

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Arquitectura y Diseño Interior

**Centro de Alto Rendimiento Deportivo Tababela
Proyectos Técnicos**

Robinson Fernando Saá Rueda

Arquitectura

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Arquitecto

Quito, 20 de Septiembre de 2017

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INTERIOR

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Centro de Alto Rendimiento Deportivo Tababela

Robinson Fernando Saá Rueda

Calificación:

Juan Erazo Solines , Arquitecto

Firma del profesor

Quito, 20 de Septiembre del 2017

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: Robinson Fernando Saá Rueda

Código: 00106208

Cédula de Identidad: 1718309162

Lugar y fecha: Quito, 20 de Septiembre del 2017

RESUMEN

En las últimas dos décadas, se puede evidenciar el crecimiento deportivo en el Ecuador, dando como resultado un incremento en el número de deportistas élite de diferentes disciplinas, que representan al país en competencias tanto nacionales e internacionales. Por este motivo, se busca brindar instalaciones y servicios integrales a deportistas nacionales e internacionales para garantizar su desenvolvimiento deportivo al igual que se busca desarrollar investigación científica – deportiva. Al ser Quito una ciudad ubicada a 2850 metros desde el nivel del mar, hace que este sea un lugar estratégico para el entrenamiento deportivo en altura, generando varios beneficios al entrenamiento de deportistas élites.

El Centro de Alto Rendimiento Tababela es un complejo deportivo ubicado en la provincia de Pichincha, al Noreoeste de la ciudad de Quito, que tiene como fin albergar y brindar a deportistas elite del país la infraestructura e equipamiento adecuado y eficaz para su entrenamiento y preparación para competencias nacionales e internacionales.

Palabras clave: Deporte, Alto Rendimiento, Altura, Tababela, Arquitectura, Ecuador.

ABSTRACT

In the last two decades, Ecuador's sporting growth can be clearly evidenced because of an increase in the number of elite athletes from different disciplines representing the country in national and international sports competitions. For this reason, we seek to provide comprehensive facilities and services to national and international athletes to ensure their sporting development as well as seeking to develop sports scientific research. Quito is located at 2850 meters from sea level. Because of that, Quito, is an strategic place for sports training in altitude, that could generate several benefits to the training of elite athletes.

The Tababela High Performance Center is a sports complex located in the province of Pichincha, at the northeast part of Quito, which aims to provide elite athletes of the country adequate infrastructure and equipment for training to National and international competitions

Key words: Sports, High Performance, Altitude, Tababela, Architecture, Quito, Ecuador.

TABLA DE CONTENIDO

Derechos de Autor.....	3
Resumen	4
Abstract	5
Tabla de Contenido	6
Introducción.....	7
Objetivos.....	8
Historia de la Arquitectura y el Deporte.....	8
Situación Actual	9
Problemática Actual	11
Centros de Alto Rendimiento.....	13
Entrenamiento en Altura	17
Análisis Estructura Deportiva Olímpica	18
Precedentes	24
Análisis Tababela.....	31
Tipos de Usuario.....	37
Organigrama	37
Proyecto Arquitectónico	38
Conclusiones	45
Referencias bibliográficas	46
Listado de Anexos	47

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de titulación tiene como objetivo realizar una investigación acerca del deporte olímpico Ecuatoriano, el entrenamiento deportivo en altura, la infraestructura deportiva del país y su funcionamiento. Al ser Quito una ciudad ubicada en altura, permite que sea un lugar con mucho potencial para el entrenamiento de deportistas élite del país. Actualmente en el Ecuador existen 5 Centros de Alto Rendimiento Deportivo y ninguno ubicado en la ciudad de Quito. A pesar de que la provincia de Pichincha es considerada como uno de los principales semilleros de deportistas del Ecuador, esta no cuenta con una infraestructura deportiva adecuada que garantice el entrenamiento eficaz y la integridad de sus deportistas. En la ciudad de Quito existen varias infraestructuras deportivas que se ha visto afectada por el tiempo y el mal mantenimiento de estas. Al igual que las instalaciones de Concentración Deportiva de Pichincha no han sido conservadas, remodeladas o son mal utilizadas para otros usos que no son deportivos. También la ubicación de este polideportivo no es la adecuada para el desarrollo integral de las personas que asisten a este lugar. Con todos estos antecedentes se busca implementar en la ciudad de Quito un Centro de Alto Rendimiento Deportivo que cumpla con todas las necesidades técnicas y deportivas para atletas élites nacionales e internacionales.

1. OBJETIVOS

- Crear un centro de alto rendimiento deportivo en la provincia de pichincha que abastezca la demanda de deportistas elites de todo el ecuador.
- Aprovechar el entrenamiento en altura para el mejor desempeño de nuestros deportistas en competencias nacionales e internacionales.
- Brindar a los deportistas un espacio digno, seguro y adecuado que asegure su entrenamiento al igual que su integridad como personas.
- Brindar al país un centro deportivo que facilite la búsqueda de nuevas promesas del deporte ecuatoriano.

2. HISTORIA DE LA ARQUITECTURA Y DEPORTE

Desde el siglo v, antes de cristo, en civilizaciones como la griega, se realizaban construcciones con características específicas hacia el deporte, en estas se efectuaban competencias y torneos como los juegos olímpicos y los délficos. en Roma, a su vez, se desarrollaron instalaciones que permitían la recepción de mayor número de espectadores, como es el notable ejemplo del coliseo o del circo romano.

En la edad media y el renacimiento se caracterizaron por crear actividades deportivas en plazas o calle, las cuales se armaban con carpas y graderíos provisionales, además, por construir muy pocas infraestructuras con este fin. no fue hasta los siglos xvi y xvii cuando

la realeza implemento juegos dentro de los palacios reales, como fueron el tiro con arco y la esgrima, los cuales se realizaban en salones destinados para este propósito.

Posteriormente en el siglo XVIII se construyeron los primeros gimnasios y piscinas quienes fueran las estructuras públicas más modernas propuestas para el ejercicio gimnástico. El fin del siglo XIX y el principio del siglo XX marcarían la tendencia a construcciones de mayor envergadura, al iniciarse nuevamente los juegos olímpicos y desarrollarse las primeras competiciones internacionales. Esto abrió paso para que posteriormente, en países como Estados Unidos y Europa se realizaran construcciones de mucha mayor envergadura debido a la demanda de eventos de mayor amplitud como son los casos puntuales del estadio de Los Ángeles (1927) y el de Berlín (1936) que se basaban en el modelo del anfiteatro romano. Ya para la segunda mitad del siglo era posible la construcción de obras de mucho mayor repunte tecnológico como eran piscinas y gimnasios techados, así como, cubiertas de nudos de acero y planchas transparentes de material plástico, que salvaguardan de la lluvia y del sol, permitiendo el paso de la luz

Innovaciones tecnológicas

3. SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente en la ciudad de Quito se encuentra Concentración Deportiva de Pichincha y este es el principal organismo deportivo de la provincia.

- **Ubicación Concentración Deportiva de Pichincha**



Ilustración 1 Ubicación CDP

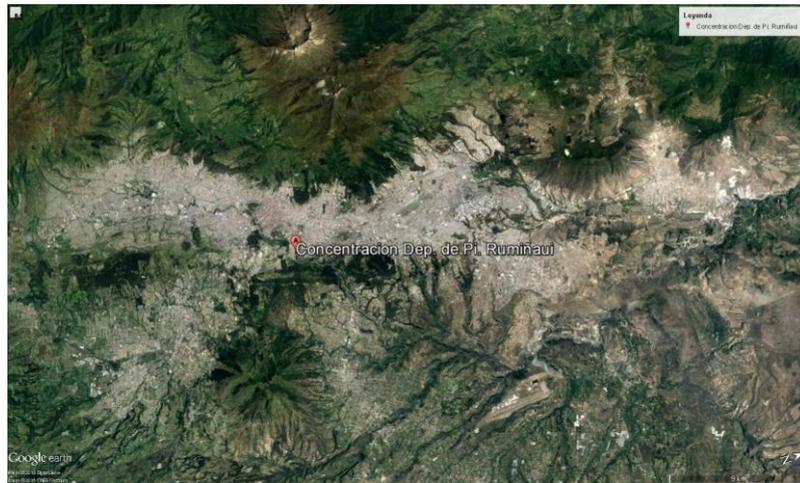


Ilustración 2 Área Concentración Deportiva de Pichincha

Concentración deportiva del pichincha fue fundada 3 de febrero de 1924, con el nombre de liga deportiva de pichincha. Esta entidad deportiva se da como resultado del crecimiento de la actividad física en pichincha ya que se fueron formando nuevos clubes y academias durante varios años. Cada uno de los clubes agrupaba entre treinta y doscientos deportistas que participaban en distintas disciplinas deportivas. Sin embargo, ese movimiento estaba marcado por la dispersión, y la falta de una coordinación permanente entre los clubes y los torneos que debían organizarse. Dirigentes de clubes y academias deportivas, vieron la necesidad de contar con una instancia rectora y organizativa, que permita dirigir y coordinar las acciones del deporte provincial.

Durante años el número de deportistas en la provincia ha crecido exponencialmente aumentando. Por estos motivos las instalaciones de Concentración Deportiva de Pichincha ya no abastecen a la demanda de deportistas. Al igual que su mala ubicación en la ciudad hace que este lugar no sea el indicado para el desarrollo íntegro de las personas. También su deterioro en el tiempo ha hecho que este lugar ya no sea el mejor sitio para el desarrollo de deportistas o para la búsqueda de talentos deportivos.

4. PROBLEMÁTICA ACTUAL

- Infraestructura deteriorada por el tiempo.
- Escenarios deportivos abandonados o utilizados como bodegas o para otros fines no deportivos.
- No existen conexiones o relaciones entre cada escenario deportivo.
- Comedores y residencias no abastecen la demanda de deportistas.
- Se encuentra ubicado en un lugar caótico de la ciudad.
- Difícil acceso por tráfico vehicular.
- No existen pasos peatonales para los deportistas.
- Mucha contaminación por el tráfico vehicular.



Ilustración 3 Tráfico Vehicular



Ilustración 4 Instalaciones utilizadas como bodegas



Ilustración 5 Residencia Actual.



Ilustración 6 Instalaciones deterioradas y antihigiénicas



Ilustración 7 Contaminación a los alrededores del Centro Deportivo



Ilustración 8 Falta de Pasos Peatonales.

5. CENTROS DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO

Son instalaciones deportivas destinadas a proporcionar a los atletas de alto nivel las mejores condiciones para ponerse a punto en su entrenamiento deportivo para competencias nacionales o internacionales. También sirven para el descubrimiento o preparación de nuevas promesas del deporte. Existen centros de alto rendimiento públicos y privados.

- **Centros de alto rendimiento en el mundo:** Existen 84 Centros de Alto rendimiento certificados por la ASPC (Association of Sport Performance Centres). Europa es el continente con mayor número de Centros de Alto Rendimiento con más de 15 y Ecuador actualmente tiene 5 Centros de Alto rendimientos certificados para el entrenamiento e investigación deportiva.



Mapa 1 Centros de Alto Rendimiento en el Mundo.

- **Centros de Alto Rendimiento en el Ecuador:** El anterior gobierno, a través del ministerio de Deporte, invirtió 70 millones de dólares en la construcción e implementación de los CEAR, que están ubicados en las poblaciones de Durán (litoral), Carpuela (norte andino), Cuenca (sur andino), Macas (Amazonía) y Río Verde (litoral norte). La ubicación y construcción de estos cinco centros de alto rendimiento varía por sus climas y altitud, desde el nivel del mar hasta los 2.560 msnm y desde los 27 grados centígrados hasta los 12 grados. Allí, los atletas pueden entrenar y contar con seguimiento médico, nutricional, hospedaje y espacios de recreación. Cada CEAR tiene un costo aproximado de 89.044.905 Dólares.
 - Río verde, en la provincia de esmeraldas está a nivel del mar, tiene un promedio de 27 grados centígrados, clima húmedo de 40% de

humedad relativa. Está a unos 320 kilómetros de la capital y a 472 kilómetros de Guayaquil.

- El centro de alto rendimiento de Durán, provincia del guayas, también a nivel del mar, tiene un promedio de temperatura de 25 grados en , un clima entre seco y húmedo y el sitio está muy cerca de Guayaquil, a unos 50 kilómetros de la urbe porteña y a unos 400 kilómetros de la capital.
- En Carpuela, provincia de Imbabura, zona norte andina con un valle templado y seco. Está a 1.100 metros sobre el nivel del mar y tiene una temperatura promedio de 20 grados centígrados y un clima seco con el 38% de humedad. Está a unos 150 kilómetros al norte de quito y a unos 580 kilómetros de Guayaquil.
- El centro de alto rendimiento de macas, en la amazónica provincia de Morona Santiago, está a 1.050 metros de altitud y tiene un clima con el 72% de humedad relativa y una temperatura promedio de 20 grados centígrados. Está a 366 kilómetros al este de quito y a 432 kilómetros de Guayaquil.
- En cuenca, la tercera ciudad más grande del país, semillero de campeones internacionales, se encuentra otro centro de alto rendimiento que aprovecha sus 2.560 metros sobre el nivel del mar y

sus 12 grados, mediados por el clima seco. La ciudad está a 250 kilómetros de Guayaquil y a 442 kilómetros de Quito.

- **Plan Alto Rendimiento 2016 – Ecuador:** los deportistas se ubican en cinco categorías según puntajes alcanzados en competencias internacionales. Actualmente en Ecuador existen 312 deportistas de diferentes disciplinas tomados en cuenta para el plan de alto rendimiento en diferentes categorías. El financiamiento para estas personas incluye entrenamiento y competencias nacionales e internacionales.

- A (7 salarios mínimos \$ 2.562): 19 deportistas.
- B (4 salarios mínimos \$ 1.464): 51 deportistas.
- C (3 salarios mínimos \$ 1.098): 48 deportistas.
- D (2 salarios mínimos \$ 732): 82 deportistas.
- E (1 salario mínimo \$ 366): 112 deportistas.

- **Deportistas según Disciplinas en Ecuador:**

Lavantamiento de pesas: 37

Tenis de campo: 7

Atletismo: 37

Vela: 7

Lucha: 29

Tiro Olímpico: 5

Judo: 25

Triatlón: 5

Karate: 25

Boxeo: 5

Taekwondo: 24	Ecuestres: 4
Ciclismo: 19	Voleibol: 4
Tenis de mesa: 13	Golf: 3
Patinaje: 13	Squash: 3
Racquetball: 12	Esgrima: 2
Canotaje: 11	Pentlatón: 2
Natación: 11	Tiro con arco: 1
Gimnasia: 6	Badminton: 1
	Remo: 1

6. ENTRENAMIENTO EN ALTURA

Es la práctica efectuada por atletas, durante varias semanas a gran altura, preferiblemente de más de 2500 m sobre el nivel del mar, aunque con mayor frecuencia se ejecuta en altitudes intermedias, debido a la escasez de lugares adecuados a altitudes superiores. en altitudes intermedias, el aire todavía contiene aproximadamente 20.9 % de oxígeno, pero la presión barométrica disminuye y por lo tanto la presión parcial de oxígeno se reduce. El entrenamiento deportivo tiene varios beneficios en el cuerpo humano.

- Aumenta la resistencia del cuerpo humano acostumbrándolo al poco oxígeno.
- El cuerpo humano aumenta la producción de glóbulos rojos al igual que la presión sanguínea.
- Aumenta la resistencia física cuando vuelve a altitudes menores.

7. ANÁLISIS INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA OLÍMPICA Y PRECEDENTES.



Ilustración 8 Deportes Considerados Olímpicos.

- **Piscina Olímpica:**

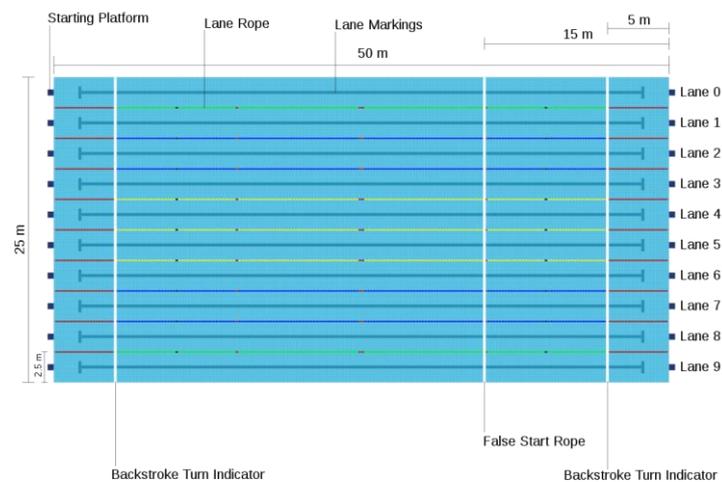


Ilustración 9 Medidas Piscina Olímpica.

Largo	50 m
Ancho	21 m (mínimo) 25 recomendado
Número de carriles	10 (normalmente se usan 8, las otras dos para impedir oleaje)
Ancho del carril	2,5 m
Temperatura del agua	25-28 °C (77-82.4 °F)
Intensidad de luz	> 1500 lux
Profundidad	2,0 m mínimo
Volumen	2500 m ³ o 2 500 000 litros (dependiendo de la profundidad)

Ilustración 10 Normas Olímpicas para Piscina de Competencia.

- **Boxeo:**

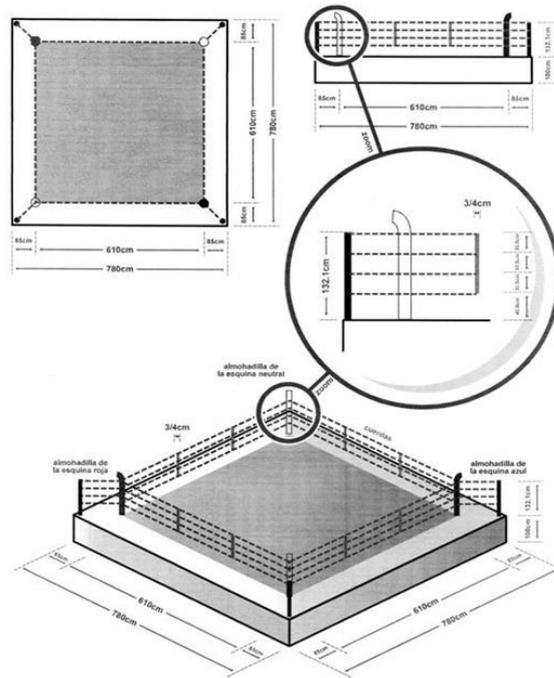
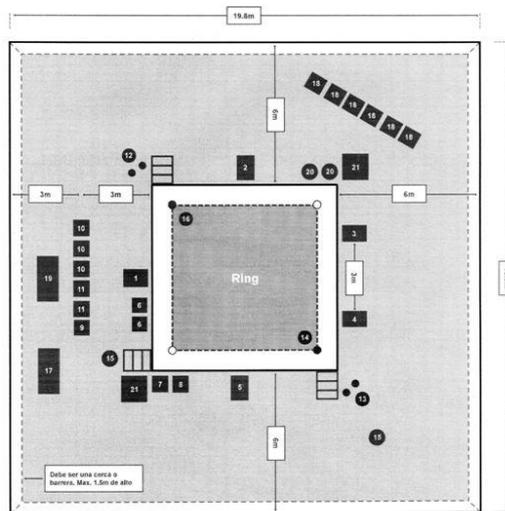


Ilustración 14 Medidas Cuadrilátero.



- | | |
|--|---|
| 1. Juez en posición #1 | 12. Entrenadores de la esquina roja |
| 2. Juez en posición #2 | 13. Entrenadores de la esquina azul |
| 3. Juez en posición #3 | 14. Esquina azul |
| 4. Juez en posición #4 | 15. Esquina neutral |
| 5. Juez en posición #5 | 16. Esquina roja |
| 6. Mesa del jurado médico | 17. Mesa de los delegados técnicos |
| 7. Cronometrista | 18. Árbitros/Jueces en espera |
| 8. Gong | 19. Jurado del sorteo |
| 9. Locutor | 20. Fotógrafos |
| 10. Jurado principal | 21. Tribuna de cámara/ televisión (en caso necesario) |
| 11. Operario del sistema de puntuación | |

Ilustración 15 Distribución Gimnasio de Box.

- **Gimnasia:**

- Levantamiento Olímpico:

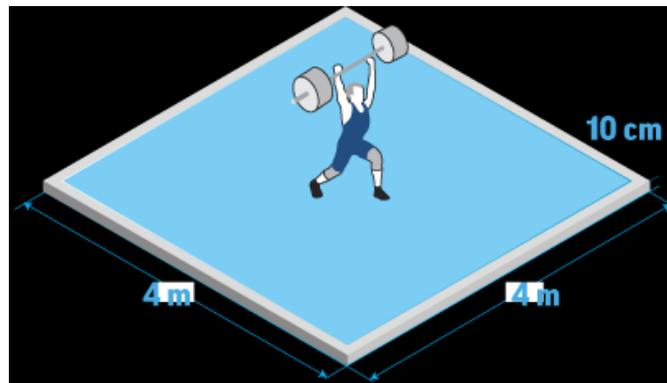


Ilustración 19 Medidas plataformas olímpicas.

- Volleyball:

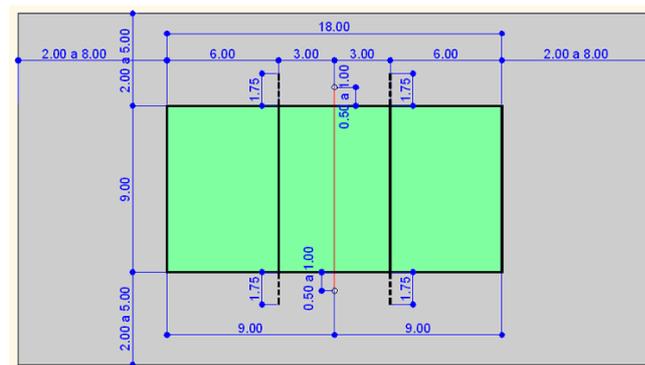


Ilustración 20 Medidas Cancha de Tennis.

- Esgrima:

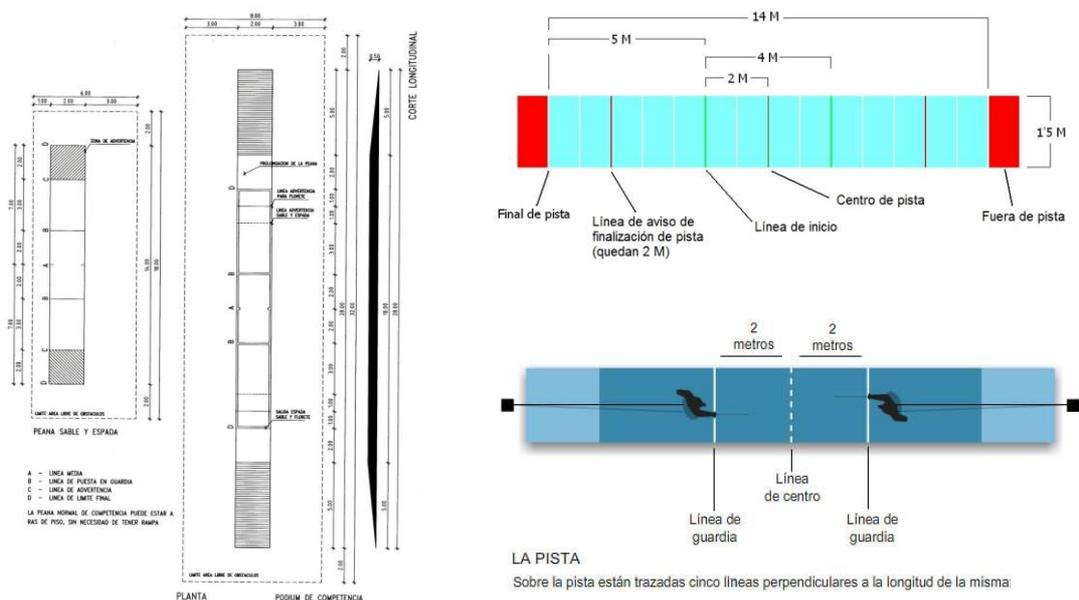


Ilustración 21 Medidas Plataformas de Esgruima

- **Tennis:**

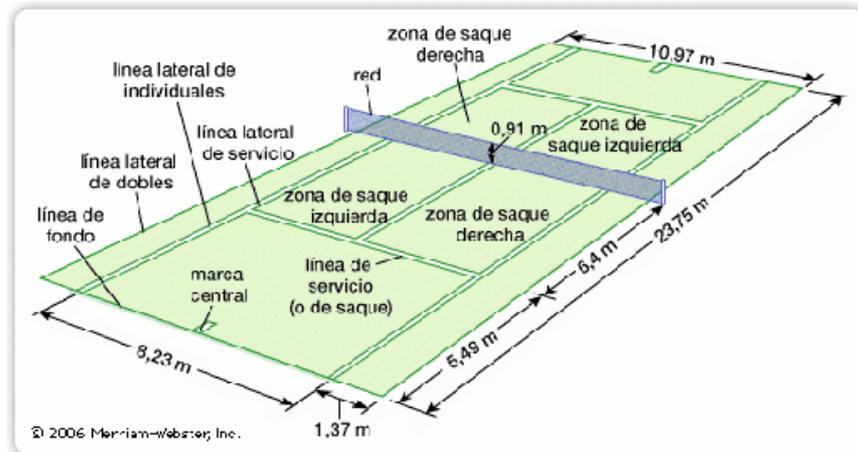


Ilustración 22 Funcionamiento Canchas de Tennis.

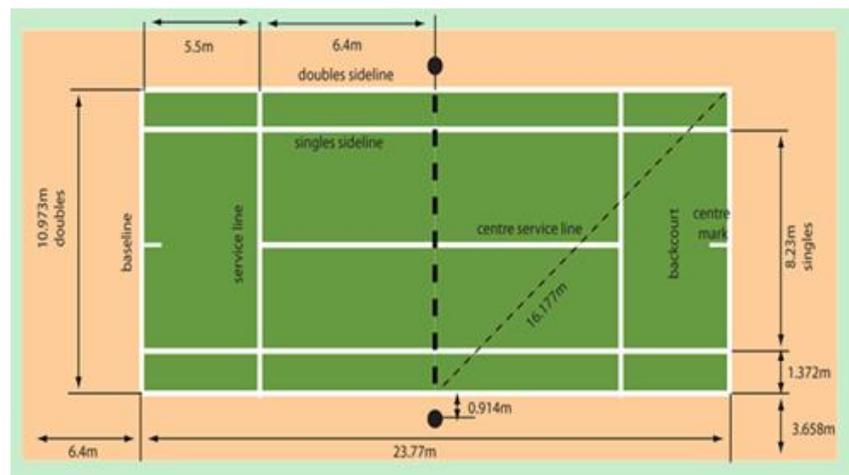


Ilustración 23 Medidas Cancha de Tennis.

- **Residencia Deportiva:** La residencia deportiva debe contar de comedores, cafetería, aulas de estudio, salas polivalentes, salón de actos, sala de descanso y reuniones, enfermería, sala de control de dopaje, parqueadero, lugares de recreación y lavandería.



Imagen 1 Ejemplo Residencia Deportiva

8. PRECEDENTES.

- Alberca Olímpica Francisco Márquez: Es un recinto deportivo en la Ciudad de México donde se celebraron las competencias de natación, saltos, waterpolo y pentatlón moderno de los Juegos Olímpicos de México 1968. Las instalaciones cuentan con una alberca olímpica de 50 metros de largo, una fosa de clavados de 5,40 m de profundidad, una torre de clavados con 4 plataformas de 3 m, 5 m, 7 m, y 10 m y una alberca de calentamiento de 25 m. El diseño de la alberca, destaca por sus techos suspendidos en forma cóncava con ausencia de columnas, que permiten al espectador un campo visual completo. Luego de su remodelación el aforo a este recinto quedó para 4,300 personas, como originalmente estaba planeado
- Centro de los Juegos Olímpicos de Londres 2012/ Zaha Hadid Arquitectos: El concepto arquitectónico del Centro Acuático de Londres es inspirado por las geometrías fluidas del agua en movimiento, creando espacios en un ambiente alrededor que reflejen los paisajes de la costa del Parque Olímpico. Es un proyecto con un área de 15950 m².

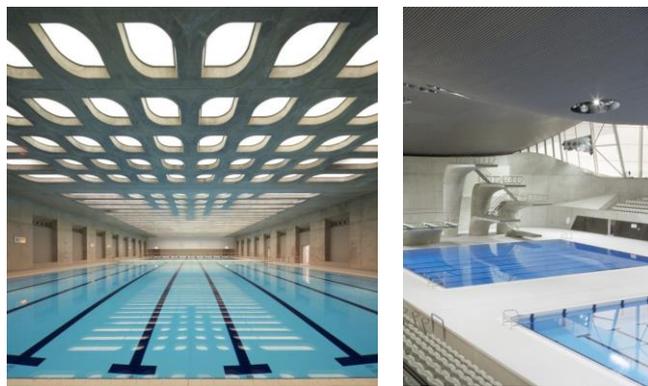


Imagen 2 Piscina Olímpica Juegos Olímpicos Londres 2012

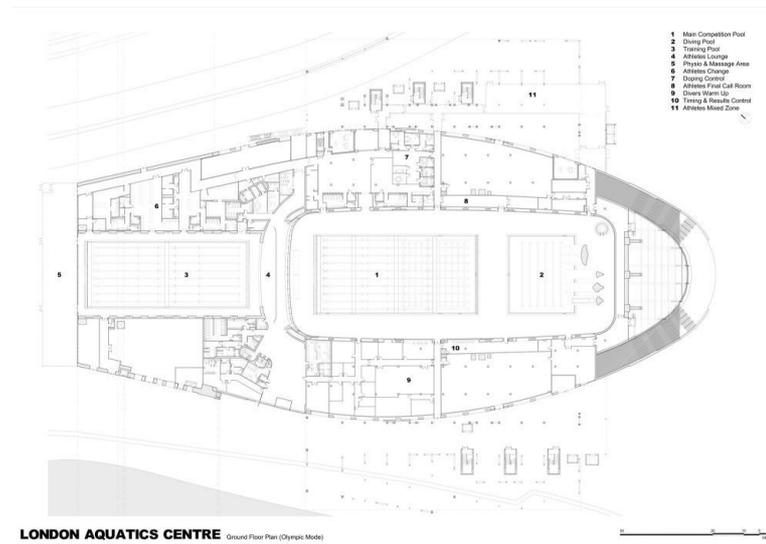


Imagen 3 Planta Piscina olímpica Londres 2012

- Estadio de Baloncesto en Dongguan/gmp architekten:** En la sureña ciudad china de Dongguan, una metrópoli de varios millones de habitantes, se ha construido un estadio de baloncesto proyectado por los arquitectos von Gerkan, Marg and Partners (gmp). El edificio se puede ver a gran distancia y se ha convertido en un hito identitario y de orientación, para las personas en el nuevo distrito de Liaobu. Área: 60600.0 m². Asientos: 14.730. El diseño del estadio toma y transforma los elementos del deporte del baloncesto de diversas maneras: situado en una plataforma elevada, el anillo circular es una reminiscencia del aro de la canasta de baloncesto a la que la fachada se adjunta como la red para el aro.

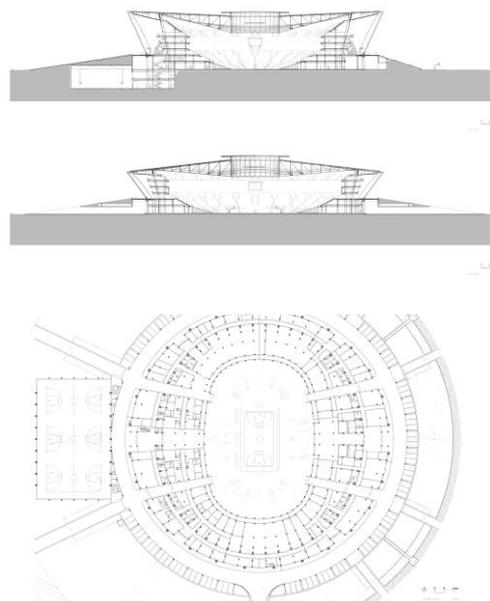


Imagen 4 Planta y Corte Estadio de Baloncesto en Dongguan

- **Pista de Atletismo de Calviá / Niu Arquitectura:** El proyecto de la Pista de Atletismo de Calviá consta de una pista, un edificio de gradas y servicios, una zona de aparcamiento, una zona de acceso y un circuito externo de cross-training como equipamientos generales. El edificio principal acoge en su interior todo el programa necesario para poder homologar la instalación para la realización de competiciones de nivel nacional e internacional. El proyecto se plantea como un edificio lineal, de sección constante y de longitud aproximada a la recta principal de meta. Su programa interior queda organizado en una tira lineal de servicios en su planta sótano (vestuarios, sala multiusos, enfermería...) de uso exclusivo para los atletas. Dicha tira de servicios queda entre las circulaciones de acceso, también lineales y paralelas a la recta principal, y la zona de entrenamiento cubierta, que es un gran espacio de 8 calles de ancho, de gran altura, conexas con el gimnasio y con el almacén propio del material de entrenamiento. Esta zona de entrenamiento queda delimitada por los dos accesos desde la calle, que actúan como puentes entre el exterior y las gradas. En estos espacios de tránsito se disponen los controles de acceso, el bar-cafetería, la sala de prensa, los aseos públicos y el acceso a la zona restringida para los atletas. Sobre la pastilla lineal de vestuarios y servicios se coloca toda la zona de graderíos, apta para 900 plazas



Imagen 5 Fachada Pista de atletismo de Calvia



Imagen 6 Vista Interior Pista de Atletismo de Calvia

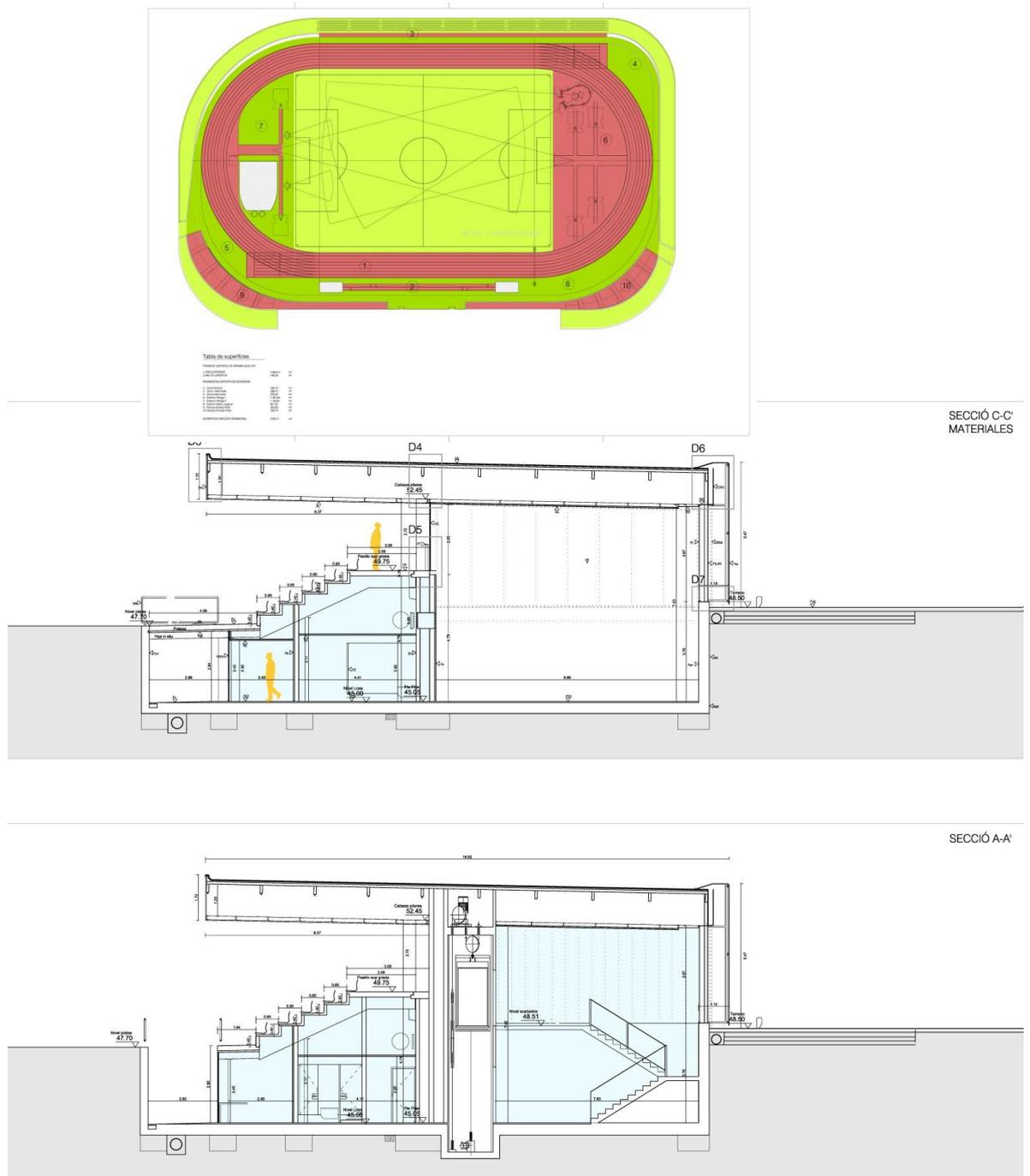


Imagen 7 Cortes e implantación Pista de atletismo de Calvia

- **Residencia Deportiva – Campus Cerdanya/+ Mmass Architects SLP:** El edificio nació de la voluntad de dirigir la mayor parte de los dormitorios a las mejores vistas, la creación de un centro hueco, un espacio creado por los cuerpos

del edificio y el paisaje. Esta residencia se encuentra en España. Área Proyecto: 2948.0 m²



Imagen 8 Plantas Residencia deportiva Campus Celaya

- Gimnasio de Box Municipal en Riberas del Sacramento / Urbanika:** El gimnasio reemplaza espacios improvisados para la práctica de este deporte, como cocheras de casas, patios y áreas abiertas informales. El contenedor está conformado por muros de block cara de piedra, rotados a 7 grados sobre su eje, generando una textura con connotaciones textiles, rugosas como la piel del boxeador y a la vez artesanales, que aumenta el valor de apropiación entre vecinos del equipamiento otorgado por la municipalidad. Columnas, traveses y losas son de concreto aparente, resultando en una construcción de bajo mantenimiento. Área: 659m². Ubicación: México

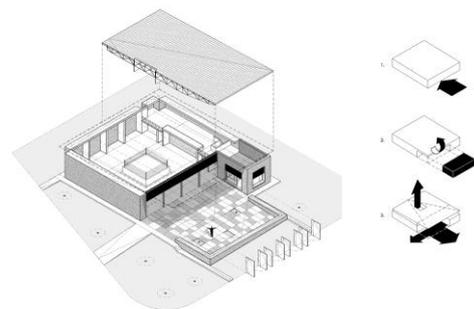


Imagen 9 Vista Exterior Gimnasio de Box Municipal en Riberas y axonometría programática

- **Academia de Esgrima en el Foro Itálico / 1934-1936:** Es una obra llena de modernidad y, sobre todo, en la gran sala de esgrima de una poderosa imaginación, que se expresa en términos de estructura y desplazamientos de planos a fin de permitir una gran abertura que inunda de luz reflejada y homogénea el gran volumen de la sala y la gran plataforma para la esgrima, de más de mil metros cuadrados de superficie. El edificio está situado en la entrada sur del complejo del Foro Itálico (o Foro Mussolini) y se compone de dos bloques destinados a albergar una compleja serie de espacios multifuncionales: la sala de esgrima, con sus zonas adyacentes de servicio, la biblioteca, la sala de juntas y el Museo de armas. El revestimiento de mármol de Carrara, elegido por Moretti ayuda a mejorar la elegancia y la pureza de los volúmenes.

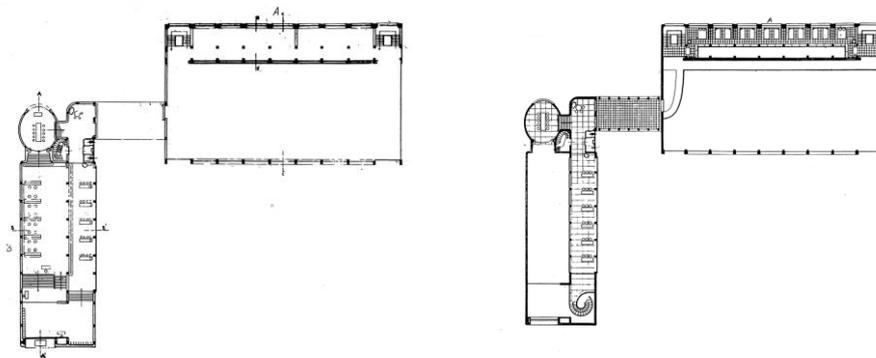


Imagen 13 Plantas Academia de Esgrima en el Foro Itálico

- **Club de Tenis Istra / Za Bor Architects. Moscú-Rusia:** El edificio complejo y muy alargado, se forma a partir de varios volúmenes interpenetrados. La principal fachada dominante, es parte compleja de varios niveles del edificio, que representan cuatro volúmenes (formando tres pisos). En la planta baja, que es la más grande con un área de 4.500 metros cuadrados, se encuentran cuatro pistas de tenis (que ocupan el volumen de las tres cuartas partes de la planta). Un buen aislamiento es proporcionado por tres grandes lucernarios. El techo es de 9 m de

altura, lo que permitió organizar balcones para el público en el primer piso. El segundo volumen, más pequeño, que es parte de la planta baja, contiene una piscina de 25 metros, saunas y hammams. El acceso, la recepción y la tienda de deportes se encuentran allí. El proyecto supone, además de cinco pistas al aire libre, la creación de una gran infraestructura deportiva y recreativa incorporada en un vasto complejo. Área: 4890 m².

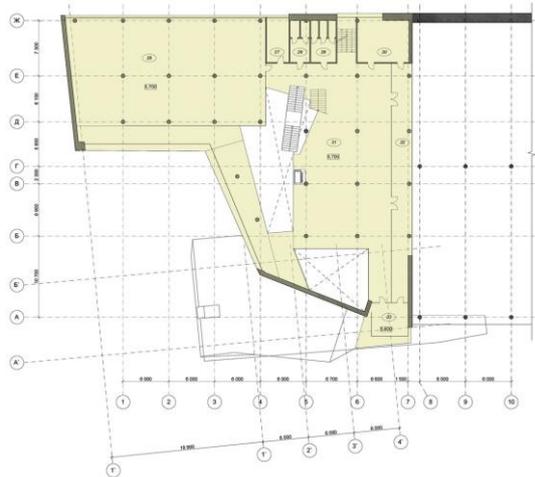
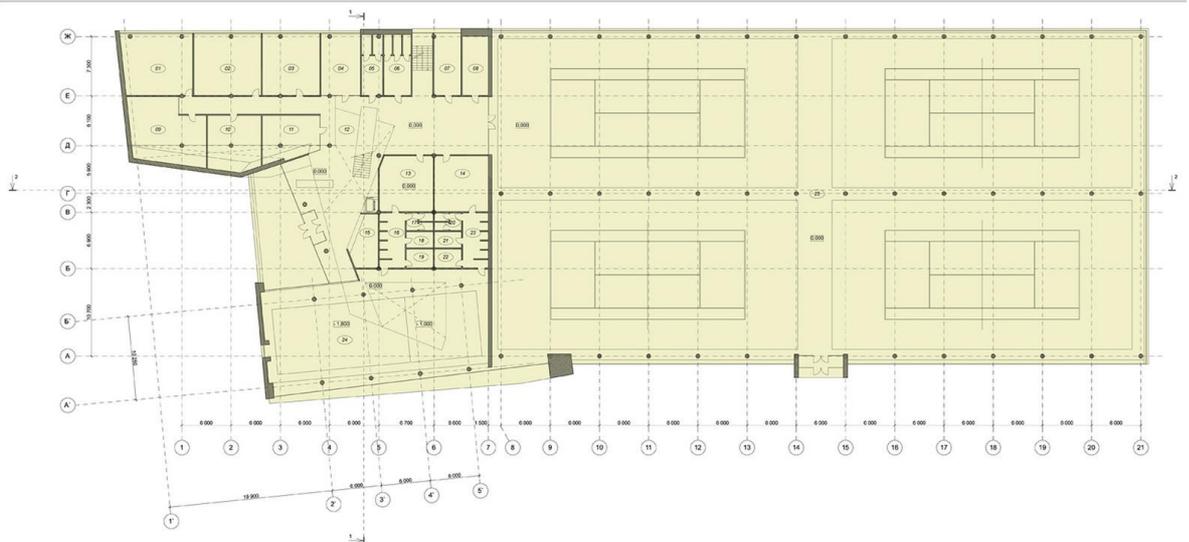


Ilustración 14 Plantas y Vista Exterior Cancha de Tennis Istra

9. ANÁLISIS LUGAR (TABABELA).

Tababela se encuentra ubicada en la Provincia de Pichincha al nororiente del Distrito Metropolitano de Quito (a unos 25 kilómetros aproximadamente), en el valle de Tumbaco, que ha sido seleccionada para ser la zona del nuevo aeropuerto internacional Mariscal Sucre. Tababela se está convirtiendo en epicentro por la importancia que revierte ser sede del Nuevo Aeropuerto Internacional para el Distrito Metropolitano de Quito, es la parroquia con la población más baja del sector, con 2823 habitantes, le sigue en Ascendencia poblacional Santa Rosa de Cusubamba y Ascázubi, representando menos del uno por ciento de la población del sector. Está ubicada a unos 2415 msnm (metros sobre el nivel del mar). El punto más alto de la Parroquia se encuentra a unos 2519 msnm. El clima que predomina es cálido-seco. La superficie aproximada de la parroquia es de 25.40 km². Sus límites son: al norte la parroquia de Guayllabamba, al sur la Parroquia de Pifo, al este la parroquia de Yaruquí, al oeste las parroquias de Pumbao y Llano Chico.

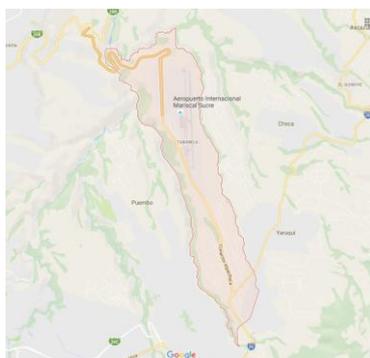


Ilustración 24 Ubicación Tababela

- **Vías de Acceso a Tababela;**

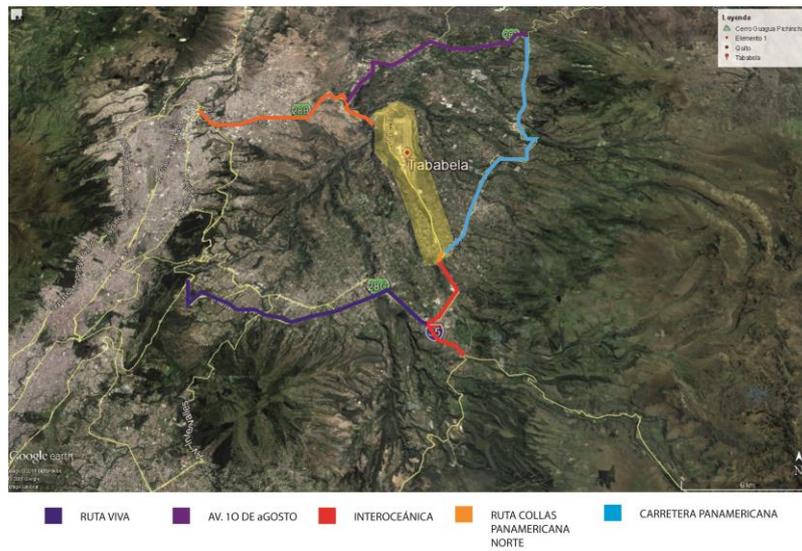


Ilustración 25 Vías de Acceso a Tababela

- **Usos de Suelo en Tababela:**



Ilustración 26 Usos de Suelo en Tababela.

- **Terreno escogido;**

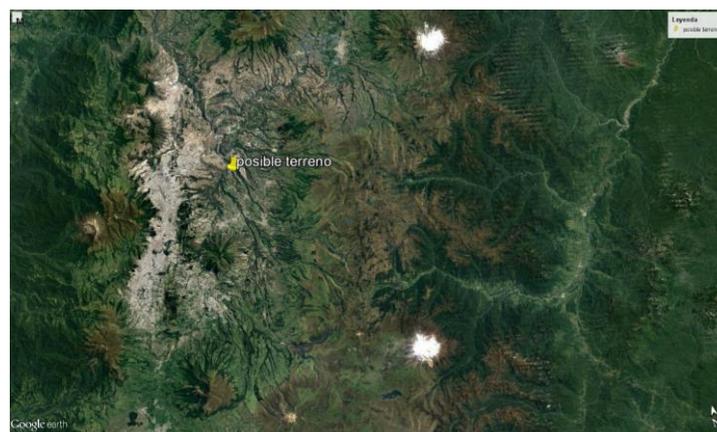


Ilustración 27 Ubicación Terreno en la ciudad de Quito.



Ilustración 28 Ubicación Terreno Parroquia Tababela.



Ilustración 29 Terreno Escogido y Área

- **Vías de Acceso al Terreno**

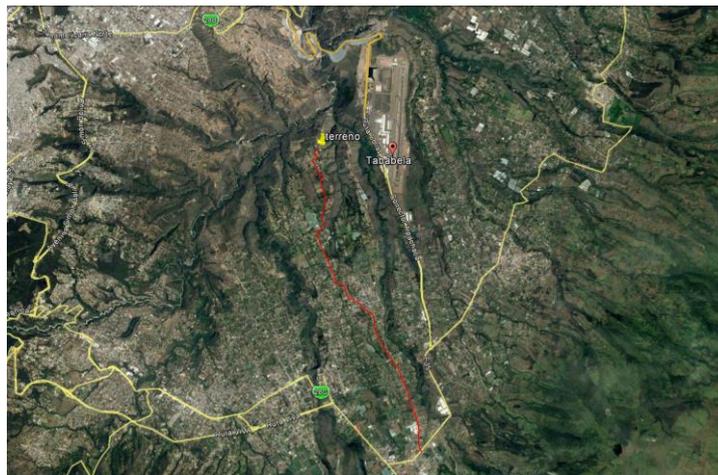


Ilustración 30 Vías de Acceso al Terreno

- **Corte Terreno**

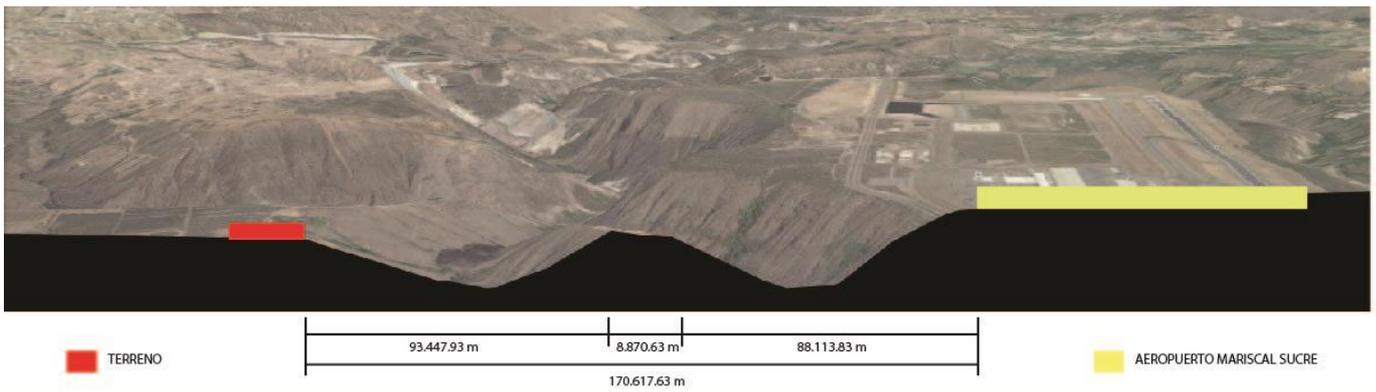


Ilustración 31 Corte y relación quebrada aeropuerto

- **Altura Terreno y Quebradas**

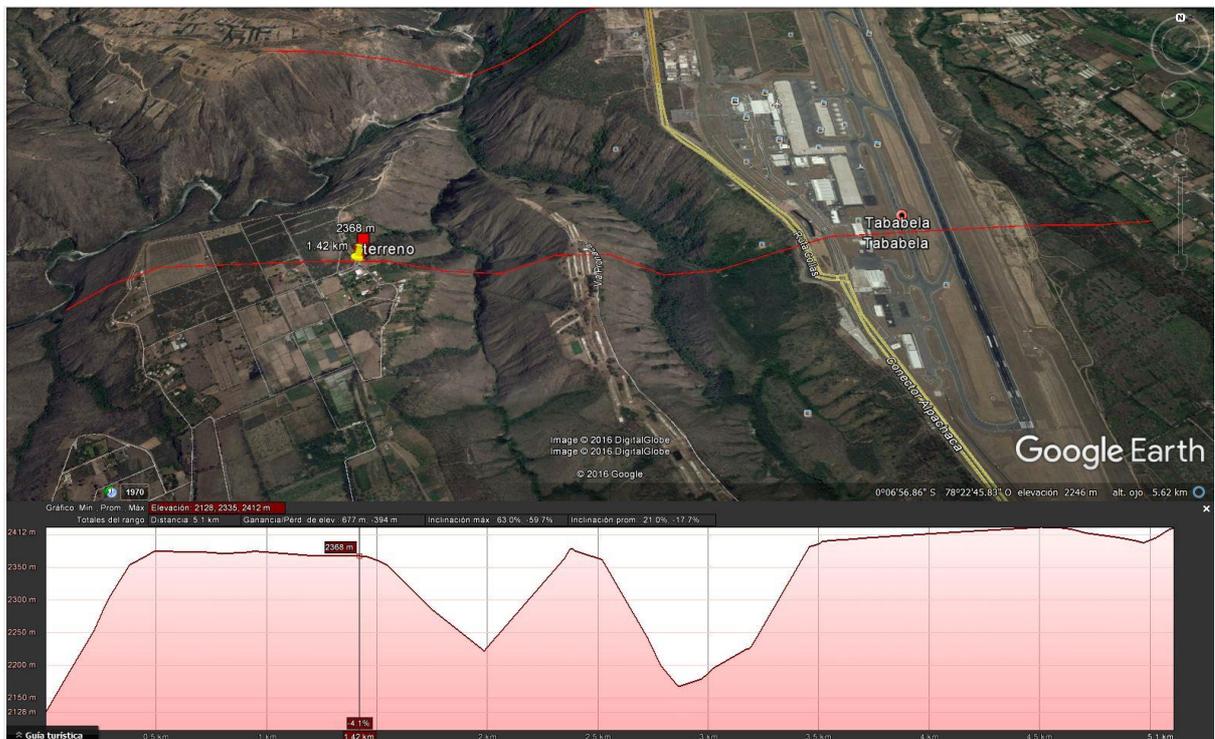


Ilustración 32 Altura terreno y quebradas

- **Medidas Terreno escogido:**

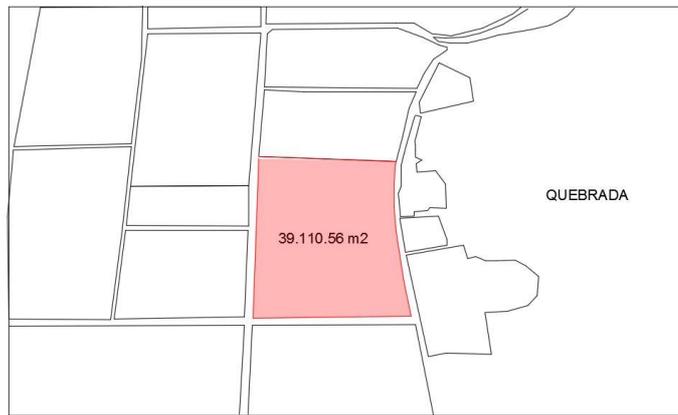


Ilustración 33 Medidas terreno

- **Asoleamiento.**

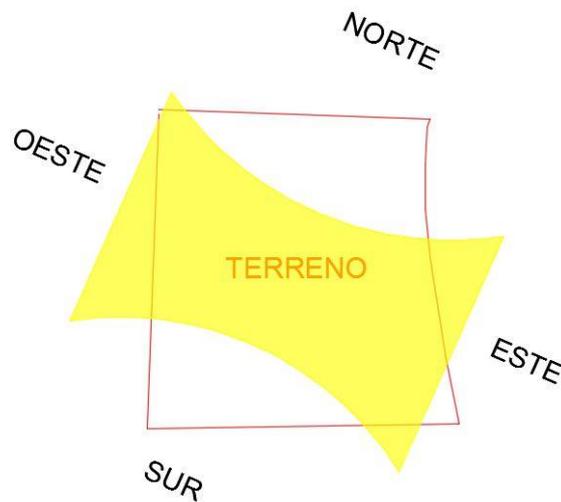


Ilustración 34 Diagrama Asoleamiento

El terreno escogido se encuentra frente al nuevo aeropuerto Mariscal Sucre de Quito. Una gran quebrada separa estos dos sitios y logra que el terreno escogido se aleje del ruido que genera el aeropuerto nuevo. Las vías de acceso son las mismas para llegar al nuevo aeropuerto. El terreno tiene una extensión de 40 mil metros cuadrados lo que permite cumplir con las áreas requeridas para realizar un Centro de Alto Rendimiento. El terreno se ubica en una zona residencial pero en

su mayoría existen terrenos que aún no han sido ocupados o se practica la agricultura.

10. TIPOS DE USUARIO

TIPOS DE USUARIOS	
a) NIÑOS, ADOLESCENTES y DEPORTISTAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Población juvenil de la región que hace uso de los diferentes espacios y servicios que podría ofrecer el complejo (VILLA OLIMPICA), así mismo realizan actividades recreativas y de esparcimiento. Son el móvil principal del Proyecto. ✓ Deportistas en formación y deportistas profesionales de alto nivel de la región.
C) PERSONAL ADMINISTRATIVO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Profesionales encargados de la administración y organización del complejo.
D) PROFESORES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Profesionales encargados de impartir conocimientos en las distintas áreas formativas y educacionales.
E) PERSONAL DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Personal que realiza labores de limpieza y mantenimiento en las instalaciones del complejo.

Ilustración 35 Tipos de Usuario

11. ORGANIGRAMA PROGRAMA.

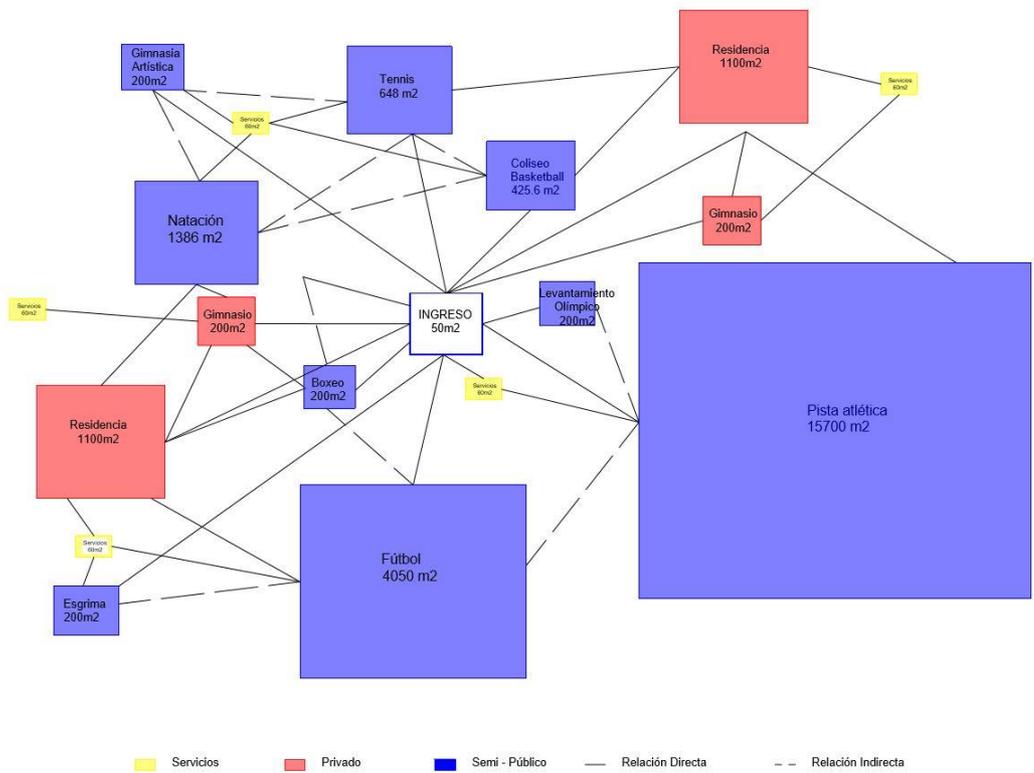


Ilustración 36 Organigrama Proyecto

12. PROYECTO

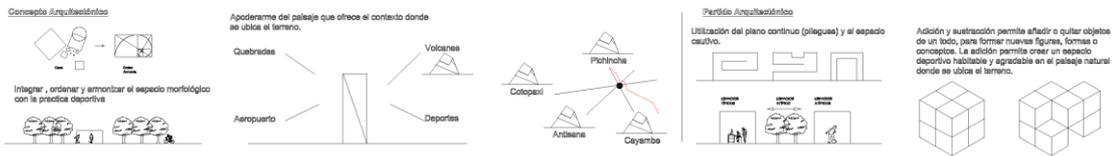


Ilustración 39 Diagramas Concepto Arquitectónico

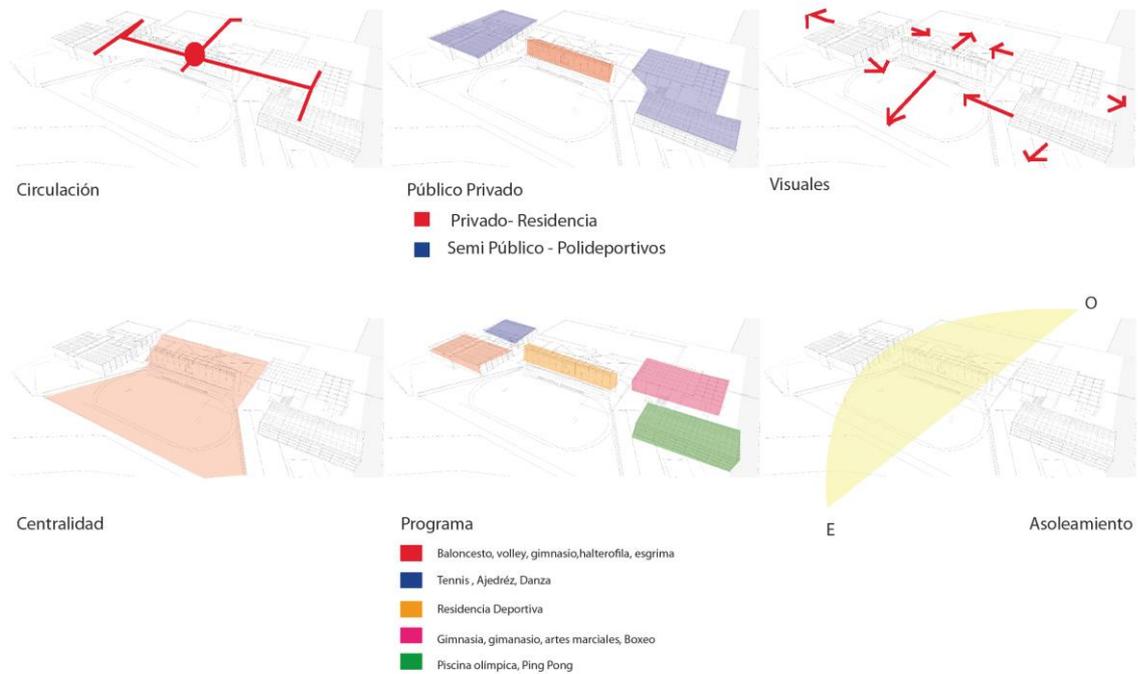


Ilustración 40 Diagramas Diseño Arquitectónico

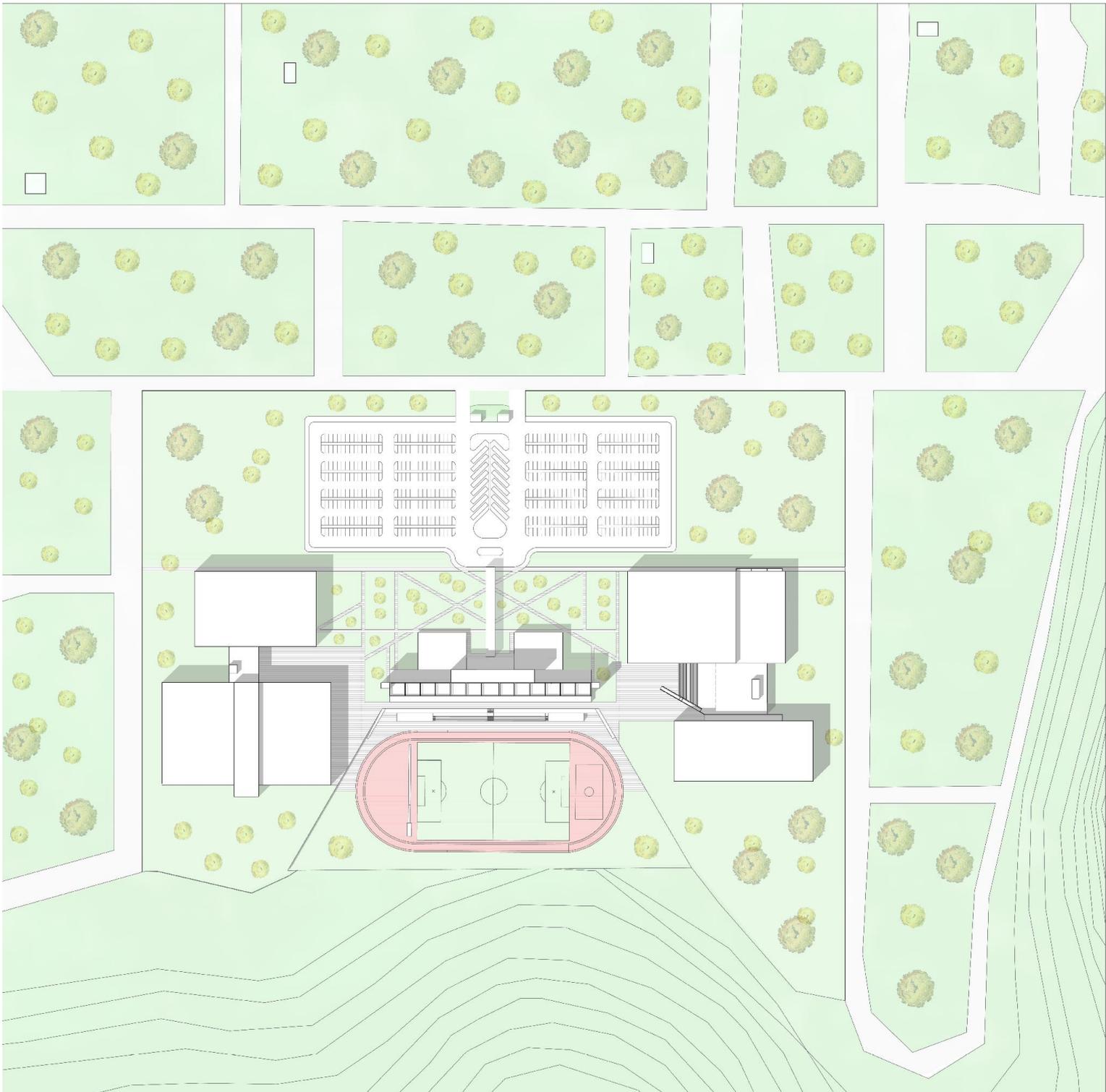


Ilustración 41 Implantación Propuesta Arquitectónica



Ilustración 42 Vista Exterior Ingreso Propuesta Arquitectónica

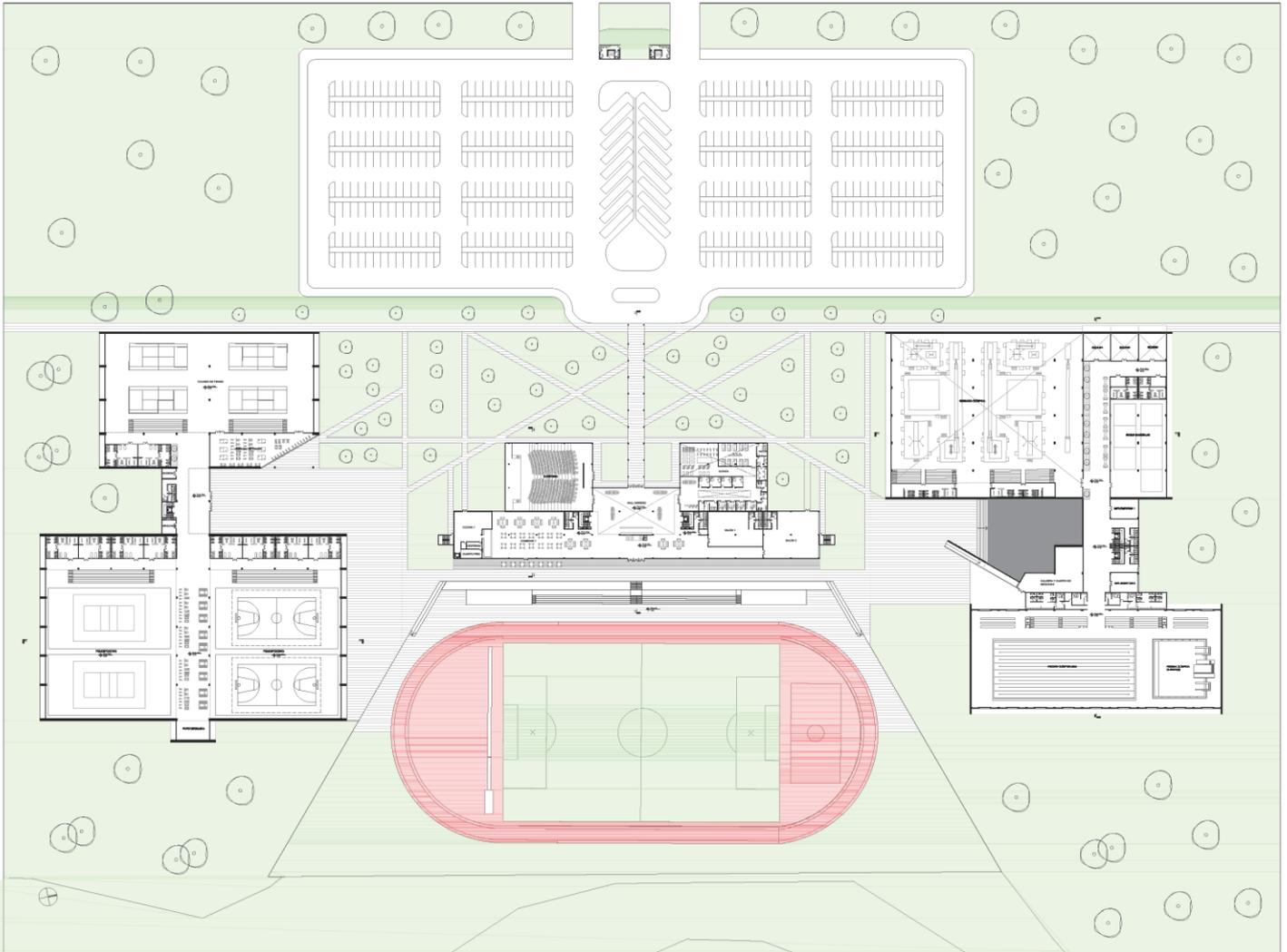


Ilustración 43 Planta Baja Propuesta Arquitectónica



Ilustración 44 Vista Exterior Polideportivo y Cancha de fútbol

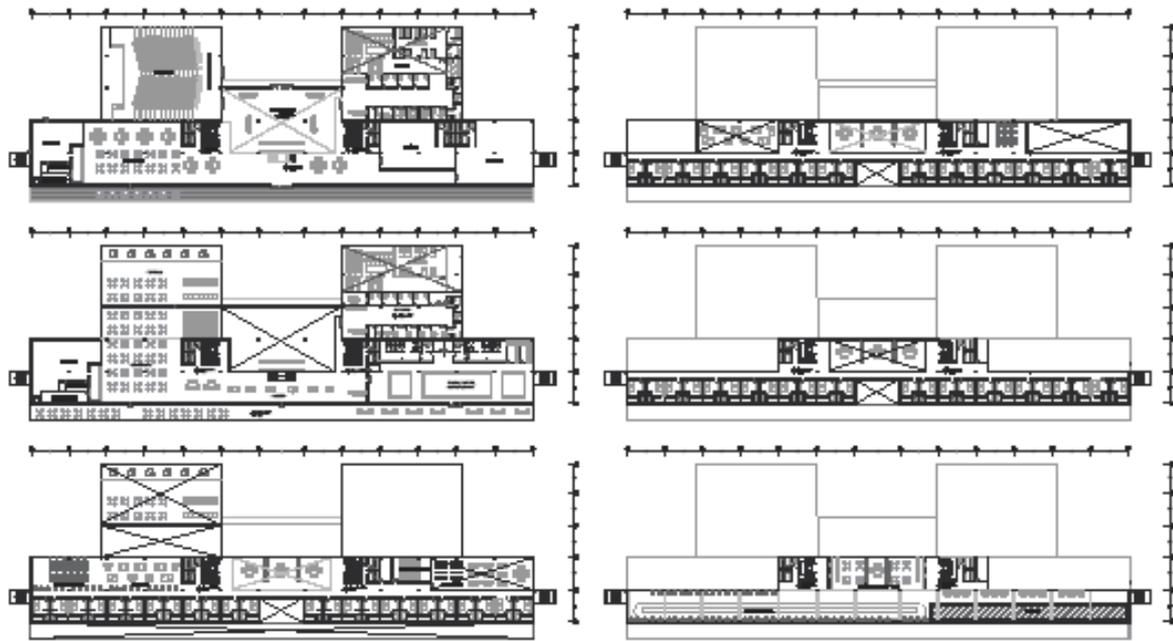


Ilustración 45 Planta baja, Primera, Segunda, Tercera, Cuarta y Quinta respectivamente.- Edificio Residencia

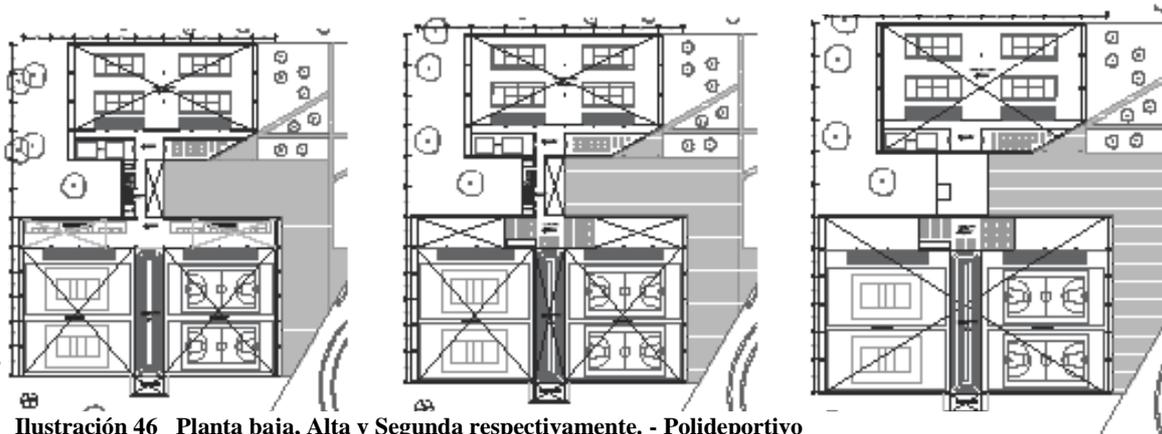


Ilustración 46 Planta baja, Alta y Segunda respectivamente. - Polideportivo

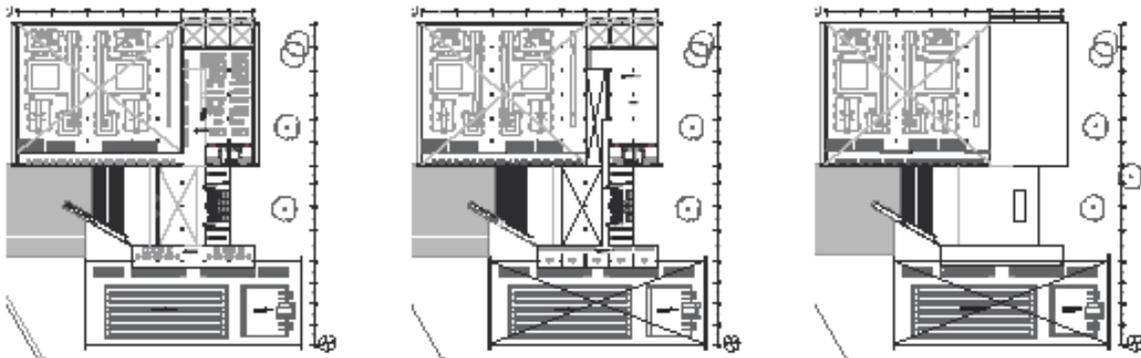


Ilustración 47 Planta Baja, Alta y Segunda respectivamente. – Gimnasia y Piscina Olímpica



Ilustración 48 Vista Ingreso Principal Centro de Alto Rendimiento Deportivo Tababela



Ilustración 49 Vista Ingreso Principal a Polideportivo



Ilustración 50 Corte Transversal Ingreso a Residencia para deportistas.



Ilustración 51 Corte Longitudinal Piscina Olímpica, Gimnasio y Gimnasia Olímpica



Ilustración 51 Vista Interior Polideportivo – Canchas de Baloncesto



Ilustración 52 Vista exterior pista Atlética y Vista Posterior Residencia Deportiva



Ilustración 53 Vista Exterior Ingreso Piscina Olímpica y Gimnasia Olímpica



Ilustración 54 Vista Exterior Residencia Deportiva, Pista Atlética y Cancha de Fútbol

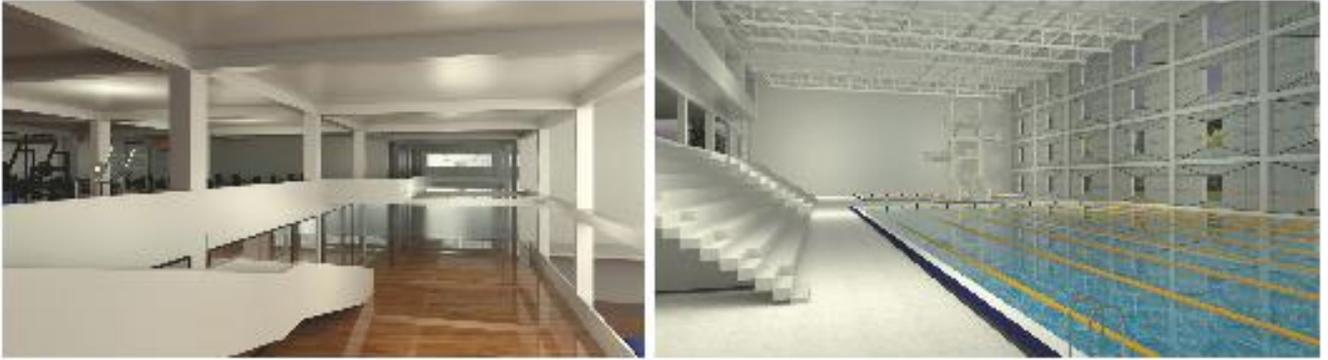


Ilustración 55 y 56 Vista Interior Gimnasio y Piscina Olímpica.



Ilustración 57 Vista Interior Gimnasia Olímpica



Ilustración 58 Fachada Frontal Residencia Deportiva



Ilustración 59 Fachada Posterior Residencia Deportiva

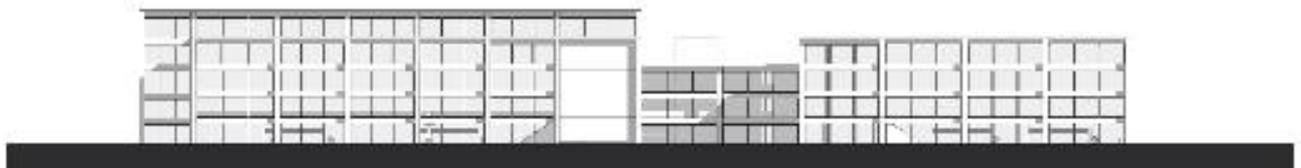


Ilustración 60 Fachada Frontal Polideportivo.



Ilustración 61 Fachada Frontal Ingreso Piscina Olímpica y Gimnasia Olímpica

13. CONCLUSIONES.

- Quito al estar ubicada a más de 2500 metros sobre el nivel del mar, hace que sea un lugar indicado para implantar un centro de alto rendimiento deportivo para el entrenamiento físico en altura.
- La infraestructura deportiva de Concentración Deportiva de Pichincha no cubre la demanda y exigencia que necesita un deportista élite para garantizar su entrenamiento eficaz para competencias nacionales e internacionales. Esto se debe a que sus instalaciones están deterioradas al igual que muchas veces sus coliseos o escenarios son ocupados para otros fines que no son deportivos.
- La parroquia de Tababela por su ubicación geográfica hace que sea un lugar eficiente para las necesidades de los deportistas ya que tiene varias vías de acceso al igual que de transporte público. También su cercanía con el aeropuerto es ideal para los deportistas que viajan a sus competencias. Esta alejada del caos de la ciudad y brinda tranquilidad y seguridad a los deportistas élite del país.
- El deporte élite Ecuatoriano durante las últimas dos décadas ha crecido radicalmente. La demanda de deportistas al igual que el número de competencias han incrementado. Por este motivo el país necesita un centro de Alto rendimiento que aproveche al máximo su ubicación y su altitud para sacar provecho en el desarrollo de nuestros deportistas al igual que la búsqueda de talentos y la investigación deportiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (2013). En H. Engel, *Tragsystems Structure Systems* (pág. 352). Germany: Hatje Cantz .
- Anónimo. (04 de Febrero de 2014). Noventa años de la Concentración Deportiva de Pichincha. *El Universo*, pág. 1.
- Broto, C. (2005). *Architecture on Sports Facilities*. Los Angeles: Structure.
- Córdova, Á. (02 de Abril de 2017). 243 Deportistas están en el Plan de Alto Rendimiento. *El Telégrafo*, pág. 1.
- (2006). El Arte de Proyectar. En E. Neufert, *El Arte de Proyectar* (pág. 672). España: Gustavo Gili.
- Flowers, B. S. (2017). *Sport and Architecture* . New York: Taylor & Francis.
- Jeff Hill, K. M. (2012). *Sport, History, and Heritage: Studies in Public Representation*. Croydon: Boydell Press.
- López, J. R. (2000). *Historia del Deporte*. Barcelona: INDE.
- Meier, R. (1999). *Building the Getty*. New York: University of California Press.
- Michelle Provoost, N. A. (2000). *The stadium: The Architecture of Mass sport*. Michigan: NAI Publishers.
- Peter Stürzebecher, S. U. (2002). *Architecture in Sport*. Michigan: Wiley-Academy.
- Zhelyazkov, T. (2001). Particularidades del Entrenamiento Deportivo en Altura. En T. Zhelyazkov, *BASES DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO* (págs. 381-400). Madrid: Paidotribo.

LISTADO DE ANEXOS

ILUSTRACIÓN 1 A 4 PROPIA OBTENIDA DE GOOGLE EARTH PRO

ILUSTRACIÓN 5 Y 6 PROPIA FOTOGRAFIADA EN CONCENTRACIÓN DEPORTIVA DE PICHINCHA.

ILUSTRACIÓN 7 Y 8 PROPIA OBTENIDA DE GOOGLE EARTH PRO.

MAPA 1 OBTENIDO DE [HTTPS://SPORTPERFORMANCECENTRES.ORG/](https://sportperformancecentres.org/)

ILUSTRACIÓN 9 OBTENIDA DE
[HTTPS://SITES.GOOGLE.COM/SITE/ELORGENDELASOLIMPIADAS/2-LOS-JUEGOS-OLIMPICOS-MODERNOS/2-6-DEPORTES](https://sites.google.com/site/elorgendelasolimpiadas/2-los-juegos-olimpicos-modernos/2-6-deportes)

ILUSTRACIÓN 10 Y 11 OBTENIDA DE
[HTTPS://ES.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/PISCINA_OL%C3%ADMPICA](https://es.wikipedia.org/wiki/Piscina_ol%C3%ADmpica)

ILUSTRACIÓN 12 OBTENIDA DE
[HTTPS://WWW.UPF.EDU/ESPORTS/EN/LEAGUES/LLIGABASQUET_12.HTML](https://www.upf.edu/esports/en/leagues/lligabasket_12.html)

ILUSTRACIÓN 13 OBTENIDA DE
[HTTP://WWW.ELATLETA.COM/FORO/SHOWTHREAD.PHP?141372-CONSULTA-A-LOS-MARCHADORES-SOBRE-LAS-REFERENCIAS-EN-LA-PISTA](http://www.elatleta.com/foro/showthread.php?141372-consulta-a-los-marchadores-sobre-las-referencias-en-la-pista)

ILUSTRACIÓN 14 OBTENIDA DE
[HTTPS://WWW.TES.COM/LESSONS/OBHJAWFHE_VQOG/ATLETISMO-1-PBB](https://www.tes.com/lessons/obhjawfhe_vqog/atletismo-1-pbb)

ILUSTRACIÓN 15 Y 16 OBTENIDA DE [HTTP://WWW.EFDEPORTES.COM/efd160/UNA-APROXIMACION-AL-BOXEO-DESDE-SU-LOGICA-INTERNA.HTM](http://www.efdeportes.com/efd160/una-aproximacion-al-boxeo-desde-su-logica-interna.htm)

ILUSTRACIÓN 17 PROPIA REDIBUJADA EN AUTOCAD 2015

ILUSTRACIÓN 18 Y 19 OBTENIDA DE [HTTP://WWW.EFDEPORTES.COM/efd182/LA-TECNOLOGIA-EN-LA-GIMNASIA-ARTISTICA-CONTEMPORANEA.HTM](http://www.efdeportes.com/efd182/la-tecnologia-en-la-gimnasia-artistica-contemporanea.htm)

ILUSTRACIÓN 20 OBTENIDA DE [HTTP://OLIMPICOS.ELFINANCIERO.COM.MX/HALTEROFILIA-2/](http://olimpicos.elfinanciero.com.mx/halterofilia-2/)

ILUSTRACIÓN 21 OBTENIDA DE
[HTTP://WWW.OFICAD.COM/MEDIDAS_Y_DIMENSIONES/VOLEIBOL.HTM](http://www.oficad.com/MEDIDAS_Y_DIMENSIONES/VOLEIBOL.HTM)

ILUSTRACIÓN 22 OBTENIDA DE [HTTP://WWW.EFDEPORTES.COM/efd192/EJERCICIOS-PARA-DE-LA-RAPIDEZ-DE-ESGRIMISTAS.HTM](http://www.efdeportes.com/efd192/ejercicios-para-de-la-rapidez-de-esgrimistas.htm)

ILUSTRACIÓN 23 Y 24 OBTENIDA DE [HTTP://WWW.CDRAILAFQUEN.CL/REGLAMENTOS-TENIS/CANCHA.PHP](http://www.cdtrailafquen.cl/reglamentos-tenis/cancha.php)

IMAGEN 1 OBTENIDA DE [HTTPS://WWW.ARCHDAILY.CO/CO/755771/RESIDENCIA-DEPORTIVA-CAMPUS-CERDANYA-MMASS-ARCHITECTS-SLP](https://www.archdaily.co/co/755771/residencia-deportiva-campus-cerdanya-mmass-architects-slp)

IMAGEN 2 Y 3 OBTENIDA DE [HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/02-143493/CENTRO-ACUATICO-DE-LOS-JUEGOS-OLIMPICOS-DE-LONDRES-2012-ZAHA-HADID-ARCHITECTS](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-143493/centro-acuatico-de-los-juegos-olimpicos-de-londres-2012-zaha-hadid-architects)

IMAGEN 4 OBTENIDA DE [HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/02-352433/ESTADIO-DE-BALONCESTO-EN-DONGGUAN-GMP-ARCHITECTEN](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-352433/estadio-de-baloncesto-en-dongguan-gmp-architekten)

IMAGEN 5, 6 Y 7 OBTENIDA DE [HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/02-236643/PISTA-DE-ATLETISMO-DE-CALVIA-NIU-ARQUITECTURA](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-236643/pista-de-atletismo-de-calvia-niu-arquitectura)

IMAGEN 8 OBTENIDA DE
[HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/755771/RESIDENCIA-DEPORTIVA-CAMPUS-CERDANYA-MMASS-ARCHITECTS-SLP/4FED165128BA0D6E890000C5_RESIDENCIA-DEPORTIVA-CAMPUS-CERDANYA-MMASS-ARCHITECTS-SLP-_ROOF_FLOOR-PNG](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/755771/residencia-deportiva-campus-cerdanya-mmass-architects-slp/4fed165128ba0d6e890000c5_residencia-deportiva-campus-cerdanya-mmass-architects-slp-_roof_floor-png)

IMAGEN 9 OBTENIDA DE [HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/02-343861/GIMNASIO-DE-BOX-MUNICIPAL-EN-RIBERAS-DEL-SACRAMENTO-URBANIKA](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-343861/gimnasio-de-box-municipal-en-riberas-del-sacramento-urbanika)

IMAGEN 10 Y 11 OBTENIDA DE [HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/02-54812/PABELLON-OLIMPICO-DE-GIMNASIA-MADRID-16-PAREDES-PINO](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-54812/pabellon-olimpico-de-gimnasia-madrid-16-paredes-pino)

IMAGEN 12 OBTENIDA DE
[HTTP://COLISEOYESIDSANTOS.BLOGSPOT.COM/2010/03/ESPECTACULAR-COLISEO.HTML](http://coliseoyesidsantos.blogspot.com/2010/03/espectacular-coliseo.html)

IMAGEN 13 OBTENIDA DE
[HTTPS://WWW.URBIPEDIA.ORG/HOJA/ACADEMIA_DE_ESGRIMA_EN_EL_FORO_IT%3%A1LICO](https://www.urbipedia.org/hoja/academia_de_esgrima_en_el_foro_it%3%A1lico)

IMAGEN 14 OBTENIDA DE [HTTPS://WWW.PLATAFORMAARQUITECTURA.CL/CL/02-362642/CLUB-DE-TENIS-ISTRA-ZA-BOR-ARCHITECTS](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-362642/club-de-tenis-istra-za-bor-architects)

ILUSTRACIÓN 25 A 38 PROPIA OBTENIDA DE GOOGLE EARTH PRO Y AUTOCAD 2015

ILUSTRACIÓN 39 A 61 PROPIA OBTENIDA DE INFORMACIÓN PLANIMÉTRICA, DIAGRAMAS, RENDERS PROPIOS DEL PROYECTO.