UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA

Centro De Alto Rendimiento Deportivo

En la Provincia De Paita

TESIS

Para optar el título profesional de Arquitecto

AUTOR

Ayon Tay, Katherine Eyleen Kam (0000-0003-2744-1646)

ASESOR

Mercado Neumann, María del Pilar (0000-0003-2983-1046)

Lima, 30 de Julio de 2020

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedicó principalmente a Dios, por darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener una de las metas más anhelada y deseada.

A mi abuela, por estar siempre presente, por su apoyo incondicional que me brinda a lo largo de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por su trabajo y sacrificio en todos estos años. Brindarme la oportunidad de formarme en esta prestigiosa universidad y haber sido mi apoyo durante todo este tiempo.

RESUMEN

El Centro de Alto Rendimiento Deportivo (CARD) en la Provincia de Paita, es un proyecto que nace a partir de mi interés por la falta de infraestructura deportiva, espacios verdes y de recreación en el lugar y por mi pasión por la práctica del deporte.

En el Perú existe CARD teniendo como similitud estar ubicados en la capital, por ende este proyecto situado al norte del país busca descentralizar la demanda de deportistas y la oportunidad de dar un mejor futuro económico, social, etc.

Este Centro contará con áreas de alojamiento, entrenamiento, administración, centro médico.

Mi proyecto integra todos los polideportivos sin afectar el uso independiente de cada uno de ellos.

Palabras clave: Arquitectura; Deporte; Proyecto; CAR

High Performance Sports Center in the Province of Paita

ABSTRACT

The High Performance Sports Center (CARD) in the Province of Paita, is a project that was born from my interest in the lack of sports infrastructure, green spaces and recreation in the place and my passion for practicing sport.

In Peru there is CARD having as a similarity being located in the capital, therefore this project located in the north of the country seeks to decentralize the demand for athletes and the opportunity to give a better economic, social future, etc.

This Center will have areas of accommodation, training, administration, medical center.

My project integrates all the sports centers without affecting the independent use of each one of them.

Keywords: Architecture; Sports; Project; CAR

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	12
1.1 TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA	12
1.1.1 Aspectos funcionales	12
1.1.2 Aspectos formales	13
1.1.3 Aspectos tecnológicos	13
1.2 ASPECTOS INSTITUCIONALES	14
1.2.1 Gestión.....	14
1.2.2 Enfoque.....	14
1.2.3 Alcance	15
1.3 ASPECTOS SOCIALES	15
1.3.1 Características de la población	15
1.3.2 Problemática Social	18
1.4 ASPECTOS DEL TERRITORIO	19
1.4.1 Ubicación.....	19
1.4.2 Características geográficas y urbanas del lugar.....	19
1.5 ÉNFASIS	20
CAPITULO 2: PROYETCOS REFERENCIALES.....	21
2.1 TIPOLOGÍA CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO	21
2.1.1 Estudio de Proyectos Referenciales CARD	23
2.2 TIPOLOGÍA POLIDEPORTIVO	28
2.2.1 Estudio de Proyectos Referenciales de Polideportivos	29
2.2.1.3 Aspecto U	31
2.3 TIPOLOGÍA RESIDENCIA ESTUDIANTIL	33
2.3.1 Estudio de Proyectos referenciales de Residencia.....	34
CAPITULO 3: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	38
3.1 USUARIOS.....	38
3.1.1 ¿Quiénes son?	38

3.1.2	¿Cómo son?	38
3.1.3	Instrumentos	47
3.1.4	Cálculo del número de deportistas residentes.....	50
3.2	AMBIENTES	52
3.2.1	Listado de ambientes según proyectos referenciales	52
3.2.2	Instrumentos	54
3.3	INTERRELACIONES FUNCIONALES	70
3.3.2	Organigrama funcional de cada ambiente	72
3.3.3	Organigrama funcional general	74
3.4	RESUMEN DE LA PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	75
3.4.2	Cuadro de compatibilidad.....	76
CAPÍTULO 4: TERRENO Y EXPEDIENTE URBANO.....		77
4.1	DETERMINACIÓN DEL TERRENO.....	77
4.1.1	Criterio de selección de los terrenos.....	77
4.1.2	Selección y análisis de alternativas de terrenos	78
4.2	EXPEDIENTE URBANO.....	80
4.2.1	Información física.....	80
4.2.2	Información normativa	85
4.3	REGISTRO FOTOGRÁFICO	88
4.3.1	Entorno urbano	88
4.3.2	Perfil urbano	89
4.3.3	Vista del terreno.....	91
4.4	ESTUDIO TÉCNICO DEL LUGAR	92
4.4.1	Estudio geotécnico.....	92
4.4.2	Sistemas constructivos utilizados	93
4.4.3	Estado de conservación	94
4.4.4	Existencia de servicios básicos	95
4.4.5	Clima, viento y asolamiento	97
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES.....		99
5.1	ASPECTOS FORMALES	99
5.1.1	Composición:.....	99

5.1.2	Volumen:	99
5.1.3	Escala y proporción:	100
5.1.4	Iconografía:.....	100
5.2	ASPECTOS FUNCIONALES	101
5.2.1	Paquetes funcionales:	101
5.2.2	Accesos y flujos:.....	101
5.2.3	Ambiental:	102
5.3	ASPECTOS TÉCNICOS CONSTRUCTIVOS	103
5.3.1	Sistema constructivo:.....	103
5.3.2	Acabados y materialidad:	104
5.3.3	Sostenibilidad:	105
BIBLIOGRAFÍA		106
ANEXOS		111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Tipo de usuarios	38
Tabla 2	Cuadro resumen de usuarios permanentes	41
Tabla 3	Cuadro resumen de usuarios temporales	44
Tabla 4	Cuadro resumen de usuarios eventuales	46
Tabla 5	Número de deportistas con medallas obtenidas.....	50
Tabla 6	Cálculo de la tasa de crecimiento anual de deportistas.	51
Tabla 7	Numero de deportistas hasta el año 2035.	51
Tabla 8	Listado de ambientes de los proyectos referenciales 1.....	52
Tabla 9	Listado de ambientes de los proyectos referenciales 2.....	53
Tabla 10	Normas y medidas de la Pista Gimnasia	54
Tabla 11	Medidas de la Sala Especializada.....	56
Tabla 12	Medidas de Pabellones deportivos	58
Tabla 13	Medidas de las Piscinas	61
Tabla 14	Resumen programa arquitectónico	75
Tabla 15	Cuadro comparativo para la selección del terreno	79
Tabla 16	Cuadro del abastecimiento de agua potable en viviendas Paita	95

Tabla 17 Cuadro de los servicios higiénicos en las viviendas de Paita.....	96
Tabla 18 Cuadro del tipo de alumbrado en las viviendas de Paita	96
Tabla 19 Temperatura de la Provincia de Paita en todo el año	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Grupo de edades de la Provincia de Paita	16
Figura 2. Grupo de edades del Distrito de Paita	16
Figura 3. Grupo de edades del Distrito Amotape	16
Figura 4. Grupo de edades del Distrito Arenal	17
Figura 5. Grupo de edades del Distrito Colán	17
Figura 6. Grupo de edades del Distrito La Huaca	17
Figura 7. Grupo de edades del Distrito Tamarindo	18
Figura 8. Grupo de edades del Distrito Vichayal	18
Figura 9. Mapa de Piura	19
Figura 10. CARD de Madrid	21
Figura 11. CARD de Madrid	22
Figura 12. CARD La Videna.....	22
Figura 13. Lamina Aspecto Formal CARD.....	23
Figura 14. Lamina Aspecto Funcional CARD	24
Figura 15. Lamina Aspectos Urbanos 1 CARD	25
Figura 16. Lamina Aspectos Urbanos 2 CAR	26
Figura 17. Lamina Aspectos Urbanos 2 CARD	27
Figura 18. Centro Deportivo Vallehermoso	28
Figura 19. Polideportivo Antonio Pisa	28
Figura 20. Polideportivo Ciutat Vella	28
Figura 21. Aspectos formales de Polideportivos	29
Figura 22. Lamina Aspecto funcional de Polideportivos	30
Figura 23. Lamina Aspectos urbanos de Polideportivos	31
Figura 24. Lamina Aspectos tecnológicos de Polideportivos.....	32
Figura 25. Residencia Simmons Hall	33
Figura 26. Residencia Visoren Campus Gandia	33
Figura 27. Lamina Aspectos formal de Residencias	34

Figura 28. Lamina Aspectos funcional de Residencias	35
Figura 29. Lamina Aspectos urbano de Residencias	36
Figura 30. Lamina Aspecto tecnológico de Residencias	37
Figura 31. Cuadro de deportes más practicados en el Perú	47
Figura 32. Cuadro de Atletas registrados en el IPD	48
Figura 33. Cuadro de deportistas por disciplina y sexo.....	48
Figura 34. Cuadro de deportistas por región	49
Figura 35. Cuadro de deportistas en la zona norte del Perú.	49
Figura 36. Medidas de la Pista de Gimnasia	55
Figura 37. Medidas de la Salas especializadas	57
Figura 38. Medidas de Pabellones deportivos	59
Figura 39. Medidas de Pabellones deportivos	60
Figura 40.. Esquema funcionamiento de piscinas	62
Figura 41. Medidas de la Piscina elegida	63
Figura 42. Medidas del campo de Basquetbol.....	65
Figura 43. Medidas del campo de Basquetbol.....	67
Figura 44. Diseño de la Pista atlética	69
Figura 45. Flujograma de Deportista residente, no residente y de los entrenadores	70
Figura 46. Flujograma del personal administrativo, área de salud, persona de mantenimiento y servicios	71
Figura 47. Organigrama de la parte administrativa	72
Figura 48. Organigrama del área de salud	72
Figura 49. Organigrama de la Residencia	73
Figura 50. Organigrama del área deportiva	73
Figura 51. Organigrama funcional general.....	74
Figura 52. Cuadro de compatibilidad	76
Figura 53. Vista área de los terrenos a elegir	78
Figura 54. Vista 1 alrededor al terreno	80
Figura 55. Vista 2 alrededor al terreno	80
Figura 56. Vista 3 alrededor al terreno	80
Figura 58. Plano con áreas del terreno	80
Figura 57. Vista 4 alrededor al terreno	80
Figura 59. Vista 5 alrededor al terreno	80

Figura 60. Vista 6 aledaña al terreno	80
Figura 61. Hospital Nuestra Señora De Las Mercedes.....	81
Figura 62. Instituto Superior Tecnológico Publico Hermanos Cárcamo	81
Figura 63. Plano donde se identifica la infraestructura aledaña.	81
Figura 64. Basílica Las Magnolias	81
Figura 65. Viviendas aledañas.....	81
Figura 66. Corte A-A.....	82
Figura 67. Corte B-B	82
Figura 68. Plano con secciones de vías	82
Figura 69. Corte D-D.....	82
Figura 70. Corte C-C	82
Figura 71. Av. Miguel Grau, Vía expresa	83
Figura 72. Calle Las Magnolias, Vía colectora	83
Figura 73. Plano de accesibilidad	83
Figura 74. Av. Evitamiento, Vía Arterial	83
Figura 75. Av. Los Tulipanes, Vía Local	83
Figura 76. Catastro de Paita.....	84
Figura 77. Pendiente del terreno.....	84
Figura 78. Plano de zonificación del terreno	85
Figura 79. Plano de zonificación general de Paita.....	85
Figura 80. Leyenda del Plano de zonificación del terreno	85
Figura 81. Viviendas aledañas 1	86
Figura 82. Viviendas aledañas 2.....	86
Figura 83. Plano de alturas	86
Figura 84. Viviendas aledañas 3.....	86
Figura 85. Vista área del terreno	87
Figura 86. Vista área del terreno	88
Figura 87 .Instituto superior Tecnológico, cercado con muro.....	88
Figura 88. Plano con registro fotográfico	88
Figura 89. Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes sin verdes	88
Figura 90. Vista de la trocha en malas condiciones entre el Instituto y la Basílica	88
Figura 91. Almacenes.....	88
Figura 92. Viviendas aledañas.....	88

Figura 93. Elevación hacia la Av. Miguel Grau	89
Figura 94. Elevación hacia la Calle Las Magnolias	89
Figura 95. Elevación hacia la Calle Los Tulipanes	90
Figura 96. Elevación hacia la Av. Evitamiento	90
Figura 97. Vista área del terreno y sus vías	91
Figura 98. Vista del terreno a nivel peatonal.....	91
Figura 99. Plano de Tipo de Suelos - Paita.....	92
Figura 100. Sistemas constructivos de las viviendas de Paita.....	93
Figura 101. Vivienda 1	93
Figura 102. Vivienda 3	93
Figura 103. Vivienda 2	93
Figura 104. Plano Nivel de Peligro del Suelo	94
Figura 105. Dirección y velocidad del viento de Paita.....	97
Figura 106. Estudio del sol del terreno.....	98
Figura 107. Conclusión composición	99
Figura 108. Conclusión volumen	99
Figura 109. Conclusión escala y proporción	100
Figura 110. Conclusión Iconografía.	100
Figura 111. Conclusión Paquete funcionales.	101
Figura 112. Conclusión Accesos y Flujos	101
Figura 113. Conclusión Ambiental.....	102
Figura 114. Huarango	102
Figura 115. Molle	102
Figura 116. Ceibo	102
Figura 117. Algarrobo	102
Figura 118. Conclusión Sistema constructivo	103
Figura 119. Conclusión Sistema constructivo	103
Figura 120. Conclusión. Acabados y materialidad.....	104
Figura 121. Cerramiento tipo malla.....	104
Figura 122. Celosía Hunter Douglas	104
Figura 123. Piso de polideportivo.....	104
Figura 124. Conclusión sostenibilidad	105

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Tipología arquitectónica

El Centro de alto rendimiento es una instalación deportiva de titularidad estatal y/o autonómica que alberga atletas seleccionados por sus respectivas federaciones. Recibirán una formación integral y de alto nivel con las mejores condiciones de entrenamiento, utilizando técnicas modernas relacionados en las áreas físicas, psicológicas y científicas; todo ello para la formación de los deportistas para competencias nacionales e internacionales.

Objetivos:

- Crear espacios necesarios para los atletas y promover un ambiente de descanso posterior a su preparación.
- Proporcionar un espacio donde especialistas puedan tener control alimenticio y nutricional que deriva en mejorar la condición del atleta, ayudando en su desarrollo físico.
- Facultar mediante la creación del Centro de Alto Rendimiento la ayuda requerida por el deportista paiteño de bajos recursos para el avance en su capacitación deportiva.

1.1.1 Aspectos funcionales

El objetivo del CAR es buscar el desarrollo integral y física del deportista. Por ello, contará con instalaciones de formación educativa y de alojamiento. El complejo deportivo contará con polideportivos, áreas de salud y académica y una residencia para los deportistas del lugar como a los de otras regiones que califiquen para formar parte del CARD.

El CAR contará con tres polideportivos. El primer polideportivo abarcará los deportes de Básquet, Vóley, el segundo, el centro de natación y el tercero la sala especializada de Gimnasia, Taekwondo y Judo. Dentro de ellos deberán contener los centros médicos que brindarán la ayuda y los servicios a los deportistas. Los polideportivos estarán conectados mediante las circulaciones principales de acuerdo con el flujo peatonal (público, semipúblico

y privado). Asimismo, jerarquizado por los espacios de acuerdo con la cantidad de programa arquitectónico.

Por otro lado, contará con la residencia para deportistas, esta estará ubicada en una zona separada al centro deportivo ya que presenta un carácter privado que requiere un mayor control visual, auditivo y de seguridad.

1.1.2 Aspectos formales

El CAR tendrá un conjunto de volumetrías agrupadas de forma lineal. Esto generará ejes principales y secundarios que marcará las zonas públicas de las privadas. De este modo se busca que el centro sea la concentración de espacios auxiliares para los deportistas.

Los polideportivos serán las instalaciones que se reconozcan y sean mayores perceptibles. Contarán con espacios de dobles y triples alturas para el buen funcionamiento del deporte que se llevará a cabo.

La residencia para deportistas al tener un carácter privado tendrá un volumen independiente. De manera que su planta sea ortogonal y cumpla con las condiciones y necesidades de los deportistas.

1.1.3 Aspectos tecnológicos

Los polideportivos deberán contar con la iluminación adecuada para que los deportistas y el público puedan visualizar claramente. Los espacios deportivos y culturales deberán contar con el uso de coberturas (cubiertas tensionadas, cubiertas simple y de doble curvaturas, membranas neumáticas, etc.) para grandes luces para un mejor desarrollo de la función deportiva y educativa.

Finalmente, es importante una solución acústica para evitar ruidos molestos entre los diferentes espacios interior- exterior. Para ello, es importante tener en cuenta la geometría del

espacio, los tipos de materiales (materiales fonoabsorbentes) y el tipo de vegetación para amortiguar las vibraciones y además la visual.

1.2 Aspectos institucionales

1.2.1 Gestión

- **El Instituto Peruano del Deporte** en coordinación con los organismos del Sistema Deportivo Nacional, formula e imparte la política deportiva, recreativa y de educación física. Organiza, planifica, promueve, coordina, evalúa e investiga a nivel nacional el desarrollo del deporte, la recreación y la educación física en todas sus disciplinas, modalidades, niveles y categorías.¹
- **Federaciones Deportivas Nacionales** son los órganos rectores de cada disciplina deportiva a nivel nacional en sus distintas categorías y niveles. Se constituyen como asociaciones civiles sin fines de lucro, se rigen por sus estatutos, la legislación nacional y las normas internacionales que les sean aplicables.²

1.2.2 Enfoque

El CARD tiene como enfoque brindar educación y formar de manera deportiva a las personas que cuenten con habilidades físicas y psicológicas para que se desarrollen como deportistas profesionales en los siguientes deportes:

- Básquet
- Vóley
- Natación
- Gimnasia

¹ <http://www.ipd.gob.pe/institucional>

² Plan Estratégico Institucional 2016-2021 Instituto Peruano del Deporte

- Judo
- Taekwondo
- Atletismo

1.2.3 Alcance

El Centro de Alto rendimiento tendrá un alcance departamental. La cual abarcaría toda la región Piura, no obstante, de las regiones norte aledañas.

1.3 Aspectos sociales

En la actualidad, existe una descentralización de los recursos por la cual se ve afectado la problemática de infraestructura deportiva en diferentes regiones del país. De los deportistas inscritos en el IPD se obtiene que el 60 % de deportistas activos pertenecen a provincias, siendo el 40% perteneciente al sector Norte el 23% a la Región de Piura.

1.3.1 Características de la población

Según los datos estadísticos de la INEI basados en el censo 2015, La provincia de Paita tiene una población de 108.535 habitantes. Está comprendida por 7 distritos, estos son: Paita con (72.52 habitantes), Amotape (2.305 habitantes), El Arenal (1.092 habitantes), Colán (12.332 habitantes), La Huaca (10.867 habitantes), Tamarindo (4.402 habitantes) y Vichayal (5.015 habitantes). De los cuales 54.581 son hombres y 53.954 son mujeres. Asimismo, el 31.44 % de la población pertenece al grupo de edad entre los 5-19 años. Se concluye que la zona es una población joven.

Figura 1. Grupo de edades de la Provincia de Paita

Fuente: Imagen Propia

Figura 2. Grupo de edades del Distrito de Paita

Fuente: Imagen Propia

Figura 3. Grupo de edades del Distrito Amotape

Fuente: Imagen Propia

Figura 4. Grupo de edades del Distrito Arenal

Fuente: Imagen Propia

Figura 5. Grupo de edades del Distrito C

Fuente: Imagen Propia

Figura 6. Grupo de edades del Distrito La Huaca

Fuente: Imagen Propia

Figura 7. Grupo de edades del Distrito Tamarindo

Fuente: Imagen Propia

Figura 8. Grupo de edades del Distrito Vichayal

Fuente: Imagen Propia

1.3.2 Problemática Social

En cuanto a educación Paita provincia, solo el 30.293 % de la población ha terminado secundaria completa y 3.101 % ha culminado estudios universitarios.

Mientras que el 12.052 % no registra estudios. Por otro lado, se ha determinado que el 33.079 % de la PEA pertenece al grupo de 15 – 29 años, y el 21.955% al grupo de 6-14 años.

En conclusión, estas características socioeconómicas, educativas y laborales llevan a clasificar parte de la población vulnerable a los diferentes peligros y consecuencias como la

delincuencia, pandillaje y el consumo de drogas y alcohol que trae la falta de infraestructura, recursos y servicios educativos, deportivos y culturales.

1.4 Aspectos del territorio

1.4.1 Ubicación

El lugar escogido es en la Provincia de Paita - Distrito Paita. Comprende 7 distritos:

- Paita
- Amotape
- El Arenal
- Colán
- La Huaca
- Tamarindo
- Vichayal

Figura 9. Mapa de Piura

Fuente:

http://www.perutouristguide.com/translator/19pi/translator_19pi_mapa.html

Tiene una extensión territorial de 762.76 km².

1.4.2 Características geográficas y urbanas del lugar

- ALTITUD Y ASPECTOS CLIMÁTICOS:

La temperatura promedio es de 25°C. es un clima cálido seco tropical. El clima es generalmente cálido en verano y templado, con mucha humedad y pocas precipitaciones, en invierno hay carencia casi absoluta de lluvias.

- **HIDROGRAFÍA:**

Paita comparte su territorio hidrográficamente con las cuencas Chira y Piura. La distribución del agua proveniente de la lluvia en época normal del año (sin la presencia de la corriente del niño), no discurre en ningún curso de agua principal sea río o quebrada, esto se debe a las características del suelo en estas zonas generalmente arenoso, sumando la evaporación por las altas temperaturas que predominan en territorio.

- **GEOMORFOLOGÍA:**

Basados en el Estudio de Geomorfología desarrollado en el proceso de Zonificación Ecológica Económica de la región Piura, podemos concluir que las grandes unidades geomorfológicas presentes en el ámbito de la provincia de Paita están conformadas en su mayor parte por llanuras y depresiones costeras y con una breve presencia de la cordillera de la costa, a la altura de las quebradas los Colanes y de Monte.

- **TOPOGRAFÍA:**

El rango de altitud varía entre los 25 a 350 mts de aproximadamente. La provincia de Paita en general tiene un relieve algo accidentado y determinado por sus tablazos. El relieve que predomina son los tablazos con zonas planas.

1.5 Énfasis

El énfasis de mi proyecto es crear un nuevo Hito en la ciudad. La cual no solo mi proyecto tendrá un carácter privado, sino que la población pueda contar con áreas verdes y de recreación que mejorará la integración entre la vida comunitaria y mejorando la calidad de vida de ellas.

Así mismo, mi proyecto a pesar de tener diferentes deportes por ende diferentes polideportivos, se enfocará en la búsqueda de la integración entre los diversos espacios, logrando una interacción y uso total del establecimiento.

CAPITULO 2: PROYETCOS REFERENCIALES

2.1 Tipología Centro de Alto Rendimiento

Los CAR son instalaciones deportivas de titularidad estatal y/o autonómica cuyo objetivo es desarrollar y mejorar el rendimiento deportivo a los deportistas y brindar las mejores condiciones de entrenamiento.

Su objetivo es el desarrollo y la formación de los deportistas de alto rendimiento; a través de la ciencia, la técnica y la pedagogía, con el objetivo de mejorar continuamente los niveles competitivos de los deportistas.

Centro de Alto Rendimiento Deportivo en Madrid

Ubicación: C/ Martín Fierro, 5. 28040 Madrid.

Año: 1997

Arquitecto: Jesús Del Barrio

Área: 15 hectáreas

Figura 10. CARD de Madrid

Fuente: Imagen obtenida de Google maps

Centro de Alto Rendimiento Deportivo en Barcelona

Ubicación: Sant Cugat del Vallès- Barcelona

Año: 1987

Arquitecto: Pallejo y De León

Área: 14.8 hectáreas

Figura 11. CARD de Madrid

Fuente: Imagen obtenida de Google maps

Centro de Alto Rendimiento La Videna

Ubicación: Av. Del Aire 4324, San Luis, Lima, Perú.

Año: 2014

Arquitecto: Jose Bentin, Emilio Gomez De La Torre, Renato Grasso Caverro, Jose Luis Velez Del Castillo y Americo Cancino.

Área: 27.000 m

Figura 12. CARD La Videna

Fuente: Imagen obtenida de Google maps

2.1.1 Estudio de Proyectos Referenciales CARD

2.1.1.1 Aspectos formales

PROYECTOS REFERENCIALES TIPOLOGÍA CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO				
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN MADRID			CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN BARCELONA	
UBICACIÓN: C/ María Ferrn, 5, Jarama Madrid. AÑO: 1997 ARQUITECTO: Jesús Eco Barrio ÁREA: 13 hectáreas CONCEPTUALIZACIÓN: El concepto parte del análisis de la estructura espacial del entorno. Se concibe un proyecto al interior de un centro.			LUGAR: Sant Guip de Villos, Barcelona AÑO: 1987 ARQUITECTO: Pallares y De la Torre ÁREA: 14,8 hectáreas CONCEPTUALIZACIÓN: El concepto busca la integración del proyecto mediante el enclaustramiento, teniendo en consideración la topografía del lugar. Lo logra mediante la desfragmentación continua de los volúmenes.

Esta composición por diferentes volúmenes ortogonales de diferentes escalas, que se distribuyen principalmente alrededor de la pista de atletismo y el campo de fútbol, forman un recorrido peatonal entre ellos. Debido a la fragmentación volumétrica no existe una composición integrada sino original que se plasma en la espacialidad en el conjunto.			Esta composición por volúmenes ortogonales de baja escala. Están agrupados de manera aguda por lo cual no generan ejes principales. El gran conjunto parte en dos las tolas deportivas con la pista atlética impidiendo la visual entre ellas.

Esta conformado por 12 volúmenes ortogonales de baja escala (12 metros aprox.) a excepción de la residencia para deportistas. Basa apar los diferentes áreas y deportes clasificándose en diferentes pabellones.			Esta conformado por 4 volúmenes ortogonales principales (luceros, 20 m de altura). Prima la horizontalidad, genera variedad y continuidad entre los volúmenes, la forma y el material usado marca una identidad de la función del edificio.

En diferentes espacios deportivos están compartidos en un mismo pabellón, dichos espacios están integrados mediante circulaciones, que permite el control y la visual sobre quienes ingresan y lo usan.			Los diferentes ambientes cuentan con grandes luceros y con la escala apropiada para el desarrollo de los diferentes deportes. El centro busca la conexión entre los espacios de diferentes alturas mediante vanos o pasillos.

ESCALA PROPORCIÓN			ESCALA PROPORCIÓN	
VOLUMEN			VOLUMEN	
COMPOSICIÓN			COMPOSICIÓN	
FICHA TÉCNICA			FICHA TÉCNICA	
CONCLUSIÓN			CONCLUSIÓN	
TODOS LOS PROYECTOS CUENTAN CON VOLÚMENES FRAGMENTADOS Y DESORDENADOS EN EL TERRENO LA FRAGMENTACIÓN COMO PEDIDA DE UNA UNIDAD QUE ES DIVIDIDA EN VARIAS PARTES PARA DARLE UN NUEVO CONCEPTO.			TODOS LOS PROYECTOS CUENTAN CON VOLÚMENES FRAGMENTADOS Y DESORDENADOS EN EL TERRENO LA FRAGMENTACIÓN COMO PEDIDA DE UNA UNIDAD QUE ES DIVIDIDA EN VARIAS PARTES PARA DARLE UN NUEVO CONCEPTO.	
LOS PRIMEROS CAR TIENEN UNA ORGANIZACIÓN PERIMETRAL ALREDEDOR DE LA PISTA ATLETICA, AL ESTAR FRAGMENTADOS Y DESORDENADOS DESORDENADAMENTE NO GENERA UNA RIQUEZA ESPACIAL.			LOS PRIMEROS CAR TIENEN UNA ORGANIZACIÓN PERIMETRAL ALREDEDOR DE LA PISTA ATLETICA, AL ESTAR FRAGMENTADOS Y DESORDENADOS DESORDENADAMENTE NO GENERA UNA RIQUEZA ESPACIAL.	
EL CAR LA VIDENA PRESENTA UNA COMPOSICIÓN LINEAL GENERADA POR VOLÚMENES Y PLAZA.			EL CAR LA VIDENA PRESENTA UNA COMPOSICIÓN LINEAL GENERADA POR VOLÚMENES Y PLAZA.	
TODOS LOS PROYECTOS PRESENTAN VOLÚMENES DE FORMA ORTOGONAL. LOS VOLÚMENES SE ENCUENTRAN EMBAJADOS ENTRE SI GENERANDO ESPACIOS COMUNES. TIENEN BAJA ESCALA DE ACUERDO AL ENTORNO URBANO Y LA TOPOGRAFÍA DEL LUGAR.			TODOS LOS PROYECTOS PRESENTAN VOLÚMENES DE FORMA ORTOGONAL. LOS VOLÚMENES SE ENCUENTRAN EMBAJADOS ENTRE SI GENERANDO ESPACIOS COMUNES. TIENEN BAJA ESCALA DE ACUERDO AL ENTORNO URBANO Y LA TOPOGRAFÍA DEL LUGAR.	
EN TODOS LOS PROYECTOS EXISTE UNA RIQUEZA ESPACIAL GENERADA POR GRANDES LUCES Y COMBINANDO ESCALAS DE DIFERENTES JERARQUÍAS. LA UNIÓN ENTRE AMBOS ESPACIOS DAN ORIGEN A LAS CIRCULACIONES.			EN TODOS LOS PROYECTOS EXISTE UNA RIQUEZA ESPACIAL GENERADA POR GRANDES LUCES Y COMBINANDO ESCALAS DE DIFERENTES JERARQUÍAS. LA UNIÓN ENTRE AMBOS ESPACIOS DAN ORIGEN A LAS CIRCULACIONES.	

Figura 13. Lamina Aspecto Formal CARD

Fuente: Elaboración propia

2.1.1.2 Aspectos funcionales

PROYECTOS REFERENCIALES TIPOLOGÍA CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO				CONCLUSIÓN	
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN MADRID				VILLA DEPORTIVA LA VIDENA	
<p>PABELLÓN DE GIMNASIA. Se requiere de grandes dimensiones en ancho y altura respecto a su función para el desarrollo del deporte. HALL: Tiene una doble altura para facilitar el ingreso al CAR.</p> <p>Los subelipsos cuentan con altura acorazada en 12 m, esto corresponde al entorno urbano que se encuentra adyacente al CAR.</p> <p>Instituto Nacional de Educación Física: Área: 4869 m² Pabellón polideportivo: Área: 3511,17 m² Pabellón Atletismo: Área: 810 m² Centro de medicina, laboratorio, biblioteca: Área: 1551,3 m² Residencia: Área: 1263 m²</p> <p>Atletas de alto rendimiento Atletas extranjeros Población especializada de actividades formativas y deportivas Deportistas y funcionarios vinculados a la entidad</p> <p>Consorcio superior de deportes Piscina cubierta Pabellón exterior Residencia para deportistas Joaquín Blume Pabellón de remo y canoaje Pabellón de Atletismo Cuarto de pesas Instituto Nacional de Educación Física Instalaciones de Atletismo Pista de atletismo y cancha de fútbol Rockódromo Cancha de esquí de lanzamiento Cancha de Hockey</p> <p>A. Laboratorio de Antidoping. B. Centro Nacional de Ciencias del Deporte C. Centro de Medicina Deportiva D. Biblioteca y Residencia de deportistas</p>				<p>El polideportivo principal cuenta con diferentes alturas. Esto sucede por el tipo de función que tiene cada espacio dentro de cada polideportivo. Se maneja el uso de diversos niveles para marcar jerarquía de espacios.</p> <p>Se logra el espacio libre mediante columnas de gran escala para marcar el ingreso a un volumen.</p> <p>Atletas que se encuentran en la etapa de perfeccionamiento atlético y/o de alto rendimiento en cualquier disciplina deportiva Personal administrativo e instrucción que se encargan de la dirección y seguimiento de cada uno de los atletas integrados dentro del programa</p> <p>Pabellón polideportivo 1: Área: 7071,65 m² Pabellón polideportivo 2: Área: 4821,42 m² Pabellón de voleibol: Área: 3496 m² Pabellón de tenis: Área: 1093,80 m² Residencia: Área: 1849 m²</p> <p>El área de cada polideportivo varía a la cantidad de deportes programados en él. En todos los CAR, la residencia deportiva presenta un crecimiento horizontal.</p> <p>Los paquetes programáticos de los dos primeros CAR no tienen espacios centrales. En cambio el CAR de la Videna tiene espacios centrales principales que organizan a otros espacios secundarios.</p>	
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN BARCELONA				PAQUETES PROGRAMÁTICOS - ZONIFICACIÓN	
<p>El pabellón principal cuenta con 20 m de altura. Previene ser el principal volumen por su escala y por su materialidad diferenciado de los otros pabellones.</p> <p>Las alturas están en base al triple de altura de una persona, las marshallas y puentes encierran el espacio creando un ambiente acogedor para el usuario y el espectador.</p> <p>Pabellón polideportivo 1: Área: 2760 m² Pabellón polideportivo 2: Área: 9304 m² Pabellón de gimnasia: Área: 1106,15 m² Residencia: Área: 3054 m²</p> <p>Atletas de alto rendimiento Atletas extranjeros Población especializada de actividades formativas y deportivas Funcionarios vinculados a la entidad</p> <p>Sala de Gimnasia Artística Masculina Sala de Tenis de Mesa Sala de Muay Sala de Taekwondo Sala de Lucha Sala de alto de altura Sala de Halterofilia Gimnasio y sala de boxeo Piscina 25 m cubierta Sala de entrenadores y unidad técnica Residencia Restaurante Cafetería Sala de TV Pista de tenis Pista de canchita Pabellón de atletismo Pabellón polideportivo Instituto Pabellón gimnasia rítmica Pista de fútbol Cancha de fútbol Zona de lanzamiento</p>				<p>El pabellón principal cuenta con diferentes alturas. Esto sucede por el tipo de función que tiene cada espacio dentro de cada polideportivo. Se maneja el uso de diversos niveles para marcar jerarquía de espacios.</p> <p>Se logra el espacio libre mediante columnas de gran escala para marcar el ingreso a un volumen.</p> <p>Atletas que se encuentran en la etapa de perfeccionamiento atlético y/o de alto rendimiento en cualquier disciplina deportiva Personal administrativo e instrucción que se encargan de la dirección y seguimiento de cada uno de los atletas integrados dentro del programa</p> <p>Pabellón polideportivo 1: Área: 7071,65 m² Pabellón polideportivo 2: Área: 4821,42 m² Pabellón de voleibol: Área: 3496 m² Pabellón de tenis: Área: 1093,80 m² Residencia: Área: 1849 m²</p> <p>El área de cada polideportivo varía a la cantidad de deportes programados en él. En todos los CAR, la residencia deportiva presenta un crecimiento horizontal.</p> <p>Los paquetes programáticos de los dos primeros CAR no tienen espacios centrales. En cambio el CAR de la Videna tiene espacios centrales principales que organizan a otros espacios secundarios.</p>	

Figura 14. Lamina Aspecto Funcional CARD

Fuente: Elaboración propia

2.1.1.3 Aspectos Urbanos 1

PROYECTOS REFERENCIALES TIPOLOGÍA CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO			
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN MADRID	CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN BARCELONA	VILLA DEPORTIVA LA VIDENA	CONCLUSIÓN
<p>CIRCULACIONES</p> <p>Accesos Edificaciones Circulación horizontal</p>	<p>CIRCULACIONES</p> <p>Accesos Edificaciones Circulación horizontal</p>	<p>CIRCULACIONES</p> <p>Accesos Edificaciones Circulación horizontal</p>	<p>LOS DE LOS CAR TIENEN UN CRECIMIENTO LINEAL HORIZONTAL PRESENTAN CIRCULACIONES MÁS LARGAS Y RECORREN DE MANERA RADIAL, GENERANDO MÁS INGRESOS EN EL MIENTRAS QUE A MENOR CIRCULACIÓN, HAY UN MAYOR CONTROL ESPACIAL Y MENOR RECORRIDO PEATONAL.</p>
<p>ORGANIGRAMA</p>	<p>ORGANIGRAMA</p>	<p>ORGANIGRAMA</p>	<p>LOS PAQUETES FUNCIONALES ESTÁN UBICADOS Y CONECTADOS ENTRE SI MEDIANTE LA PISTA POLIDEPORATIVA MIENTRAS QUE EN EL CASO LA VIDENA, LOS ESPACIOS ESTÁN CONECTADOS MEDIANTE PLAZAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS.</p>
<p>CONTEXTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Centro de Alto Rendimiento de Madrid Universidad Complutense de Madrid Complejo deportivo de la U. Complutense Museo de América Hospital Universitario de San Carlos Palacio de la Moncloa Instituto de Patrimonio Cultural de España Facultad de Bellas Artes Escuela Superior de Arquitectura de Madrid Museo del Trece Colegios Mayores de la UCM Universidad de Educación a Distancia <p>El proyecto se encuentra en una zona favorable ya que cuenta con diferentes puntos de usuarios ya que se encuentra ubicada al lado de las principales y paralela a la vía expres. Los edificios que se encuentran adyacentes son universidades, colegios, museos y además un complejo deportivo.</p>	<p>CONTEXTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Escuela Vitoria Global Escuela Pius del Valle Instituto de Chaga Plástica Residencial comercial Convento de Santa Domingo <p>El proyecto se encuentra en una zona favorable ya que se encuentra ubicada a lado de vía principales y paralela a ella a la vía expres. Además los edificios que se encuentran adyacentes son colegio, institución, clínica, convento y además es una zona residencial comercial.</p>	<p>CONTEXTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Centro de Alto Rendimiento La Videna Universidad San Martín de Porras Colegio Saco Oliveros Husca San Boris Federación Peruana de Fútbol Residencial comercial <p>El proyecto se encuentra en una zona favorable ya que cuenta con zonas comerciales, recreativas, mercado, a su alrededor y además de residencias de alta densidad. Además algunos de los edificios que son adyacentes al proyecto son universidad, colegio, federaciones y un santuario histórico. Se encuentra ubicada a lado de vías principales (Av. Avación, Canadá y Del Aire).</p>	<p>LOS PROYECTOS ESTÁN UBICADOS EN ZONAS EDUCATIVAS, ADYACENTES A UNIVERSIDADES, COLEGIOS Y COMERCIO. LO QUE ES FAVORABLE YA QUE SE PUEDE DEFINIR UNA POBLACIÓN JOVEN EN LA ZONA.</p>
2A. ASPECTOS URBANOS			
3A. ASPECTOS URBANOS			

Figura 15. Lamina Aspectos Urbanos 1 CARD

Fuente: Elaboración propia

2.1.1.4 Aspectos Urbanos 2

PROYECTOS REFERENCIALES TIPOLOGÍA CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO				
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN MADRID	CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN BARCELONA	VILLA DEPORTIVA LA VIDENA	CONCLUSIÓN	
<p>SENDAS PEATONALES</p> <p>El edificio está en una zona consolidada y animada. La senda peatonal está diferenciada de la vía vehicular con un tratamiento de piso distinto y además se puede observar que los sordos peatones tienen accesibilidad para los discapacitados.</p>	<p>La senda peatonal está diferenciada de la vía vehicular con un tratamiento de piso distinto y además está acompañada por una buena iluminación. Además se puede observar que los sordos peatones tienen accesibilidad para los discapacitados.</p>	<p>La senda se encuentra pavimentada y protegida de la vía vehicular con una buena iluminación. Sin embargo, no cuenta con la altura adecuada de aforación para proteger al peatón de la sombra.</p>	<p>TODAS LAS SENDAS EN TORNO AL PROYECTO SE ENCUENTRAN CORRECTAMENTE TRATADAS CON LA PAVIMENTACIÓN ADECUADA PARA LA DIFERENCIACIÓN DE LA VÍA VEHICULAR, NO EXISTE ARBOL QUE PROTEJA DEL SOL A LAS PEATONAS QUE TIENEN ANCHO A SU LADO.</p>	
<p>ÁREAS VERDES</p> <p>La zona cuenta con áreas verdes de menor a mayor escala. Al lado del CAR se encuentra un gran bosque, esta es muy frecuentada por los residentes que viven en la zona. Sin embargo, no cuenta con un tratamiento de sendas adecuado ni el mantenimiento correspondiente.</p>	<p>La zona cuenta con áreas verdes públicas que se ubican dentro de las zonas residenciales. Se encuentran en buen estado y con el equipamiento adecuado.</p>	<p>LOS DOS PRIMEROS CAR PRESENTAN ÁREAS VERDES DE GRAN ESCALA, TIENE UN MAYOR ENTORNO NATURAL, MIENTRAS QUE EN EL CAR DE LA VIDENA CUENTA CON ÁREAS VERDES DE MENOR ESCALA, COMO PEQUEÑOS PARQUES DISTRIBUIDOS EN SU ENTORNO.</p>		
<p>PLAZAS</p> <p>Los accesos del CAR provienen de dos vías principales que se cruzan en la Plaza Cristo Rey. Sin embargo, la plaza que no es transitada por peatones, funciona como eje de circulación de los carros y además esta cortada por una vía vehicular desde Parroquia al metro.</p>	<p>Además al CAR se encuentra la Plaza Cruz de Coll Fina, es una plaza conformada por edificios de usos residenciales con balcones de comercio. Además, dentro de la plaza se ubica una cancha de fútbol que es usada por los residentes de los edificios que la conforman.</p>	<p>La zona no cuenta con plazas ni parques cercanos. Sin embargo, cerca del CAR se encuentra la Plaza San Borja que es un sitio arquitectónico y sirve como hito para la zona. Se encuentra en buen estado y bien mantenido.</p>	<p>LOS DOS PRIMEROS CAR SE ENCUENTRAN UBICADOS CERCA DE VÍAS PRINCIPALES QUE DESARROLLAN EN PLAZAS. LA PLAZA ESTÁ CORRECTAMENTE PAVIMENTADA Y REPRESENTA UN NUDO PARA LLEGAR AL EDIFICIO.</p>	

Figura 16. Lamina Aspectos Urbanos 2 CAR

Fuente: Elaboración propia

2.1.1.5 Aspectos Tecnológicos

PROYECTOS REFERENCIALES TIPOLOGÍA CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO				LÁMINA 5	
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN MADRID		CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN BARCELONA		VILLA DEPORTIVA LA VIDENA	CONCLUSIÓN
<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo que se puede ver en el uso de estructuras metálicas para lograr grandes luces en el espacio. Esta vez el sistema tridimensional, estructura tridimensional mixta de concreto y acero que sirve para generar estructuras más ligeras, más rápidas y económicas. Por otro lado, otro sistema es el uso de losas post tensadas y losas tridimensionales de acero.</p>	<p>DETALLES CONSTRUCTIVOS</p>	<p>MATERIALIDAD</p> <p>Las fachadas actuales están compuestas por fibras de carbono, laminadas y pintadas, acompañadas de cristales que no solo su función es dar luz al espacio interior sino también generar una visión y conexión con el exterior. También las fachadas con perfiles metálicos y nuevo concreto.</p>	<p>ASPECTOS AMBIENTALES-LUZ</p> <p>La misión principal del proyecto es generar ambientes deportivos con "conexión exterior-interior" para así generar visualización hacia la naturaleza y crear ambientes sensoriales agradables para animar al deportista.</p>	<p>Uso del sistema tensor estructural. La construcción se sustenta a base de elementos rígidos como mallas, arcos o puentes. El material de la membrana en forma de tubo con balón y otros de tipo normalizado, respondiendo a la solución de como conectar entre edificios de tracción.</p> <p>Uso de lazos tridimensionales de acero para los polideportivos.</p>	<p>LOS DISEÑOS PROYECTOS UTILIZAN ESTRUCTURAS METÁLICAS TRIDIMENSIONALES PARA GENERAR LAS FORMAS. LAS FORMAS SON DE 12 M. TAMBIÉN SE USA AL SISTEMA DE LOSAS POST TENSADAS PARA LA CUBIERTA DE LA PISCINA.</p> <p>AMBOS PRESENTAN DIVERSAS TEXTURAS Y MATERIALES PARA DIFERENCIAR LOS DIVERSOS VOLÚMENES Y MATERIALES. A DIFERENCIA DEL CAR DE LA VIDENA UTILIZA COLORES SIMBÓLICOS REFERENTES A LOS COLORES DEL PAÍS.</p> <p>SE UTILIZA EL USO DE LA CRISTALERÍA PARA GENERAR CONEXIONES ENTRE EL INTERIOR Y EL EXTERIOR PARA QUE EL DEPORTISTA TENGA CONTACTO CON LA NATURALEZA Y LA VIDA EN UN AMBIENTE MÁS ARMÓNICO Y TRANQUILO.</p>
				<p>Uso del sistema tensor estructural. La construcción se sustenta a base de elementos rígidos como mallas, arcos o puentes. El material de la membrana en forma de tubo con balón y otros de tipo normalizado, respondiendo a la solución de como conectar entre edificios de tracción.</p> <p>Uso de lazos tridimensionales de acero para los polideportivos.</p>	<p>LOS DISEÑOS PROYECTOS UTILIZAN ESTRUCTURAS METÁLICAS TRIDIMENSIONALES PARA GENERAR LAS FORMAS. LAS FORMAS SON DE 12 M. TAMBIÉN SE USA AL SISTEMA DE LOSAS POST TENSADAS PARA LA CUBIERTA DE LA PISCINA.</p> <p>AMBOS PRESENTAN DIVERSAS TEXTURAS Y MATERIALES PARA DIFERENCIAR LOS DIVERSOS VOLÚMENES Y MATERIALES. A DIFERENCIA DEL CAR DE LA VIDENA UTILIZA COLORES SIMBÓLICOS REFERENTES A LOS COLORES DEL PAÍS.</p> <p>SE UTILIZA EL USO DE LA CRISTALERÍA PARA GENERAR CONEXIONES ENTRE EL INTERIOR Y EL EXTERIOR PARA QUE EL DEPORTISTA TENGA CONTACTO CON LA NATURALEZA Y LA VIDA EN UN AMBIENTE MÁS ARMÓNICO Y TRANQUILO.</p>
				<p>Uso del sistema tensor estructural. La construcción se sustenta a base de elementos rígidos como mallas, arcos o puentes. El material de la membrana en forma de tubo con balón y otros de tipo normalizado, respondiendo a la solución de como conectar entre edificios de tracción.</p> <p>Uso de lazos tridimensionales de acero para los polideportivos.</p>	<p>LOS DISEÑOS PROYECTOS UTILIZAN ESTRUCTURAS METÁLICAS TRIDIMENSIONALES PARA GENERAR LAS FORMAS. LAS FORMAS SON DE 12 M. TAMBIÉN SE USA AL SISTEMA DE LOSAS POST TENSADAS PARA LA CUBIERTA DE LA PISCINA.</p> <p>AMBOS PRESENTAN DIVERSAS TEXTURAS Y MATERIALES PARA DIFERENCIAR LOS DIVERSOS VOLÚMENES Y MATERIALES. A DIFERENCIA DEL CAR DE LA VIDENA UTILIZA COLORES SIMBÓLICOS REFERENTES A LOS COLORES DEL PAÍS.</p> <p>SE UTILIZA EL USO DE LA CRISTALERÍA PARA GENERAR CONEXIONES ENTRE EL INTERIOR Y EL EXTERIOR PARA QUE EL DEPORTISTA TENGA CONTACTO CON LA NATURALEZA Y LA VIDA EN UN AMBIENTE MÁS ARMÓNICO Y TRANQUILO.</p>
				<p>Uso del sistema tensor estructural. La construcción se sustenta a base de elementos rígidos como mallas, arcos o puentes. El material de la membrana en forma de tubo con balón y otros de tipo normalizado, respondiendo a la solución de como conectar entre edificios de tracción.</p> <p>Uso de lazos tridimensionales de acero para los polideportivos.</p>	<p>LOS DISEÑOS PROYECTOS UTILIZAN ESTRUCTURAS METÁLICAS TRIDIMENSIONALES PARA GENERAR LAS FORMAS. LAS FORMAS SON DE 12 M. TAMBIÉN SE USA AL SISTEMA DE LOSAS POST TENSADAS PARA LA CUBIERTA DE LA PISCINA.</p> <p>AMBOS PRESENTAN DIVERSAS TEXTURAS Y MATERIALES PARA DIFERENCIAR LOS DIVERSOS VOLÚMENES Y MATERIALES. A DIFERENCIA DEL CAR DE LA VIDENA UTILIZA COLORES SIMBÓLICOS REFERENTES A LOS COLORES DEL PAÍS.</p> <p>SE UTILIZA EL USO DE LA CRISTALERÍA PARA GENERAR CONEXIONES ENTRE EL INTERIOR Y EL EXTERIOR PARA QUE EL DEPORTISTA TENGA CONTACTO CON LA NATURALEZA Y LA VIDA EN UN AMBIENTE MÁS ARMÓNICO Y TRANQUILO.</p>

Figura 17. Lámina Aspectos Urbanos 2 CARD

Fuente: Elaboración propia

2.2 Tipología Polideportivo

Centro Deportivo Vallehermoso

Ubicación: Av. Filipinas 26, Madrid, España.

Año: 2012

Arquitecto: ABM Arquitectos

Área: 26.724 m²

Figura 18. Centro Deportivo Vallehermoso

Fuente: Imagen obtenida de ArchDaily

Polideportivo Antonio Pisa

Ubicación: Calle Pare Francesc Bonafé, S/n,
Palma de Mallorca

Año: 2012

Arquitecto: Jordi Herrero & Sebastián
Escanellas

Área: 2607 m²

Figura 19. Polideportivo Antonio Pisa

Fuente: Imagen obtenida de ArchDaily

Polideportivo Ciutat Vella

Ubicación: Passeig de Circumvalación, 08003
Barcelona, España

Año: 2005

Arquitecto: Enric Batlle, Joan Roig

Área: 4500 m²

Figura 20. Polideportivo Ciutat Vella

Fuente: Imagen obtenida de ArchDaily

2.2.1.1 Aspecto formal

PROYECTOS REFERENCIALES TIPOLOGÍA POLIDEPORTIVO				CONCLUSIÓN	
CENTRO DEPORTIVO VALLEHERMOSO		POLIDEPORTIVO ANTONIO PISA		POLIDEPORTIVO CIUTAT VELLA	
<p>UBICACIÓN: Av. Pizarras, 25/Madrid, España. AÑO: 2012 ARQUITECTO: JRM/ Arquitectos ÁREA: 36.724 m²</p> <p>CONCEPTUALIZACIÓN:</p> <p>El concepto conlleva a un irregular arquitectónico relacionado a la topografía del lugar. Se encuentra ubicado en una colina y se resuelve enterrando la oscuridad.</p>		<p>UBICACIÓN: Calle Para Francesc Bonafit, S/N, Palma de Mallorca AÑO: 2012 ARQUITECTO: Jovell Herrojo & Górriz ÁREA: 3607 m²</p> <p>CONCEPTUALIZACIÓN:</p> <p>El concepto del proyecto es la permeabilidad, busca integrar el exterior e interior, y tener un flujo de actividades entre los jugadores, espectadores y mano de obra.</p>		<p>UBICACIÓN: Paseo de Chauraballón, 1, 08003 Barcelona, España AÑO: 2015 ARQUITECTO: Enric Batlle, Joan Sanja ÁREA: 4500 m²</p> <p>CONCEPTUALIZACIÓN:</p> <p>El concepto busca la integración de con la ciudad, utilizando fricciones y roturas de la línea. Se dirige a los edificios cercanos del entorno. Quiere jugar una integración generando espacios públicos privados.</p>	
<p>COMPOSICIÓN</p> <p>Primer nivel</p> <p>Segundo nivel</p>
<p>VOLUMEN</p>
<p>ESCALA PROPORCIÓN</p>
<p>ESCALA</p>
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las calles que lo circundan. El volumen se muestra como un tratamiento de los paneles de acero en la fachada a pesar de que la estructura que lo sostiene del primer piso no es visible.</p>		<p>El edificio está compuesto por la parte colapsativa y servicio. Se maneja un solo planta de un río que tiene como centro la pista y se ella gira los servicios y distribución.</p>		<p>La organización volumétrica simple y directa, se logra mediante el uso de las proporciones y unificar con su espacio se man. Se puede distinguir al volumen y su adaptación al espacio público previo.</p>	
<p>En un edificio de volumen rectangular, creado que solo escale sobre la colina verde y se relaciona con las áreas libres del proyecto y con las</p>					

Figura 21. Aspectos formales de Polideportivos

Fuente: Elaboración propia

2.2.1.2 Aspecto funcional

Figura 22. Lamina Aspecto funcional de Polideportivos

Fuente: Elaboración propia

2.2.1.3 Aspecto Urbano

PROYECTOS REFERENCIALES TIPOLOGÍA POLIDEPORTIVO				
CENTRO DEPORTIVO VALLEHERMOSO		POLIDEPORTIVO ANTONIO PISA		POLIDEPORTIVO CIUTAT VELLA
CONTEXTO	CONCLUSIÓN	CONTEXTO	CONCLUSIÓN	CONCLUSIÓN
<p>Polideportivo Universidades complutense de Madrid</p> <p>Calagio Público de la Asunción Colegio Jesús Maestro Residencia</p>	TODOS LOS PROYECTOS ESTÁN UBICADOS EN ZONAS EDUCATIVAS, ALEJADOS A UNIVERSIDADES, COLEGIOS Y COMERCIO, LO CUAL ES FAVORABLE YA QUE SE PUEDE DEFINIR UNA POBLACIÓN JUVEN EN LA ZONA.	<p>Polideportivo Campo de Fútbol recreativo La Victoria</p> <p>Residencia Universidad Nacional a Distancia Comercio</p>	<p>Polideportivo Colegio público de la Ciudad Vella Café Lambda Estación del tren Residencia y comercio Zoológico de Barcelona Instituto Boranova</p>	TODOS PRESENTAN ÁREAS VERDES ALEJADOS AL PROYECTO. EL POLIDEPORTIVO DE VALLEHERMOSO CUENTA CON UN PARQUE RECREATIVO DE GRAN EXTENSION VERDE QUE SE COMPLEMENTA CON EL POLIDEPORTIVO. MIENTRAS QUE LOS OTROS PRESENTAN ÁREAS VERDES DE MENOR ESCALA (JARDINES Y PARQUES)
SEÑAS PATONALES	SEÑAS VERDES	SEÑAS VERDES	SEÑAS VERDES	SEÑAS VERDES
<p>La senda que bordea el polideportivo se encuentra pavimentada y con la anchura de 7 metros, esto quiere decir que da jerarquía a la comunicación de la otras sendas y llama su atención.</p> <p>A pesar de lograr la visual del edificio por la topografía, se observa un muro ciego a lo largo de toda la senda la cual hace poco atractivo e inseguro para las personas que transitan.</p>	<p>Parque de Santander</p> <p>Al lado del polideportivo se encuentra el Parque Santander que cuenta con 120 m2, la mitad de ellos dedicados al deporte y la otra mitad correspondiente al parque como tal. Cuenta con zonas de juegos, campos de fútbol, circuito de footing, zonas de ocio y esparcimiento (jazzarques y fuentes de agua).</p>	<p>No existe de manera formal un parque dentro de la zona. Sin embargo frente al polideportivo se ubica un área verde no consolidada que responde como espacio público en el lugar. No cuenta con mobiliario ni pavimento. Dentro de él se ubica una zona de juegos para niños.</p>	<p>Jardines de la Ciudad Vella</p> <p>La senda muestra continuidad y muestra cambios de anchura y estrechez que atraen la atención del peatón. El ingreso del polideportivo responde a una mayor jerarquía de la senda con 14 metros lo que se convierte como un espacio público previo.</p>	TODOS PRESENTAN ÁREAS VERDES ALEJADOS AL PROYECTO. EL POLIDEPORTIVO DE VALLEHERMOSO CUENTA CON UN PARQUE RECREATIVO DE GRAN EXTENSION VERDE QUE SE COMPLEMENTA CON EL POLIDEPORTIVO. MIENTRAS QUE LOS OTROS PRESENTAN ÁREAS VERDES DE MENOR ESCALA (JARDINES Y PARQUES)
PLAZAS	PLAZAS	PLAZAS	PLAZAS	PLAZAS
<p>Plaza del Teniente Pérez Piliado</p> <p>La plaza se encuentra partida por una vía vehicular, sin embargo cuenta con tuerlas y bollards que sirven para proteger y diferenciar a zona de peatones con la vehicular.</p> <p>El mobiliario que presenta la plaza es escaso y poco funcional. Además la explotación que se observa no es la adecuada ya que no brinda suficiente confort para las personas.</p>	<p>Plaza de la Victoria</p> <p>Cerca del polideportivo se encuentra la Plaza de la Victoria, en ella se realiza actividades sociales y ludicas. Existe un buen manejo de la arborización y en el equipamiento urbano. Además cuenta con área de juegos infantiles en el área verde de la zona.</p>	<p>No existen plazas cerca al polideportivo</p> <p>Se ubica alejado al polideportivo al Parque de la Ciudad Vella que representa uno de los pulmones verdes de la ciudad. El parque cuenta con estatuas, áreas verdes, monumentos, lagos, cascadas, inventarios y zoológico.</p>	<p>No existen plazas cerca al polideportivo</p> <p>Se ubica alejado al polideportivo al Parque de la Ciudad Vella que representa uno de los pulmones verdes de la ciudad. El parque cuenta con estatuas, áreas verdes, monumentos, lagos, cascadas, inventarios y zoológico.</p>	SE ENCUENTRAN UNIDOS CERCA DE VÍAS PRINCIPALES QUE DESEMBOCAN EN PLAZAS. LA PLAZA ESTÁN CORRECTAMENTE PAVIMENTADAS Y REPRESENTAN UN NUDO PARA LLEGAR AL EDIFICIO.

Figura 23. Lamina Aspectos urbanos de Polideportivos

Fuente: Elaboración propia

2.2.1.4 Aspecto Tecnológico

PROYECTOS REFERENCIALES TIPOLOGÍA POLIDEPORTIVO				LÁMINA 9	
				CONCLUSIÓN	
4A. ASPECTOS TECNOLÓGICOS	CENTRO DEPORTIVO VALLEHERMOSO	POLIDEPORTIVO ANTONIO PISA	POLIDEPORTIVO CIUTAT VELLA	TODOS LOS PROYECTOS UTILIZAN ESTRUCTURAS METÁLICAS TRIDIMENSIONALES PARA GENERAR GANCHOS LUCES HASTA LOS 12 M. SE USA EL SISTEMA DE LOSAS POST TENSADAS PARA LA CUBIERTA DE LA PISCINA.	
	SISTEMA CONSTRUCTIVO	El sistema constructivo de hecho es el uso de tijerales que es estructura reforzar de barras rectas interconectados en nudos formando triángulos planos. El uso de tijerales facilita la apertura a grandes luces y con ello se busca aligerar el peso del volumen sobrepuesto sobre una columna.	Uso de estructuras metálicas para la composición del edificio. Su uso da un edificio metálico, rigido y resistente sin la necesidad de verse como un volumen macizo. Además se usó un sistema de entramado de madera como contrarrefuerzo de la fachada.		
	DETALLES CONSTRUCTIVOS	El porticado o tradicional consiste en el uso de columnas, losas y muros divididos en secciones. Un sistema porticado es aquel cuyos elementos estructurales principales consisten en vigas y columnas conectadas a través de nudos formando pórticos resistentes en las dos direcciones.	Uso del policarbonato como cerramiento.		
	MATERIALES	La fachada tiene un trazamiento de fachada a base de una piel exterior que rodea todo el edificio, formada por tubos de acero que al mismo tiempo forman un efecto de bosque, que hace que el edificio se confunda con los árboles que tiene delante y se aluce detrás de ellos.	El uso de la cristalera en la primera altura permite dar continuidad al espacio interior y exterior. El edificio se resuelve utilizando espacios de acuerdo a la escala que necesita el espacio deportivo.	TODOS PRESENTAN MATERIALES QUE ESTEN RELACIONADOS A SU ENTORNO. DOS ESTAN RELACIONADOS CON LA NATURALEZA Y EL OTRO BUSCA QUE EXISTA UNA RELACION ESPECIAL INTERIOR CON LA LUZ REFLEJADA DEL MATERIAL.	
ASPECTOS AMBIENTALES-LUZ				TODOS PRESENTAN CERRAMIENTOS LIGEROS TIPO CELOSÍA PARA DAR UNA SENSACIÓN DE PERMEABILIDAD. SE BUSCA QUE LOS PROYECTOS SEAN VISIBLES DESDE EL EXTERIOR.	
				El volumen que sobresale por encima de la montaña verde emite una suave luz tenue para la silueta de techados y por los propios techos que tiene debajo que hacen que el edificio se parezca como un leve volumen que flota entre los árboles y emite una misteriosa luz.	
				La luz es pasante, circular, la transición de fachada policarbonato de colores vivos sobre la pista permitiendo que la luz entre y salga libremente. La protección solar viene garantizada por los suelos de grandes dimensiones en las fachadas de vidrio.	
				El sol hace un recorrido libre - Cielo, por ello el uso de una celosía como contrarrefuerzo y la existencia de paredes muertas ayuda a que el aislamiento no afecte al confort de los deportistas.	

Figura 24. Lámina Aspectos tecnológicos de Polideportivos

Fuente: Elaboración propia

2.3 Tipología Residencia estudiantil

Residencia Simmons Hall

Ubicación: Massachusetts, Estados Unidos.

Año: 1999-2002

Arquitecto: Steven Holl

Área: 15.590 m²

Figura 25. Residencia Simmons Hall

Fuente: Imagen obtenida de ArchDaily

Residencia Visoren Campus Gandia

Ubicación: Carretera Sequia del Rei, 3, 46730 Gandia,
Valencia, España

Año: 2011

Arquitecto: Guallart Architects

Área: 3650 m²

Figura 26. Residencia Visoren Campus Gandia

Fuente: Imagen obtenida de ArchDaily

2.3.1.1 Aspecto formal

[illegible]

Figura 27. Lamina Aspectos formal de Residencias

Fuente: Elaboración propia

2.3.1.2 Aspecto funcional

Figura 28. Lamina Aspectos funcional de Residencias

Fuente: Elaboración propia

2.3.1.3 Aspecto urbano

3A. ASPECTOS URBANOS			
PROYECTOS REFERENCIALES TIPOLOGÍA RESIDENCIA ESTUDIANTIL		VISOREN CAMPUS GANDIA	
SIMMONS HALL		CONCLUSIÓN	
CONTEXTO		12 LAMINA
<p>Ubicado dentro de MIT, está próximo al Río Charles y se integran dentro del sistema de transporte de la ciudad de Boston. El alcance que tiene este proyecto es metropolitanario por el tamaño que tiene como hito dentro de la ciudad.</p>		<p>AMBITOS PROYECTOS: INFIAN IMPACTADOS EN TERRENOS BIEN CONECTADOS CON LA CIUDAD, YA QUE SON CONSTITUYENTES DE UN EQUIPAMIENTO URBANO IMPORTANTE (UNIVERSITARIO).</p>
<p>En caso proyectado, el volumen se empuja solamente a la senda peatonal, creando un muro bajo que solo es roto en ciertas partes por algún comercio. Al no existir retro, la senda es de solo 3 metros de ancho.</p>		<p>EL SEGUNDO PROYECTO ES MÁS AMIGABLE CON EL PEATÓN, YA QUE LE DOTA A LA CIUDAD UNA ÁREA DE 2 METROS DE ANCHO, Y EN LA PLAZA CENTRAL EL PROYECTO LE DA A LA CIUDAD 32 METROS DE ESPACIO PÚBLICO.</p>
<p>La zona cuenta con áreas verdes públicas que se ubican dentro de las zonas. Estas se encuentran en buen estado.</p>		<p>EL PRIMER PROYECTO ESTÁ BIEN EQUIPADO CON ÁREAS VERDES YA QUE SE ENCUENTRA CERCA AL COMPLEJO DEPORTIVO UNIVERSITARIO, MIENTRAS QUE EL OTRO CUENTA CON REQUERIDAS ÁREAS VERDES QUE SIRVEN COMO ESPACIOS DE ENCUENTRO PARA LOS ESTUDIANTES.</p>
<p>El proyecto se encuentra pegado a la calle y no brinda ninguna plaza.</p>		<p>EL SEGUNDO PROYECTO GENERA UNA PLAZA QUE LE DOTA A LA CIUDAD, REGULANDO UN ESPACIO PÚBLICO A ESTA EN EL OTRO COSTO, ESTANDO SUELO Y EL EDIFICIO DE ALFONSA.</p>

Figura 29. Lamina Aspectos urbano de Residencias

Fuente: Elaboración propia

2.3.1.4 Aspecto tecnológico

1A. ASPECTOS TECNOLÓGICOS	PROYECTOS REFERENCIALES TIPOLOGÍA RESIDENCIA ESTUDIANTIL	CONCLUSIÓN
<p>SIMMONS HALL</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>VISOREN CAMPUS GANDIA</p> <p>Sistema espacial con 2 niveles, modularidad espacial y 100 de 60 metros, 100 de 60 metros en altura. Un sistema adaptado al agua, cuyos distintos niveles, producidos mediante el agua, conforman una estructura de tres, de cuatro, formando patrones adaptados al uso del espacio.</p>
<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>ANBOS PROYECTOS PLANTAN 2 SOLUCIONES DIFERENTES PARA LA LUMINACIÓN DE LOS ESPACIOS INTERIORES, DESARROLLANDO A LAS DIFERENTES CONDICIONES DEL LUGAR Y DEL DISEÑO.</p>
<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>ANBOS PROYECTOS PLANTAN 2 SOLUCIONES DIFERENTES PARA LA LUMINACIÓN DE LOS ESPACIOS INTERIORES, DESARROLLANDO A LAS DIFERENTES CONDICIONES DEL LUGAR Y DEL DISEÑO.</p>
<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>ANBOS PROYECTOS PLANTAN 2 SOLUCIONES DIFERENTES PARA LA LUMINACIÓN DE LOS ESPACIOS INTERIORES, DESARROLLANDO A LAS DIFERENTES CONDICIONES DEL LUGAR Y DEL DISEÑO.</p>
<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>ANBOS PROYECTOS PLANTAN 2 SOLUCIONES DIFERENTES PARA LA LUMINACIÓN DE LOS ESPACIOS INTERIORES, DESARROLLANDO A LAS DIFERENTES CONDICIONES DEL LUGAR Y DEL DISEÑO.</p>
<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>ANBOS PROYECTOS PLANTAN 2 SOLUCIONES DIFERENTES PARA LA LUMINACIÓN DE LOS ESPACIOS INTERIORES, DESARROLLANDO A LAS DIFERENTES CONDICIONES DEL LUGAR Y DEL DISEÑO.</p>
<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>ANBOS PROYECTOS PLANTAN 2 SOLUCIONES DIFERENTES PARA LA LUMINACIÓN DE LOS ESPACIOS INTERIORES, DESARROLLANDO A LAS DIFERENTES CONDICIONES DEL LUGAR Y DEL DISEÑO.</p>
<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>El sistema constructivo fue creado por el Ingeniero Guy Nordenson.</p>	<p>ANBOS PROYECTOS PLANTAN 2 SOLUCIONES DIFERENTES PARA LA LUMINACIÓN DE LOS ESPACIOS INTERIORES, DESARROLLANDO A LAS DIFERENTES CONDICIONES DEL LUGAR Y DEL DISEÑO.</p>

Figura 30. Lamina Aspecto tecnológico de Residencias

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO 3: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

3.1 Usuarios

3.1.1 ¿Quiénes son?

Tabla 1 Tipo de usuarios

USUARIOS		
PERMANENTES	TEMPORALES	EVENTUALES
Deportistas de alto rendimiento	Deportistas en proyección	Deportistas por convenio
Presidente ejecutivo	Secretaria	Personal de servicios
Director tecnico	Personal administrativo	Jardinero
Subdirector técnico	Tutores académicos	Visitas sociales
Asistente técnico	Bibliotecario	Visitas familiares
Preparador físico	Secretaria del centro médico	Prensa
Medicos de emergencia	Enfermeras de rehabilitación	Jueces
Enfermeros de emergencia	Preparador físico	Arbitro
Vigilante de residencia	Electroterapista	Cronometrador
Vigilante externo	Kinesiologo	Público en general
	Traumatólogo	
	Cardiologo	
	Ortopedista	
	Odontólogo	
	Nutricionista	
	Psicologo	
	Cocinero	
	Asistente de cocina	
	Personal trainner	
	Personal de limpieza y mantenimiento	
	Choferes	

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 ¿Cómo son?

Se considera deportista de Alto Rendimiento a aquella persona con condiciones necesarias para desarrollarse en habilidades técnicas, capacidades físicas y psicológicas en una disciplina deportiva desde su etapa de iniciación hasta la última etapa formativa. El objetivo es alcanzar los mayores resultados para las competencias a nivel internacional.

Características y virtudes de un deportista calificado:

Tener aptitudes físicas y psicológicas; salud, motivación, dedicación, constancia, perseverancia, trabajo en equipo.

El rol social del deportista de alto rendimiento es valorado y codiciado en múltiples ocasiones.

La temprana especialización lleva a los jóvenes a no llevar una vida de acorde a su edad.

Como llevar una dieta estricta teniendo en cuenta la cantidad y adecuada alimentación requerida para desarrollo del deportista.

3.1.2.1 Usuarios permanentes

Los deportistas del centro son seleccionados por el Instituto Peruano del Deporte IPD. Estos se dividen en becados por interno, externo (en proyección) y por convenio. Todos los deportistas (permanentes y por convenio) tendrán acceso a todas las instalaciones del CARD, menos los deportistas en proyección. Asimismo, deben tener una buena conducta con los demás deportistas, entrenadores, personal del CAR y con los materiales e infraestructuras deportivas.

- **Becarios de interno**, darán derecho a la utilización de la residencia deportiva, servicios médicos e instalaciones deportivas.

Cuerpo Técnico es el equipo técnico que está compuesto por el director técnico, subdirector técnico, entrenador, asistente del entrenador y preparadores físicos. Tiene como función preparar y desarrollar la actividad deportiva de los deportistas para alcanzar los mejores resultados en entrenamientos y competencias.

- **Director y subdirector técnico**, personas encargadas de controlar el presupuesto del servicio, elaborar la memoria anual de actividades, asignación de trabajos al personal técnico, coordinar y supervisar el funcionamiento diario del servicio y convocar reuniones a los técnicos de cada disciplina deportiva.
- **Entrenadores**, personas encargadas de hacer los ejercicios físicos adecuados para los deportistas. Además, se encarga del estudio y de brindar las estrategias para su equipo, dar motivación y ser el guía.
- **Asistente del entrenador**, personas que dan apoyo al entrenador y al deportista.

- **Personal físico**, personal capacitado encargado de programar el acondicionamiento físico del deportista o el equipo. Además, planifica metodologías y utiliza las tecnologías asociadas a los procesos de acondicionamiento o entrenamiento físico.

Médicos de emergencia es el equipo médico compuesto por los médicos de emergencia y por los enfermos de emergencia

- **Médico de emergencia**, persona encargada de atender y diagnosticar alguna enfermedad y/o curación de algún deportista
- **Enfermera de emergencia**, persona encargada de asistir y cuidar enfermos o deportistas mal heridos.

Seguridad, compuesto por personas que controlan el sistema de seguridad del CARD

- **Vigilante de la residencia**, controlar y patrullar la residencia deportiva
- **Vigilante del CARD**, controlar, monitorear y patrullar las cámaras internas y externas
- **Vigilante externo**, controlar y patrullar los ingresos del CARD

Tabla 2. Cuadro resumen de usuarios permanentes

USUARIOS PERMANENTES				
USUARIOS	DEPORTE	CLASIFICACIÓN	RANGO DE EDAD	RANGO DE HORAS
Deportistas de alto rendimiento (Becario interno)	Voley	Junior	14-16	24 horas
		Juvenil	17-18	
		Elite	19-40	
	Basketball	Junior	14-16	
		Juvenil	17-18	
		Elite	19-40	
	Natación	Junior	14-16	
		Juvenil	17-18	
		Elite	19-40	
	Gimnasia masculina	Junior	12-16	
		Juvenil	17-18	
		Elite	19-40	
	Gimnasia femenina	Junior	12-16	
		Juvenil	17-18	
		Elite	19-40	
	Taekwondo	Junior	14-17	
		Juvenil	18-30	
		Elite	30- a más	
	Judo	Junior	14-17	
		Juvenil	18-30	
		Elite	30- a más	
Cuerpo técnico	Entrenador		40-70	3 turnos de 8 hrs
	Asistente del entrenador		30-50	
	Director técnico		40-70	
	Subdirector técnico		40-70	
	Preparador físico		25-50	
Médicos de emergencia	Médicos de emergencia		35-60	3 turnos de 8 hrs
	Enfermeros de emergencia		24-50	
Seguridad	Vigilante de residencia		25-40	24 horas
	Vigilantes de CARD		25-40	
	Vigilante externo		25-40	

Fuente: Elaboración propia

3.1.2.2 Usuarios temporales

Proyección en proyección, ellos demostrarán su la evolución continua de sus habilidades físicas y técnicas para convertirse en deportista de alto rendimiento. También son llamados:

- **Becarios de externo**, utilizarán los servicios del área social, servicios médicos e instalaciones deportivas, más no a la residencia.

Administración, Es el área que controla todos los aspectos financieros, contables y administrativos, académicos del CARD.

- **Secretaria**, encargada de recepcionar la documentación y comunicación entre el área administrativa.
- **Personal administrativo**, profesional encargado de controlar, manejar y laborar en su entidad sea contable, administrativa, logística, recursos humanos, etc.
- **Tutores académicos**, apoyar en sus respectivos cursos a los deportistas como complemento a la educación que cursan en vinel primaria y secundaria.

Área de salud, es el equipo encargado de atender y velar por la salud de cada deportista.

- **Secretaria del centro médico**, recepciona los ingresos del deportista al centro médico.
- **Enfermeras**, ayudan y aplican tratamientos musculares a los deportistas
- **Electro terapeuta**, da rehabilitación y tratamientos de lesiones por medio de electricidad.
- **Kinesiólogo**, da técnicas terapéuticas que ayudan a los deportistas a recuperar el movimiento normal de ciertas partes del cuerpo.
- **Cardiólogo**, médico que diagnostica y brinda el tratamiento respectivo a las enfermedades del corazón y vasos sanguíneos.
- **Ortopedista**, médico que se ocupa de las lesiones traumáticas de columna y extremidades que afectan a ligamentos y articulaciones.

- **Odontólogo**, médico encargado de la salud oral y los órganos que componen la cavidad oral.
- **Nutricionista**, es el encargado en el diseño del plan alimenticio dl deportista. Debe tener un seguimiento mensual del deportista y estar en total comunicación con el entrenador y el cocinero de los deportistas.
- **Psicólogo**, el trabajo del psicólogo consiste en aplicar estrategias y conocimientos de la psicología que están asociados con la participación y el rendimiento en el deporte

Servicios de la Residencia y demás

- **Bibliotecario**, administra el material físico y digital de la biblioteca.
- **Cocinero**, encargado de la alimentación del deportista de acuerdo al programa alimenticio.
- **Asistente de cocina**, apoya en la preparación y servicio de los alimentos.
- **Personal trainner**, personal encargado de programar rutinas de ejercicios y supervisar el correcto desarrollo de ellos.
- **Personal de limpieza y mantenimiento**, encargado de limpiar y mantener las instalaciones limpias.
- **Choferes**, trasladar a los entrenadores y deportistas fuera del CARD cuando sea necesario.

Tabla 3 Cuadro resumen de usuarios temporales

USUARIOS TEMPORALES				
USUARIOS	DEPORTE	CLASIFICACIÓN	RANGO DE EDAD	RANGO DE HORAS
Deportistas en proyección (Becario externo)	Voley	Infantil	7-13	16:00 - 19:00 horas
		Junior	14-16	
	Basketball	Infantil	7-13	
		Juvenil	14-16	
	Natación	Infantil	7-13	
		Juvenil	17-18	
	Gimnasia masculina	Infantil	7-13	
		Juvenil	17-18	
	Gimnasia femenina	Infantil	7-13	
		Juvenil	17-18	
Administración	Taekwondo	Infantil	7-13	16:00 - 19:00 horas
		Juvenil	14-17	
	Judo	Junior	7-13	
		Juvenil	14-17	
Área de salud	Secretaria		25-50	9:00 - 17:00 horas
	Personal administrativo		30-50	
	Tutores académicos		30-50	
	Secretaria		35-60	10:00 - 19:00 horas
	Enfermeras		25-50	
	Electroterapista		25-50	
	Kinesiologo		25-50	
	Cardiólogo		30-60	
	Ortopedista		30-60	
	Odontólogo		30-60	
Servicios de la Residencia y demás	Nutricionista		25-60	
	Psicólogo		25-60	
	Bibliotecario		25-60	9:00 - 17:00 horas
	Cocinero		25-50	
	Asistente de cocina		21-40	
	Personal trainner		25-40	3 turnos de 5:00 - 21:00 horas
	Personal de limpieza y mantenimiento		18-40	8:00 - 16:00 horas
	Choferes		25-40	8:00-16:00 horas

Fuente: Elaboración propia

3.1.2.3 Usuarios eventuales

- **Becarios de convenio**, son los deportistas extranjeros que tendrán derecho a la utilización de la residencia deportiva, servicios médicos e instalaciones deportivas.
- **Personal de servicios**, encargadas del mantenimiento de las instalaciones deportistas, residencia y áreas sociales. (comedor, lavandería, limpieza, mantenimiento).
- **Jardinero**, persona encargada del mantenimiento y cuidado de la vegetación presente en las áreas verde interiores y exteriores del CARD.
- **Visitas sociales y familiares, público en general**, espectadores que brindan afecto y motivación a los deportistas. Además, son los espectadores que vienen a ver las competencias.
- **Jueces, árbitros, cronometrador**, profesionales que puede ser nacionales como internacionales que vienen al CAR para participar de las competencias y se quedan en él el tiempo que dure el evento.
- **Prensa**, son las personas que vienen a homologar el campeonato.

Tabla 4 Cuadro resumen de usuarios eventuales .

USUARIOS EVENTUALES				
USUARIOS	DEPORTE	CLASIFICACIÓN	RANGO DE EDAD	RANGO DE HORAS
Deportistas por convenio	Deportista de élite del		14 a más	24 horas
	Deportista veterano		40 a más	
	Cuerpo técnico extranjero	Entrenador	45-70	
		Asistente del entrenador	30-50	
Personal de servicios	Personal de servicios		21-60	9:00 - 17:00 horas
	Jardinero		21-60	
Visitas	Familiares		todas las edades	16:00 - 19:00 horas
	Sociales		18- más	
Público en general	Prensa		25-60	Dependiente del evento, estadio promedio de 2 horas
	Jueces		40-60	
	Arbitro		30-50	
	Cronometrador		25-50	
	Público en general		todas las edades	

Fuente: Elaboración propia

3.1.3 Instrumentos

Según datos estadísticos del IPD se ha registrado un total de 3.740 deportistas en todo el Perú.

Siendo los deportes más practicados el Atletismo, Basquetbol, Beisbol, Futbol, Natación, Softbol, Tenis y Voleibol.

Figura 31. Cuadro de deportes más practicados en el Perú

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del IPD, 2009

Ver anexo 1

Según datos del IPD se han registrado 268 deportistas en Atletismo, 166 deportistas en Basquetbol, 58 deportistas de Gimnasia Artística, 158 deportistas en Natación, 248 deportistas en Voleibol y 153 deportistas en Taekwondo.

Figura 32. Cuadro de Atletas registrados en el IPD

Fuente: Elaboración propia con datos obtenido del IPD,2009 Ver anexo 2 y 3

Figura 33. Cuadro de deportistas por disciplina y sexo

Fuente: Elaboración propia con datos obtenido del IPD,2009. Ver anexo 2 y 3

Figura 34. Cuadro de deportistas por región

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del IPD, 2009. Ver anexo 1

Según el alcance del CAR contempla las siguientes regiones norte del Perú: Tumbes (503 deportistas), Piura (1565 deportistas), Lambayeque (1673 deportistas), La Libertad (1595 deportistas), Cajamarca (1181 deportistas), Amazonas (171 deportistas) y Loreto (718 deportistas). Por ello, según datos registrados en el IPD se muestra los deportes más practicados de dichas regiones y el número de deportistas damas y varones pertenecientes a las federaciones de Atletismo, Gimnasia Artística, Natación, Taekwondo, Voleibol.

Figura 35. Cuadro de deportistas en la zona norte del Perú.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del IPD, 2009. Ver anexo 1

3.1.4 Cálculo del número de deportistas residentes.

Cuadro de número de deportistas desde el año 1979 hasta el 2015.

Tabla 5 Número de deportistas con medallas obtenidas

CULTURA								
PARTICIPANTES NACIONALES Y MEDALLAS OBTENIDAS EN								
ACTIVIDADES DEPORTIVAS INTERNACIONALES, 1979 - 2015								
Años	Eventos	Participantes			Medallas obtenidas			
		Total	Varones	Damas	Total	Oro	Plata	Bronce
1979	110	866	553	313	176	44	53	79
1980	123	1 172	864	308	187	95	61	31
1981	139	1 311	829	482	392	144	127	121
1982	153	1 443	974	469	421	180	125	116
1983	160	2 089	1 390	699	286	114	104	68
1984	173	2 189	1 609	580	426	167	137	122
1985	222	2 731	2 660	71	593	236	186	171
1986	327	5 082	4 096	986	455	140	170	145
1987	415	6 676	5 262	1 414	564	199	188	177
1988	279	4 918	4 084	834	355	132	116	107
1989	302	6 544	5 744	800	493	188	151	154
1990	341	7 632	6 686	946	611	183	219	209
1991	277	5 593	4 050	1 543	399	171	109	119
1992	225	10 346	9 320	1 026	381	139	117	125
1993	51	792	544	248	205	58	70	77
1994	123	-	-	-	216	81	76	59
1995	69	-	-	-	143	45	57	41
1996	68	-	-	-	187	85	56	46
1997	317	12 311	8 509	3 802	258	82	80	96
1998	149	3 382	2 426	956	318	65	106	147
1999	130	11 226	9 489	1 737	529	232	187	110
2000	205	3 495	2 552	943	513	197	149	167
2001	115	621	78	543	242	84	71	87
2002	162	2 686	712	1 974	480	148	141	191
2003	127	1 725	1 122	603	310	108	84	118
2004	137	2 738	1 905	833	491	201	126	164
2005	117	1 245	804	441	417	140	120	157
2006	237	2 282	1 459	823	751	232	269	250
2007	342	3 292	1 048	2 244	693	263	242	188
2008	258	3 078	2 148	930	550	175	163	212
2009	260	5 210	3 530	1 680	808	253	251	304
2010	255	3 294	1 191	2 103	768	251	226	291
2011	212	2 410	1 476	934	625	195	181	249
2012	451	4 298	2 754	1 544	834	251	240	343
2013	473	4 077	2 459	1 618	1 070	322	317	431
2014	556	4 904	2 823	2 081	944	275	273	396
2015	396	3 231	1 781	1 450	1 143	355	320	468
Fuente: Instituto Peruano del Deporte (IPD) - Dirección Nacional del Deporte Afiliado.								

Fuente: Plan Nacional del Deporte 2011-2030 IPD

Para calcular el número de deportistas residentes, primero se calculó la tasa de crecimiento anual de los deportistas entre los años 1979 al 2015 (Según datos estadísticos del IPD ver Figura 31).

Tabla 6 Cálculo de la tasa de crecimiento anual de deportistas.

VALOR INICIAL (1979)	866
VALOR FINAL (2015)	3231
TASA DE CRECIMIENTO ANUAL	3.72%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del IPD, 2009

Ver Tabla 5

Esta tasa de crecimiento de los deportistas ponderada se aplicó al dato de los deportistas del año 2015 y con eso se determinó la población de deportistas hasta el año 2035.

Tabla 7 Número de deportistas hasta el año 2035.

AÑO	NUMERO DE DEPORTISTAS
2015	3231
2020	3746
2025	4342
2030	5034
2035	5836

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del IPD, 2009

Ver Tabla 5

Finalmente, del total de deportistas se sacó el 1% los cuales pertenecerán a los deportistas de Alto Rendimiento. Se obtiene como resultado 59 deportistas de alto rendimiento para el 2035.

3.2 Ambientes

3.2.1 Listado de ambientes según proyectos referenciales

Tabla 8 Listado de ambientes de los proyectos referenciales 1.

AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	REFERENCIALES CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO				REFERENCIALES POLIDEPORTIVO				REFERENCIALES RESERVENA	CRITERIOS	FINAL DE AMBIENTES
		CAR DE MUÑOZ	CAR DE BARCELONA	CAR LA VILENA	CP VALLEHERMOSO	P. ANTONIO PISA	P. CUPAT VELA	SAMONS HALL	VERCENGANDA			
PABELLÓN AL AIRE LIBRE	Hall de ingreso	x	x	x	x	x	x			La sala de espera debe tener Ecolab	x	x
	Sala de reuniones		x	x	x	x				debe tener Ecolab	x	x
	Pista atlética	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Piscina exterior	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Cancha de fútbol al aire libre	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Tiro y lanzamiento	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Cancha de fútbol al aire libre	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Cancha de fútbol al aire libre	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Tratamiento	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Gimnasio	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Sala de Riego y carbón	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Pista de fútbol	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Pista de voleibol	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Hockey	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
PABELLÓN TECHMOO	Sala de Gimnasia artística	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Sala de Tenis de mesa	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Sala de Fútbol	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Cancha de fútbol al aire libre	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Pista polideportiva	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Vestuarios mujeres	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Vestuarios hombres	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
AREA DE SALUD	SSHH mujeres	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	SSHH hombres	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Hall de ingreso	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Recepción	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Emergencia	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Tratamiento	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	SSHH mujeres	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
SERVICIOS COMUNALES	SSHH hombres	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Hall de ingreso	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Recepción	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Emergencia	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	Tratamiento	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	SSHH mujeres	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x
	SSHH hombres	x	x	x	x	x	x			debe tener Ecolab	x	x

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9 Listado de ambientes de los proyectos referenciales 2

AMBIENTE	SUE AMBIENTE	REFERENCIALES CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO				REFERENCIALES POLIDEPORTIVO				REFERENCIALES RESIDENCIA	CRITERIOS	FINAL DE AMBIENTES
		CAR DE MADRID	CAR DE BARCELONA	CAR LA VIOENA	CP VALLEHERMOSO	P ANOTINO PISA	P CUTAT VELA	SMARONS HALL	VSORENGANDIA			
ADMINISTRACION	Hall de ingreso	X	X	X	X	X	X				Se deberá tener una buena organización espacial y diseño de áreas de descanso entre los departamentos para la eficiencia y productividad del trabajo	X
	Recepción	X	X	X	X	X	X					X
	Sala de reuniones	X	X	X	X							X
	Sala del director	X	X	X								X
	Zona de servicios a la residencia	X	X	X								X
	Limpieza general	X	X	X	X							X
	SSHH mujeres	X	X	X	X							X
SERVICIOS	SSHH hombres	X	X	X								X
	Cocina	X	X	X	X							X
	Oficina del jefe	X	X	X								X
	Oficina administrativa	X	X	X								X
	Zona de lavado	X	X	X								X
	Zona de preparación	X	X	X								X
	Armario diario	X	X	X								X
	Armario	X	X	X								X
	Armario de bota	X	X	X								X
	Armario de botas	X	X	X								X
	Lavatorio	X	X	X								X
	Cuarto de limpieza	X	X	X								X
ZONA COMUN	Cuarto de mantenimiento	X	X	X	X	X	X				Los espacios deben incluirse a una distancia del lugar del trabajo superior a los 100 m. Deberá tener ventilación natural y deben conectarse las secciones mínimas para huecos de ventilación.	X
	Cuarto de máquinas	X	X	X	X	X	X					X
	Vestuarios mujeres	X	X	X								X
	Vestuarios hombres	X	X	X								X
	SSHH mujeres	X	X	X								X
	SSHH hombres	X	X	X								X
	Dormitorio	X	X	X								X
SERVICIOS	Sala de estar	X	X	X								X
	Hall de ingreso	X	X	X	X	X	X					X
	Recepción	X	X	X								X
	Lobby	X	X	X								X
	Auditorio	X	X	X								X
	Sala multiuso	X	X	X								X
	Sala de estudio	X	X	X								X
SERVICIOS	Sala de entretenimiento	X	X	X								X
	Gimnasio											X
	Comedor											X
	Cocina											X
	SSHH mujeres	X	X	X								X
	SSHH hombres	X	X	X								X
	Escalonamiento	X	X	X								X
SERVICIOS	Cuarto de limpieza	X	X	X								X
	Oficina	X	X	X								X
	Cuarto de mantenimiento	X	X	X								X

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Instrumentos

3.2.2.1 Gimnasia

Para el estudio de la piscina, se toma en consideración la normativa del Consejo Superior de España, el cual los CAR de Madrid y Barcelona contempla las siguientes dimensiones para su construcción.

- **Tamaño del Campo y altura de obstáculos:**

Tabla 10 Normas y medidas de la Pista Gimnasia

GIMNASIA ARTISTICA				
Nivel Competición	Unidades	A.practica	A. competición	A. libre
Nacional e Internacional	6 aparatos (masc)	3/4 podios dimensiones variables. H.podios: 1.10 m	60 m x 30 m. H libre: 7.6 m	70 m x 35 m
	4 aparatos (fem)			
Aficionada y práctica recreativa	6 aparatos (masc)	dimensiones variables	36.5 - 47.5 m x 23 m. H libre: 6.5 m	50 m x 25 m
	4 aparatos (fem)			

GIMNASIA ARTISTICA				
Nivel Competición	Unidades	A.practica	A. competición	A. libre
Nacional e Internacional	2 tapices	(12 m x 12 m)/u	16 m x 16 m. H libre: 12.5 m	35 m x 25 m
Aficionada y práctica recreativa	1 tapiz	12 m x 12 m	15 m x 15 m. H libre: 9 m	20 m x 20 m

Elaboración propia.

- **Equipamientos gimnasia artística:**

Barras asimétricas, barras de equilibrio, barras fijas, barras paralelas, trampolines, anillos, caballo de arco, salto (caballos, plataformas).

Figura 36. Medidas de la Pista de Gimnasia

Fuente: Obtenida de Normas de Proyecto de Campos Pequeños, España, 2017. Recuperado de <http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE/02nide1/03NormProyCamPq/salas-y-pabellones/documentos-pdf/>

3.2.2.2 Sala especializada

Para el estudio de las salas especializadas, se toma en consideración la normativa del Consejo Superior de España, el cual los CAR de Madrid y Barcelona contempla las siguientes dimensiones para su construcción.

Son salas necesarias en los pabellones polideportivos para ser usadas por un gran número de usuarios o se requiere una oferta muy específica de locales permanentemente dedicados a un deporte o a un grupo de ellos. Los deportes que utilizan estas salas son: Boxeo, Lucha, Esgrima, Halterofilia, Judo, Karate, Taekwondo y Tenis de mesa.³

Para el proyecto se utilizará:

- Sala especializada tipo 2 (SD2): Se permite la práctica de Halterofilia, Boxeo, Lucha, Judo, Karate, Taekwondo, Tenis de mesa
- Sala especializada tipo 4 (SD4): Permite la práctica de Gimnasia masculina, Gimnasia Femenina, Gimnasia rítmica.
- **Dimensiones de las salas especializadas:**

Tabla 11 Medidas de la Sala Especializada

ESPACIOS ÚTILES AL DEPORTE SALAS ESPECIALIZADAS (SD)				
TIPO	DIMENSIONES			
	Anchura (m)	Longitud (m)	Altura (m)	Superficie (m²)
SD 1	10	12,5	4,00	125
SD 2	15	15	4,00	225
SD 3	15	26	5,00	390
SD 4	18	30	8,00/9,00 (I)	540
SD 5	18	36	8,00/9,00 (I)	648

(I) altura para gimnasia rítmica

Fuente: Obtenida de las Normas de Campos Pequeños del Consejo Superior de España

³ Normas de Proyecto de Campos Pequeños, España, 2017. Recuperado de <http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE/02nide1/03NormProyCamPq/salas-y-pabellones/2-terminos-y-definiciones/>

Figura 37. Medidas de la Salas especializadas

Fuente: Normas de Proyecto de Campos Pequeños, España, 2017.
<http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE/02nide1/03NormProyCamPq/salas-y-pabellones/documentos-pdf/>

Recuperado de

3.2.2.3 Pabellones polideportivos

Para el estudio del polideportivo, se toma en consideración la normativa del Consejo Superior de España, el cual los CAR de Madrid y Barcelona contempla las siguientes dimensiones para su construcción.

- Pabellón 1 (PB 1): Permite la práctica de Balonmano, Fútbol-Sala, Hockey-Sala, Baloncesto, Minibasket, Badminton, Tenis y Voleibol en el sentido longitudinal y en sentido transversal la práctica de Badminton, Voleibol, Baloncesto reducido (14x27 m) y Minibasket. Admite graderío elevado para espectadores.

- Pabellón 2 (PB 2): Permite la práctica de Balonmano, Fútbol-Sala, Hockey-Sala, Baloncesto, Minibasket, Badminton, Tenis y Voleibol en el sentido longitudinal y en sentido transversal la práctica de Badminton, Voleibol, Baloncesto y Minibasket. Admite graderío elevado para espectadores.⁴

Tabla 12 Medidas de Pabellones deportivos

ESPACIOS ÚTILES AL DEPORTE PABELLONES POLIDEPORTIVOS				
TIPO	DIMENSIONES			
	Anchura (m)	Longitud (m)	Altura (m)	Superficie (m ²)
Pabellón 1 (PB1)	30	48	7,50 – 9,00	1.440
Pabellón 1 (PB2)	32	48	7,50 – 9,00	1.536

(1) Las dimensiones son útiles no incluyen el espesor de los muros perimetrales.

Fuente: Obtenida de las Normas de Campos Pequeños del Consejo Superior de España

⁴ Normas de Proyecto de Campos Pequeños, España, 2017. Recuperado de <http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE/02nide1/03NormProyCamPq/salas-y-pabellones/documentos-pdf/>

Fuente: Normas de Proyecto de Campos Pequeños, España, 2017. Recuperado de <http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE/02nide1/03NormProyCamPq/salas-y-pabellones/documentos-pdf/>

PABELLON POLIDEPORTIVO
PB2 (32x48x7.5-9) 1536m2

CAMPOS PRINCIPALES
PB2 (32x48x7.5-9) 1536m2

BDM BADMINTON
BLC BALONCESTO
BLM BALONMANO
VOL VOLEIBOL
FTS FUTBOL SALA

PABELLONES POLIDEPORTIVOS ESQUEMAS DE UTILIZACION FUNDAMENTALES SP-5

Cotas en metros

Figura 39. Medidas de Pabellones deportivos

Fuente: Normas de Proyecto de Campos Pequeños, España, 2017.
<http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE/02nide1/03NormProyCamPq/salas-y-pabellones/documentos-pdf/>

Recuperado de

3.2.2.4 Natación

Para el estudio de la piscina, se toma en consideración la normativa del Consejo Superior de España, el cual los CAR de Madrid y Barcelona contempla las siguientes dimensiones para su construcción.

- **Forma y Dimensiones del vaso:**

Los vasos de natación se encuentran alineados y tendrán forma rectangular. Las dimensiones de los vasos se encuentran en el cuadro siguiente, cuya elección se basa en las dimensiones reglamentarias para una piscina olímpica.

Tabla 13 Medidas de las Piscinas

DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS	VASOS DE NATACION						N7
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	
Longitud (m)	25,00	25,00	25,00	25,00	50,00	50,00	50,00
Anchura (m)	12,50	16,50	21,00	25,00	16,50	21,00	25,00
Profundidad mínima (m)	1,80 2,00(*)	1,80 2,00(*)	1,80 2,00(*)	2,00	1,80 2,00(*)	1,80 2,00(*)	2,00
Profundidad máxima (m) (*)	2,25	2,25	2,25	2,25	2,50	2,50	2,50
Nº calles	6	8	8	8	6	8	8
Ancho calles (m)	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Bandas exteriores (m)	2 x 0,25		2 x 0,50	2 x 0,50	2 x 0,75	2 x 0,50	2 x 0,50
Nivel	Entrenamiento Competiciones Locales y Regionales		Competiciones Nacionales (R.F.E.N.)	Campeonatos del Mundo (25 m)	Entrenamiento	Competiciones Nacionales (R.F.E.N.)	Campeonatos del Mundo, O.O.

Fuente: Obtenida de las Normas de Campos Pequeños del Consejo Superior de España

- **Altura libre de obstáculos:**

La altura entre la superficie del agua o el pavimento de las playas o andenes próximo deberá quedar totalmente libre y tendrá un mínimo de 4 m.

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE PISCINAS PC-8

Figura 40.. Esquema funcionamiento de piscinas

Fuente: Normas de Proyecto de Campos Pequeños, España, 2017. Recuperado de <http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE/04Nide3/nide-3-normas-reglamentarias-piscinas/01NAT/>

Cotas en centímetros
Figura 41. Medidas de la Piscina elegida

Fuente: Normas de Proyecto de Campos Pequeños, España, 2017. Recuperado de <http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE/04Nide3/nide-3-normas-reglamentarias-piscinas/01NAT/>

3.2.2.5 Basquetbol

Se toma en consideración la normativa del Consejo Superior de España.

- **Tamaño del campo:**

El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 28 m x 15 m medidos desde el borde interior de las líneas que lo delimitan, las cuales no forman parte del terreno de juego. Las dimensiones indicadas son tanto para competiciones internacionales y nacionales.

- **Altura libre de obstáculo:**

La altura entre la superficie del pavimento deportivo y el obstáculo más próximo en instalaciones interiores será de 7 m como mínimo sobre el campo.

- **Orientación solar:**

El eje longitudinal de la pista, en instalaciones al aire libre, debe coincidir con la dirección geográfica N-S, admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y NNO.

- **Pavimento deportivo:**

Son aptos los pavimentos de madera o sintéticos. Los pavimentos rígidos no son recomendables. Se dispondrá como mínimo con el siguiente criterio:

- De madera fijo o desmontable para competiciones de alto nivel.
- Sintético fijo o desmontable.

Figura 42. Medidas del campo de Basquetbol

Fuente: Normas de Proyecto de Campos Pequeños, España, 2017. Recuperado de http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/inst-dep/nide/campos-peq/reglamentarias/baloncesto2015/BLC-1_2015_EL%20CAMPO%20DE%20JUEGO.pdf

3.2.2.6 Voleibol

Para el estudio del campo de voleibol, se toma en consideración la normativa del Consejo Superior de España.

- **Tamaño de campo:**

El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 18 m x 9m, para competiciones internacionales y nacionales.

- **Altura libre de obstáculos:**

Será de 7 m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores.

- **Orientación:**

El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S. Se admite una variación entre N-NE y N-NO.

- **Pavimento deportivo:**

El pavimento debe ser una superficie plana, horizontal y uniforme. Se admite pavimentos sintéticos o de madera, fijos o desmontables.

- **Equipamiento:**

El equipamiento consta de los postes, la red y las antenas.

Figura 43. Medidas del campo de Basquetbol

Fuente: Normas de Proyecto de Campos Pequeños, España, 2017. Recuperado de <http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE/02nide1/02NormRegCamPq/13voleibol>

3.2.2.7 Pista de Atletismo

Se toma en consideración la normativa del Consejo Superior de España.

La pista de atletismo cubierta consta de un anillo formada por dos rectas paralelas horizontales y dos curvas de radios iguales. El radio de 36.5 m. (perímetro nominal de la pista en anillo será de 200 m).

En el interior del anillo de la pista se dispone una pista recta para carreras de velocidad y vallas, así como pasillos y zona de caída para el salto de altura, salto con pértiga, salto de longitud y triple salto y un círculo y sector para el lanzamiento de peso.

- La pista en anillo o circular deberá tener un número mínimo de 4 calles y un máximo de 6 calles.
- La pista recta deberá tener un mínimo de 6 calles y un máximo de 8 calles.

Figura 44. Diseño de la Pista atlética

Fuente: Normas de Proyecto de Campos Pequeños, España, 2017. Recuperado de <http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE/03Nide2/normas-nide-2-campos-grandes-y-atletismo/>

3.3 Interrelaciones funcionales

3.3.1.1 Flujogramas

Figura 45. Flujograma de Deportista residente, no residente y de los entrenadores

Fuente: Elaboración propia

Figura 46. Flujograma del personal administrativo, área de salud, persona de mantenimiento y servicios

Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Organigrama funcional de cada ambiente

Figura 47. Organigrama de la parte administrativa

Fuente: Elaboración propia

Figura 48. Organigrama del área de salud

Fuente: Elaboración propia

Figura 49. Organigrama de la Residencia

Fuente: Elaboración propia

Figura 50. Organigrama del área deportiva

Fuente: Elaboración propia

3.3.3 Organigrama funcional general

Figura 51. Organigrama funcional general

Fuente: Elaboración propia

3.4 Resumen de la programación arquitectónica

3.4.1.1 Programa arquitectónico

AMBIENTE	SUB AMBIENTE	ÁREA	M2/PERSONA	# DE USUARIOS
AREA DEPORTIVA	SALA ESPECIALIZADA GIMNASIA Y DEMAS	773.23		340
	PISCINA TECHADA	2167		1070
	PISTA POLIDEPORTIVA VOLEY Y BASQUET	760.7		516
	BAÑO HOMBRES 1	30.15		6
	BAÑO MUJERES 1	30.15		6
	BAÑO HOMBRES 2	30.15		6
	BAÑO MUJERES 2	30.15		6
	BAÑO HOMBRES 3	30.15		6
	BAÑO MUJERES 3	30.15		6
	BAÑO DE DISCAPACITADO 1	4.40		1
	VESTUARIOS HOMBRES 1	30		6
	VESTUARIOS MUJERES 1	30		6
	VESTUARIOS HOMBRES 2	30		6
	VESTUARIOS MUJERES 2	30		6
	VESTUARIOS HOMBRES 3	30		6
	VESTUARIOS MUJERES 3	30		6
	SALA DE MASAJE 1	9.65		2
	OFICINA DEL ENTRENADOR 1	8.95		2
	BAÑO DEL ENTRENADOR 1	3.35		2
	ALMACEN GIMNASIA	67	40	1
	ALMACEN TAEKWONDO	30	40	1
	ALMACEN JUDO	30	40	1
	ALMACEN DE ATLETISMO	65	40	1
	ALMACEN DE NATACION	61	40	1
	ALMACEN DE VOLEY	50	40	1
	ALMACEN DE BASQUETBALL	37	40	1
	GIMNASIO SIN MAQUINAS	110	1.4	78
	GIMNASIO CON MAQUINAS	110	4.6	23
	ALMACEN DEL GIMNASIO	7.5	40	1
AREA ACADEMICA	SUBTOTAL	4655.68		516
	AULA TEORICA 1	25		12
	AULA TEORICA 2	27		12
	AULA TEORICA 3	27		12
	BAÑOS MUJERES	13.5		2
	BAÑO HOMBRES	13.5		2
	BAÑO DE DISCAPACITADO	3.35		1
	OFICINA DE PROFESORES	60	10	
	SALA DE PROFESORES	60	10	
	SUBDIRECCION ACADEMICA	25		3
	DIRECCION ACADEMICA	22		3
	ARCHIVADOR DE PROFESORES	13		1
AREA ADMINISTRATIVA	SUBTOTAL	352.35		48
	OFICINA DEL PRESIDENTE EJECUTIVO	30	3.5	3
	RECEPCION	15	3.5	1
	CONTABILIDAD	28.35	3.5	4
	CAJA DE VALORES Y TESORERIA	24.35	3.5	4
	ADMINISTRACION	28	3.5	4
	RECURSOS HUMANOS	28	3.5	4
	SALA DE REUNIONES	40.9	10	12
	ARCHIVO	25	40	2
	BAÑO MUJERES Y VESTUARIOS DEL PERSONAL	26.75		2
	BAÑO MHOMBRES Y VESTUARIOS DEL PERSONAL	26.75		2
	SUBTOTAL	273.1		38
AREA SOCIAL	HALL DE INGRESO	250		
	RECEPCION	114		5
	GUARDARROPA	25		2
	LOBBY BAR	30	1.5	20
	SALA DE ESTAR	115	1.5	76
	SALA VIP	85	1.5	56
	SALA DE USOS MULTIPLES	75	1	75
	BAÑO MUJERES 1	43		7
	BAÑO HOMBRES 1	43		7
	CUARTO DE LIMPIEZA	8.5		1
AREA DE SALUD	SUBTOTAL	788.5		249
	SECRETARIA MEDICA	21		2
	SALA DE ESPERA	15		4
	PSICOLOGIA	15	6	2
	NUTRICION	20	6	2
	ODONTOLOGIA	20	6	2
	ORTOPEDIA	20	6	2
	REHABILITACION	20	6	2
	TOPICO ENFERMERIA	20	6	2
	MEDICO EN GENERAL	20	6	2
	CARDIOLOGIA	20	6	2
	TRAUMATOLOGO	20	6	2
	KINESIOLOGIA	20	6	2
	ELECTROTERAPIA	40	6	6
	LABORATORIO	40	6	6
	ARCHIVO MEDICO	20		1
	BAÑO MUJERES	18		4
	BAÑO HOIMBRES	18		4
	BAÑO DE DISCAPACITADO	8.8		2
	SUBTOTAL	375.8		49
RESIDENCIA	HALL DE INGRESO	70		
	RECEPCION	29		2
	SALA DE ENTRETENIMIENTO	72	5	14
	BIBLIOTECA	101	5	20
	SALA DE ESTUDIO / COMPUTO	153.84		45
	BAÑO MUJERES	8.5		2
	BAÑO HOMBRES	8.5		2
	BAÑO DE DISCAPACITADO	4.4		2
	COMEDOR DE PROFESORES Y PERSONAL	62		68
	COMEDOR DE DEPORTISTAS	87		108
	COCINA	48.5	5	9
	AREA DE LAVADO	30	5	6
	ALMACEN	3		1
	CAMARA DE FRIOS	3		1
	OFICIO	2.5		1
	HABITACION EJECUTIVA	210		6
	HABITACION DOBLE	735		42
	HABITACION TRIPLE	630		54
	OFICIO	2.5		
AREA DE SERVICIOS, MAQUINA Y MANTENIMIENTO	SUBTOTAL	2260.74		383
	SUBESTACION	30		
	GRUPO ELECTROGENO	40		
	CISTERNA DE AGUA POTABLE	60		
	CUARTO DE MAQUINAS	53		
	CISTERNA CONTRA INCENDIO	51		
	CUARTO BOMBAS	54.8		
	CUARTO TECNICO POLIDEPORTIVO 1	14		
	CUARTO TECNICO POLIDEPORTIVO 2	16.5		
	CUARTO TECNICO POLIDEPORTIVO 3	16.5		
	TALLER DE MANTENIMIENTO	18.5		1
	AREA DE MONITOREO VIGILANCIA 1	30.15		3
	AREA DE MONITOREO VIGILANCIA 2	30.15		3
	ARCHIVADOR DE SEGURIDAD 1	14.5		
	ARCHIVADOR DE SEGURIDAD 2	14.5		
	LAVANDERIA	43		
	SECADO Y GUARDARROPA	40		
	SUBTOTAL	566.6		7
	TOTAL	9272.77		1290
SIN TECHAR	MUROS Y CIRCULACIONES (10%)	920		
	AREA TOTAL TECHADA APROXIMADA	10222.77		
	PISTA ATLETICA	16.346		878
	CANCHITA DE FUTBITO	375		
	SUBTOTAL	16721		
	CIRCULACIONES EXTERIORES Y PATIOS (50%)	8373		
	AREA TOTAL SIN TECHAR APROX	24894		
	AREA DEL TERRENO	47.642.00		

Tabla 14 Resumen programa arquitectónico

Fuente: Elaboración propia

3.4.2 Cuadro de compatibilidad

Figura 52. Cuadro de compatibilidad

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 4: TERRENO Y EXPEDIENTE URBANO

4.1 Determinación del terreno

4.1.1 Criterio de selección de los terrenos

- **Accesibilidad vehicular: (4 puntos)**

Fácil acceso por carretera, así como proximidad al transporte público.

- **Cercanía a instituciones afines: (2 puntos)**

Para lograr que la instalación sea abierta al deporte para todos en ciertas horas o días, buscando su máximo aprovechamiento.

- **Zonificación: (3 puntos)**

El terreno para escoger debe tener un uso compatible con el proyecto

- **Tipo de suelo: (2 puntos)**

El terreno debe contar con un grado de compactación suficiente, de lo contrario, esto puede dificultar la estabilidad de inversión del proyecto.

- **Buenas condiciones de salubridad: (2puntos)**

Paita es un lugar que cuenta con muchas industrias. Por la cual el terreno debe estar fuera del alcance de los humos u olores provenientes de la industria, su polución atmosférica y de grandes vías de circulación. Se evitarán también los focos molestos productores de ruido, polvos, gases y vibraciones, que podrían perjudicar la salud humana. Debido a ello, se optará por separar la parcela 500 m de estas zonas.

- **Área aproximada a los 40.000 m² (3 puntos)**

Considerando el 60% libre. Lo mínimo requerido para el proyecto es 25.000 m² + 65% libre.

- **Servicios Públicos: (4 puntos)**

Debe existir los servicios de agua, electricidad y desagüe)

4.1.2 Selección y análisis de alternativas de terrenos

- Ubicación de las 3 alternativas de terreno

Figura 53. Vista área de los terrenos a elegir

Fuente: Imagen obtenida de Google maps

- Criterios y selección del terreno

3. SELECCIÓN Y ANALISIS DE TERRENOS ESCOGIDOS			
CRITERIOS	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
1. ACCESIBILIDAD VEHICULAR 4 PUNTOS	<p>Intersección con una vía expresa y una colectoras. Presencia de futuras vías locales y arteriales.</p> <p>4</p>	<p>Intersección con una vía expresa y una colectoras. Presencia de futuras vías locales y arteriales.</p> <p>4</p>	<p>Intersección con una vía expresa y una trocha. No hay presencia de vías colectoras, arteriales ni locales.</p> <p>2</p>
2. CERCANIA A INSTITUCIONES EDUCATIVAS 2 PUNTOS	<p>Un instituto superior y en la misma recta existen colegios publico y privados cercanos.</p> <p>2</p>	<p>Un instituto superior y en la misma recta existen colegios publico y privados cercanos.</p> <p>2</p>	<p>No existe instituciones educativas aledañas.</p> <p>0</p>
3. ZONIFICACIÓN URBANA De acuerdo a la tipología arquitectónica el proyecto debe encontrarse en la zonificación de USOS ESPECIALES 3 PUNTOS	<p>Se ubica en la zona reglamentaria especial II (ZRFII)</p> <p>0</p>	<p>Se ubica en zona de usos especiales (UE)</p> <p>2</p>	<p>Se ubica en una zona de residencia de alta densidad (RAD)</p> <p>0</p>
4. TIPO DE SUELO 2 PUNTOS	<p>El tipo de suelo es: Arcillas arenosas, arenas arcillosas compactas y con alto contenido calcáreo</p> <p>2</p>	<p>El tipo de suelo es: Arcillas arenosas, arenas arcillosas compactas y con alto contenido calcáreo</p> <p>2</p>	<p>El tipo de suelo es: Arcillas arenosas, arenas arcillosas compactas y con alto contenido calcáreo</p> <p>2</p>
5. SALUBRIDAD 2 PUNTOS	<p>Existe una gasolinera e industrias cercanos al terreno</p> <p>0</p>	<p>No existe industrias que puedan provocar focos molestos.</p> <p>2</p>	<p>No existe industrias que puedan provocar focos molestos.</p> <p>2</p>
6. ÁREA PROXIMA A LOS 27 000 M2 3 PUNTOS	<p>ÁREA: 30.000 m2</p>	<p>ÁREA: 46.000 m2</p>	<p>ÁREA: 52.000 m2</p>
7. SERVICIOS PUBLICOS 4 PUNTOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AGUA ✓ DESAGUE ✓ ELECTRICIDAD <p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AGUA ✓ DESAGUE ✓ ELECTRICIDAD <p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ELECTRICIDAD <p>1</p>
	12	19	7

Tabla 15 Cuadro comparativo para la selección del terreno

Fuente: Elaboración propia

4.2 Expediente Urbano

4.2.1 Información física

4.2.1.1 Plano del lote

Figura 58. Plano con áreas del terreno

Fuente: Elaboración propia

Área total: 47.582 m²

Perímetro: 875.51 m

Figura 54. Vista 1 aledaña al terreno

Fuente: Imagen Propia

Figura 55. Vista 2 aledaña al terreno

Fuente: Imagen Propia

Figura 56. Vista 3 aledaña al terreno

Fuente: Imagen Propia

Figura 57. Vista 4 aledaña al terreno

Fuente: Imagen Propia

Figura 59. Vista 5 aledaña al terreno

Fuente: Imagen Propia

Figura 60. Vista 6 aledaña al terreno

Fuente: Imagen Propia

4.2.1.2 Infraestructura aledaña

Se puede observar que el terreno está rodeado por una institución superior (única en la ciudad), un hospital emblemático y una basílica en buen estado. Además, se encuentra rodeado de viviendas de un piso y no consolidadas.

Figura 63. Plano donde se identifica la infraestructura aledaña.

Fuente: Elaboración propia

- Hospital
- Instituto
- Basílica
- Vivienda
- Sin construcción

Figura 61. Hospital Nuestra Señora De Las Mercedes

Fuente: Imagen Propia

Figura 62. Instituto Superior Tecnológico Público Hermanos Cárcamo

Fuente: Imagen Propia

Figura 64. Basílica Las Magnolias

Fuente: Imagen Propia

Figura 65. Viviendas aledañas

Fuente: Imagen Propia

4.2.1.3 Sección de vías

- **CORTE A-A** No hay presencia de veredas pavimentadas. La pista auxiliar que colinda a la vivienda no se encuentra pavimentada, actualmente se encuentra como una trocha.
- **CORTE B-B** No hay presencia de veredas pavimentadas. La pista auxiliar que colinda a la vivienda no se encuentra pavimentada, actualmente se encuentra como una trocha.
- **CORTE C-C** Presencia de veredas y pistas pavimentadas al lado del terreno, actualmente se está construyendo la vereda que colinda al hospital. La berma central tiene mediana vegetación y hay presencia de algunos árboles a lo largo de la avenida.

Figura 68. Plano con secciones de vías

Fuente: Elaboración propia

Figura 66. Corte A-A

Fuente: Elaboración propia

Figura 67. Corte B-B

Fuente: Elaboración propia

Figura 70. Corte C-C

Fuente: Elaboración propia

Figura 69. Corte D-D

Fuente: Elaboración propia

4.2.1.4 Accesibilidad

El terreno se encuentra en el cruce de dos vías importantes. La carretera interoceánica norte que se convierte en la Av. Miguel Grau con la Av. Evitamiento.

La Av. Miguel Grau se encuentra en buen estado y asfaltada. Tiene un mayor flujo de vehículos y peatones ya que concentra a los usuarios del instituto y el hospital. Presenta vegetación y sendas peatonal con su respectiva señalética. Sin embargo, la Av. Evitamiento no se encuentra debidamente tratada.

Figura 73. Plano de accesibilidad

Fuente: Elaboración propia

Figura 75. Av. Los Tulipanes, Vía Local

Fuente: Imagen obtenida de Google Street

Figura 71. Av. Miguel Grau, Vía expresa

Fuente: Imagen propia

Figura 72. Calle Las Magnolias, Vía colectora

Fuente: Imagen propia

Figura 74. Av. Evitamiento, Vía Arterial

Fuente: Imagen obtenida de Google Street

4.2.1.5. Plano topográfico

4.2.1.5 Plano topográfico

La topografía del lugar es adecuada para la construir el CAR.

Es un terreno casi plano ya que solo tiene una pendiente no mayor a 2 metros

Figura 76. Catastro de Paita

Fuente: Elaboración propia en base al plano catastral de Paita

Figura 77. Pendiente del terreno

Fuente: Imagen obtenida de Google maps

4.2.2 Información normativa

4.2.2.1 Plano de zonificación

Según el último Reajuste Integral de la Zonificación de los Usos del Suelo de Lima Metropolitana-Cercado de Lima y Centro Histórico (Ordenanza N° 620-MML del 04.04.2004 y Ordenanza N° 893-MML del 20.12.2005), la zona en estudio está destinada como **Zona OU (Zona de Usos Especiales)**, el cual permite proyectos deportivos, culturales y recreativos.

Figura 79. Plano de zonificación general de Paita

Fuente: Plano de Zonificación de Paita, Paita 2017

Figura 78. Plano de zonificación del terreno

Fuente: Plano de Zonificación de Paita, Paita 2017

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	RAD RESIDENCIAL ALTA DENSIDAD
	RMD RESIDENCIAL MEDIA DENSIDAD
	RBD RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD
	C EQUIPAMIENTO DE COMERCIO
	E EQUIPAMIENTO EDUCACION
	S EQUIPAMIENTO DE SALUD
	R EQUIPAMIENTO DE RECREACION
	I INDUSTRIA ELEMENTAL Y LIVIANA
	UE USOS ESPECIALES
	ZREI ZONA REGLAMENTACION ESPECIAL I
	ZREII ZONA REGLAMENTACION ESPECIAL II
	ZREIII ZONA REGLAMENTACION ESPECIAL III
	PEI PARQUE ECOLOGICO INDUSTRIAL
	NEU NUCLEO EQUIPAMIENTO URBANO
	ZPI ZONA PARQUE ITNERANTE
	APE AREA DE PROTECCION ECOLOGICA
	II - R VIVIENDA - TALLER
	ZPE ZONA PROTECCION ECOLOGICA
	ZP ZONA PORTUARIA

Figura 80. Leyenda del Plano de zonificación del terreno

Fuente: Plano de Zonificación de Paita, Paita 2017

4.2.2.2 Alturas vecinas

La altura de las edificaciones aledañas, como se puede ver pertenece mayormente a 1 piso. Sin embargo, existen edificaciones de dos o tres pisos. Esto último es el caso de algunas viviendas e instituciones.

Figura 83. Plano de alturas

Fuente: Elaboración propia, según datos de obtenidos de Google Street

Figura 81. Viviendas aledañas 1

Fuente: Imagen propia

Figura 82. Viviendas aledañas 2

Fuente: Imagen propia

Figura 84. Viviendas aledañas 3

Fuente: Imagen propia

4.2.2.3 Parámetros normativos

Actualmente la Municipalidad de Paita es propietaria del terreno.

Presenta una zonificación de OU (Otros usos).

Usos permitidos: Funcionamiento de instalaciones para usos especiales no clasificados como centro cívico; establecimientos administrativos del estado, culturales terminales terrestres, ferroviarios, marítimos, aéreos, establecimientos institucionales representativos del sector público o privado nacional o extranjero; establecimientos deportivos y espectáculos, estadios, coliseos, zoológicos, establecimiento de seguridad y de las fuerzas armadas y centros comerciales.⁵

ZONIFICACIÓN: OTROS USOS (OU)

ÁREA LIBRE: 65 %

ALTURA MAXIMA: 4 PISOS

ÁREA: 47.585 M2

Figura 85. Vista área del terreno

Fuente: Imagen obtenida de Google maps

⁵ Plano de Zonificación otros usos

4.3 Registro fotográfico

4.3.1 Entorno urbano

Figura 88. Plano con registro fotográfico

Fuente: Elaboración propia

Figura 86. Vista área del terreno

Fuente: Imagen obtenida de Google maps

Figura 87. Instituto superior Tecnológico, cercado con muro

Fuente: Imagen propia

Figura 89. Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes sin verdes

Fuente: Imagen propia

Figura 92. Viviendas aledañas

Fuente: Imagen propia

Figura 91. Almacenes

Fuente: Imagen propia

Figura 90. Vista de la trocha en malas condiciones entre el Instituto y la Basílica

Fuente: Imagen propia

4.3.2 Perfil urbano

- **Fachada Norte**, esta elevación de la Av. Miguel Grau predomina la presencia de una reja perimetral que funciona como borde permeable, donde se puede visualizar lo que sucede en el interior. El edificio es de dos pisos y no cuenta con sendas pavimentadas.

Figura 93. Elevación hacia la Av. Miguel Grau

Fuente: Imagen propia

- **Fachada Este**, esta elevación de la Calle Las Magnolias predomina la presencia de un muro perimetral y resalta la presencia de un edificio de dos pisos que actualmente es el Instituto, y la Basílica Las Magnolias. La senda peatonal no se encuentra pavimentada, actualmente es una trocha.

Figura 94. Elevación hacia la Calle Las Magnolias

Fuente: Imagen propia

- **Fachada Sur,** esta elevación de la Calle Los Tulipanes se puede observar la presencia de viviendas hasta los 2 pisos. La mayoría de estas viviendas no se encuentran con acabados y tienen la presencia de fierros en sus techos, esto muestra que no están consolidadas y tienen intención a crecer en un futuro.

Figura 95. Elevación hacia la Calle Los Tulipanes

Fuente: Imagen propia

- **Fachada Oeste,** esta elevación de la Av. Evitamiento se puede observar la presencia de viviendas de 1 piso en un primer frente. La mayoría de estas viviendas no se encuentran con acabados y tienen la presencia de fierros en sus techos, esto muestra que no están consolidadas y tienen intención a crecer en un futuro. No cuenta con sendas pavimentadas.

Figura 96. Elevación hacia la Av. Evitamiento

Fuente: Imagen propia

4.3.3 Vista del terreno

Se puede observar que el terreno tiene forma rectangular con una curvatura en uno de sus lados. Posee en su frente a la Av. Miguel Grau un buen tratamiento de sendas correctamente pavimentadas. La topografía del terreno tiene muy poca pendiente pues se encuentra en la parte más elevada del distrito.

Figura 97. Vista área del terreno y sus vías

Fuente: Imagen obtenida de Google Street

Figura 98. Vista del terreno a nivel peatonal

Fuente: Imagen propia

4.4 Estudio técnico del lugar

4.4.1 Estudio geotécnico

El terreno está compuesto por dos tipos de suelos: en primer lugar, arcillas arenosas compactas y con alto contenido calcáreo.

Esto quiere decir que poseen un comportamiento mecánico aceptable a bueno para el suelo arenoso y aceptable para el suelo arcilloso. Además, bajo la clasificación española de suelos estos datos obtienen por lo menos un nivel adecuado según su idoneidad.⁶

Figura 99. Plano de Tipo de Suelos - Paita

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de Paita, 2016

⁶ Clasificación de suelos, Luis Bañón Blazques

4.4.2 Sistemas constructivos utilizados

A nivel distrital, la mayoría de las viviendas de la parte alta de Paita se encuentran en proceso de consolidación. Predomina el uso de albañilería confinada por elementos de concreto armado y cimentación corrida. Esta característica es predominante también en la zona de instituciones públicas y se puede apreciar en las imágenes. Sin embargo, en las zonas invadidas predomina el uso del triplay, madera o similar para las edificaciones.

Figura 100. Sistemas constructivos de las viviendas de Paita

Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos de la INEI, 2005

Figura 101. Vivienda 1

Fuente: Imagen propia

Figura 103. Vivienda 2

Fuente: Imagen propia

Figura 102. Vivienda 3

Fuente: Imagen propia

4.4.3 Estado de conservación

El mapa mostrado muestra la evaluación de riesgo integral del distrito de Paita y la relación que tiene con el terreno del proyecto.

Se observa que el terreno se encuentra en estado de riesgo bajo ante ondas sísmicas. Además, existe baja probabilidad de ocurrencia de fenómenos naturales intensos o falla gradual del suelo.

Figura 104. Plano Nivel de Peligro del Suelo

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de Paita.2016

4.4.4 Existencia de servicios básicos

- **Agua y desagüe**

En cuanto a los servicios básicos de agua potable, desagüe provincia son en general claramente insuficientes, particularmente para los caseríos Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento Programa de Gestión Territorial 7 más alejados de las capitales de distrito; de estos servicios, el que presenta mayor nivel de insuficiencia es el servicio de desagüe.⁷

Para el abastecimiento de agua se tienen dos modalidades, por red pública dentro de la vivienda (55.1%) y la que proviene de camiones cisterna (12.7%). (ver cuadro n°19)

Tabla 16 Cuadro del abastecimiento de agua potable en viviendas Paita
Viviendas con Agua Potable: PROV. PAITA – 2005

Categorías	Casos	%	% Acum
Red pública dentro de la vivienda	12,354	55.1%	55.1%
Red pública fuera de vivienda, pero dentro edificio	178	0.8%	55.8%
Pilón de uso público	3,249	14.5%	70.3%
Camión-cisterna u otro similar	2,853	12.7%	83.0%
Pozo	166	0.7%	83.8%
Río, acequia, manantial o similar	396	1.8%	85.5%
Otro	3,243	14.5%	100.0%
Total	22,439	100.0%	100.0%

Fuente: INEI Censo 2005 - Result. Definitivos

Fuente: INEI Censo 2005

- **Servicio higiénico**

En cuanto a los servicios de limpieza pública y disposición de residuos sólidos a nivel provincial son deficientes, y en algunos distritos inexistentes lo cual incrementa los efectos negativos en la contaminación ambiental y en la calidad del aire⁸

⁷Municipalidad de Paita, Estudio complementario de las condiciones de riesgo de desastres en la ciudad de Paita, 2011.

⁸ Municipalidad de Paita, Estudio complementario de las condiciones de riesgo de desastres en la ciudad de Paita, 2011.

Tabla 17 Cuadro de los servicios higiénicos en las viviendas de Paita

Viviendas con Servicio Higiénico: PROV. PAITA – 2005			
Categorías	Casos	%	% Acum
Red pública dentro de la vivienda	8,899	39.7%	39.7%
Red pública fuera de vivienda, pero dentro edificio	50	0.2%	39.9%
Pozo séptico	1,117	5.0%	44.9%
Pozo ciego o negro / letrina	5,819	25.9%	70.8%
Rio, acequia o canal	43	0.2%	71.0%
No tiene	6,511	29.0%	100.0%
Total	22,439	100.0%	100.0%

Fuente: INEI Censo 2005 - Result. Definitivos

Fuente: INEI Censo 2005

- **Alumbrado**

Para el alumbrado del hogar 76.14% de los hogares tiene acceso al alumbrado mediante red pública, seguido por el alumbrado a kerosene (17.4%).

Tabla 18 Cuadro del tipo de alumbrado en las viviendas de Paita

Viviendas por tipo de Alumbrado: PROV. PAITA – 2005

Categorías	Casos	%	% Acum
Electricidad	17,068	76.1%	76.1%
Kerosene (mechero / lamparin)	3,899	17.4%	93.4%
Petróleo / gas (lámpara)	168	0.7%	94.2%
Vela	703	3.1%	97.3%
Generador	32	0.1%	97.5%
Otro	328	1.5%	98.9%
No tiene	241	1.1%	100.0%
Total	22,439	100.0%	100.0%

N.A: 4462

Fuente: INEI Censo 2005 - Result. Definitivos

Fuente: INEI Censo 2005

4.4.5 Clima, viento y asolamiento

- **Clima**

Las temperaturas medias anuales en el área varían entre 21,88 °C y 25,53 °C, arrojando un promedio anual de 23,15 °C. Así mismo, el comportamiento de la temperatura muestra como máximo valor medio mensual 26,6 °C y un mínimo de 19,9 °C, alcanzando las más altas temperaturas entre los meses de Enero y Abril. (ver cuadro 22).

Existe poca variación de temperatura, esto es características de las zonas cercanas a la costa y por ende la influencia moderadora del mar.

Tabla 19 Temperatura de la Provincia de Paita en todo el año

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	25.2	26.6	26.6	25.2	23.4	21.5	20.2	19.9	19.9	20.6	21.3	23.4
Temperatura mín. (°C)	19.4	20.8	20.7	19.2	17.7	16	14.7	14.3	14.1	14.8	15.4	17.4
Temperatura máx. (°C)	31.1	32.4	32.6	31.2	29.1	27.1	25.7	25.5	25.8	26.5	27.3	29.4
Temperatura media (°F)	77.4	79.9	79.9	77.4	74.1	70.7	68.4	67.8	67.8	69.1	70.3	74.1
Temperatura mín. (°F)	66.9	69.4	69.3	66.6	63.9	60.8	58.5	57.7	57.4	58.6	59.7	63.3
Temperatura máx. (°F)	88.0	90.3	90.7	88.2	84.4	80.8	78.3	77.9	78.4	79.7	81.1	84.9
Precipitación (mm)	4	5	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Climata Data, Extraído de <https://es.climate-data.org/location/5962/>

- **Vientos**

El viento está soplando desde el Suroeste (SO) hacia el Noroeste (NE). Es necesario considerar la dirección de los vientos para saber controlarlos.

Figura 105. Dirección y velocidad del viento de Paita

Fuente: Instituto del Mar del Perú, Velocidad y Dirección de vientos, 2017

- **Asolamiento**

El sol sale por la Av. Evitamiento (Este) y se oculta hacia el oeste. Se optará por una orientación hacia el norte para evitar tener solo una fachada con luz solar.

Figura 106. Estudio del sol del terreno

Fuente: Sunearthtools, extraído de https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES

5.1 Aspectos formales

5.1.1 Composición:

-Criterio 1: La composición del conjunto debe generar ejes principales y secundarias, estas deben dar jerarquías entre las circulaciones públicas (área social) de las privadas (residencia) para evitar circulaciones cruzadas.

Figura 107. Conclusión composición

Fuente: Elaboración propia

5.1.2 Volumen:

-Criterio 2: Se buscará que los diferentes elementos se perciban como una sola unidad. Por ello, la existencia de un elemento como: área social, salud y administrativa permitirá la integración del centro deportivo. Obteniendo diversos ambientes de diferentes escalas de acuerdo con la mayor concentración de programa. Se buscará la integración de todos los polideportivos sin afectar el funcionamiento independiente de cada uno de ellos.

Figura 108. Conclusión volumen

Fuente: Elaboración propia

5.1.3 Escala y proporción:

-Criterio 3: Se buscará el juego de alturas para dar mayor jerarquía a los espacios más importantes como la entrada al centro.

El centro deportivo será el volumen que más resaltará por ser el edificio principal del conjunto. Asimismo, los ambientes interiores deben tener diferentes alturas para generar una espacialidad dinámica.

La fachada principal presenta un mayor respecto a la escala humana evitando muros continuos de gran altura.

Figura 109. Conclusión escala y proporción

Fuente: Elaboración propia

5.1.4 Iconografía:

-Criterio 4: En esta tipología la edificación debe ser reconocible por los usuarios por ello se debe recurrir a tener una fachada icónica, la cual se puede conseguir mediante colores, materialidad, texturas etc.

Figura 110. Conclusión Iconografía.

Fuente: Elaboración propia

5.2 Aspectos funcionales

5.2.1 Paquetes funcionales:

-Criterio 5: Se buscará la unidad del complejo deportivo mediante la integración de los paquetes funcionales. El paquete funcional administrativo y social serán un elemento integrador entre el polideportivo y la residencia deportiva. Los paquetes programáticos se ubicarán alrededor de la pista atlética que será un elemento integrados además de la plaza.

Figura 111. Conclusión Paquete funcionales.

Fuente: Elaboración propia

5.2.2 Accesos y flujos:

-Criterio 6: Es adecuado plantear 4 accesos peatonales para el proyecto. 3 públicos y 2 privados. Se busca separar el ingreso público del ingreso de los deportistas. Debido al sentido y cantidad de vehículos, transporte público como buses, taxi, mototaxis. El ingreso público estaría por la Av. Miguel Grau y el ingreso de los deportistas, profesores y área administrativa por la Calle Las Cantutas.

Figura 112. Conclusión Accesos y Salida

Fuente: Elaboración propia

5.2.3 Ambiental:

-Criterio 7: Se buscará que el deportista se sienta en armonía con el entorno mediante el contacto con la naturaleza, por ello el proyecto debe contar con espacios de áreas verdes y estos puedan tener usos recreativos continuos para el uso total del CARD.

Se utilizarán especies nativas de la región de Piura como:

- Algarrobo: Vive en matorrales desérticos o bosques tropicales secos. Esta siendo usado ya que segrega una esencia comestible (algarrobina)
- Ceibo: Usado para la artesanía (fabricación de sogas y cajones).
- Huarango: Se adapta a la escasa humedad del lugar
- Molle: Árbol con gran follaje y es usado para repeler los insectos

Figura 113. Conclusión Ambiental

Fuente: Elaboración propia

Figura 117. Algarrobo

Fuente: Imagen
obtenida
<http://www.piuraperu.org/flora-fauna.html>

Figura 116. Ceibo

Fuente: Imagen
obtenida
<http://www.piuraperu.org/flora-fauna.html>

Figura 114. Huarango

Fuente: Imagen
obtenida
<http://www.piuraperu.org/flora-fauna.html>

Figura 115. Molle

Fuente: Imagen
obtenida
<http://www.piuraperu.org/flora-fauna.html>

5.3 Aspectos técnicos constructivos

5.3.1 Sistema constructivo:

-Criterio 8: Para el uso del polideportivo se debe utilizar estructuras metálicas como el uso de tijerales que facilita la apertura de grandes luces, con ello se busca aligerar el peso del volumen. Se debe tener en consideración no tener falsos techos sobre la pista polideportiva en caso del desprendimiento y caída de él por balonazos de juego pueden causar daños físicos, materiales, etc.

Figura 118. Conclusión Sistema constructivo

Fuente: Jarne Ingenieria. Extraído de:
<http://jarneingenieria.blogspot.pe/2012/03/nave-industrial-en-huesca.html>

Figura 119. Conclusión Sistema constructivo

Fuente: Elaboración propia

5.3.2 Acabados y materialidad:

-Criterio 9: El uso de celosías como cerramiento ayuda a controlar la iluminación y ventilación. Se busca una permeabilidad en el edificio para que exista una relación de interior y exterior.

La iluminación natural no debe producir deslumbramiento ni contraste en la pista polideportiva. Asimismo, el uso del vidrio debe ser laminados, resistentes a impactos y al exterior.

El pavimento deportivo será sintético (caucho, poliuretano, PVC) o de madera. No debe ser admisible el uso de pavimentos rígidos. Por otro lado, el pavimento de la plaza de entrada se utilizará bloques de concreto de tonos grises similares a la senda peatonal.

Figura 120. Conclusión. Acabados y materialidad

Fuente: Elaboración propia

Figura 123. Piso de polideportivo

Fuente: Archdaily. Extraído de <https://www.archdaily.com/267954/polideportivo-in-sa-indiateria-jordi-herrero-sebastian-escanellas>

Figura 122. Celosía Hunter Douglas

Fuente: <https://www.hunterdouglas.com.pe/ap/linea/control-solar>

Figura 121. Cerramiento tipo malla

Fuente: <https://www.houzz.es/>

5.3.3 Sostenibilidad:

-Criterio 10: Se busca disminuir el consumo energético mediante el uso de paneles solares en los techos- Además de elementos de iluminación sostenibles como las farolas solares.

Se debe tener en consideración el uso de materiales absorbentes del sonido para el acondicionamiento correcto de los ambientes.

Figura 124. Conclusión sostenibilidad

Fuente: Sitio Solar. Extraído de: <http://www.sitiosolar.com/las-farolas-solares/>

BIBLIOGRAFÍA

1. CANDIDO LÓPEZ GONZALES, 2012. El espacio y forma a cubierto forma y lugar.
2. ERNST NEUFERT, 2017. Arte de Proyectar en arquitectura.
3. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE, 2014. Clasificación de Instalaciones Deportivas.
4. MINISTERIO DE SALUD, 2011. Lineamientos de política de salud de los adolescentes.
5. MINISTERIO DE SALUD, 2005. Políticas saludables para jóvenes en los municipios.
6. CONADE, 2014. Catálogo de Instalaciones Deportivas.
7. INSTITUTO PERUANO DEL DEPORTE, 2016. Plan Estratégico 2016-2021.
8. INSTITUTO PERUANO DEL DEPORTE, 2015. Plan de Incentivos a la mejora de la gestión y modernización municipal.
9. INSTITUTO PERUANO DEL DEPORTE, 2011. Plan Nacional del Deporte 2011-2030.
10. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE, 2011. Plan Nacional del Deporte 2011-2030.
11. DEPORTES LA ROSA, 2015. Normativa General de Instalaciones Deportivas.
12. FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS, 2005. Programa de Formación, Dirección y Gestión del Deporte Municipal.
13. FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE MINUCIPIOS Y PROVINCIAS, 2009. Buenas Prácticas en Instalaciones Deportivas.
14. CONSEJO SUPERIOR DE ESPAÑA, 2017. Campos Pequeños: Instalaciones deportivas al aire libre y cubiertas.

15. ÁLVARO SICILIA CAMACHO, CORNELIO ÁGUILA SOTO, ANTONIO ORTA CANTÓN, JOSE MARIA MUYOR RODRIGUEZ, 2008. Perfil del usuario de centros deportivos.
16. JUAN A. MESTRE SANCHO, 2004. Estrategias de gestión deportiva local, España.
17. DANIEL AYORO PÉREZ, EDUARDO GARCÍA SANCHEZ, 2013. Planificación, Diseño y construcción de una instalación deportiva, Valencia.
18. MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PAITA, 2008. Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Paita 2008-2017.
19. MUNICIPALIDAD DE PAITA, 2015. Plan de Desarrollo Institucional de La Provincia.
20. MUNICIPALIDAD DE PAITA, 2016. Plan Integral de Convivencia y Seguridad ciudadana de Paita
21. MUNICIPALIDAD DE PAITA, 2011. Estudio Complementario de las Condiciones de riesgo de desastres en la Ciudad De Paita.
22. MUNICIPALIDAD DE NAVARRA, 2016. Manual de Instalaciones Deportivas.

FUENTES DE INTERNET

1. CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES DE ESPAÑA, 2017. *Normativa de gestión de instalaciones deportivas (Normas UNE)*. Recuperado de: <http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE/02nide1/03NormProyCamPq/salas-y-pabellones/4-condiciones-de-planificacion-normas-previas-al-diseno/>
2. CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES DE ESPAÑA, 2017. *Normalización técnica en instalaciones y equipamientos deportivos*. Recuperado de:

<http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/Otr-Epcf-Tec/>

3. CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES DE ESPAÑA, 2017. *Normas de Instalaciones deportivas y de esparcimientos (NIDE)*. Recuperado de:
<http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE/>
4. METEOBLUE, 2017. *Tiempo Paita*. Recuperado de:
www.meteoblue.com
5. SUNEARTHTOOLS, 2017. *Posición del Sol*. Recuperado de:
www.sunearthtools.com
6. ARCHDAILY, 2020. *Escenarios Deportivos Plan B*. Recuperado de:
<https://www.archdaily.pe/pe/02-92222/escenarios-deportivos-giancarlo-mazzanti-felipe-mesa-planb>
7. ARCHDAILY, 2016. *Proyecto ganador CARD*. Recuperado de:
https://www.archdaily.pe/pe/792170/centro-deportivo-alto-rendimiento-uno-de-los-10-proyectos-ganadores-del-cnpt-2016?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

8. ARCHDAILY, 2020. *Centro Acuático Aquamotion en Courchevel*. Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/784519/centro-acuatico-aquamotion-en-courchevel-auer-weber>
9. ARCHDAILY, 2020. *Centro Acuático Sourceane*. Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/873158/centro-acuatico-sourceane-auer-weber-plus-caau>
10. SUPERTECH HC, 2020. Versatilidad de diseño, *Deportes*. Recuperado de: <https://www.supertechc.com/proyectos-realizados/proyectos-realizados-deportes/>
11. MUNICIPALIDAD DE PAITA, 2020. *Distritos*. Recuperado de: <http://www.munipaita.gob.pe/portal/laciudad/distritos>

TESIS

1. CARLOS QUIROZ, 2007. Centro de Alto Rendimiento deportivo en Lurín, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima- Perú.
2. STEFANO DERTEANO, 20013. Centro de Alto Rendimiento deportivo en la Videna, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima- Perú.
3. RODRIGO SANCHEZ, 2015. Complejo deportivo del Club Cienciano, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima- Perú.
4. JAVIERA SANTIS, 2013. Centro de Alto Rendimiento en Cieneguilla, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima-Perú.

5. MELISA POLO, LUIS MIRANDA, 2016. Complejo Deportivo, Cultural y Social “Gran Amauta”, Universidad Ricardo Palma, Lima*-Perú.
6. KAREN PERALTA, 2015. Residencia Deportiva en Quetzaltenango, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
7. RODRIGO ILLANES, 2006. Complejo Deportivo de la Universidad de Chile, Universidad de Chile, Chile.

ANEXOS

Anexo 1. Cuadros obtenidos del IPD

DEPORTISTAS POR REGION, DISCIPLINA DEPORTIVA y SEXO

(Continuación)

Nº	REGION	LIMA	LORETO	LA ORO DE DIOS	MOQUEGUA	PIASCO	PIURA	PUNO	SAN MARTIN	TACNA	TUMBES	UCAVALI	CALLAO	TOTAL
PERTENECIENTES A LOS JUEGOS OLIMPICOS														
1	ATLETISMO	630	555	1 223	35	23	53	80	70	150	90	80	170	1 110
2	BADMINTON	167	204	371										541
3	BEISBOL	18	3 375	3 351										6 753
4	BOLEO	10	132	142	20	20	15	55	48	48	66	56	7	355
5	BOLEO	1	70	7										78
6	DEP EQUIPES	99	59	154										162
7	ESGRIMA	64	97	15										176
8	GIMNASIA ARTISTICA	200	150	430	60	60	120	65	30	95	20	14	34	654
9	JUDO	50	150	220	5	20	25	23	80	103	5	15	20	338
10	LEV PESAS	12	18	3				15	30	45	2	30	32	102
11	LUCHA AMATEUR	25	140	142				5	20	27	5	20	25	147
12	NATACION	506	585	1 051				50	58	108				1 207
13	REMO	40	160	20										200
14	SOFTBO	21	21											42
15	TAE KWON DO	103	145	24				88	27	185	50	131	230	574
16	TENIS DE MESA	58	30	14				8	15	24	44	68	6	175
17	TRIATLON	28	14	48				9	11	23	8	15	22	97
18	VOLEIBOL	1 900	430	2 330	165	165	475	65	565	680	95	275	1 030	6 850
SUB TOTAL		4 180	6 854	11 032	20	165	519	134	653	1 714	541	1 463	238	22 200

DEPORTISTAS POR REGION, DISCIPLINA DEPORTIVA y SEXO

Nº	REGION	ANCAZAS	ANCASH	APURIMAC	AREQUIPA	AYACUCHO	CAJAMARCA	CUSCO	HUNDAVELICA	HUANCUCO	ICA	JUNIN	LALBERTAD	LAMBAYEQUE
PERTENECIENTES A LOS JUEGOS OLIMPICOS														
1	ATLETISMO		35	80	155	150	130	280	30	25	58	65	50	115
2	BADMINTON													
3	BEISBOL					224	224							
4	BOLEO	25	25	30	30	80	80	15						
5	BOLEO	2	2	1	1	1	1	1						
6	DEP ECLESTRES													
7	ESGRIMA													
8	GIMNASIA ARTISTICA	18	17	30	145	95	240	25	16	47	64	145	85	80
9	JUDO	20	50	70	5	10	15	35	80	115	8	12	20	
10	LEV PESAS	11	17	28										
11	LUCHA AMATEUR				5	20	25							
12	NATACION	3	6	9	58	83	141	1	3	4	7	7	14	
13	REMO													
14	SOFTBO													
15	TAE KWON DO	4	4	8	16	40	110	159	6	15	12	22	21	46
16	TENIS DE MESA													
17	TRIATLON													
18	VOLEIBOL	106	108	756	252	252	890	102	992	510	510	625	140	765
SUB TOTAL		121	50	171	866	210	1 076	283	62	345	1 392	995	2 387	513

Anexo 2. Atletas registrados en el IPD

ATLETAS REGISTRADOS EN EL IPD (*)

Nº	DISCIPLINAS DEPORTIVAS	CANTIDAD DE DEPORTISTAS
PERTENECIENTES A LOS JUEGOS OLÍMPICOS		
1	ATLETISMO	268
2	BADMINTON	47
3	BASKETBALL	166
4	BEISBOL	236
5	BOXEO	56
6	CICLISMO	216
7	DEPORTES ECUESTRES	35
8	ESGRIMA	78
9	FUTBOL	152
10	GIMNASIA ARTISTICA	58
11	HOCKEY	66
12	JUDO	86
13	LEVANTAMIENTO DE PESAS	272
14	LUCHA AMATEUR	83
15	NATACION	158
16	REMO	126
17	SOFTBOL	494
18	TAE KWON DO	153
19	TENIS	304
20	TENIS DE MESA	108
21	TIRO	49
22	TIRO CON ARCO	2
23	TRIATLON	114
24	VELA	165
25	VOLEIBOL	248
SUB TOTAL		3.740

PARTICIPACIÓN DE DEPORTISTAS DE REGIONES DEL INTERIOR DEL PAÍS
IX JUEGOS DEPORTIVOS SUDAMERICANOS 2010

Nº	DISCIPLINA	DELEGACION			MEDALLAS DE ATLETAS DE REGIONES
		TOTAL	LIMA METROPOLITANA	DE REGIONES	
1	ATLETISMO	17	9	8	5
2	BADMINTON	8	8	0	0
3	BOLOS	8	8	0	0
4	BOXEO	5	2	3	2
5	ECUESTRES	3	3	0	0
6	ESGRIMA	3	3	0	0
7	ESQUI ACUATICO	6	6	0	0
8	FUTBOL	18	18	0	0
9	GIMNASIA ARTISTICA	9	6	3	0
10	JUDO	10	7	3	0
11	KARATE	16	15	1	1
12	LEV. DE PESAS	2	0	2	0
13	LUCHA AMATEUR	11	9	2	2
14	NATACION	17	14	3	0
15	POLO ACUATICO	13	13	0	0
16	REMO	7	6	1	0
17	SOFTBOL	18	16	2	0
18	SQUASH	3	3	0	0
19	TAE KWON DO	9	7	2	0
20	TENIS	6	5	1	0
21	TENIS DE MESA	4	4	0	0
22	TIRO	15	12	3	1
23	TRIATLON	2	2	0	0
24	VELA	6	6	0	0
25	VOLEIBOL	11	7	4	4
26	VOLEIBOL MASCULINO	12	6	6	0
27	VOLEIBOL PLAYA	2	1	1	0
TOTAL		241	196	45	15
		TOTAL MEDALLAS:			71
					18,7%
					21,1%

Fuente INSTITUTO PERUANO DEL DEPORTE IPD

DEPORTISTAS POR DISCIPLINA DEPORTIVA Y SEXO

N°	Federación	Deportistas			
		Damas	Varones	TOTAL	% Participación
PERTENECIENTES A LOS JUEGOS OLÍMPICOS					
1	ATLETISMO	1876	1659	3535	8,6%
2	BADMINTON	167	204	371	0,9%
3	BEISBOL	23	4620	4643	11,2%
4	BOXEO	35	935	970	2,3%
5	CICLISMO	3	137	140	0,3%
6	DEP.EQUESTRES	99	99	198	0,5%
7	ESGRIMA	64	97	161	0,4%
8	GIMNASIA ARTÍSTICA	1096	821	1917	4,6%
9	JUDO	171	477	648	1,6%
10	LEV.PESAS	68	156	224	0,5%
11	LUCHA AMATEUR	70	640	710	1,7%
12	NATACION	870	1003	1873	4,5%
13	REMO	40	160	200	0,5%
14	SOFTBOL	313	0	313	0,8%
15	TAE KWON DO	1085	1007	2092	5,1%
16	TENIS DE MESA	332	548	880	2,1%
17	TRIATLON	33	80	113	0,3%
18	VOLEIBOL	13334	1797	15131	36,6%
	SUB TOTAL	19679	14440	34119	82,6%
NO PERTENECIENTES A LOS JUEGOS OLÍMPICOS					
19	BOCHAS	41	725	766	1,9%
20	KARATE	606	1491	2097	5,1%
21	KUNG FU	1093	1915	3008	7,3%
22	POLO	3	62	65	0,2%
23	RUGBY	69	531	600	1,5%
24	SQUASH RACKET	178	493	671	1,6%
	SUB TOTAL	1990	5217	7207	17,4%
	TOTAL	21669	19657	41326	100,0%

Fuente: Informe de Federaciones Deportivas Nacionales 2008-2009

En el caso de Tae Kwondo y Tenis de Mesa, se presenta información parcial obtenida en forma no directa