

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



**CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA EL DEPORTE DE  
CONTACTO EN LA CIUDAD DE CHICLAYO**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO**

**AUTOR**

**HENRY MANUEL GARCES MESTA**

**ASESOR**

**JORGE IVAN GUERRERO RAMIREZ**

<https://orcid.org/0000-0003-4155-6446>

**Chiclayo, 2022**

**CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA EL DEPORTE  
DE CONTACTO EN LA CIUDAD DE CHICLAYO**

PRESENTADA POR  
**HENRY MANUEL GARCES MESTA**

A la Facultad de Ingeniería de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**ARQUITECTO**

APROBADA POR

Yvan Paul Guerrero Samame  
PRESIDENTE

Cesar Fernando Jimenez Zuloeta  
SECRETARIO

Jorge Ivan Guerrero Ramirez  
VOCAL

## **Dedicatoria**

A mis padres por el esfuerzo y sacrificio que hicieron en permitirme estudiar y tener una carrera, a mis abuelos por sus pequeñas enseñanzas que me ayudan a no rendirme y ser paciente y persistir en mis sueños.

### **Agradecimientos**

En primer lugar, a Dios por darme las fuerzas necesarias para seguir adelante, a mis padres y hermana por apoyarme siempre en los días buenos y malos, a mi asesor por su paciencia y comprensión.

## Índice

<b>Resumen .....</b>	<b>12</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>13</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>14</b>
<b>Revisión literaria .....</b>	<b>15</b>
<b>Materiales y métodos.....</b>	<b>21</b>
<b>Resultados y discusión.....</b>	<b>22</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>65</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>66</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>67</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>69</b>

## Lista de Ilustraciones

Imagen 1. Esquemas de ubicación y jerarquía de los equipamientos deportivos de Chiclayo Fuente: elaboración propia.....	22
Imagen 2. Gráfico general del Estadio Remigio Elías Aguirre con su distribución Fuente: elaboración propia .....	23
Imagen 3. Gráfico de porcentajes de acuerdo a sus edades y demanda Fuente: elaboración propia .....	24
Imagen 4. Interior de la tribuna, disciplina boxeo Fuente: elaboración Propia.....	24
Imagen 5. Lamina del estado existente del Estadio Elías Aguirre Fuente: elaboración propia.....	25
Imagen 6. Gráfico de porcentajes de acuerdo a sus edades y demanda Fuente: elaboración propia .....	26
Imagen 7. Interior de la casa comunal practicando capoeira Fuente: elaboración Propia .....	26
Imagen 8. Lamina del estado existente de la casa comunal de la juventud Fuente: elaboración propia .....	27
Imagen 9. Gráfico de porcentajes de acuerdo a sus edades y demanda Fuente: elaboración propia .....	28
Imagen 10. Interior de la piscina comunal, practicando taek wondo Fuente: elaboración Propia.....	28
Imagen 11. Lamina del estado existente del Complejo Deportivo Municipal Augusto Bernal Ramírez Fuente: elaboración propia .....	29
Imagen 12. Gráfico de porcentajes de acuerdo a sus edades y demanda Fuente: elaboración propia .....	30
Imagen 13. Interior del coliseo cerrado, ambiente gimnasio Fuente: elaboración Propia .....	30
Imagen 14. Lamina del estado existente del El Coliseo Cerrado de Chiclayo Fuente: elaboración propia .....	31
Imagen 15. Gráfico de porcentajes de acuerdo a sus edades y demanda Fuente: elaboración propia .....	32
Imagen 16. Interior del parque zonal, ambiente administración Fuente: elaboración Propia.....	32
Imagen 17. Lamina del estado existente del Parque Zonal La Victoria Fuente: elaboración propia .....	33

Imagen 18. Gráfico de porcentajes de acuerdo a sus edades y demanda Fuente: elaboración propia .....	34
Imagen 19. Interior del estadio, cancha deportiva Fuente: elaboración Propia.....	34
Imagen 20. Lamina del estado existente del Estadio Municipal Carlos Castañeda Iparraguirre Fuente: elaboración propia .....	35
Imagen 21. Gráfico de porcentajes de acuerdo a sus edades y demanda Fuente: elaboración propia .....	36
Imagen 22. Interior de la videnita Fuente: elaboración Propia.....	36
Imagen 23. Lamina del estado existente del Complejo Deportivo 9 de octubre (VIDENITA) Fuente: elaboración propia.....	37
Imagen 24. Boxeadores amateurs. Fuente: AIBA .....	38
Imagen 25. Medidas del Ring de boxeo. Fuente: AIBA .....	39
Imagen 26. Distribución de espacios y alturas Fuente: Guadalupe Campos.....	39
Imagen 27. Campeonato de Taekwondo. Fuente: WTF .....	40
Imagen 28. Tatami de Taekwondo. Fuente: WTF.....	40
Imagen 29. Interior de un aula de Taekwondo Fuente: WTF.....	40
Imagen 30. Campeonato de Karate-Alexandra Grande Fuente: WTF .....	41
Imagen 31. Tatami de karate. Fuente: WTF .....	41
Imagen 32. Peleadores de Muay thay. Fuente: WMC .....	42
Imagen 33. Ring de Muay thay. Fuente: WMC .....	42
Imagen 34. Campeonato de capoeira. Fuente: WCF .....	43
Imagen 35. Plataforma de capoeira. Fuente: WCF.....	43
Imagen 36. Plano general de la clínica Fortius Fuente: Marcelo Donadussi .....	44
Imagen 37. Esquemas orientativos de salones educativos fuente: Minedu.....	44
Imagen 38. Esquemas orientativos de salones educativos fuente: Minedu.....	45
Imagen 39. Plano del Complejo de vivienda estudiantil en el edificio de oficinas Elsevier siguiendo la orientación Norte- Sur Fuente: Knevel Architecten .....	46
Imagen 40. Plano del Complejo de vivienda estudiantil en el edificio de oficinas Elsevier siguiendo la orientación Norte- Sur Fuente: Knevel Architecten .....	46

Imagen 41. Tabla de disciplinas Fuente: Elaboración propia.....	47
Imagen 42. Tabla de integrantes del equipo técnico Fuente: Elaboración propia.....	47
Imagen 43. Tabla de integrantes del equipo médico Fuente: Elaboración propia.....	48
Imagen 44. Tabla de integrantes del equipo de seguridad Fuente: Elaboración propia .	48
Imagen 45. Tabla de integrantes del equipo administración Fuente: Elaboración propia .....	48
Imagen 46. Tabla de integrantes del equipo educación Fuente: Elaboración propia .....	49
Imagen 47. Tabla de integrantes del equipo mantenimiento Fuente: Elaboración propia .....	49
Imagen 48. Programa de un centro de alto rendimiento Fuente: Elaboración propia ....	51
Imagen 49. Organigrama del centro de alto rendimiento Fuente: elaboración propia ...	53
Imagen 50. Programa arquitectónico del centro de alto rendimiento Fuente: elaboración propia.....	55
Imagen 51. Esquemas del proceso de ordenamiento de bloques Fuente: elaboración propia.....	56
Imagen 52. Distribución de ambientes del centro de alto rendimiento para deportes de contacto Fuente: Elaboración propia .....	57
Imagen 53. Sistema estructural de acero para cubiertas inclinadas Fuente: Elaboración propia.....	58
Imagen 54. Elevación frontal(superior)elevación posterior(posterior) Fuente: Elaboración propia.....	58
Imagen 55. Cerramiento plegable con mallas de acero Fuente: Elaboración propia .....	59
Imagen 56. Esquemas del master plan Fuente: Elaboración propia .....	60
Imagen 57. Master plan Fuente: Elaboración propia.....	60
Imagen 58. Primera planta Fuente: Elaboración propia .....	61
Imagen 59. Segunda planta Fuente: Elaboración propia .....	61
Imagen 60. Tercera planta Fuente: Elaboración propia.....	62
Imagen 61. Interior del Centro de alto Rendimiento para deportes de contacto Fuente: Elaboración propia.....	62
Imagen 62. Interior del Centro de alto Rendimiento para deportes de contacto Fuente: Elaboración propia.....	63

Imagen 63. Exterior del Centro de alto Rendimiento para deportes de contacto Fuente:  
Elaboración propia..... 63

Imagen 64. Vista aérea del Centro de alto Rendimiento para deportes de contacto  
Fuente: Elaboración propia..... 64

## Lista de anexo

Anexo A. Recopilación de ideas para la piscina en el valle artificial en Lobres. Fuente: Jesús Granada. ....	69
Anexo B. Vista exterior de la piscina en el valle artificial en Lobres. Fuente: Jesús Granada.....	69
Anexo C. Cortes de la piscina en el valle artificial en Lobres. Fuente: Jesús Granada..	69
Anexo D. Propuesta de intervención en torno al río Dora en Turín: Áreas deportivas (color verde) equipamientos deportivos (bloques azules) .....	70
Anexo E. Propuesta de intervención en torno al río Dora en Turín: Trama vial (color azul) equipamientos deportivos (bloques azules).....	70
Anexo F. Planta del Estadio de atletismo de RCR Arquitectos en Olot.....	70
Anexo G. Maqueta del Estadio de atletismo de RCR Arquitectos en Olot.....	71
Anexo H. Vista exterior del Estadio Sonora en Hermosillo, México Fuente: Gobierno del Estado de Sonora .....	71
Anexo I. Cráter Colorado, Hermosillo, México .....	72
Anexo J. Fachada exterior del Estadio Sonora en Hermosillo, México Fuente: Gobierno del Estado de Sonora .....	72
Anexo K. Palacio de los deportes de Huesca, E Miralles, C Pinos. Primera versión, estructura inicial color azul.....	73
Anexo L. Palacio de los deportes de Huesca, E Miralles, C Pinos. Versión final, estructura final color rojo .....	73
Anexo M. Ubicación del Velódromo de Horta en Barcelona.....	73
Anexo N. Plano interior del Velódromo de Horta, Barcelona.....	74
Anexo O. Vista exterior del Game Streetmekka Aalborg fuente: JAJA Arquitectos.....	74
Anexo P. Espacios deportivos dentro del Game Streetmekka Aalborg fuente: JAJA Arquitectos.....	75
Anexo Q. Esquemas gráficos de la disposición del graderío de espectadores, M. cleriri .....	75
Anexo R. Plano del Pabellón standt und Land en Magdeburgo en Alemania Fuente: Bruno Taut.....	75
Anexo S. Plano del Pabellón standt und Land en Magdeburgo en Alemania Fuente: Bruno Taut.....	76

Anexo T. Plano del Pabellón deportivo de Zug en Suiza Fuente: Betrix .....	76
Anexo U. Esquema de las diferentes trasformaciones en el transcurso del tiempo de los edificios deportivos .....	76
Anexo V. Vista interior de la Piscina Alfriston Fuente: Jack Hobhouse .....	77
Anexo W. Corte transversal de la Piscina Alfriston Fuente: Jack Hobhouse.....	77
Anexo X. Fachada del pabellón polideportivo de Villacelama Fuente: imagen subliminal .....	77
Anexo Y. Interior del pabellón polideportivo de Villacelama Fuente: imagen subliminal .....	78
Anexo Z. Vista exterior del pabellón de deportes de bambú en Tailandia Fuente: Markus Roselieb.....	78
Anexo AA. Vista interior del pabellón de deportes de bambú en Tailandia Fuente: Markus Roselieb.....	79
Anexo BB. Vista interior del Pabellón Olímpico de Pelota, Barcelona Fuente: Cándido López .....	79
Anexo CC. Corte transversal del Pabellón Olímpico de Pelota, Barcelona Fuente: Cándido López.....	79
Anexo DD. Proceso de extracción paramétrico Fuente: Elaboración propia .....	80

## **Resumen**

La presente tesis realiza la investigación, análisis y desarrollo de un centro de alto rendimiento para el deporte de contacto en la ciudad de Chiclayo, con el fin de crear espacios arquitectónicos dedicados a mejorar el desarrollo deportivo de los atletas. Debido a que hay gran déficit de ambientes deportivos en la región de Lambayeque, con mayor influencia en deportes de contacto. La primera parte es el marco teórico, esencial y fundamental para el proyecto, esto contiene aspectos generales, naturaleza de investigación, en este caso nos centraríamos en las características de los espacios deportivos contemporáneos en su forma y estructura de acuerdo a aspectos teóricos y estudios de referentes. La segunda y tercera parte son los resultados y discusión, esta contiene los objetivos que argumentan la tesis como mostrar el estado existente de los equipamientos deportivos en la ciudad de Chiclayo para determinar si son adecuados para el desenvolvimiento de los deportes de contacto, utilizando fichas del estado actual. Por otro lado, investigar las necesidades del deportista de contacto en la región Lambayeque para plantear el programa arquitectónico de acuerdo a pautas y normas deportivas.

Finalmente, tenemos al desarrollo del proyecto, organizado desde el emplazamiento, ubicación, organización espacial, estructura, materialidad, función y planimetría.

**Palabras clave:** deportes de contacto, equipamiento, plantear, ambientes deportivos.

## **Abstract**

This thesis carries out the research, analysis and development of a high performance center for contact sports in the city of Chiclayo, in order to create architectural spaces dedicated to improving the sports development of athletes. Because there is a great lack of sports environments in the Lambayeque region, with a greater influence on contact sports. The first part is the theoretical framework, essential and fundamental for the project, this contains general aspects, research nature, in this case we would focus on the characteristics of contemporary sports spaces in their form and structure according to theoretical aspects and reference studies. . The second and third part are the results and discussion, this contains the objectives that argue the thesis such as showing the existing state of sports facilities in the city of Chiclayo to determine if they are suitable for the development of contact sports, using records from the Actual state. On the other hand, investigate the needs of the contact athlete in the Lambayeque region to propose the architectural program according to sports guidelines and standards. Finally, we have the development of the project, organized from the site, location, spatial organization, structure, materiality, function and planimetry.

**Keywords:** contact sports, equipment, pose, sports environments.

## Introducción

En el transcurso del tiempo siempre los deportes han marcado una importancia en el mundo, el ser humano realiza esta actividad por objetivos recreativos o en algunos casos como profesión. En el Perú los deportes han ido en aumento relativamente gracias a la afición de las personas. Según estadísticas del IPD 2016, en los últimos años se ha incrementado los deportistas en ciertas disciplinas como: boxeo, karate, mua thay, tae kwon do y capoeira., sin embargo, hay pocos espacios deportivos donde se desarrollen estas disciplinas, del cual tienden a improvisar ambientes no aptos para el deporte.

En el departamento de Lambayeque en el año 2015 de acuerdo al IPD sobre salió entre los demás departamentos en becas para Centros de Alto Rendimiento sin tener ambientes necesarios para el acojo de jóvenes.

Por otro lado, de acuerdo al PDU CHICLAYO 2011-2021, nos muestra un gran déficit de equipamiento deportivo en toda la región. Según la normativa de área requerida para equipamiento deportivo es de 5733.856 m<sup>2</sup> y en hectáreas es 573.38 ha, por lo tanto, existe un 21% de equipamientos deportivos y 79% de déficit.

Es por esto que, con toda la información obtenida en esta tesis, podemos conseguir un proyecto factible, innovador, que cumpla con las normativas respectivas, que sea comfortable para todas las personas, teniendo como objetivo principal diseñar espacios arquitectónicos dedicados a la comodidad y confort de los deportistas de contacto.

En esta investigación se desarrolló 3 objetivos específicos:

El primero es mostrar el estado existente de los equipamientos deportivos en la ciudad de Chiclayo, para ello se desarrolló diferentes pasos como, visitas de campo, fotografías, levantamientos, fichas del estado actual.

El segundo objetivo fue investigar las necesidades del deportista de contacto en la región Lambayeque, por medio de normas, parámetros, estudio de referentes deportivos.

El tercero finaliza con el proyecto arquitectónico de un centro de alto rendimiento para el deporte de contacto, con el fin de ofrecer ambientes confortables creados para ellos, en el cual se puedan desempeñar con mayor habilidad y alcance en las competiciones los deportistas.

## Revisión literaria

### **Caracterizar el espacio deportivo contemporáneo en su forma y estructura.**

Una condición que tiene el arte en la arquitectura es el impulso a crear edificios, teniendo una serie de parámetros que hacen posible exponer las características fundamentales, los aspectos más importantes de los espacios deportivos contemporáneos., así como la elección del lugar donde se va a posicionar.

Un lugar vale por lo que es y por lo que quiere ser, conceptos a veces contrapuestos, pero nunca independientes. (Siza, 1988, p.8)

Estos conceptos siempre han ido de la mano, un lugar está hecho de los acontecimientos de la historia como naturales o hecho por el hombre. Desde la antigüedad siempre el lugar ha influido en el crecimiento y evolución de la habitabilidad del ser humano, dotándole de elementos como el relieve, definido como la topografía del terreno, esto genera espacios físicos y transformados. Por otro lado, su morfología puede dar un sentido a la idea del proyecto teniendo como concepto la forma del terreno.

Un proyecto relacionado directamente con el lugar es la Piscina en Lobres diseñada por los arquitectos Juana Sánchez y Diego Jiménez, ubicada en un valle artificial en Granada, España, este proyecto muestra el uso apropiado del terreno aprovechando la topografía para crear un ambiente paisajista natural, el terreno cuenta con una profundidad de 3 metros bajo el nivel de la calle, sugirió la idea de la piscina como una parte de paisaje traído a este lugar, de manera de conciliar la actividad del baño urbano y público, con la necesaria privacidad y autonomía, en un ambiente natural deportivo favorecido por las cualidades ambientales que pueden ser disfrutado en esta costa tropical. Este fragmento de paisaje se convierte en un valle artificial que se asienta aprovechando la pendiente, para evitar excavaciones, debido a la dureza del terreno, y encuentra su perfecta ubicación hacia el paisaje circundante. (ver anexo A, B, C)

El lugar implica muchas condiciones que lo singularizan, comenzando por la trama urbana, que es el sustrato donde se asienta la arquitectura y que con más fuerza lo define (Valero Ramos, Elisa, pág. 25).

Un tejido que nace de la distribución de la ciudad a lo largo de la historia, que se cose con numerosos elementos arquitectónicos, dando como resultado numerosas circulaciones con distintas dimensiones a lo largo y ancho de la ciudad, teniendo un estilo propio de distribución.

Un proyecto que se entrelaza con la trama urbana es la propuesta de Juan Navarro Baldewy para la organización de equipamientos deportivos en un espacio a las orillas del río Dora, su

propuesta estaba dada por la simplicidad de continuar las estructuras viarias y proyectar nuevos caminos peatonales con dirección a nuevos equipamientos deportivos, los espacios deportivos diseñados al sur del río Dora propone un nuevo diálogo en la continuidad de edificios con vacíos, tomando en cuenta los edificios existentes que dan un sentido rítmico al proyecto.

(ver anexo D, E)

Casi toda la historia de la arquitectura se basa en armonías por contraste entre el lugar y lo construido. La arquitectura es un acto humano que anhela la potencia y la perdurabilidad es, en el fondo, una de las manifestaciones más duraderas del poder. (Laborda Yneva, 2008, pág. 94). El lugar y la posición del edificio generan sensaciones que al relacionarse muestran una armonía del sitio, una compatibilidad, por ello está siempre la búsqueda de información del lugar, captando cualidades y valores más importantes para tener una idea arquitectónica acorde con el sitio.

El Estadio de atletismo de RCR Arquitectos en la ciudad de Olot muestra un claro diálogo entre lo natural y el edificio, debido al enorme potencial que cuenta el sitio, teniendo como factor importante el vacío natural que da un aprovechamiento espacial para posicionar el estadio.

(ver anexo F, G)

También se puede hablar de una respuesta corporal cinéscica a las formas y líneas. Así, la línea horizontal nos produce empáticamente una sensación de reposo, por identificación con el cuerpo humano que reposa en posición horizontal; Por contraste, la línea vertical nos produce una sensación de aspiración, de elevación mística, de dogmatismo. En la línea vertical hay un sentido de equilibrio dinámico como resultados de fuerzas concurrentes (como nuestros cuerpos se mantienen en pie mediante multitud de acciones musculares. (Roth, 1999, pág.63)

Sensaciones que transmite una imagen y pueden dar la inspiración para crear un diseño arquitectónico, captando la silueta o la forma de expresión que tiene el objeto.

El estadio Sonora en Hermosillo, diseñado por el estudio 3 Arquitectura se muestra como un elemento representativo de la ciudad ya que su diseño trata de plasmar la imagen del cráter Colorado, ubicado en la reserva de la Biosfera “El Pinacate.” en Hermosillo, México. Este equipamiento deportivo es un elemento de identidad para la ciudad y sus habitantes.

(ver anexo H, I, J)

Es un hecho conocido que cuando se desarrolla una nueva tecnología se suele generar automáticamente una necesidad compulsiva de ponerla en práctica tal vez como expresión del deseo humano de avanzar. (Roth, 1993, pág. 43)

El uso de la tecnología en el ámbito de la construcción genera nuevas posibilidades de expresión, otorga al edificio nuevos cambios que mejoran la calidad de los espacios, innovando en sus dimensionamientos verticales y horizontales del edificio, por otro lado, en la elaboración de los elementos estructurales, la tecnología hace que sea más fácil la construcción.

Los bocetos de las cubiertas y secciones longitudinales en su primera construcción y en su versión final del Palacio de los deportes en Huesca de Enric Miralles, muestra diferencias en el diseño de las coberturas, debido a que en su primera construcción se desplomo toda la cobertura y en función a eso hicieron otra cobertura con diferente diseño estructural, teniendo grandes luces simétricas que dan un equilibrio en la estructura. Por otro lado, se produjo nuevas innovaciones de materiales que facilitan la construcción y renovación de nuevos ambientes con mejor lucidez y ventilación.

(ver anexo K, L)

El círculo, dado que actúa como inductor de un gran rigor geométrico, es lo que podemos llamar aquí la “figura integradora” de un conjunto complejo. (Lucan, 1993, pág. 9)

Cuando las figuras geométricas se utilizan como referencia en el diseño arquitectónico pueden mejorar la organización de los espacios teniendo como un límite perimetral y un centro en el cual se ordena radialmente.

En el Velódromo de Horta, diseñado por los arquitectos Esteve Bonell y Francesc Rius en Barcelona, muestra en su diseño dos grandes figuras geométricas clásicas como es el círculo y la elipse, cada uno cumple un rol específico en el proyecto; La elipse da la forma a las graderías y en su interior la función deportiva, el círculo muestra la forma como imagen del velódromo.

(ver anexo M, N)

Un espacio multifuncional puede describirse como una verdadera integración de diferentes funciones en el tiempo y el espacio (Brandt & Vejre, 2004)

Un espacio está diseñado para una determinada función, del cual no necesariamente exige tener una sola función, sino puede tener varias funciones, así como los espacios reutilizables que se caracterizan por darle otra función al espacio, teniendo el contorno existente. Así como el Game Streetmekka Aalborg diseñado por el estudio JA JA arquitectos en la cual se crea un nuevo

ambiente deportivo dentro de un edificio de producción industrial de 1963, su idea principal fue mezclar las actividades urbanas en los edificios sin uso, creando actividades espontaneas y eventos novedosos. (ver anexo O, P)

El espacio debe ser proporcionado y debe mostrar sus proporciones al exterior, el objetivo de la arquitectura es la creación de espacio, y deberá, por tanto, comenzar por el espacio. (Calduch, 2001, p.86).

Su punto de partida en el interior del edificio debe ser el ordenamiento de los espacios, teniendo una percepción del orden y ritmo, estos espacios pueden tener diferentes dimensiones de acuerdo a jerarquías y morfologías de acuerdo al uso, con el fin de tener una clara percepción de lo que va acontecer en ese espacio.

En el ámbito deportivo se encuentran variedades de esquemas que muestran la organización de espacios y volúmenes como graderías que dan un sentido al edificio. (ver anexo Q)

De este modo, los proyectos de arquitectura son como la sombra de un cuerpo-una idea- que toma la forma del terreno contra el que se estrella y el aire de la luz que la dibuja; el cuerpo es siempre el mismo, entero, pero sus sombras son infinitas. (Luis Moreno, 2005).

El cuerpo significa la identidad del edificio en la cual siempre va perdurar en el tiempo, las sombras son las formas que se transforman, cambian o se alteran del edificio. En la transformación de un nuevo proyecto se busca tener la composición original perfectamente analizada, con el fin de que el diseño resultante tenga la misma identidad sin destruirlo

Ejemplos de transformaciones de la forma sin perder la identidad del concepto del edificio tenemos 3 proyectos con diferentes tiempos, el primero es el Pabellón standt und Land en Magdeburgo en Alemania, construido en 1921, muestra un espacio central en forma de cubo del cual se rige la distribución de las graderías, otro edificio deportivo que fue creado en el año 1970 es el Palacio de Deportes de La Coruña en España del cual se muestra un espacio principal central con accesos en los extremos y por último el Pabellón deportivo de Zug en Suiza construido en el año 2000, este proyecto su espacio principal se trasladó a un lado para dar lugar a empaquetamiento de la función. (ver anexo R, S, T, U)

El tejado juega un papel primordial en nuestras vidas. Los edificios más primitivos no son sino tejados. Si este está oculto, su presencia no se deja sentir en torno al edificio; si no es utilizable, a las personas les falta ese sentido fundamental de cobijo. (Alexander, 1980, pág. 511)

Desde la antigüedad siempre se ha visto a la cubierta como un cobijo primordial en toda la historia de la arquitectura, por ello siempre ha estado en constante innovación de acuerdo a las diferentes necesidades de cada sociedad, dando como resultado nuevas formas que dan un valor simbólico al edificio.

Podemos ver la Piscina Alfriston diseñado por el estudio Duggan Morris Architects en el Reino Unido en el cual muestra una cubierta accidentada con diferentes alturas que crea un paisaje interno dramático visto desde el interior de la piscina, por otro lado, los materiales empleados en la cubierta tienen un sentido lógico en el proyecto ya que la madera sirve como un deflector acústico evitando así una alta reverberación del sonido. (ver anexo V, W)

La cubierta es la quinta fachada, es el límite horizontal entre el interior y el exterior, es decir, el límite entre el ser humano, el cielo y los astros. (Villazón, 2020, pág. 96). Teniendo una conexión espiritual o de tranquilidad, debido a distintas formas o aberturas en sus cubiertas que dan esas sensaciones de bienestar y confort, estas coberturas se acoplan al edificio para lograr un solo elemento, que al pertenecer a una sociedad se vuelve un valor simbólico urbano.

El pabellón polideportivo de Villacelama diseñado por el estudio Quirós Presa en España muestra una cubierta interactiva con el medio ambiente y sus habitantes, trata de conservar las sensaciones de jugar al aire libre, gozar de luz natural, conectar la calle con el interior, su estructura metálica soluciona la iluminación por medio de lucernarios de policarbonato modulados que se extienden en todo el edificio y limitan su consumo energético. Su volumetría del techo en forma de puntas tiene un sentido hogareño debido a su relación con la tipología de viviendas de esa localidad. (ver anexo X, Y)

El tejado puede compendiar el espíritu y el alma de un pueblo: un ámbito de grandes dimensiones en el que reconoce toda una comunidad y en el que se hace presente en los momentos importantes. (Heinrich, Colloti, 2010)

En el mundo de la arquitectura deportiva siempre las cubiertas han adquirido una importancia simbólica en todas las ciudades, debido a sus majestuosas estructuras o sus formas geométricas u orgánicas, estas volumetrías tienen un sentido cultural perteneciente del lugar.

El pabellón de deportes de bambú diseñado por Chiangmai en Tailandia muestra la interacción

entre el pabellón y el entorno natural del lugar, teniendo como factor importante la materialidad, debido a que todo el complejo este hecho de bambú de la zona. Su cubierta curvilínea se caracteriza por presentar el mismo patrón de diseño de los equipamientos del lugar.

(ver anexo Z, AA)

Arquitectura sin luz no es arquitectura. (Campo Baeza, 1996, pág. 15)

La luz toma un papel importante en el mundo de la arquitectura ya que forma parte de la composición del espacio, teniendo la capacidad de provocar emociones por medio de efectos. Efectos expresivos que permiten transmitir formas geométricas, intensidades lumínicas, ritmos, continuidades, simetrías, etc. Por medio de sombras y elementos translúcidos que matizan el ambiente.

Un proyecto que interactúa con luz es el Pabellón Olímpico de Pelota en Barcelona, diseñado por los arquitectos J. Garcés y E. Soria, en la cual muestra una cubierta con tragaluces que dan sentido al pase de la luz natural, este tipo de aberturas en las cubiertas llamados tragaluces brindan una iluminación de manera variada de acuerdo a su disposición, en el caso del pabellón sus tragaluces son diagonales orientadas hacia un sentido para su mejor iluminación.

(ver anexo BB, CC)

Las cubiertas en algunos casos tienen formas irregulares ya que pueden desarrollarse con reacciones como llamada parametrizar, que es la extracción de los principios geométricos básicos de un elemento natural a partir del estudio de su geometría, y la búsqueda de sistemas de crecimiento que sean generizables a todos los elementos similares. (Vicente Guallart, 2009, pág. 46). De este modo las cubiertas tienen una morfología inclinada que dan un sentido simbólico al proyecto mostrando una relación con la ciudad y su cultura.

(ver anexo DD)

## **Materiales y métodos**

La metodología se estructuró con una investigación **No Experimental- transversal**, ya que reúne información en un solo momento; su forma es **Aplicada**, debido a que busca solución a problemas del hombre con los espacios deportivos, utilizando conocimientos extraídos de la investigación teórica. Cuenta con un enfoque **Mixto**, ya que cuenta con información cuantitativa y cualitativa.

Su diseño de investigación será **descriptivo**, ya que previamente se extraerá la información y se describirá los equipamientos deportivos de Chiclayo y ambientes deportivos contemporáneos. Será **propositiva** debido a que se plantea un proyecto final

Con el fin de tener una referencia proyectual de un espacio deportivo de alto nivel.

Se planteó la investigación en cuatro etapas: la primera se trató de investigar características de los espacios deportivos contemporáneos en su forma y estructura, se realizó el análisis tomando como referencias diferentes proyectos deportivos contemporáneos con el fin de proyectar patrones arquitectónicos, que dan un sentido al espacio deportivo.

En la segunda etapa se trató de mostrar el estado existente de los equipamientos deportivos en la ciudad de Chiclayo, con el fin de registrar y delimitar los edificios deportivos a través de técnicas como cartografías y mapeos.

Se realizó de acuerdo a criterios de estudio como la demanda de los deportistas, su ubicación, funciones deportivas, estado de la edificación y su entorno.

En la tercera etapa se basó en estudiar las necesidades de los deportistas de contacto en la región Lambayeque con el fin de crear un programa arquitectónico dedicado a los deportistas de contacto, se realizó con la ayuda de normas, reglamentos e información clasificada de deportistas de alto rendimiento.

Finalmente, la cuarta etapa consistió en el diseño de un centro de alto rendimiento con el fin de solucionar espacios deportivos con bajo rendimiento. Se describió la información de acuerdo a un orden proyectual: ubicación, emplazamiento, estrategias de diseño, organigrama, programa arquitectónico, zonificación, volumetría, fachada, estructura y planimetría.

## Resultados y discusión

**Mostrar el estado existente de los equipamientos deportivos en la ciudad de Chiclayo para determinar si son adecuados para el desenvolvimiento de los deportes de contacto.**

En la ciudad de Chiclayo existe tan solo 1.7 m<sup>2</sup> de área verde por habitante, cuando la norma mínima es de 8 m<sup>2</sup>. El resultado es un gran déficit de 454 Hectáreas de áreas verdes y la necesidad de contar con parques naturales y equipamientos deportivos. (PDU Chiclayo, 2011-2021, pág. 74)

Con el transcurso del tiempo la ciudad fue creciendo y surgieron diferentes equipamientos deportivos en diferentes periodos, hasta el momento en la ciudad de Chiclayo cuenta con siete equipamientos deportivos ubicados en diferentes lugares dentro del límite urbano de la ciudad. Por la zona norte se encuentra el estadio Municipal Carlos Castañeda en el distrito de José Leonardo Ortiz, en el sur el Parque Zonal en el distrito de la Victoria, al este se encuentra el Complejo Deportivo Municipal Augusto Bernal Ramírez y el Coliseo Cerrado de Chiclayo, al oeste el Estadio Elías Aguirre y el Centro Deportivo Juan Aurich (Videna), y por último en el centro se encuentra la Casa Comunal De La Juventud Guillermo Baca Aguinaga.

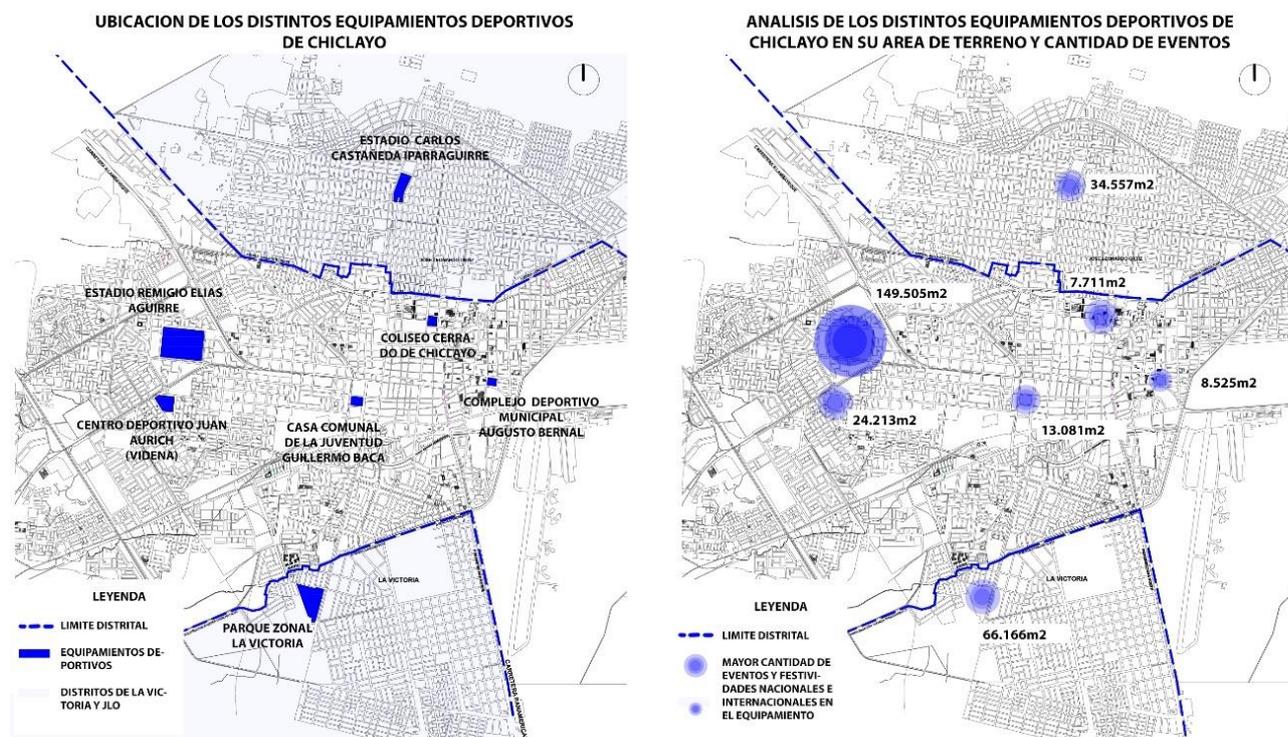


Imagen 1. Esquemas de ubicación y jerarquía de los equipamientos deportivos de Chiclayo Fuente: elaboración propia.

El Estadio Remigio Elías Aguirre Romero cuenta con una capacidad de 23.500 espectadores, su área es de 149.505m<sup>2</sup>.

Se ubica en una zona urbana, su entorno está conformado por diversos equipamientos como salud, comercio, religioso, educativos, recreativos y viviendas.

Se caracteriza por ser el equipamiento con mayor área de terreno, además cuenta con una morfología rectangular, con siete accesos en la zona sur y dos al oeste de las cuales las principales son dos, una que se dirige a la zona de administración y otra al mini coliseo.

El complejo se compone principalmente del estadio, este elemento abarca un 40% de todo el terreno, luego tenemos una piscina con su administración y baños, un gimnasio en el acceso principal, cuatro canchas naturales y un mini coliseo en la esquina del estadio con un cerco perimetral.

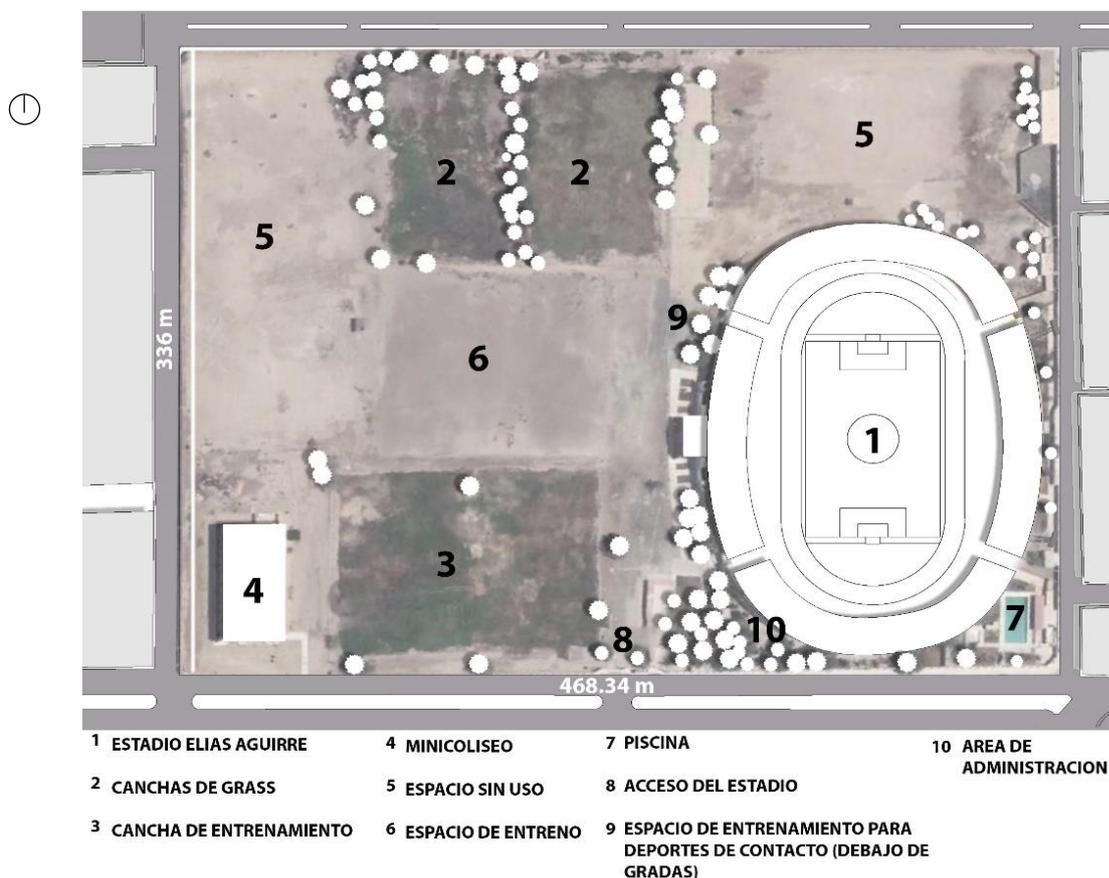


Imagen 2. Gráfico general del Estadio Remigio Elías Aguirre con su distribución Fuente: elaboración propia

El porcentaje de usuarios que recurren al estadio son 565 personas activas, luego 35 personas de mantenimiento.

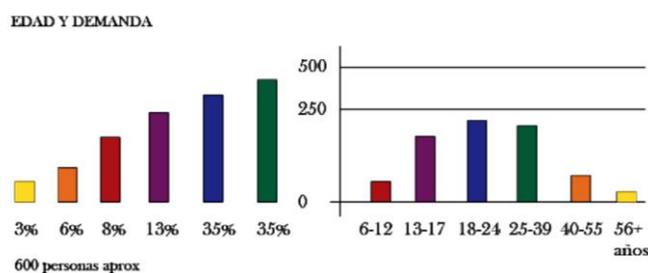


Imagen 3. Gráfico de porcentajes de acuerdo a sus edades y demanda Fuente: elaboración propia

La innovación tecnológica se ha ido dando de acuerdo a las exigencias que requería los eventos deportivos nacionales e internacionales, como la copa américa 2004, Primera División del Perú, Copa Libertadores, Copa Sudamericana, Copa Mundial de Fútbol Sub-17 de 2005 y Copa Mundial de Fútbol Sub-17 de 2021.

Uno de ellos es el cambio de grass natural a sintético, pequeñas remodelaciones en los ambientes e implementación de mobiliarios.

En sus actividades tenemos como principal deporte al futbol, ya que cuentan con varios clubes deportivos que utilizan los lugares más relevantes, como son las canchas naturales y el sintético, en los lugares debajo de las tribunas se posicionan distintos deportes como el boxeo, taekwondo, Karate.



Imagen 4. Interior de la tribuna, disciplina boxeo Fuente: elaboración Propia

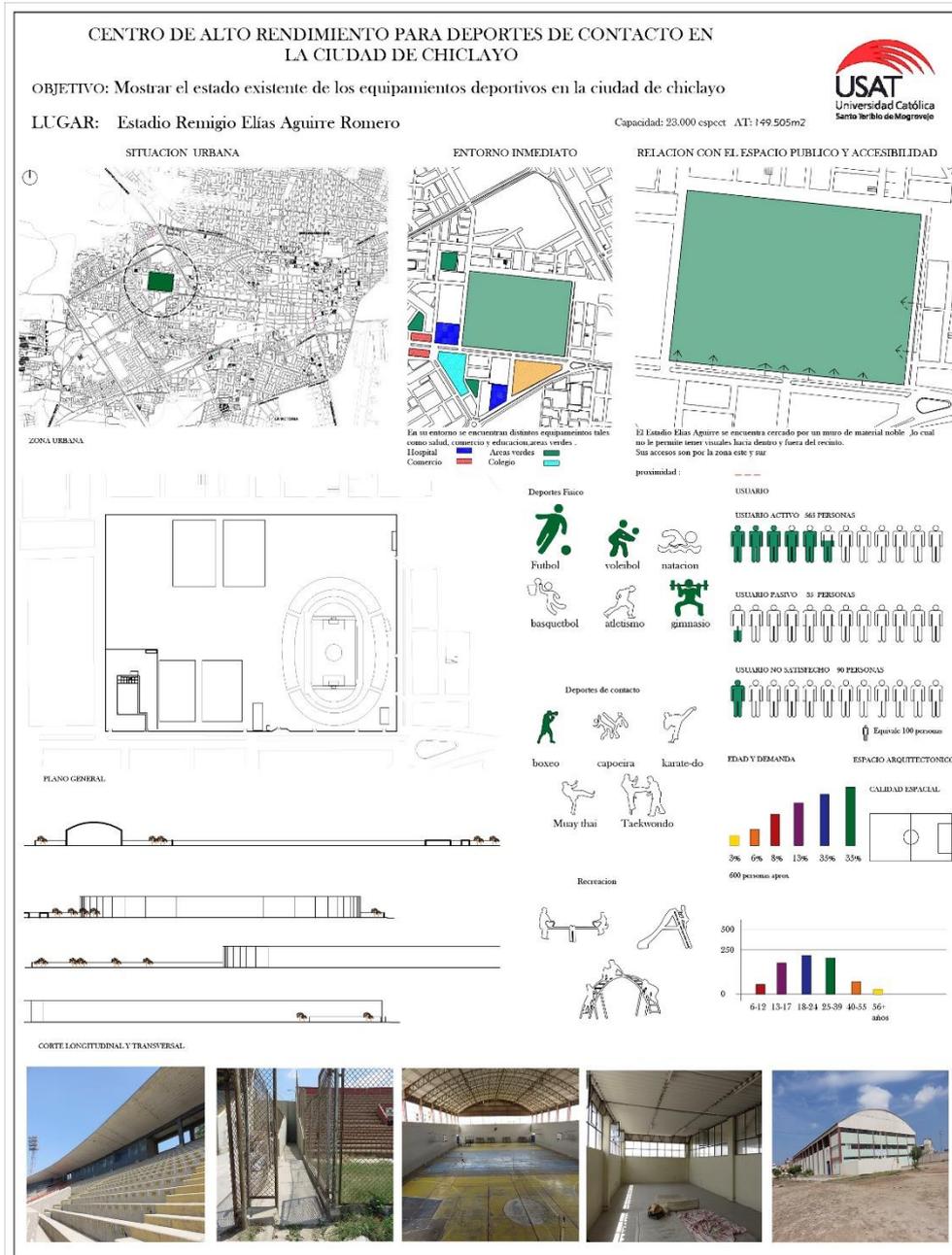


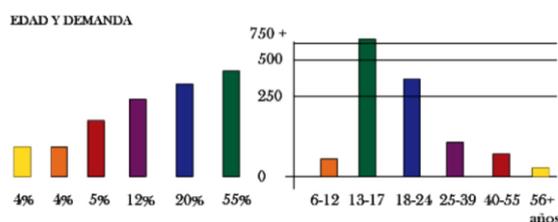
Imagen 5. Lamina del estado existente del Estadio Elías Aguirre Fuente: elaboración propia

La Casa Comunal De La Juventud Guillermo Baca Aguinaga cuenta con una capacidad de 1550 personas, con un área de 13.081m<sup>2</sup>.

Este equipamiento se encuentra en el centro de la ciudad de Chiclayo, colinda con equipamientos como: comercio, educativos, religiosos, recreativos y administración pública.

Entorno a su morfología, el complejo es rectangular, cuenta con 11 accesos, 9 para peatones y 2 para vehiculares. En el interior contamos con 7 bloques con funciones distintas como; administración, cafetín, almacén, salas multiusos, comercio y salud.

El porcentaje de usuarios que recurren a la casa comunal es de 850 personas activas y 200 personas de limpieza y servicios.



*Imagen 6. Gráfico de porcentajes de acuerdo a sus edades y demanda Fuente: elaboración propia*

Las disciplinas que cuenta la casa comunal son; voleibol, basquetbol, natación, futbol. Entre otros deportes tenemos pequeños grupos y clubes que practican dentro del recinto como la capoeira.



*Imagen 7. Interior de la casa comunal practicando capoeira Fuente: elaboración Propia*

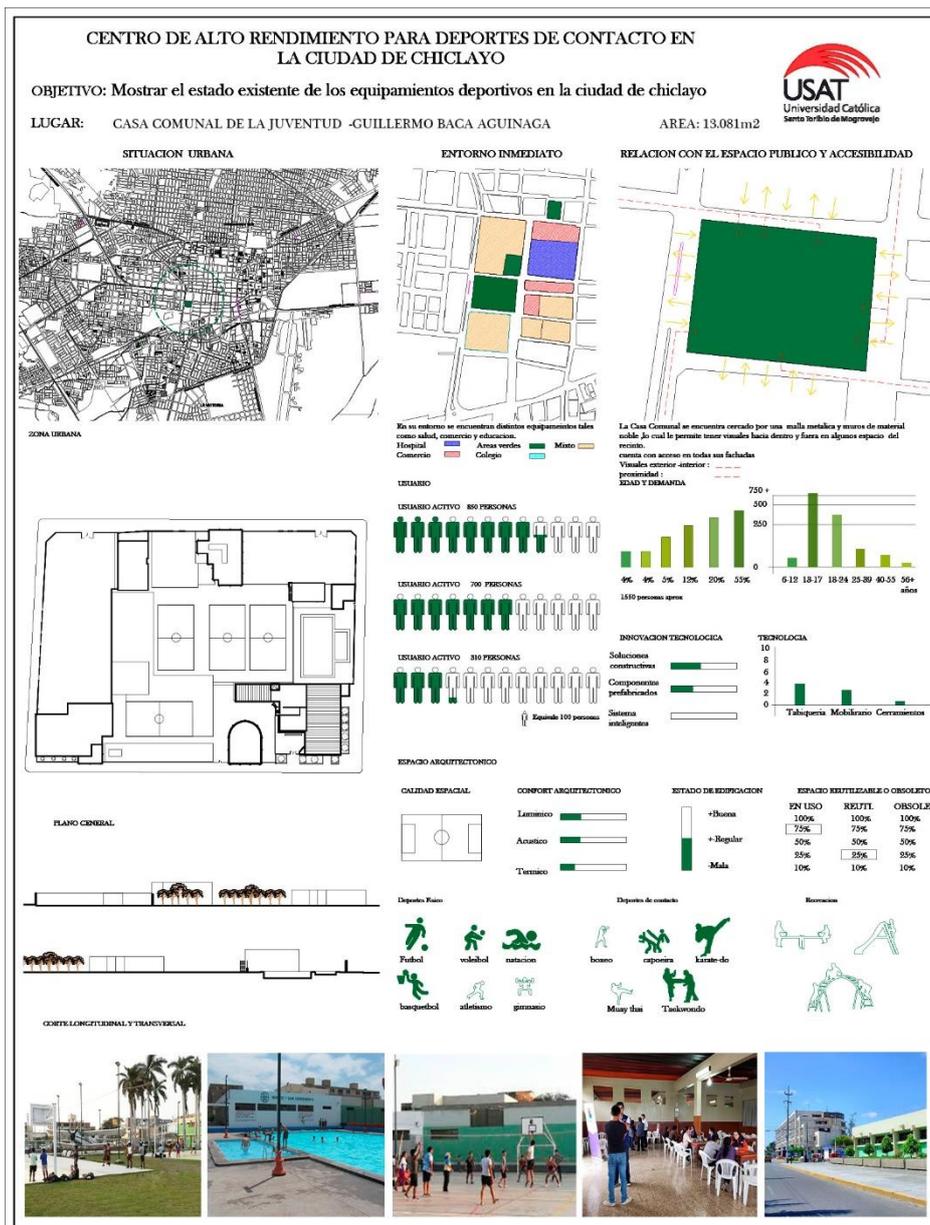


Imagen 8. Lamina del estado existente de la casa comunal de la juventud Fuente: elaboración propia

Complejo Deportivo Municipal Augusto Bernal Ramírez, llamado actualmente “piscina municipal” debido a que se construyó en los baños públicos de Chiclayo en el año 1945 tiene una capacidad de 550 personas, con un área de 8.525m<sup>2</sup>.

El complejo se ubica en una zona urbana, a lado de un equipamiento importante para la ciudad, este equipamiento es el hospital Almanzor Aguinaga Asenjo, unos de los edificios más representativos y antiguos de Chiclayo, otros equipamientos que están cerca de la piscina son viviendas, comercio y educación.

La forma del terreno es rectangular, cuenta con un solo acceso por la calle Francisco Cabrera, la distribución de paquetes se posiciona en la parte central, con tres bloques contiguos, dos de ellos están adosados a la piscina, estos bloques funcionan como almacén y administración, el otro bloque con 2 niveles se utiliza como gimnasio.

El porcentaje de usuarios que recurren a la piscina municipal es de 340 personas activas y 15 personas entre administración y limpieza.

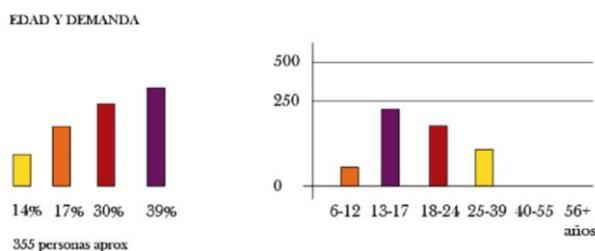


Imagen 9. Gráfico de porcentajes de acuerdo a sus edades y demanda Fuente: elaboración propia

La innovación tecnológica del edificio comprende una remodelación de todo complejo con nuevos cercos perimetrales y cambio de césped.



Imagen 10. Interior de la piscina comunal, practicando taek wondo Fuente: elaboración Propia

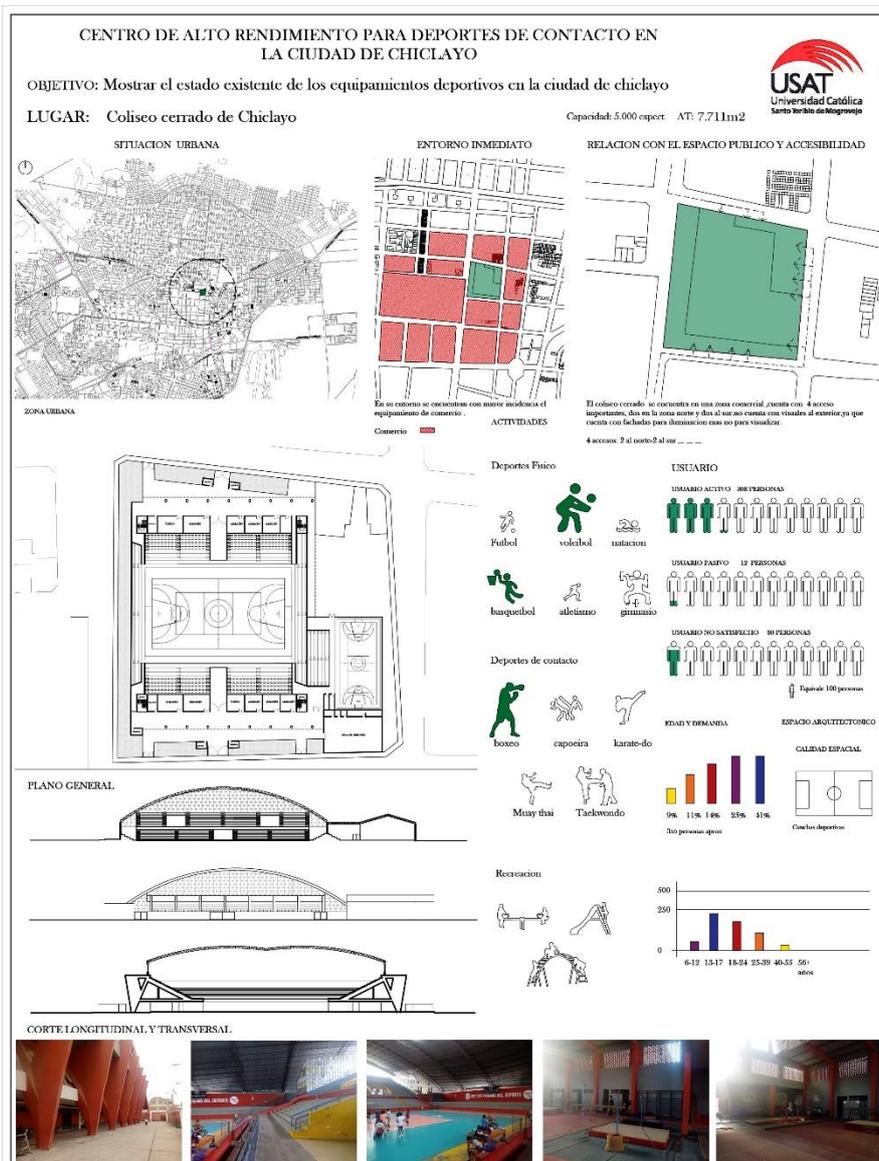


Imagen 11. Lamina del estado existente del Complejo Deportivo Municipal Augusto Bernal Ramírez  
Fuente: elaboración propia

El Coliseo Cerrado de Chiclayo cuenta con una capacidad de 5.000 espectadores, su área del terreno es 7.711m<sup>2</sup>.

Se ubica en una zona urbana, rodeado de equipamientos de comercio; cuenta con 12 accesos, 4 por la zona sur en la que da actualmente a las galerías “el Coliseo”, 3 en la zona norte y 5 accesos que dan hacia el estacionamiento.

La distribución interna del coliseo se compone por una cancha principal con gradas, en la que se desarrollan la mayoría de disciplinas, adosada a esta se encuentra otra cancha de menor tamaño, debajo de las gradas se encuentra áreas de almacén y gimnasio y en la esquina la zona de gimnasia artística.

El porcentaje de usuarios que recurren al coliseo es de 308 personas activas y 12 personas en administración y limpieza.

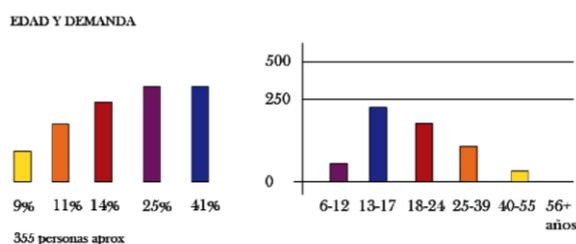


Imagen 12. Gráfico de porcentajes de acuerdo a sus edades y demanda Fuente: elaboración propia



Imagen 13. Interior del coliseo cerrado, ambiente gimnasio Fuente: elaboración Propia

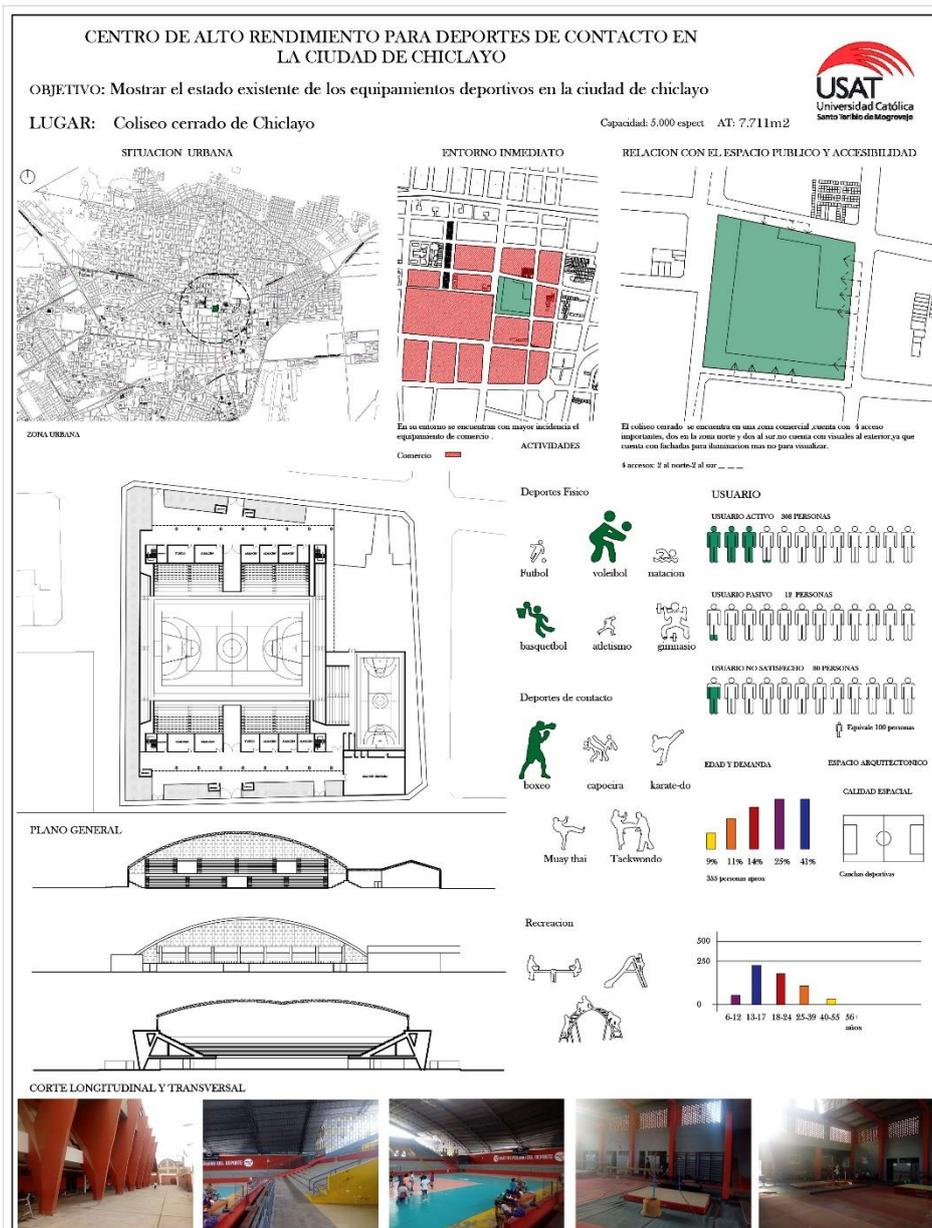


Imagen 14. Lamina del estado existente del El Coliseo Cerrado de Chiclayo Fuente: elaboración propia

Parque Zonal La Victoria cuenta con un área de 66.166m<sup>2</sup>, se ubica en una zona urbana al sur de Chiclayo, los equipamientos con más presencia, cerca del parque son viviendas y comercio. La forma del terreno es similar a un triángulo, cuenta con dos accesos, uno hacia la avenida Miguel Grau y la otra a la prolongación Ama Sua.

El complejo se compone de 3 bloques contiguos, ubicados cerca del acceso principal,

El porcentaje de usuarios que recurren al parque zonal es de 120 personas activas y 15 personas entre limpieza y administración.

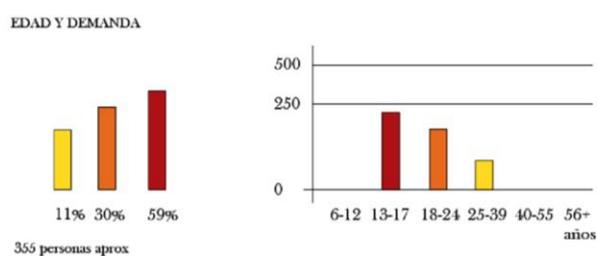


Imagen 15. Gráfico de porcentajes de acuerdo a sus edades y demanda Fuente: elaboración propia



Imagen 16. Interior del parque zonal, ambiente administración Fuente: elaboración Propia

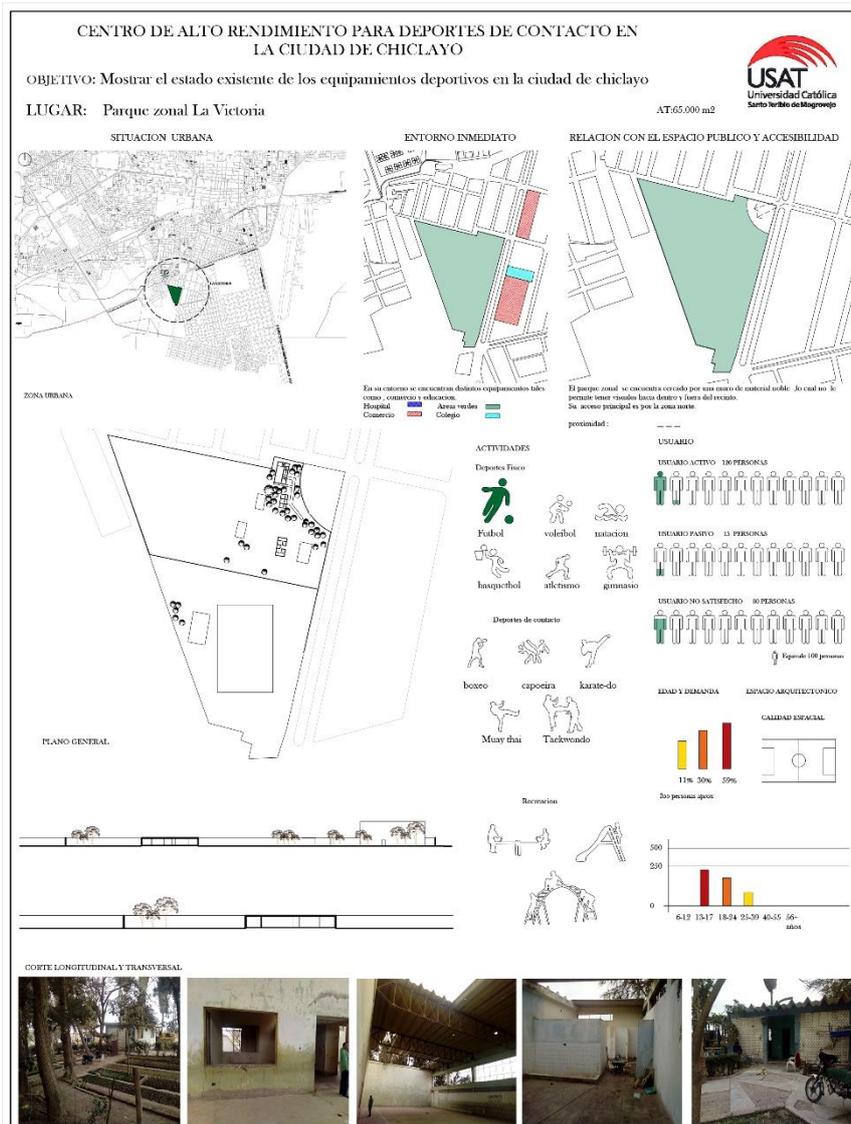


Imagen 17. Lamina del estado existente del Parque Zonal La Victoria Fuente: elaboración propia

Estadio Municipal Carlos Castañeda Iparraguirre cuenta con una capacidad de 4.000 espectadores, su área de terreno es de 34.557m<sup>2</sup>.

Se ubica en el distrito de José Leonardo Ortiz, en la zona norte de Chiclayo, está conformado de equipamientos de viviendas en sus alrededores.

La forma del terreno es semi-rectangular, comprende 4 accesos, un principal por la calle América y tres por la calle Bolívar y España, en su interior tenemos una caseta de administración y almacén en el acceso principal, dos canchas de losa y una cancha principal de grass natural con tribuna en la zona oeste,

El porcentaje de usuarios que concurren al estadio es de 65 personas activas, 5 personas de servicio.

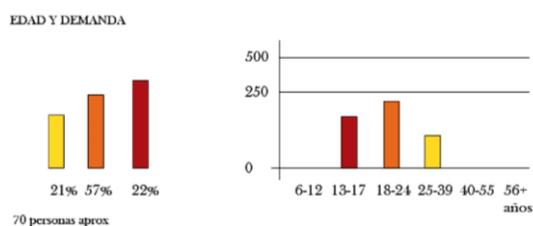


Imagen 18. Gráfico de porcentajes de acuerdo a sus edades y demanda Fuente: elaboración propia

Los deportes que se practican en el Estadio es el fútbol.



Imagen 19. Interior del estadio, cancha deportiva Fuente: elaboración Propia

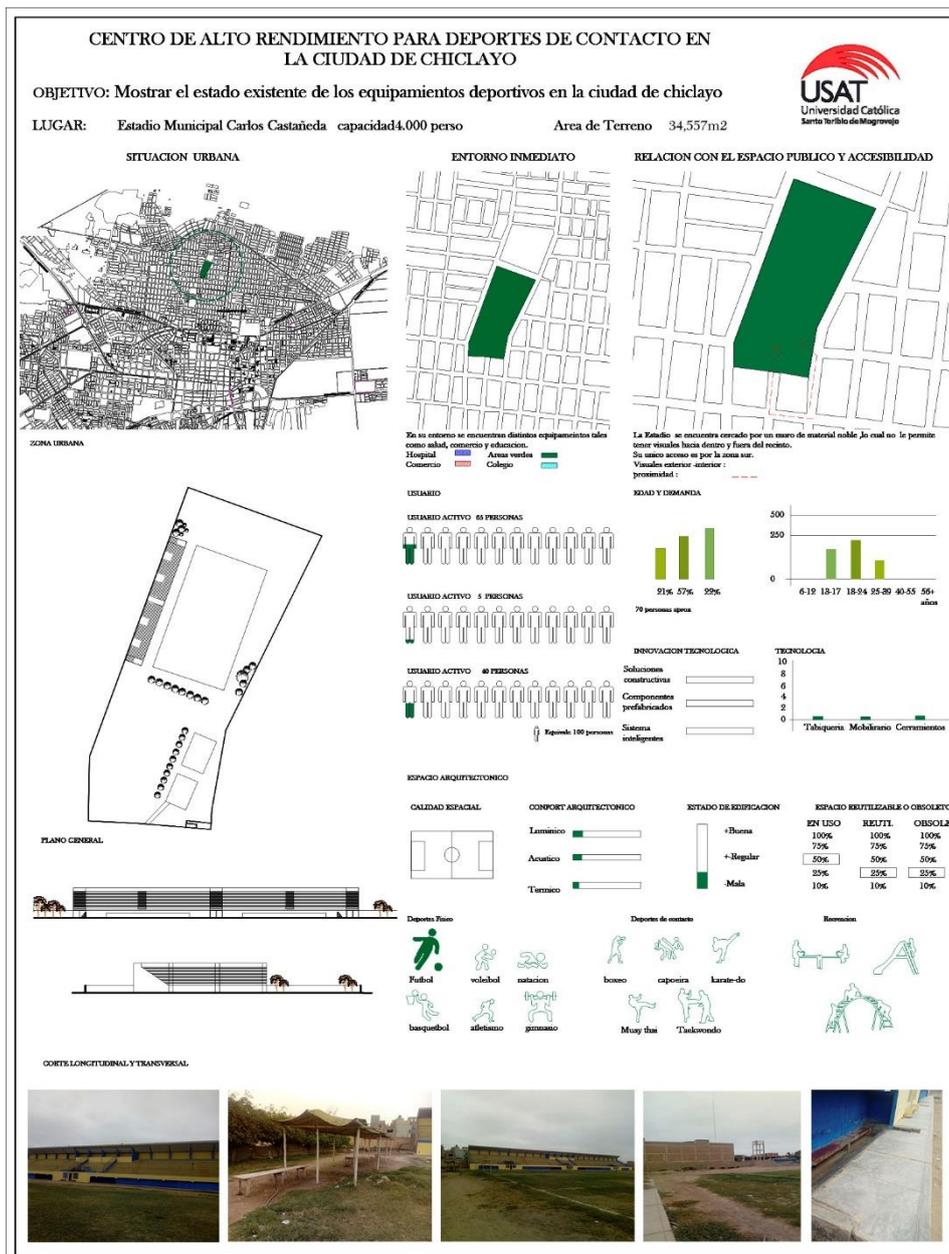


Imagen 20. Lamina del estado existente del Estadio Municipal Carlos Castañeda Iparraguirre  
Fuente: elaboración propia

Complejo Deportivo 9 de octubre (VIDENITA) cuenta con una capacidad de 500 espectadores, su área de terreno es de 24.213m<sup>2</sup>.

Se encuentra ubicado al costado de un centro educativo, rodeada de viviendas y equipamientos de comercio. Se accede al complejo por 3 pórticos, el principal por la av. Elvira García y García y dos por las calles soberanía y la av. El ejército, en el interior contamos con dos bloques en la entrada principal, en la cual funciona como almacén y camerinos de jugadores, una cancha principal natural y tres canchas de losa al extremo.

El porcentaje de usuarios que recurren a la videnita es de 40 personas activas, 10 personas de servicio.

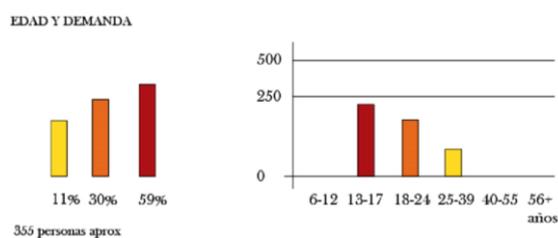


Imagen 21. Gráfico de porcentajes de acuerdo a sus edades y demanda Fuente: elaboración propia

. Los deportes que se practican en la Videna es el futbol.



Imagen 22. Interior de la videnita Fuente: elaboración Propia

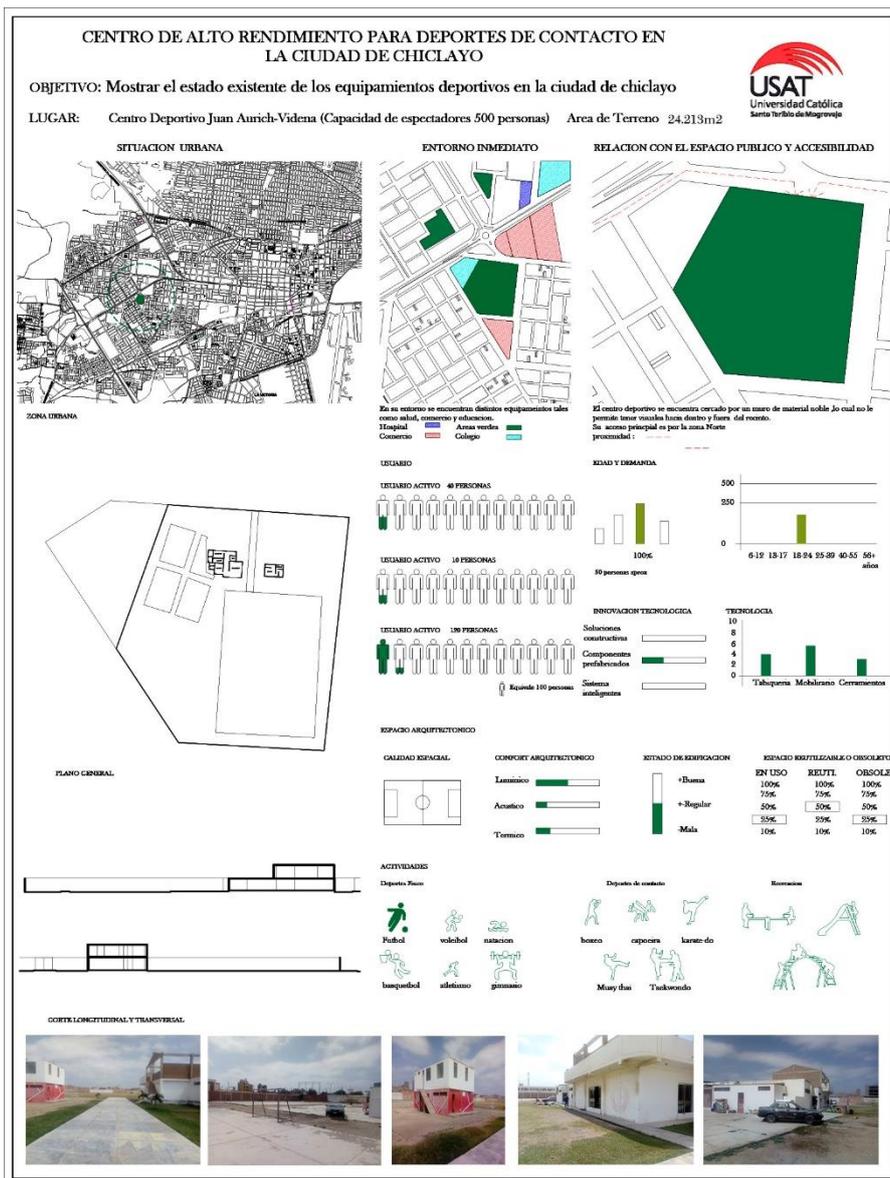


Imagen 23. Lamina del estado existente del Complejo Deportivo 9 de octubre (VIDENITA) Fuente: elaboración propia

## **Estudiar y conocer las necesidades del deportista de contacto en la región Lambayeque para plantear el programa arquitectónico.**

De acuerdo a la Real Academia Española la definición de arte marcial es “Conjunto de antiguas técnicas de lucha de extremo oriente”, que hoy en día se practican como deporte.

En nuestros tiempos estas artes marciales han evolucionado y variado, pero siempre siguiendo un objetivo que es la defensa personal, hoy en día algunos de mantienen bajo el mismo enfoque y otros han desarrollado un nivel de competitividad del cual se han sometido a reglas y normas para convertirse en deportes.

Entre ellos tenemos al Boxeo, Taekwondo, Karate, Mua thay y la capoeira.

La publicidad de estos deportes y su ingreso a nivel olímpico se incrementan con el transcurso del tiempo.

### 1. Boxeo

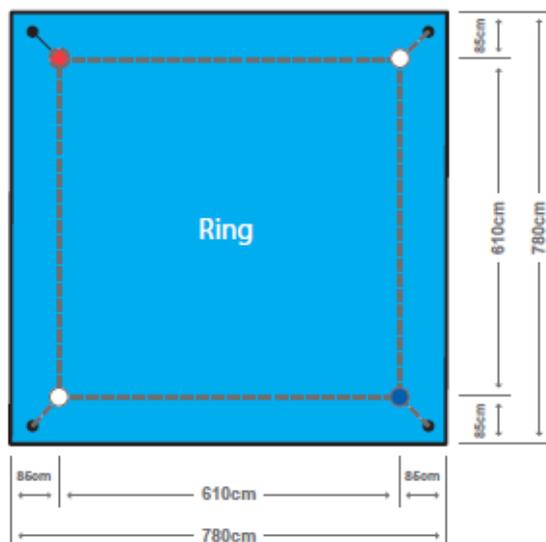
Es un deporte que se encuentra reglado por la AIBA (Asociación Internacional de Boxeo Amateur). Este deporte es uno de los más antiguos, data de una historia de más de 5.000 años “en un deporte de todos los tiempos”. (Gradopolov, 1979, pág. 9) Su primer debut fue en los juegos Olímpicos en San Louis en 1904, fue limitado en algunas ocasiones por su nivel de peligrosidad.

En 1920 se convirtió en un deporte netamente olímpico; Esta disciplina consiste en el enfrentamiento de dos contrincantes utilizando solamente los puños con protectores en las manos, su objetivo es derribar al otro oponente y acumular más puntos.

Este deporte se divide en 11 categorías, va desde mini mosca (-48kg) a peso medio (64-69kg) hasta súper pesados (91kg).



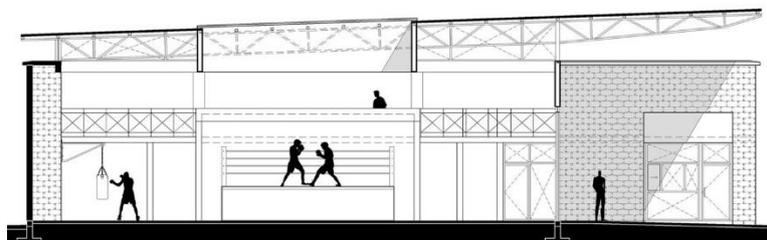
*Imagen 24. Boxeadores amateurs. Fuente: AIBA*



*Imagen 25. Medidas del Ring de boxeo. Fuente: AIBA*

Este deporte se desarrolla en un ambiente amplio y ventilado, especialmente se desarrolla en torno a un cuadrilátero de 6.10 x 6.10 de acuerdo AIBA, los demás espacios de calentamiento o rutina funcionan como espacios secundarios a su alrededor.

Teniendo como medidas mínimas de 10m por 20 m de acuerdo a la organización, la altura es de 6 m.



*Imagen 26. Distribución de espacios y alturas Fuente: Guadalupe Campos*

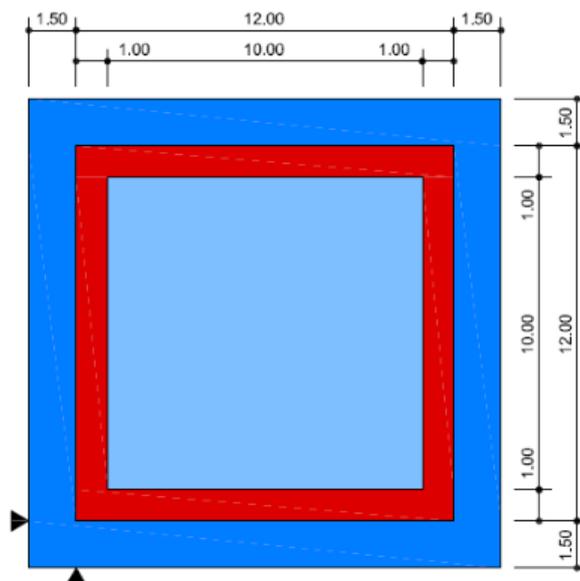
## 2. Taekwondo

Se encuentra reglado por la WTF (World Taekwondo Federation).

El primer debut que tuvo el deporte, fue en las Olimpiadas para los juegos de Sydney en el año 2000. Consiste en el enfrentamiento de dos contrincantes, utilizando golpes técnicos y directos con el uso de piernas, pies y puños; cuenta con 4 categorías de acuerdo al peso.



*Imagen 27. Campeonato de Taekwondo. Fuente: WTF*



*Imagen 28. Tatami de Taekwondo. Fuente: WTF*

En cuanto al ambiente deportivo, mantiene una distribución equitativa, dividida por pequeñas franjas de 1.50m, formando cuadrados de 12m por 12m, en la cual delimita el lugar de acción llamado tatami.



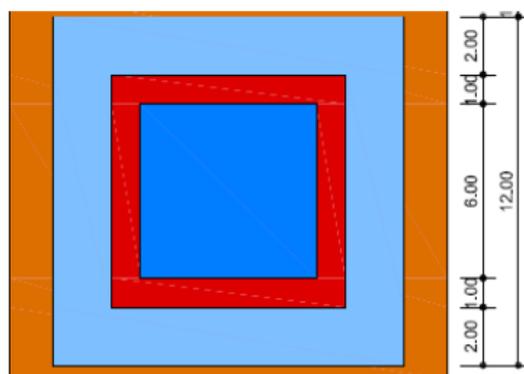
*Imagen 29. Interior de un aula de Taekwondo Fuente: WTF*

### 3. Karate

En el mundo del deporte cada disciplina cuenta con una federación que lo avala, en este caso la federación de karate es WKF (World Karate Federation) a nivel internacional, en el Perú es la PKF (Panamerican Karate Federation) y la FPK (Federación Peruana de Karate). Consiste en derrotar al adversario mediante golpes certeros y contundentes coordinando su equilibrio, fuerza y respiración. Categorizando a los deportistas por medio de sus edades y pesos. que van desde -35kg a +84kg en varones y en mujeres -40kg a +68kg, luego tenemos las categorías de edades que van desde los 12 a los 40 años.



*Imagen 30. Campeonato de Karate-Alexandra Grande Fuente: WTF*



*Imagen 31. Tatami de karate. Fuente: WTF*

Al igual que el Taekwondo mantiene una distribución equitativa, orientada de acuerdo a franjas de 2m de ancho, formando cuadrados de 6m por 6m. todo el espacio en conjunto puede tener medidas como mínimo de 12m de ancho por 20m de largo y una altura de 6m.

### 4. Muay Thai

En el mundial de 1930 se hizo reconocido mundialmente por su participación sobresaliente en combates con otras disciplinas; Luego con el transcurso del tiempo se creó la federación mundial WMC (World Muay thai Council) a nivel internacional. El origen procede de Tailandia, consiste en derribar a su oponente mediante técnicas de combate, utilizando los

brazos codos y piernas. Categorizando a los deportistas por sus edades y pesos, que varían desde los 48kg a 95kg y edades desde los 10 hasta los 21 a más.

Especialmente tiene una similitud con los espacios de boxeo, cuenta con un ring de 7.80cmx7.80cm.



Imagen 32. Peleadores de Muay thay. Fuente: WMC

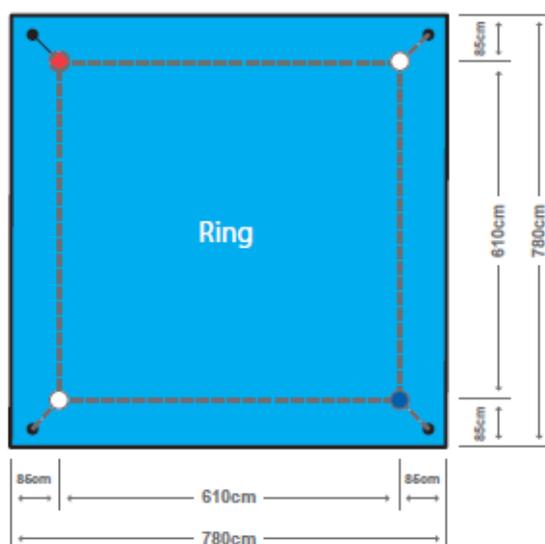


Imagen 33. Ring de Muay thay. Fuente: WMC

Ambientes que se caracterizan por ser amplios y ventilados, organizados en función al cuadrilátero, teniendo espacios de calentamiento y rutinas. Todo el ambiente deportivo mantiene unas medidas estándar de 10m por 20 de largo y 6 de alto como mínimas.

## 5. Capoeira

Recientemente esta disciplina se ha incorporado como deporte de contacto, estableciéndose su propia federación en la cual se rige WCF (Federación Mundial de Capoeira),

El origen se remonta a principios del siglo XVI en la época de la esclavitud de negros traídos de África hacia Brasil, los esclavos negros crean este arte marcial para defenderse de los portugueses, hoy en día ha evolucionado creando un deporte de contacto con reglamentos en campeonatos.

La lucha se realiza en un círculo dentro del cual se enfrentan dos deportistas lanzando patadas, golpes diferentes, barridas, lanzamientos, técnicas de escape y acrobacia del cual la otra oponente esquiva y responde siguiendo al son de birimbao (instrumento musical ancestral).



Imagen 34. Campeonato de capoeira. Fuente: WCF

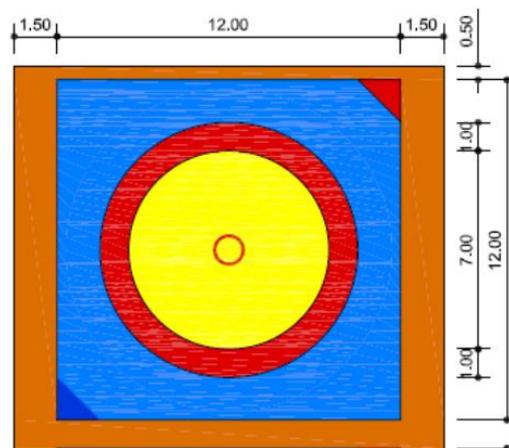


Imagen 35. Plataforma de capoeira. Fuente: WCF

En este caso el espacio donde se realiza este deporte puede tener un área como mínimo 10m de ancho por 20m de largo, posee una zona un área circular donde se realiza el combate su diámetro puede ser de 7m y un área de actividad física de 6 m de ancho, su altura de este espacio debe ser de 6 m, el piso es de goma sintética, de acuerdo a su altura tendrá una ventilación afluente y una buena iluminación a lo largo de toda el área.

## 6. Área medica

La zona medica tiene la función de apoyar al mejoramiento físico y mental de los deportistas, de acuerdo a la especialidad se desarrollan los ambientes, un consultorio mide aproximadamente 2.85m de ancho por 4.90m de largo como mínimo, en las demás especialidades se diferencian por la maquinaria que emplean, también cuentan con recepción y sala de espera.

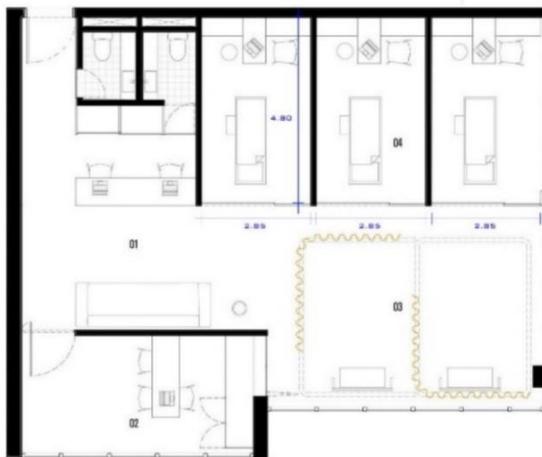


Imagen 36. Plano general de la clínica Fortius Fuente: Marcelo Donadussi

En estos espacios se desarrollan diferentes terapias como es: psicología, nutrición, Fisioterapia, Mecanoterapia, Masoterapia, electroterapia, hidroterapia y ultrasonoterapia, de los cuales cuentan con diferentes dimensiones.

## 7. Área educación

Las aulas tendrán una orientación Este a Oeste, en relación con la disposición del complejo, en sentido de la distancia más larga. Por ello se debe evitar la luz directa del sol en superficies ya que puede aumentar la intensidad lumínica.

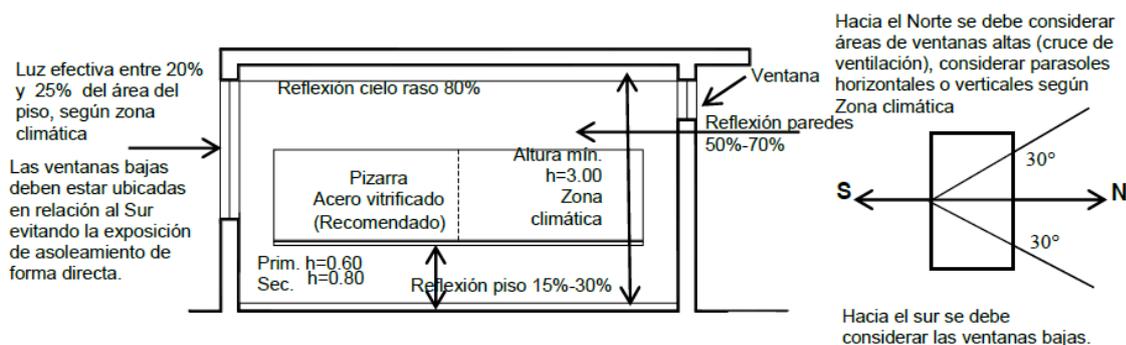


Imagen 37. Esquemas orientativos de salones educativos fuente: Minedu

## 8. Área de servicio

Los ambientes de servicio se localizan en lugares de alimentación de energía para todo el complejo, tiene la función de abastecer con los servicios básicos a todo el edificio. En sus distintos elementos tenemos a los baños de servicio del personal y de los deportistas, cada baño debe ser correctamente ventilados.

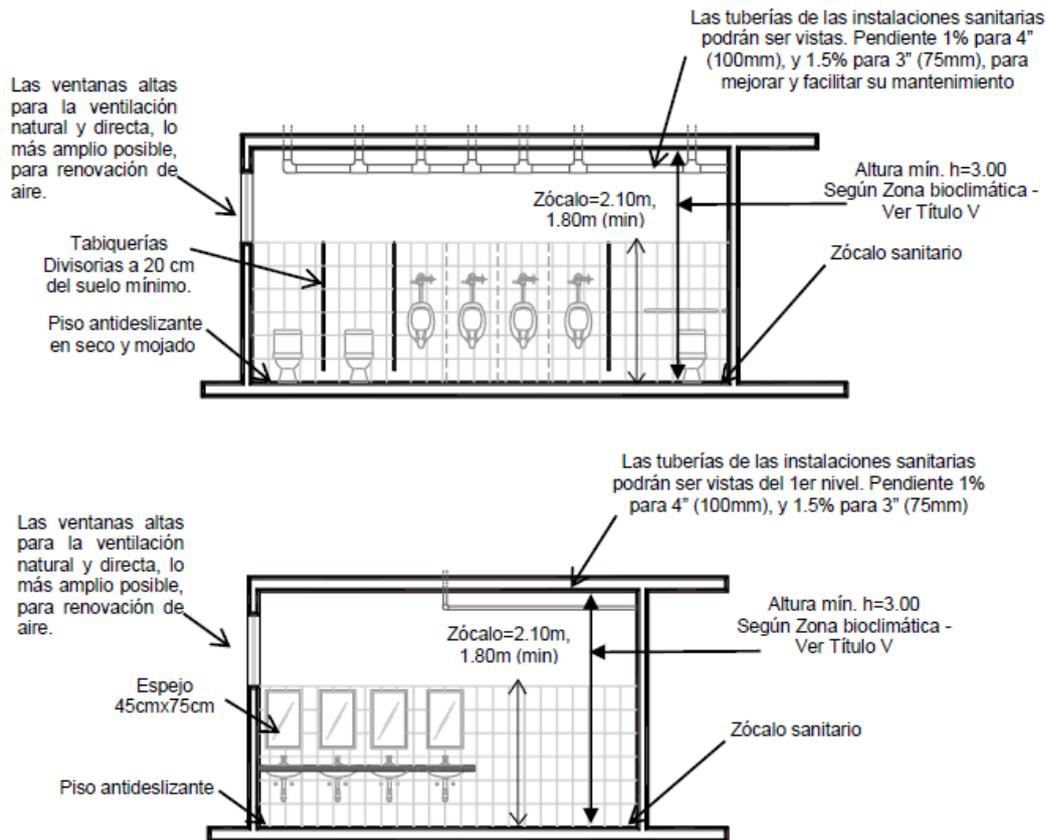
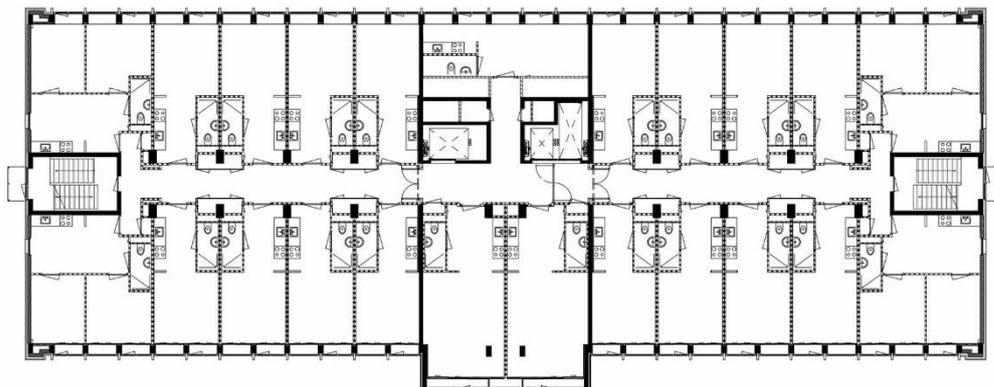


Imagen 38. Esquemas orientativos de salones educativos fuente: Minedu

## 9. Área de residencia

El área de residencia tendrá una circulación horizontal con una longitud máxima de 35mts y un ancho mínimo de 1.20mts de pasillo.

La ubicación de las habitaciones será orientada de Norte a Sur para aprovechar la iluminación y ventilación natural.



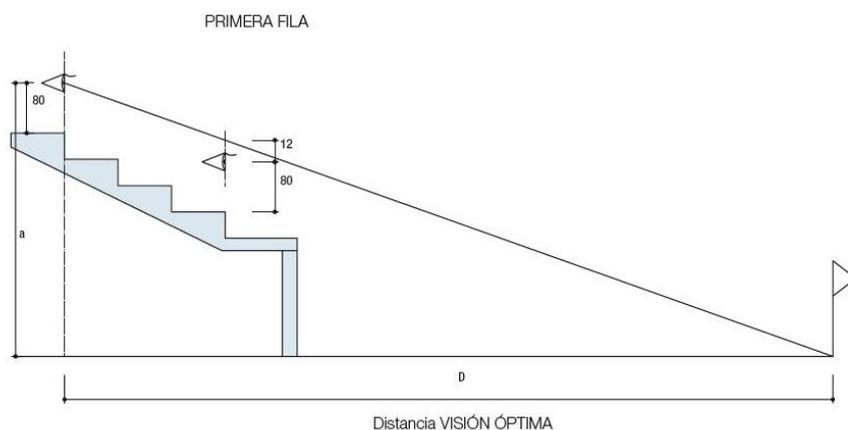
*Imagen 39. Plano del Complejo de vivienda estudiantil en el edificio de oficinas Elsevier siguiendo la orientación Norte- Sur Fuente: Knevel Architecten*

## 10. Polideportivo

El área deportiva del Polideportivo debe tener como mínimo un 70% de todo el complejo y un 30% de circulaciones, vestuarios, accesos y áreas adicionales. Su diseño volumétrico actuara de acuerdo al deporte que se va a desarrollar.

En el cálculo del nivel del piso de las gradas se considerará que la altura entre los ojos del espectador y el piso es de 1.10m, cuando este se encuentre sentado.

La altura de las gradas será de 0.45m, la profundidad de 0.70m y ancho de 0.60m como mínimo.



*Imagen 40. Plano del Complejo de vivienda estudiantil en el edificio de oficinas Elsevier siguiendo la orientación Norte- Sur Fuente: Knevel Architecten*

Para la elaboración del programa arquitectónico se toman distintas pautas que dan un sentido lógico a los ambientes, el usuario como por ejemplo cuenta con distintas actividades de acuerdo al tiempo de permanecía.

Los usuarios permanentes, son los deportistas que permanecen en el centro de alto rendimiento

todo el año, ellos se pueden quedar hasta 4 años dependiendo de su esfuerzo y evolución. Por otro lado, de acuerdo a la entrevista dada al Señor Walter Alejandro Torres Dávila, quien es el encargado del área de deportes en el IPD de Lambayeque nos dice que por disciplina hay mínimo de 10 deportistas para así cubrir las categorías de edades.

Disciplinas	Categorías	M	F	Total
BOXEO	Junior	10	10	20
	Juvenil			
	Elite			
	Mayor			
TAEKWONDO	Junior	10	10	20
	Juvenil			
	Elite			
	Mayor			
KARATE	Junior	10	10	20
	Juvenil			
	Elite			
	Mayor			
MUAI THAY	Junior	10	10	20
	Juvenil			
	Elite			
	Mayor			
CAPOEIRA	Junior	10	10	20
	Juvenil			
	Elite			
	Mayor			

Imagen 41. Tabla de disciplinas Fuente: Elaboración propia

Su labor es cuidar, atender y entrenar a los deportistas, el equipo técnico son usuarios permanentes que trabajan en el centro de alto rendimiento.

EQUIPO TECNICO	
ENTRENADOR LIDER	1
ASISTENTE 01	1
ASISTENTE 02	1

Imagen 42. Tabla de integrantes del equipo técnico Fuente: Elaboración propia

Al igual que el equipo técnico, también se encuentra otros usuarios que resguardan la salud de los deportistas, es el caso del equipo técnico que permanecen en el complejo las 24 horas.

EQUIPO MEDICO	
MEDICO	1
ENFERMERA	1
TECNICO	1

*Imagen 43. Tabla de integrantes del equipo médico Fuente: Elaboración propia*

Los usuarios que velan por la seguridad y limpieza del complejo, son usuarios que permanecen en constante actividad a lo largo de todo el día.

EQUIPO DE SEGURIDAD y LIMPIEZA	
VIGILANTE DE PUERT	1
VIGILANTE DE HABI	1
VIGILANTE INTER	1
JEFE DE LIMPIEZA	1
ASISTENTES DE LIMPIEZA	10
PERSONA DE LAVANDERIA	1
ASISTENTE DE LAVADO	5
COCINERO	2
ASISTENTE DE COCINA	4

*Imagen 44. Tabla de integrantes del equipo de seguridad Fuente: Elaboración propia*

Usuarios por tiempos, laboran solamente en el día en el CAR por horas luego se retiran cada uno a sus domicilios, estamos hablando del equipo de administración, educación, médico y servicio. Están conformados por los siguientes profesionales.

EQUIPO DE ADMINISTRACION	
PRESIDENTE EJECUTIVO	1
GERENTE GENERAL	1
JEFE DE ADMINISTRACION	1
DIRECTOR DEPORTIVO	1
SECRETARIA GENERAL	1
GERENTE DE RECURSOS HUMANOS	1
DIRECTOR FINANCIERO	1
SECRET. DIREC FINANCIERO	1
CONTADOR	2
TESORERO	1
ADMINISTRADOR	1
ADMINISTRADOR DE LOGISTICA	1
SECRETARIA DE RECEPCION	1

*Imagen 45. Tabla de integrantes del equipo administración Fuente: Elaboración propia*

Equipo de educación conformado por los siguientes profesionales:

EQUIPO DE EDUCACION PRIMARIA Y SECUNDARIA	
PERSONAL DE COMPUTO	1
PERSONAL DE BIBLIOTECA	1
TUTOR DE MATEMATICAS	1
TUTOR DE COMUNICACIÓN	1
TUTOR DE INGLES	1
TUTOR DE CIENCIAS	1
TUTOR DE LITERATURA	1
TUTOR DE BIOLOGIA Y QUIMICA	1

Imagen 46. Tabla de integrantes del equipo educación Fuente: Elaboración propia

Usuarios por temporadas, aquellas personas que trabajan en mantenimiento de maquinarias.

EQUIPO DE MANTENIMIENTOS DE MAQUINAS	
ELECTRICISTA	1
TECNICO EN AUDIOVISUALES	1
GASFITERO	1
TECNICO DE MAQUINAS	2
TECNICO DE PISCINA	1
JARDINERO	1
ESPECIALISTA EN REGADIO	1

Imagen 47. Tabla de integrantes del equipo mantenimiento Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al INEI del 2017, afirma que los núcleos familiares urbanos están conformados por 4 integrantes, por lo consiguiente la cantidad de personas que llegan de visita serán un aproximado de 400 personas.

ZONA DE ADMINISTRACION	
RECEPCION, INFORMES	20m2
ADMINISTRACION	12m2
CONTABILIDAD	12-M2
SECRETARIA	9m2
SALA DE JUNTAS	30m2
ESTAR	15m"
SS. HH PERSONAL MUJERES	2.40m2
SS. HH PERSONAL HOMBRES	2.40m2
CUARTO DE MONITOREO	12m2
ZONA SERVICIO	
CUARTO DE FUERZA	20m2
SALA DE MAQUINAS Y EQUIPOS	20m2

CUARTO DE BOMBEO	6m2
DEPOSITO	15m2
VESTIDOR DE EMPLEADOS	2.4m2
CUARTO DE BASURA	6m2
<b>ZONA COMPLEMENTARIA</b>	
2 SUM	150m"
COMEDOR	150m"
BIBLIOTECA	150m2
SALA AUDIOVISUALES	200m"
<b>ZONA DE RESIDENCIA</b>	
14 HABITACIONES SIMPLES +SS.HH	12m2
14 HABITACIONES DOBLES +SS.HH	12m2
ESTAR	12m2
<b>ZONA DE DEPORTIVA</b>	
AULA DE BOX	120m2
AULA DE KARATE	120m2
AULA DE TAIWONDO	120m2
AULA DE CAPOEIRA	120m2
AULA DE MUAI THAY	120m2
SS. HH VESTUARIO HOMBRES	20m2
SS. HH VESTUARIO MUJERES	20m2
GIMNASIO	160m2
<b>ZONA MEDICA</b>	
ADMINI.ARCHI. BOTI	6m"
AMBIENTE DE REPOSO	12m2
TOPICO	9m2
CONSULTORIO SS. HH	6m2
FISIOTERAPIA+SS.HH	12m2
PSICOLOGIA+SS.HH	6m2
NUTRICION+SS.HH	6m2
MEDICO GENERAL+SS.HH	6m2
SALA DE HIDROTERAPIA	12m2
<b>ZONA EDUCATIVA</b>	
SALA DE PROFESORES	15m2
5 AULAS	54m2
1 AUDIA MULTIUSOS	54m2
<b>ZONA POLIDEPORTIVO</b>	
RESTAURANT	130m2
COCINA	28m2
DESPENSA	16m2
SUMINISTRO	16m2

PROYECCION	16m2
MINI AUDITORIO	10m2
2 SS. HH PUBLICO HOMBRES	17m2
2 SS. HH PUBLICO HOMBRES	17m2
TIENDA	24m2
BODEGA	21m2
TOPICO	9m2
INFORMES	9m2

*Imagen 48. Programa de un centro de alto rendimiento Fuente: Elaboración propia*

### **Desarrollar la propuesta arquitectónica del Centro de alto rendimiento para el deporte de contacto.**

La idea inicial de crear un centro de alto rendimiento para deportes de contacto en la ciudad de Chiclayo se da por los últimos acontecimientos y actividades que aquejan la vida deportiva, ya que estas actividades se desarrollan en ambientes improvisados y poco confortables que carecen de una infraestructura especializada, debido a esto los deportistas no pueden desarrollarse de manera óptima ya que no cuentan con todos los requerimientos necesarios para alcanzar niveles competitivos a nivel internacional.

Teniendo en cuenta la centralidad deportiva percibida en la ciudad capital, con el proyecto se podrá disgregar utilizando un elemento arquitectónico simbólico que contrarreste la notoriedad de la capital.

El arquitecto nunca se enfrenta a la hoja en blanco porque el proyecto surge de una necesidad concreta de intervención. Son unas circunstancias, una problemática concreta, las que incitan al cambio, a idear novedades eficientes. Por otro lado, la Arquitectura no es un acontecimiento utópico, sino que se vincula estrechamente al lugar entendido no solo como soporte de los objetos arquitectónicos, sino parte activa que determina las relaciones entre las cosas (Valero Ramos, 2006, pag21).

Con el centro de alto rendimiento se cumplirá con todas las necesidades y requerimientos necesarios para la evolución de cada deportista de contacto dotándoles de ambientes amplios y confortables.

Por otro lado, el proyecto deberá posicionarse en un lugar específico y simbólico, teniendo una relación directa con el deporte y la cultura de Chiclayo.

Para esto se tendrá que analizar los equipamientos deportivos de Chiclayo en la cual cuente con un gran porcentaje de espacio libre sin uso, teniendo como factor importante que el edificio sea simbólico en la localidad de Chiclayo, siguiendo después con el diseño del centro de alto rendimiento, proyectando estrategias del entorno con el edificio para relacionar la ciudad con el proyecto, beneficiando a los pobladores con ambientes públicos y didácticos agradables a la vista y a la recreación deportiva.

Ya teniendo un análisis de los distintos equipamientos deportivos de Chiclayo podemos mostrar que en la localidad hay 7 equipamientos activos del cual cada uno cumple con diferentes actividades, ya sea entrenamientos, festividades, actividades de óseo o campeonatos deportivos, siendo el más sobresaliente por su área de terreno libre y mayor cantidad de eventos deportivos nacionales e internacionales, el estadio Remigio Elías Aguirre, del cual cuenta con una área

libre de 119.43m<sup>2</sup>, su terreno es rectangular con una superficie llana, cuenta en su interior con pequeños bloques con funciones diversas, la mayoría de espacios están libres y sin ninguna función, este complejo deportivo se acentúa con el proyecto ya que beneficia en su posicionamiento, teniendo amplios espacios de interacción dentro como fuera del centro de alto rendimiento, cumpliendo con ambientes didácticos públicos que funcionan como conexión ciudad-proyecto.

Teniendo ya la ubicación del proyecto, nos centraremos en el desarrollo del programa arquitectónico junto con las estrategias de diseño de acuerdo a normas, actividades deportivas y al contexto cultural de Chiclayo.

El programa arquitectónico va constar de 8 zonas: Administración, servicios generales, complementarios, residencia, deportivos, salud, educación y el polideportivo, estas zonas serán organizadas de acuerdo a su mejor compatibilidad de ambientes, es decir cada zona se unirá de acuerdo a su funcionalidad e importancia. El programa se organizará de acuerdo a un eje principal en donde se ordene todas las circulaciones, como es del deportista, personal de limpieza, profesores, invitados, etc. Por otro lado, la zona del polideportivo tendrá sus propias circulaciones y accesos.

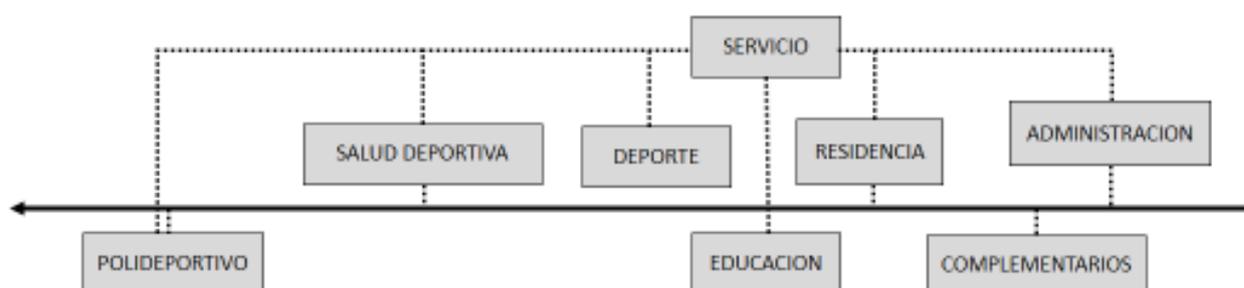


Imagen 49. Organigrama del centro de alto rendimiento Fuente: elaboración propia

ZONA	AMBIENTE	M. <sup>a</sup>	AREA PARCIAL	SUB-TOTAL 1 M2	SUB-TOTAL 2 M2	AREA TOTAL
ADMINISTRACION	RECEPCION, INFORMES	1	9	9	100	4525
	ADMINISTRACION	1	9	9		
	CONTABILIDAD	1	9	9		
	SECRETARIA	1	9	9		
	SALA DE JUNTAS	1	12	12		
	ESTAR	1	20	20		
	GERENCIA	1	12	12		

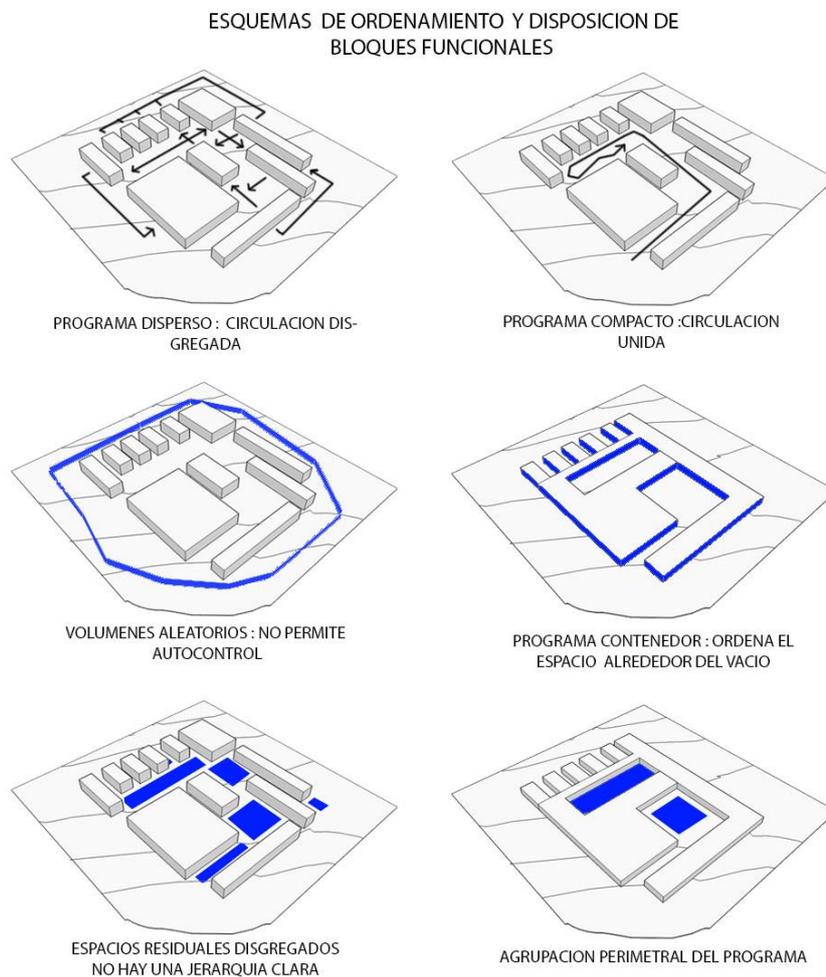
SERVICIOS GENERALES	SALA DE ESPERA	1	20	20	221
	CUARTO DE FUERZA	1	20	20	
	SALA DE MAQUINAS Y EQUIPOS	1	20	20	
	CUARTO DE BOMBEO	1	6	6	
	DEPOSITO	1	12	12	
	VESTIDOR DE EMPLEADOS	1	9	9	
	CUARTO DE BASURA	2	6	12	
	COCINA	1	20	20	
	DESPENSA	1	6	6	
	ALMACEN	1	6	6	
	COMEDOR	1	110	110	
COMPLEMENTARI A	BIBLIOTECA	1	150	150	487
	SALA DE ESTUDIO	1	45	45	
	ALMACEN.BIBLIO	1	6	6	
	CONTROL.BIBLIO	1	6	6	
	ALMACEN DE LIBROS	1	42	42	
	SS. HH HOMBRES	1	18	18	
	SS. HH MUJERES	1	18	18	
	MINI AUDITORIO	1	120	120	
	PROYECTOR	1	12	12	
	CONTROL	1	9	9	
	SALA DE ESPERA	1	12	12	
	ALM.MUSEO	1	9	9	
	MUSEO DEL DEPORTE	1	40	40	
RESIDENCIA	HABITACIONES SIMPLES +SS.HH	20	12	240	420
	HABITACIONES DOBLES +SS.HH	7	12	84	
	ESTAR	4	12	48	
	SALA DE JUEGOS	2	24	48	
DEPORTE	AULA DE BOX	1	120	120	1412
	AULA DE KARATE	1	120	120	
	AULA DE TAIWONDO	1	120	120	
	AULA DE CAPOEIRA	1	120	120	
	AULA DE MUAI THAY	1	120	120	
	SS. HH VESTUARIO HOMBRES	2	20	40	
	SS. HH VESTUARIO MUJERES	2	20	40	
	GIMNASIO	1	160	160	
	PISCINA	1	500	500	
	SERVICIO PISCINA	1	60	60	
	ALMACEN	1	12	12	

SALUD DEPORTIVA	CONTROL	1	9	9	257
	SALA DE ESPERA	1	12	12	
	TOPICO	1	12	12	
	SALA FUNCIONAL	1	70	70	
	SALA HIDROTERAPIA	1	70	70	
	NUTRICION	1	12	12	
	PSICOLOGIA	1	12	12	
	MEDICINA GENERAL	1	12	12	
	FISIOTERAPIA	1	12	12	
	ODONTOLOGIA	1	12	12	
	FISIOLOGIA Y TERAPIA	1	12	12	
TRAUMATOLOGIA	1	12	12		
EDUCACION	SALA DE PROFESORES	1	15	15	381
	AULAS	4	54	216	
	AULA MAYOR	1	60	60	
	AULAS INTERACTIVAS	1	54	54	
	PATIO CON TECHO	1	36	36	
POLIDEPORTIVO	POLIDEPORTIVO	1	900	900	1247
	RESTAURANT	1	130	130	
	COCINA	1	28	28	
	DESPENSA	1	16	16	
	SUMINISTRO	1	16	16	
	PROYECCION	1	16	16	
	MINI AUDITORIO	1	10	10	
	2 SS. HH PUBLICO HOMBRES	2	17	34	
	2 SS. HH PUBLICO HOMBRES	2	17	34	
	TIENDA	1	24	24	
	BODEGA	1	21	21	
	TOPICO	1	9	9	
	INFORMES	1	9	9	

Imagen 50. Programa arquitectónico del centro de alto rendimiento Fuente: elaboración propia

Teniendo el ordenamiento de las distintas zonas que complementan el proyecto seguimos con la forma de estos, dotándoles de volumetrías físicas que dan un sentido mayor y lógico a la disposición del proyecto. En el caso del centro de alto rendimiento se percibió la idea de disgregar bloques en la cual cada uno sea independiente, formando así ambientes conectores con grandes espacios libres, iluminados y ventilados pero se necesitaría un elemento perimétrico que resguarde todo el complejo, por ello se cambiaría a otra opción ya que la idea

del centro de alto rendimiento es ser privado y tener espacios amplios que conecten al proyecto, debido a esto se organizaría conjuntamente todos los volúmenes para formar un solo elemento, beneficiando así la seguridad del proyecto y la eliminación de espacios residuales.



*Imagen 51. Esquemas del proceso de ordenamiento de bloques Fuente: elaboración propia*

Siguiendo con el diseño del centro de alto rendimiento, nos atrevemos a componer dichos ambientes, para esto deberíamos preguntarnos ¿Que es componer? (Luis J Madia, 2003, pág. 45). Es agrupar todas las partes, elementos que componen todo el edificio en su materialización tales como paredes, aberturas, bóvedas, cubiertas, elementos de circulación verticales y horizontales, etc. En este caso comenzaríamos por la apertura principal al complejo, donde en primera instancia se encontraría la administración, teniendo una ubicación estratégica para conectar distintas zonas, en el caso de visitas al público.

En la parte superior tenemos a la zona educativa con distintos ambientes recreativos, orientados de norte a sur para un mejor aprovechamiento lumínico y ventilado teniendo en cuenta el

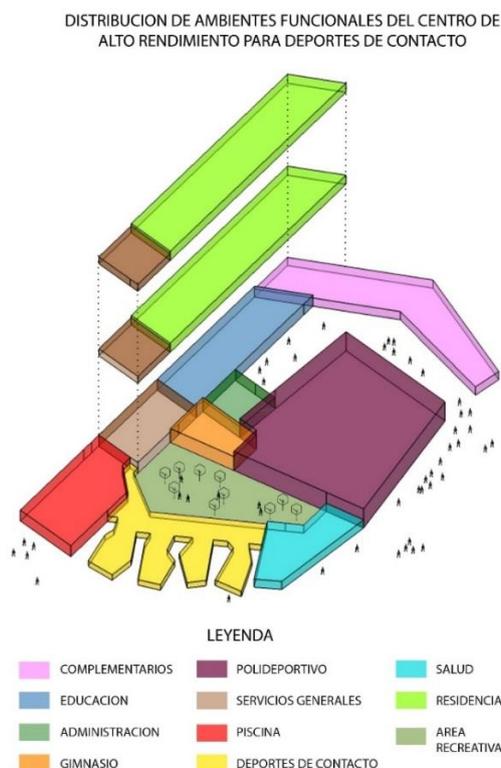
asolamiento y vientos. Los espacios deportivos con grandes luces se ubicarán en los extremos brindando un equilibrio y protección a los ambientes menores del complejo.

En el extremo derecho se encuentran los ambientes complementarios, apilados en forma diagonal, aprovechando de este modo el quiebre del volumen con el fin de ampliar la imagen paisajista, teniendo como enfoque la apertura principal del complejo. Los servicios generales se encuentran ubicados en la zona superior del recinto, seguido con la zona de piscina y educación, su empaquetamiento es vertical debido a que en los pisos superiores mantienen una misma función, en la cual es abastecer a la residencia.

La zona medica tiene la función de supervisar el metabolismo y crecimiento de cada deportista y en ocasiones actividades de emergencia, por ello es necesario que se posicione lo más cerca a los ambientes con mayor actividad deportiva.

En los pisos superiores se encuentra la zona de residencia con dormitorios modulados simples y dobles, cada cuarto contiene una pequeña terraza con visuales al exterior del recinto en orientación norte y sur.

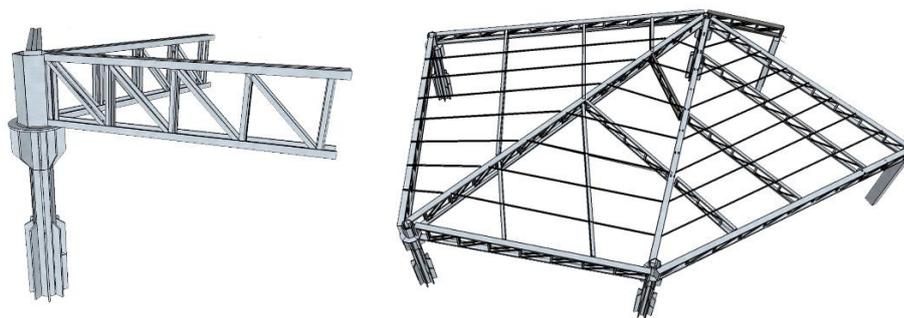
El polideportivo es un edificio que tiene un gran valor significativo dentro del complejo, debido a que contiene sus propias funciones, independiente de los demás, se posiciona en la parte delantera del centro de alto rendimiento, para atraer miradas e interés al espectador.



*Imagen 52. Distribución de ambientes del centro de alto rendimiento para deportes de contacto*  
*Fuente: Elaboración propia*

De acuerdo a la diversidad y diferencia de los deportes de contacto se mantuvo un diseño desigual en todos los ambientes deportivos de contacto, para lograr una individualidad y originalidad.

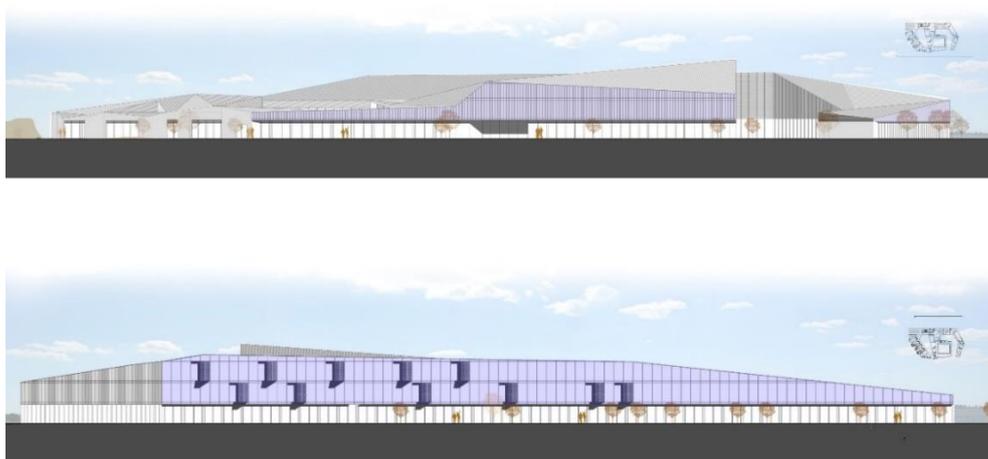
Para la construcción del centro se utilizó materiales tradicionales como es el ladrillo, acero y concreto en todo tipo de ambientes, se usó estos materiales como separadores de espacios, también se utilizó un sistema estructural combinado en todo el edificio con el fin de tener una mayor seguridad antisísmica, en su cubierta optamos por un sistema estructural hecho de acero, favoreciendo así la maleabilidad y flexibilidad de la cubierta. Cubiertas en la que gracias a cerchas y vigas metálicas dan ese ritmo irregular e inclinado al proyecto



*Imagen 53. Sistema estructural de acero para cubiertas inclinadas Fuente: Elaboración propia*

En el revestimiento del edificio se ha tratado de recrear una fachada con un zócalo translucido en la cual se interactúe con el público, dándole así una imagen de suspensión al edificio. Su estructura está compuesta de un exoesqueleto de acero que soporta las mallas de acero prefabricados en toda la fachada.

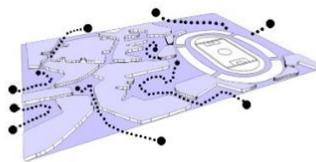
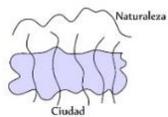
En algunas zonas como en la residencia estas mallas son plegables para permitir la entrada de luz y tener una mejor claridad visual.



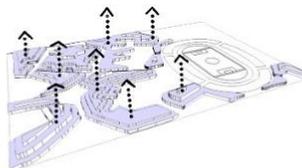
*Imagen 54. Elevación frontal(superior)elevación posterior(posterior) Fuente: Elaboración propia*



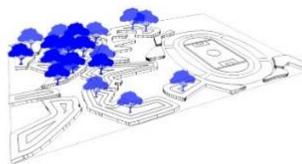
Reconectar  
 Crear espacios de vinculo



Topografiar  
 Extraer moldes de la naturaleza para crear formas geometricas



Arborescencia  
 Crear un sistema perimetrico de arboles para delimitar espacios



Crystalizacion Programatica  
 Darle funcion a los espacios publicos, teniendo en cuenta la relacion con los equipamientos cercanos.

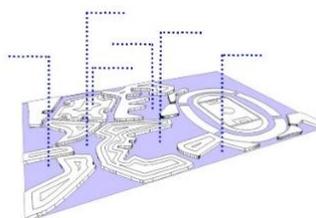


Imagen 56. Esquemas del master plan Fuente: Elaboración propia

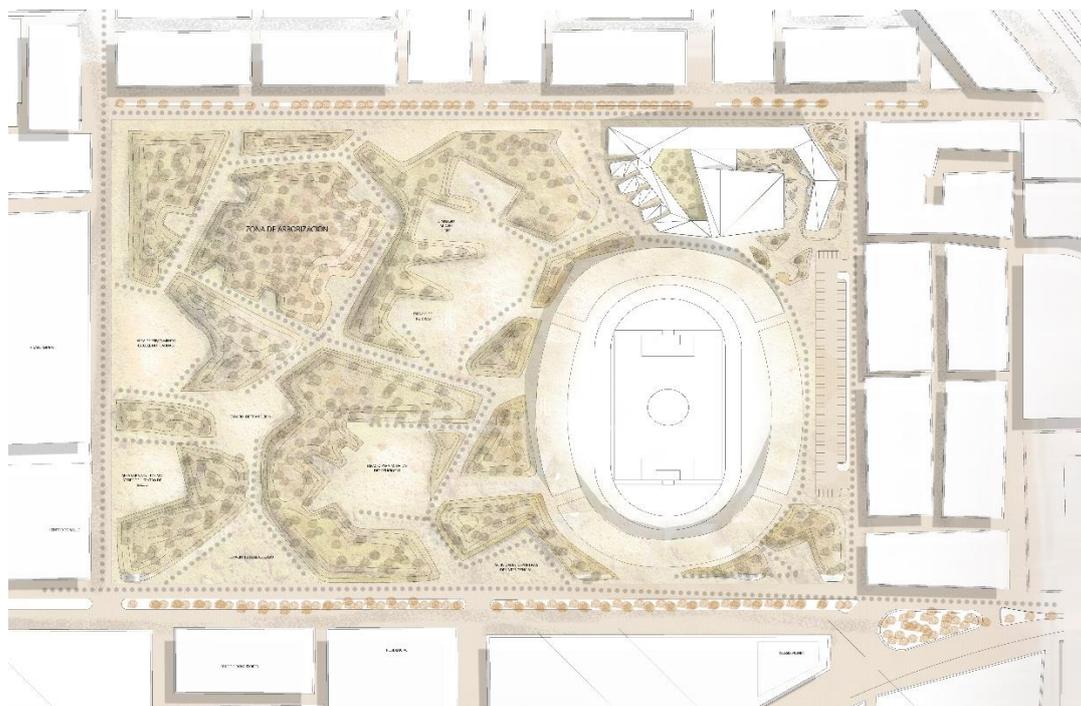
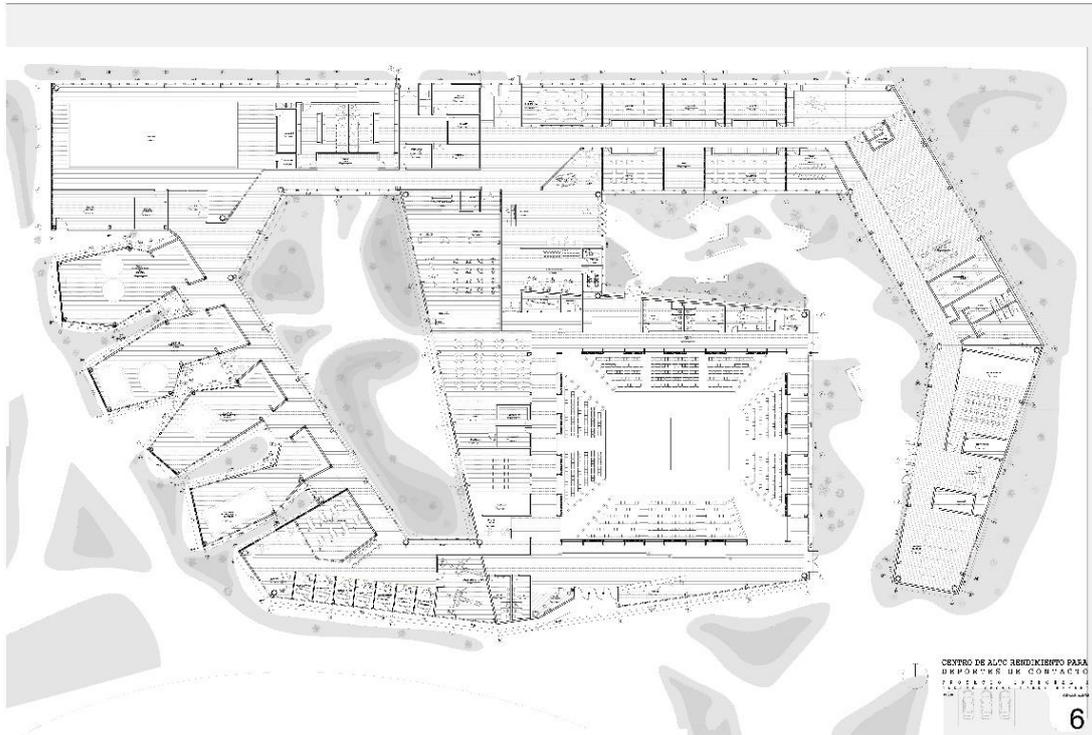
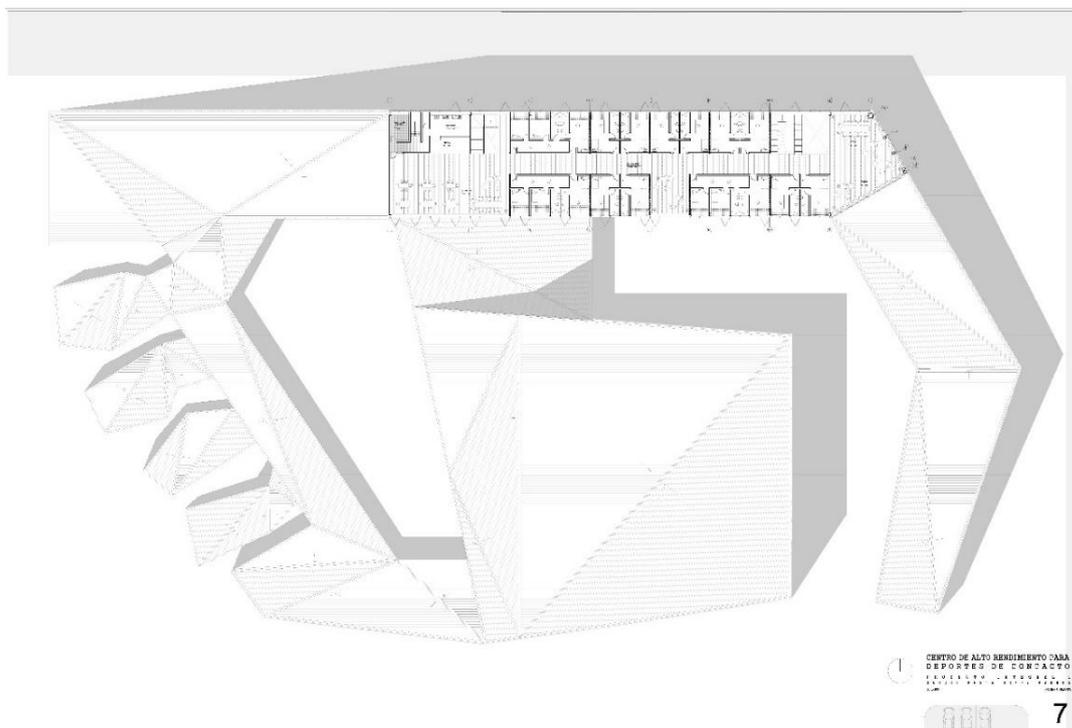


Imagen 57. Master plan Fuente: Elaboración propia

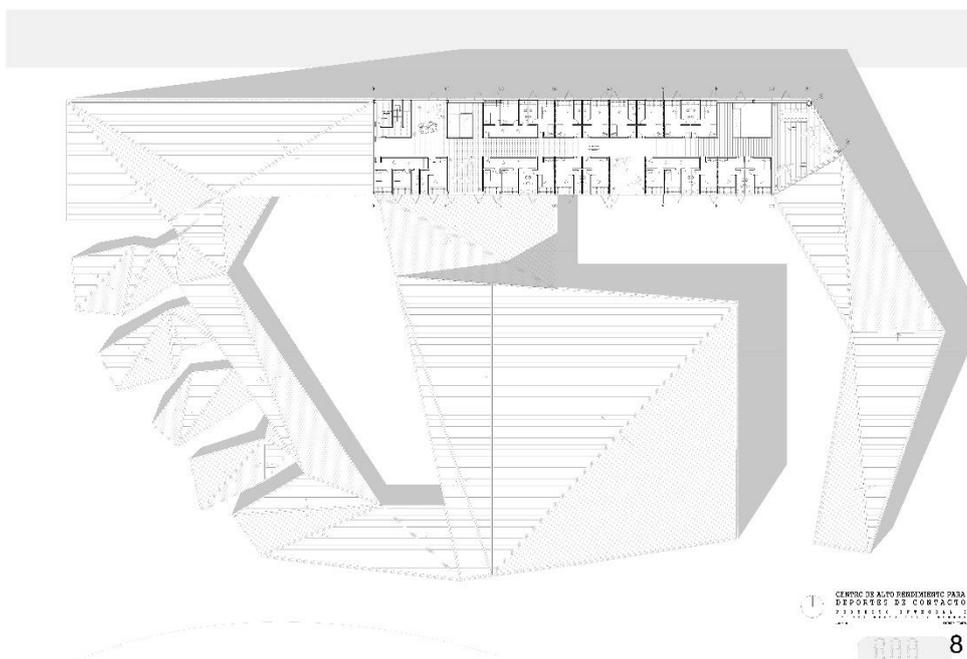
## PLANIMETRIA



*Imagen 58. Primera planta Fuente: Elaboración propia*



*Imagen 59. Segunda planta Fuente: Elaboración propia*



*Imagen 60. Tercera planta Fuente: Elaboración propia*

### PROPUESTA 3D



*Imagen 61. Interior del Centro de alto Rendimiento para deportes de contacto Fuente: Elaboración propia*



*Imagen 62. Interior del Centro de alto Rendimiento para deportes de contacto Fuente: Elaboración propia*



*Imagen 63. Exterior del Centro de alto Rendimiento para deportes de contacto Fuente: Elaboración propia*



*Imagen 64. Vista aérea del Centro de alto Rendimiento para deportes de contacto Fuente: Elaboración propia*

## Conclusiones

- De acuerdo al resultado final de la investigación, encontramos que en la ciudad de Chiclayo presenta déficit de equipamientos deportivos y áreas verdes a lo largo de todo su territorio, esto a su vez deja de lado a disciplinas que están en pleno crecimiento debido a la carencia de ambientes. Por lo que se enfocó en diseñar un proyecto que abarque espacios de educación, deporte y ocio, en donde se puedan desenvolver en sus actividades, en áreas públicas como en privadas.
- Después de conocer y analizar los siete equipamientos deportivos que se encuentran en la ciudad, encontramos edificios con ambientes que están en deterioro, con falta de implementos y materiales, sin embargo, hay edificios que en su organización volumétrica es mínima en comparación con todo su extenso terreno, de lo cual se podría proponer un proyecto dentro del terreno. En este caso fue elegido el Estadio Elías Aguirre para la ubicación del proyecto, ya que manifestó una mayor capacidad y posibilidad de albergar otro proyecto debido a su extenso espacio residual y su influencia en la sociedad Chiclayana.
- Después de analizar las características de los deportistas de contacto, podemos obtener una relación de ambientes que completan la estructura del proyecto. Organizando de manera eficiente la ubicación y la relación de las zonas, contando con un orden y jerarquía en la distribución, tomando como guía reglamentos y normas.
- La propuesta de diseño del centro de alto rendimiento para el deporte de contacto busca ser un edificio privado con ciertos espacios conectores, que vinculen las zonas públicas con el proyecto, esto a su vez trataría de enlazar con mayor audiencia la ciudad con el estadio.

Por otro lado, el centro de alto rendimiento ofrecería espacios confortables y especializados para las distintas disciplinas deportivas de contacto.

## **Recomendaciones**

En el Perú se podría crear una red de equipamientos deportivos que puedan disminuir relativamente la carencia de áreas verdes y deportivas, incentivando a los pobladores a crear hábitos deportivos.

En el caso de los equipamientos existentes se realizaría una propuesta en la que se reestructure y se organice todo el edificio, en cuanto a material, estructura o función, con el fin de captar mayor cantidad de espectadores y deportistas.

Con la creación de este proyecto se conseguiría crear un prototipo de ambiente que serviría como referente, en el desarrollo de espacios deportivos contemporáneos, en tanto a su estructura, función, espacialidad, emplazamiento y relación con la ciudad.

## Referencias

- González, C. L. (2012). El espacio deportivo a cubierto. Forma y lugar (2.a ed., Vol. 2). Editorial Club Universitario. <https://books.google.com.pe/books?id=hwyR58QZF1EC&printsec=frontcover&dq=espacios+deportivos+contemporaneos&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj43Zzgw8TrAhUQ1VkJKHSVyAhwQ6AEwAHoECAMQA#v=onepage&q=espacios%20deportivos%20contemporaneos&f=false>
- Villavicencio Ugarte, W. (2019, 22 agosto). características de los espacios deportivos contemporáneos. Walter Villavicencio Ugarte. <https://waltervillavicencio.com/caracteristicas-de-los-espacios-deportivos>
- Benítez Llanes, J. I. (2015, junio). el manejo del color en las actividades físico-deportivas recreativas. universidad de las fuerzas armadas-ESPE, 2(2), 19-30. <http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/10205/1/El%20Manejo%20del%20color%20en%20las%20actividades%20f%C3%ADsico-deportivas%20recreativas.pdf>
- JARA, P. (s. f.). Confort térmico, su importancia para el diseño arquitectónico y la calidad ambiental del espacio | Arquitectura y Cultura. REVISTA A+C. Recuperado 25 de septiembre de 2019, de <http://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/amasc/article/view/2529>
- INBOUX CSPJ. (04/02/2005). Deportes de Contacto. 4.2/5, de Amazon EU Sitio web: <https://deportesdecontacto.online>
- Eugene Sherry, Stephen F. Wilson. (1998). medicina deportiva. MANUAL OXFORD DE MEDICINA DEPORTIVA, volumen 01, 771.
- Hoffman, Jay R PhD. (diciembre de 2011). Problemas de nutrición e hidratación para atletas de deportes de combate. En Fuerza y Acondicionamiento (33). Universidad de Florida Central, Orlando: Britt Chandler.
- IPD. (2016, julio). Manual de Funcionamiento CAR-VIDENA (N°04-2016-IPD-DINADAF/CEAR). [https://sistemas.ipd.gob.pe:8190/secgral/Transparencia/Direcciones/Manual\\_de\\_funcionamiento\\_CAR.pdf](https://sistemas.ipd.gob.pe:8190/secgral/Transparencia/Direcciones/Manual_de_funcionamiento_CAR.pdf).
- Andrade, D. A. V. I. D. (Ed.). (2016). La proyección de los Espacios para la Actividad Físico-Deportiva Recreativa. Universidad de las Fuerzas Armadas, 1(1), 31-80.

<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/11678/1/Espacios%20actividad%20fisico%20deportiva%20y%20recreativa.pdf>

Clínica de Fisioterapia. (2019, 19 febrero). Alberic-Rodríguez Arquitectos. <https://arqa.com/arqa-comunidad/clinica-de-fisioterapia.html>

Montero, A. N. A. (2017, 5 febrero). El diseño se cuele en las aulas. AIKA. <http://www.aikaeducacion.com/tendencias/disenosecuela-las-aulas/>

IPD. (2019). PROGRAMA CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO. 2011, de Instituto Peruano del Deporte Sitio web: <https://www.ipd.gob.pe/programa-centro-de-alto-rendimiento-car>

I.N.E.I. Características de hogares.2017. Perú Sociodemográfico.pag362

DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD DE INFRAESTRUCTURA, D. I. N. O. R. (2017). Norma Técnica de Infraestructura Educativa. Criterios Generales de Diseño, NTIE 001-2017.

[https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/7NTIE\\_001-2017\\_Criterios\\_Generales\\_de\\_Disenio.pdf](https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/7NTIE_001-2017_Criterios_Generales_de_Disenio.pdf)

## Anexos

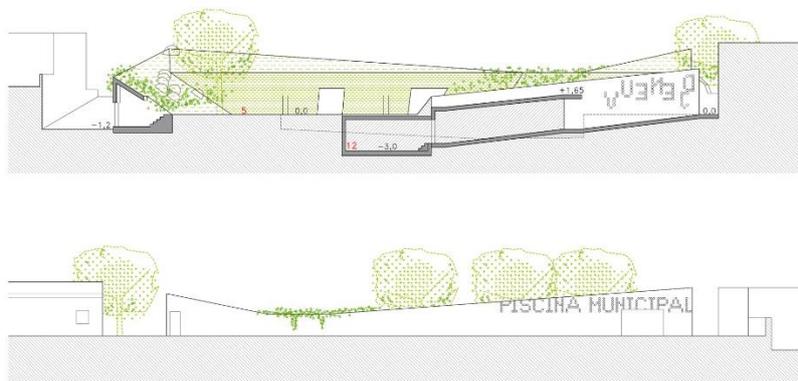
*Anexo A. Recopilación de ideas para la piscina en el valle artificial en Lobres. Fuente: Jesús Granada.*



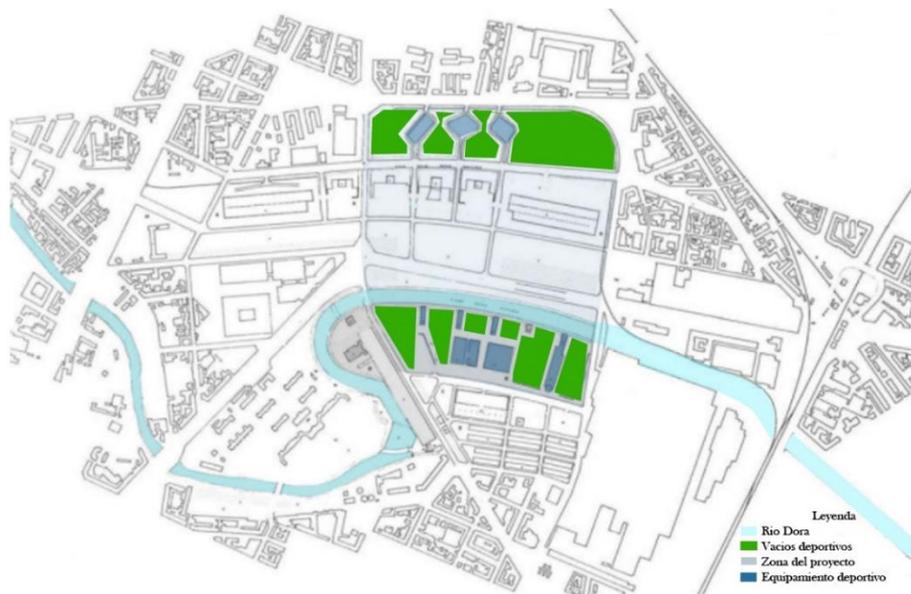
*Anexo B. Vista exterior de la piscina en el valle artificial en Lobres. Fuente: Jesús Granada*



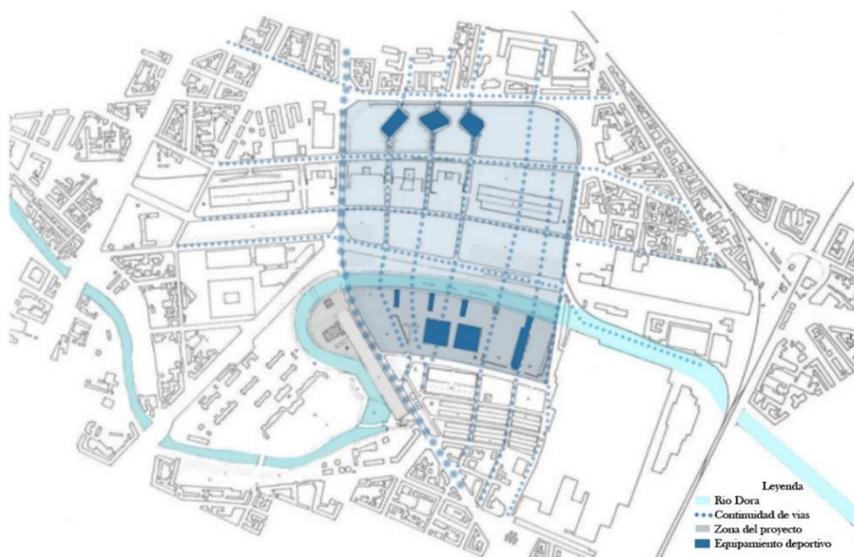
*Anexo C. Cortes de la piscina en el valle artificial en Lobres. Fuente: Jesús Granada*



*Anexo D. Propuesta de intervención en torno al río Dora en Turín: Áreas deportivas (color verde) equipamientos deportivos (bloques azules)*



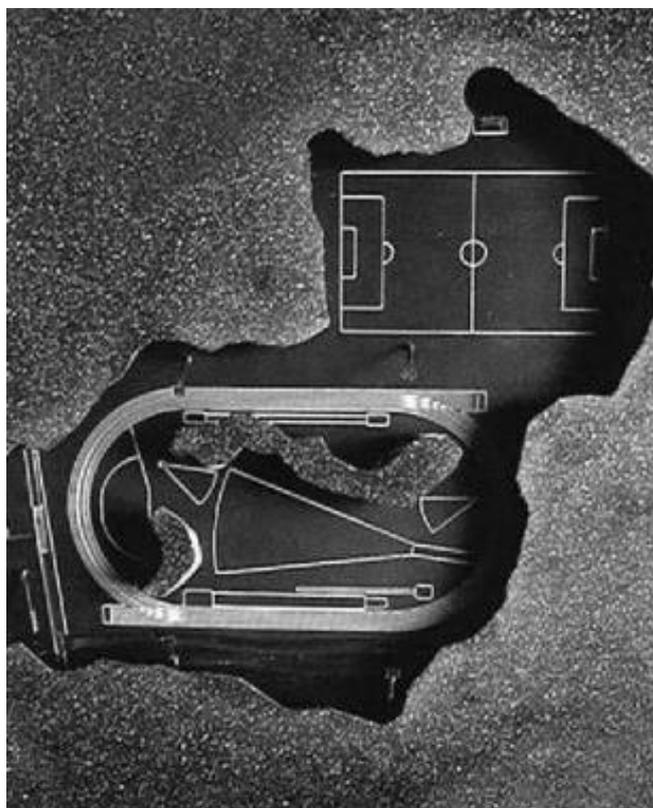
*Anexo E. Propuesta de intervención en torno al río Dora en Turín: Trama vial (color azul) equipamientos deportivos (bloques azules)*



*Anexo F. Planta del Estadio de atletismo de RCR Arquitectos en Olot*



*Anexo G. Maqueta del Estadio de atletismo de RCR Arquitectos en Olot*



*Anexo H. Vista exterior del Estadio Sonora en Hermosillo, México Fuente: Gobierno del Estado de Sonora*



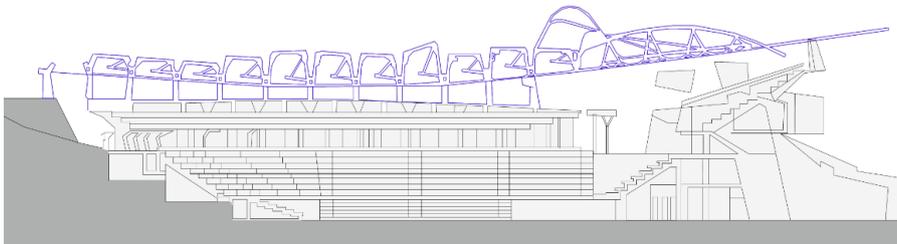
*Anexo I. Cráter Colorado, Hermosillo, México*



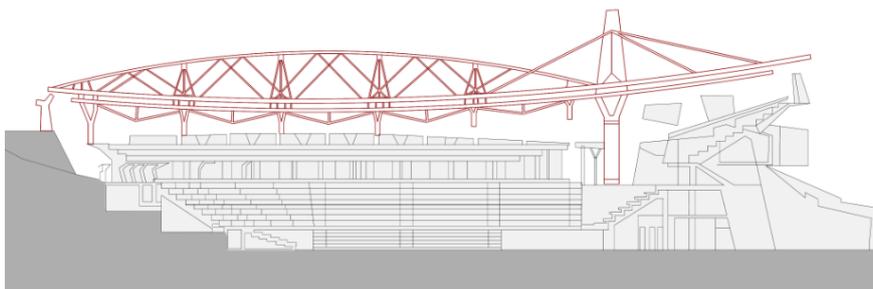
*Anexo J. Fachada exterior del Estadio Sonora en Hermosillo, México Fuente: Gobierno del Estado de Sonora*



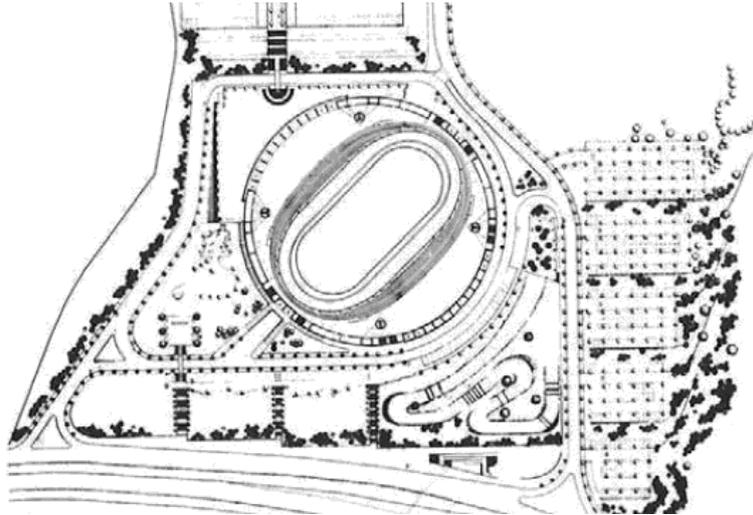
*Anexo K. Palacio de los deportes de Huesca, E Miralles, C Pinos. Primera versión, estructura inicial color azul*



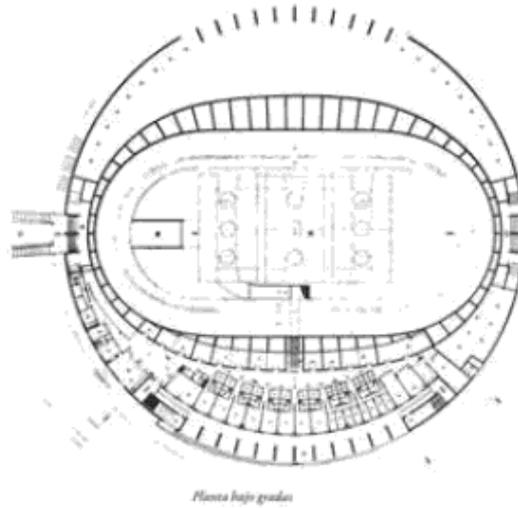
*Anexo L. Palacio de los deportes de Huesca, E Miralles, C Pinos. Versión final, estructura final color rojo*



*Anexo M. Ubicación del Velódromo de Horta en Barcelona*



*Anexo N. Plano interior del Velódromo de Horta, Barcelona*



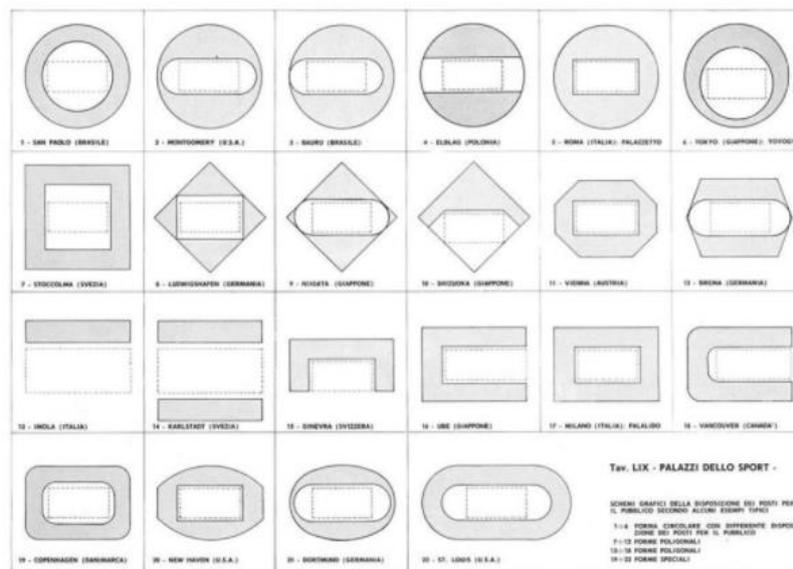
*Anexo O. Vista exterior del Game Streetmekka Aalborg fuente: JAJA Arquitectos*



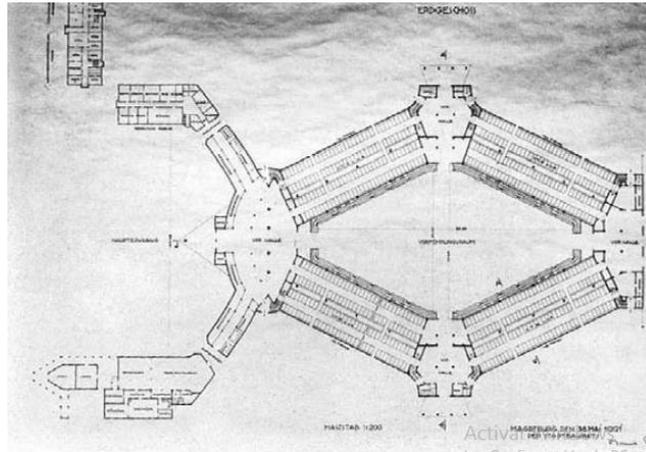
Anexo P. Espacios deportivos dentro del Game Streetmekka Aalborg fuente: JAJA Arquitectos



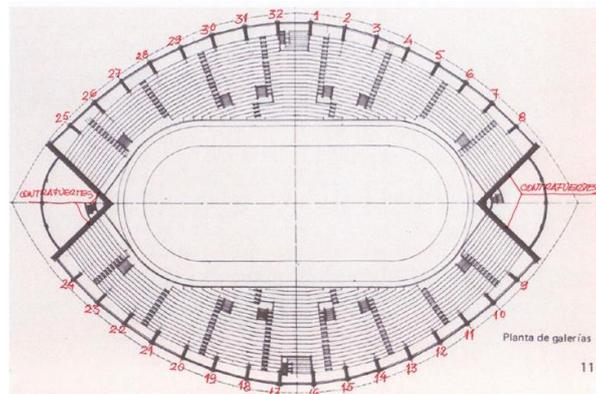
Anexo Q. Esquemas gráficos de la disposición del graderío de espectadores, M. cleriri



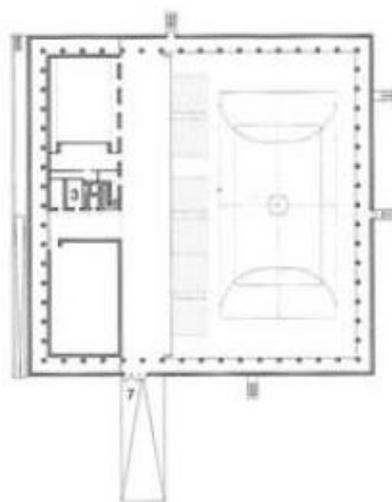
Anexo R. Plano del Pabellón standt und Land en Magdeburgo en Alemania Fuente: Bruno Taut



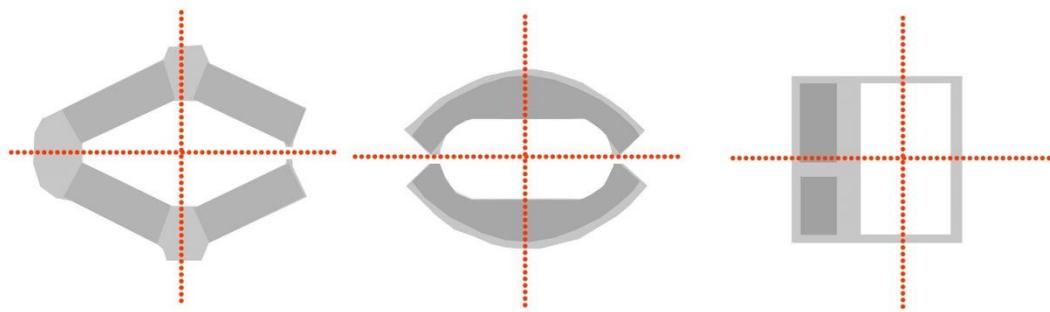
Anexo S. Plano del Pabellón stands und Land en Magdeburgo en Alemania Fuente: Bruno Taut



Anexo T. Plano del Pabellón deportivo de Zug en Suiza Fuente: Betrix



Anexo U. Esquema de las diferentes trasformaciones en el transcurso del tiempo de los edificios deportivos



1921

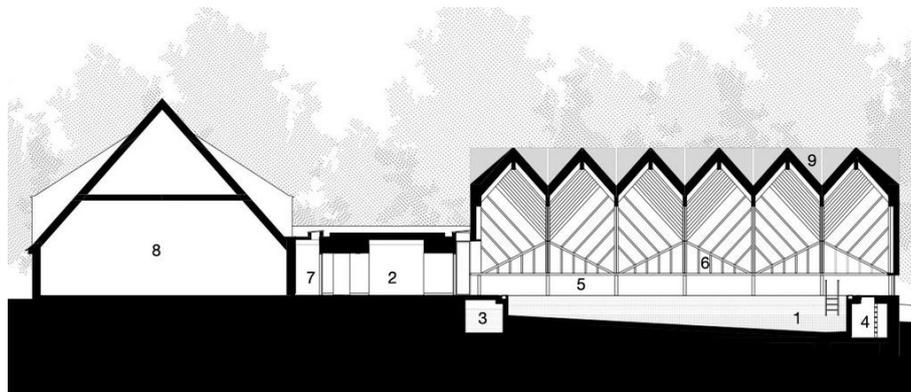
1970

2000

*Anexo V. Vista interior de la Piscina Alfriston Fuente: Jack Hobhouse*



*Anexo W. Corte transversal de la Piscina Alfriston Fuente: Jack Hobhouse*



*Anexo X. Fachada del pabellón polideportivo de Villacelama Fuente: imagen subliminal*



*Anexo Y. Interior del pabellón polideportivo de Villacelama Fuente: imagen subliminal*



*Anexo Z. Vista exterior del pabellón de deportes de bambú en Tailandia Fuente: Markus Roselieb*



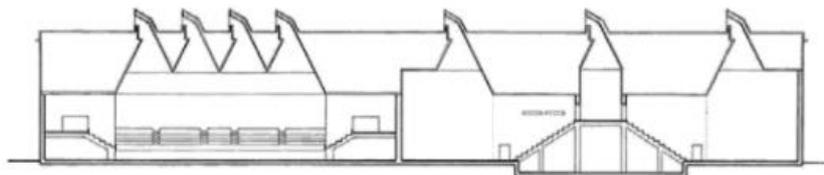
*Anexo AA. Vista interior del pabellón de deportes de bambú en Tailandia Fuente: Markus Roselieb*



*Anexo BB. Vista interior del Pabellón Olímpico de Pelota, Barcelona Fuente: Cándido López*



*Anexo CC. Corte transversal del Pabellón Olímpico de Pelota, Barcelona Fuente: Cándido López*



2.6.05 Pabellón Olímpico de Pelota, Barcelona, J. Garcés y E. Soria. Sección.

*Anexo DD. Proceso de extracción paramétrico Fuente: Elaboración propia*

## PARAMETRIZAR



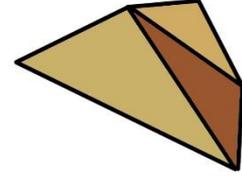
ELEMENTO NATURAL



EXTRACCION



FIGURA GEOMETRICA



VOLUMEN GEOMETRICO