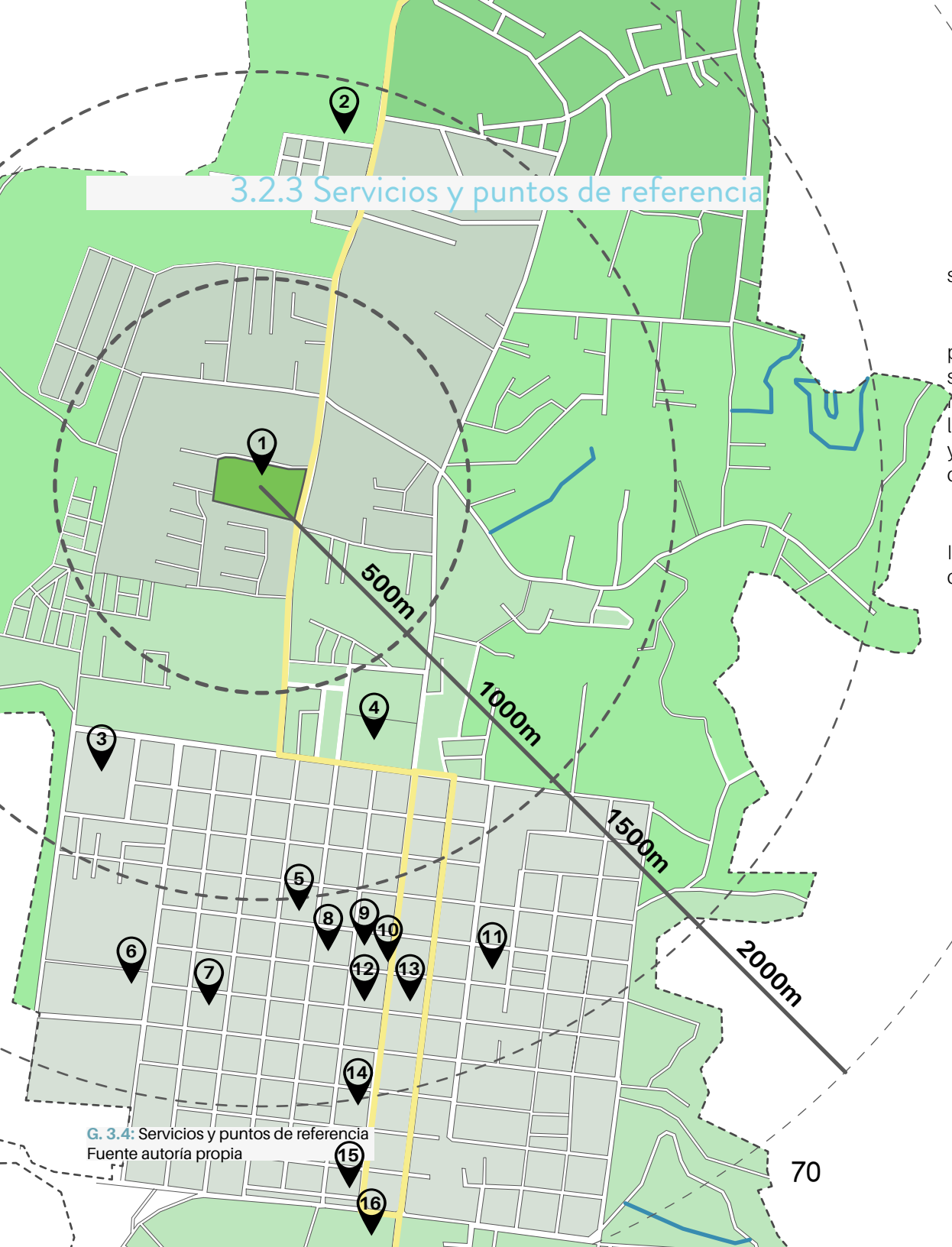
En la zona de estudio se encuentran dos importantes vías nacionales, la Ruta 702 que conecta San Ramón con San Carlos, y la Carretera Interamericana, que se extiende de frontera a frontera por todo el territorio nacional. A nivel local la zona tiene acceso por carretera a todos los distritos que le rodean.

Como se observa en el mapa M 3.5, el lote de estudio se encuentra en un lugar de fácil acceso con respecto al centro del distrito central y al distrito de San Juan.

Se puede llegar al lote en carro desde cualquier punto, se cuenta con aceras, se puede acceder en bicicleta aunque no se cuenta con una ciclovía y también se puede llegar en bus ya sea desde el centro o desde los distritos que se encuentran al norte, como Los Ángeles y San Juan.

El cantón no cuenta con ninguna estructura de tipo ferroviario, por lo que se descarta cualquier propuesta que involucre la misma.

3.2.3 Servicios y puntos de referencia



La ubicación del lote también es favorable en cuanto a los servicios que se encuentran cerca del mismo.

Como se puede apreciar en el gráfico G.3.3, en un radio de 2 km podemos obtener los servicios básicos como paradas de autobuses, supermercados, escuelas, colegios, tiendas de ropa, centros médicos, además se ubican puntos de referencia importantes para la comunidad como el Parque Central, la Parroquia de San Ramón y el Templo el Tremedal, los cuales se ejemplifican en las imágenes de la 1-16

Con esto también se cumple con las Centralidades Densas Integrales, donde se puede acceder a los servicios básicos caminando.



5 Parada de buses SJ



6 Iglesia del Tremedal



11 Colegio Patriarca



12 Parque



1 Polideportivo



2 Liceo de Los Ángeles



3 Estadio Vargas Roldán



4 Hospital



7 Complejo Deportivo



8 Parada de buses Municipal



9 Municipalidad de SR



10 Mercado Municipal



13 Parroquia de SR



14 Escuela Jorge W.



15 Tribunales



16 Instituto Superior J.A.G.

G.3.4: Servicios y puntos de referencia
Fuente autoría propia

CONTEXTO FÍSICO

3.3.1 Topografía

Simbología topografía de la zona en m.s.n.m

1115 a 1125
1105 a 1115
1095 a 1105
1085 a 1095
1075 a 1085
1065 a 1075
1055 a 1065
1045 a 1055
1035 a 1045
1025 a 1035
1015 a 1025
1005 a 1015

Relación de alturas. Sección a-a

Oeste

Polideportivo

Relación de alturas con respecto al centro del cantón. Sección b-b

Noroeste

Polideportivo

Este

Iglesia

Relación de alturas dentro del lote. Corte a-a

Oeste



Como se puede apreciar en el gráfico G. 3.4, la relación de alturas que se da entre el lote del polideportivo y el centro del cantón es de 30 m aproximadamente, por lo que se puede aprovechar esta diferencia en el proyecto a nivel de visuales.

Dentro del lote se puede apreciar la diferencia que existe entre los sectores este y oeste, por una división de alturas de casi 5m que pasa por la mitad del mismo. Esto se puede aprovechar a nivel de diseño para generar doubles alturas o dos niveles, para lograr conectar las dos partes y que el conjunto se lea como un todo y no como partes aisladas.

También se puede ver que los ríos o quebradas que hay en el área están lejos del lote en estudio, por lo que no hay amenaza de inundaciones, en el mapa de amenazas de la Comisión Nacional de Emergencias tampoco indica amenazas por deslizamientos, sin embargo también por esta razón es que hay que dotar al proyecto con un tanque de retención para las aguas llovidas

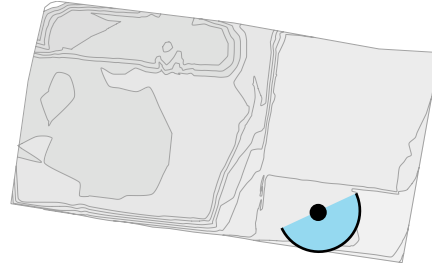
G. 3.4: Gráficos de topografía. Datos de la Municipalidad de San Ramón
Fuente autoría propia

CONTEXTO FÍSICO

3.3.2 Visuales

En esta sección se determinan las visuales que tiene el lote hacia su entorno, se resaltarán los puntos focales más importantes que pueden ser utilizados en el proyecto así como también algunos aspectos a lo interno del espacio. Para esto se utilizan fotografías de 180° tomadas en diferentes puntos del terreno.

En esta primera visual, F. 3.1, se tiene una visual sobre el planché de las canchas, dirección este, el cual es parte de la fachada que da a la calle principal, y hacia el sureste, donde se encuentra el distrito central del cantón.



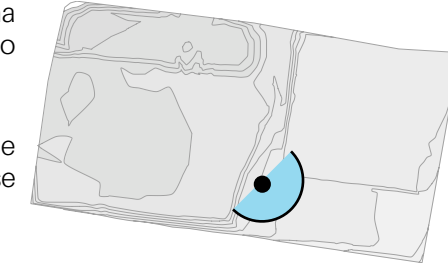
Viendo hacia el este y sureste se tiene de visual las montañas que se encuentran en este sector, ya que el lote tiene una orientación oeste-este, y su frente de acceso se encuentra al este, esta es una visual muy importante.

Por la ubicación del lote respecto a la topografía del cantón, en muchas partes del lote se puede observar la Parroquia de San Ramón, la cual se encuentra si miramos hacia el sureste, este punto es uno de los referentes más importantes de la población del lugar.

F. 3.2: Fotografía visual este-sureste sobre el planche.
Fuente: autoría propia

La fotografía de abajo, F. 3.2, es una imagen tomada sobre la diferencia de nivel que se forma entre los sectores este y oeste, donde principalmente se puede apreciar el planche de concreto existente y la cancha de fútbol para los niños.

Se observa que no hay un acceso adecuado entre la parte baja, este, y la parte alta, oeste, que permita comunicar los espacios deportivos, además se logra ver parte de la infraestructura que se colocó en la cancha de tenis para la práctica del patinaje.



En esta fotografía se puede empezar a apreciar el cambio de nivel que se da dentro del lote, además se nota que no se tiene una visual importante a destacar en el sector noreste, más bien se encuentra vegetación que puede servir para cortar los vientos provenientes de ese sector.

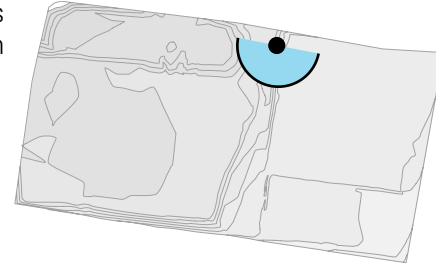
Al sureste, además de la Parroquia, se puede observar las casas de los condominios que colindan con el lote.

Más al sur se logra ver el Templo del Tremedal, otro referente importante de la comunidad.

F. 3.3: Fotografía visual de la losa de concreto y la cancha infantil.
Fuente: autoría propia

CONTEXTO FÍSICO

En esta imagen, F 3.3, se ve claramente los espacios residuales que tiene el lote de estudio, debido principalmente a las condiciones topográficas del terreno. También hay una clara falta de espacio para estar, mobiliario, sombra y vegetación que permita a más usuarios disfrutar el espacio.



Una vez más, podemos observar las montañas que se encuentran en el este.

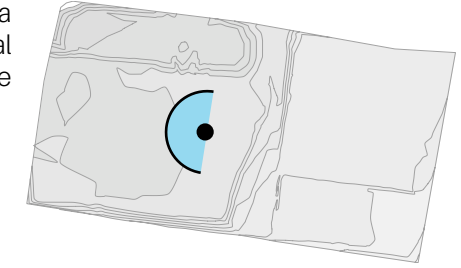
Aquí se puede apreciar la visual que se tiene hacia el lugar donde se encuentran actualmente las canchas de basquetbol y tenis, y es donde se encontrará la infraestructura más importante

En el acceso ubicado al norte del lote se encuentra de remate visual el Templo del Tremedal, el cual sería importante destacar dentro del proyecto

En esta fotografía se puede apreciar con mayor claridad la gran diferencia de niveles que se da dentro del lote, esta cualidad se puede utilizar en el proyecto para conectar espacios a distintas alturas, así como aprovechar las visuales hacia el centro del cantón.

F. 3.4: Fotografía visual norte sur sobre la cancha de futbol de niños.
Fuente: autoría propia

Esta fotografía, F 3.4, es tomada sobre la cancha de futbol 11 y de noroeste a suroeste. Se aprecia el que el estado de la cancha no está en las mejores condiciones, no hay una malla perimetral como lo indica el reglamento cuando no haya lugar para los espectadores y se ve otra diferencia de niveles, en esta ocasión al costado derecho de la cancha, en dirección norte.



En la cancha de futbol 11 que se encuentra en la parte oeste del terreno, se pueden observar las montañas que se encuentra al suroeste.

De remate al oeste se tiene una pequeña montaña, la importancia de esta visual radica en los atardeceres que se pueden apreciar en este punto.

En el sector noroeste también hay una diferencia de alturas con respecto a la cancha, esto se puede utilizar como una gradería natural.

F. 3.5: Fotografía visual sobre la cancha de futbol 11
Fuente: autoría propia

CONTEXTO FÍSICO

3.3.3 Paleta vegetal

El uso de vegetación en un proyecto va más allá de simplemente dar sombra o servir como elemento decorativo del lugar, hay más usos que se le puede dar a la vegetación, como para generar microclimas, atraer fauna, reducir la contaminación, entre otros. La escogencia de las plantas está directamente relacionada al uso que se va a hacer de la misma y el lugar en el que se vaya a implementar. En el proyecto se utilizarán solamente plantas nativas, ya que favorecen a la atracción de especies de la zona y la creación de hábitats naturales.






Como referencia se utiliza a Morales, Montero, Castillo, & Rosas, (2012), con su libro "Árboles y arbustos para uso urbano en el Valle Central, Costa Rica", en el cual se exponen diferentes tipos de árboles y arbustos, con sus respectivas recomendaciones de usos y su origen, ya sea exótico o nativo.

En las tablas T 3.1 y T 3.2 se muestran arbustos y árboles que se pueden utilizar en el proyecto y la función que pueden tener, ya sea por su flora, para atraer fauna nativa, para su uso en aceras o pasos de peatones, para sostener suelos o para la utilización en parques. La escogencia de esta vegetación se da a partir de criterios como su origen (que sea nativo), la resistencia de las ramas (que sean fuertes), la presencia de hojas (que sea siempre verdes) y que la altura de m.s.n.m coincida con el proyecto.

ARBUSTOS						
Nombre científico	Nombre común	Flores	Fauna	Aceras	Suelo	Parques
<i>Mauria heterophylla</i>	Cirrí		●	●	●	●
<i>Allamanda schottii</i>	Jalapa	●		●		
<i>Tecoma stans</i>	Candelillo	●	●	●	●	●
<i>Senna pallida</i>	Abejón	●	●	●	●	●
<i>Senna septemtrionalis</i>	Candelillo	●	●	●	●	●
<i>Malpighia glabra</i>	Acerola	●	●	●	●	●
<i>Malvaviscus arboreus</i>	Amapola	●	●	●	●	●
<i>Conostegia subcrustulata</i>	Lengua de vaca	●	●	●	●	●
<i>Ardisia compressa</i>	Tucuico	●		●	●	●
<i>Eugenia hiraeifolia</i>	Guayabillo		●	●	●	●
<i>Hamelia patens</i>	Arrocillo	●	●	●	●	●
<i>Posoqueria latifolia</i>	Boca de vieja	●	●	●	●	●
<i>Acnistus arborescens</i>	Güitite	●	●	●	●	●

T. 3.1: Tabla de arbustos a utilizar en el proyecto
 Datos: Morales, Montero, Castillo, & Rosas, (2012). Edición propia.

ÁRBOLES

Nombre científico	Nombre común					
		Flores	Fauna	Aceras	Suelo	Parques
<i>Chamaedorea tepejilote</i>	Pacaá			●	●	●
<i>Crescentia alata</i>	Jícaro	●	●		●	●
<i>Crescentia cujete</i>	Jícaro	●		●	●	●
<i>Jacaranda caucana</i>	Jacaranda	●		●		●
<i>Parmentiera</i>	Árbol de candelas	●		●	●	●
<i>Tabebuia ochracea</i>	Corteza amarilla	●	●	●	●	●
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble de sabana	●	●	●	●	●
<i>Garcinia intermedia</i>	Jorco		●	●	●	●
<i>Gliricidia sepium</i>	Madero negro	●		●		
<i>Inga marginata</i>	Cuajiniquil	●	●	●	●	●
<i>Vismia</i>	Achiotillo		●	●	●	●
<i>Lafoensia puniceifolia</i>	Amarillón			●	●	●
<i>Magnolia poasana</i>	Candelillo	●		●	●	●
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	●	●		●	●
<i>Miconia argentea</i>	Capilote	●	●	●	●	●
<i>Calyptanthes pallens</i>	Murta		●	●	●	●
<i>Psidium guajaba</i>	Guayaba		●	●	●	●
<i>Psidium guineense</i>	Güizaro		●	●		
<i>Hauya elegans</i>	Subús	●	●	●	●	●
<i>Prunus</i>	Cipresillo		●	●	●	●
<i>Thouinidium decandrum</i>	Escobillo			●	●	●

T. 3.2: Tabla de árboles a utilizar en el proyecto
 Datos: Morales, Montero, Castillo, & Rosas, (2012). Edición propia.

CONTEXTO FÍSICO

3.3.4 Clima y sostenibilidad

El cantón de San Ramón se propuso en el año 2010 llegar a ser “Cantón Carbono Neutral”, (I. 3.2), y en el año 2011 contituyó la Fundación Carbono Neutral.

La Universidad Earth dice “C-Neutro es el balance entre la cuantificación de las emisiones y las acciones de reducción y remoción/compensación de gases efecto invernadero de una organización en un periodo verificable”.

Hay medidas tanto de reducción como de compensación que se pueden poner en práctica: consumo de electricidad de fuentes renovables, manejo de aguas negras, reducción del consumo energético, entre otros.

San Ramón quiere ser cantón carbono neutral

ACTUALIZADO EL 01 DE SEPTIEMBRE DE 2014 A LAS 12:00 AM



La Fundación San Ramón Carbono Neutralidad y la Universidad Earth firmaron un acuerdo para promover la carbono neutralidad de ese cantón alajuelense.



La alcaldesa, Mercedes Moya, compartió con Jorge Araya, de la Fundación Carbono Neutralidad, y el rector de la Earth, José Zaglul. | MARÍA SALAZAR

“Este proyecto se está realizando a nivel nacional, pero San Ramón tiene un gran liderazgo y asumió el compromiso de desarrollarlo por cuenta propia y buscar apoyo en nuestra universidad para este proceso”, explicó Edmundo Castro, director de la Unidad de Carbono Neutro de la Earth.

Tras el acuerdo, el cantón de San Ramón debe hacerse más responsable de los desechos que genera; por ejemplo, el manejo de las aguas negras, el consumo de los combustibles fósiles e incluso transformar la forma de pensar.

“La transformación de los residuos en energía es parte de lo que nos va a ayudar a tener un ambiente sano y a lograr la carbono neutralidad”, aseguró Mercedes Moya, alcaldesa de la Municipalidad de San Ramón.

I. 3.2: Imagen San Ramón carbono neutral

Fuente: La Nación

El Ministerio de Cultura y Juventud (2011) señala que algunas acciones que se pueden realizar para contribuir a ser carbono neutrales están: “elegir productos en armonía con el ambiente y la sociedad, utilizar colores claros en las paredes y techos de casas y edificios para aprovechar al máximo la iluminación natural y, evitar el uso de aire acondicionado dentro de los vehículos”.

Vemos como algunas acciones para lograr este objetivo implican la utilización de prácticas de sostenibilidad en los edificios.

La Comisión del Medio Ambiente y del Desarrollo (1998), introduce el concepto de sostenibilidad como “ El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”

En relación con la arquitectura, la Asociación Española para la Calidad, dice que la arquitectura sostenible tiene presente el impacto que tiene el edificio desde su construcción, su uso, hasta su derribo final. Se tienen en consideración los recursos a utilizar, como el agua y la energía.

Se trata de reducir el impacto ambiental e implementar criterios de eficiencia energética tanto en el diseño como en la construcción, esto sin olvidar los principios de confort de las personas que van a hacer uso del espacio.

Según De Garrido (2008), los cinco los indicadores sostenibles para una nueva arquitectura son:

- Optimización de recursos y materiales
- Disminución del consumo energético
- Disminución de residuos y emisiones
- Disminución del mantenimiento, explotación y uso de los edificios
- Aumento de la calidad de vida de los ocupantes de los edificios

Para calificar y orientar el diseño arquitectónico y urbano hacia un desarrollo sostenible, existen mecanismos y documentos con lineamientos y parámetros a seguir, como ejemplo se tiene la certificación LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) y el documento de RESET (Requisitos para Edificaciones Sostenibles en el Trópico), este último desarrollado en Costa Rica por el Instituto de Arquitectura Tropical.

El documento de RESET fue desarrollado por el Instituto de Arquitectura Tropical en el año 2013 aboga a la “sostenibilidad con más arquitectura que tecnologías”, agotando todas las potencialidades de diseño antes de recurrir a la tecnología.

Este instrumento se enfatiza en el diseño, construcción y/u operación en edificios ubicados en el trópico. Ya que que RESET se enfoca principalmente en el diseño antes de las tecnologías, está orientado para el clima tropical y fue creado en Costa Rica, lo hace más adecuado para el proyecto, por lo que se van a utilizar sus parámetros para plantear un diseño sostenible.

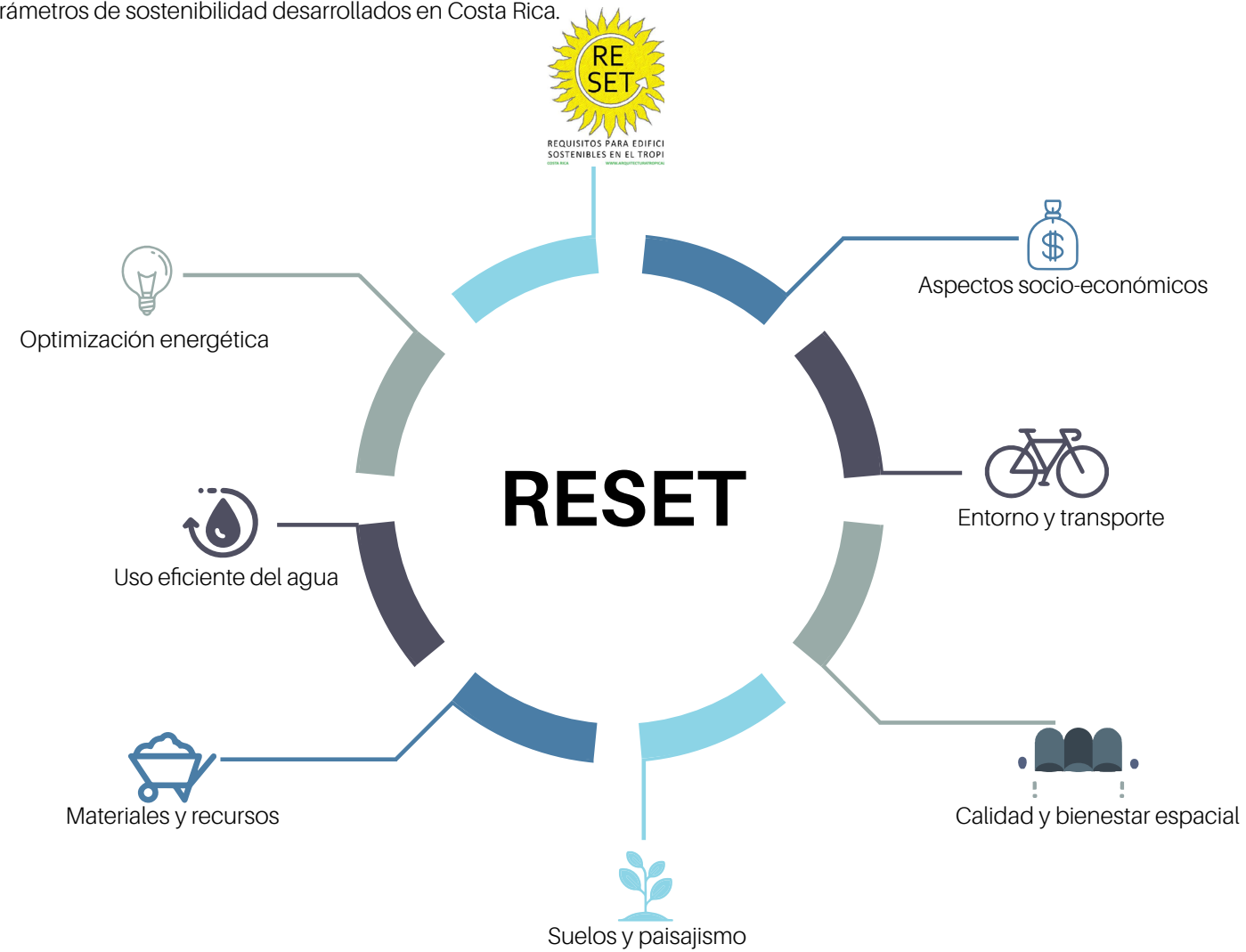
Por otro lado la certificación LEED fue desarrollada por el U.S. Green Building Council como un sistema de evaluación y estándar internacional para el fomento del desarrollo de edificios sostenibles y de alta eficiencia. La evaluación del impacto del edificio se valora en siete aspectos: emplazamiento sostenible

- Eficiencia del uso del agua
- Eficiencia energética
- Energías renovables y emisiones a la atmosfera
- Materiales y recursos naturales
- Calidad del ambiente interior
- Innovación en el diseño
- Prioridad regional

CONTEXTO FÍSICO

RESET posee siete criterios para evaluar la sostenibilidad, los cuales los podemos observar en el gráfico G 3.5,

Estos criterios, excepto el de aspectos socio-económicos que no compete al diseño arquitectónico, se van a desarrollar uno por uno, adaptándolos al proyecto para que esta cumpla los parámetros de sostenibilidad desarrollados en Costa Rica.

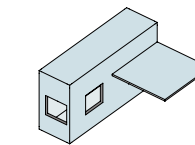


G. 3.5: Criterios RESET
Fuente: Autoría propia

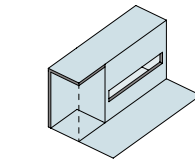
Entorno y transporte

Este capítulo trata de que el diseño del proyecto considere aspectos de sostenibilidad, integrándolo al entorno cultural, físico y natural. Entre los conceptos que se pueden utilizar en el proyecto se encuentra:

- Integrar el edificio en su entorno espacial, físico y geográfico: armonizando la arquitectura con el entorno, resaltando vistas de interés, respetando la escala del entorno urbano, rural o natural.
- Propiciar la cohesión social y la armonía con el medio ambiente : generando espacio público para la comunidad, permitir la visibilidad entre la calle y la edificación, controlando las emisiones de luz artificial.
- Soluciones ambientales: Incorporar elementos de diseño que eduquen la población sobre la sostenibilidad.
- Se controla la cobertura de la edificación y se promueve la alta densidad del proyecto: Reduciendo al menos en 5% el nivel de cobertura de los planes reguladores.
- Facilitar la utilización de medios de transporte de bajo impacto ambiental: disponiendo facilidades de estacionamiento de medios de transporte alternativos y colectivos y facilitando espacios de aseo.
- Reducir consumo de energía en equipos de transporte mecanizado dentro del edificio: priorizando rampas y escaleras, usando generadores de energía.



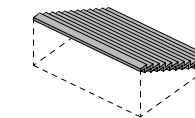
Orientando las aperturas del edificio a las visuales analizadas anteriormente. Utilizar elementos de transición para las alturas.



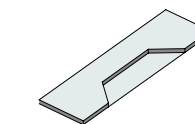
Dotar el proyecto de zonas de estar, crear espacios de transición público-privado y utilizar fachadas permeables



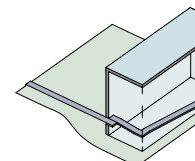
Que el proyecto cuente con basureros diferenciados de tipo de basura que permita el reciclaje.



Si se pudiera, utilizar doubles niveles, o aprovechar espacios reciduales como abajo de las graderías, para otros usos.



Dejar bahías para autobuses, crear estacionamientos para bicicletas y facilitar duchas en los baños públicos



Rampas para conectar los niveles de topografía. y el interior del edificio

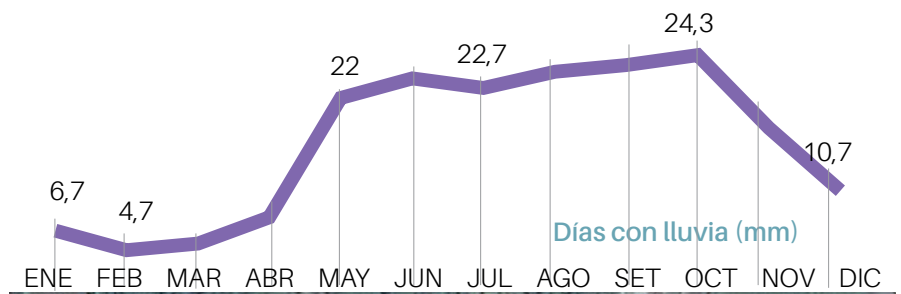
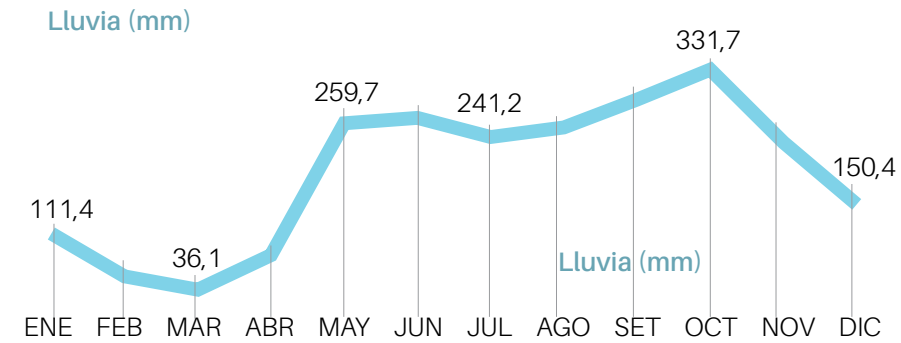
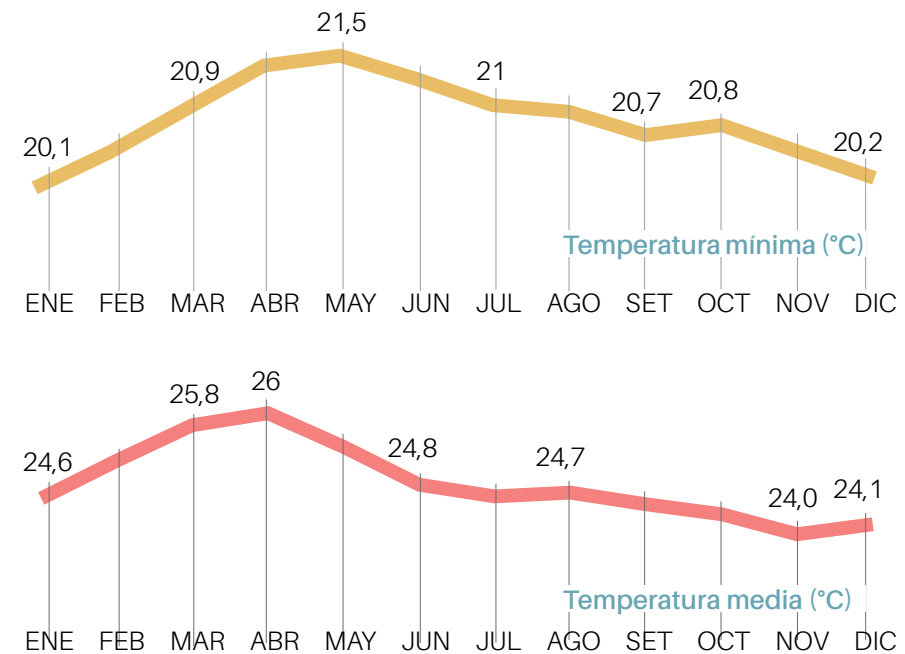
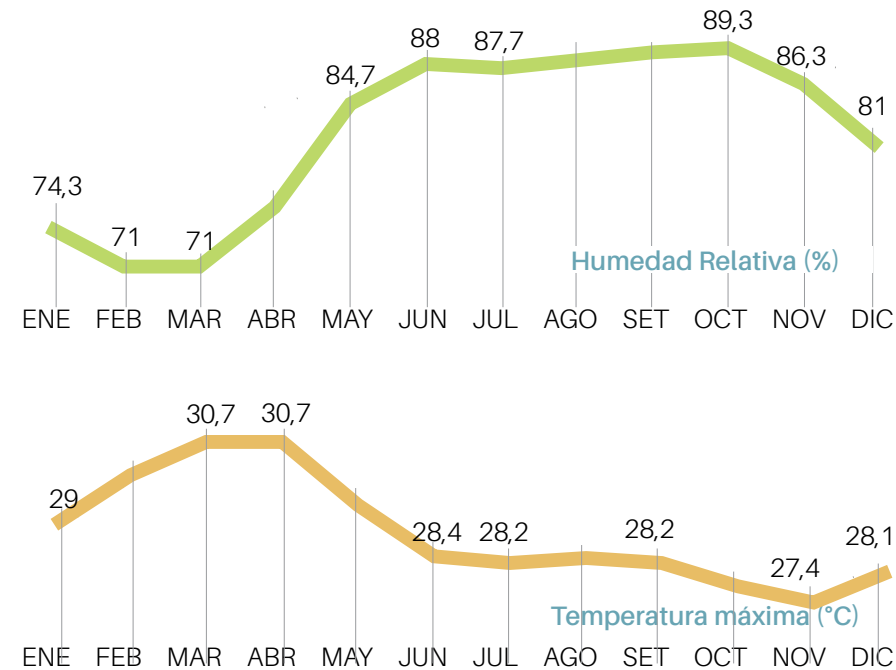
CONTEXTO FÍSICO

Calidad y bienestar espacial

Este objetivo trata de incorporar en el diseño “conceptos espaciales que permitan el desenvolvimiento de hábitos sostenibles y en vínculo con la naturaleza”. Para esto es importante el uso de estrategias pasivas para el clima tropical en el que se encuentra inmerso el proyecto, esto con el fin de asegurar el confort térmico, la circulación del aire y la iluminación natural. Antes de exponer los criterios de diseño que habla RESET para este objetivo, se va a realizar un estudio climático del lugar y cuales son las estrategias pasivas que se pueden utilizar.

Entre los conceptos que hay que utilizar destacan la relación con la naturaleza, el emplazamiento del edificio para poder obtener mayor iluminación y ventilación natural en el interior del edificio, y que permita un mayor confort térmico para las personas, el uso de estrategias pasivas, el control de sonido y la utilización de acabados y materiales de baja emisión de contaminantes.

Primeramente se presentan los datos climáticos, los cuales son obtenidos del promedio de las estaciones de Ciudad Quedasa, Puntarenas y ECAG, del Instituto Meteorológico Nacional, las cuales triangulan la región de estudio y permiten obtener datos más apegados a la realidad. Los datos que se presentan son de lluvia (mm), cantidad de días con lluvia, las temperaturas máximas, mínimas y medias y la humedad relativa, todos los datos anteriores son por mes. también se presenta la velocidad y la direccionalidad del viento.



Como vemos en los gráficos, la temperatura media durante todo el año es por encima de los 24° y la humedad siempre es mayor al 71%, por lo que hay que pensar en cómo ventilar y dar sombra a los espacios para que estos sean confortables.

Además de esto, de mayo a octubre llueve más de veinte días en el mes, por los que también hay que protegerse de la lluvia.

El promedio para que una persona consiga su confort térmico se encuentra, a nivel de temperatura entre los 21° y 26°C, en la humedad esta debe encontrarse entre el 30% y los 70% ; esto suponiendo que las personas esten usando ropa ligera, se encuentren a la sombra y en estado de inactividad.

En las gráficas se logra observar como hay datos que no se encuentran dentro de estos rangos, y no existen espacios de estar o vegetación suficiente que logren generar microclimas.

La intervención del lote debe estar acompañada de una propuesta que ayude a llegar a los parámetros de confort mencionados anteriormente y así promover no solo el uso de los espacios deportivos, si no también el uso en las zonas de estar.

CONTEXTO FÍSICO

Según J. Germer (1986), Existen tres principales grupos climáticos en Costa Rica con diferentes características específicas según temperaturas medias anuales y elevación, y diez subgrupos según otros factores como la precipitación y el viento. Esta división se observa en el gráfico G.3.6, donde se señala la zona donde se encuentra el proyecto.

Los tres principales grupos climáticos son:

I-Tierra caliente: Desde el nivel del mar hasta los 600m, con temperaturas medias anuales superiores a los 22°.

II- Tierra templada: Elevaciones entre los 600 y 2000m, con temperaturas medias anuales entre los 10 y 22°.

III-Tierra fría: Elevaciones superiores a los 2000msnm, con temperaturas anuales medias inferiores a los 10°.

Aunque según el gráfico la zona de estudio se encuentra en la tierra templada II-c, el documento es de hace 30 años, y aunque la altura si coincide, la temperatura no, por lo que se puede pensar que se tiene influencia de la región I-e, por lo que se desarrollarán las estrategias pasivas de los dos sectores para que haya un acercamiento más real con las condiciones del proyecto.

Las características de las zonas I-e y II-c son las siguientes:

I-e: De sequía, es el área más seca y caliente del país, incluye la mayoría de Guanacaste, la península de Nicoya y hasta el Valle Central a 10km de Alajuela. Los meses más secos son de diciembre a mayo.

II-c: Contiene el Valle Central y los centros de población, recibe influencias tanto del Pacífico como del Atlántico



G. 3.6: Climas de Costa Rica
Fuente: J. Germer (1986). Elaboración propia

Utilizando las zonas de las estrategias principales de diseño, el polideportivo se ubica dentro de la zona 2: Pacífico Norte y Guanacaste.

Localización: Pacífico Norte entre Playa Panamá y Alajuela, hasta los 1400msnm.

Temperatura promedio anual: 19-28°C

Humedad: En estación seca de 35 a 95% y en estación lluviosa de 50 a 100%.

Necesidades de edificios:

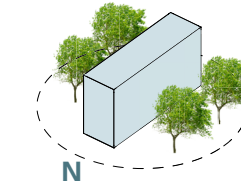
Estación seca: Aliviar la temperatura alta durante el día.

Estación lluviosa: Aliviar, día y noche, la combinación de alta temperatura y alta humedad. En elevaciones más altas se podría necesitar calentamiento en la noche.

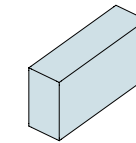
Existen dos estrategias para este clima:

- Estructura liviana y resistente al calor con ventilación cruzada continua.
- Control de temperatura por medio de masa térmica combinado con ventilación para proveer el confort térmico.

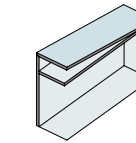
El proyecto puede utilizar las dos estrategias según las necesidades del espacio, en las instalaciones deportivas se tienen que usar masas, mientras que en servicios auxiliares como la soda se puede usar estructura liviana.



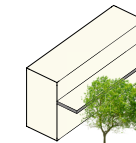
Plantas bajas para minimizar el reflejo del sol en la tierra y árboles de copa alta para la sombra en especial al este y oeste.



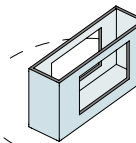
Planta larga y estrecha para promover la ventilación cruzada. Minimizar divisiones internas



Techo liviano con ático ventilado y pendiente para las lluvias.



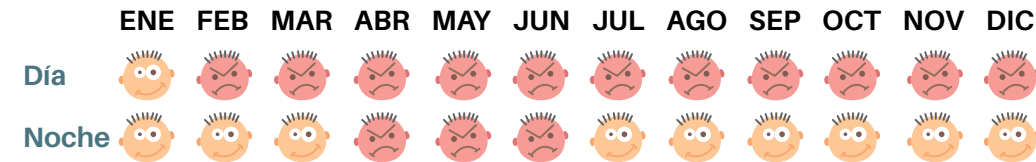
Paredes de color claro y sombreadas



Ventanas en paredes opuestas para maximizar la ventilación cruzada

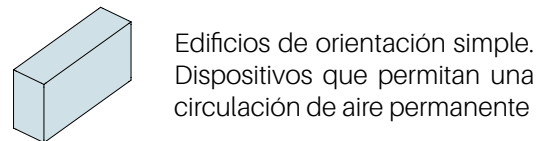
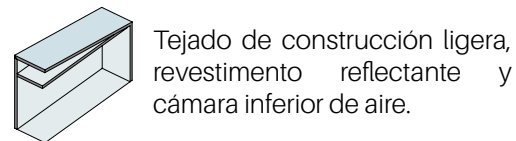
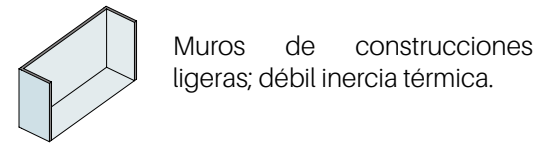
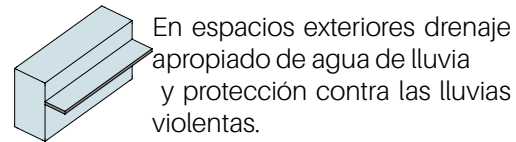
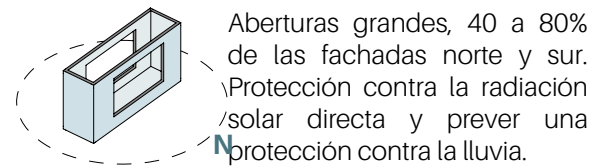
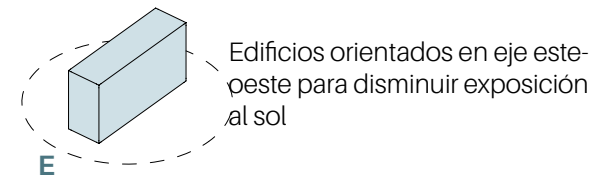
CONTEXTO FÍSICO

Utilizando la herramienta de Mahoney se tienen que la mayoría de los meses se tiene estrés térmico en el día, como se ve en el gráfico G 3.7, por lo que se presentan algunas recomendaciones arquitectónicas para minimizar este problema y generar un mayor confort a los ocupantes de las instalaciones.

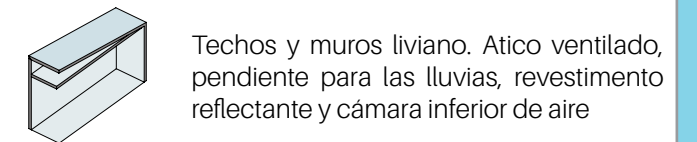
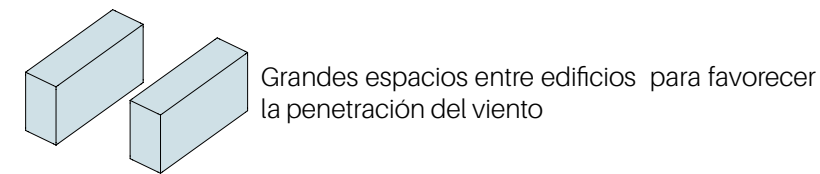
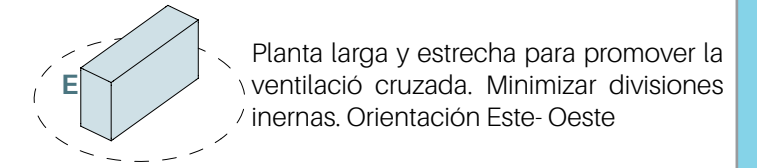
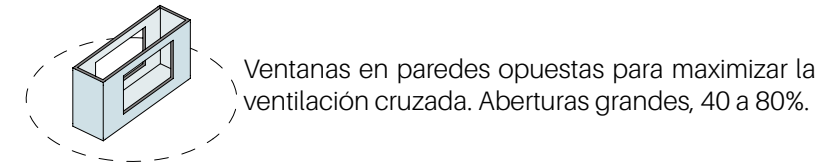
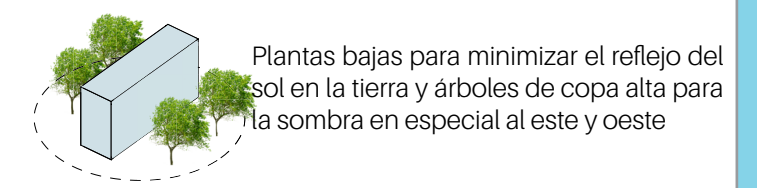
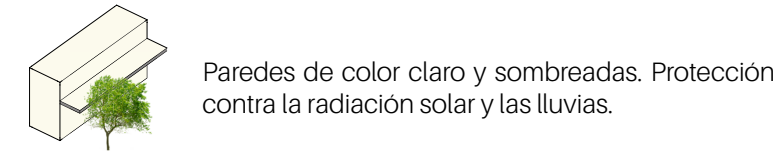


G. 3.7: Estrés Térmico
Elaboración propia

Las recomendaciones arquitecturales que propone Mahoney son:



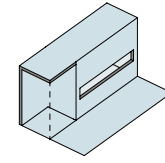
Combinando las estrategias de diseño de J. Germer y Mahoney, se tienen las siguientes pautas de diseño a utilizar en el proyecto:



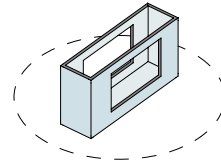
CONTEXTO FÍSICO

Algunos otros conceptos que se pueden utilizar en el proyecto se encuentra:

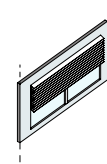
- Diseño de espacios pro-ambientales: permite el vínculo entre las personas y el medio ambiente, se generan espacios intermedios interior-exterior y se utiliza la tipología tradicional del lugar.
- Utilización racional de sistemas mecánicos para el confort térmico. Iluminación y ventilación natural: Conexión visual al exterior.
- Se permite a los usuarios el control del confort de los espacios: a partir de ventilas, aperturas, elementos de sombra.
- Se utilizan acabados y materiales de baja emisión de contaminantes tóxicos y VOC: materiales que no emanen sustancias tóxicas.



Espacios intermedios de estar entre el interior y el exterior del edificio



Aperturas que permitan la relación interior-exterior y la iluminación y ventilación natural



Ventanas abatibles con posibilidad de sombra determinada por el usuario

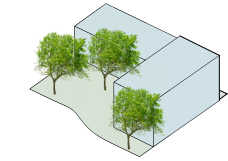
Pinturas y aditivos bajos en COV

Suelos y paisajismo

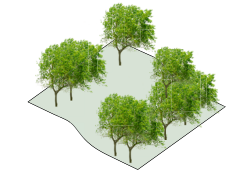
Este apartado evalúa las consideraciones del proyecto con los elementos bióticos del lugar del proyecto para su conservación y desarrollo

Entre los conceptos que se pueden utilizar en el proyecto se encuentra:

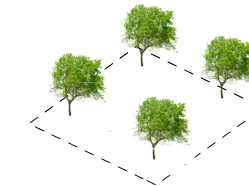
- Se zonifica el proyecto considerando conservación de suelos, y recuperación de hábitats: Reduciendo los movimientos de tierra, conservando la visual y adaptando el proyecto a la vegetación existente.
- Se incorpora el paisajismo como recurso de diseño: se densifica la cobertura vegetal, cerramientos con cobertura vegetal, incorporación de especies nativas.
- Se evita el uso de agua potable para riego: Se utilizan plantas adaptativas y se usan aguas tratadas.



Adaptar el proyecto a la topografía y los árboles que hay



Densificar la vegetación con especies autóctonas



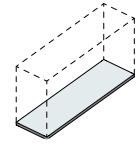
Utilización de plantas adaptativas y de poco riego.

CONTEXTO FÍSICO

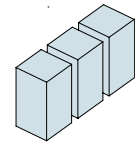
Materiales

Con los materiales se trata de usar materiales amigables con el medio ambiente, usando materiales locales, recuperación de materiales existentes en el sitio y diseño eficiente.

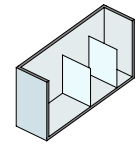
- Recuperar y reutilizar material y componentes de construcciones existentes: aprovechando componentes existentes en la zona.
- Se reduce el uso de materiales a través de un diseño eficiente: diseño modular y con materiales livianos.
- Extender el ciclo de vida del edificio: Paredes interiores independientes de la estructura principal y acabados de bajo mantenimiento.
- Se usan materiales locales: Los materiales son extraídos o fabricados en Costa Rica.



Aprovechar la losa de concreto existente para la construcción de alguna infraestructura deportiva.



Usar elementos livianos como el metal y diseñar de manera modular



Uso de plantas libres y divisiones livianas

Usar materiales que se puedan conseguir localmente

Optimización del uso de agua

Se trata de reducir el consumo de agua potable, el tratamiento correcto de las aguas servidas y del agua residual del proyecto.

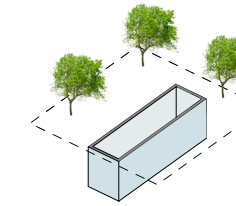
Entre los conceptos que se pueden utilizar en el proyecto se encuentra:

- Se reduce el consumo de agua potable: aprovechando aguas tratadas para riego, se captan aguas llovidas.
- Se reduce la descarga de agua sobre sistemas de alcantarillado pluvial y sanitario: utilizando tanques sépticos mejorados, biodigestores, plantas de tratamiento...
- Se reduce la contaminación generada por aguas servidas: diseño que no mezcle aguas pluviales con las servidas.
- Se realiza la infiltración y/o reutilización de aguas pluviales: pavimento que permita la filtración de agua.

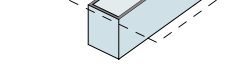
Optimización del uso de la energía

Se evalúa el uso de fuentes de energía limpia en el proyecto y un adecuado manejo de la iluminación en el proyecto.

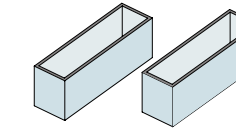
- Se utilizan energías renovables: energía a través de fuentes limpias como el sol.
- Se diseña el sistema de iluminación artificial en forma eficiente: iluminación nocturna que no perturbe el entorno, circuitos de iluminación de acuerdo a la iluminación natural



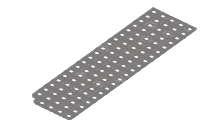
Construir tanques de retención de aguas llovidas



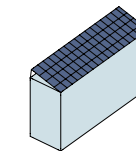
Construcción de plantas de tratamiento



No mezclar los tanques de agua llovida con los de las aguas servidas



Uso de pavimentos permeables



Incluir paneles solares en el diseño

Iluminación artificial inteligente

CAPÍTULO 4

94

En este capítulo se aplican los análisis realizados en los capítulos anteriores para la elaboración del anteproyecto del Polideportivo de San Ramón.

La propuesta incluye un Máster Plan que logra integrar el proyecto con puntos importantes del sitio de análisis.

También se realiza el diseño urbano a nivel interno del lote, el diseño edificatorio y estructural de los distintos componentes.

DESARROLLO

de la propuesta

- 4.1 Máster Plan
- 4.2 Conceptualización
- 4.3 Implantación en el sitio
- 4.4 Diseño estructural
- 4.5 Componentes
- 4.6 Requerimientos técnicos
- 4.7 Visuales del proyecto

95

MÁSTER PLAN

4.1 Propuesta de integración

Estado actual



Propuesta de movilidad peatonal



Propuesta de ciclovía



Propuesta de arborización



MÁSTER PLAN

Propuesta conjunto



M. 4.2: Mapa propuesta máster plan
Fuete: Autoría propia

Simbología

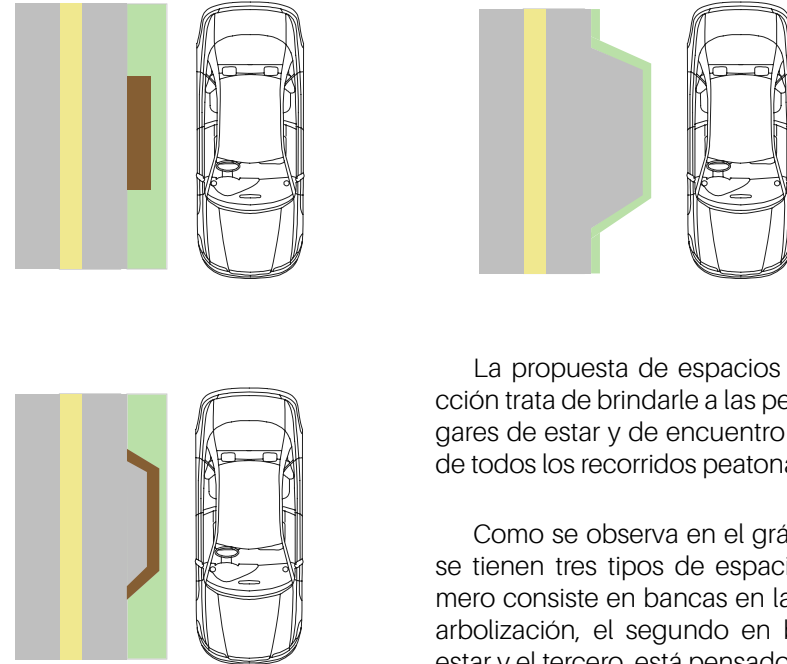
- Movilidad peatonal
- Ciclovía
- ⋯ Arborización

- Lote
- Gubernamental
- Recreativo

Puntos de referencia

1. Liceo Nuestra Señora de los Ángeles
2. Polideportivo
3. Hospital
4. Estadio Vargas Roldán
5. Escuela la Sabana
6. Plaza la Sabana
7. Iglesia el Tremedal
8. Municipalidad-Mercado-Museo UCR
9. Parque
10. Parroquia
11. Colegio Patriarca San José
12. Escuela Laboratorio
13. Escuela Jorge Washington
14. Instituto Superior Julio Acosta García
15. Plaza Occidente.

Espacios de interacción

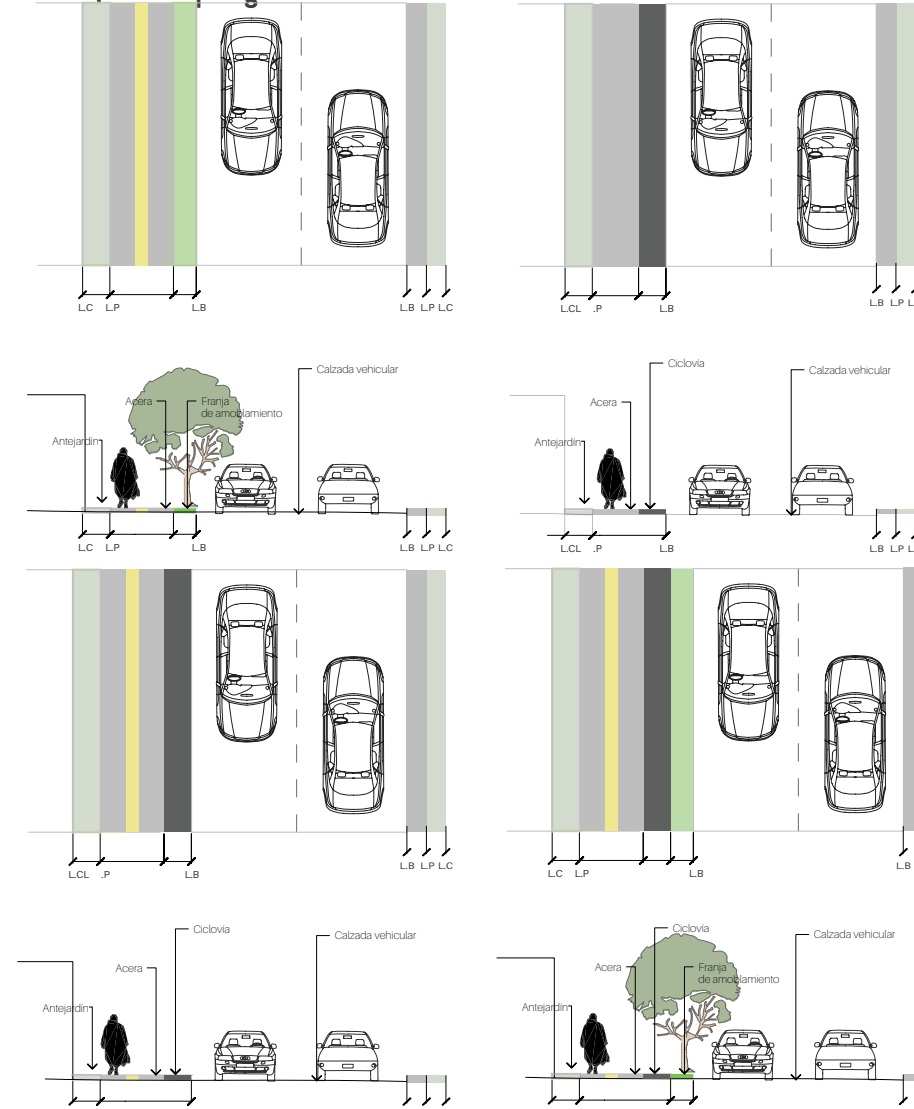


G. 4.2 Espacios de interacción.
Fuete: Autoría propia

La propuesta de espacios de interacción trata de brindarle a las personas lugares de estar y de encuentro a lo largo de todos los recorridos peatonales.

Como se observa en el gráfico G.4.2 se tienen tres tipos de espacios, el primero consiste en bancas en la franja de arbolización, el segundo en bahías de estar y el tercero, está pensado más para utilizarse en las salidas de los centros educativos como un lugar de espera y una entrada más adecuada para estos espacios.

Propuesta tipología de vías



G. 4.3 Gráfico tipología de vías
Fuete: Autoría propia

En la propuesta se busca unificar los espacios de interacción existentes a partir de un diseño que involucra la movilidad peatonal, la movilidad a través de ciclovías y la arbolización. Mediante este recorrido se pretende conectar los puntos más importantes de la zona y que haya un sistema más integral del espacio.

Para el diseño se piensa no solo en la ubicación de los puntos a conectar, sino también en las vías que tengan un mayor ancho y así sea más fáciles de intervenir.

En el desarrollo de la propuesta se toman en cuenta los elementos que existen actualmente, así como proyectos a futuro que tiene la municipalidad, como es el caso del adoquinamiento de las principales aceras del distrito central de San Ramón.

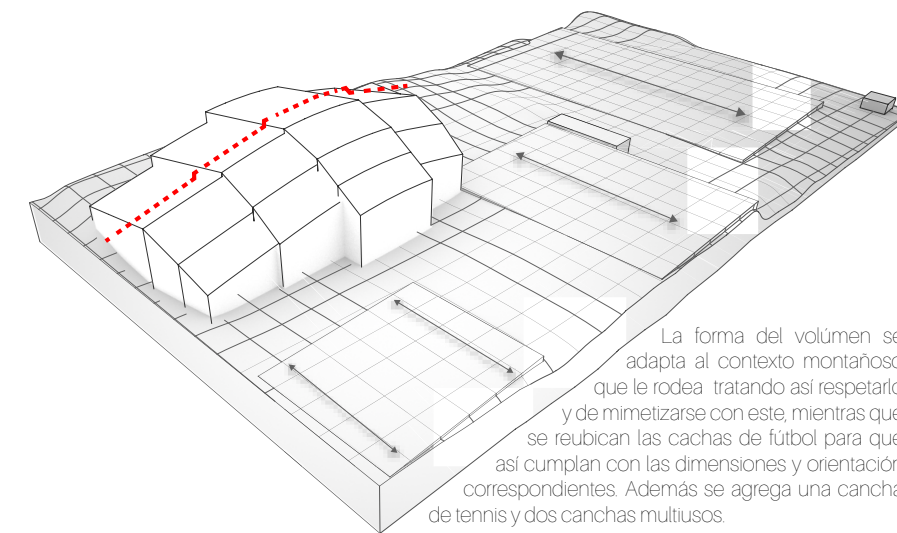
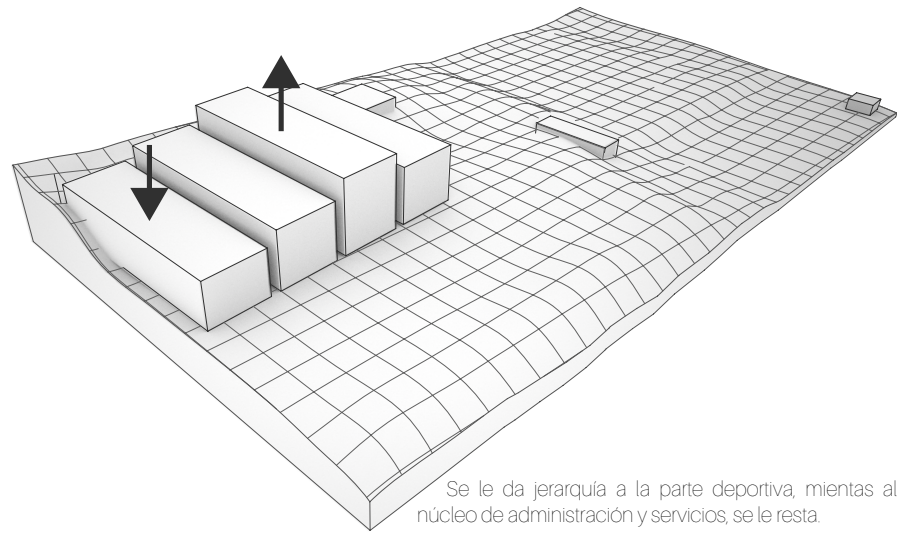
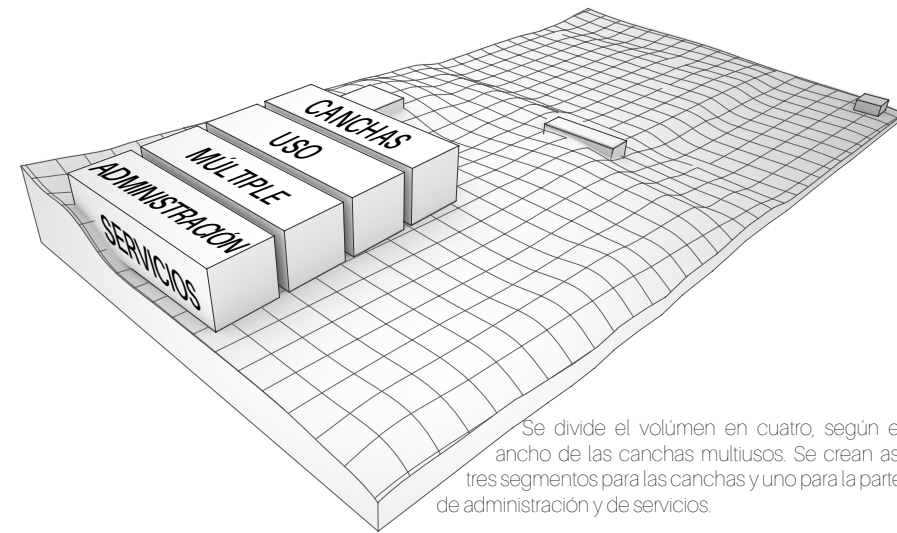
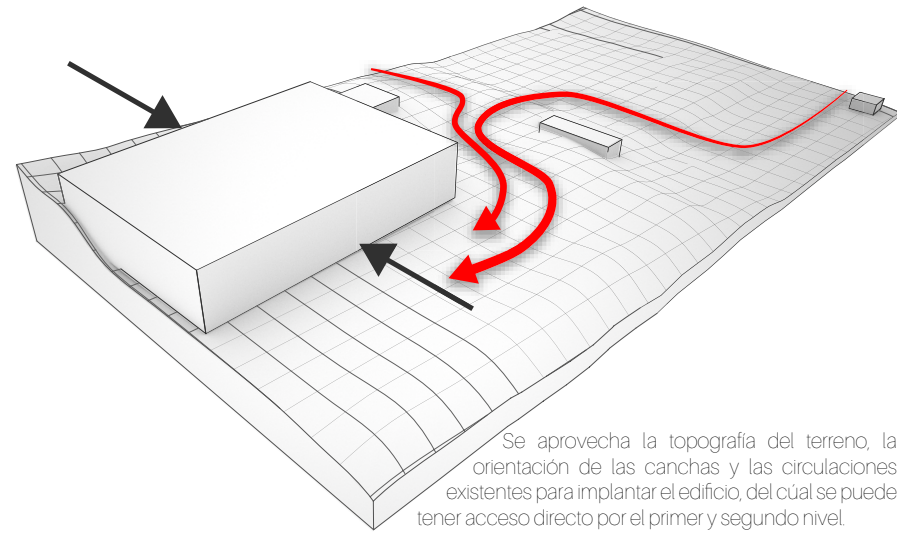
En la propuesta de movilidad peatonal se piensa en las aceras adoquinada y con adoquín táctil para las personas no videntes.

Además de esto, se piensa en actividades de interacción a lo largo de los recorridos que logren dinamizar y potenciar el espacio, así como dar más vida al lugar y propiciar la interacción ciudadana, estas propuestas las podemos ver en el gráfico G.4.2.

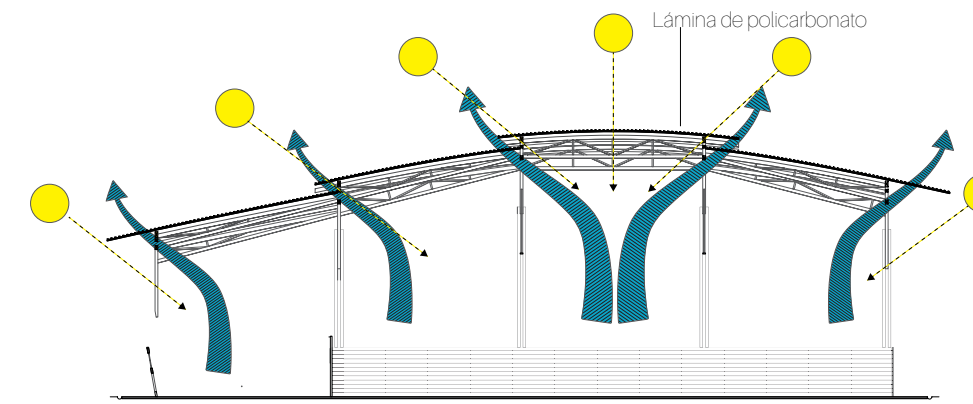
Para la unificación del diseño integral se plantean cuatro tipologías de vías, donde se integran las tres distintas propuestas: movilidad peatonal, ciclovía y arbolización, estas tipologías se pueden observar en el gráfico G.4.3.

CONCEPTUALIZACIÓN

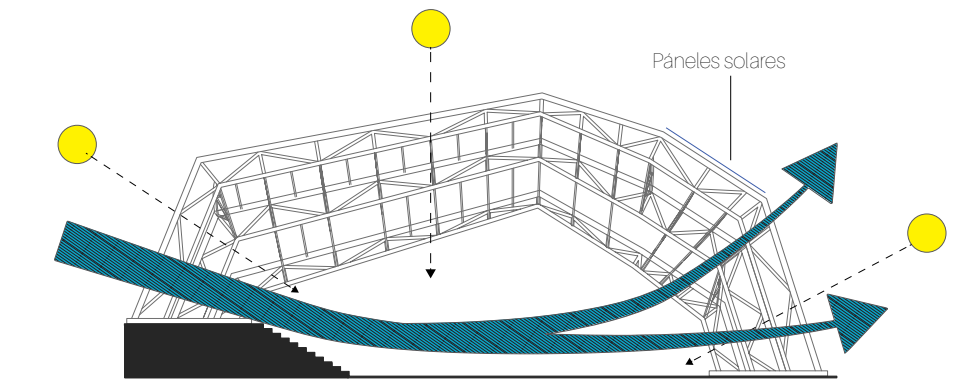
4.2.1 Diagramas de concepto



4.2.1 Respuesta al clima



El planteamiento estructural viene ligado a una solución climática para el proyecto en el cual se juega con los niveles de los techos y con la estructura en cercha para permitir el paso de la luz y la ventilación, además en techo más alto se coloca una lámina de policarbonato para un mayor aprovechamiento de la luz natural.



Al utilizar la topografía para apoyar la gradería y crear aberturas en el primer y segundo nivel, además de la utilización de louvers como piel de la edificación, logran que el paso del aire sea continuo en todo el proyecto.

También se utilizan 80 páneles solares con orientación al sur, que logran dar a basto con la energía eléctrica que requiere el gimnasio.

IMPLANTACIÓN EN EL SITIO

4.3.1 Programa arquitectónico

Dentro del estudio realizado se logran determinar todos los espacios necesarios para un óptimo funcionamiento de un polideportivo, estos espacios se agrupan en dos, los que se encuentran dentro del edificio del gimnasio y los que se encuentran en el exterior.

El programa del gimnasio se divide en tres partes:

ESPACIOS DE ADMINISTRACIÓN: Contempla los espacios de la administración como la oficina del director, sala de reuniones, área de trabajo y los que son administrados como las bodegas de materiales deportivos y los baños de la administración.

ESPACIOS DEPORTIVOS: Se refiere tanto a las canchas y salones multiusos como a todo lo que tenga que ver con el buen funcionamiento de actividades deportivas como las graderías, vestuarios, y la boletería.

ESPACIOS DE SERVICIO: Son los espacios que logran un buen funcionamiento del edificio como tal, por ejemplo el cuarto de voz y datos, el cuarto de residuos y el taller de mantenimiento.

Espacios exteriores:

ESPACIOS DEPORTIVOS: Son las canchas, el skatepark, graderías, que se encuentran en el exterior.

ESPACIOS DE SERVICIO: Son los espacios que logran un buen funcionamiento del polideportivo que se encuentran en el exterior del edificio, como los parqueos y los controles de acceso

Espacios administrativos interior

Espacio	Características	Dimensiones	Cantidad	Nivel
Oficina director	Oficina individual del director	5.0x6.50 m	1	2
Proveduría	Espacio para guardar provisiones	4.0x4.90 m	1	2
Archivo	Archivo de documentos	1.55x2.95 m	1	2
Cocineta	Espacio para preparar y comer alimentos	3.50x6.45 m	1	2
Sala de reuniones	Juntas de personal	3.80x4.40 m	1	2
Área de trabajo	Planta libre de trabajo individual y atención de personas	7.0x7.0m	1	2
Bodega	Almacenamiento de materiales	1.55x2.95 m	1	2
Servicios sanitarios	Lavamanos e inodoro	1.55x2.35 m	2	2
Bodega	Almacenamiento de materiales deportivos	4.40x6.40 m 3.25x4.65m	2	21

IMPLANTACIÓN EN EL SITIO

Espacios deportivos interior

Espacio	Características	Dimensiones	Cantidad	Nivel
Cancha multiusos	4Futbol sala, 4basquetbol, 4voleybol, gimnasia, y como espacio de uso múltiple	32x50 m	1	1
Salón multiusos	Actividades deportivas como tenis de mesa, ajedrez, baile..., como espacio de reuniones, para clases relacionadas al deporte, etc.	4.40x6.40 m	3	1
Salón multiusos	Actividades deportivas como tenis de mesa, ajedrez, baile..., como espacio de reuniones, para clases relacionadas al deporte, etc.	5.0x6.50 m	2	2
Enfermería	Espacio atención de deportistas	4.0x4.45 m	1	1
Vestuarios	Servicios sanitarios, lavamanos, duchas, lockers	4.40x 6.40 m	5	1
Graderías	Espectación de las actividades deportivas	Altura mín= 0.40 m Profundidad= 0.70 m	1	-
Baños públicos	Mujeres: 6 lavamanos y 5 inodoros Hombres: 5 inodoro, 4 lavamanos y 6 orinales	4.40x 7.50 m	1 Mujeres 1 Hombres	2
Boletería	Venta de entradas * 1 por cada 1500 espectadores	2.20x2.70 m	1	2
Baños públicos	Mujeres: 6 lavamanos y 5 inodoros Hombres: 5 inodoro, 4 lavamanos y 6 orinales	2.35x6.40 m	1 Mujeres 1 Hombres	1

Espacios de servicio interior

Espacio	Características	Dimensiones	Cantidad	Nivel
Almacén de limpieza	Almacén de materiales de limpieza del lugar	1.40x2.20 m	2	1y2
Cuarto mecánico	Tanque hidronomámito, bomba de agua	2.25x3.250 m	1	1
Cuarto de voz datos	Servidores de telecomunicaciones	1.35x3.20	1	2
Taller de mantenimiento	Espacio de trabajo de reparación de elementos	4.45x6.35 m	1	1
Kiosco de alimentos ya preparados	Venta de alimentos ya preparados y/o empacados	2.20x2.70 m	1	2
Cuarto de residuos	Almacenamiento de residuos clasificados	3x3.50 m	1	Npt 0+1.85m
Cuarto de control de luces	Control de las instalaciones eléctricas	1.5x2.70 m	1	2

IMPLANTACIÓN EN EL SITIO

Espacios deportivos exterior

Espacio	Características	Dimensiones	Cantidad
Cancha multiusos	1Futbol sala, 1basquetbol, 1voleybol	19x32 m	2
Skatepark	Patinaje, bicicletas y deportes urbanos en general	30x33 m	1
Cancha futbol 11	Futbol 11	53x95 m	1
Cancha futbol niños	Futbol niños Futbol 5 Fútbol 7	37x60 m	1
Cancha de tenis	Tenis	18.3x36.57 m	1
Graderías	En las canchas de fútbol	Altura mín= 0.40 m Profundidad= 0.70 m	2
Vestuarios cancha futbol niños	Servicios sanitarios, lavamanos, duchas, lockers, vestidores	3.35x4.35 m	2
Vestuarios cancha futbol 11 y cancha de tenis	Servicios sanitarios, lavamanos, duchas, lockers, vestidores	4.40x5.90 m	2

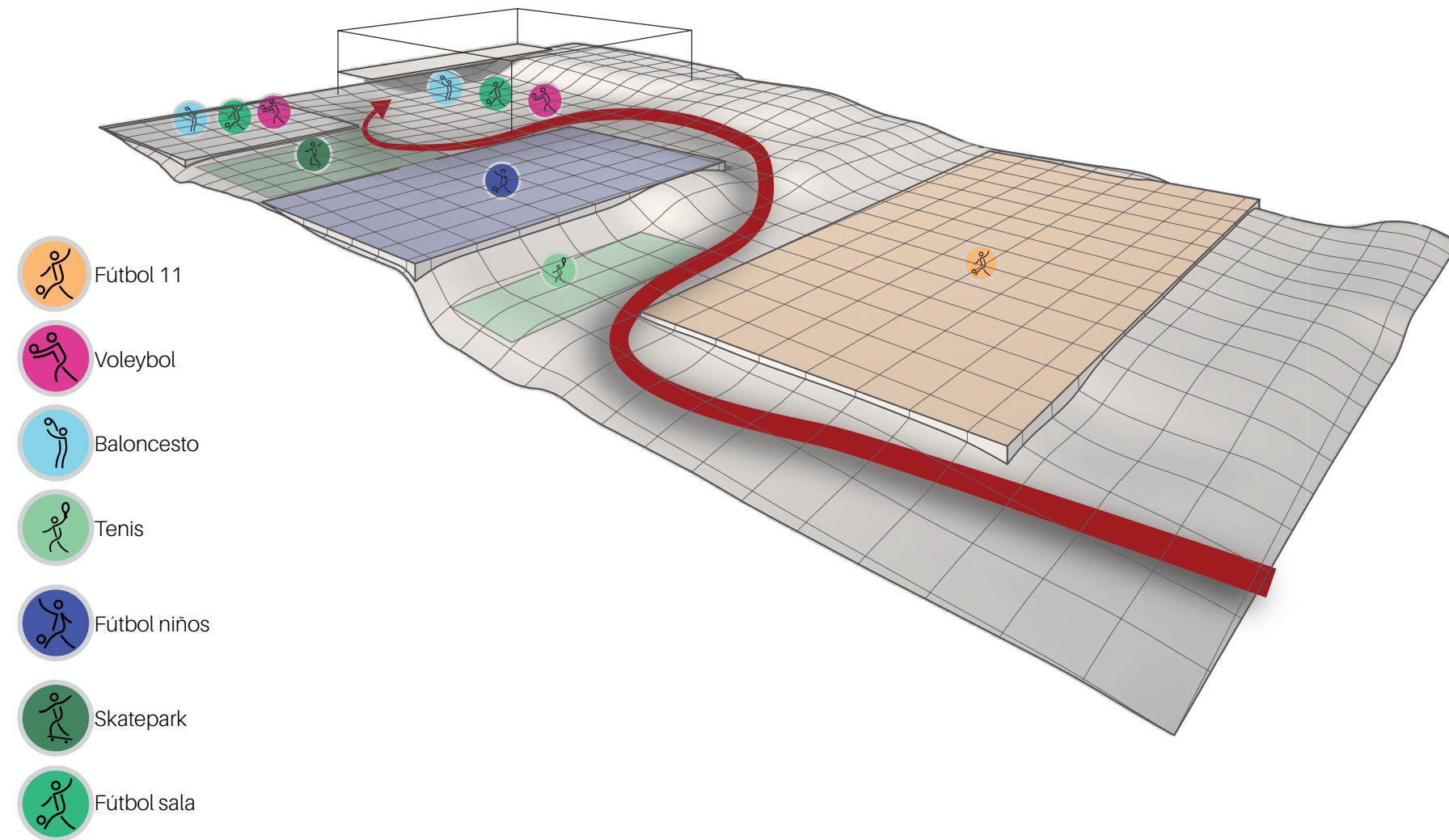
Espacios de servicio exterior

Espacio	Características	Dimensiones	Cantidad
Control de accesos	Control y vigilancia de ingreso al lugar	7 m2	2
Bebederos	Mobiliario para tomar agua	30x33 m	10
Soda	Venta de comidas y bebidas. Preparación de alimentos	3x6 m	2
Parqueos	Parqueo de vehículos	2.50x5.50 m 2.95x5.50 m 2x1.2 m 2x0,4 m	44 autos 15 bicicletas 7motocicletas

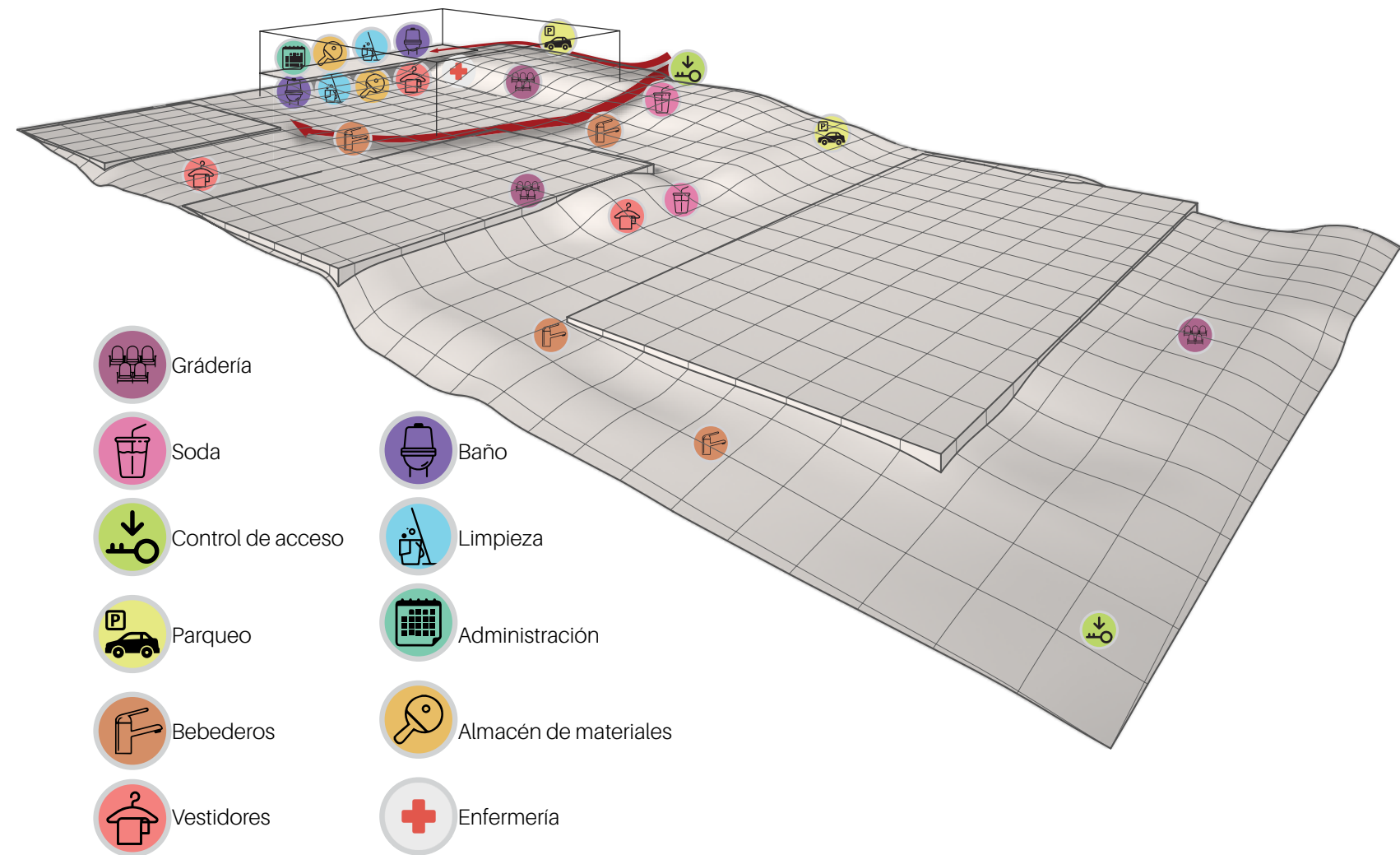
IMPLANTACIÓN EN EL SITIO

4.3.2 Esquema topológico

En el esquema topológico se ubican diferentes espacios estudiados es el programa arquitectónico y la relación que tienen con el terreno en el que se implantan y las circulaciones de los usuarios. En el primer gráfico se muestran los espacios deportivos y en el segundo los servicios complementarios y auxiliares.



Se aprovechan las condiciones de la topografía para ubicar el gimnasio y así tener acceso al mismo desde el primer y segundo nivel, así como también reubicar las canchas de fútbol actuales para que estas cumplan con las condiciones estudiadas previamente.



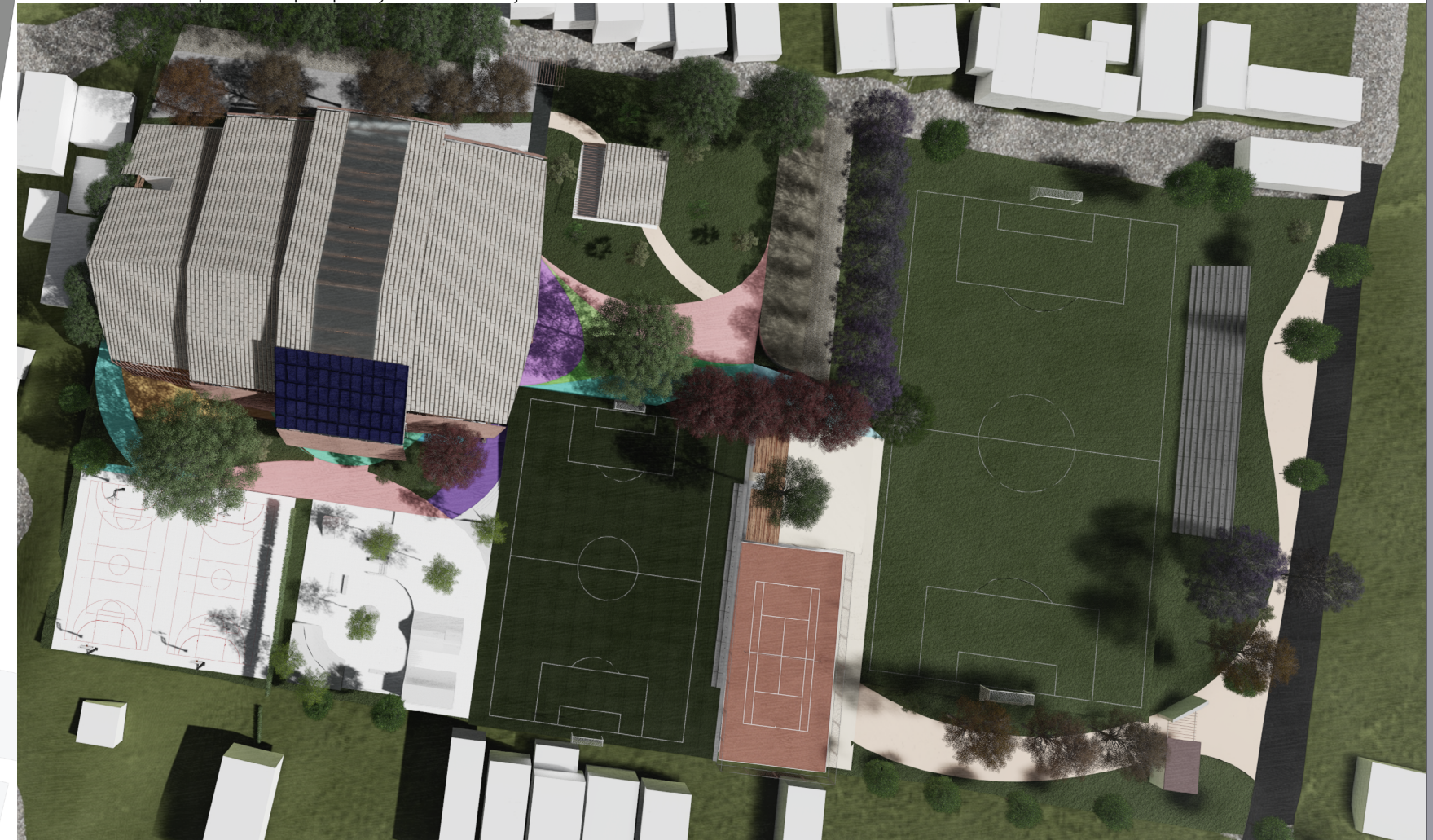
IMPLANTACIÓN EN EL SITIO

4.3.3 Propuesta de conjunto



En la propuesta de conjunto se ve la integración del edificio con los distintos espacios exteriores. Se crean dos plazas una al sur y otra al este del proyecto, las cuales pueden ser utilizadas para actividades que no estén relacionadas con el deporte, como ferias y ventas, mientras que en el lado norte se permite un acceso directo y se dejan lugares de estar. El skatepark no se limita físicamente, por lo que le da una integración con los otros espacios.

Los espacios de parqueo y la soda se dejan donde se encuentran actualmente mientras que la ubicación de las canchas si se modifican.



IMPLANTACIÓN EN EL SITIO

4.3.4 Propuesta de paisajismo



Simbología	Nombre científico	Nombre común	Propiedades					Diámetro	
			Flores	FaunaA	cerasS	uelo	Parques		
ÁRBOLES	J	<i>Jacaranda caucana</i>	Jacaranda	●		●		●	4-6 m
	CA	<i>Tabebuia ochracea</i>	Corteza amarilla	●	●	●	●	●	4-12 m
	RS	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble de sabana	●	●	●	●	●	6-18 m
	M.N	<i>Gliricidia sepium</i>	Madero negro	●		●			6-12 m
	N	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	●	●		●	●	3 m
	CP	<i>Miconia argentea</i>	Capilote	●	●	●	●	●	4-6 m
	G	<i>Psidium guajaba</i>	Guayaba		●	●	●	●	3 m
	H		Higuerón						8 m
	CD	<i>Senna septemtrionalis</i>	Candelillo	●	●	●	●	●	4-8 m
	ARBUSTOS	MA	<i>Malva viscus arboreus</i>	Amapola	●	●	●	●	●
AC		<i>Ardisia compressa</i>	Tucuico	●		●	●	●	3 m
HA		<i>Hamelia patens</i>	Arrocillo	●	●	●	●	●	-----
GT		<i>Acnistus arborescens</i>	Gütite	●	●	●	●	●	3-7 m
				●	●	●	●	●	-----

En la propuesta de paisaje se utilizan las plantas que poseen más propiedades, como las flores y su capacidad de atraer fauna.

También se escogen por los colores que poseen y los diferentes tamaños, lo que genera contrastes a lo largo de todo el conjunto.

Se utilizan árboles grandes como el higuerón para generar puntos de reunión, mientras que los que poseen flores de colores como el Roble de sabana y el Corteza amarilla para generar puntos focales.

Los árboles frutales se ubican en sectores donde puedan ser de fácil alcance para el usuario pero retirados de las plazas y pasos peatonales para que no sean un peligro para el peatón cuando caigan las frutas.

Para los parqueos se utilizan árboles con hojas no peregnes.

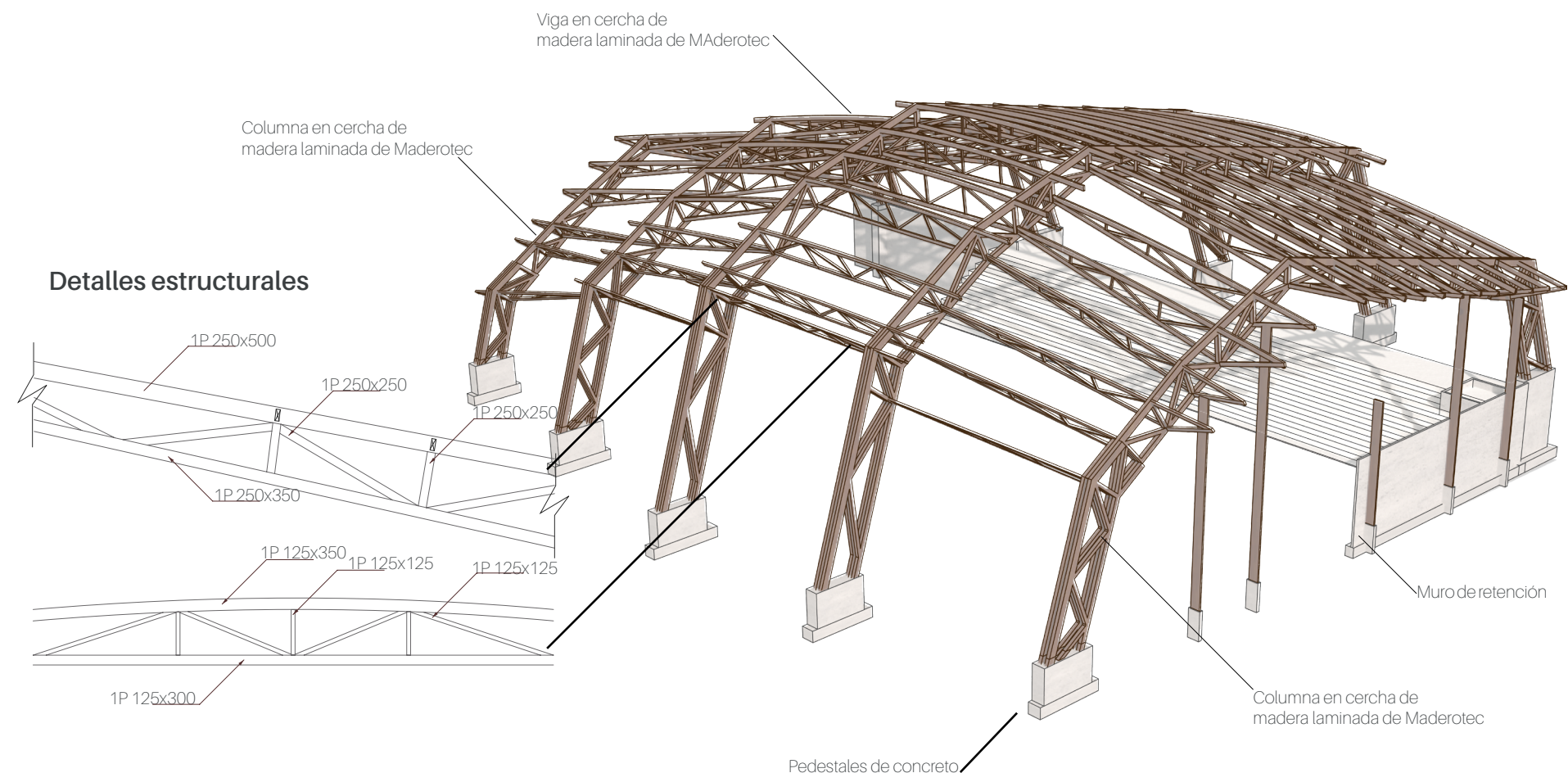
En las plazas se utilizan bloques de concreto estampado para darle más dinámica al lugar, además de colocar mobiliario urbano para un mayor disfrute del espacio.

ESTRUCTURA Y ENVOLVENTES

4.4.1 Diseño estructural

Para el diseño de la estructura se utiliza madera laminada de Maderotec. Todo la estructura se realiza en cerchas, lo que permite no solo estabilidad estructural si no también el paso de las corrientes del aire.

Las cerchas de la estructura principal es apoyada en pedestales de concreto de 2.40 m de profundidad, además por el cambio de topografía hay dos muros de carga además de las graderías que estabilizan el proyecto con el terreno.

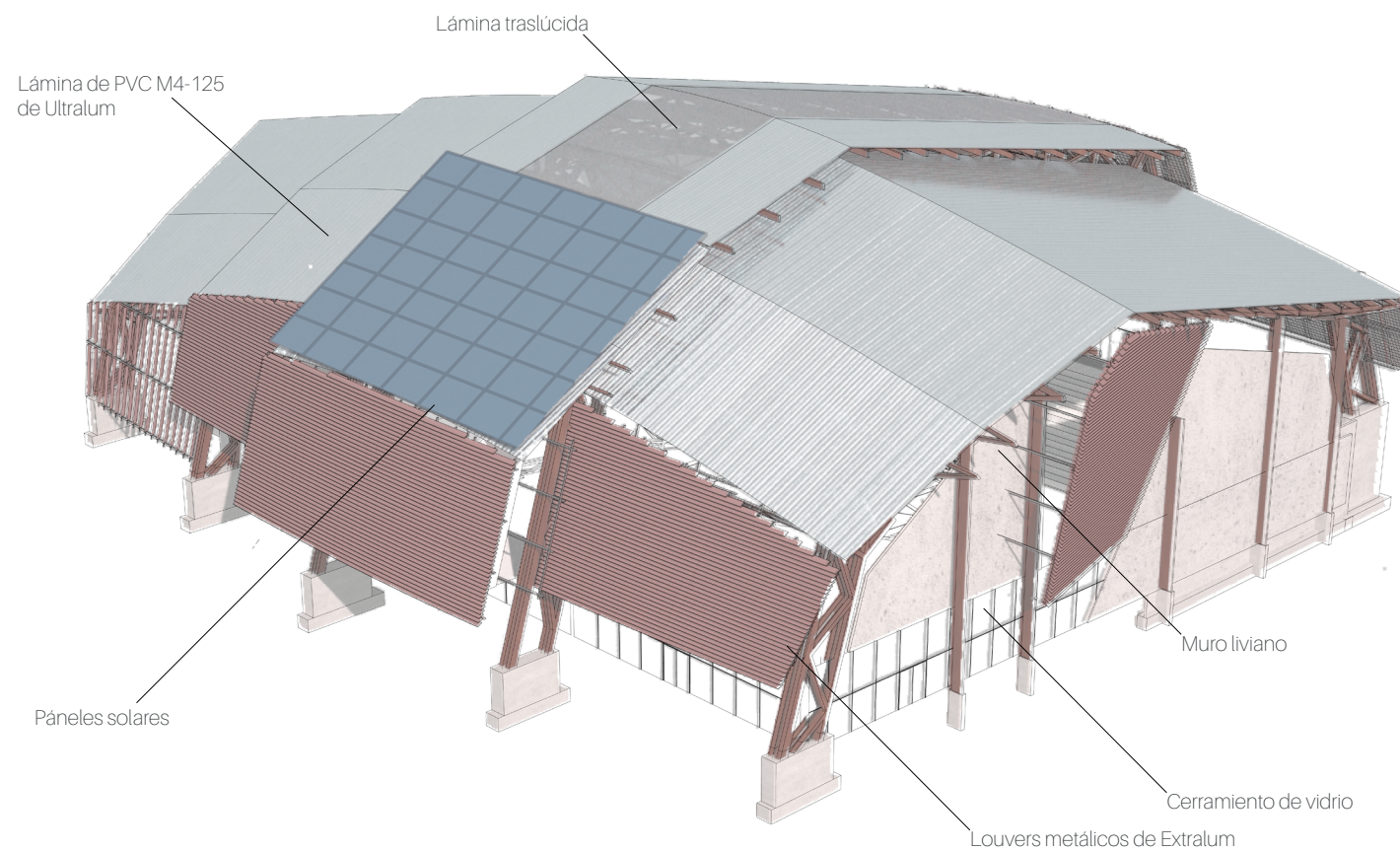


114

4.4.2 Diseño de envolventes

El diseño de las envolventes se trabaja de una manera en que la estructura quede visible y que se produzcan visuales el interior al exterior del edificio y viceversa.

Las pieles son en la gran mayoría permeables por lo que se aprovecha la ventilación y la luz natural.

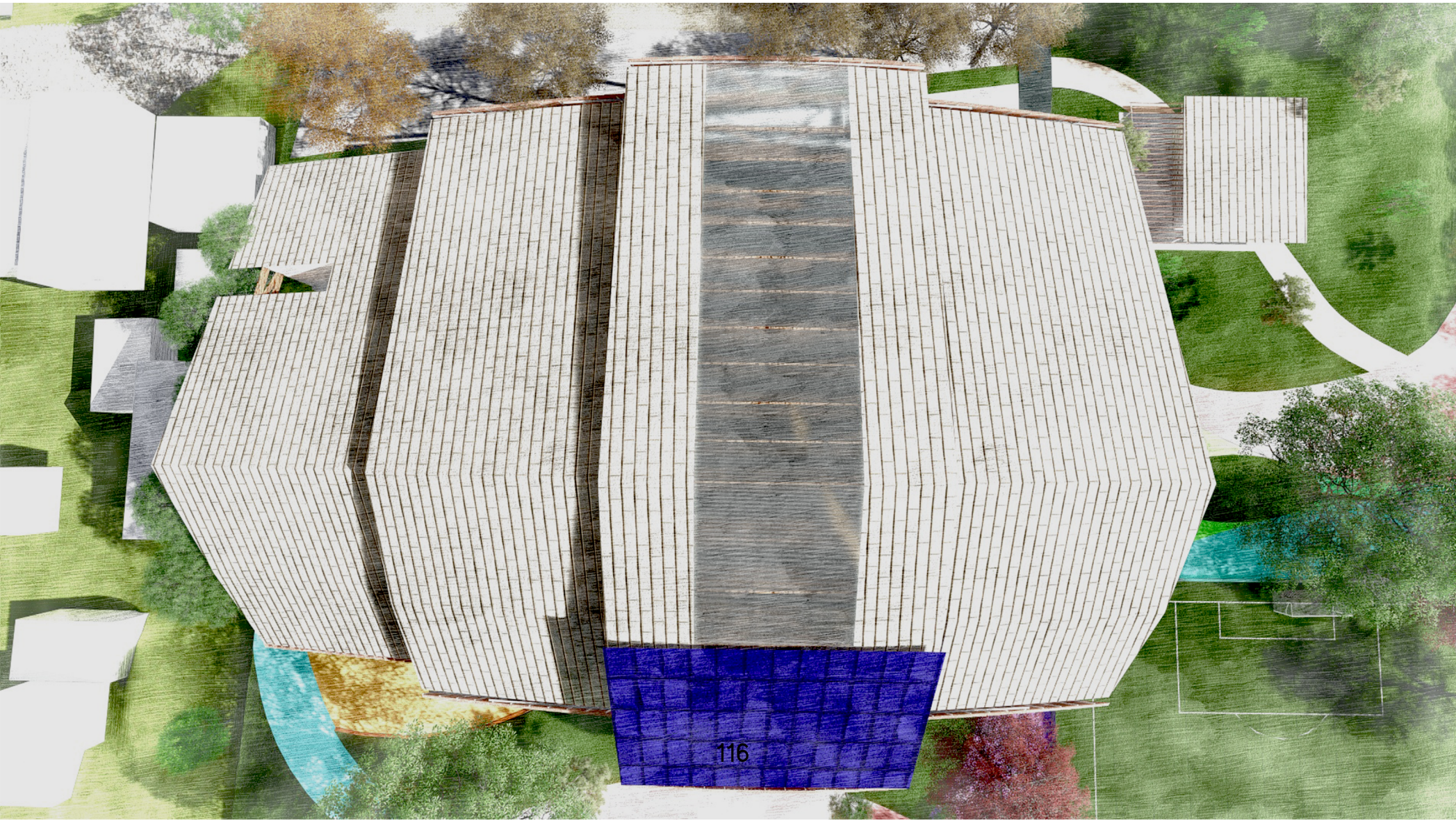


115

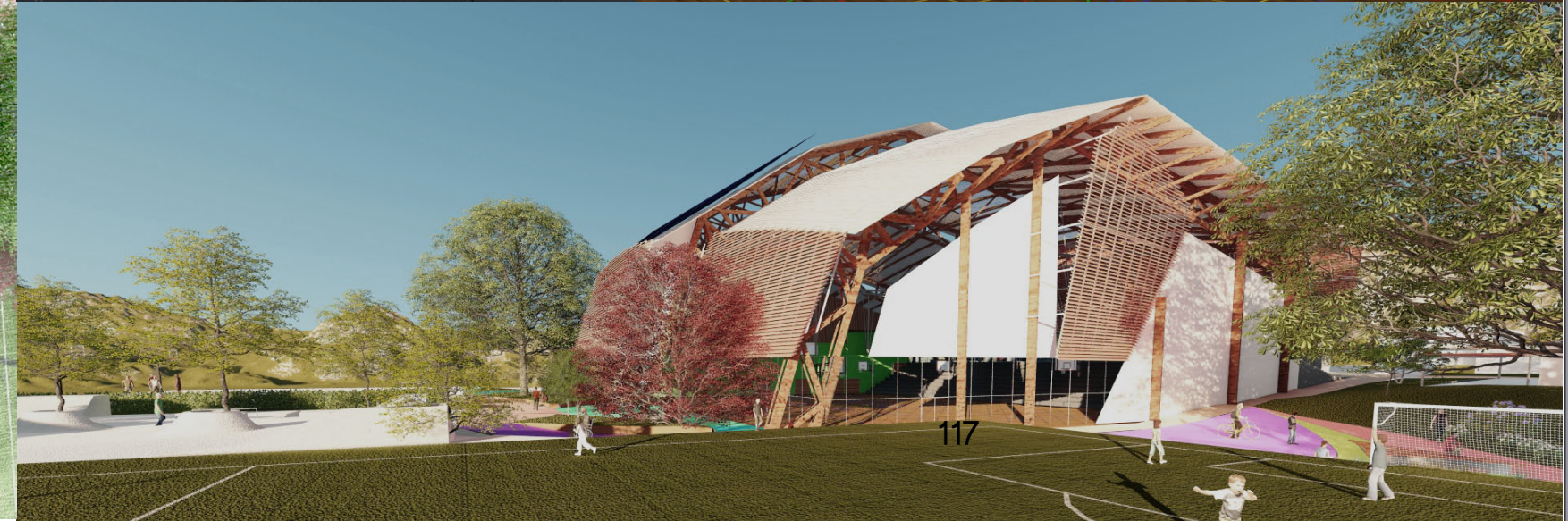
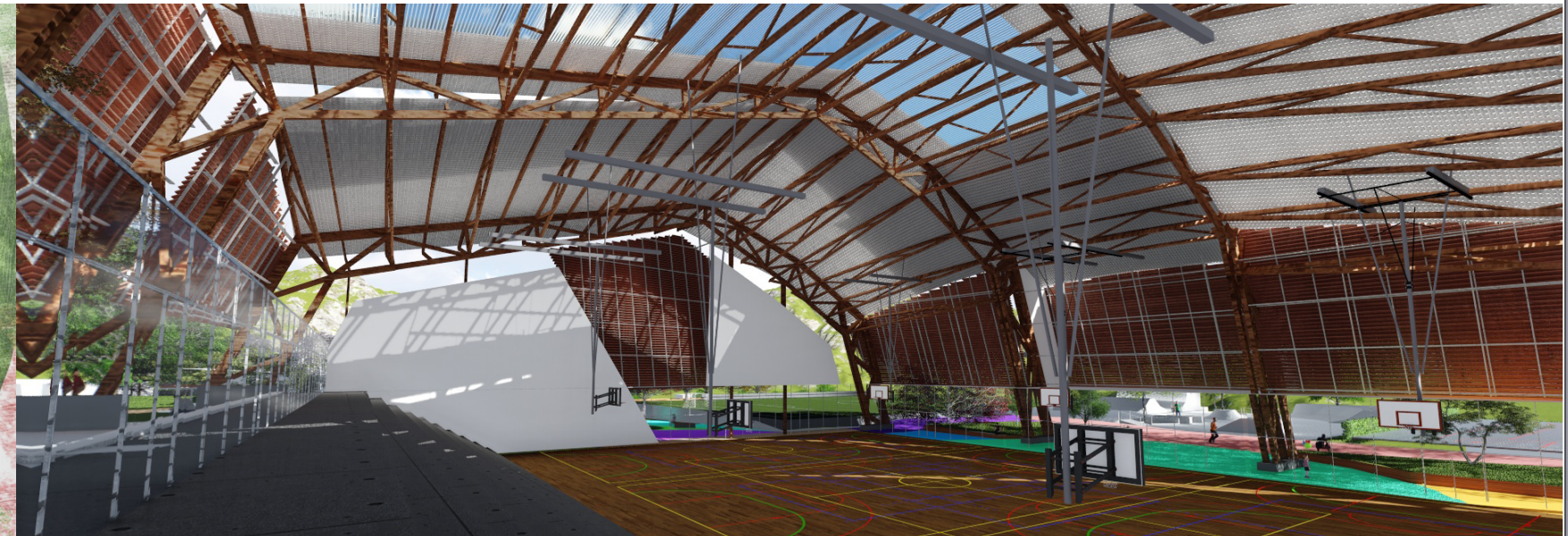
COMPONENTES

4.5.1 Gimnasio del polideportivo

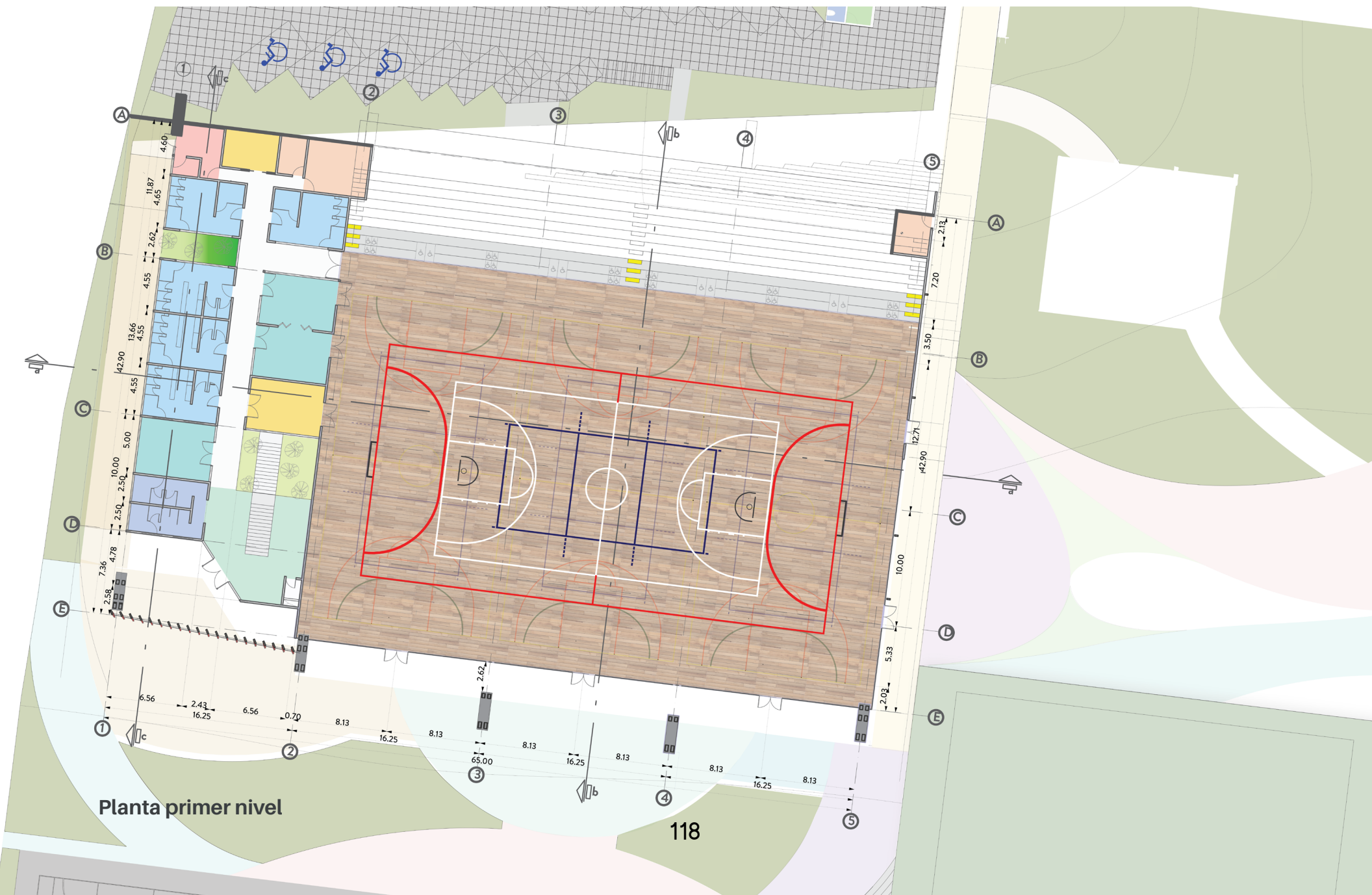
Planta de conjunto



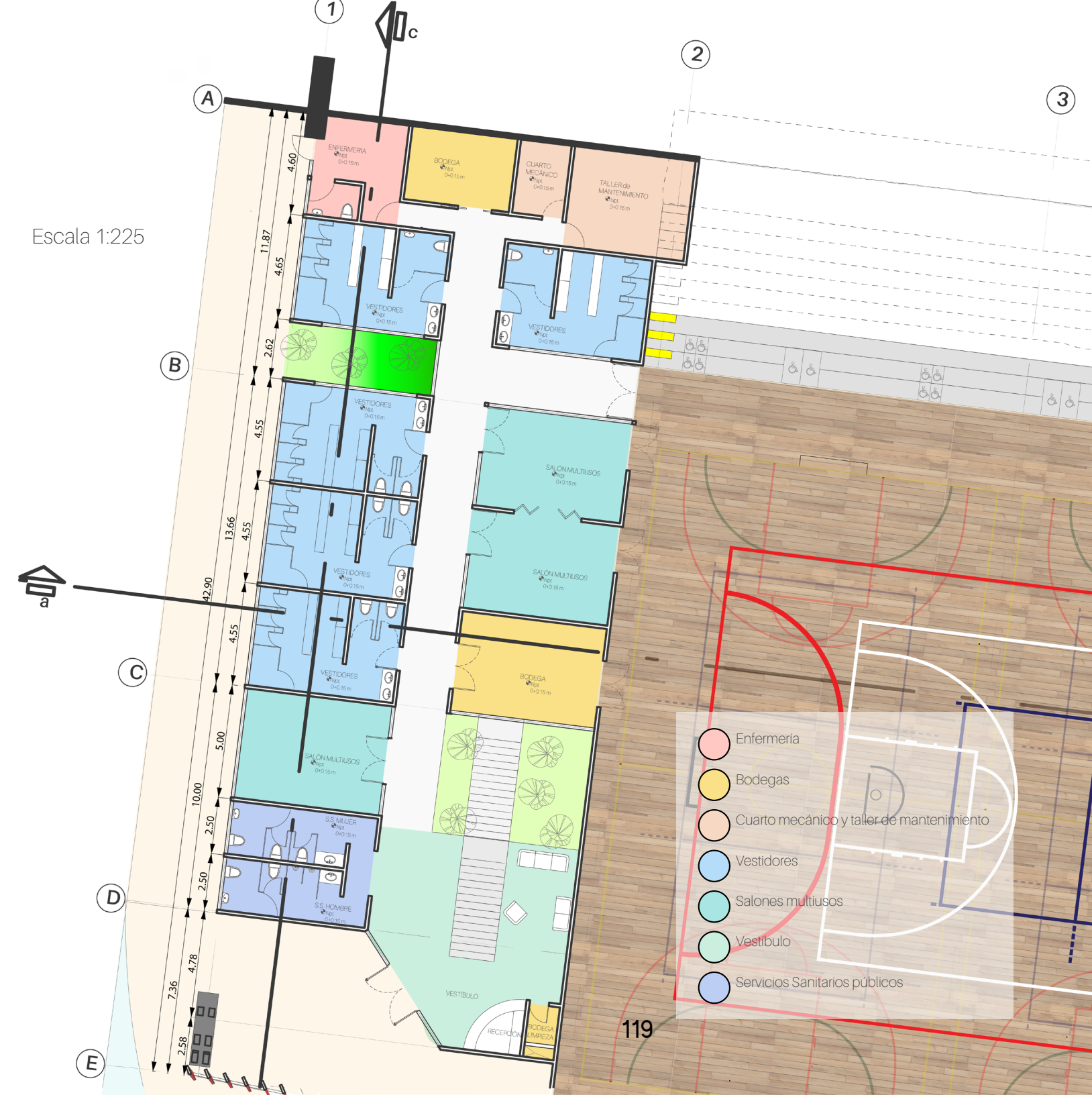
Visuales



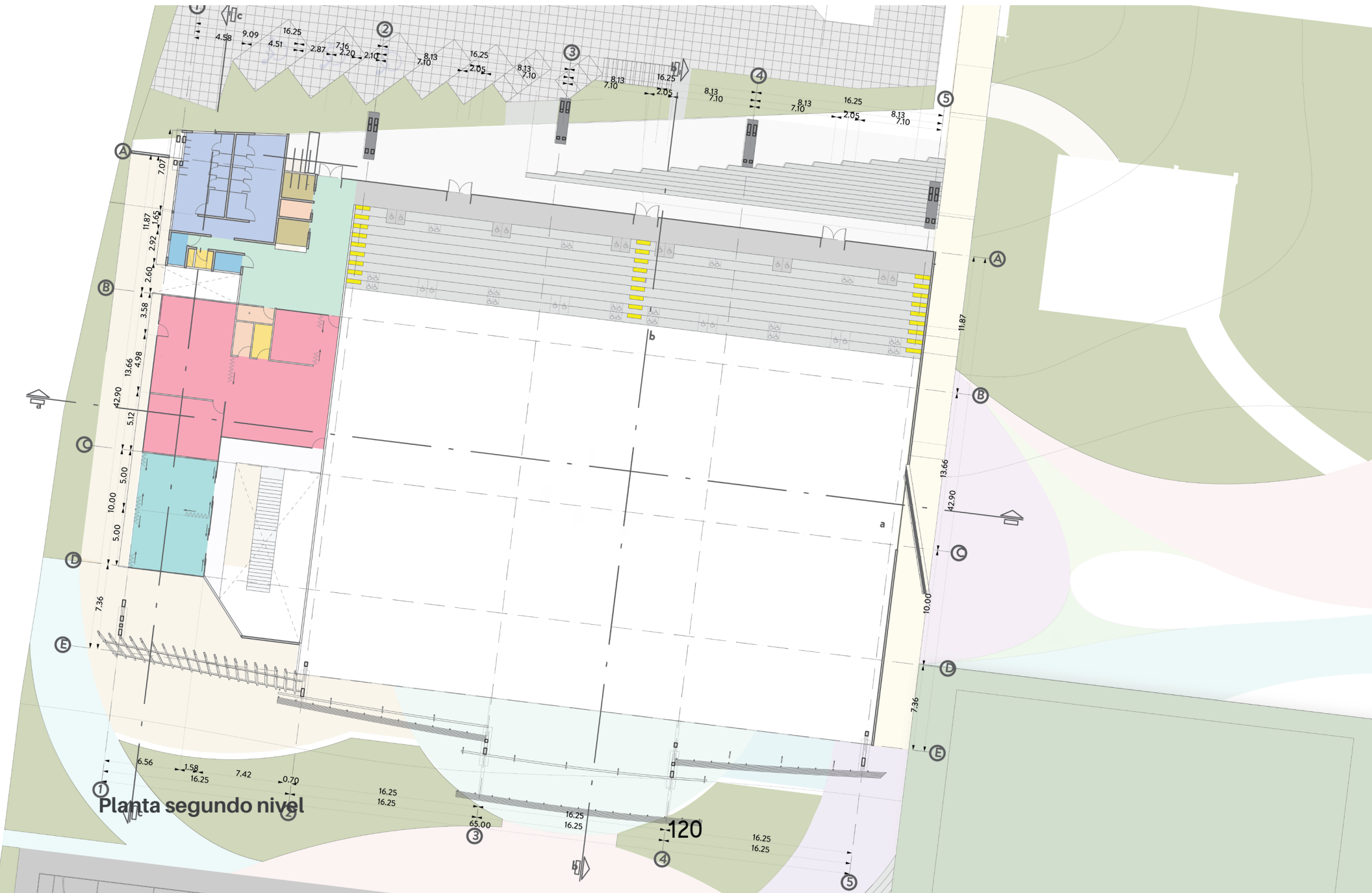
COMPONENTES



Escala 1:225



COMPONENTES



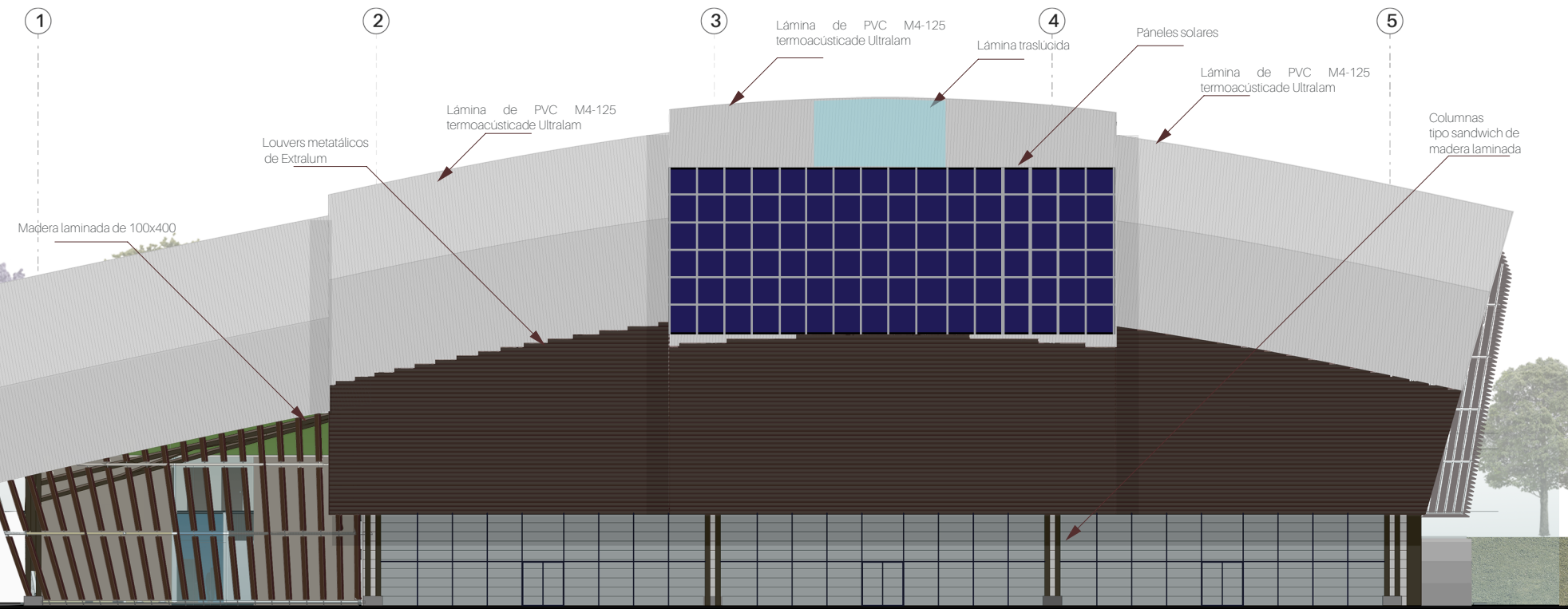
Escala 1:225



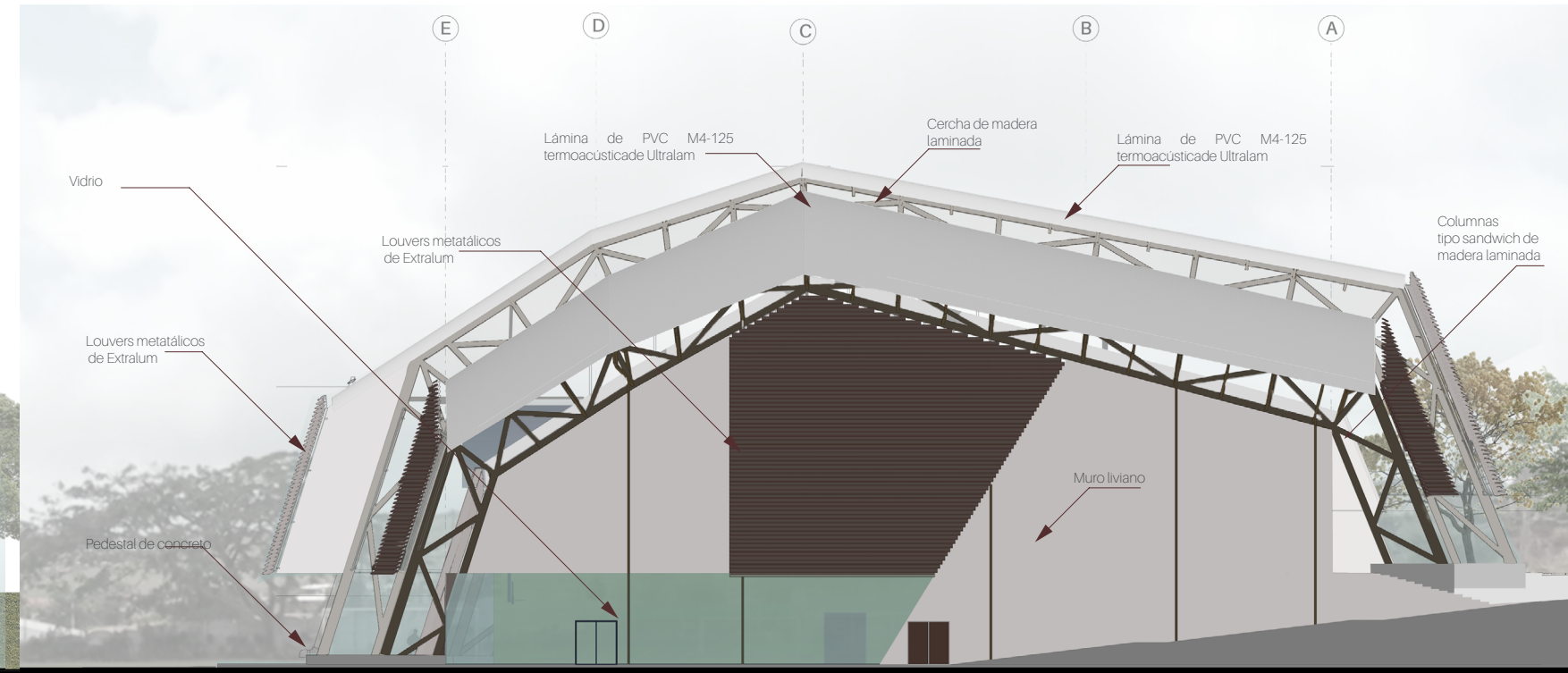
- Administración
- Bodegas
- Control de luces, Archivo y Voz y datos
- Boletería y Kiosco
- Salones multiusos
- Vestíbulo
- Servicios Sanitarios públicos
- Servicios Sanitarios administración

COMPONENTES

Fachada sur

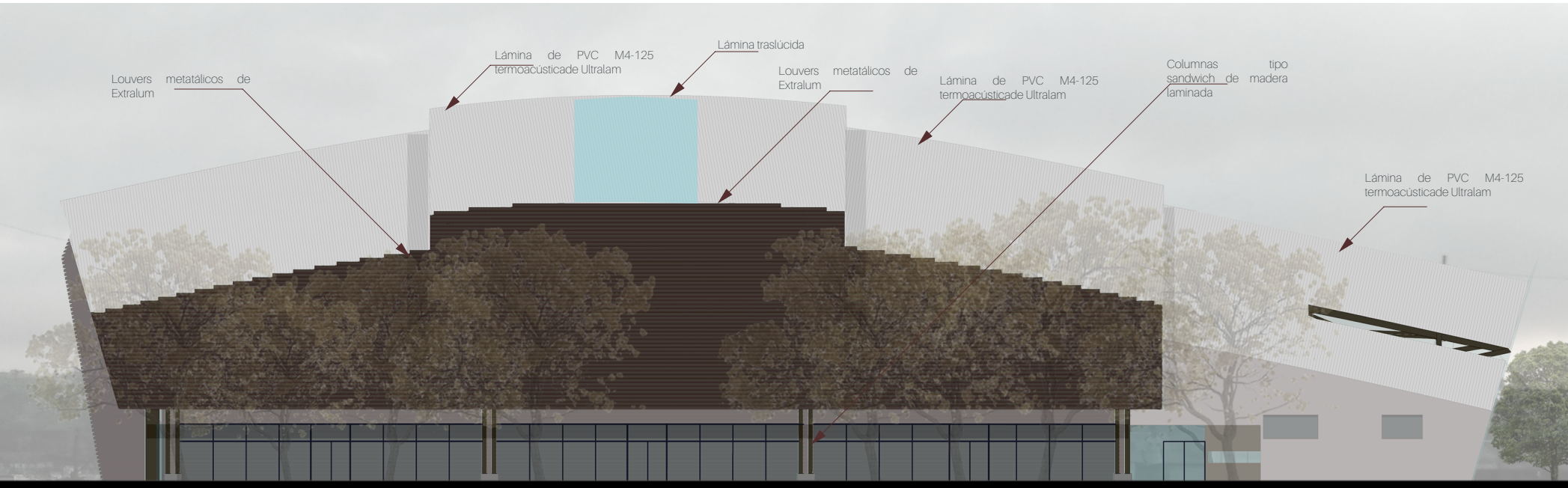


Fachada este

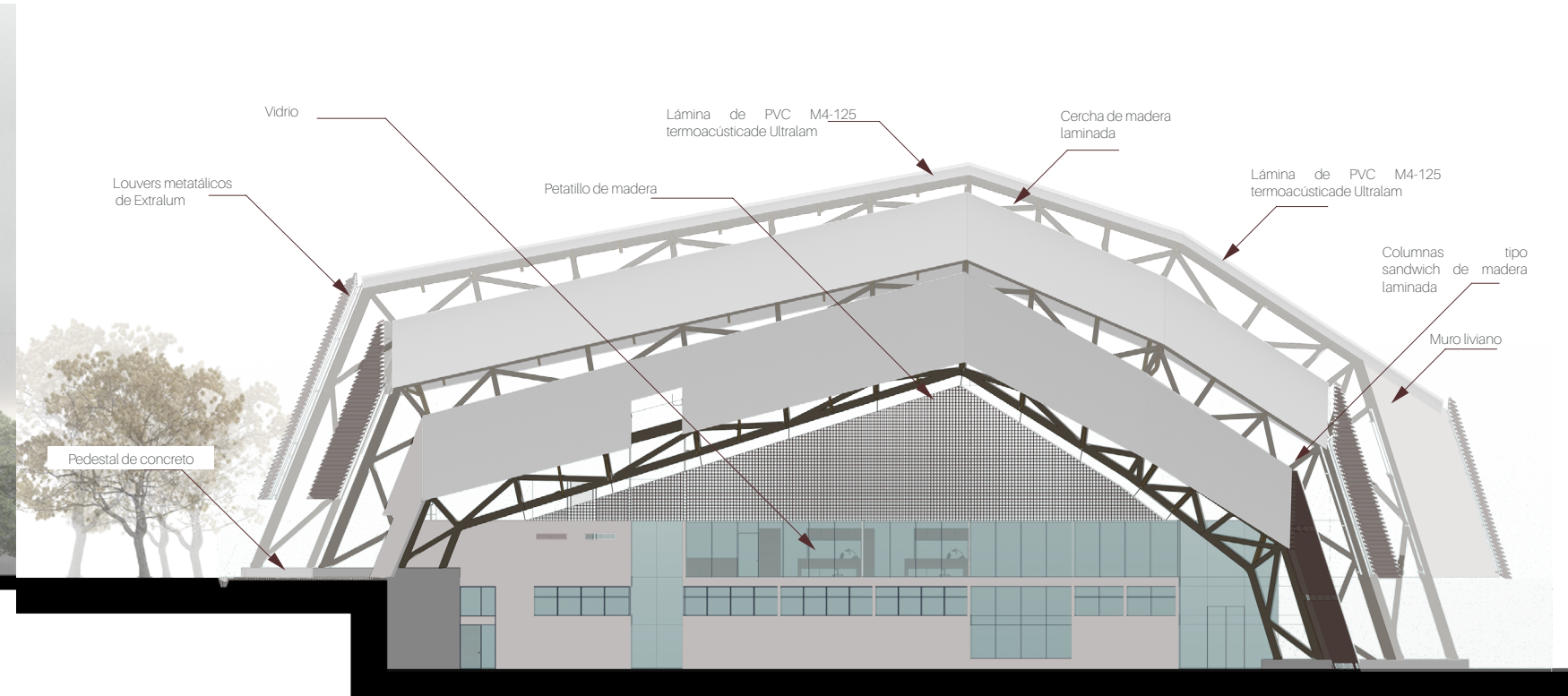


COMPONENTES

Fachada norte

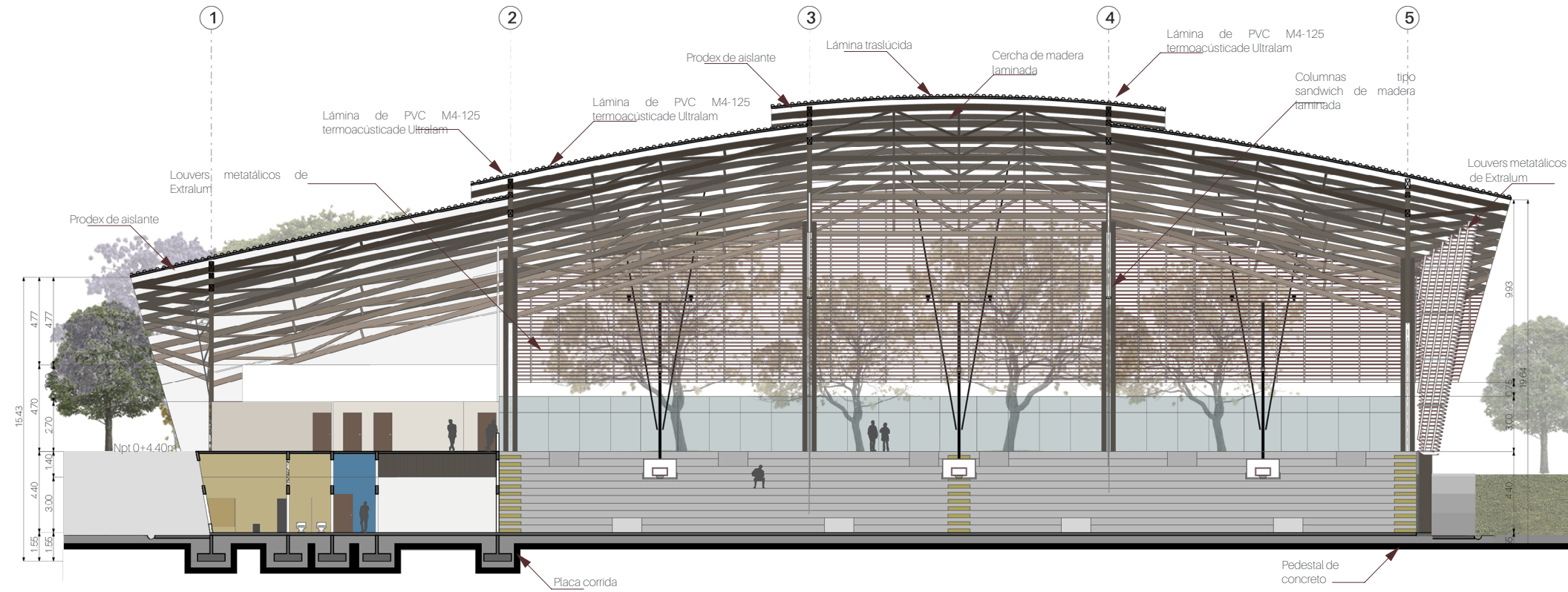


Fachada oeste

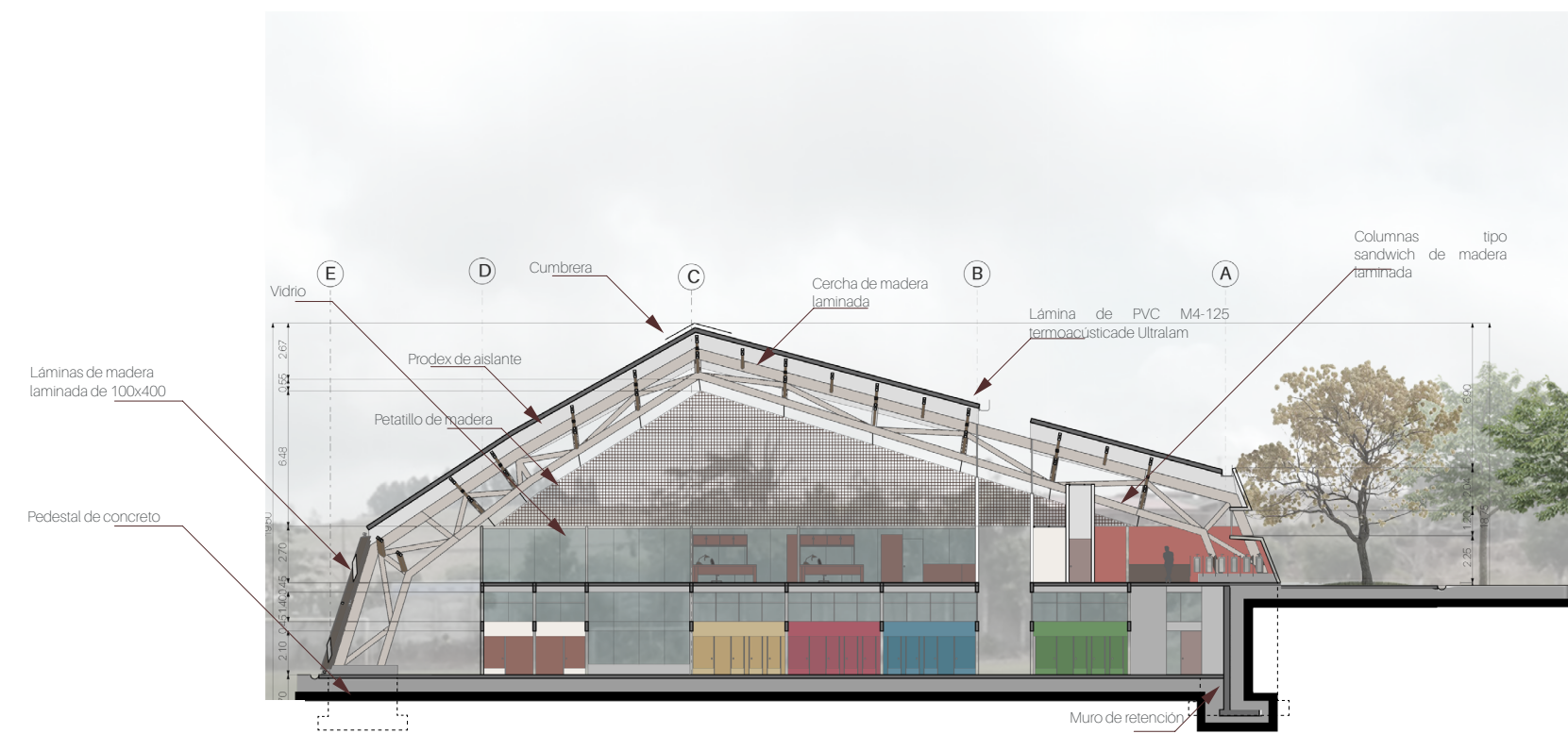


COMPONENTES

Corte a-a

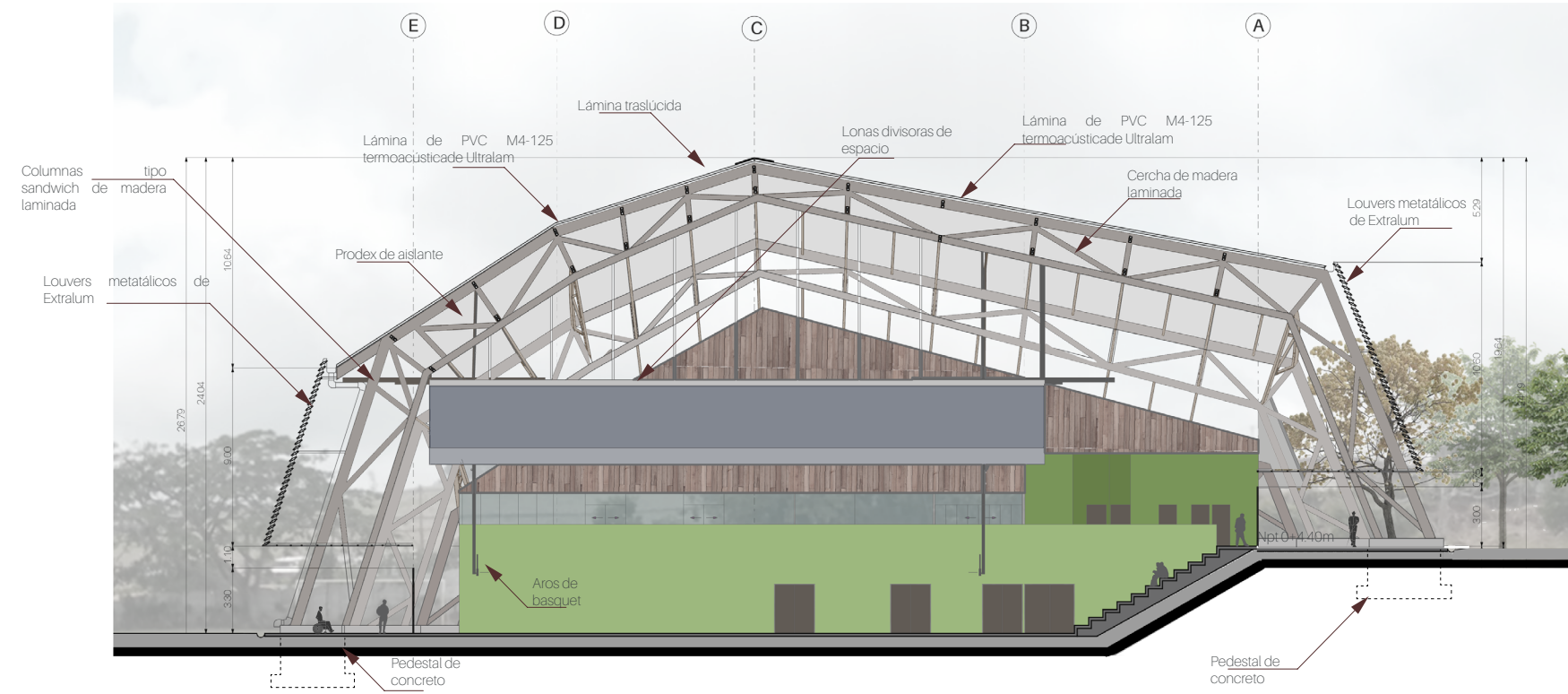


Corte b-b

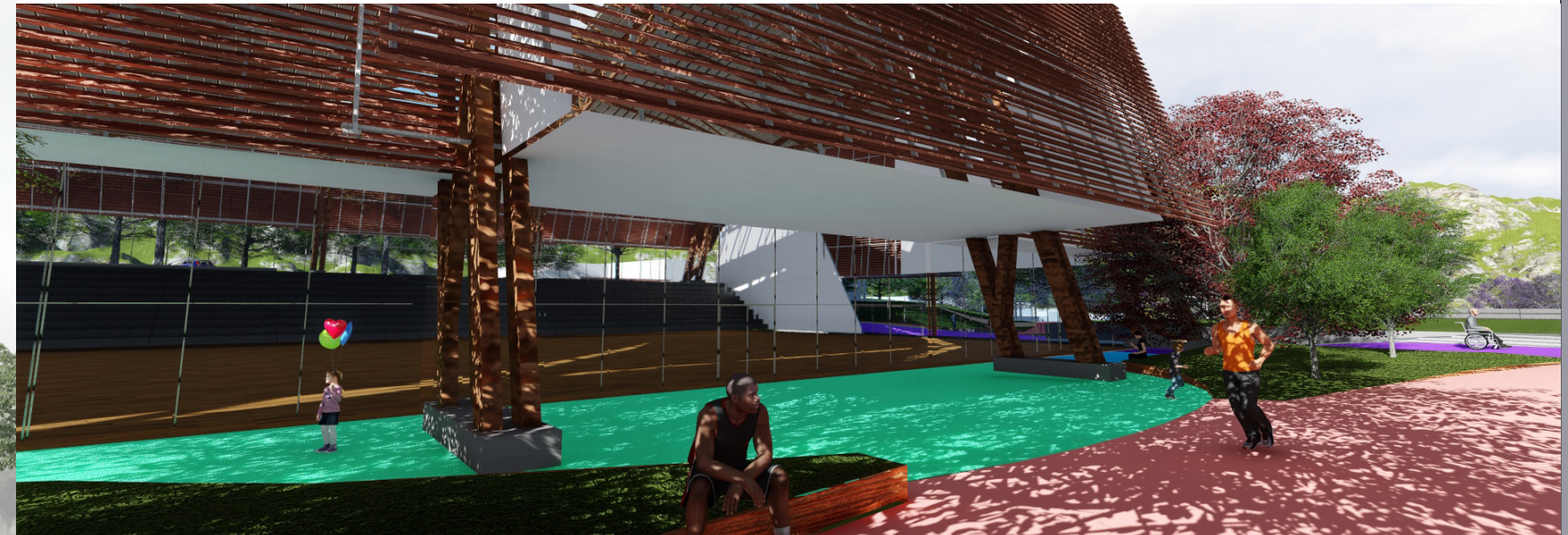


COMPONENTES

Corte c-c

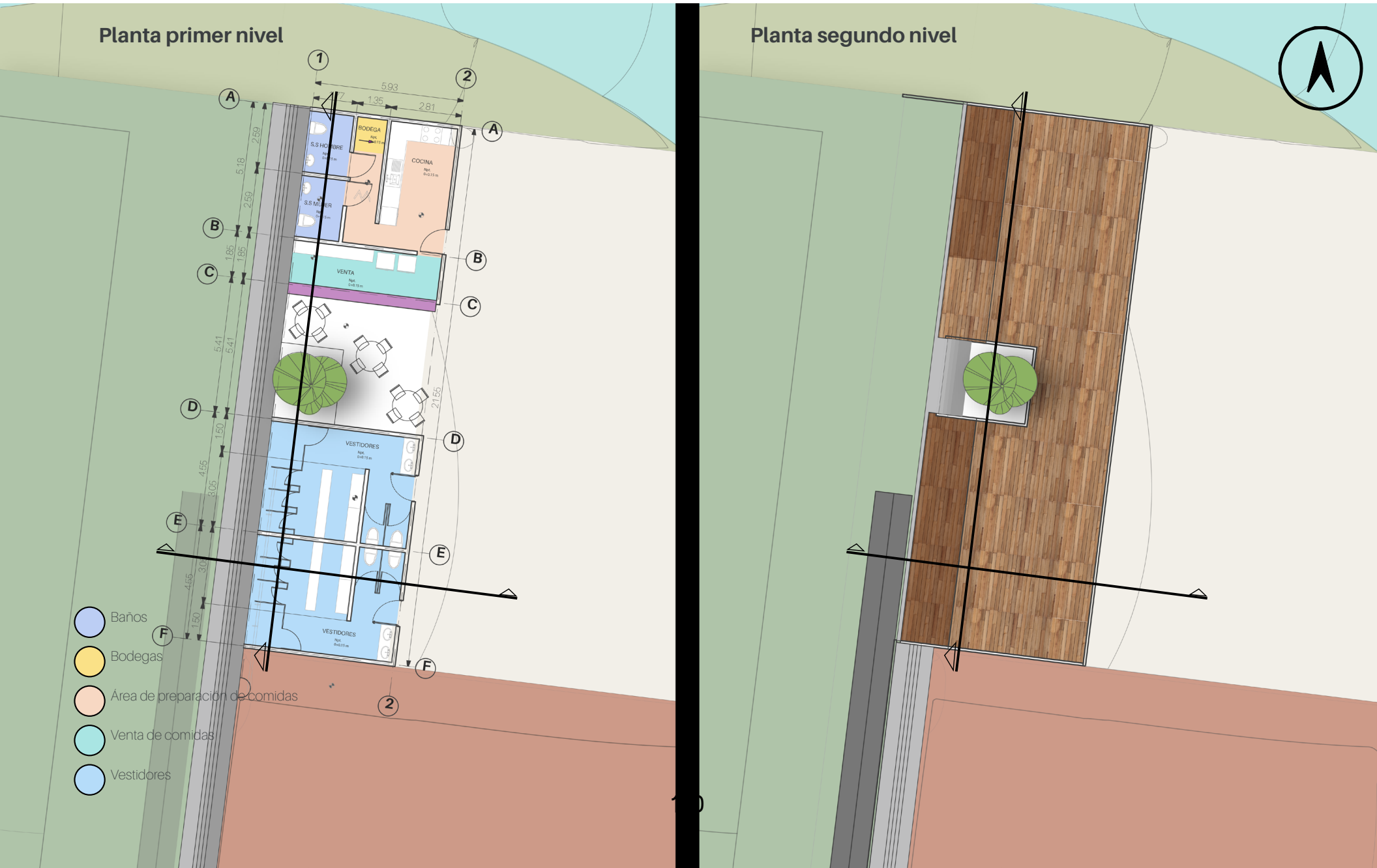


Visuales

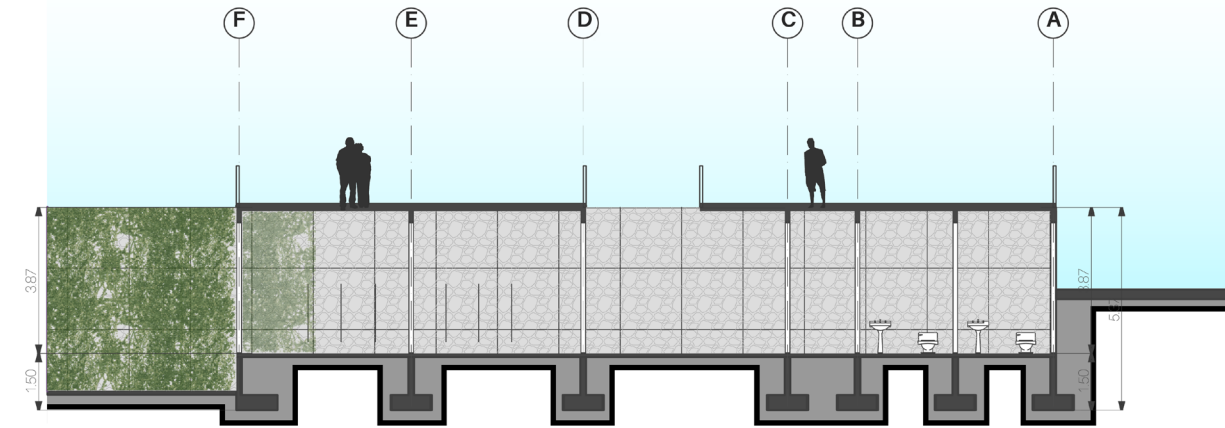


COMPONENTES

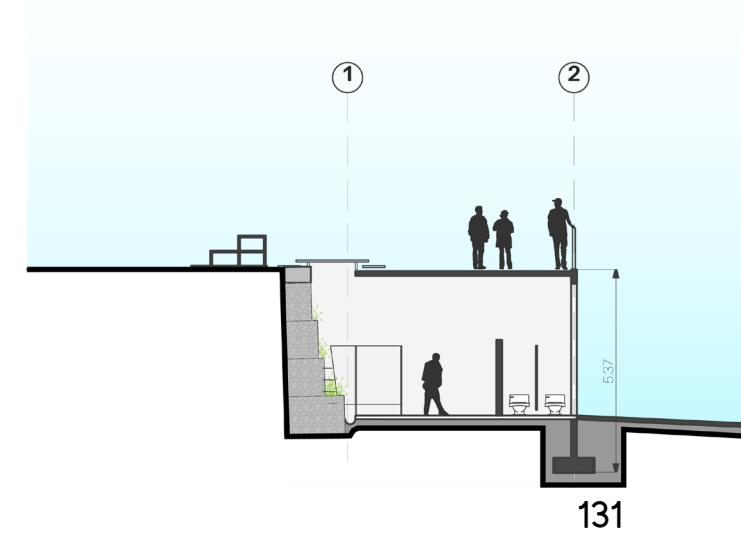
4.5.2 Vestuarios y soda cancha futbol 11



Corte longitudinal



Corte transversal

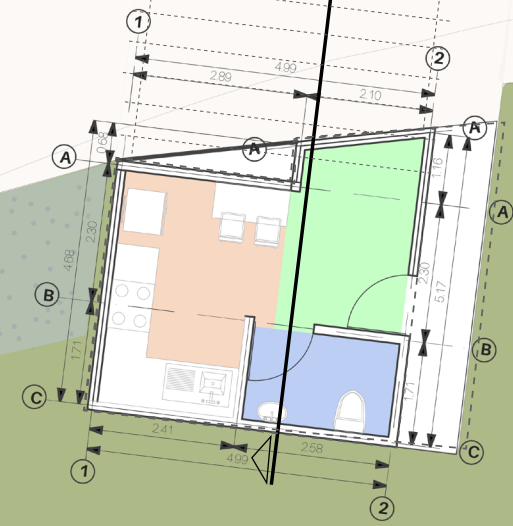


COMPONENTES

4.5.3 Casetas de seguridad

Planta primer nivel

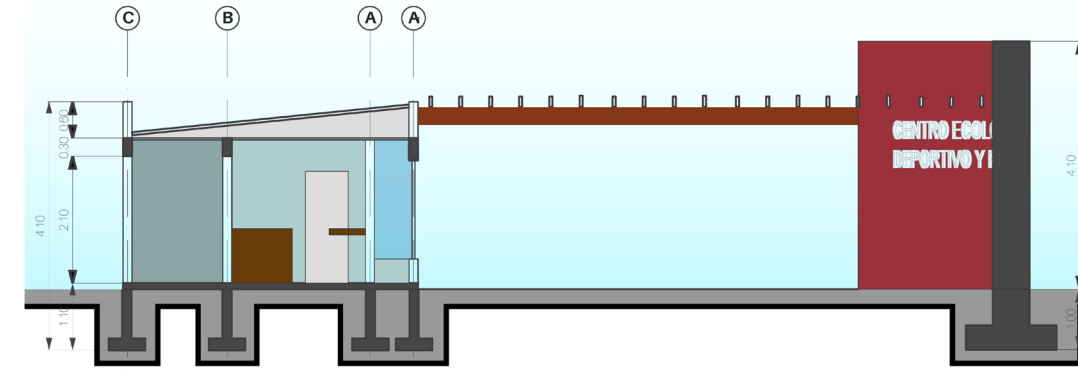
Planta de techos



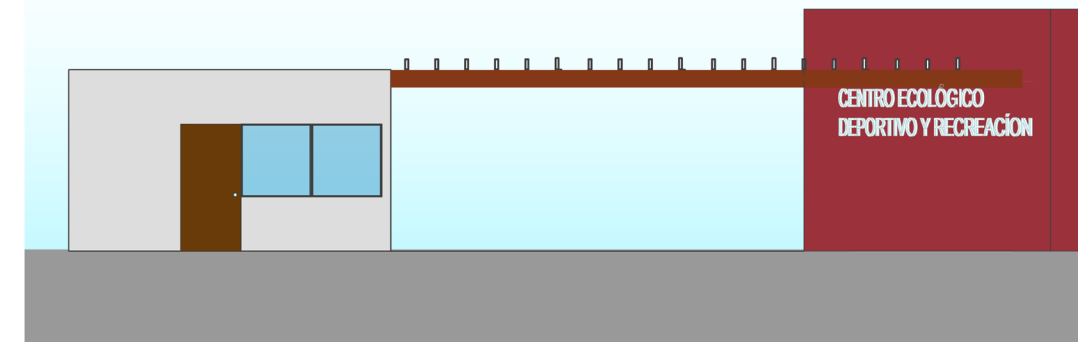
- Baños
- Vigilancia
- Área de preparación de comidas



Corte longitudinal

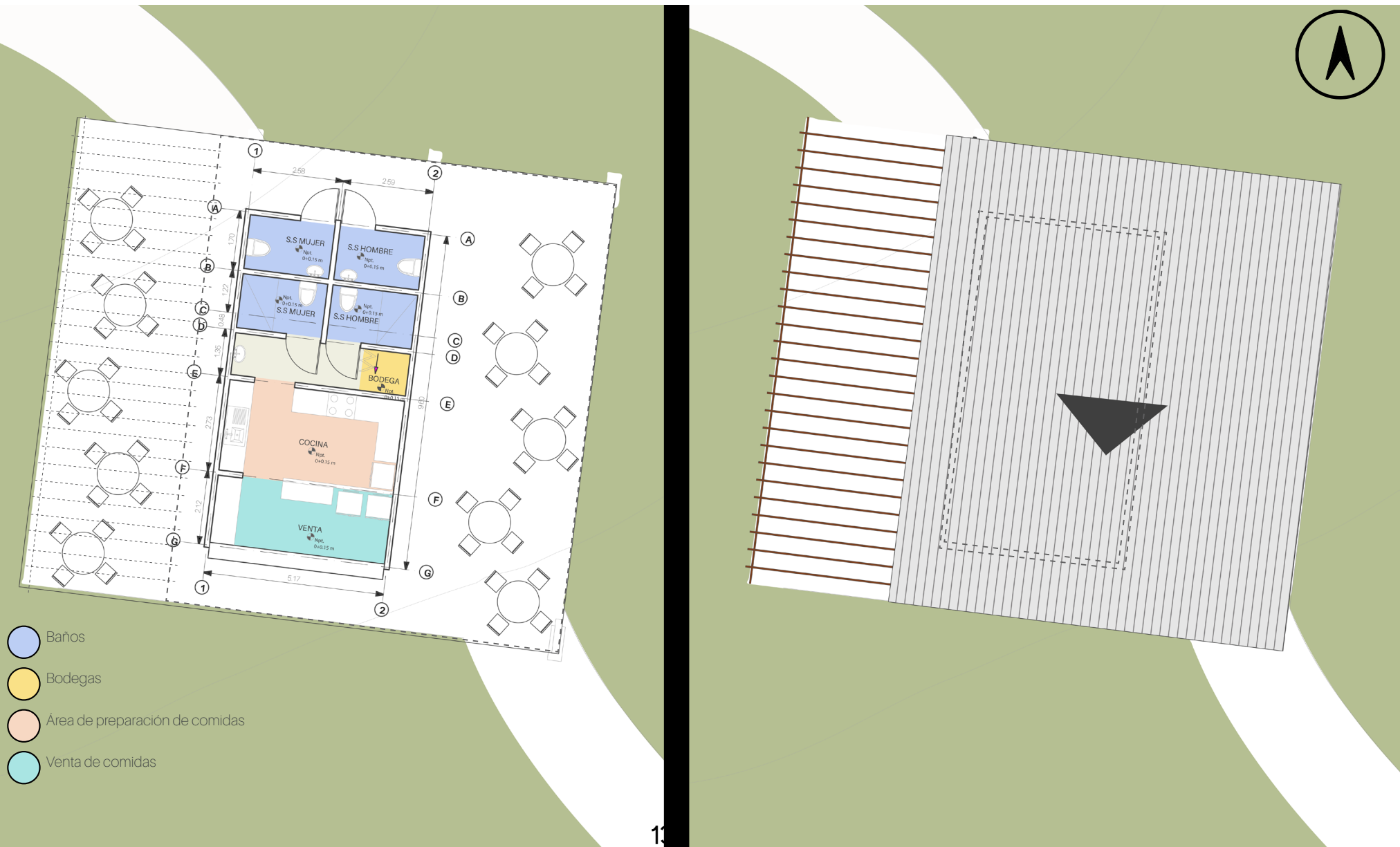


Fachada este

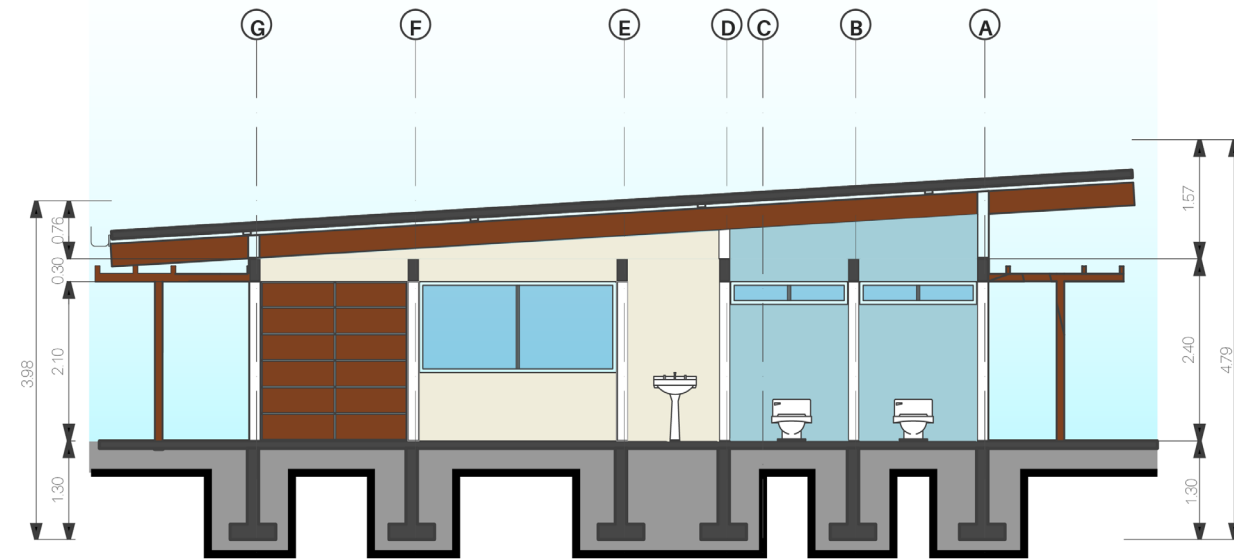


COMPONENTES

4.5.4 Soda



Corte longitudinal



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

4.6.1 Planta de aguas pluviales

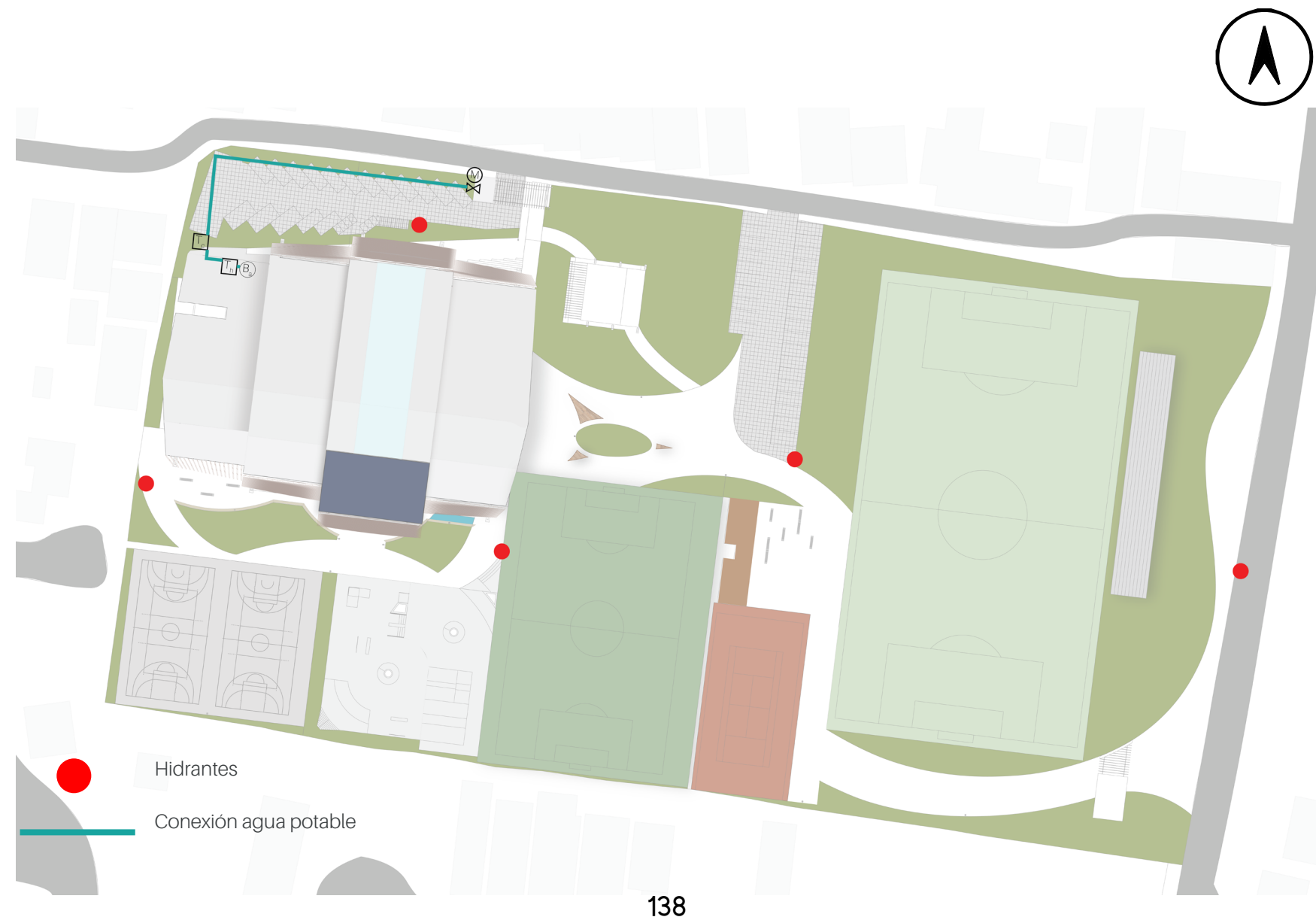


4.6.2 Planta de aguas negras

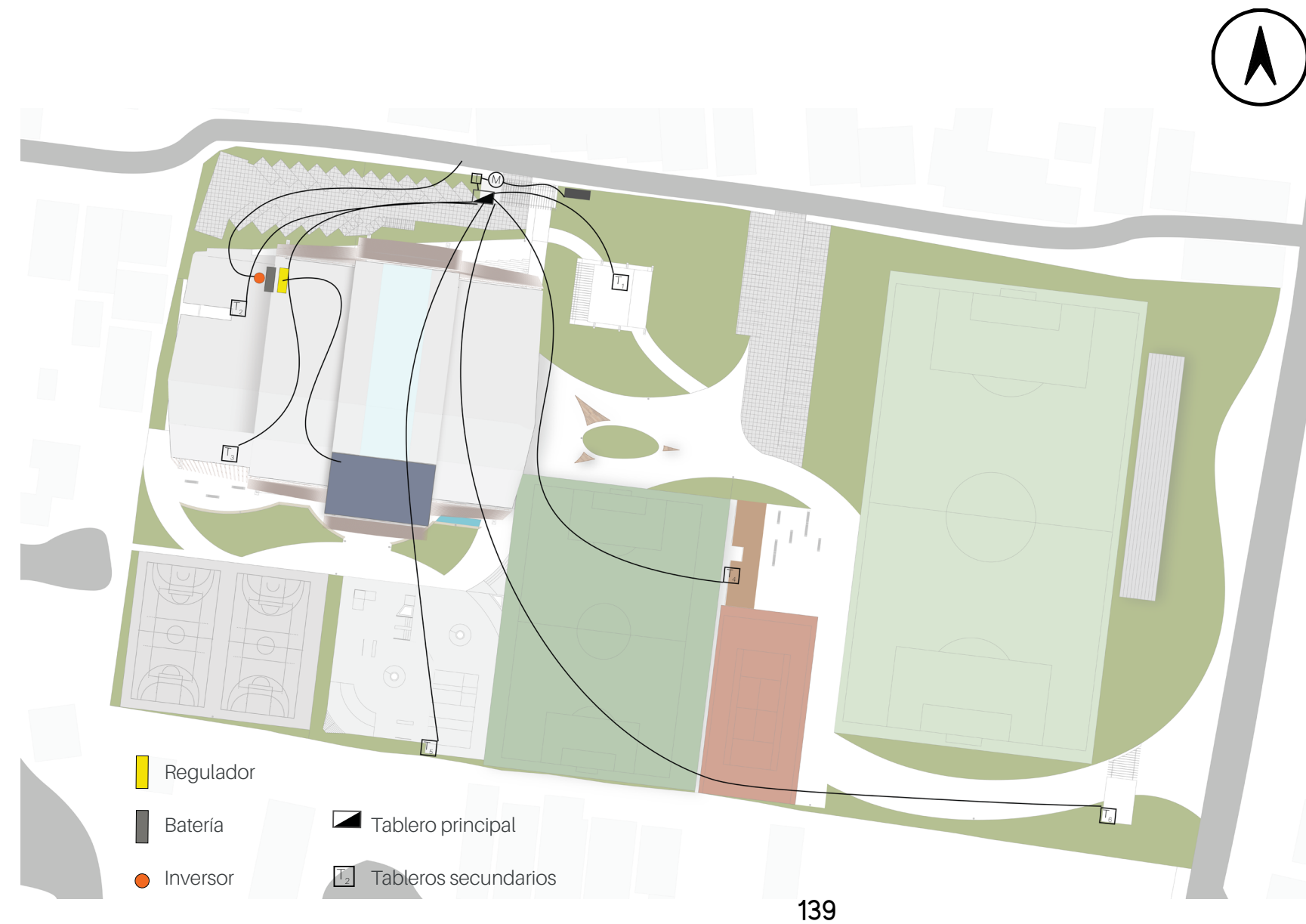


REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

4.6.3 Conexión de agua potable e hidrantes

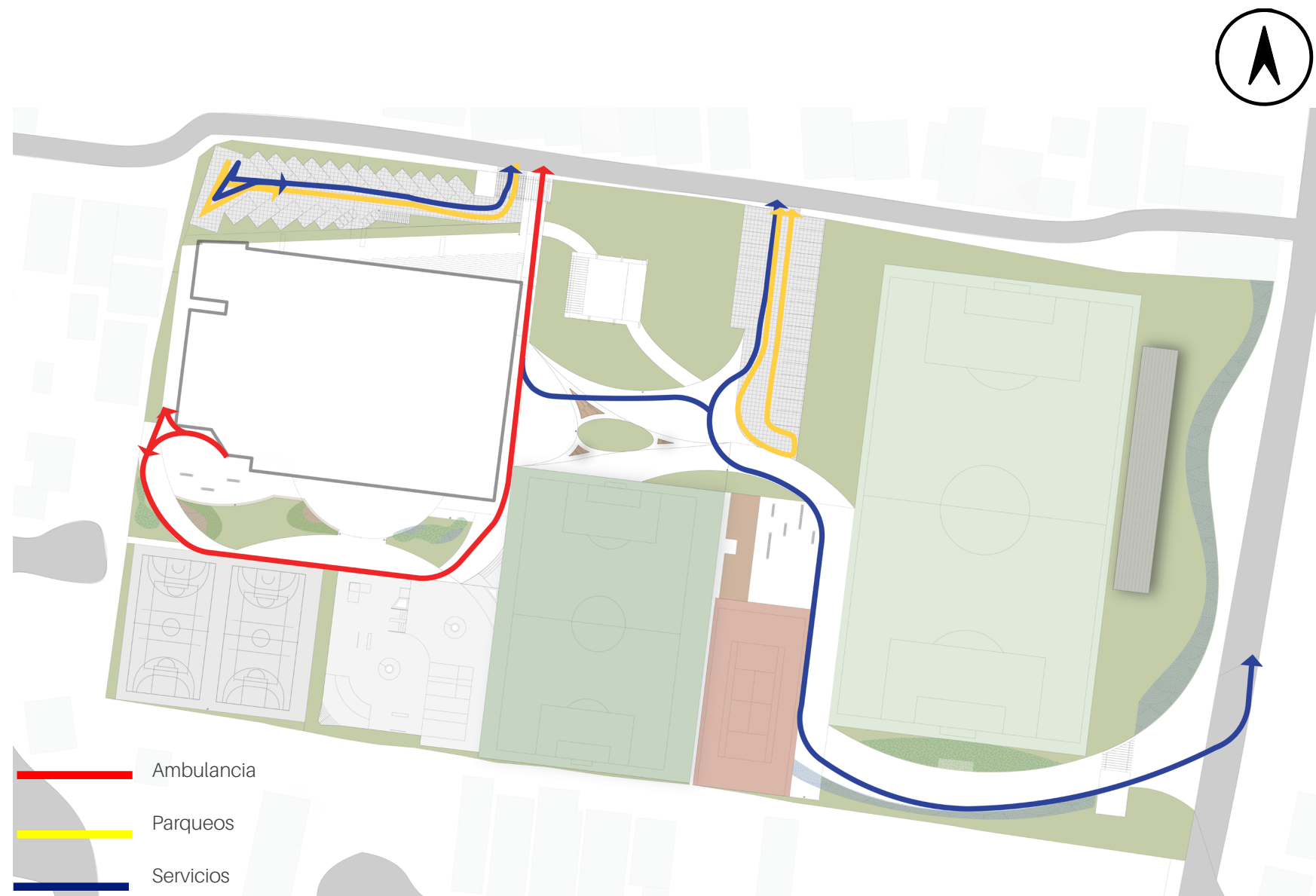


4.6.4 Planta instalaciones eléctricas



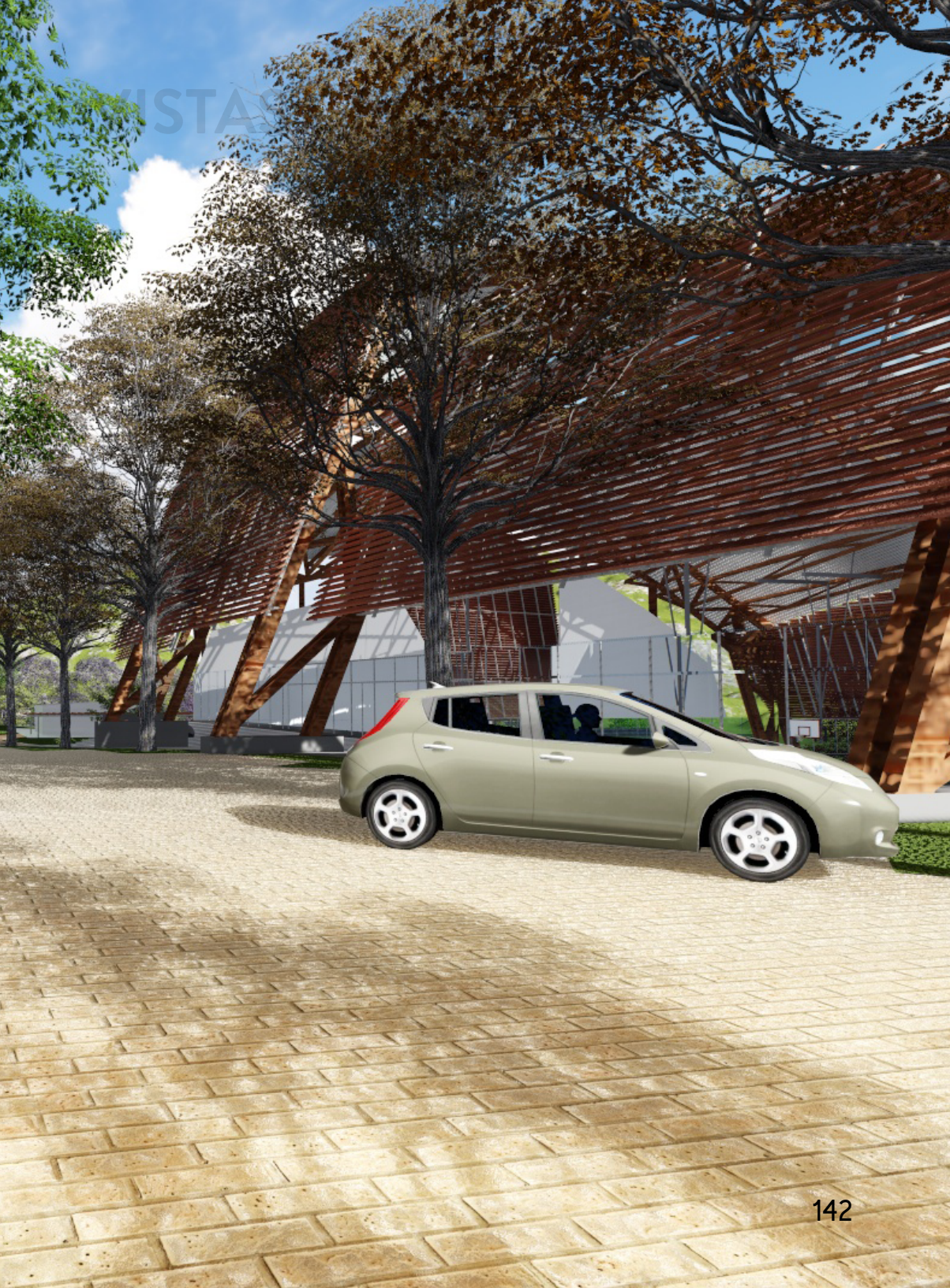
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

4.6.5 Circulaciones

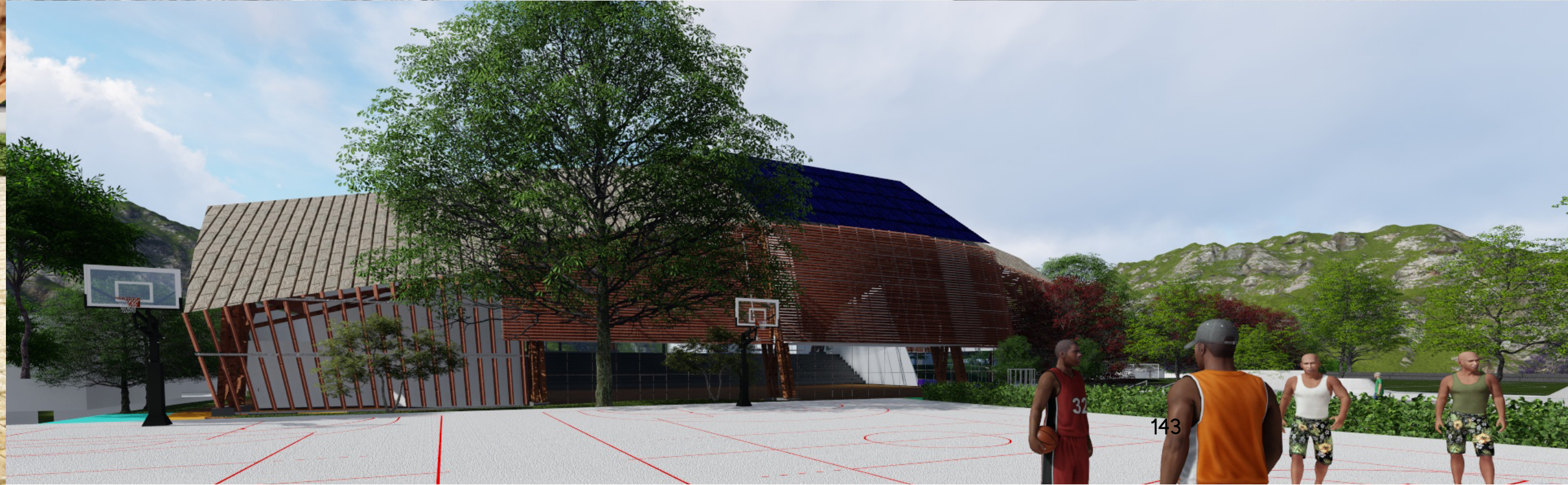
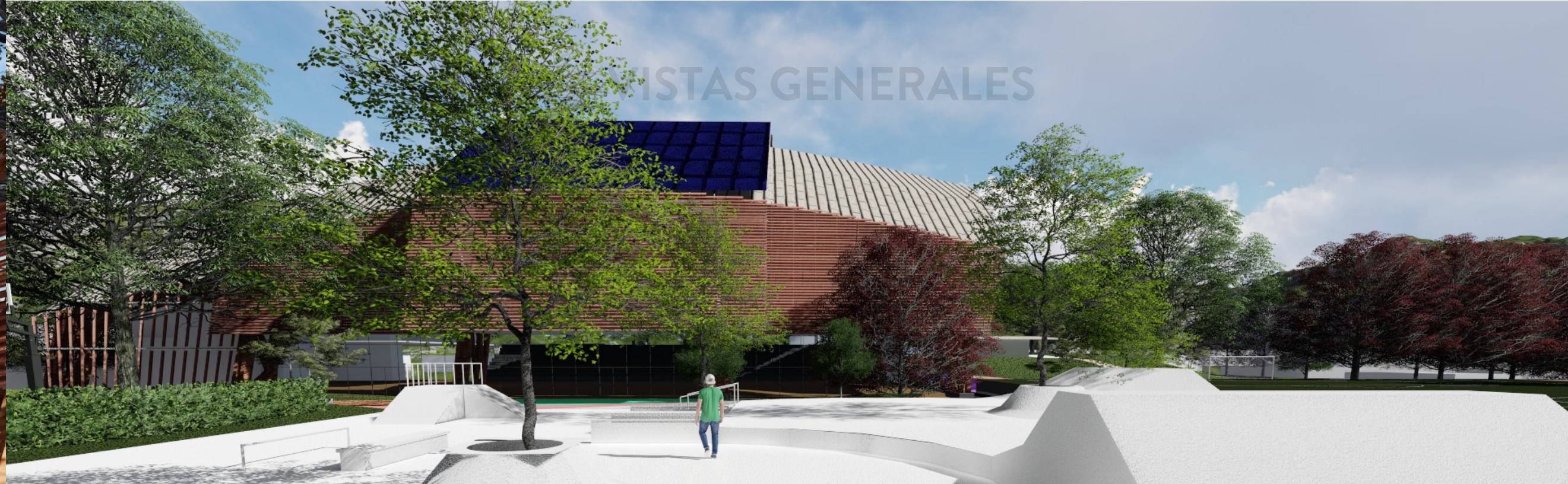


VISTAS GENERALES

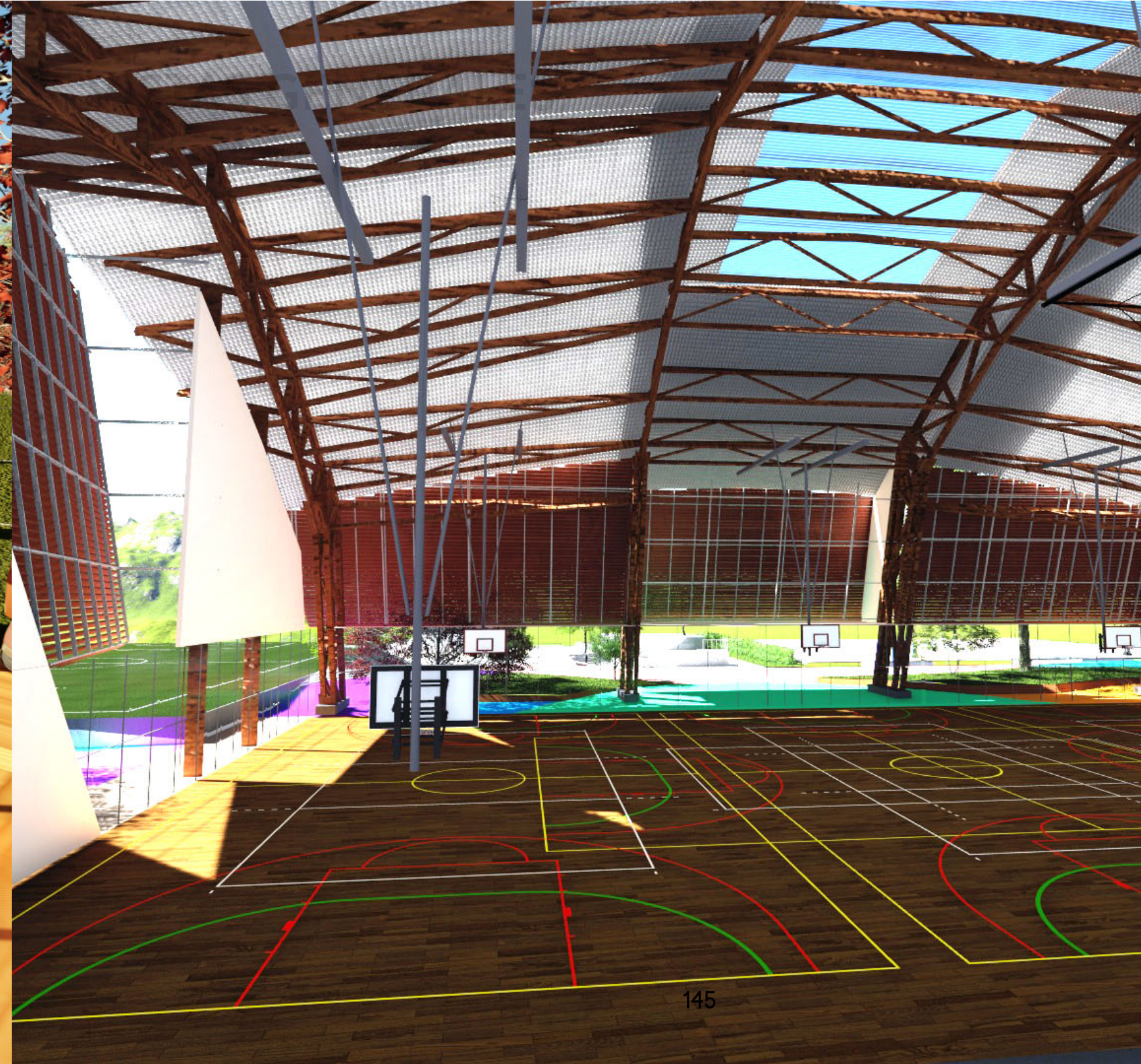




142



143



CAPÍTULO 5

146

ASPECTOS Finales

- 5.1 Valoraciones finales
- 5.2 Presupuesto
- 5.3 Tabla de imágenes
- 5.4 Bibliografía

147

VALORACIONES FINALES

La propuesta de Máster plan logra integrar los espacios más importantes dentro del anillo de crecimiento urbano incluyendo la propuesta del Polideportivo, a través de ciclovías, arbolización y vías peatonales, dando a la ciudad nuevos espacios de estar y posibilidades de transportarse.

El proyecto del polideportivo logra solventar la necesidad de espacios deportivos de la zona, a través de canchas reglamentarias para eventos deportivos y prácticas de diferentes equipos del cantón.

Se busca también crear espacios para la cohesión social, el esparcimiento y el encuentro de las personas por medio de los espacios exteriores del edificio.

El diseño del Polideportivo está pensado no sólo para albergar actividades deportivas, se piensa también como un espacio donde se puedan dar expresiones artísticas y culturales, logrando así convertirse en un hito y punto de reunión dentro de la ciudad.

PRESUPUESTO

Espacio	Unidad medida	Precio por medida	Total	Precio del espacio
Limpieza de terreno	m ²	₡ 260	19000	₡ 4 940 000
Skatepark	m ²	₡ 55 000	1120	₡ 61 600 000
Cancha multiusos concreto	m ²	₡ 45 000	1300	₡ 58 500 000
Cancha de tenis	m ²	₡ 36 500	770	₡ 28 105 000
Cancha de fútbol 11	m ²	₡ 24 00	5035	₡ 120 840 000
Cancha de fútbol 5	m ²	₡ 23 500	2610	₡ 61 335 000
Gavión	m ²	₡ 60 000	270	₡ 16 200 000
Movimiento de tierra	m ³	₡ 1 700	27000	₡ 459 000 000
			Subtotal	₡ 810 520 000
			Subtotal	\$ 1 447 357

Enzacatado	m ²	₡ 1 200	7000	₡ 4 940 000
Cuneta	m	₡ 7 200	200	₡ 61 600 000
Portón eléctrico	m ²	₡ 32 000	10	₡ 58 500 000
Zacate block	m ²	₡ 9 500	750	₡ 28 105 000
Verjas	m	₡ 73 000	400	₡ 120 840 000
Losa concreto	m ²	₡ 70 000	4870	₡ 61 335 000
Caseta de seguridad	m ²	₡ 450 000	50	₡ 22 500 000
Tanque de retención	m ³	₡ 735 000	180	₡ 108 000 000
Tanque séptico	m ³	₡ 600 000	180	₡ 132 300 000
			Subtotal	₡ 650 185 000
			Subtotal	\$ 1 161 044

Vestidores	m ²	₡ 245 000	190	₡ 4 940 000
Soda	m ²	₡ 42 500	90	₡ 61 600 000
Gimnasio	m ²	₡ 600 000	3700	₡ 2 220 000 000
			Subtotal	₡ 2 245 875 000
			Subtotal	\$ 4 010 491

Subtotal final \$ 6 618 892

Otros %25 del subtotal 6 986 750 \$ 1 654 723

TOTAL FINAL \$ 8 273 616

TABLA DE IMÁGENES

Capítulo 1

#	Descripción de la imagen	Pág.	Fuente
F. 1.1	Fotos de los principales espacios deportivos de la zona	16	Autoría propia
F. 2.2	Uso actual de las canchas de básquetbol y tenis	19	Autoría propia
I. 1.1	Carta de la Municipalidad por parte de la Junta Administradora del Polideportivo	20	Municipalidad de S.R
I. 1.2	Medallero de los JDN 2015	21	ICODER
I. 1.3	Imágenes del Complejo Deportivo Rafael Rodríguez	25	Autoría propia
I. 1.4	Imágenes de la Ciudad Deportiva de Hatillo 2	26	La Nación
I. 1.5	Imágenes del Three in One Sport Center	27	Archdaily
I. 1.6	Imágenes Plaza Dos Deportes de Arteixo	28	Archdaily
I. 1.7	Imágenes Gimnasio Nathalie Mauclair	29	Archdaily
I. 1.8	Imágenes Cenro Deportivo en Shuldorf Bergstrasse	30	Archdaily

Capítulo 2

#	Descripción de la imagen	Pág.	Fuente
I. 2.1	Disposición de las canchas actuales	58	Google Earth
I. 2.2	Disposición de canchas según reglamentos	58	Google Earth
I. 2.3	Disposición de canchas según reglamentos	59	Google Earth

Capítulo 3

#	Descripción de la imagen	Pág.	Fuente
I. 3.1	Desarrollo del anillo de crecimiento urbano del 2006 al 2016	64	Google Earth
F. 3.1	Servicios y puntos de referencia	70	Autoría propia
F. 3.2	Fotografía, visual este/sureste sobre losa de concreto	74	Autoría propia
F. 3.3	Fotografía, visual de la losa de concreto y la cancha fútbol infantil	75	Autoría propia
F. 3.4	Fotografía, visual norte-sur sobre la cancha de fútbol niños	76	Autoría propia
F. 3.5	Fotografía, visual sobre la cancha de fútbol 11	77	Autoría propia
I. 3.2	Imagen S.R carbono neutral	80	La Nación
I. 3.3	Imagen dirección y velocidad del viento	85	Google Earth

Capítulo 4

#	Descripción de la imagen	Pág.	Fuente
I. 4.1	Imágenes Gimnasio Polideportivo	117	Autoría propia
I. 4.2	Imágenes Gimnasio Polideportivo	129	Autoría propia
I. 4.3 a I. 4.7	Imágenes vistas generales	141 a 145	Autoría propia

BIBLIOGRAFÍA

ProNativas - Costa Rica. (2012). Obtenido de <http://pronativas.com/pronativas/index.php/es/component/sobi2/?sobi2Task=sobi2Details&sobi2Id=174>

¿Que tipo de árboles sembrar? (28 de Octubre de 2009). Obtenido de 89decibeles: <http://www.89decibeles.com/foro/comunidad/13052>

Acosta, A. (29 de Junio de 2009). Reseña histórica de la ADR. Recuperado el 28 de Marzo de 2016, de Portal Futbolístico de la Afición Ramonense: <http://www.adramonense.com/2009/07/resena-historica-de-la-adr.html>

Aisenstein, Á. (2002). El deporte. Argentina: Miño y Dávila.

Almada, H. (2014). La apropiación del espacio público a través de las prácticas deportivas juveniles. Tijuana.

Árbol de mango. (s.f.). Obtenido de facilísimo: http://plantas.facilisimo.com/reportajes/arboles/frutales/rbol-de-mango_789556.html

Asociación Española para la Calidad. (s.f.). Arquitectura sostenible. Obtenido de AEC: <http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/arquitectura-sostenible>

Báez, R. (20 de Noviembre de 2014). Superficies de las canchas de tenis. Obtenido de Tennis top 10: <http://www.tennistop10.com/es/articulos/superficies.pdf>

Buró de intervenciones públicas. (s.f.). Una cancha, muchas canchas. Recuperado el 17 de Febrero de 2016, de bip: <http://cargocollective.com/bipbip/una-cancha-muchas-canchas>

Cabezas, C. (2013 de Agosto de 2013). Claves Para Proyectar Espacios Públicos Confortables. Indicador del confort en el espacio público. Recuperado el 18 de Febrero de 2016, de Plataforma arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-285882/claves-para-proyectar-espacios-publicos-confortables-indicador-del-confort-en-el-espacio-publico>

Campos pequeños: Instalaciones deportivas al aire libre y cubiertas. (27 de Octubre de 2010). Recuperado el 15 de Febrero de 2016, de Navarra.es: http://www.navarra.es/home_es/

Castro, S., & Cruz, F. (2005). Calidad de vida en la periferia urbana de San Ramón. Revista Pensamiento Actual, V(6), 107- 115.

Centro Deportivo en Schuldorf Bergstrasse / Loewer + Partner Architekten. (2 de Julio de 2015). Obtenido de Plataforma Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/769380/centro-deportivo-en-schuldorf-bergstrasse-loewer-plus-partner-architekten>

Césped natural. (s.f.). Obtenido de El mundo del césped: <http://cesped.org.es/natural>

Chacón, C. (14 de Abril de 2016). Espacios deportivos. (N. Lobo, Entrevistador)

Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica. (2011). Código de instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificaciones. Cartago: Tecnológica de Costa Rica.

Concepto de Salud (según la OMS). (2015). Recuperado el 3 de Febreo de 2016, de Concepto.de: <http://concepto.de/salud-segun-la-oms/>

Consejo superior de deportes. (Diciembre de 2010). Legislación y documentos técnicos de referencia en instalaciones deportivas. . Recuperado el 18 de Febrero de 2016, de Consejo superior de deportes: www.csd.gob.es

CR, S. I. (21 de Setiembre de 2016). Páneles solares. (N. Lobo, Entrevistador)

De Garrido, L. (2008). Los indicadores sostenibles de Luis de Garrido . En L. De Garrido, Análisis de proyectos de arquitectura sostenible: naturalezas artificiales 2001- 2008. McGraw-Hill.

Deal Sports. (Marzo de 2010). Diferentes tipos de canchas de tenis. Obtenido de Deal Sports: <http://dealsports.net/blog/diferentes-superficies-de-canchas-de-tenis>

Encajes Urbanos. (s.f.). Fundación Arquía. Recuperado el 2 de Febrero de 2016, de <http://fundacion.arquia.es/es/concursos/proxima/ProximaRealizacion/FichaDetalle?idrealizacion=4196>

Escenarios Deportivos / Giancarlo Mazzanti + PlanB. (9 de Junio de 2011). Recuperado el 17 de Febrero de 2016, de Plataforma Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-92222/escenarios-deportivos-giancarlo-mazzanti-felipe-mesa-planb>

Germer, J. (1986). Estrategias pasivas para Costa Rica. San José.

Gimnasio Nathalie Mauclair / SCHEMAA. (21 de Octubre de 2015). Obtenido de Plataforma Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/775630/gimnasio-nathalie-mauclair-schemaa>

Green Building Council España. (s.f.). Herramienta LEED 2014. Obtenido de GBCe: <http://www.gbce.es/pagina/certificacion-leed>

Gregoire, R. (s.f.). Tipos de Canchas: Duras. Obtenido de About: <http://tenis.about.com/od/implementos/a/Tipos-De-Canchas-Duras.htm>

ICODER. (2015). Recuperado el 28 de Marzo de 2016, de ICODER: <http://www.icoder.go.cr/icoder/consejo-de-deportes>

ICODER. (2015). ¿Quiénes somos? Recuperado el 12 de Marzo de 2016, de ICODER: <http://www.icoder.go.cr/icoder/57-quienes-somos>

Instituto Costarricense del Concreto y el Cemento. (15 de Mayo de 2009). Guía para el diseño y construcción del espacio público en Costa Rica. San José, Costa Rica.

Instituto de Arquitectura Tropical. (2012). RESET - Requisitos para Edificaciones Sostenibles en el Trópico. INTECO. Obtenido de INSTITUTO de ARQUITECTURA TROPICAL: http://www.arquitecturatropical.org/docs/RESET_ES_1404.pdf

BIBLIOGRAFÍA

Instituto Meteorológico Nacional. (2014). Datos climáticos. Obtenido de IMN: <https://www.imn.ac.cr/inicio>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. Consultado el 11 de febrero de 2014. (Mayo de 2012). Resultados generales Censo Nacional de Población y Vivienda 2011. Recuperado el 10 de Marzo de 2016, de INEC: <http://www.inec.go.cr/Web/Home/GeneradorPagina.aspx>

La Selección del piso Deportivo perfecto. (20 de Agosto de 2014). Obtenido de Pisos deportivos: <http://pisosdeportivos.weebly.com/blog/pisos-deportivos>

Las desventajas de goma Suelos. (s.f.). Obtenido de Opttonline: <http://www.opttonline.com/5jzn6kvj/>

Márquez Rosa, S., & Garatachea Vallejo, N. (2009). Actividad física y salud. Madrid: Días Santos S.A.

Ministerio de Educación y Ciencia. (2005). Censo Nacional de instalaciones deportivas. España.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2007). Espacios públicos: Recomendaciones para la gestión de proyectos. Chile: MAVAL.

Morales, F., Montero, M., Castillo, Á., & Rosas, C. (2012). Árboles y arbustos para uso urbano en el Valle Central, Costa Rica. San José: INBio.

Morales, F., Montero, V., Castillo, Á., & Rosas, C. (2012). Árboles y arbustos para

uso urbano en el Valle Central, Costa Rica. San José: Instituto Nacional de Biodiversidad.

Morera, H. (5 de Marzo de 2016). Polideportivo San Ramón. (N. Lobo, Entrevistador)

Mundo Forestal. (2016). Álbum de árboles de Costa Rica. Obtenido de El mundo Forestal: [http://www.elmundoforestal.com/album/index9.html#guayaba de mono](http://www.elmundoforestal.com/album/index9.html#guayaba%20de%20mono)

Muñoz, J. (Agosto de 2012). PROPYME apoya los esfuerzos de un cantón, para ser carbono neutral. Obtenido de CONICIT: <http://www.conicit.go.cr/boletin/boletin120/Propyme-Carbono-Neutral.html>

MUST KNOW HOW. (s.f.). Obtenido de Ventajas y desventajas del uso de linóleo: <http://es.mustknowhow.com/pisos/ventajas-y-desventajas-del-uso-de-linoleo>

Naranjo. (2015). Obtenido de InfoJardín: <http://fichas.infojardin.com/arboles/citrus-aurantium-naranjo-amargo-agrio.htm>

Oficina de Prensa del Ministerio de Cultura y Juventud. (Febrero de 2011). Carbono Neutral, pequeñas acciones que marcan la diferencia. Obtenido de Ministerio de Cultura y Juventud: http://www.mcj.go.cr/sala_prensa/boletineselectronicos/boletin45/queSignifica.aspx

OMS. (Febrero de 2014). Actividad física. Recuperado el 09 de Febreo de 2016, de Organización Mundial de la Salud: <http://www.who.int/es/>

ONFI. (2008). Reglas de Juego. Obtenido de Organización Nacional de Fútbol Infantil: <http://ligacoloniense.es.tripod.com/rpractica.html>

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Recuperado el 09 de Febreo de 2016, de <http://www.who.int/es/>

Parra, A. (14 de junio de 2000). Revista diaria de La Nación Viva. Obtenido de Nacion.com: <http://www.nacion.com/viva/2000/junio/14/portada.html>

Pazo Dos Deportes de Arteixo / José Ramón Garitaonandía de Vera. (9 de Abril de 2012). Obtenido de Plataforma Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-150387/pazo-dos-deportes-de-arteixo-jose-ramon-garitaonandia>

Pros y contras de los suelos vinilicos. (s.f.). Obtenido de pinto mi casa: <http://www.pintomicasa.com/2013/12/pros-y-contras-de-los-suelos-vinilicos.html>

Pujadas i Martí, X., r Abadía i Naudí, S., & Alonso Delgado, V. L. (2010). La metamorfosis del deporte. España: UOC.

Ramírez Silva, W. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. Revista de Estudios Sociales.

Real Academia Española. (2014). Diccionario de la lengua española. Espasa.

Salazar Salas, C. G. (1 de Marzo de 2010). Actividades recreativas y sus

beneficios para personas nicaragüenses residentes en Costa Rica. Actualidades Investigativas en educación, 10.

Salazar, M. (1 de Setiembre de 2014). San Ramón quiere ser cantón carbono neutral. Obtenido de La Nación: http://www.nacion.com/vivir/ambiente/San-Ramon-quiere-carbono-neutral_0_1436456379.html

San Ignacio, en Bilbao, cuenta desde este viernes con un polideportivo "totalmente renovado, accesible y ecosostenible". (25 de Marzo de 2011). Recuperado el 3 de Marzo de 2016, de europa press: <http://www.europapress.es/euskadi/noticia-san-ignacio-bilbao-cuenta-viernes-polideportivo-totalmente-renovado-accesible-ecosostenible-20110325175454.html>

Smith, N. (s.f.). Ventajas y desventajas de jugar fútbol en césped artificial. Obtenido de livestrong.com: http://www.livestrong.com/es/ventajas-desventajas-jugar-info_24678/

Suelos. (s.f.). Obtenido de Suelo de linóleo: <http://suelo.com.es/linoleo>

Three-In-One Sports Center / Savioz Fabrizio Architectes. (4 de Noviembre de 2013). Obtenido de Arch Daily: <http://www.archdaily.com/444289/sgv-savioz-fabrizzi-architectes>

Una Cancha Muchas Canchas / Architecture For Humanity. (18 de Marzo de 2013). Recuperado el 17 de Febrero de 2016, de Plataforma Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-244535/una-cancha-muchas-canchas-architecture-for-humanity>

BIBLIOGRAFÍA

UNICEF. (2007). Deporte para el desarrollo en América Latina y el Caribe. Panamá.

Universidad Earth. (s.f.). Qué es carbono neutro? Obtenido de Universidad Earth: <https://www.earth.ac.cr/es/about-earth/carbono-neutro/spanish-que-es-carbono-neutro/>

Ureña, D. (6 de Enero de 2014). El deporte encontró una nueva casa en Hatillo. Obtenido de La Nación: http://www.nacion.com/deportes/otros-deportes/deporte-encontro-nueva-casa-Hatillo_0_1388861150.html

Ventajas, desventajas y cuidado de un piso de caucho. (18 de Marzo de 2015). Obtenido de <http://urca.es/ventajas-desventajas-y-cuidado-de-un-piso-de-caucho/>

La propuesta de anteproyecto del Polideportivo de San Ramón es una propuesta arquitectónica que busca ampliar la cantidad de espacios de deporte y recreación para la población del anillo de crecimiento urbano del cantón de San Ramón, Alajuela, ya que esta zona no cuenta con suficientes espacios de este tipo para la cantidad de habitantes que aquí se encuentran.

Actualmente el Polideportivo de San Ramón es un espacio en donde se encuentran canchas de fútbol, tenis y basquetbol, sin embargo estas se encuentran en mal estado y sin contar con los requerimientos técnicos como orientación y medidas. No se cuentan con instalaciones deportivas como tal e infraestructura como vestidores y la soda se encuentran en un estado deplorable.

Es por esta razón que se se decide abordar este proyecto y así dotar a la comunidad de un espacio adecuado para la práctica del deporte y la recreación, sobretodo por el crecimiento de la cantidad y la calidad de los deportistas de la zona.

El proyecto cuenta con un gimnasio con tres canchas multiuso para la práctica de equipos y de recreación de las personas, así como una cancha con la demarcación oficial para eventos deportivos. Además alberga salones multiusos, vesturios, bodegas, zona administrativa, entre otros.

Tambien se cuenta con dos canchas multiusos al aire libre, un skatepark, una cancha de fútbol niños, una cancha de fútbol 11, una cancha de tenis, sodas, parqueos y zonas de estar que permiten la interacción social.

Todo esto responde a las necesidades del usuario que dará uso a este proyecto por lo que se espera que se convierta en un hito y un punto de encuentro y de esparcimiento dentro de la comunidad.

