



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA LA FEDERACION
ECUATORIANA DEL SISTEMA SOJUKAY

AUTORA

Lucia Daniela Muñoz Moya

AÑO

2017



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA LA FEDERACION ECUATORIANA
DEL SISTEMA SOJUKAY

“Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título Arquitecta Interiorista

Profesor Guía

Mgt. Gustavo Raúl Valencia Aguilar

Autora

Lucia Daniela Muñoz Moya

Año

2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un adecuado desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Gustavo Raúl Valencia Aguilar

Magister Dirección de Empresas y Constructoras Inmobiliarias

CI. 1703753051

DECLARACIÓN CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajos de titulación.

Pablo Vinicio Jaramillo Figueroa

Magister en Tecnologías para la gestión y práctica docente

CI.1705306189

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

Lucia Daniela Muñoz Moya

CI. 1717181927

RESUMEN

Dentro del Ecuador tenemos varias disciplinas importantes en las cuales se destacan el fútbol, vóley ball, tenis, atletismo, box, ciclismo, gimnasia, natación. Dentro de las disciplinas podemos encontrar la Federación Ecuatoriana del sistema Sojukay, creado en nuestro país con la finalidad de resaltar la cultura ecuatoriana, en base a las artes marciales extranjeras y el folklore ecuatoriano.

Todas estas disciplinas se desarrollan en diferentes edificaciones que se encuentran ubicados en la provincia de pichincha.

En el Ministerio del Deporte tenemos insertados varias disciplinas, los cuales los espacios están divididos y a su vez áreas compartidos.

Es por ello que a petición del creador de esta federación el Lcdo. Santiago Caicedo se decidió a crear un espacio especial para esta disciplina, donde las áreas sean netamente para el sistema Sojukay y a su vez cubrir las necesidades de crecimiento que ha tenido la Federación.

Este proyecto está ubicado en el Valle de los Chillos, sugerido y estudiado por el Lcdo. Santiago Caicedo en base al clima y la exigencia física de los deportistas. Las áreas importantes dentro del centro de alto rendimiento son, área de entrenamiento marcial, gimnasio, piscina polar, área médica, administración, zona de residencia.

ABSTRACT

In Ecuador, there are several important sporting disciplines, among which soccer, volleyball, tennis, athletics, boxing, cycling, gymnastics, and swimming stand out. Along with these disciplines, the Ecuadorian Sojukay Federation is a system that was created in our country for the purpose of highlighting the Ecuadorian culture, based on both foreign martial arts and Ecuadorian folklore.

The training for all these disciplines is done in various facilities across the province of Pichincha.

The Ministry of Sports endorses many of these disciplines, with training areas that are both divided and shared among them.

Consequently and at the request of the creator of this discipline, Santiago Caicedo, BPhEd, a space purely dedicated to the Sojukay system will be created, which will also aid the growth that this Federation is currently experiencing.

This project will be located in Los Chillos Valley, suggested and studied by Santiago Caicedo, BPhEd, taking into account both the weather and the physical demands required of the athletes. The main areas in this high-performance center are: martial arts training, gym, polar pool, medical unit, administration, and housing.

ÍNDICE

1. CAPITULO I. Planteamiento del tema.....	1
1.1 Introducción	1
1.2 Justificación del tema	2
1.3 Alcance del tema.....	3
1.4 Planteamiento de objetivos.....	4
1.4.1 Objetivo general	4
1.4.2 Objetivos específicos	4
1.5 Análisis FODA.....	4
1.5.4 Análisis Foda.....	5
2. CAPITULO II. MARCO TEORICO.....	5
2.1 Marco Histórico	5
2.1.1 Historia de la Tipología.....	5
2.1.2 Historia del Coliseo Romano.....	7
2.1.2.1 Construcción del Coliseo	8
2.1.3 La Palestra Centro Atlético y Cultural.....	11
2.1.4 Historia del deporte Ecuatoriano	12
2.1.5 Circo romano de Terraco.	13
2.1.6 Estadio Panathinaikó.....	15
2.1.7 Federación Deportiva Nacional del Ecuador.	17
2.1.8 Estadio Olímpico Atahualpa	18
2.1.9. Federación Ecuatoriana del Sistema Sojukay.....	19
2.2 Marco Conceptual	21
2.2.1 Espacio deportivo.....	21
2.2.1.1 Espacio deportivo convencional	21
2.2.2 Federación Deportiva	22
2.2.3 Centro de Alto Rendimiento	23
2.2.3.1 Medicina deportiva	23
2.2.3.3 Nutrición para el Deporte.....	23

2.2. 3.4 Medicina del Adolescente.....	24
2.2.4 Federación Ecuatoriana del Sistema Sojukay	24
2.2.4.1 Karate-do-Shokotan	25
2.2.4.2 Karate-do kyokushikai	26
2.2.4.3 Aikijutsu tradicional.....	26
2.2.5 Implementos deportivos para Sujukay.	27
2.2.5.1 Tatami área de entrenamiento defensa personal	27
2.2.5.2 Saco de box.....	28
2.2.5.3 Psicología del Deporte	28
2.2.5.4 Piscina de hielo	29
2.2.5.5 Área de musculación	29
2.2.5.6 Área enseñanza de formas.....	30
2.2.5.7 Área de capacitaciones	31
2.2.5.8 Residencia para competidores	32
2.2.5.9 Psicología del color en el deporte.....	32
2.3 Marco Tecnológico	33
2.3.1 Iluminación LED controlada	33
2.3.1.1 Iluminación oficinas zonas de reunión y capacitación. .	36
2.3.1.2 Iluminación decorativa interior y exterior.	37
2.3.1.3 Iluminación para galpón.....	37
2.3.2 Climatización.....	38
2.3.3 Sistema Acústico.....	41
2.3.4 Sistema de piscinas	41
2.3.5 Tratamiento de desechos.....	42
2.4 Maco Edificio.....	44
2.4.1 Resumen de IRM.....	44
2.5 Maco Referencial.....	51
2.5.1 Centro deportivo en Neudorf / Atelier Zúndel Cristea	51
2.5.2 Centro Deportivo Tucheng/Q-Lab	54
2.5.3 Centro de alto rendimiento deportivo de Cuenca.....	58

3. CAPITULO III. Matriz investigativa.....	61
3.1 Formulario de hipótesis.....	62
3. 2 Proceso investigativo	63
3.2.1 Entrevistas	63
3.2.2 Encuestas	68
3.3 Verificación de hipótesis	77
3.4 Reporte de resultados.....	78
3.4.1 Diagnostico	78
3.4.2 Conclusiones.....	79
3.4.3 Recomendaciones.....	80
4. CAPITULO IV. Planteamiento de la propuesta.....	81
4.1 Introducción	81
4.2 Concepto formal y funcional	82
4.2.1 Forma	82
4.2.2 Color.....	84
4.3 Memoria Descriptiva	85
4.3.1 Medio Natural	85
4.3.2 Medio Social	91
4.3.3 Medio Artificial	98
4.4 Condicionantes y determinantes.....	104
4.5 Programación	105
4.5.1 Cuadro Zona- Necesidad- Actividad- Espacio.....	105
4.5.2 Cuadro Zona- Espacio – Mobiliario – Área.....	107
4.5.3 Organigrama funcional	111
4.5.4 Diagrama de flujos	112
4.5.5 Grilla de relación	113
4.5.6 Plan Masa	114
4.5.7 Zonificación	115
REFERENCIAS	116
ANEXOS	123

1 CAPITULO I. Planteamiento del tema

1.1 Introducción

En nuestro país podemos encontrar diferentes deportes los cuales son practicados a nivel profesional, entre los más conocidos son el fútbol, vóley ball, tenis, atletismo, box, ciclismo, gimnasia, natación. Cada uno de estos deportes están ubicados estratégicamente según su uso y necesidad.

El deporte en el Ecuador ha tenido grandes logros ya que poco a poco se ha llegado a consolidar en sus áreas, el futbol ha sido el deporte que más ha llegado a fortalecerse en el Ecuador, sus entrenamientos se los realizan normalmente en la casa de la selección la cual dispone cancha de futbol vestidores y áreas de aseo, espacio para las conferencias y salas de eventos que suelen presentarse.

Cada uno de estos deportes están coordinados por el del Ministerio del Deporte como federaciones, para brindar a los deportistas las condiciones que necesita cada disciplina. Cada federación tiene su espacio para realizar los entrenamientos y desarrollar las actividades que cada deporte necesita.

En el Ministerio del Deporte encontramos la Federación Ecuatoriana del Sistema Sojukay, este sistema fue creado en el Ecuador y está avalada por el Ministerio del Deporte. Esta disciplina trata sobre la enseñanza de artes marciales en fusión con danzas folclóricas tradicionales Ecuatorianas. También fueron fusionadas con las artes marciales japonesas como son:

- Karate-do Shotokan
- Karate-do kyokushikai
- Aikijutsu tradicional
- Jiu-jitsu brasileño.

Sojukay es un arte marcial que fue creada para la defensa del individuo, esto nos enseña autocontrol, desarrolla la emotividad y afectividad de las personas. Se basan en técnicas de autodefensa que se pueden presentar en la vida real.

El proyecto a proponer es crear un centro de alto rendimiento para el sistema Sojukay ya que en las instalaciones del Ministerio ya no es posible continuar con las actividades que requiere este entrenamiento, por lo tanto, es de gran utilidad y necesidad que la federación de Sojukay este un sitio único para su desarrollo. La creación del Centro de Alto Rendimiento para Sojukay será muy importante para el desarrollo del deporte ecuatoriano.

1.2 Justificación del tema

En las instalaciones del Ministerio del Deporte muchos de los entrenamientos de los diferentes deportes se lo realizan ahí, como son las piscinas, canchas de tennis, básquet, futbol, raketball, vóley ball, el gimnasio, espacio de entrenamiento de Sojukay, entre otros espacios. Pero la Federación del Sistema Sujukay ha crecido notablemente debido a la acogida de las diferentes escuelas de artes marciales no solo a nivel de la ciudad de Quito, también se ha dado el crecimiento de distintas ciudades como es Guayaquil, Imbabura, Santo Domingo. El espacio que brinda el ministerio del deporte no es suficiente en la actualidad, es por eso que el equipo de Sojukay se ve en la necesidad de tener su propio centro de alto rendimiento.

La sala que está destinada para el uso de Sojukay en el Ministerio se convirtió en un área reducida por las necesidades del entrenamiento y de la cantidad de personas que están practicándola. No solo necesitan un lugar de entrenamiento, este sistema está dedicado a varias actividades que en las instalaciones del ministerio no puede cubrir como son:

- Capacitaciones a los entrenadores y los que están entrando en el sistema
- área de enseñanza de formas (bailes).
- Área de musculación.

- Área de entrenamiento defensa personal
- Sala de interacciones psicológicas.
- Área para competencias a nivel nacional.
- Residencia para competidores.
- Piscina para rehabilitación.
- Enfermería.
- Área de administración.

Una vez que se analizó la necesidad que tiene este deporte por tener un espacio que le brinde las comodidades para su entrenamiento, y que por ley el deportista tiene derecho, se llevó a la conclusión de que la Federación Ecuatoriana del Sistema Sojukay está en la necesidad de crear el Centro de Alto Rendimiento.

1.3 Alcance del tema

El proyecto a realizar será ubicado en la Av. General Enríquez e Isla Santiago, vía a la Ciudad de Sangolquí, en esta edificación se realizará un cambio de uso, anteriormente funcionaba como almacén de ropa, pero esta empresa dejó el lugar.

El área cuenta con 900m² de construcción y unos 300 m² de parqueo. Las áreas que se van a contemplar dentro del proyecto serán:

Capacitaciones a los entrenadores y los que están entrando en el sistema

- área de enseñanza de formas (bailes).
- Área de musculación.
- Área de entrenamiento defensa personal
- Sala de interacciones psicológicas.
- Área para competencias a nivel nacional.
- Residencia para competidores.
- Piscina para rehabilitación.
- Enfermería.
- Área de administración.

1.4 Planteamiento de objetivos

1.4.1 Objetivo general

Realizar un diseño interiorista del Centro de Alto Rendimiento del sistema Artes Marciales de Sojukay para cubrir las necesidades espaciales de los deportistas.

1.4.2 Objetivos específicos

Habitabilidad

- Dotar de espacios interioristas con el buen manejo acústico.
- Diseñar espacios amplios para generar luz natural e incluir iluminación artificial con luz LED para reducir el consumo eléctrico.

Funcionalidad

- Tomar en cuenta las instalaciones de accesibilidad, para personas discapacitadas.
- Integrar la psicología del color para crear sensaciones y estimulaciones en los entrenamientos
- Incluir sistemas de ventilación para el acondicionamiento de aire acondicionado permitiendo así un ambiente adecuado y de confort para los deportistas.

1.5 Análisis FODA

Tabla 1.

Análisis Foda

Fortalezas	Oportunidades
Brindar confort al deportista que requiere espacios adaptados para su entrenamiento.	No existe otros centros de alto rendimiento del sistema Sojukay.
Ubicado en un sector con acceso fácil y que tiene un clima que favorece al deportista.	Generar un espacio especializado para los diferentes entrenamientos y funcionalidad del sistema.
Propone un espacio de atención personalizada y exclusiva.	Crear un centro de alto rendimiento innovador, funcional, y ergonómico para los deportistas.
Área de parqueaderos tanto para los deportistas y los visitantes.	
Gran potencial de diseño interiorista.	

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Mala percepción por ser instalaciones provenientes del gobierno. • Competencia de gimnasios a los alrededores. • Competencia de centro de fisioterapia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibles competencias de academias de menor rango. • La edificación se encuentra en zona de riesgo. Sin permisos de construcción, solo diseño interiorista.

1.5.4 Análisis Foda

Se puede concluir que mediante el análisis FODA, que las oportunidades y fortalezas del proyecto permitirá generar un espacio confortable, funcional y ergonómico para los entrenamientos y diferentes actividades de las fases de aprendizaje del sistema. Mientras que las debilidades y amenazas están dirigidas a la proyección como institución gubernamental y a las competencias menores dentro del área, en la cual el diseño interiorista intervendrá para su buen manejo de imagen y de atracción de los deportistas.

2. CAPITULO II. MARCO TEORICO

En este marco se trata toda la información sobre la historia, el concepto, la tecnología, las normativas y las referencias que se van a tomar en cuenta para el desarrollo de este proyecto interiorista.

2.1 Marco Histórico

2.1.1 Historia de la Tipología

Los centros deportivos tienen una historia arquitectónica que ha evolucionado con el pasar del tiempo simplificando las actividades que se realizan en los entrenamientos es decir a sus inicios como ya explicaremos los entrenamientos se realizaban en el aire libre y lo único que les rodeaba eran las pilastras y estos espacios de circulación que se daba al lugar de entrenamiento ya que era netamente centralizado en un terreno. Los deportistas debían soportar fuertes deslumbramientos e insolaciones ya que no disponían de cubiertas.

Desde el siglo V a.n.e., 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. El renacimiento y la edad media se caracterizaron por realizar las actividades deportivas en calles o plazas, las cuales contaban con carpas y gradas 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.

En 1973 París fue el primero en comenzar con la industrialización y usar sus edificaciones no solo para los fines de fabricación e industria, con esta actividad las edificaciones industriales empezaron a tomar otra visión y cambiaron su uso. Con este cambio los espacios consolidados eran más amplios para realizar actividades en las que conllevaba tener más personas dentro de una actividad,

empezaron con la utilización para mercados ya que la aglomeración de personas para esta actividad era mayor y necesaria.

En la actualidad no solo la utilizan para estas actividades sino también para vivienda como son llamados los Lofts, o a su vez para realizar actividades de consumo masivo de áreas, como son los centros deportivos que conllevan varias actividades en un solo lugar.

Aporte

Las tipologías de estas edificaciones tienden a ser de espacios bastante amplios con luces grandes o a su vez al aire libre, las construcciones de este tipo de centros deportivos han evolucionado según las necesidades que en cada época surgen.

2.1.2. Historia del Coliseo Romano

El coliseo fue construido bajo el mando del emperador Vespasiano, alrededor del año 71 d.C, estaba ubicado en el centro de la ciudad de Roma. El nombre original fue Anfiteatro Flavio, en honor a la familia de emperadores de la dinastía Flavia. Esta edificación fue considerada Patrimonio de la Humanidad en 1980 por la UNESCO y se encuentra entre las 7 maravillas del mundo desde el 7 de julio del 2007.

En sus inicios el coliseo tenía un aforo de 50000 espectadores, poseía ochenta filas de gradas. Los que se situaban cerca de la arena eran los emperadores, senadores, pero con la distancia de la arena se colocaban los que tenían un nivel inferior en la sociedad. Se presentaban luchas de gladiadores, cazan de animales, ejecuciones, recreaciones de famosas batallas en la antigüedad, obras de teatro basadas en la mitología clásica. y espectáculos públicos.

Fue completando su construcción en el 80 d.C por el emperador en turno Tito, tuvo una nueva modificación durante el periodo del reinado de Domiciano, y su

inauguración tomo 100 días, en estos días participo todo el pueblo romano y varios de sus participantes murieron por la celebración y el espectáculo del pueblo.

El coliseo duro casi 500 años, el cual se celebró sus últimos juegos deportivos en el siglo VI. Dejo de ser utilizado para estos fines en la Alta Edad Media. Entre sus usos fueron como refugio, fabrica, sede de una orden religiosa. (National Geographi, 2012)

2.1.2.1 Construcción del Coliseo

La edificación cuenta con una zona ovalada de 189m de largo por 156 de ancho, y de altura 57 metros, tiene un perímetro de elíptica de 524 metros. Este coliseo ha sido tomado varias veces como parte fundamental de un modelo a seguir para los recintos deportivos modernos, ya que poseyó soluciones eficaces a problemas que en la actualidad se presentan.

El área de juego era un ovalo que tenía 75 x 44 metros, a sus inicios tenía una plataforma de madera cubierta de arena, en el subsuelo podíamos encontrar un complejo de túneles y mazmorras en el que se alojaban a los gladiadores, a los condenados y a los animales. El suelo de arena contaba con varias trampillas y montacargas que comunicaban con el subsuelo que solían ser utilizadas durante el espectáculo.

El coliseo contaba con un sistema de drenaje conectado a 4 cloacas, las investigaciones datan que servían para la evacuación del agua tras los espectáculos navales, pero el emperador Domiciano mando a pavimentar las cloacas. (Campos, 2011)

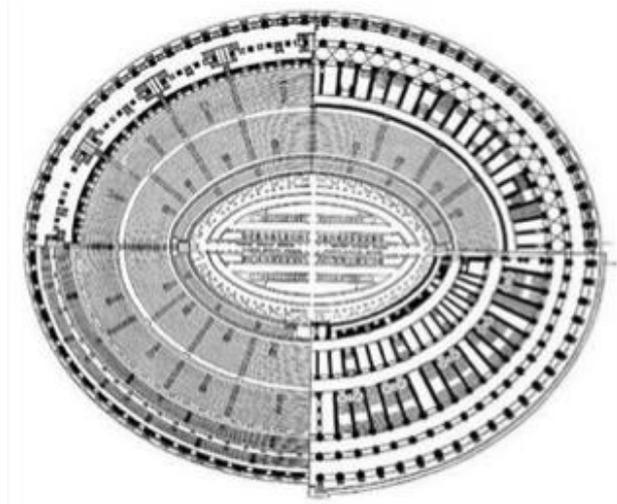


Figura 1. Planta del Coliseo Romano

Tomado de (UV, s.f.)



Figura 2. Coliseo en la actualidad se observa el subterráneo

Tomado de (UV, s.f.)

Para la construcción del coliseo se usaron varias técnicas. Las pilastras son de travertinos al igual que los arcos estos no tenían argamasa. Los travertinos es un tipo de piedra caliza la cual se utilizaba mucho en la antigua Roma.



Figura 3. Fachada del coliseo en la actualidad

Tomado de (UV, s.f.)

Su fachada contaba con cuatro niveles de diferentes órdenes clásicos: el primer nivel es toscano, el segundo jónico, el tercero corintio y el cuarto un compuesto. La edificación tenía una tela en la superficie que la cubría, esta se desplegaba con el uso de poleas. (Campos, 2011)

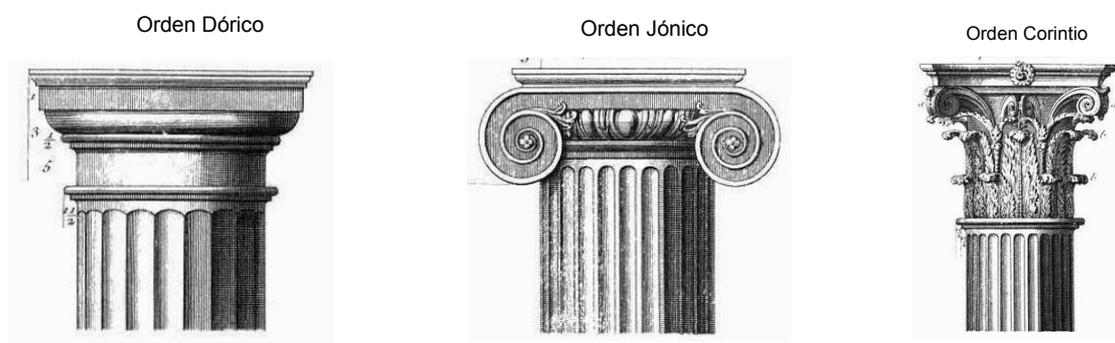


Figura 4. El origen de los órdenes clásicos

Tomado de (Ladama y el unicornio, s.f.)

2.1.3 La Palestra Centro Atlético y Cultural.

Fuera del muro del Altis, en el siglo III a. C en el Angulo noroeste del Santuario se construyó la Palestra. Fue una edificación destinada para la práctica de diferentes disciplinas entre ellas la lucha, pugilato y pancracio. En este lugar se observaban la práctica y los combates que los hercúleos y poderosos luchadores demostraban.

La Palestra de Olimpia tenía un esquema fundamental con el plano que trazo Vitrubio, el famoso arquitecto de Cesar y Augusto. (Alvarez, 2007)

La edificación formaba un cuadrado casi perfecto de 66.35x 66.75 la cual en su zona interior tenía un patio cuadrado de 41m de lado. En esta zona se desarrollaba los entrenamientos de los atletas de lucha, el pugilato y el pancracio. El material de los muros exteriores era de piedra en su base y de ladrillo en la parte superior.

Entre el muro exterior y la columnata interior, formaban corredores de los cuales para su época eran necesarios para el desempeño de los deportistas. En el rincón noroeste existía un estanque de 1.40m de profundidad de baño frio que servía para la musculación de los deportistas. (Sucari, 2011)



Figura 5. La Palestra en la actualidad
Tomado de (Elsantuariodeolimpia, s.f.)



Figura 6. La palestra en el hueco se llenaba de agua y servía de entrenamiento Tomado de (Lapalestranoticias, s.f.)

Aporte

En la palestra las actividades se desarrollaban alrededor de construcción de las pilastras, considerando que es un terreno realmente grande, lo que se puede obtener de esta parte de la historia es que las áreas en las que se realizaban los entrenamientos están centralizadas y el área de circulación se encuentra alrededor, esto genera un mayor control es decir los profesores, los instructores tenían una visibilidad más amplia sobre los alumnos y lo que se desempeñaba en el área.

2.1.4 Historia del deporte Ecuatoriano

En la ciudad de Riobamba el 14 de marzo de 1926 se realizaron las “Primeras Olimpiadas Nacionales” en plena *Voragine de la Revolución Juliana, las instalaciones si así se podrían llamar estaban ubicadas en un terreno el cual estaba marcado por un polvo blanco llamado cal, estas olimpiadas fueron auspiciadas por los miembros que conformaron la junta de Gobierno Nacional entre 1925 y 1926, los políticos que apoyaron esta realización fueron: Francisco Arizaga Luque, Luis Napoleón Dillon, Gral. Francisco Gómez de la Torre, Isidro Ayora, Pedro Pablo Egüez, Julio E. Moreno.

Estas primeras olimpiadas Ecuatorianas se dieron con la intervención de las Federaciones Deportivas del Chimborazo, Pichincha, Azuay, Guayas y Tungurahua. (Aviles, 2012)

Los deportes que dieron pie a las competiciones fueron: atletismo, baloncesto, box, ciclismo, Esgrima, Futbol, tenis de campo, Tiro, ajedrez. (Aviles, 2012)

En el año de 1960 los dirigentes deportivos vieron la necesidad de crear al Comité Olímpico Ecuatoriano (C.O.E), el objetivo era conformar un organismo que agrupe todas las categorías del deporte y a su vez se haga responsable de fomentar, organizar y representar a los deportistas que lleguen a las competencias internacionales, tal como hacían la mayoría de naciones sudamericanas y mundiales, la organización de grupos deportivos también ayudo a conformar los espacios y áreas que los deportistas entrenaban, existían canchas, y pistas, disponían de áreas de administración.

En 1964 Ecuador se preparó para la realización de los juegos Deportivos Bolivarianos. El comité anteriormente nombrado fue ignorado por problemas de contraposiciones, al conocer este problema el Comité Olímpico Internacional envía a unos de sus presidentes el General José de Jesús Clark Flores, al llegar a Quito en el mes de diciembre del mismo año convoca una reunión y se elegí como presidente del C.O.E al Dr. Agustín Arroyo Yerovi.

El C.O.E actualmente tiene sede en Guayaquil y su presidente es el Economista Danilo Carrera en compañía del comité ejecutivo, todos trabajan en razón de patria.

2.1.5 Circo romano de Terraco.

Fue construido a finales del siglo I d.c. Por el mandato del emperador romano Domiciano. En él se celebraban los ludi circenses (carreras de caballos). El circo se mantuvo en uso hasta mediados del siglo V (5) momento en que la arena y

las bóvedas perimetrales fueron transformadas en nuevos espacios residenciales (La ciudad se recogió en la "parte alta" a partir del siglo V debido a la creciente desestabilidad del imperio romano, ocupando las antiguas instalaciones del forum provincial y del circo). Durante las siguientes épocas se aprovecharon progresivamente las estructuras originales como soporte de las nuevas construcciones, de manera que el circo acabó por incrustarse en el mismo centro urbano de Tarragona, lo que curiosamente facilitó que sea probablemente el mejor conservado del mundo.

Se conserva y es visitable la parte de la cabecera oriental, donde se sitúa la *puerta triumphalis* y buena parte del graderío. Además, son visitables varias de las vueltas interiores del circo, que aguantaban el graderío superior, cuya dimensión conservada es también un récord sobre los demás circos romanos conservados. Estas vueltas se adentran en muchos casos en las entrañas del casco antiguo.

- Aforo: 25.000 personas.
- Forma arquitectónica: forma alargada con remate circular en uno de los lados.
- Medidas: 325 metros de largo y unos 115 de ancho.
- Estructura con bóvedas estructurales que hacían la función de graderío y de sillares en el pódium, las escaleras y la fachada.
- Estancias y partes del circo: *Podium* (escenario)
- *Carceres* (estancias con salidas hacia la arena usadas por los carros)
- *Spina* (división longitudinal con mármol y mosaicos de la arena)
- *Porta Triumphalis* (puerta principal)
- *Porta Livitensis* (puerta para la salida de los heridos)
- *Pulvinar* (tribuna presidencial)
- *Caveae* (hileras de asientos)

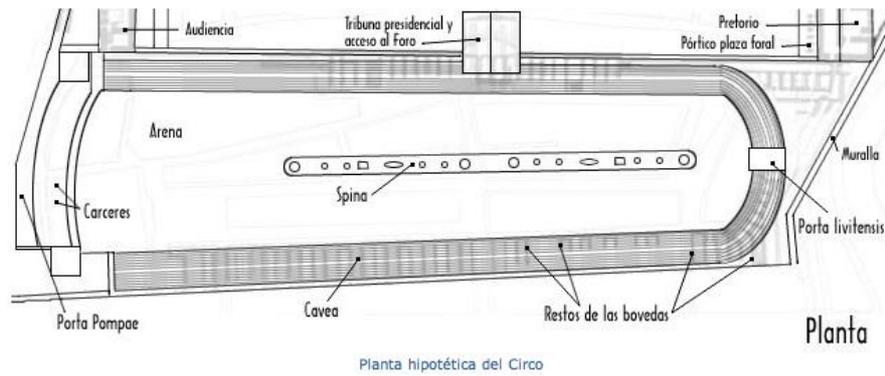


Figura 7. Planta arquitectónica del circo
Tomado de (Spanisharts, s.f.)

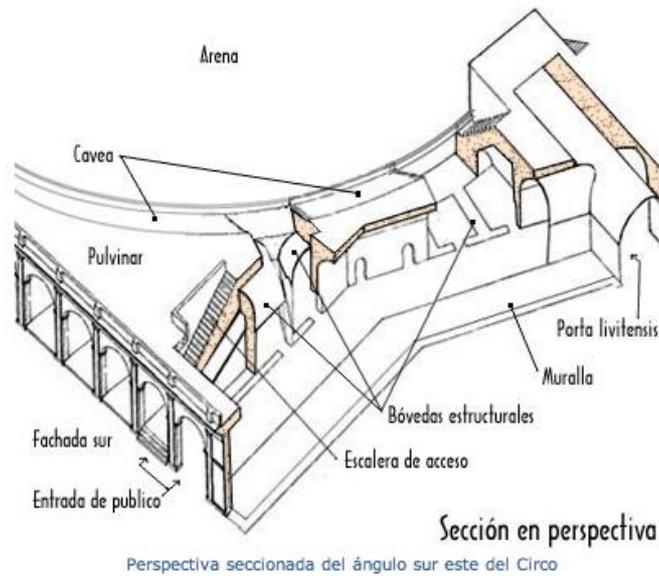


Figura 8. perspectiva de la zona de circulación del circo
Tomado de (Spanisharts, s.f.)

2.1.6 Estadio Panathinaikó

También conocido como el **Kallimármaro** (en griego καλλιμάρμαρο, es decir, el "mármol hermoso"), es un estadio de atletismo en Atenas, que acogió la primera edición de los Juegos Olímpicos Modernos en 1896. Reconstruido a partir de los restos de un antiguo estadio griego, el Panathinaiko es el único estadio

importante en el mundo construido enteramente de mármol blanco (del Monte Pentélico) y uno de los estadios más antiguos del mundo.

En los tiempos antiguos, fue utilizado para alojar la parte atlética de los Juegos de las Panateneas, en honor de la diosa Atenea. Durante la época clásica, el estadio tenía asientos de madera. Fue reconstruido en mármol, por el Arconte Licurgo, en el año 329 aC y fue ampliada y renovada por Herodes Ático, en el año 140 dC, con una capacidad de 50.000 asientos. Los restos de la antigua estructura fueron excavados y restaurados, con fondos proporcionados por Evangelis Zappas para el renacimiento de los Juegos Olímpicos.² Evangelis Zappas patrocinó la Juegos Olímpicos que se celebraron en 1870 y 1875. El estadio fue renovado por segunda vez en 1895 para la Juegos Olímpicos de 1896, con financiamiento proporcionado por la finalización del griego benefactor George Averoff (cuya estatua de mármol ahora está en la entrada), con base en diseños de los arquitectos Anastasios Metaxas y Ernst Ziller.

El estadio fue construido mucho antes de que las dimensiones de lugares de atletismo fueran estandarizadas y su trayectoria y su diseño siguen la horquilla como el antiguo modelo.

Anteriormente podía albergar a unos 80.000 espectadores en sus 50 filas de gradas de mármol, actualmente tiene capacidad para 45.000 espectadores

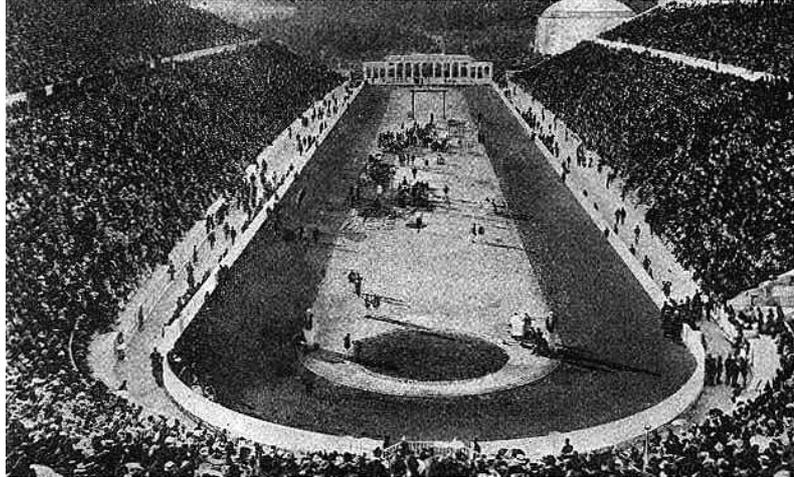


Figura 9. Juegos olímpicos 1906

Tomado de (Wikipedia, s.f.)

2.1.7 Federación Deportiva Nacional del Ecuador.

Nació el 25 de mayo de 1925, recibió la responsabilidad de ser rector de las llamadas federaciones deportivas provinciales. El primer presidente fue el Sr. Manuel Seminario Sáenz de tejada. El actual presidente es el ex futbolista profesional Luis Gómez Cáceres.

Tiene a su cargo 24 Federaciones Deportivas Provinciales. La principal actividad de Fedenador es capacitar a los actores principales de cada federación como son los deportistas, entrenadores, dirigentes.

Fedenador construido en el año 2000 por el presidente en esa época llamado Julio Ramírez, dispone de todas la infraestructura necesaria para realizar las actividades de un complejo deportivo: (Layana, 2016)

- Cancha sintética de futbol
- Pista atlética
- Dos coliseos cubiertos
- Centro medico de alto nivel.
- Área de residencia para deportistas (tres personas por dormitorio).



Figura 10. Instalaciones de Fedenador en la actualidad

Tomado de (Lared, s.f.)

Aporte

Las residencias son importantes para los deportistas ya que en estas instalaciones se realizan competencias de varias disciplinas y la llegada de ellos son de distintas provincias. Es por eso que la acogida de los deportistas y tener un espacio para su estadía es muy importante así ayudara a que se adapten al lugar en donde les toque competir.

2.1.8 Estadio Olímpico Atahualpa

El estadio Olímpico Atahualpa inicio su esta etapa constructiva en Mayo de 1948, la municipalidad de Quito estuvo a cargo y contrato a la empresa Menatlas Quito C.A, la inauguración fue el 25 de noviembre de 1951, las instalaciones posee una capacidad de 35.742 espectadores sentados.

El estadio no solo cuenta con la cancha de fútbol reglamentaria, sirve para las competencias de atletismo ya que dispone de una pista sintética. Tiene un aforo de 6 localidades las cuales son: (Ecuafutbol, 2000)

- General Nor Occidental
- General Nor Oriental
- General Sur
- Preferencia
- Tribuna

- PalcosDispone un área de localidades de la prensa en la parte superior del estadio de 64m2.



Figura 11. Estadio Olímpico Atahualpa

Tomado de (Enquito, s.f.)

2.1.9. Federación Ecuatoriana del Sistema Sojukay

La Federación Ecuatoriana del Sistema Sojukay fue creada por el Ecuatoriano Lcdo. Iván Santiago Caicedo Navas en el año del 2006. Es un reconocido experto en artes marciales que tiene ya más de 10 años de experiencia y tomo como resultado el fusionar el arte marcial con el sistema pedagógico, el deportivo y el psicológico.

El objetivo de haber diseñado este sistema fue para crear una herramienta que sirva como defensa personal en el área física y el control de emociones en el ámbito interno y cerebral.

Sojukay consiste en defensa personal artes marciales fusionados con el folklor Ecuatoriano. El área básica para desarrollar esta disciplina es en un tatami, este es un piso de goma que ayuda a las caídas y su practica. Esta disciplina realiza las formas que son bailes fusionados con las técnicas de ataque y defensa. En la Federación hay espacios de combate. Formas, Armas. y formas extremas tipo gimnasia olímpica

Los entrenamientos consisten en desarrollar la parte física en el área del tatami en ciertos puntos se suelen colgar los sacos de box y también se realizan actividades en el gimnasio en el área de pesas, no se deja de lado la parte psicológica la cual disponen de un cuarto oscuro en el cual realizan concentraciones mentales y ejercicios mentales.



Figura 12. Sojukay en el Ministerio Del Deporte

Tomado de (Sojukay, s.f.)

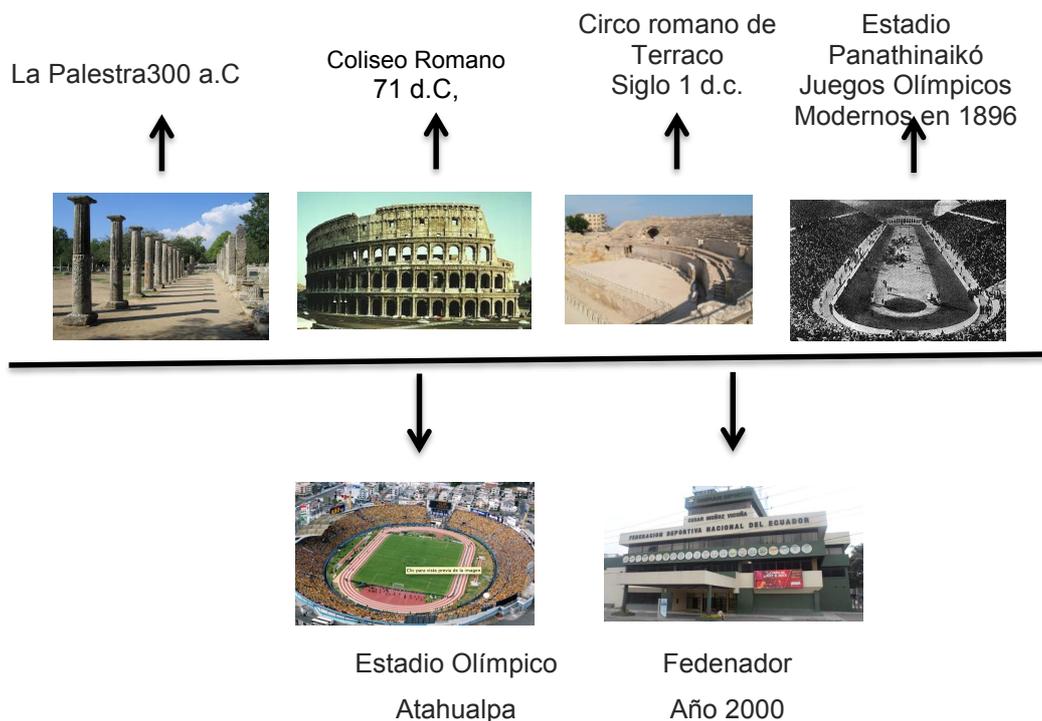


Figura 13. Línea de tiempo

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 Espacio deportivo

Es el espacio donde se desarrolla una actividad deportiva específica, por ejemplo una sala de artes marciales, la pista de carreras en un estadio de atletismo, un campo de tiro al plato o una pista de snowboard.

Una instalación deportiva puede tener un solo espacio deportivo o varios, cada uno destinado a un deporte diferente. Así, por ejemplo, un estadio de fútbol puede contener una pista de atletismo, y albergar en el sótano un gimnasio y una sala polideportiva; en este caso se habla de una instalación deportiva con cuatro espacios deportivos diferentes.

Una instalación deportiva se clasifica de acuerdo a sus espacios deportivos. Estos pueden ser de tres tipos:

- **Espacios deportivos convencionales:** dan servicio a las prácticas deportivas más comunes, y atienden a referentes reglamentados con dimensiones normalizadas, aunque no siempre se ajustan a ellas.
- **Espacios deportivos singulares:** son espacios más específicos que suelen estar sujetos a unos requerimientos espaciales.
- **Áreas de actividad deportiva:** se distinguen por la indefinición de sus límites y por el medio natural en el que la práctica físico deportiva tiene lugar: acuático, aéreo o terrestre.

2.2.1.1 Espacio deportivo convencional

Hay seis tipos de espacios convencionales:

- **Campos:** generalmente son de forma rectangular, al aire libre y con delimitación y marcación clara. Superan los 1500 m² de superficie. Ejemplos: campos polideportivos, de fútbol, fútbol 7, rugby, hockey sobre hierba, béisbol, zonas de lanzamiento de atletismo.

- Espacios longitudinales: espacios en los que la actividad se realiza siguiendo un recorrido fijo y delimitado. Ejemplos: pistas de atletismo (de 200 m, 300 m o 400 m), rectas de saltos atléticos, velódromos, patinódromos.
- Pistas: son como los campos, de forma rectangular y con delimitación y marcación clara, generalmente están al aire libre, aunque las hay cubiertas (en pabellones). Su superficie es menor a 1500 m². Ejemplos: pistas polideportivas, de baloncesto, voleibol, vóley playa, tenis, bádminton, patinaje sobre ruedas, patinaje sobre hielo, hockey sobre hielo, etc.
- Pistas con pared: son como las pistas, pero con una o más paredes que son necesarias para el desarrollo de la actividad deportiva. Ejemplos: pistas de frontón, squash, padel, etc.
- Salas: son espacios cubiertos de poca superficie donde se pueden realizar diferentes actividades deportivas y que no tienen los requerimientos dimensionales y de marcación de las pistas. Ejemplos: las salas de artes marciales, esgrima, gimnasia, halterofilia, etc.
- Piscinas: cuerpos cubiertos de agua para la práctica de deportes acuáticos, pueden estar al aire libre o cubiertas. Piscinas de natación (de 25 m, 33 m o 50 m), saltos, waterpolo.

2.2.2 Federación Deportiva

Federación = Foederatio en latin

Este hace referencia al acto de federar, esto quiere decir que genera la unión por medio de conversaciones de alianzas, ligas que estén de acuerdo e involucradas. Federación es una entidad, organismo o estado que se forma de dicha acción.

La federación en el ámbito deportivo sirve para definir entidades y grupos deportivos de distintas disciplinas, estas federaciones están conformadas por

una comisión delegada el cual tiene presidente y la junta directiva correspondiente. (Perez, 2009)

2.2.3 Centro de Alto Rendimiento

Son instalaciones que brindan a los deportistas de alto nivel deportivo y a las nuevas promesas deportivas mejores condiciones de entrenamiento. Estos centros cuentan con instalaciones como canchas, pistas, áreas de presentación, salas de uso múltiples, piscinas, desde el principio e inicios de los deportistas hasta el acondicionamiento para enfrentar las competencias existentes. Las instalaciones multidisciplinarias deben tener equipamiento de alto nivel. Desde el área del cuidado de salud hasta el área administrativa de la federación destinada. (Vida y Estilo, 2012)

2.2.3.1 Medicina deportiva

La medicina del deporte es una intervención exclusiva para que el deportista este asesorado por un profesional sobre las actividades que debe realizar según su estado físico y mental, la medicina deportiva define y prepara las cargas y esfuerzos que se debe hacer en el entrenamiento, conduciendo el incremento biológico, previniendo las lesiones, o enfermedades de un mal manejo deportivo que se podría producir. Las áreas de la realización de esta actividad son los consultorios médicos en su base primordial. (Ministerio del Deporte, 2016)

2.2.3.3 Nutrición para el Deporte

Los competidores de alto rendimiento necesitan de una nutrición efectiva dependiendo del grado de esfuerzo físico, la alimentación influye mucho sobre el rendimiento del deportista. El cubrir las necesidades nutricionales del cuerpo es la diferencia que tiene un deportista profesional y un amateur, la nutrición es parte de la ciencia médica y lo que interviene son más conocimientos en los

cuales se suelen impartir en consultorios médicos que disponen de mobiliario industrial, nada particular. (EUFIC, 2006)

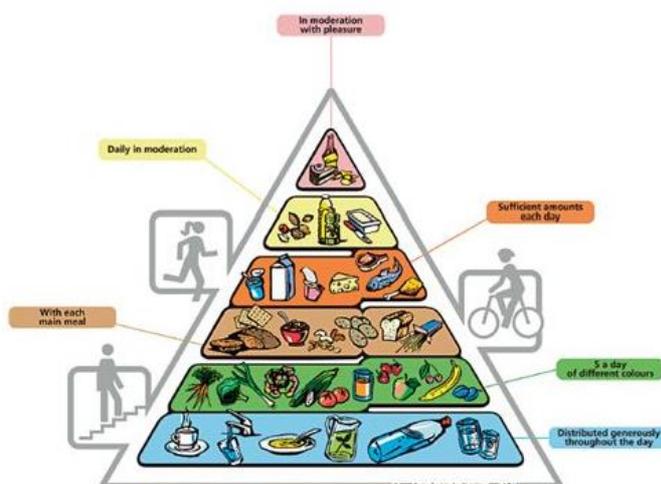


Figura 14. Triangulo de Nutrición del deportista
Tomado de (Buenaforma., s.f.)

2.2.3.4 Medicina del Adolescente

Las lesiones deportivas de los adolescentes deben ser tratadas por especialistas ya que si un chico tiene un problema de tendones, articulaciones, ligamentos o afecciones musculares, lo más seguro es que sea atendido por el doctor especializado por el motivo que la diferencia de la madurez del cuerpo es distinta a las otras categorías de deportistas. (Healthychildren, 2016)

2.2.4 Federación Ecuatoriana del Sistema Sojukay

Sojukay es un arte marcial creado para nuestro medio de desarrollo social en el Ecuador. Esta disciplina tiene como combinación las danzas folclóricas tradicionales ecuatorianas y artes japonesas como:

- Karate-do Shotokan
- Karate-do kyokushikai
- Aikijutsu tradicional
- Jiu-jitsu brasileño.

Las artes marciales se pueden realizar en cualquier ambiente siempre y cuando se disponga del único elemento base que debe haber y jamás faltar y el piso del tatami.

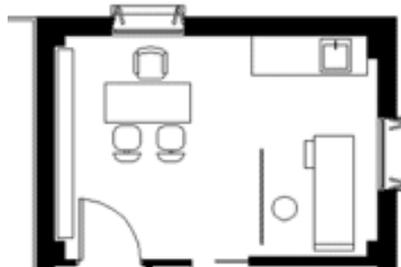


Figura 15. Consultorio médico general

Tomado de (ARUP4, s.f.)

2.2.4.1 Karate-do-Shokotan

Esta disciplina fue desarrollada como el primer estilo de karate japonés. Se caracteriza por golpes rectilíneos penetrantes, bloqueos de golpes de terceros, por movimientos preparatorios largos, potencializar ataques y las defensas. También tienen movimiento de cadera los cuales origina patadas altas, bajas. Los japoneses en la antigüedad solían practicarlos en el ambiente de las áreas naturales como son bosques o campos, la razón de esto es porque puede llegar a cabo la concentración de la disciplina que van a llevar acabo. (Bilbao, 2016)



Figura 16. Técnica de Karate do Shokotan

Tomado de (Wordpress, s.f.)

2.2.4.2 Karate-do kyokushikai

Este estilo de tiene como objetivo en mejorar la vida personal mediante el control de la mente y el cuerpo esto conlleva a la eficacia en el combate real. Es una de las disciplinas más practicadas alrededor del mundo. Como podemos observar en la imagen el espacio que se desarrolla esta actividad no dispone más que del piso de tatami, pueden ser al aire libre como puede ser en un galpón.



Figura 17. Técnica de Karate do- kyokushikai

Tomado de (Wordpress, s.f.)

2.2.4.3 Aikijutsu tradicional

Es una disciplinase caracteriza por tener movimientos circulares muy cortos y desplazamientos rectilíneos muy directos. Es un ataque central al oponente y la usa para potenciar su propio movimiento. (Shugyo, 2006)



Figura 18. Técnica de aikijutsu tradicional

Tomado de (Mushashugyo, s.f.)

2.2.5 Implementos deportivos para Sujukay.

2.2.5.1 Tatami área de entrenamiento defensa personal

De origen japonés que sirve de piso para ejercer la disciplina de artes marciales, la superficie es suave y rígida a la vez para que las caídas sean menos traumáticas para el físico, es un área donde se practica el respeto y disciplina. Las medidas de 1x1 y se deben armar como un rompecabezas ya que tiene pestañas en las orillas de cada lado. Para almacenar estos pisos se pueden apilar contra la pared o una galleta encima de la otra lo cual es más recomendado ya que con el peso de cada una conservan la planicie de cada una y no llegan a doblarse.



Figura 19. Presentación de Formas en el Tatami

Tomado de (Getxokarateclub, s.f.)

2.2.5.2 Saco de box.

Este implemento es sumamente importante en el desempeño del deportista marcial, sus materiales pueden variar según la necesidad y la fase de entrenamiento en la que se encuentra el deportista. Se categoriza según su peso ya que el material con el que se rellena puede variar como son:

- Arena
- Agua
- Residuos de tela.

Su instalación normalmente es colgada del techo con estructura metálica debido a su peso, pero debe ser desmontable ya que en ciertas circunstancias y depende del ejercicio se necesita descolgarlo. Las medidas de los sacos de box varían por su uso porque pueden ser para patadas bajas en ese caso deben ser largos de 1.80m como mínimo, pero si lo utilizas únicamente para boxear el mínimo es de 1.20 colgado de cadenas.



Figura 20. Saco de box marca reconocida
Tomado de (Fitnessnacho, s.f.)

2.2.5.3 Psicología del Deporte

Esta rama consiste en guiar y dar asistencia a los deportistas ya que esta profesión conlleva a un rol social bastante amplio y la toma de decisiones en base a su vida personal. También ayuda a concretar técnicas de entrenamiento

de habilidades mentales como son la concentración, manejo de estrés, control de ansiedad, miedos y confianza entre otras variables que conllevan el entrenamiento. Normalmente los psicólogos optan por tener un consultorio médico, pero en ciertas ocasiones disponen de cuartos oscuros que ayudan a la concentración y confianza de los pacientes. (Floreaan, 2016)

2.2.5.4 Piscina de hielo

La piscina de hielo es muy útil y necesaria para los deportistas que practican artes marciales ya que es un ejercicio de alto impacto, esto ayuda a la recuperación y estimulación del musculo que se trabajó en el entrenamiento. Como podemos observar el área mínima para la realización de esta actividad puede ser de una sola persona pero dependerá de la demanda de los deportistas, las instalaciones deberán cumplir con las normativas de construcción. (Pareja, 2013)



Figura 21. Piscina de hielo utilizada por deportistas profesionales
Tomado de (20 minutos, s.f.)

2.2.5.5 Área de musculación

En este espacio se definirá para el área de musculación la cual sirve de complemento para la formación profesional de los deportistas, en este caso se logra con máquinas industriales destinadas para cada grupo de músculos. En este proceso debe estar guiado con un programa de actividades y un instructor.

Las medidas de las maquinas dependerá no solo de la marca sino del musculo que se va a trabajar.



Figura 22. Gimnasio para área de musculación

Tomado de (Gimnasio shotokan, s.f.)

2.2.5.6 Área enseñanza de formas

Este espacio está destinado para la enseñanza de formas, es decir expresión marcial, en esta etapa se desarrolla la etapa de técnica la cual depende en el nivel de cinturón en la que se encuentra. Para esta actividad no solo se necesita del tatami, sino que la acústica del espacio es importante ya que va acompañado de música y en este caso se coloca las melodías del folklor ecuatoriano. El espacio contemplado para esta enseñanza podría ser de 6x6 m. Lo fundamental que debe existir es el tatami piso específico para realizar caídas.



Figura 23. Alumno practicado su forma de combate utilizando la máscara ceremonial

Tomado de (Federación Ecuatoriana del Sistema Sojukay, s.f.)

2.2.5.7 Área de capacitaciones

En este sector se dispone dictar capacitaciones que pertenezcan al sistema o a su vez a los que estén por ingresar, pero dado en ciertos casos se dictan talleres y capacitaciones de defensa personal gratuitas y abiertas al público.

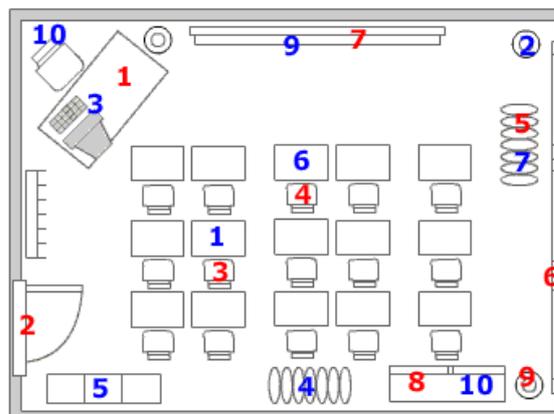


Figura 24. Distribución para un aula de capacitaciones

Tomado de (Educación, s.f.)

2.2.5.8 Residencia para competidores

Las competencias que surgen dentro del país demandan tener una residencia para los competidores, y sus visitantes. La residencia está dispuesta para la concentración de los deportistas ante el posible campeonato. Ayuda a mantener el enfoque hacia la prioridad de la disciplina marcial. Las instalaciones suelen ser sobrias y de materiales básicos es decir tiene una cama veladora y un baño.

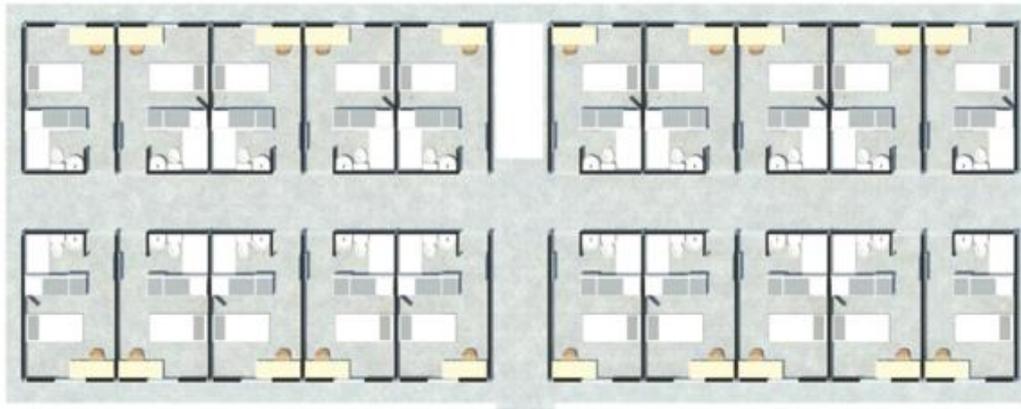


Figura 25. Dormitorios para deportistas

Tomado de (Sistemaensamble, s.f.)

Aporte

El marco conceptual es una guía directa de lo que tenemos dentro de los centros deportivos y en exclusividad lo que el sistema de Sojukay necesita en sus nuevas instalaciones, estas se deben tomar en cuenta para el diseño interista a proponer. Nos ayuda a comprender de qué trata y que se necesita para los espacios a proponer en este proyecto.

2.2.5.9 Psicología del color en el deporte

La psicología del color también se aplica en el deporte, por poner un ejemplo, se utiliza la cromoterapia para fomentar una determinada actitud a un deportista, o ponerlo en un estado mental que fomente un efecto determinado. (Psicologiadelcolor, 2013)

Rojo

Impulsa la descarga de adrenalina y se asocia al campeón y la victoria

Anaranjado

Te permite utilizar tus recursos creativos y te anima cuando pierdes interés por el deporte.

Amarillo

Mejora los reflejos y hace que se cumplan tus objetivos. Demanda energía notable en cada deportista sumando el positivismo y confianza en sus entrenamientos.

Aporte

Los colores y la cromática que se debe manejar en este tipo de centro deportivo deben ser de manera que fomenta la actividad y la acción física. Es por eso que en la investigación realizada los colores de la paleta cromática deben ser los cálidos, ya que emanen energía y positivismo, combinándolo con el color neutro para bajar la intensidad del amarillo y equilibrar la visibilidad y sensaciones dentro del centro deportivo.

2.3 Marco Tecnológico**2.3.1 Iluminación LED controlada**

En primer lugar, debemos definir las áreas generales en las que en los centros deportivos tiene un nivel específico de iluminación por las actividades que se realizan.

Tabla 1.

Cantidad de lúmenes sugeridos

Actividad	Eh (lux)
NIVEL RECREATIVO	
Entrenamientos	50
Encuentros no competitivos	100
Competición Nacional	200
NIVEL PROFESIONAL	
Entrenamientos	100
Competiciones nacionales	500

En este proyecto se planteará el control de la iluminación, con esto se conseguirá un control de energía el cual dará como resultado el ahorro de energía. Mediante luz led podremos aportar con el control energético, la tecnología de este proceso es actualizado en nuestro país y se realiza un estudio de las acciones que tiene las personas dentro de la edificación y se podrá saber los tiempos en lo que se necesita tener la iluminación prendida y cuando no, dependiendo del uso de espacio y la hora en la que se le da el uso.

La automatización en base a la eficacia energética de un sistema de iluminación, requiere la instalación de sensores de movimiento y presencia estos aparatos deben tener variables necesarias para la regulación de energía.

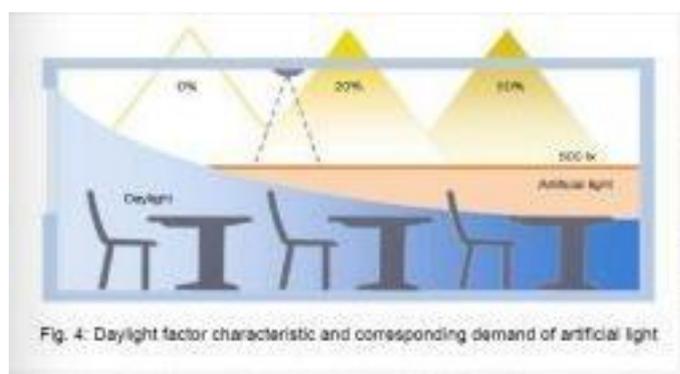


Figura 26. Iluminación led controlada

Tomado de (Domoprac, s.f.)

En esta imagen podemos observar que dependiendo de la entrada de iluminación natural se controla la luz artificial mediante sensores, si existe entrada de luz natural los sensores captarán la entrada y disminuirán la iluminación artificial.

Para las áreas deportivas se tomará en cuenta la luminaria LED Albeo – ABR1 esta cubre hasta 20 pies (6 metros) de altura está clasificada con IP66 para ambientes industriales que demandan mucha luz, también ayuda porque están diseñadas para soportar altas temperaturas ambientales y aplicaciones húmedas.

Características:

- Soporta temperaturas de -30% hasta 65° C.
- Sensores clasificación IP66
- Lámpara clasificación IP66
- Lúmenes 9000 – 46000lm
- Distribución fotométrica
- 55,90 y 120 grados
- 4000k o 5000k
- vida: 100000 horas



Figura 27. Luminaria Albeo - ABR1

Tomado de (Current, s.f.)

Aporte

La iluminación LED controlada ayudara al establecimiento a mantener un orden lumínico y podrá ahorrar energía, Los pasillos que no estén con circulación y flujo

de personas se mantendrán apagados, simplificados por los controles y sensores.

2.3.1.1 Iluminación oficinas zonas de reunión y capacitación.



Figura 28. Iluminación LED controlada
Tomado de (Philips, s.f.)

Esta luminaria se utilizara en los pasillos y en zonas de reuniones dentro del área administrativa del centro de alto rendimiento, su capacidad de haz de luz es recomendada para este tipo de lugares y el índice de reproducción cromática es el adecuado, este tipo de luminaria no solo tendrá un buen desempeño lumínico ya que por sus características no serán necesarias colocar varias de estas en un mismo lugar. (Phillips, 2016)

Características:

- Consumo: 22 a 52 w
- Angulo de haz: 2x62° (vwb)
 - :2x23°
 - :2x57°
- Flujo lumínico: 2300 a 6400 lm
- Temperatura de color: 4000k
- Índice de reproducción cromática: 80
- Promedio de temperatura ambiente: +25 °C

2.3.1.2 Iluminación decorativa interior y exterior.

Esta iluminación será ocupada para la decoración de recepción y de los exteriores en el área de jardines y estacionamiento. Favorece su uso ya que es una nueva versión contra el agua IP65.

Tiene doble fila de diodos lo que sirve para que el poder de la iluminación aumente, los drivers son de calidad confiable que controla la iluminación en su intensidad y los colores con los que vienen.



Figura 29. Iluminación Tira Led descolgados
Tomado de (Vark, s.f.)

2.3.1.3 Iluminación para galpón.

Esta luminaria ayudara con la iluminación en el área de entrenamientos ya que es una zona amplia de espacio libre y de una altura considerable.



Figura 30. High bay Led
Tomado de (Sylvania, s.f.)

Características de la luminaria.

- Esta luminaria nos sirve para aplicaciones industriales pueden ser colocadas en suspensión, su voltaje de operación 198 – 242 VAC.
- Potencias disponibles: 120w – 180w
- Temperatura de color: 5700k
- Horas de vida: 50000 horas L70
- El material de la luminaria es de aluminio para evitar el sobrecalentamiento. El driver es a control remoto.

2.3.2 Climatización

Por el uso del espacio es necesario implementar el funcionamiento de la unidad de aire de enfriamiento para que el área de entrenamiento tenga un ambiente adecuado para realizar las actividades es decir que los deportistas tengan la posibilidad de realizar la oxigenación con un aire puro y seguro, que la ventilación sea la adecuada para su desempeño deportivo.

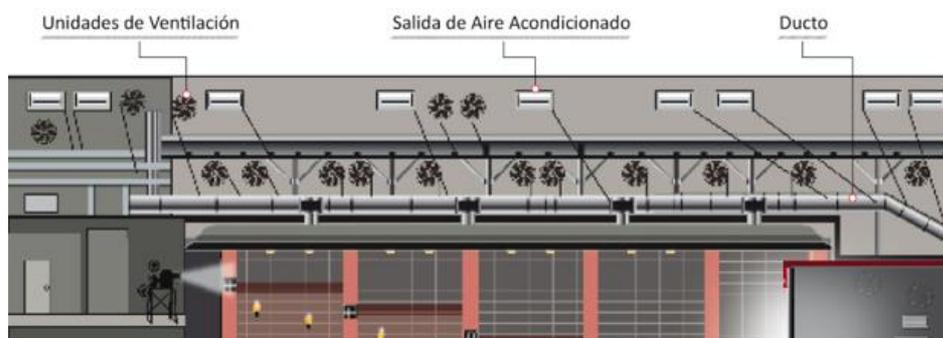


Figura 31. Ventilación del aire acondicionado

Tomado de (Mundohvacr, s.f.)

Este sistema de poseer ductos y unidades de ventilación los cuales trabajan en la parte superior de la edificación, estos deben tener salida al exterior normalmente las salidas son en la parte del techo.

Ventilación Industrial

Los ventiladores industriales son los componentes que, en toda instalación de descontaminación, suministran la energía necesaria al flujo de aire (caudal, Q), para superar la resistencia o pérdidas de carga (presión, P) de las campanas, conductos, filtros, chimenea, etc. (Globalairperu, s.f.)

Por el tipo de ejecución

Ventiladores industriales estándar y especiales

Por el tipo de configuración

- Ventiladores centrífugos: de baja presión, hasta 200 mm.c.a.; de media presión, entre 200 y 800 mm.c.a y de alta presión, superiores a 800 mm.c.a.
- Extractores de aire ó ventiladores axiales
- Extractores Centrífugos
- Los ventiladores centrífugos de Global Air Perú están diseñados para satisfacer necesidades de caudales desde 1000 m³/h con presiones estáticas entre 20 y 300 mm. c. a. La fabricación se ajusta a las necesidades de nuestros clientes.

Principales funciones:

- Extracción de humos en campanas y hornos
- Extracción en cabinas de pintura.
- Recolectores de polvo y humo.
- Extracción de pelusa.
- Circulación de aire para hornos y secadores.
- Inyección de aire lavado.
- Extracción y manejo de flujos de aire.
- Inyección de aire lavado, entre otros.

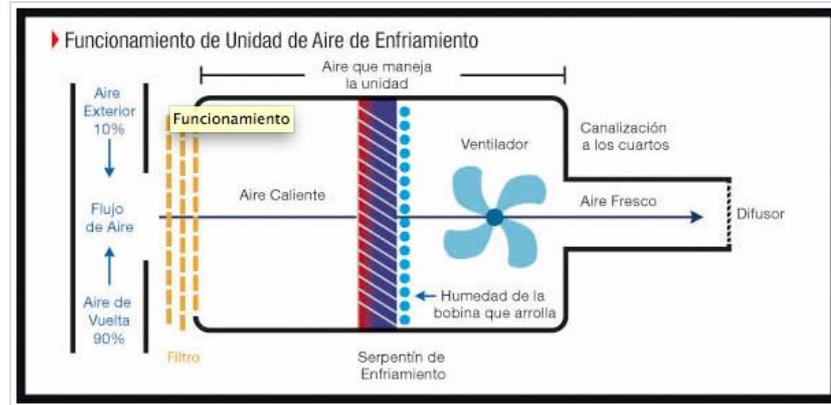


Figura 32. Funcionamiento del aire acondicionado

Tomado de (Mundohvacr, s.f.)

El sistema de ventilación elimina gases o malos olores, el cual favorece la renovación del aire, la instalación de un sistema de rejillas para formar ventilación natural esto elimina el exceso de humedad y evita el desgaste de materiales y revestimientos, y en el caso de este proyecto la renovación del aire ayuda al ambiente el cual se desempeña los deportistas. (Soluciones especiales, 2012)

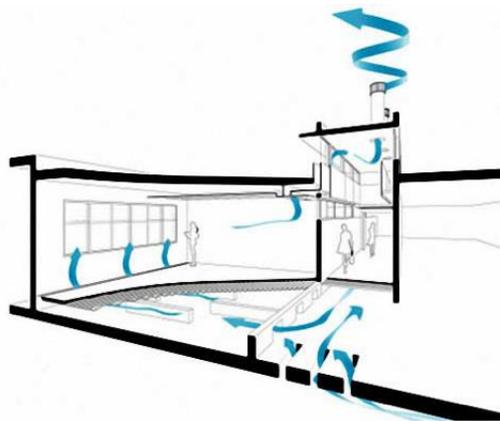


Figura 33. Sistema de ventilación naturales con rejillas

Tomado de (Solucionesespeciales, s.f.)

Aporte

Con este sistema se podrá lograr la renovación de aire en el centro deportivo y lograremos que los deportistas realicen la oxigenación sin mayor problema o dificultad.

2.3.3 Sistema Acústico

A continuación, se detallarán los materiales para la sala de formas, estas tendrían altos niveles de ruido.

- Fibra de vidrio: este material se lo obtiene por el estiramiento de vidrio fundido, se lo emplea como aislante termo acústico.
- Lana mineral de roca: está fabricada de la roca volcánica, se utiliza principalmente para aislamientos acústico, térmico. Se los puede utilizar en vivienda, zona comercial y para equipos industriales. (Akustiko, 2016)

2.3.4 Sistema de piscinas

Las piscinas en los centros deportivos varían en diferentes tipos y clasificaciones:

Uso

- Uso olímpico que en este caso son para los nadadores profesionales, y necesitan extensiones largas o las medidas reglamentarias para la práctica.
- Las que son de recreo que pueden servir simplemente para el uso no determinado y varían sus medidas.
- Las piscinas frías que son exclusivas para deportistas que saben el tiempo requerido para esta actividad y de igual manera las medidas varían dependiendo de la cantidad de circulación.

Materiales

- Piscinas de obra: son las que podemos construir con bloques, hormigón.
- Piscinas de fibra de vidrio.

Sistema

- Los sumideros son lo que hacen el trabajo de recolección del agua en el fondo. Estos se llaman skimmers o rebosaderos, estos llegan a la tubería la cual pasan por la filtración, este mecanismo se logra con las bombas o en ciertos casos con la propia gravedad.
- Existen filtros que ayudan y realizan el proceso de filtración.
- Una vez realizada la filtración el agua vuelve a la piscina para realizar el proceso de llenado. (Gonzales, 2011)

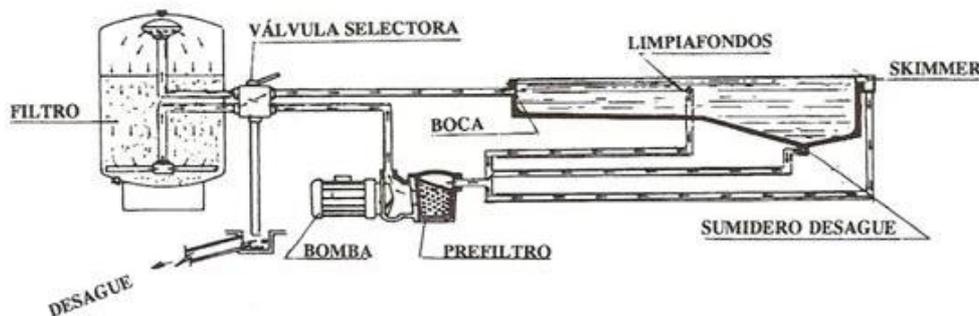


Figura 34. Sistema de filtración del agua de la piscina
Tomado de (Efdeportes, s.f.)

2.3.5 Tratamiento de desechos

La basura de las localidades sea el uso que se le dé a la edificación deben ser clasificados a continuación su composición:

- Residuos orgánicos: estos residuos son aquellos que en su momento tuvieron vida, por ejemplo: plantas, ramas, cascaras de algún alimento o la fabricación de alimento en el hogar o establecimiento.
- Residuos inorgánicos: estos son materiales o desechos que hayan sido fabricados, por ejemplo: plásticos, telas residuales o sintéticas.

- Residuos peligrosos: estos desechos son aquellos que pueden hacer daño al ser humano con su contacto ejemplo: desechos médicos, agujas, químicos, ácidos, sustancias corrosivas.



Figura 35. Organización de los desechos

Tomado de (Residuos1234, s.f.)

Tabla 2.

Informe De Regulación Metropolitana

USOS		FORMA DE OCUPACION		DATOS GENERALES	
Uso Principal	ninguno	Nº de pisos	4	Clasificación del suelo:	urbana
uso complementario		Altura Maxima	12	Area:	1100
Tipo de vivienda	comercial	Cos Planta baja		Zona:	Zona de Riesgo
forma de ocupacion	comercial	Cus		Codigo:	ZR
lote minimo	1100				
Frente minimo	40				
Existe construccion	si				
Nº de Construcciones	1				

RETIROS		SERIVIOS MUNICIPALES		SITUACION PROPIEDAD	
Frontal	0	Agua potable	si	Afectada total:	no
Lateral1	0	Calzada:	si	Afectada Parcial	no
Lateral 2	0	Bordillos:	si	En linea de fabrica	si
Posterior	0	Aceras	si	tiene cerramiento	si
Entre Bloques	0	Alcantarillado:	si		
Adosamiento	no	Tipo acantarillado	combinado		
Es factible:	edificar				

2.4 Maco Edificio

2.4.1 Resumen de IRM

2.4.2 Aplicación de ordenanzas Arquitectura y Urbanismo Ordenanza N°3746

En el requerimiento de Equipamientos de Servicios Sociales el proyecto cumple con el código EDZ como centro deportivo privado. Dicho esto, debe cumplir las siguientes disposiciones de la ordenanza.

Art. 212. Condiciones y características de las edificaciones de deportes. -

Los graderíos sobre terreno natural en desmonte o terraplén deberán hallarse protegidos por trabajos albañilería o por obras que eviten el desmoronamiento.

- Los graderíos construidos cumplirán las siguientes condiciones:
- La altura máxima será de 0,45m.
- La profundidad mínima será de 0,70m.
- Cuando se utilicen butacas sobre las gradas, sus condiciones se ajustarán a lo establecido en salas de espectáculos.
- Si los graderíos fueren cubiertos, la altura libre mínima del piso al techo será de 3,00m.
- El ancho mínimo por espectador será de 0,60m.
- En caso de utilizar madera en los graderíos, estos deberán ser de madera “dura” tratada (Condiciones de resistencia al fuego. Norma NEN 756.) El espesor de cada tablón será el que resulte del cálculo de resistencia, debiendo tener un mínimo de 0,05m.
- Cada tablón constituirá un solo elemento. Sus extremos necesariamente deberán apoyarse en la estructura metálica. La separación entre los tabloncillos consecutivos no podrá ser mayor de 10mm. En caso de tabloncillos apareados, su separación no excederá de 50mm. En correspondencia con el apoyo del tablón y la estructura deberá existir una conexión de dos pernos enroscados.

- Existirá una escalera con ancho no menor de 1,20m cada 60 asientos o butacas.
- Cada 10 filas se colocarán pasillos paralelos a los graderíos, y su ancho no será menor que la suma de los anchos reglamentarios de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas contiguas.
- Se reservará el 2% de la capacidad total del establecimiento para ubicación de personas con capacidad reducida, en planta baja o en los sitios de mayor facilidad de acceso.
- Para cumplir con el planteamiento anterior, será necesario retirar la última butaca o asiento ubicado en los extremos de dos filas consecutivas, obteniendo una plaza única libre de 1,20m. En la referida plaza se ubicará la silla de ruedas, conservando los dos claros libres entre filas de asientos, anterior y posterior a la mencionada.
- La reserva de espacio se realizará de forma alterada, evitando zonas segregadas de público, y la obstrucción de la salida.

Art.213 Baterías sanitarias en edificaciones para deportes. -

- Serán independientes para ambos sexos y se diseñarán de tal modo que ningún mueble o pieza sanitaria sea visible desde el exterior, aun cuando estuviese la puerta abierta.
- Por cada 600 espectadores o fracción, se instalará, al menos, 1 inodoro, 3 urinarios y 2 lavamanos para hombres.
- Por cada 600n espectadores o fracción, se instalará, al menos, 2 inodoros, 1 lavabo para mujeres.
- En cada sección se instalará por lo menos un bebedero de agua purificada.
- Se instalarán baterías sanitarias con duchas y vestidores para los deportistas y otros participantes de espectáculo, independientes para ambos sexos.
- Se instalarán, además, servicios sanitarios para personas con capacidad y movilidad reducida, de acuerdo a lo establecido en el Art.47 de esta Ordenanza.

Art. 214 Servicio médico de emergencia en edificaciones para deportes. - Contara con todo el instrumental necesario para primeros auxilios y servicios sanitarios en un área mínima de 36m².

Art. 215. Piscinas. - la construcción y modificación de piscinas públicas, semipúblicas y privadas se regirá por las normas de esta ordenanza y por las disposiciones pertinentes que contempla el “Reglamento de Piscinas” del Ministerio de Salud Pública.

Art. 216. Equipamiento básico para piscinas. - Las piscinas contarán con, los siguientes equipamientos: vestuario con guardarropas, duchas, baterías sanitarias, Lavapiés, implementos para control de calidad del agua, equipo de presentación de primeros auxilios, avisos de información al usuario sobre horario de atención, capacidad y límite de carga, uso de vestimentas, prevención de riesgos y calidad del agua.

Art. 217. Características de las piscinas. - las piscinas construirán de hormigón de otro material impermeable y resistente. Las paredes serán verticales y estarán revestidas al igual que el fondo con materiales impermeabilizantes y resistentes a la acción química de las sustancias que pueda contener el agua o que se utilizan para la limpieza. El revestimiento o elucido de las piscinas deberán presentar grietas ni hendiduras. Las uniones entre los parámetros, y entre estos y el fondo, serán redondeadas con un radio mínimo de 0,10m.

- La profundidad de una piscina podrá variar entre 0,90m y 1,50 en la parte más baja, y de 1,80m a 3,60m en la profundidad. Entre el 80% y 90% del área total de una piscina deberá tener una profundidad menor a 1.50m. la parte profunda deberá extenderse por lo menos de 3.00m a 3.50m más atrás del trampolín.
- Las piscinas tendrán asidero en todo su contorno, recomendándose para ellos las canaleras de rebalse. Siempre que estén bien diseñadas y sean

lo suficientemente profundas para que los dedos del bañista no toquen el fondo.

- En cada una de las esquinas se construirá una escalera, que puede ser de tubo galvanizado de 1 ½ pulgadas. Se recomienda la construcción de peldaños empotrados en las paredes.

Art. 218.- Vestuarios en piscinas. - Los vestuarios serán separados para hombres y mujeres, bien ventilados y mantenidos en buenas condiciones higiénicas. Los pisos serán pavimentados, con materiales antideslizantes en seco y en mojado y con suficiente declive hacia los desagües.

Las paredes estarán revestidas de material liso e impermeable y los tabiques de separación terminarán a 0,20m antes del suelo.

Los vestuarios estarán provistos de canceles individuales o colectivos, cuyo número corresponderá exactamente al número de bañistas que permitan la piscina en su carga máxima.

Art. 221. Circulación perimetral a la piscina. - rodeando a la piscina será calculada teniendo en cuenta la cantidad de personas que simultáneamente hacen uso de la misma.

La capacidad máxima de las piscinas que posean un sistema de desinfección continua, será calculada en razón de cinco bañistas por cada metro cubico de agua renovada diariamente, y de dos personas por cada metro cubico de agua en las carezcan de ese tipo de desinfección.

La carga máxima de una piscina no podrá ser mayor a una persona por cada 2,50m² de piscina.

Art.26. entradas y evacuación de agua en piscina. - las piscinas tendrán entradas de agua localizadas en la parte menos profunda de la piscina, y su dimensión no podrá ser inferior a 75mm de diámetro. La canalización para el escurrimiento del agua estará dimensionada, de modo que permita su vaciamiento en cuatro horas. Estas salidas estarán localizadas en la parte más profunda de la piscina. En todo caso, su diámetro so podrá ser inferior a 100mm.

Art. 229. Equipo de limpieza y purificación de agua en piscinas. - las piscinas dispondrán de un numero de grifos para mangueras con suficiente presión y bien ubicados para lavar diariamente corredores, vestuarios, servicios, etc.

Art. 230. Recirculación del volumen de agua en piscinas. - las piscinas contaran con maquinaria y equipos que permitan recirculación del volumen de agua de la siguiente manera:

Tabla 3.

Áreas mínimas de Piscinas

Área de piscina	Periodo de renovación diario	Nº de recirculación
Superior a 50m ²	8 horas	3
Inferior a 50m ²	6 horas	4

Art.231. Equipo de emergencia en piscinas. - todas piscinas contara con el siguiente equipo mínimo de emergencia: cuerdas y boyas, botiquín y equipo de primeros auxilios y varas de madera de una longitud igual a la mitad del ancho.

Art. Tipos de puertas. - podrán instalarse puertas abatibles, giratorias, corredizas o automáticas.

Las puertas abatibles tendrán dimensiones y características diferenciadas de acuerdo a su ubicación y su uso, las que se detallan en las normas específicas correspondientes. El ángulo de apertura máximo recompensable oscila entre 135° y 180°. El picaporte debe situarse a una altura aproximada de un metro.

En el caso de puertas corredizas, y para facilitar la maniobrabilidad de la silla de ruedas, deberán colgarse con mecanismos de rodamiento adecuados para evitar esfuerzos excesivos para mover la puerta. En baterías sanitarias y cocinas debe resolver la estanqueidad de las juntas. Los mecanismos de desplazamiento en el piso no deben ser mayores de 20mm de altura.

Art.80 Características generales de las puertas. -

- Las puertas de vidrio deben ser señalizadas correctamente para evitar riesgos de colisión al no ser percibidas por personas con capacidad visual reducida, con una banda de color colocada entre 0,80m y 1,60m sobre el nivel del piso terminado.
- Debe indicarse el sentido de la apertura de la puerta.
- Para garantizar la seguridad se deben emplear vidrios resistentes de acuerdo con la NTE INEN 2067.
- Para la maniobrabilidad de usuarios en sillas de ruedas, debe dejarse un espacio libre cerca de la apertura de la puerta, entre 0,45m a 0,55m la profundidad de dicho espacio debe ser de 1,20m adicional al barrido de la puerta.

Puertas de acceso y salida a edificaciones de uso público y salidas de emergencia.

- Para definir el ancho mínimo en puertas de acceso y salida hacia la vía en edificaciones de uso público y salidas de emergencia en general, se considera que cada persona puede pasar por un espacio de 0,60m. El ancho mínimo será de 1,20m libre.
- No se colocarán espejos en las caras de las puertas.
- Las puertas de acceso a los edificios que no tienen mecanismos automáticos, debe equiparse con un elemento de fácil agarre con una longitud de por lo menos 0,30m; este momento debe estar ubicado en el lado opuesto al abatimiento de la puerta.
- En general, todas las puertas de salidas y salidas de emergencia, deberán señalizarse mediante letreros con el texto “salida” y “salida de emergencia” según sea el caso, y flechas o símbolos luminosos que indiquen la ubicación y dirección de las salidas, debiendo estar iluminados en forma permanente, aunque se interrumpa el servicio eléctrico general.

Art. 81 Vestíbulos. - las edificaciones que sobrepasen los 500m² de construcción deberán tener un vestíbulo de acceso con un área mínima de 9m², cuyo lado mínimo será de 3,00m. Por cada 500m² adicionales o fracción, se aumentará en 0,50m el lado mínimo del vestíbulo. La puerta principal de acceso tendrá 1,20m de ancho como mínimo.

Art. 100. División de sectores de incendio. - todo edificio se dividirá en sectores de incendio independientes de dimensiones máximas especificadas para cada uso, de manera que el fuego iniciado en uno de ellos quede localizado, retardando la propagación a los sectores de incendio próximos.

Art.106. instalaciones eléctricas. - en el sistema eléctrico se instalarán dispositivos apropiados para interrumpir el flujo de la corriente eléctrica, en un lugar visible y de fácil acceso e identificación.

Art.118. Extintores de incendios. - toda edificación debe estar protegida con extintores de incendio del tipo adecuado, en función de las diferentes clases de fuego, el tipo de construcción y el uso de la edificación.

Art. Iluminación de emergencia. - las instalaciones destinadas a iluminación de emergencia aseguran su funcionamiento en los locales y vías de evacuación hasta las salidas, en casos de emergencia.

Ordenanzas Municipales de Rumiñahui N° 121

Número de estacionamientos requeridos de acuerdo al uso de la edificación.

Uso: Centros deportivos, coliseos y estadios

de estacionamientos: 1 cada 75m² de área útil

2.5 Maco Referencial.

2.5.1 Centro deportivo en Neudorf / Atelier Zúndel Cristea

Este centro deportivo es un proyecto ambicioso con un diseño contemporáneo. Cuenta con una superficie aproximadamente de 3500m².

Contiene largas fachadas ya que su interior exige dimensiones impuestas por normativas de las instalaciones deportivas.



Figura 36. Fachada principal del centro deportivo
Tomado de (Plataformaarquitectura, s.f.)

En esta edificación podemos observar que en la fachada principal se diseñó con un sistema de transparencia y privacidad del ocupante del edificio. Los materiales son madera modulada, por fuera de la fachada no se puede observar hacia adentro ayudando a la privacidad del ocupante y por dentro se tiene la visibilidad total del exterior, favoreciendo así con iluminación natural en toda la cancha interna.



Figura 37. Interior del centro deportivo área de canchas
Tomado de (Plataformaarquitectura, s.f.)

Los materiales que se observan en la imagen son recubrimiento de porcelanato en paredes y gypsum decorativo en la zona de los jueces. La cancha tiene un piso antiderrapante e industrialmente llamado piso epóxico, esto permite que el deportista no se resbale.

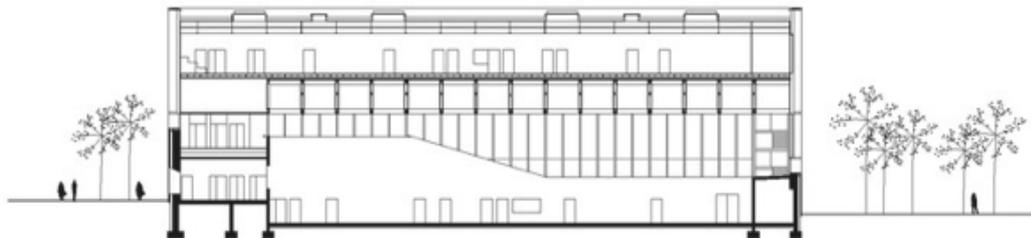


Figura 38. Corte 1 Centro Deportivo
Tomado de (Plataformaarquitectura, s.f.)

Por encima del pedestal en hormigón existe una estructura metálica que refuerza la estructura de madera. Las fachadas están con un ritmo regular de columnas en cuanto a dimensiones y grosor.

También podemos observar que la distribución de zonas de uso exclusivo para el deportista se encuentra en la parte de planta baja los cuales son las canchas, y en la parte superior se encuentran las oficinas del directivo del centro deportivo.

El edificio se beneficia por tener ahorro de energía y su diseño de iluminación esta enlazado con la estructura de la edificación. Los paneles de madera sujetan las luminarias y las esconden de manera que la iluminación esta conjugado con el diseño de cielo raso.



Figura 39. Iluminación de la zona de las canchas

Tomado de (Plataformaarquitectura, s.f.)

Aporte

En los centros deportivos podemos encontrar alturas desde los 6m entre pisos ya que las canchas necesitan de circulación de aire y de ventilación, es por eso que son excesivas las alturas, por lo tanto, las iluminaciones de dichas canchas deben ser determinadas por su altura y su diseño de cielo raso debe definir a la edificación en estos casos, lo que podemos sacar de este proyecto es el diseño y utilización de las luminarias dentro de la cancha, fusionándola con los materiales del techo. También se puede rescatar el diseño de fachadas las cuales dan privacidad, pero de igual manera brindan iluminación natural a los deportistas.

2.5.2 Centro Deportivo Tucheng/Q-Lab

Este centro deportivo tiene 13791.0 m² fue construido en el 2004 en la ciudad de New Taipei Taiwan 236.arquitectos: Sense Tseng, Borden Tseng (Hites, 2015; Hites, 2015)



Figura 40. Perspectiva del centro deportivo
Tomado de (Plataformaarquitectura, s.f.)

Este centro se encuentra dividido en tres volúmenes el cual se diferencia no solo por su forma también por su color:

- El rojo están las canchas de baloncesto
- El gris la pista de hielo
- La azul esta la piscina

Con las volumetrías forman pasajes en las cuales se desarrollan actividades semi al aire libre.



Figura 41. Pasillos exteriores con actividades extras
Tomado de (Plataformaarquitectura, s.f.)

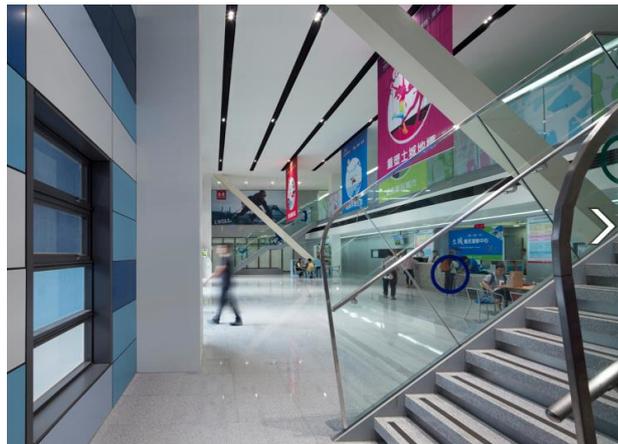


Figura 42. hall de ingreso al centro deportivo
Tomado de (Plataformaarquitectura, s.f.)

En esta imagen podemos observar que en el hall de ingreso al centro deportivo conservan ciertas características de los materiales que utilizan en las fachas esto puede ayudar a la relación interior exterior. Nos podemos dar cuenta que el espacio que tiene el hall es bastante amplio por la constancia de espectadores y deportistas que entran al centro.

Las escaleras son de hormigón visto y de una fusión de pasamanos de vidrio y tubo cromado. El piso del hall es un porcelanato brillante de color neutro. En este

caso podemos ver que en la parte de la losa del segundo piso están diseñadas la rejilla de ventilación que en esta casa formar parte del diseño interior y lo realizan con el color negro .la cromática que manejan es conjugar los colores vivos con los colores fríos y neutros en ciertos materiales.

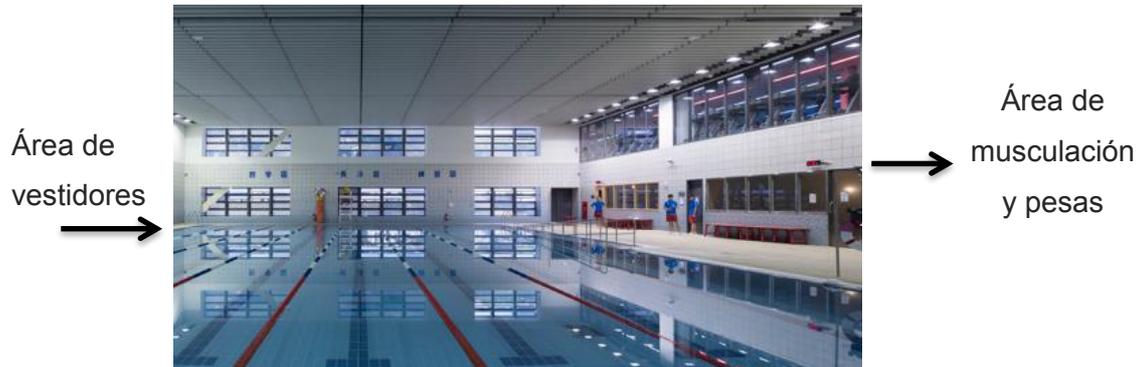


Figura 43. Área de piscina

Tomado de (Plataformaarquitectura, s.f.)

En este caso la piscina que se está contemplando es una semi profesional de 25m de largo por 21 de ancho y a su alrededor tenemos las zonas de musculación en la parte superior derecha y en la inferior derecha el área de vestidores y duchas. Los materiales que recubren el área de la piscina es de cerámica ya que por normativa se debe mantener una limpieza continua y desinfectada y este material ayuda a su desinfección



Figura 44. Área de musculación

Tomado de (Plataformaarquitectura, s.f.)

Aquí podemos observar el área de musculación, como anteriormente se mencionó el área dependerá mucho de las maquinas que se van a colocar, pero en si lo que se necesita es un piso de goma dura por la razón de que si botan las pesas o se les cae el piso no sufrirá mayor daño y el impacto será menor. La iluminación natural también juega un papel importante ya que brinda energía y positivismo. En el cielo raso podemos encontrar gypsum modulado con iluminación lineal conjugado con las rejillas de ventilación que están recubiertas de tol metálico perforado.

El revestimiento de las fachadas tiene un sistema compuesto por ventana y muro, el Material del muro es el aluminio perforado y contiene un aislamiento de vidrio en la parte posterior. Con este diseño la idea de poder ver desde el interior hacia el exterior está permitido, pero desde el exterior hacia el interior no se puede y así mantiene la privacidad de las actividades.



Figura 45. Fachada del centro deportivo, 3 volúmenes de la edificación
Tomado de (Plataformaarquitectura, s.f.)

Aporte

En este proyecto podemos rescatar el diseño de fachada que maneja, conservar la privacidad de los que están ocupando la edificación, pero a su vez dejar que la iluminación más importante sea primordial para su diseño, los paneles de aluminio perforado le dan un sistema dinámico mediante los colores que emplean. En el interior de la edificación se observa el juego de colores vivos y de colores neutros en los materiales fríos.

2.5.3 Centro de alto rendimiento deportivo de Cuenca.

En la provincia del Azuay Se inauguró el Centro Entrenamiento de Alto rendimiento. Este lugar no solo está destinado para el desempeño de los deportistas profesionales sino también para la investigación científico deportivo y control de la salud de los deportistas.



Figura 46. Fachada principal del centro de alto rendimiento de cuenca
Tomado de (Centro de entrenamiento , s.f.)

La edificación posee 25.000 m² de construcción, esta contiene:

- Salas de reuniones con capacidad de 15 personas.
- Un hall o sala de eventos con capacidad máximo de 100 personas.
- Sala de uso múltiple con capacidad de 40 personas.
- Un auditorio para 400 personas.
- Hospedaje para: 285 personas diarias, 13 habitaciones para personas capacidades especiales.

- Parqueadero para 75 vehículos.
- Cafetería (2) : 35 personas cada una
- Comedor para 179 personas sentadas
- Una piscina de 7 carriles semiolímpica.
- Áreas húmedas con 1 sauna y 1 turco para 3 personas cada uno
- Lavandería.

Área médica:

- Medicina del deporte
- Psicología del deporte
- Nutrición
- Fisioterapia
- Medicina general
- Traumatología
- Odontología
- Laboratorio de biomecánica
- Laboratorio de fisiología musculo – esquelético.



Figura 47. Área Médica Investigación y análisis del deportista
Tomado de (El ciudadano, s.f.)

Salas médicas son para investigación y análisis de los entrenamientos y desempeños de los deportistas, podemos observar mobiliario de diseño industrial, paredes blancas y diseño de piso con dos colores diferentes.



Figura 48. Área de Piscinas y entrenamiento de bicicletas
Tomado de (El comercio, s.f.)

El área de la piscina tiene una estructura metálica en la cubierta con vigas cerchadas y sus paredes son de paneles de vidrio, el piso denota que tiene un antideslizante. Se puede observar que colocaron las bicicletas de entrenamiento en esta zona. Para agilizar el entrenamiento en cuanto acortar tiempo.



Figura 49. Residencia de los deportistas
Tomado de (El comercio, s.f.)

En las habitaciones observamos cortinas tipo romanas, piso flotante, mobiliario industrializado.

Aporte

En las áreas mencionadas podemos observar que se enfocaron en tener y cumplir con las necesidades de cada una de ellas, este proyecto nos ayuda a tener en cuenta la necesidad de separar las áreas es importante para la comodidad y el desempeño de los deportistas.

3. CAPITULO III. Matriz investigativa

En este capítulo el proyecto empezara a desarrollar investigación de campo, lo cual significa que se realizara y elaborara hipótesis sobre el proyecto, las cuales se verificara cada una de ellas, estas aportaran sobre el diseño y las necesidades del centro deportivo, el contenido de este capítulo también dispone del diagnóstico, este nos ayudara a darnos cuenta que es lo que significa el proyecto dando a conocer la problemática que puede tener.

Las conclusiones nos ayudaran para dictaminar los detalles de cada problema y aciertos que se pueda tener en el diseño del centro deportivo, tomando en cuenta cada una de las hipótesis que se llegaron a comprobar o desechar.

Las recomendaciones dependerán de los resultados que las encuestas y las entrevistas arrojen. Estas recomendaciones contribuirán al diseño del centro deportivo ya que se debe tomar en cuenta cada acotación, cada recomendación tiene una justificación y un origen las cuales se encuentran en las hipótesis.

3.1 Formulario de hipótesis

Tabla 4.

Formulación de Hipótesis

		OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES DE VARIABLES	INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION
G E N E R A L		Realizar en nuevas instalaciones un proyecto interiorista para llevar a cabo el centro de alto rendimiento del sistema de Sojukay para cubrir las necesidades espaciales de los deportistas.	La realización del Centro de alto Rendimiento permitira el crecimiento del Sistema de Sojukay	Centro de alto rendimiento Sistema de Sojukay	Mediante el diseño y adecuacion de las nuevas instalaciones en el area contemplada del galpon.	Entrevista
	H A B I T A B I L I D A D	Diseñar espacios amplias para generar luz natural e incluir iluminación artificial con luz LED para reducir el consumo eléctrico.	La iluminación LED y natural dará a lugar un ahorro energético.	Iluminacion LED y natural Ahorro energetico	Mediante iluminacion de ventanas claraboyas e luminarias led Con sistemas de ahorro energetico de control de luminarias y niveles de luminosidad	Encuestas
E S P E C I F I C O S	F U N C I O N A L I D A D	Tomar en cuenta las instalaciones de accesibilidad, para personas discapacitadas.	El mobiliario diseñado con el código para personas con capacidades especiales permitirá el acceso a las instalaciones y el disfrute de los eventos.	Mobiliario Personas con capacidades especiales	Normativas para la implementacion de mobiliario especial Normativas para la implementacion de espacios especiales	Encuestas
		Integrar la psicología del color para crear sensaciones y estimulaciones en los entrenamientos	La psicología del color dicta que los colores cálidos crean sensaciones de confianza actividad rítmica y espontaneidad en los deportistas del Sistema de Sojukay.	Psicología del color deportistas Sojukay	La psicología del color dicta que los colores cálidos crean sensaciones de confianza actividad rítmica y espontaneidad en los deportistas del Sistema de Sojukay. Investigacion de necesidades de los deportistas del Sistema de Sojukay	Entrevista
		Si la piscina polar ayuda al desempeño muscular que mejora el rendimiento en los deportistas del Sistema de Sojukay.	Piscina h	Sistemas de filtracion de Piscinas y su evacuacion	Entrevista	
		Incluir sistemas de ventilación para el acondicionamiento de aire acondicionado permitiendo así un ambiente adecuado y de confort para los deportistas.	Los sistemas de ventilación y el aire acondicionado ayudara al confort de los deportistas del Sistema de Sojukay.	sistemas de v	Mediante ductos y sistemas de rejillas	Investigacion y e

3. 2 Proceso investigativo

3.2.1 Entrevistas

Presidente del Sistema de Defensa Personal Sojukay

Lic. Santiago Caicedo

45 años de edad

15 años dentro del campo de las artes marciales. Creador y fundador del Sistema Sojukay.



Figura 50. Lic. Santiago Caicedo

¿Porque nació la idea de crear este nuevo centro deportivo especializado solo en las artes marciales del Ecuador?

Bueno en realidad la idea de crear este centro deportivo es porque como equipo deportivo y como federación hemos crecido las personas se han interesado en este sistema de defensa no solo físico sino también mental que incluso es más importante que el físico, nos hemos llegado e expandir en distintas provincias del Ecuador y existen academias privadas que se están alineando con nuestro sistema, es por eso que en las instalaciones del Ministerio del Deporte ya no alcanzamos no solo el grupo de personas sino también en las actividades que se realizan en este sector. Aparte como federación necesitamos un área especial

para nuestro entrenamiento y desarrollo del deportista las necesidades aumentan con el incremento de interesados en este sistema.

¿Considera Ud. que el uso de los colores del folklor ecuatoriano debe ser incluido en el Centro de Alto Rendimiento de Sojukay?

Los colores de los atuendos que sirven para la presentación de los bailes del folklor Ecuatoriano son muy importantes ya que dan vida a la presentación y más que nada son la identidad principal de nuestra raza.

Predominar los colores o los más importantes en el Centro Deportivo sería de gran ayuda a la esteticidad y la identidad de la edificación.

¿En qué consiste la psicología de emociones y control?

¿Y en qué tipo de área se desarrolla?

Esta es una etapa muy importante en el desarrollo de las artes marciales, la mente debe ser controlada por cada individuo, a veces las emociones pueden llevar hacer que tomemos decisiones o reaccionar de una manera equivocada, es por esto que a nuestros alumnos no solo se les entrena de manera física si no también mediante concentración y control mental.

El área que se necesita para este tipo de capacitación es un cuarto en el cual debe tener un piso suave parecido al del tatami ya que las actividades se realizan en grupo a veces acostados, otras veces sentados, pero debe realizarse de manera que interactúen los alumnos con el profesor.

Deben existir espacios para archivar documentos de las clases que se den, un escritorio, lugar para dejar los zapatos, iluminación natural.

Para impartir las clases de entrenamiento ¿Qué tipo de iluminación considera que es la adecuada alta media o baja?

Bueno, la iluminación natural siempre será más importante pero los diferentes tipos de entrenamiento nos exigen que en ciertas ocasiones se lleve a cabo en iluminación baja para poder lograr que los alumnos confíen en sus movimientos y los lleven a otro nivel más de conciencia.

¿El disponer de la piscina polar ayuda al tipo de entrenamiento que se imparte?

En sus principios la piscina polar nos ayudaba en los entrenamientos, pero por problemas de mantenimiento en el Ministerio del Deporte ya no la usamos, pero los beneficios son muy importantes para los deportistas ya que después de un entrenamiento sumamente fuerte los músculos y la mente necesitan de relajamiento, la piscina polar nos brinda esta necesidad, pero también realiza la extensión del musculo. Lo recomendable es permanecer unos 5 a 8 min máximo y solamente se necesita que sea el área para dos personas o como un jacuzzi pequeño.

¿Cuántos usuarios por categoría asisten y sus horarios?

Tenemos horarios en las mañanas que son de 7am – 10am en el cual asisten alumnos desde los 20 años en adelante y los horarios en la tarde que son de 5pm – 6pm que son los chiquitos de 5 años hasta 12 años y de 6pm – 7pm que son los mayores de 12 en adelante.

Los instructores cumplimos horarios fuera del entrenamiento de los alumnos para poder cubrir las necesidades que requiere un cinturón negro, es por eso que no mezclamos los horarios. Prácticamente las instalaciones se las utiliza todo el tiempo.

¿En cuanto a los sistemas de ventilación y aire acondicionado cree Ud. que conviene incluirlos en el centro deportivo?

En realidad, en mi experiencia los sistemas de ventilación y aire acondicionado depende mucho del lugar en donde nos encontramos, en Quito y los valles no es muy necesario el aire acondicionado, sin embargo, la ambientación y el aire que se respira dentro de un gimnasio debe ser limpio y puro para que se pueda oxigenar y continuar con el entrenamiento. Si es que estos sistemas tienen un control de salida de aire funciona perfectamente ya que hay que tener cuidado con los cambios bruscos de ambientes ya que los deportistas podrían sufrir de torsiones de cara o en diferentes partes del cuerpo.

¿Cuántos metros cuadrados necesita para enseñanza de las formas en las artes marciales?

En si las formas consisten en demostrar la fusión del baile del folklor Ecuatoriano con las artes marciales, por lo tanto mientras suena la música uno empieza a demostrar defensas y ataques con manos, brazos y piernas. El espacio que se necesita como mínimo es de 6 x 6 m².

Aporte

En la entrevista con el Licenciado Santiago Caicedo nos indica que la creación del centro deportivo es necesario para su desarrollo, nos ayudó aclarar las dudas sobre qué tipo de cromática de color se debería usar para que los deportistas y los visitantes se sientan en confort en su estadía en el centro deportivo. La necesidad de espacios específicos y el metraje que necesitaría mínimo para que se lleven a cabo las actividades que necesitan las artes marciales.

En cuanto a el ambiente de los espacios nos mencionó sobre la iluminación y se deberá tomar en cuenta que debe ser regularizado. La neutralización de olores es importante para que el ambiente del entrenamiento y en general del centro deportivo.

Uno de los puntos importantes fue el tema de la piscina polar la cual es verdaderamente importante en la fase del entrenamiento y se deberá implementar en el área de entrenamiento en conjunto con los vestidores y duchas.

En lo que refiere a los tiempos de uso del establecimiento nos informó que entrenan de 7am a 7pm, esto se debe tomar en cuenta para la iluminación y su ahorro energético. En general nos ayudó con las áreas mínimas para ejercer el entrenamiento en las diferentes etapas.

Médico de cabecera del Sistema de Sojukay

Dra. Paula Caicedo

Trabaja en el ministerio de salud

Más de 15 años ejerciendo su profesión.

¿Qué tipo de atención médica dan a los deportistas y en qué consiste?

Bueno como ya deben saber lo primordial y como base deben ser los primeros auxilios el equipo completo para determinar qué tipo de lesión y que tratamiento se debe impartir, para esta actividad la básico es tener un escritorio y un lugar donde el deportista puedan acostarse para realizar el diagnostico.

¿Qué espacio debe cubrir en el aire de fisioterapia?

En el área de la fisioterapia se cubren diferentes lesiones, pero básicamente se deben colocar maquinas como las de electrodos, y debemos considera las maquinas que son parecidas a las máquinas de pesas pero tienen un ejercicio específico dependiendo de la lesión, podríamos decir que el área de fisioterapia se contempla como un gimnasio para alzar pesas, como mínimo los espacios para estas actividades deben ser entre 20m².

¿Cuantos consultorios se necesita para la atención a los deportistas?

Si contabilizamos los consultorios necesarios serian 2 áreas las cuales son: Para fisioterapia que en este caso una oficina para llevar los archivos, área para las maq1uinas de rehabilitación y los diagnósticos de los deportistas, tenemos el consultorio general que allí se llevaría a cabo el análisis y prevención de lesiones o de confirmación de los diagnósticos.

¿Necesita área de recuperación, que equipamiento necesitaría?

No es necesario tener áreas de recuperación ya que disponemos de cada consultorio con las camillas pertinentes y la frecuencia del uso de cada uno no es muy alto, sin embargo, es muy necesario tenerlo para su precaución ya que existe lesiones que si no se atienden al momento puede llegar a dañar los músculos o huesos.

Aporte

En esta entrevista nos informó sobre cuantos consultorios debemos tomar en cuenta para la zonificación, el equipamiento necesario para cada uno y como se manejaría con las zonas.

3.2.2 Encuestas

Las encuestas fueron realizadas a 30 deportistas que practican el Sistema de Sojukay, se realizaron las encuestas en los diferentes horarios en los que se encuentran dando clases en el Ministerio del Deporte (7am-10am, 5pm-7pm). En estas encuestas también se tomó en cuenta a los 5 instructores cinturones negros que dictan las clases.

1.- Para desarrollar un mejor entrenamiento que valora mas

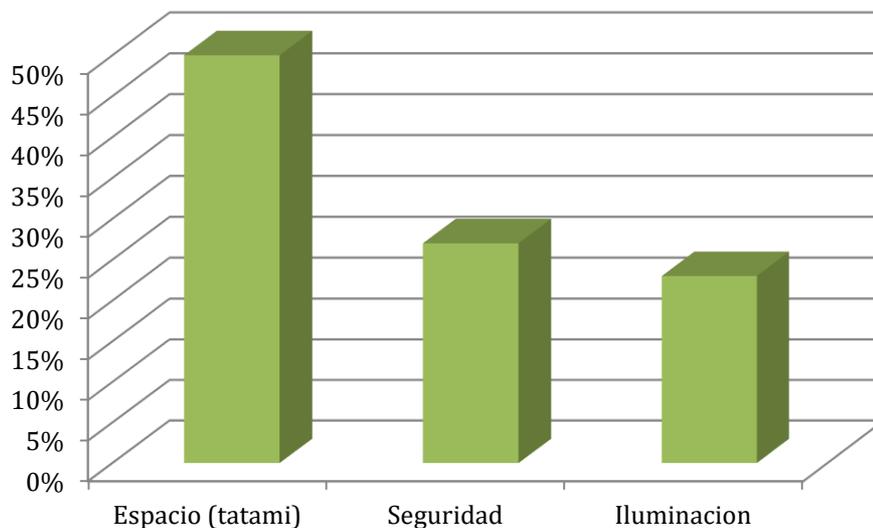


Figura 51. Valoración del entrenamiento

Resultado:

En esta pregunta nos podemos dar cuenta que el área del tatami tiene una gran prioridad en el entrenamiento, el cual se tomara en cuenta para disponer del área en el centro deportivo, después tenemos la seguridad esto refiere a la distribución, materiales que se colocaran en el área ya que influye en el

desempeño de los deportistas. A continuación, seguimos con la iluminación la cual está en tercer lugar ya que dependiendo del entrenador esto podría variar.

Aporte:

En el proyecto se tomará en cuenta el área del tatami como prioridad ya que en este espacio se realizará el entrenamiento y es fundamental dar confort y comodidad a los deportistas, en cuanto a la seguridad del lugar se conformará áreas y espacios libres de columnas ya que el desempeño de estas actividades de entrenamiento se necesita áreas libres para el desplazamiento de los entrenamientos. La iluminación debe ser controlada con los dimers ya que dependiendo de los entrenadores la luz puede variar de intensidad.

2.- La relación interior – exterior influye en su desempeño dentro del entrenamiento?

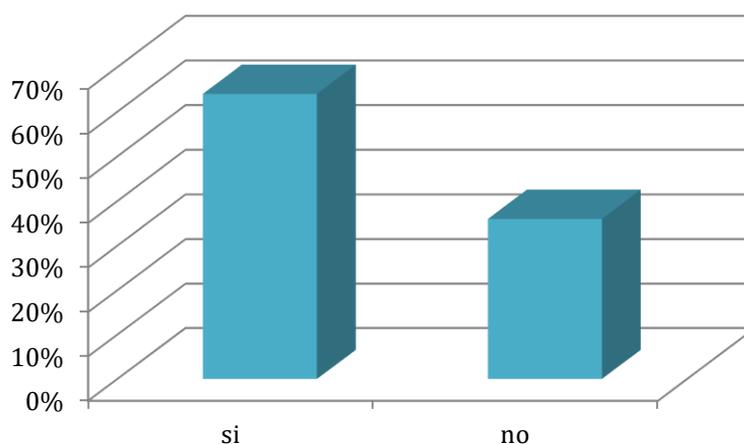


Figura 52. Valoración exterior- interior

Resultado:

En la segunda pregunta los deportistas dictaminan que la relación interior exterior es importante para su desempeño deportivo.

Aporte:

Por lo tanto, en las zonas de entrenamiento deportivo se tomará en cuenta la zonificación y la relación que tenga con el exterior, se deberá tomar en cuenta los materiales que se colocaran en los ventanales para que la iluminación natural no deslumbre a los deportistas y perjudique su desempeño deportivo.

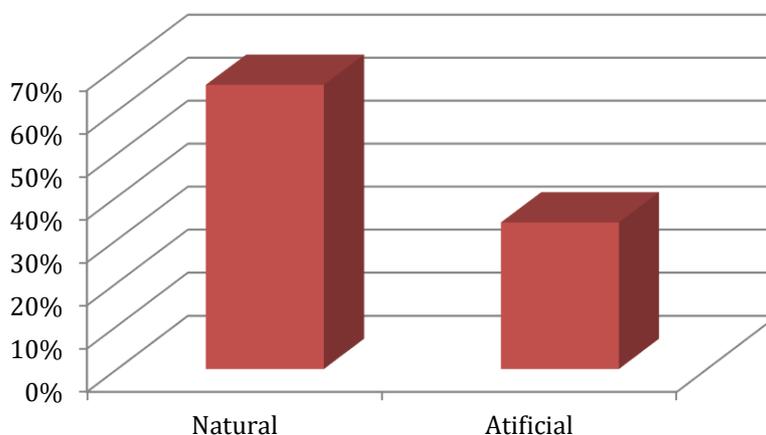
3.- ¿En las áreas de entrenamiento que tipo de iluminación es importante para Ud.?

Figura 53. Tipo de iluminación

Resultados:

Los deportistas dictaminan que la iluminación natural es más importante para ellos para entrenar que la iluminación artificial, sin embargo, es un elemento necesario en las noches.

Aporte:

La iluminación natural juega un papel importante para la condición del entrenamiento, no solo porque da vida a las salas en las que entra los rayos de sol sino también porque da energía y predispone al positivismo, se deberá tomar en cuenta en el proyecto las áreas de entrenamiento efectuando ventanales o claraboyas en las que la iluminación natural pase. En cuanto a la iluminación artificial debe lograrse de manera que pueda brindar las mismas sensaciones que la natural, tomando en cuenta los sistemas de ahorro energético en las luminarias.

4.- ¿Los colores cálidos (amarillo, rojos, tierra) le generan?

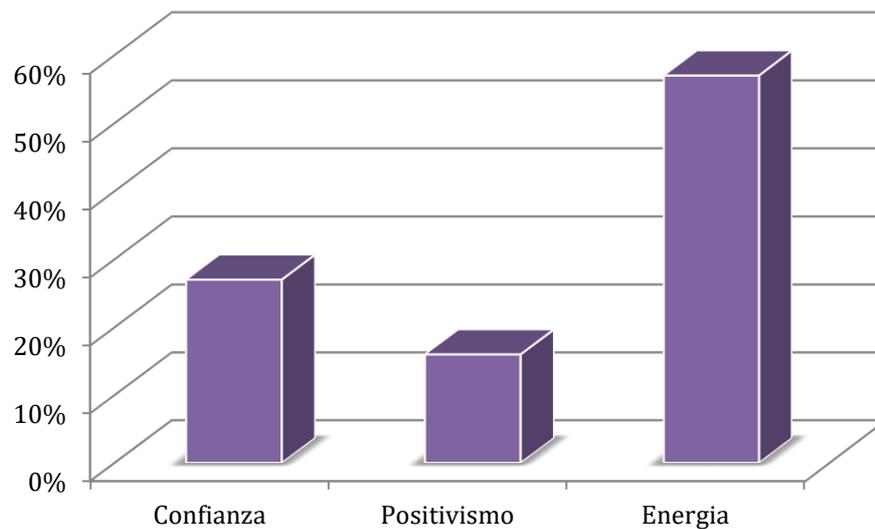


Figura 54. Psicología del color

Resultados:

En esta pregunta se puede comprobar que el color amarillo, los rojos y tierras les generan energía en su gran mayoría, siguiéndole la confianza en ellos y el positivismo en tercer lugar.

Aporte:

El color amarillo se apoya con el deporte de manera psicológica evocando energía en su mayoría, lo cual aporta mucho para el desempeño de los deportistas, se debe tomar en cuenta en qué áreas del centro deportivo será útil colocarlo, podemos observar que no solo evoca energía, sus otras reacciones son de confianza y positivismo, estos son parte importante en las actividades en el centro deportivo.

5.- ¿Cómo parte de su entrenamiento a utilizado la piscina polar?

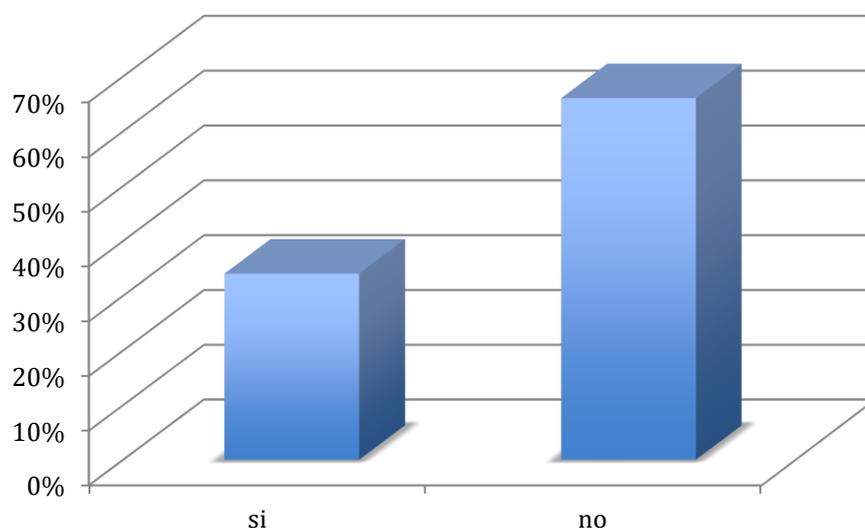


Figura 55. Utilización de la piscina polar

Resultados:

Los deportistas anuncian que no ha sido muy común el uso de la piscina polar en los entrenamientos.

Aporte

La piscina polar no ha sido muy utilizada entre los deportistas de estas disciplinas sin embargo existen deportistas que si lo han hecho y confirma las investigaciones que previamente se realizaron la cual dice que las piscinas polares ayuda al desarrollo muscular, mejorando el desempeño deportivo de los practicantes de estas disciplinas. En el Ministerio del Deporte existe la piscina polar pero no está en funcionamiento, es por eso que la mayoría de los deportistas no la usan para su desempeño deportivo. En el proyecto interiorista del centro de alto rendimiento de tomar en cuenta las instalaciones de la piscina.

6.- Cual de estas áreas es de uso primordial para el desempeño de las actividades del Sistema Sojukay? Tomando en cuenta que 1 es importante y 5 nada importante.

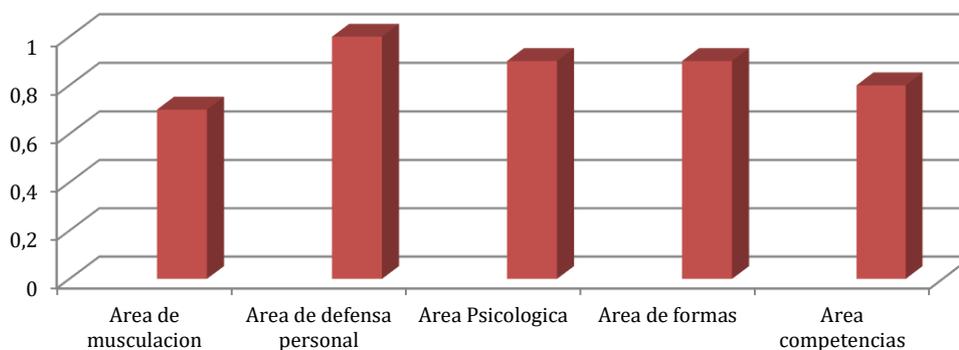


Figura 56. Desempeño de áreas de entrenamiento

Resultados:

En este caso podemos darnos cuenta que el área de defensa personal tiene una importancia prioritaria, este resultado es certero en cuanto a las actividades que se desempeñan en las artes marciales, sin embargo el resultado en cuanto al área psicológica arroja que es una de las áreas importantes para los deportistas no solo entrenan físicamente también debes saber controlar y manejar tu mente, en conjunto con el área de formas que esto quiere decir que las dos áreas deben ser iguales en la distribución de m². En el área de las competencias queda en un tercer lugar ya que suelen ser utilizadas en fechas específicas, pero no deja de ser importante porque se demuestra las destrezas aprendidas. El área de musculación queda en último lugar sin embargo los resultados que arrojan en esta pregunta solo dictamina el metraje que se les debe dar a cada una de estas áreas dependiendo de la prioridad e importancia de cada una.

Aporte:

Los resultados que arroja esta pregunta aportara en el proyecto para la distribución, zonificación y los m² que tendrá cada área, en este caso el área de defensa personal es la que más metraje deberá tener, seguida de las áreas psicológica y la de formas, el área de competencias se deberá tomar en cuenta el área del graderío, y en la de musculación se colocara las maquinas esenciales y necesarias para el entrenamiento de los deportistas.

7.- ¿En las competencias de artes marciales, existían accesos y facilidades para las personas con capacidades especiales?

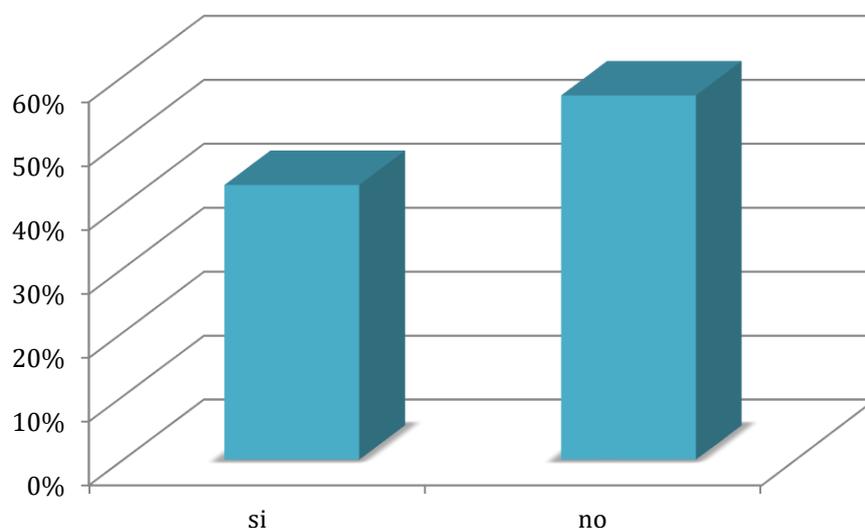


Figura 57. Accesos particulares

Resultados:

En ciertas competencias los deportistas no han podido corroborar el hecho que debían tener accesos y mobiliario para personas con capacidades especiales.

Aporte

En todas las áreas arquitectónicas por normativas generales se debe incluir la facilidad de acceso y utilización para personas con capacidades especiales, pero podemos darnos cuenta que en ciertos eventos y áreas no se cumplen con estas reglas, las cuales no solo se debe cumplir por obligación sino también para contribuir con la inclusión de todas las personas.

8.- ¿Entre los espacios siguientes cual considera apropiados para obtener un buen entrenamiento?

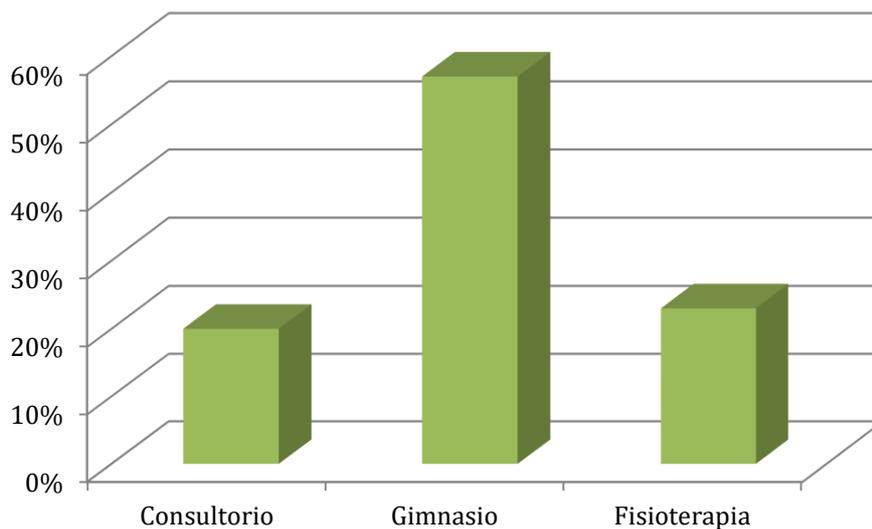


Figura 58. Espacios importantes

Resultado:

Podemos observar que el gimnasio es de gran importancia para el buen entrenamiento de esta disciplina siguiéndole el área de fisioterapia, pero sin estar muy lejos los consultorios y el área de medicina.

Aporte:

El gimnasio (tatami) es fundamental para el entrenamiento por lo tanto el área debe ser considerable y adecuada para su desempeño deportivo pero podemos observar que tiene un gran aporte la fisioterapia ya que ayuda con los deportistas que suelen tener lesiones durante su entrenamiento, y el apoyo a su desarrollo es el consultorio para que se pueda dictaminar que tratamiento debe seguir el deportista es por eso que el área debe ser diseñada para cubrir las necesidades de los doctores y de los pacientes.

9.- Dentro de los elementos que representan al Sistema Sojukay ¿Cuál cree que puede dar identidad al Centro de alto rendimiento?

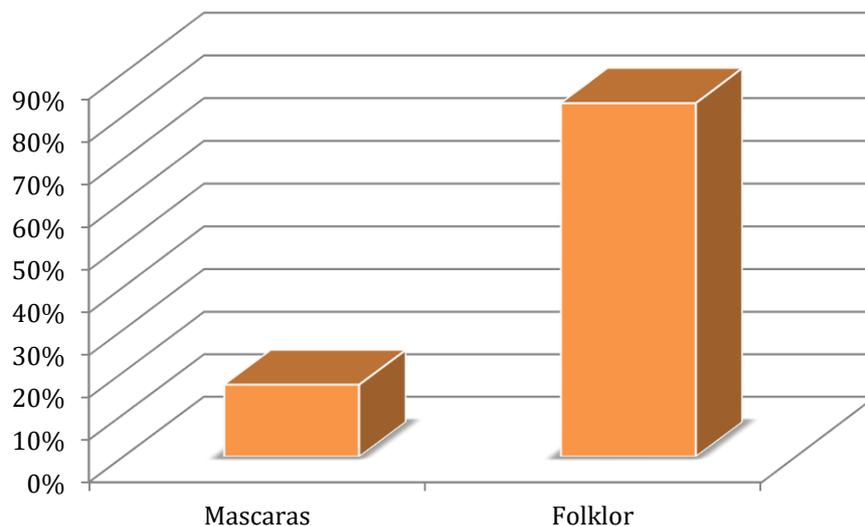


Figura 59. Definición del concepto

Resultado:

En esta pregunta los deportistas están de acuerdo que el Folklor Ecuatoriano representa y da identidad a este deporte.

Aporte

La finalidad de esta pregunta es para poder desarrollar un concepto el cual ayuda a dar una identidad al proyecto y sea proyectada en las instalaciones del centro deportivo en este caso el baile, el folklor ecuatoriano es entre los deportistas la forma de identificar a su disciplina y podríamos decir la más importante. Las áreas definidas, el diseño interiorismo deberá evocar esta identidad tomada por los deportistas.

3.3 Verificación de hipótesis

Tabla 5.

Verificación de hipótesis

		OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	VERIFICACION DE HIPOTESIS	APORTE
G E N E R A L		Realizar en nuevas instalaciones un proyecto interiorista para llevar a cabo el centro de alto rendimiento del sistema de Sojukay para cubrir las necesidades espaciales de los deportistas.	La realización del Centro de alto Rendimiento permitira el crecimiento del Sistema de Sojukay	Centro de alto rendimiento Sistema de Sojukay	En la entrevista con el Lcdo. Santiago Caicedo	Podemos constatar que la creación y reubicación de los deportistas del sistema de Sojukay ayudara al desarrollo de la creación de este deporte netamente Ecuatoriano y con las nuevas instalaciones se podra abarcar a mas personas que se estan uniendo a este sistema.
	E S P E C I F I C O S	H A B I T A B I L I D A D	Diseñar espacios amplias para generar luz natural e incluir iluminación artificial con luz LED para reducir el consumo eléctrico.	La iluminación LED y natural dará a lugar un ahorro energético.	Iluminación LED y natural Ahorro energetico	Encuestas pregunta 2 Pregunta 3
F U N C I O N A L I D A D		Tomar en cuenta las instalaciones de accesibilidad, para personas discapacitadas.	El mobiliario diseñado con el código para personas con capacidades especiales permitirá el acceso a las instalaciones y el disfrute de los eventos.	Mobiliario Personas con capacidades especiales	En la pregunta 7	Podemos concluir que las personas no estan tomando en cuenta a las facilidades de los establecimientos para las personas con capacidades especiales, por lo tanto por normativas exigencias de cada lugar se aplicaran las facilidades para la inclusion de las personas con capacidades especiales.
		Integrar la psicología del color para crear sensaciones y estimulaciones en los entrenamientos	La psicología del color dicta que los colores cálidos crean sensaciones de confianza actividad rítmica y espontaneidad en los deportistas del Sistema de Sojukay.	Psicología el color Actividad rítmica y espontaneidad en los deportistas del Sistema Sojukay	La pregunta 4 y entrevista con el Ldo. Santiago Caicedo	Confirma que los colores calidos evocan confianza, positivismo y la opción que tienes mas porcentaje es la de energía, claramente lo que los deportistas necesitan para sus actividades deportivas. Se debiera incluir en los elementos de diseño dentro del centro deportivo.
			Si la piscina polar ayuda al desempeño muscular que mejora el rendimiento en los deportistas del Sistema de Sojukay.	Piscina Polar	En la pregunta 5 y entrevista con el Ldo. Santiago Caicedo	La mayoría de los deportistas dictaminan que no han hecho uso de la piscina polar para sus entrenamientos, pero el entrenador principal del sistema coniciede on las investigaciones de ue la piscina polar s importante ara el desarrollo muscular.
		Incluir sistemas de ventilación para el acondicionamiento de aire acondicionado permitiendo así un ambiente adecuado y de confort para los deportistas.	Los sistemas de ventilación y el aire acondicionado ayudara al confort de los deportistas del Sistema de Sojukay.	sistemas de ventilación y el aire acondicionado	Entrevista con el Ldo. Santiago Caicedo	En la entrevista confirma ue es necesario brindar confort aire puro a los deportistas ya que necesitan oxigenación durante el entrenamiento. Las áreas ue se tomara mas en cuenta el detalle de la ventilación seran en las de entrenamiento.

3.4 Reporte de resultados

3.4.1 Diagnostico

Después de haber realizado las encuestas y entrevistas se determinaron varios aspectos como: la realización de este centro deportivo es necesario para promover y continuar con la aceptación de esta disciplina. Este tema es abordado ya que la arquitectura interior puede brindar y cubrir las necesidades espaciales y especiales de los deportistas.

En la actualidad el entrenamiento del Sistema de Artes Marciales de Sojukay está limitada por la falta de instalaciones del Ministerio del Deporte ya que se encuentran varias copadas por varias disciplinas que practican en las mismas instalaciones y por la cantidad de personas que concurren a las prácticas.

En varios centros e instalaciones de artes marciales no suelen tomar las precauciones o definir las necesidades de las personas con capacidades especiales lo cual puede ser un problema no solo con las autoridades competentes sino también se está evitando la inclusión de las personas con capacidades especiales.

Dado que las actividades de esta disciplina en la actualidad se desarrollan en el Ministerio del Deporte, las áreas que se ocupan son de uso general y su estética y diseño es para todos los deportes que se practican en estas instalaciones, es por eso que podemos observar que los colores y la iluminación no está determinada para usos exclusivos evocando algún tipo de concepto específico.

En la entrevista con el Ldo. Santiago Caicedo nos comunicó que la piscina polar que tiene las instalaciones del Ministerio del Deporte no está siendo utilizada por falta de mantenimiento y perjudica en cierto nivel el entrenamiento y desempeño de los deportistas es decir no aporta con su rendimiento, en cuanto a la

ventilación o aire acondicionado no disponen de las instalaciones actuales, lo único que manejan son las ventilaciones de las puertas. En la entrevista con la Dra. del sistema de Sojukay nos comunicó que el área de fisioterapia suele ser olvidado por no saber la importancia de su uso en los deportistas. En cuanto a los consultorios deportivos son usados para los tratamientos necesarios para los deportistas los cuales son divididos en diferentes áreas.

3.4.2 Conclusiones

General

Después de haber dado y dictaminado los puntos importantes de este centro deportivo podemos concluir que el cambio de instalaciones para el entrenamiento del sistema de Sojukay es de suma importancia ya que se puede cubrir las necesidades y cumplir con los objetivos que como deportistas tienen, el contribuir con áreas específicas y apoyo de instalaciones nuevas y mejoradas dará a lugar un desempeño deportivo más óptimo y generara resultados positivos en las competencias dentro y fuera del país.

Habitabilidad

Dado que las instalaciones son bastantes amplias y las actividades son varias se determinó que las instalaciones de iluminación deberán ser con un sistema de ahorro energético contemplando luminarias LED controlado con un sistema de intensidades luminosas, así se controlara la cantidad de energía que se usa.

Funcionalidad

- En cuanto a los accesos, espacios y mobiliario para las personas con capacidades especiales se debe implementar en todas las áreas ya que se debe cumplir por normativas y exigencias de las normas de construcción y diseño.
- En cuanto a los colores que se van a tomar en cuenta se concluyó que se deberá colocar en las áreas de entrenamiento los colores amarillos, tierras y rojos, ya que en las encuestas que se realizaron el porcentaje que gano

en cuanto a que sensaciones genera fue el de energía lo cual en este caso favorece sus actividades, pero debemos tomar en cuenta que la investigación de la psicología del color coincide con las respuestas de las encuestas afirmado así que se debe aplicar esta cromática en los espacios del Centro Deportivo.

- Se llegó a la conclusión de que la piscina polar debe estar incluida en el proyecto ya que está confirmado que es parte importante para los entrenamientos de los deportistas.
- Las instalaciones de sistemas de ventilación y aire acondicionado son importantes para el desempeño deportivo ya que los deportistas necesitan realizar la oxigenación específica mientras entrenan.
- Para el área de medicina son necesarias dos áreas específicas como son la de fisioterapia, consultorio general, como nos informó la doctora, no son áreas muy frecuentadas, pero netamente necesarias para los deportistas y su seguridad vital.

3.4.3 Recomendaciones

- En la creación de este centro deportivo se deberá tomar en cuenta que las instalaciones sean seguras cumpliendo con las normas de seguridad de construcción que las normativas y las leyes de construcción dictaminan.
- Los argumentos de mantener la iluminación natural directa es tratar de que esta no afecte con deslumbramiento ni calentamiento excesivo en las áreas de entrenamiento ya que puede afectar su actividad de entrenamiento o lo que se esté realizando en cada área.
- En cuanto a las personas con capacidades especiales nos indica que debemos tomar en cuenta los graderíos para las competencias ya que son actividades importantes para todas las personas que van a contemplar, en un espectáculo de esta magnitud como lo son las artes marciales.

- En la cromática de las zonas de las instalaciones nos indica que no debemos exagerar en las tonalidades ya que ese mismo color lo tienen en sus uniformes y se colapsaría tener en todas las áreas.
- Con la piscina polar la única recomendación que nos da es que, si fuera preferible tenerla cerca del área de entrenamiento, pero respetando cada espacio de entrenamiento esta sugerencia es porque acabando los entrenamientos inmediatamente se meterían en la piscina ya que así tomara efecto el tratamiento.
- Con los sistemas de ventilación la recomendación es la que se mencionó previamente, en cuanto a los cambios bruscos de temperatura tomar en cuenta los sistemas y controlarlos. Para no tener problemas de salud con los deportistas.

4. CAPITULO IV. Planteamiento de la propuesta

4.1 Introducción

En un centro deportivo no solo debe tener la parte técnica y especializada de cada área en el deporte, también se debe integrar la interpretación de un concepto clave que pueda definir y dar identidad al proyecto. También podemos encontrar el análisis del lugar en donde se encuentra el proyecto, el clima, las personas que lo rodean incluyendo las actividades que se desarrollan en el área y cómo influye en el proyecto, los hitos urbanos que se encuentran alrededor de la edificación.

Encontraremos el análisis arquitectónico de la edificación dentro y fuera de la misma. En este capítulo podemos observar el desarrollo de las áreas mínimas que se deben contemplar en el proyecto, culminando con la zonificación en el plano.

4.2 Concepto formal y funcional



Figura 60. Baile de la cinta

El baile tradicional de la cinta y el traje tipo llamado **shumancara**. Estos trajes los utilizan los Otavaleños, son especiales para las ceremonias ancestrales y en este caso para los bailes que ofrecen a los espectadores. Este baile significa unión entre los pueblos y casi siempre se lo exhibe en los carnavales de las distintas ciudades.

Se extrajo las líneas específicas de cada movimiento tanto del baile de la cinta como el del traje para bailar sus texturas y movimientos.

4.2.1 Forma

En la primera imagen podemos observar un desglose de las marcas que dejan en el baile es decir los movimientos que van plasmando en el piso. Se eligió formas las cuales nos puedan servir tanto para la distribución de espacios como para diseño de pisos, mobiliario, paredes.

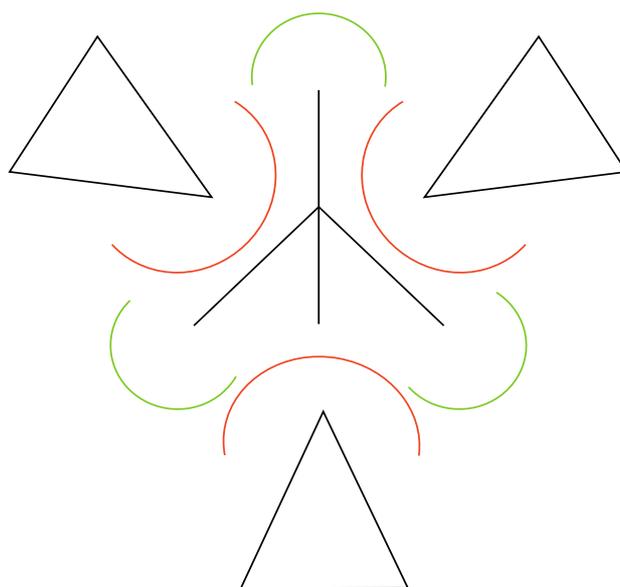


Figura 61. Análisis de circulación del baile de la cinta

En la segunda imagen observaremos la obtención de figuras primarias de los trajes típicos que usan para realizar el baile de la cinta. En este diseño observamos formas básicas como son el círculo y triángulo.

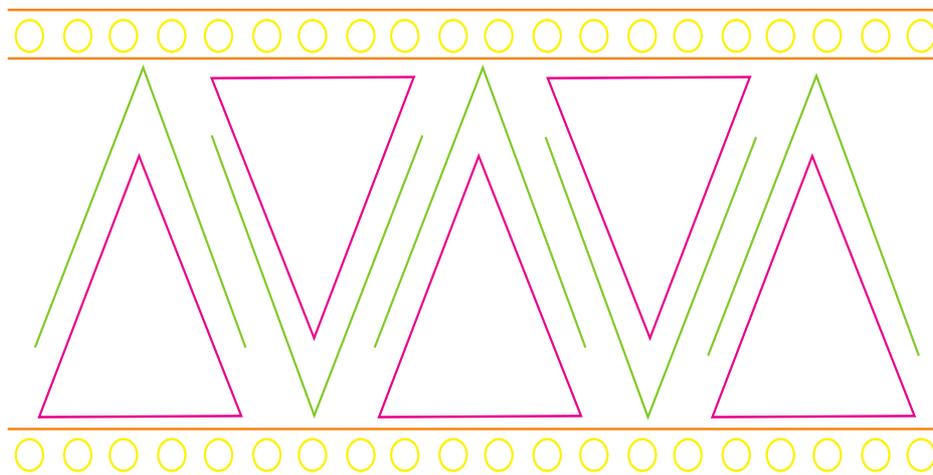


Figura 62. Análisis del diseño de la vestimenta en el folklore

Aporte

Las dos imágenes se fusionan y tienen alianza ya que sus formas principales son las figuras geométricas en su naturaleza. Estas formas nos dirigirán hacia el diseño de las distintas áreas.

La representación de esta investigación sobre el concepto se lo aplicará de manera en la que podamos observar y percibir el movimiento en el diseño interiorista y será parte del partido arquitectónico.

4.2.2 Color

La cromática que se va a desarrollar en el proyecto serán los colores cálidos ya que en las entrevistas y en las encuestas nos confirmaron que los colores cálidos como son los amarillos, las tierras y los colores rojos. En el estudio de los colores que influyen en los deportistas dictaminan que este tipo de cromática ayuda a enfatizar la energía en los deportistas.

Por lo tanto, la influencia de los colores amarillos estará ubicados en la zona de entrenamiento para enfatizar la energía. Los colores tierras se colocaran en las zonas de administración y residencia, ya que son colores que atraen y dan calidez a las personas que lo visitan.



colores cálidos

Figura 63. Cromática de colores cálidos

4.3 Memoria Descriptiva

4.3.1 Medio Natural

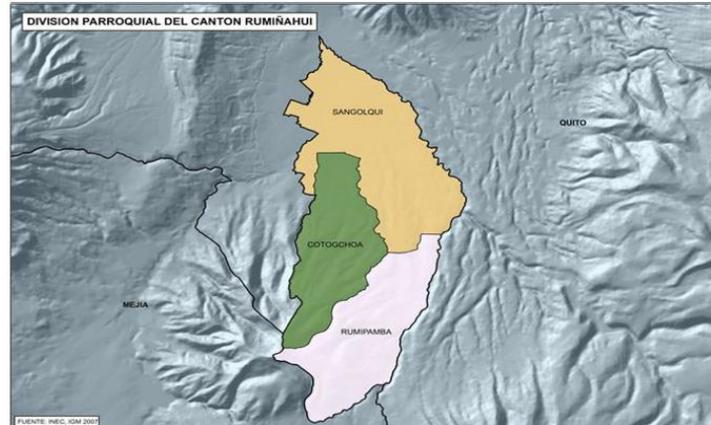


Figura 64. División de cantones en Rumiñahui

El proyecto está ubicado en el Cantón Rumiñahui el cual se divide en tres parroquias Rumipamba, Cotogchoa, Sangolquí. La edificación se encuentra en Sangolquí, en el sector de San Rafael.

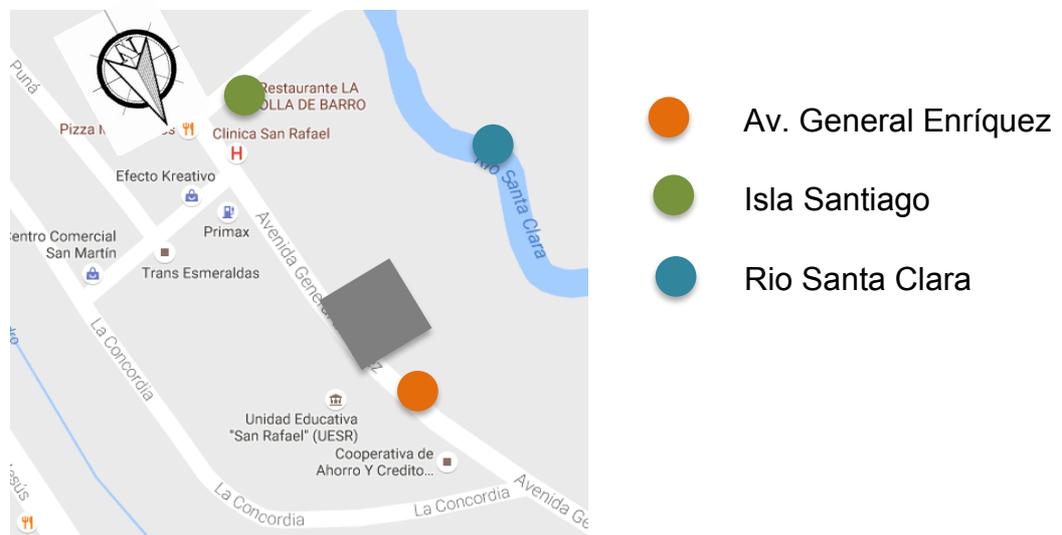


Figura 65. Ubicación del Proyecto
Adaptado Google Maps 2016

Asoleamiento

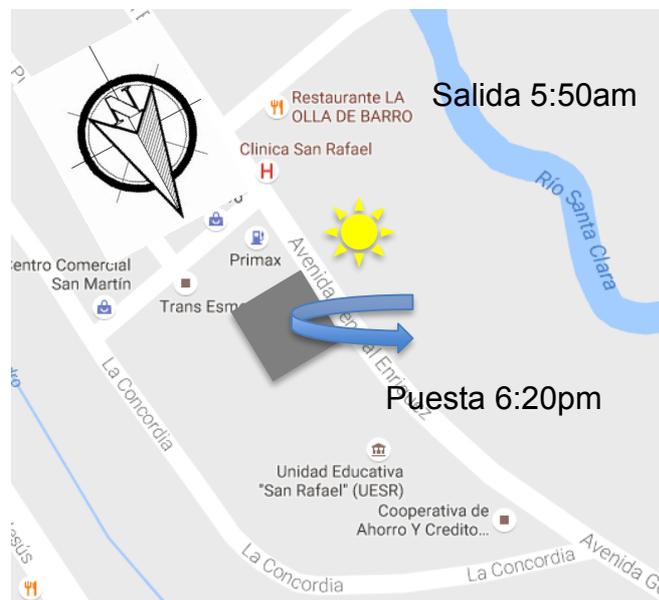


Figura 66. Análisis del asoleamiento
Adaptado por Google maps 2016

En este grafico podemos observar la dirección de la salida del sol y la puesta del mismo. Esto nos servirá para identificar la iluminación natural y su ingreso en la edificación del proyecto a proponer, esta información también nos aporta en el diseño de cubierta para saber dónde deben estar ubicados los vanos y llenos, el uso de elementos que nos ayude al aislamiento térmico.

Tabla 6.

Análisis de temperatura en Rumiñahui

Areas	Temperatura (°C)	Precipitación (mm)	Humedad (%)	Vientos (Dirección)	Nubosidad (Cielo Cubierto)	Heliofanía (horas sol)
Urbana (Sangolquí)	15,45	1000	73,5	SE	5,4	171,6
Rural (Rumipamba, Cotogcocha)	11,6	1421	81	SE	6	Sin Dato

Fuente: Estación Izobamba, Santa Catalina, La Tola – Tumbaco

La temperatura de sector donde está ubicado la edificación es de 15.45°C, la humedad está en un 73,5% y los vientos en este sector están en dirección Sur Este

En marzo la temperatura oscila en los 27.1° y el mes de agosto baja a 23.4°.

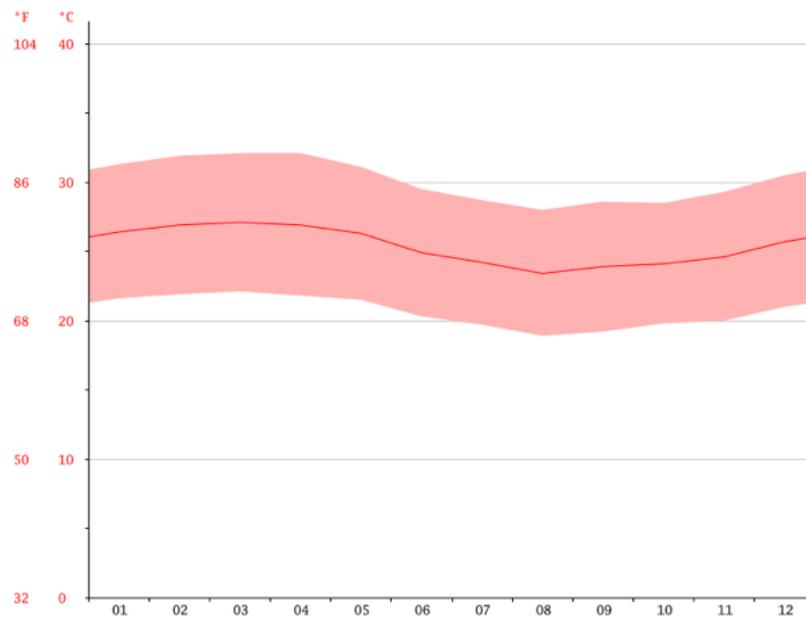


Figura 67. Cuadro de temperatura de Rumiñahui

Tomado de (Climate, s.f.)

En julio ocurre la menor cantidad de lluvia del año, mientras que en marzo la precipitación de lluvia es la más alta del año.

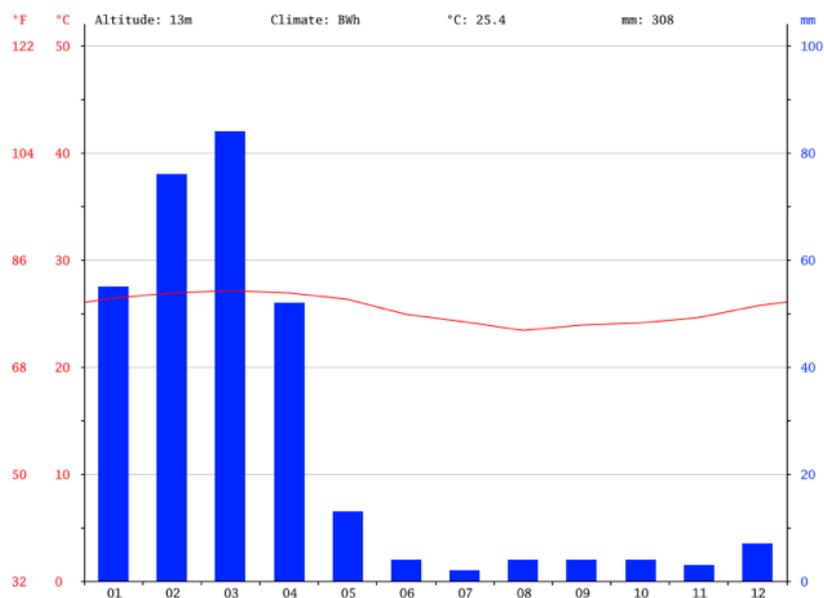
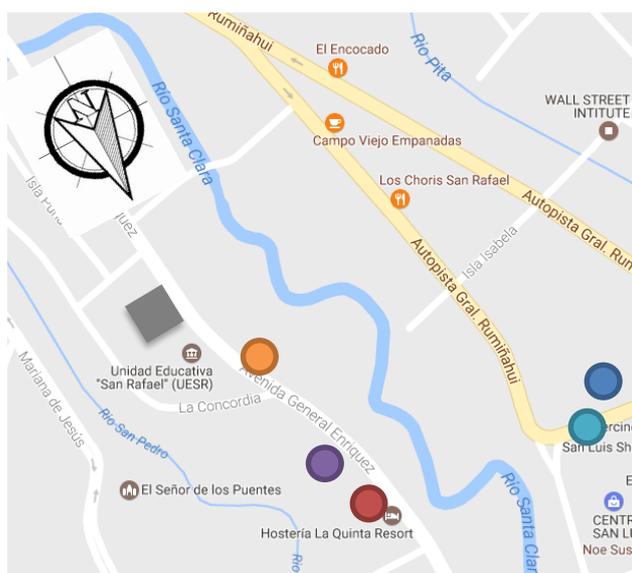


Figura 68. Cuadro de Pluviosidad

Tomado de (Climate, s.f.)

Vegetación cerca del Centro Deportivo



Centro deportivo

Figura 69. Ubicación de la Tipología de vegetación
Adaptado por Google maps 2016

La vegetación del área varía de acuerdo al lugar ya que no existe un parque cercano en el cual se pueda definir algún tipo de jardín, únicamente podemos encontrar vegetación como decoración de la calle o las que sobresalen de las casas.

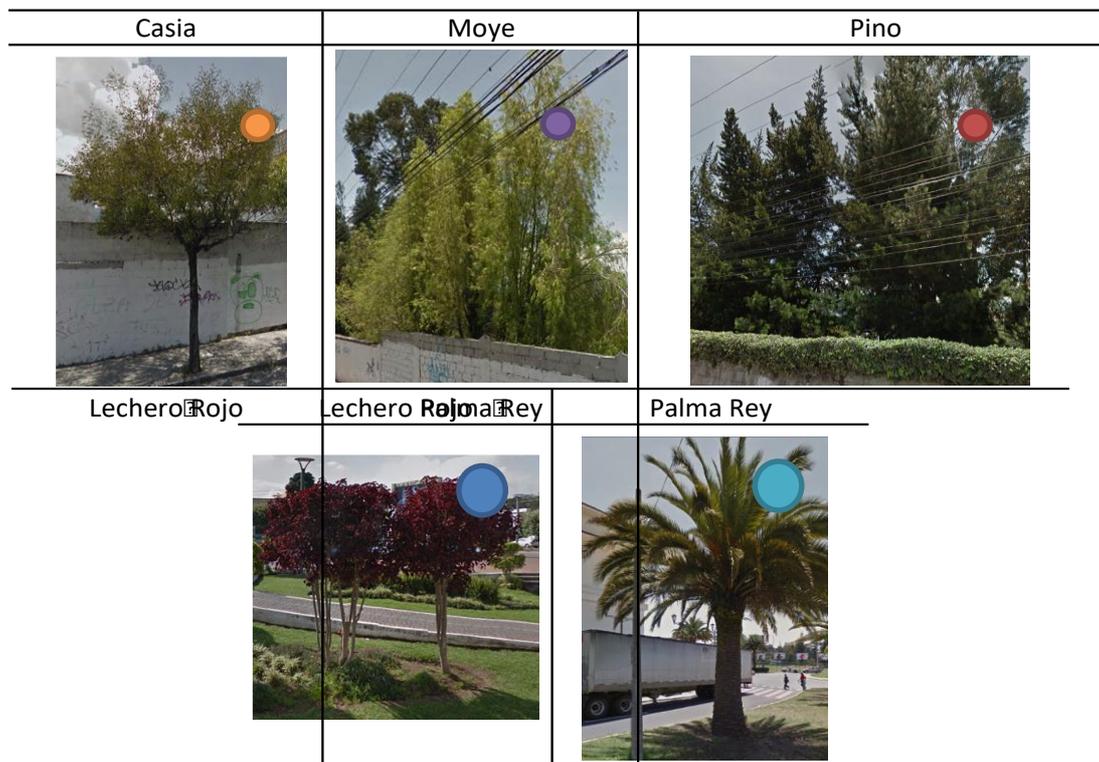


Figura 70. Ubicación de la vegetación

4.3.2 Medio Social

El centro deportivo recibe a deportistas de varias provincias cuando se realizan competencias nacionales, por lo tanto, analizaremos a las personas de las provincias de Guayas, Imbabura, Santo Domingo y Pichincha.

Iniciaremos con Rumiñahui ya que la edificación se encuentra en este lugar.

Tabla 7.

Analisis poblacional

• El cantón RUMIÑAHUI cuenta con 3 parroquias.	
• Representa el 1.4% del territorio de la provincia de PICHINCHA (aproximadamente 0.1 mil km ²).	
Población:	85.9 mil hab. (3.3% respecto a la provincia de PICHINCHA).
Urbana:	87.5%
Rural:	12.5%
Mujeres:	51.2%
Hombres:	48.8%
PEA:	59.8% (3.4% de la PEA de la provincia de PICHINCHA)

Fuente: INEC - Censo de Población y Vivienda 2010

Tomado de (SNI, s.f.)

En la imagen podemos observar que la población del Cantón Rumiñahui representa el 1.4% de la provincia de Pichincha y está a la distancia de 0.1 km². La totalidad de la población es de 85.9 mil de habitantes. En la zona se encuentran varias áreas de situación rural, la clasificación es necesaria por lo tanto podemos observar que el área urbana ocupa el 87.5% de la población mientras que el 12.5% la ocupa el área rural. Existe el 51.2% de mujeres y el 48.8% de hombres. (Gobierno de Rumiñahui, s.f.)

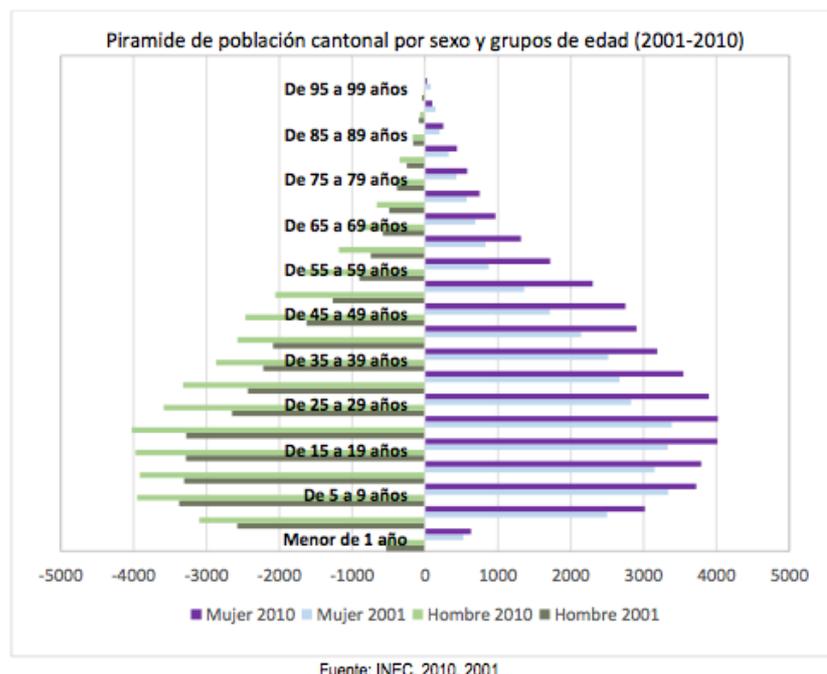


Figura 73. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantón Rumiñahui
2012 – 2025 Actualización 2014 - 2019
Tomado de (SNI, s.f.)

En la pirámide de población cantonal por sexo y edad podemos darnos cuenta que las mujeres prevalecen las edades de 19 a 29 años de edad y que la población del adulto mayor, las mujeres existen en mayor cantidad. Se evidencia que en la población de Rumiñahui existe mayor porcentaje de jóvenes entre los 5 a 15 años.

La ocupación profesional que prevalece en el cantón Rumiñahui es la del comercio en mayor y menor, le sigue la industria manufacturera. Este cantón se caracteriza por tener un sinnúmero de negocios (4,3 mil establecimientos)por todos los sectores, y la economía y el ingreso de ventas esta por los 726 millones.

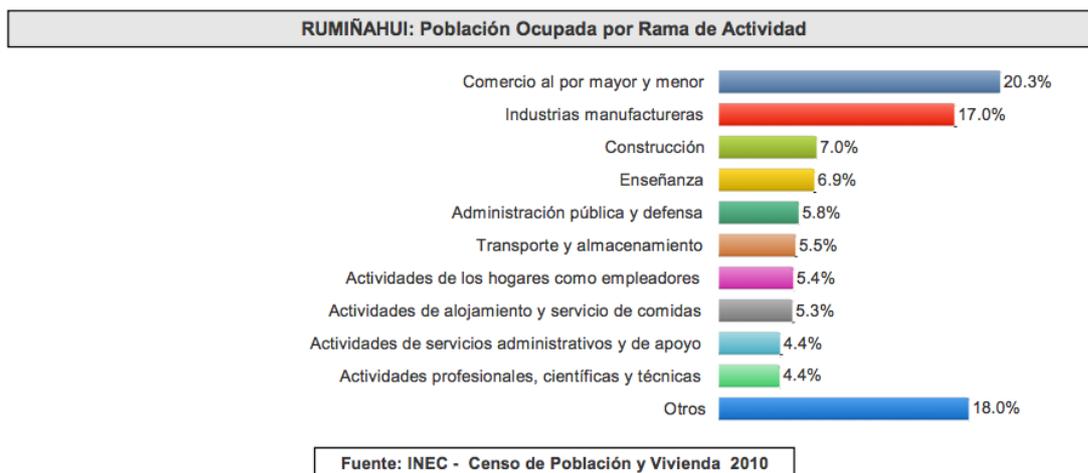


Figura 74. Análisis de la actividad poblacional

Tomado de (SNI, s.f.)

Tabla 8.

Análisis económico Rumiñahui

• Participación de la actividad económica	
Establecimientos económicos:	4.3 mil establecimientos (3.9% de la provincia de PICHINCHA).
Ingreso por Ventas:	726 millones (1.1% de la provincia de PICHINCHA).
Personal Ocupado:	21.1 mil personas (3.6% de la provincia de PICHINCHA).
Principales actividades que generan mayor ingreso	
Clasificación CIU 4.0 Actividad Principal	%
Comercio al por mayor y al por menor - reparación de vehículos automotores y motocicletas.	46.1%
Industrias manufactureras.	31.3%
Enseñanza.	8.9%

Fuente: INEC. Censo Económico 2010

Tomado de (SNI, s.f.)

Aporte

En el cantón Rumiñahui podemos observar que existe bastante movimiento comercial el cual genera desarrollo social, y el enfoque que le da al proyecto es que los niños y adolescentes forman parte de un alto porcentaje de estadía en el cantón y esto es importante ya que el target principal del centro deportivo es de niños y adolescentes.

Guayas

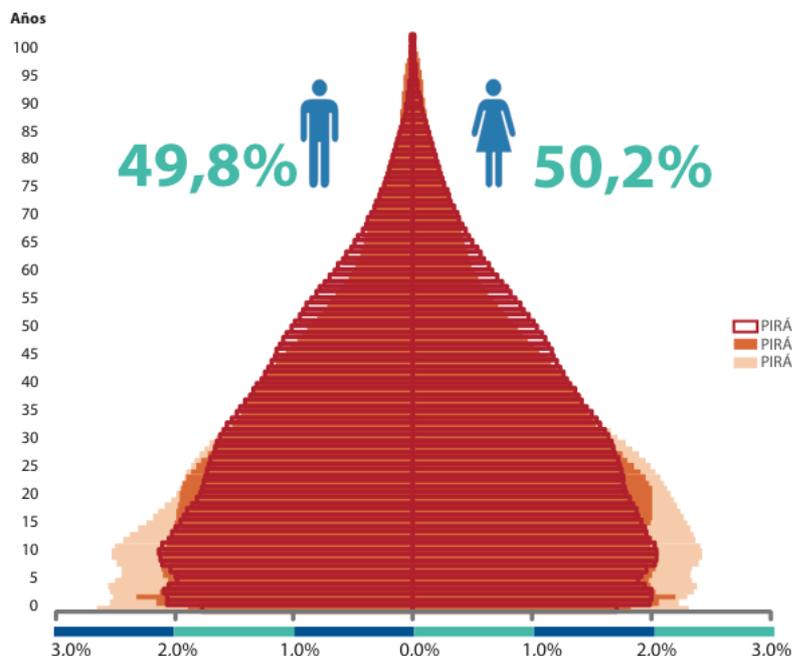


Figura 75. Cuadro de porcentajes de la población del Guayas
Tomado de (Ecuador en cifras, s.f.)

Las edades entre 10 y 14 años se concentra más en la provincia del guayas. El 50.2% pertenece a las mujeres mientras que el 49,8% es de los hombres. Este análisis esta realizado en el 2010, 2001, 1990.

En este cuadro podemos observar que los hombres tienen un número más elevado de ser activos económicamente.

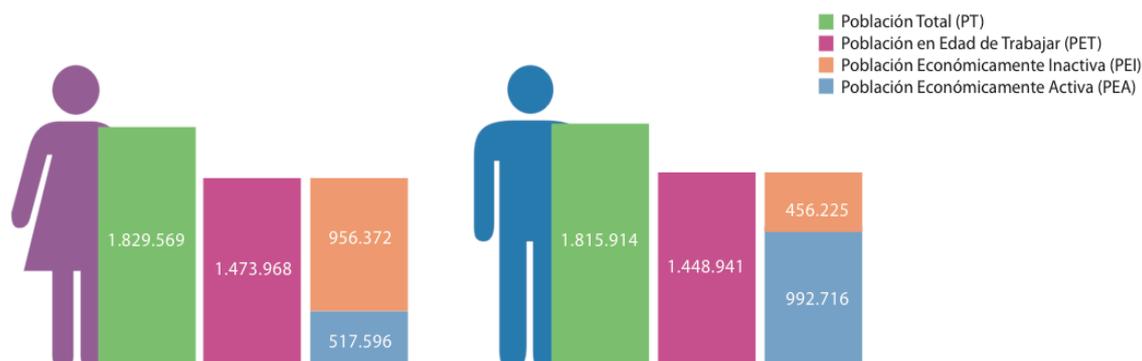


Figura 76. Estadística del estudio económico de la población
Tomado de (Ecuador en cifras, s.f.)

Aporte

En la provincia del guayas nos damos cuenta que las edades entre 10 y 14 años tienen un alto porcentaje poblacional el cual es beneficioso para el centro ya que son las edades en la que en la provincia de Rumiñahui también se destacan para desarrollar las actividades del centro deportivo.

Imbabura

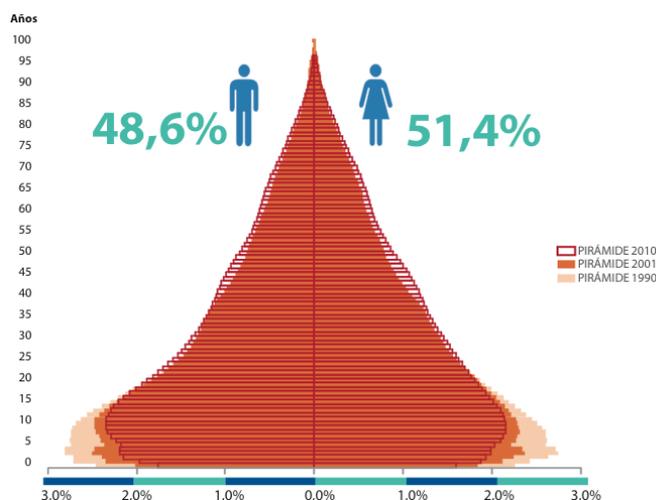


Figura 77. Pirámide poblacional de la provincia de Imbabura
Tomado de (Ecuadrencifras, s.f.)

En la población de Imbabura prevalece las edades de 5 a 14 años de edad, los cuales el 48,6% pertenece a los hombres y los 51,4% de las mujeres definidos en las edades de 0 a 100 años.

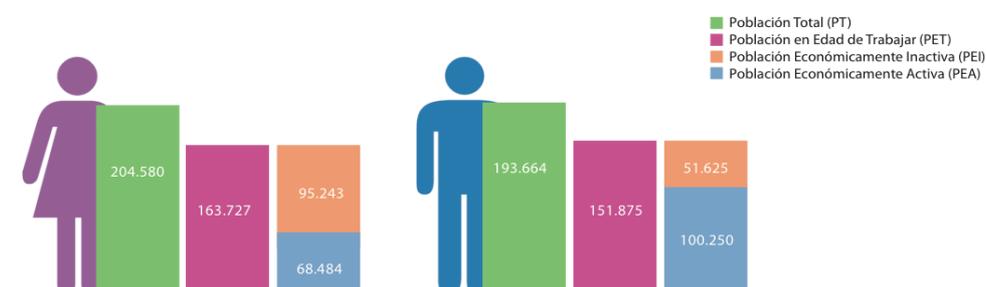


Figura 78. Estudio económico de la población de Imbabura
Tomado de (Ecuadrencifras, s.f.)

Los hombres lideran la población económicamente activa en la provincia de Imbabura.

Aporte

De igual manera que en la provincia del Guayas las edades que lideran la población de la provincia de Imbabura son de 5 a 14 años, las que podrían estar deportivamente activas.

Santo Domingo

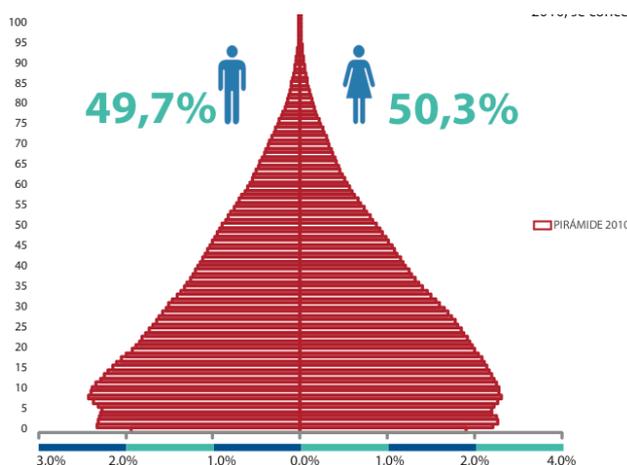


Figura 79. Pirámide poblacional de la provincia de Santo Domingo
Tomado de (Ecuadrencifras, s.f.)

En la población de la provincia de Santo Domingo las edades de 0 a 14 años de edad son las de mayor porcentaje de la tabla poblacional. El 50,3% pertenece a las mujeres y el 49,7% a los hombres tomando en cuenta que es de 0 a 100 años de edad.

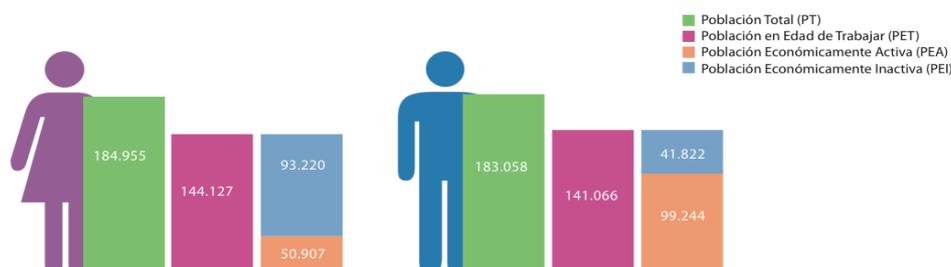


Figura 80. Estudio socio económico de la población de Santo Domingo
Tomado de (Ecuadrencifras, s.f.)

Los hombres llevan la mayor cantidad de población que se encuentra económicamente activa en la provincia de Santo Domingo.

Pichincha

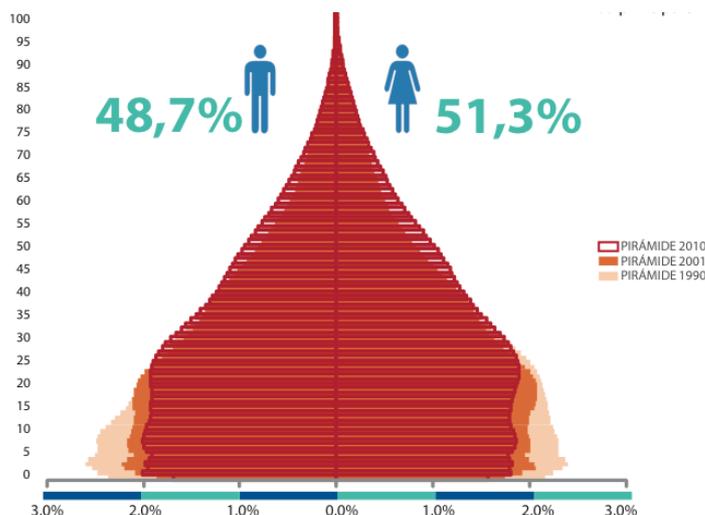


Figura 81. Pirámide poblacional de la provincia de Pichincha
Tomado de (Ecuadorencifras, s.f.)

Podemos observar que en el 2001 las edades de 0 a 19 años su porcentaje era mayor que en el 2010, en cuanto a la población en general las mujeres tienen un 51.3% y los hombres 48,7%.

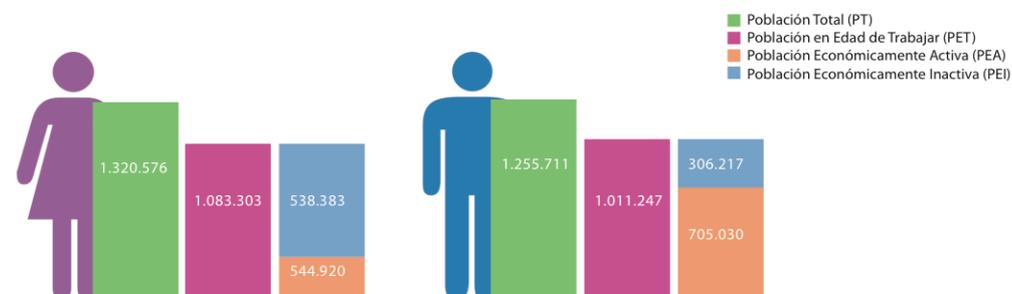


Figura 82. Estudio socio económico de la provincia de Pichincha
Tomado de (Ecuadorencifras, s.f.)

En la provincia de pichincha los hombres tienen un índice alto de población económicamente activa a comparación de las mujeres.

Aporte

Luego de haber analizado a las poblaciones de las provincias las cuales practican el deporte de artes marciales del Sistema de Sojukay y que están en

la probabilidad de visitar el cantón de Rumiñahui en el cual se ubicara el centro deportivo están en las edades de 5 a 15 años, se llega a la conclusión de que las edades de cada una de las provincias coincide con el plan de desarrollo del sistema marcial ya que están enfocados en el crecimiento de esta disciplina, la inclusión del centro deportivo tendrá en cuenta que los deportistas deben tener una estadía de calidad y confort, con estándares considerados para cada uno de ellos.

4.3.3 Medio Artificial

4.3.3.1 Transporte publico

Estas cooperativas de buses tienen el encuentro en la zona del triángulo. En este sitio se toma las rutas hacia donde se dirigen los buses de todo el valle de los chillos.



Figura 83. Tomada: Cooperativas de transporte publico
Adaptada Google Maps 2016

Aporte

En este caso el transporte no es problema para el sector donde se ubicará el centro deportivo ya que es una de las vías principales del valle de los chillos, el transporte que pasa por este sector es público y privado.

4.3.3.1 Hitos urbanos



Figura 84. Ubicación de hitos urbanos
Adaptado de Google Maps 2016

Aporte

Los hitos urbanos de este sector son básicamente gimnasios en los cuales brindan clases cardio como son bailoterapia, TRX, cycling, etc. El único lugar que tiene diversas actividades deportivas como es en las canchas deportivas y piscinas es el complejo deportivo y recreacional "La Quinta".

El gimnasio "Iron body" se encuentra en el sector de la ESPE, este Gym tiene como parte de sus enseñanzas artes marciales mixtas.

4.3.3.2 Análisis de la edificación

Tabla 9.

Analisis Estructural

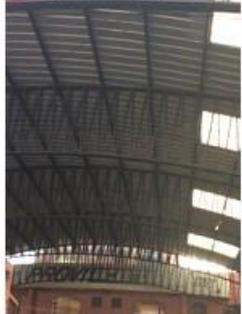
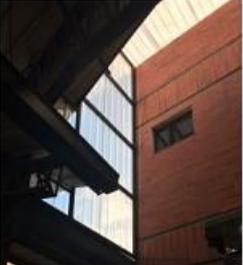
	<p>Estructura metálica en sus columnas y vigas cerchadas, con correas metálicas de 10x10</p>		<p>Cubierta con estructura metálica cerchada, es un galpón de 30x15</p>
	<p>Existen pasos de luz con estructura metálica y policarbonato transparente Fachaleta de ladrillo en a parte posterior de la zona administrativa</p>		<p>Cubierta de galvalumen planchas de 2x3.</p>
	<p>La zona administrativa tiene dos pisos y tiene un recubrimiento de fachaleta de ladrillo</p>		<p>Ventanas de 6mm con estructura de aluminio negro en todo la fachada conservan ese mismo patrón</p>

Tabla 10.

Accesos internos y externos

	<p>El acceso principal se lo puede realizar únicamente por la Av. General Enríquez y se encuentran en la fachada frontal.</p> <p>El accesos peatonal y vehicular se encuentran en esta misma zona</p>
	<p>Tres accesos en la parte posterior del galpón los cuales dirigen al interior del edificio administrativo del lugar.</p> <p>Acceso 1 _ oficinas</p> <p>Acceso 2 _ oficinas escaleras para segundo piso.</p> <p>Acceso 3 _ zona de carga y descarga</p>

Tabla 11.
Acometidas

	<p>Tableros de distribución de toda la edificación. Se encuentran en la fachada lateral derecha.</p>
	<p>Medidor de agua, acometida de agua potable se encuentra en la fachada frontal.</p>
	<p>Tubos de pvc para bajantes de aguas lluvias, las cuales su desembocadura llega al piso, no dispone de cajas de recolección.</p>

Tabla 12.

Análisis interno

	<p>En los baños podemos observar recubrimiento de cerámica color beige. Con cenefas de color café mas oscuro, las ventanas son de estructura de aluminio</p> <p>Podemos observar que las piezas sanitarias son de la marca fv y son de la línea económica.</p>	
	<p>Paredes recubiertas de tablonces de madera. Pintadas</p> <p>Piso de cerámica simulación de madera esto se encuentra en las oficinas</p>	
	<p>Pasilla de las oficinas con cerámica blanca, paredes blancas</p> <p>Cielo raso falso con gypsum modular.</p> <p>Iluminación con tubos fluorescentes</p> <p>Puertas de madera. Con tarjeta del mismo material</p>	

Aporte

La arquitectura de esta edificación se caracteriza por sé una construcción mixta ya que posee un área que es de hormigón con columnas, losas de hormigón armado y por otro lado un galpón de estructura metálica la cual dispone de una altura de 8m, esto nos favorece por la necesidad de diseñar ventilación para la zona de entrenamiento.

4.4 Condicionantes y determinantes

4.4.1 Condicionantes

Son elementos que se pueden modificar y diseñar de acuerdo a las necesidades de la edificación y las actividades que se van a realizar.

Tabla 13.

Condicionantes

Envolturas	Fachada
Diseño	Cromática de colores, pasamanos
Iluminación	Puntos de iluminación, luminarias y entrada de luz natural
Equipamiento	Mobiliario móviles o estáticos
Acabados	Pisos, Cielo raso, Texturas, perfiles de vidrio , tabiquerías,
Espacios	Circulación interior, distribución de espacios.
Instalaciones	Red eléctrica, sanitaria, red de agua potable, voz y datos

4.4.2 Determinantes

Son elementos estructurales que no se pueden modificar ya que puede afectar la seguridad.

Tabla 14.

Determinantes

Usuarios	Administrativos, deportistas
normas	Aplicación de normativas y ordenanzas
Estructuras	Accesos, columnas metálicas y de hormigón, vigas metálicas y de hormigón, losas de cubierta
Urbano	Aceras área de boulevard, circulación exterior, retiros.
Eléctricas, sanitarias, Hidráulicas	Generador, cajas de revisión, transformador, medidor y acometidas.
naturaleza	Clima.

Aporte

Las condicionantes y determinantes nos ayudan a darnos cuenta que podemos hacer en la edificación en cuanto al diseño es decir podemos mover o no la infraestructura, en este caso tenemos el galpón el cual tenemos libertad para el diseño pero sin dejar de lado las normativas de retiros en el terreno.

4.5 Programación

4.5.1 Cuadro Zona- Necesidad- Actividad- Espacio

Tabla 15.

Programaciones espaciales

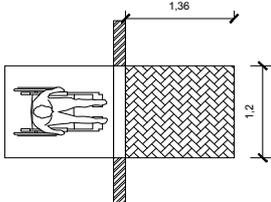
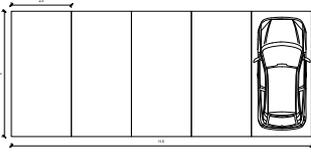
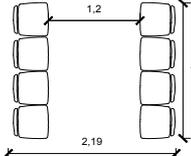
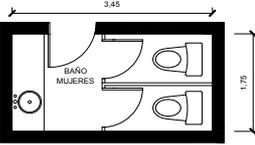
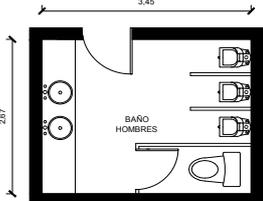
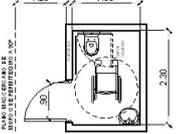
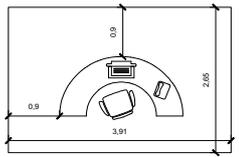
ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO
Zona Exterior	Accesos para personas discapacitadas y personas naturales.	Ingreso de visitantes	Accesos
	Estacionar Vehiculo	Estacionarse	Estacionamiento Publico
Zona publica	Espera	Espera	Sala de espera
	Higiene	Higiene	SSHH Mujeres
	Higiene	Higiene	SSHH Hombres
	Higiene	Higiene	SSHH discapacitados
	Recibir a las personas	Direccionar a los usuarios hacia las distintas areas, contestar telefonos.	Recepcion
Zona Administrativa	Recibir a las personas	Direccionar a los usuarios hacia las distintas areas, contestar telefonos.	Recepcion
	Contabilidad	Administrar	Contabilidad
	Organizar y decidir	Organizar y tomar desiciones del todo el centro deportivo	Oficina del Presidente
	Reuniones	Reunion y toma desiciones de los profesores y capacitadores	Sala de reuniones

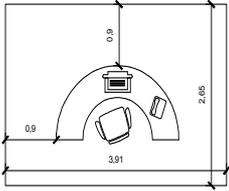
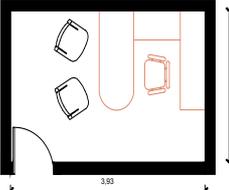
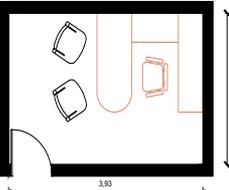
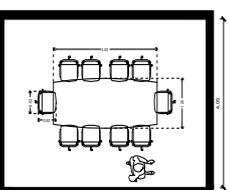
Zona de entrenamiento	Controlar la saliente de musica	Enseñanza de formas (bailes)	Sala de formas
	Complementar el entrenamiento de los deportistas	Estar en la piscina	Area de Piscina Polar
	Cambiarse y ducharse	Cambiarse y ducharse	Vestidores
	Complementar el entrenamiento de los deportistas	Entablar comunicación de capacitadores y deportistas	Sala de interacciones Psicologicas
	Organización espacial de las maquinas	Actividad fisicoculturista	Sala de musculacion
	Entrenamiento de artes marciales	Entrenamiento de artes marciales	Area de entrenamiento Marcial
Zona de Atencion medica	Atencion medica del deportologo	Atencion medica para deportistas	Consultorio medico
	recibir pacientes	Direccionar a los pacientes a los consultorios	Recepcion
	Esperar	Esperar	Sala de espera
	Atencion medica con maquinas	Atencion medica	Area de Rehabilitacion
Zona de Residencia	Recibir a los deportistas de las diferentes ciudades	Descanso y concentracion de deportistas	Area de Dormitorios
	Estacion antes de los dormitorios	Reunion deportistas	Sala de espera
	Preparacion de alimentos	cocinar	Cocina
	comer	comer	Comedor
Zona de Servicios	Guardar establecimiento	8 establecimiento	
	Higiene	Higiene	SSHH
	Resguarda personal	Guardar y cambiarse de ropa	Vestidores personal
	Guardar utensillos de aseo	Guardar utensillos de aseo	Utileria

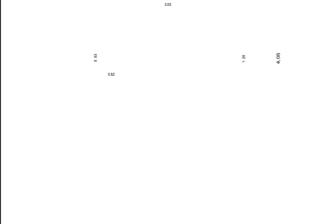
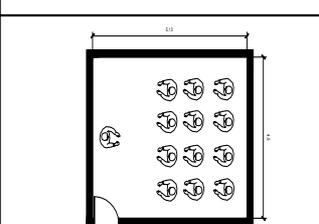
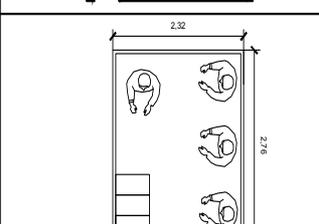
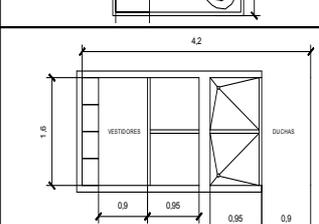
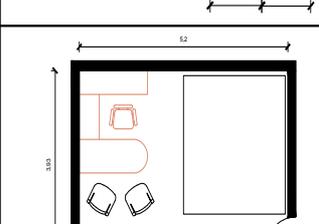
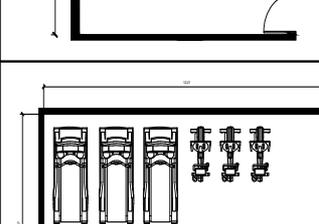
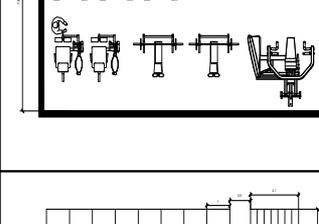
4.5.2 Cuadro Zona- Espacio – Mobiliario – Área

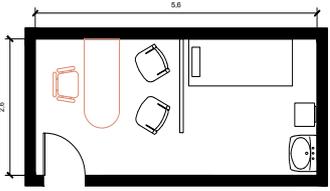
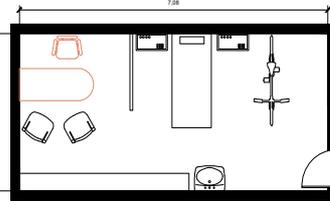
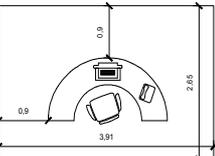
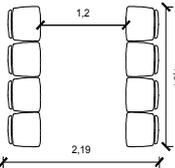
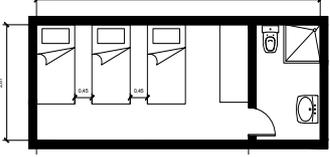
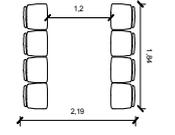
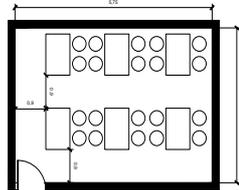
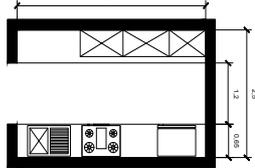
Tabla 16.

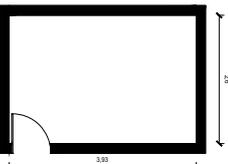
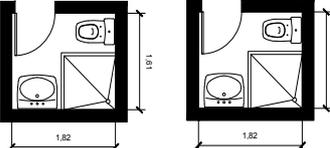
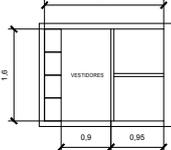
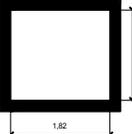
Cuadros de áreas

ZONA	ESPACIO	MOBILIARIO	MOBILIARIO	AREA M2
Zona Exterior	Accesos		Silla de ruedas de 0.80cm x 1m Pasillos internos y externos Puertas doble hoja automaticas	1.20m
	Estacionamiento Publico		Estacionamientos de 2.40x5.00 por cada 75m2 1 estacionamiento total= 13 estacionamientos	12m2
			AREA TOTAL DE ZONA EXTERIOR	13.20m2
Zona publica	Sala de espera		8 puestos de asientos de 45x45 cada uno	4m2
	SSHH Mujeres		Por cada 600n espectadores o fracción, se instalara, al menos, 2 inodoros, 1 lavabo para mujeres.	6m2
	SSHH Hombres		Por cada 600 espectadores o fracción, se instalara , al menos, 1 inodoro, 3 urinarios y 2 lavamanos para hombres.	9.21m2
	SSHH Discapitados		bateria sanitaria, lavamanos, puerta de 0.90cm con estapacio minimo del exterior de 1.20m	3.96m2
	Recepcion		mobiliario una persona en atencion al cliente	10m2
		AREA TOTAL DE ZONA PUBLICA	23.17m2	

Zona Administrativa	Recepcion		mobiliario una persona en atencion al cliente	10m ²
	Contabilidad		escritorio, sillas de 45x45 librero	9.82m ²
	Oficina del Presidente		escritorio, sillas de 45x45 librero	9.82m ²
	Sala de reuniones		mesa de 3 x 1.20m 10 sillas de 45x45 area para circulacion alrededor de la mesa de 0.90m	23.73m ²
	AREA TOTAL DE ZONA DE ADMINISTRACION			53.37m ²

Zona de entrenamiento	Sala de reuniones		mesa de 5 x 1.20m 10 sillas de 45x45 area para circulacion alrededor de la mesa de 0.90m	23.73m ²	109
	AREA TOTAL DE ZONA DE ADMINISTRACION			53.37m ²	
	Sala de formas		sala vacia con instalaciones de audio, espacio para un minimo de 4 personas	23.08m ²	
	Area de Piscina Polar		Piscina para 4 personas, profundidad de 1.50 grada de 0.45cm de altura para que se puedan sentar, gradas de 0.60cm de ancho reglamentarias.	6.40m ²	
	Vestidores		4 lockers, dos vestidores 0.90x0.90, dos duchas de 0.90x0.90	6.72m ²	
	Sala de interacciones Psicologicas		mobiliario de oficina , espacio en el piso con una alfombra	20.43m ²	
	Sala de musculacion		Tres camindoras de 1.00x 3.30m dos bicicletas estaticas de 1.89x 0.87m, dos maquinas de piernas 1.63x1.23m, dos maquinas para pecho 1.40x2.10m, una maquina completa de piernas y pecho 2.30x 1.85m.	93.65m ²	
	Area de entrenamiento Marcial		tatami de 1x1m minimo 10x10, graderio de minimo 60 personas con dos escaleras lateras de 1.20m	96.80m ²	
	AREA TOTAL DE ZONA DE ENTRENAMIENTO			247.08m ²	

Zona de Atención medica	Consultorio medico		Mobiliario de oficina 1.50m , camilla de 0.90 x 2.00m	14.56m ²
	Area de Rehabilitacion		Mobiliario de oficina 1.50m , camilla de 0.90 x 2.00m, maquina de electrodos de .50cmx0.40cm, bicicleta estatica.	24.42m ²
	Recepcion		mobiliario una persona en atencion al cliente	10m ²
	Sala de espera		8 puestos de asientos de 45x45 cada uno	4m ²
			AREA TOTAL DE ZONA MEDICA	52.98m ²
Zona de Residencia	Area de Dormitorios		tres camas de 0.90x 2.00m, closet de 0.75x2.00m, baño ducha de 0.90mx0.90m (tomar en cuenta que son para 20 deportistas)	127.74m ²
	Sala de espera		8 puestos de asientos de 45x45 cada uno	4m ²
	Comedor		Area de comedor para 20 personas con mobiliario de 0.40cmx0.70cm por persona, areas de circulacion de 0.90cm	24.20m ²
	Cocina		area de cocina con 1.20 de espacio medio, mesones de 0.65cm	9.87m ²
			AREA TOTAL DE LA ZONA DE RESIDENCIA	165.81m ²
	Bodega general		Espacio vacio para el resguardo de material del centro.	7m ²

Zona de Servicios	Bodega General		Espacio vacío para el resguardo de material del centro.	7m ²
	SSH		Piezas sanitarias y ducha.	4.60m ²
	Vestidores Personal		Lockers, vestidores, duchas	3.87m ²
	Utileria		Espacio vacío para guardar utileria de limpieza	4.60m ²
AREA TOTAL DE ZONA DE SERVICIOS				20.07m ²

TOTAL = 575,68m²

4.5.3 Organigrama funcional

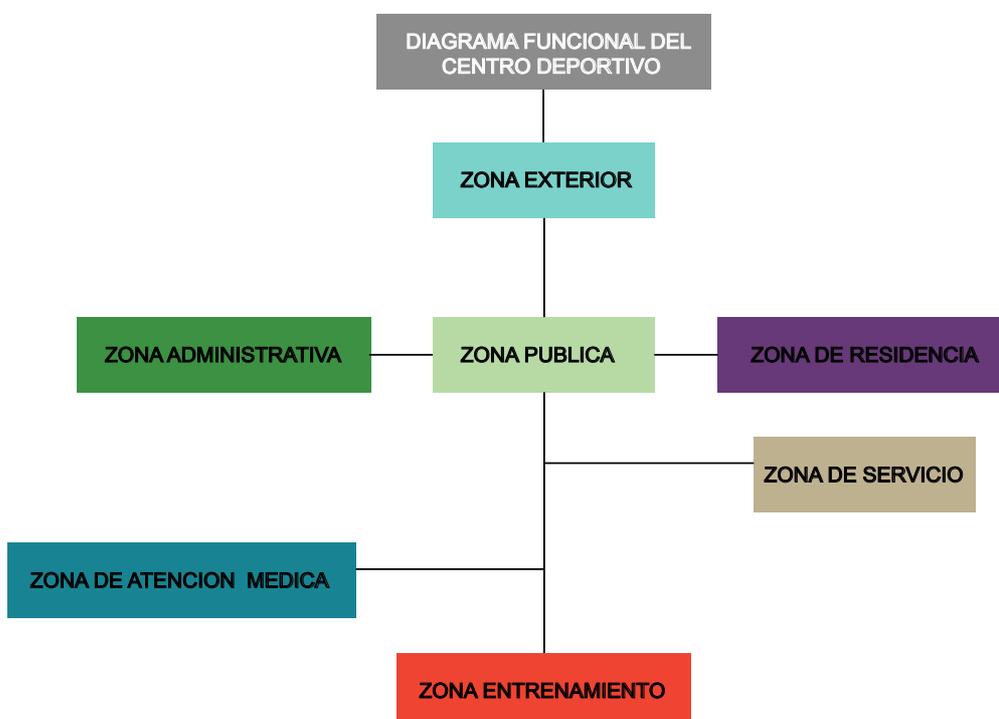


Figura 85. Organigrama funcional

4.5.4 Diagrama de flujos

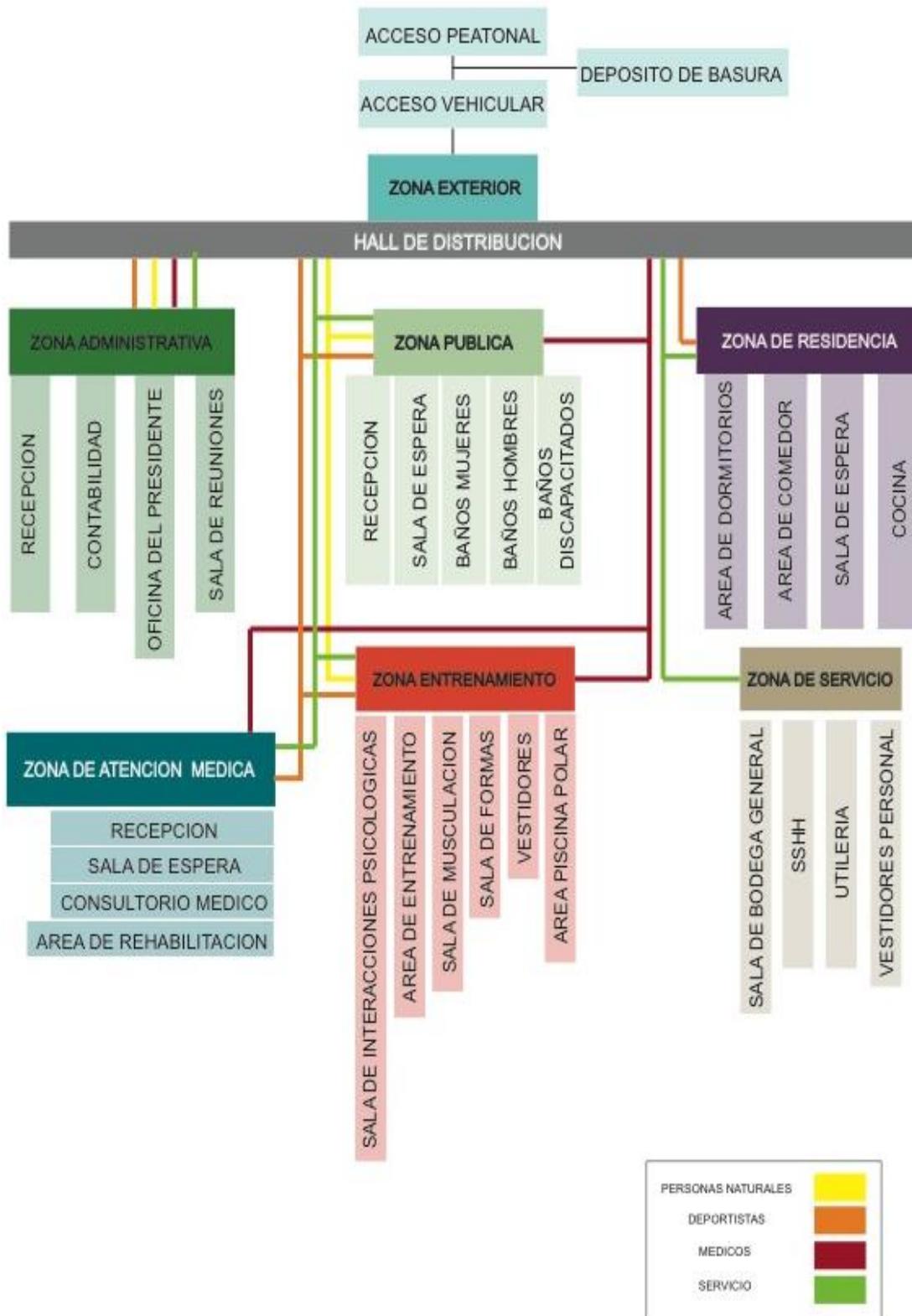


Figura 86. Diagrama de flujos

4.5.5 Grilla de relación

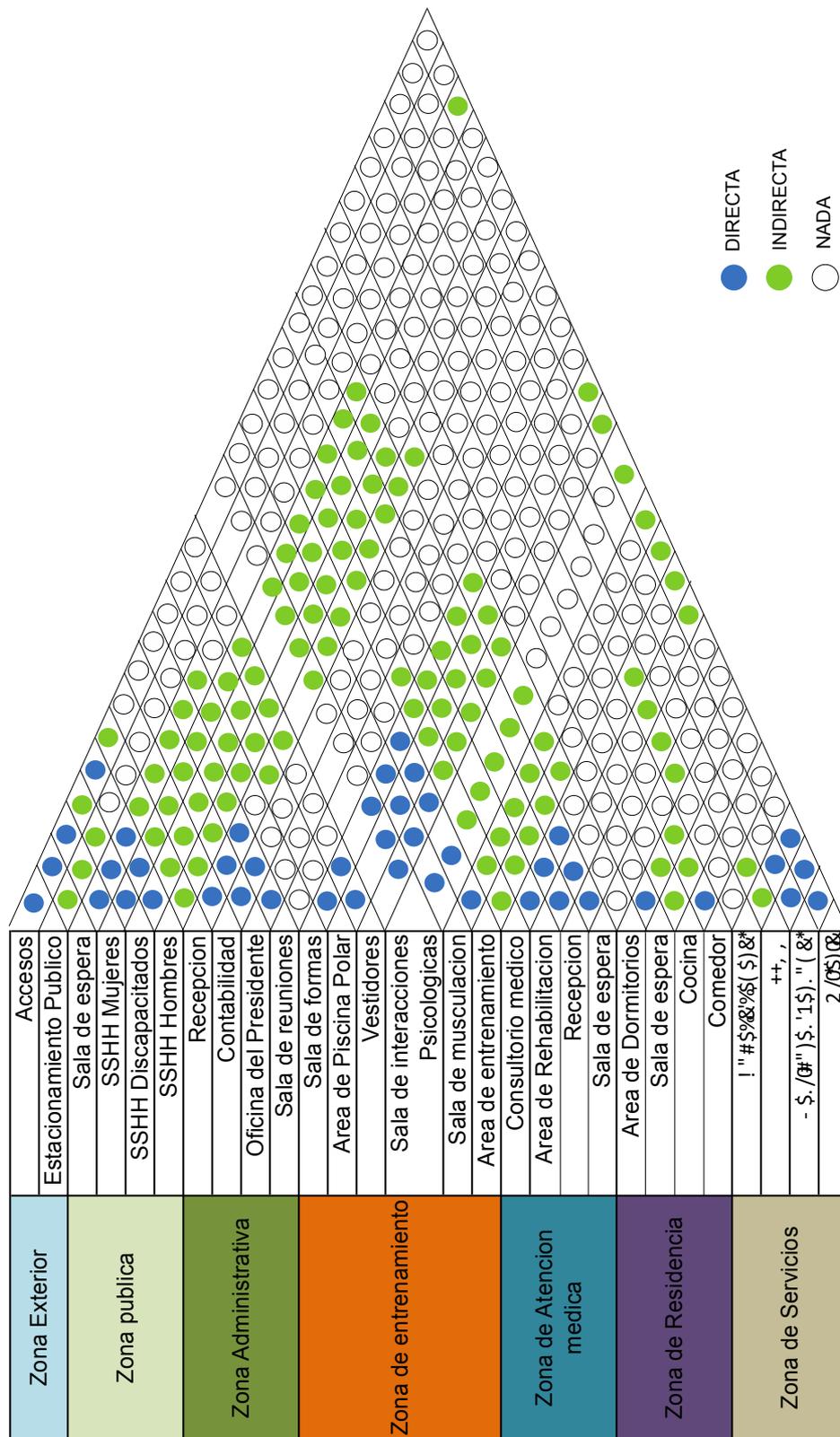


Figura 87. Grilla de relación

4.5.6 Plan Masa

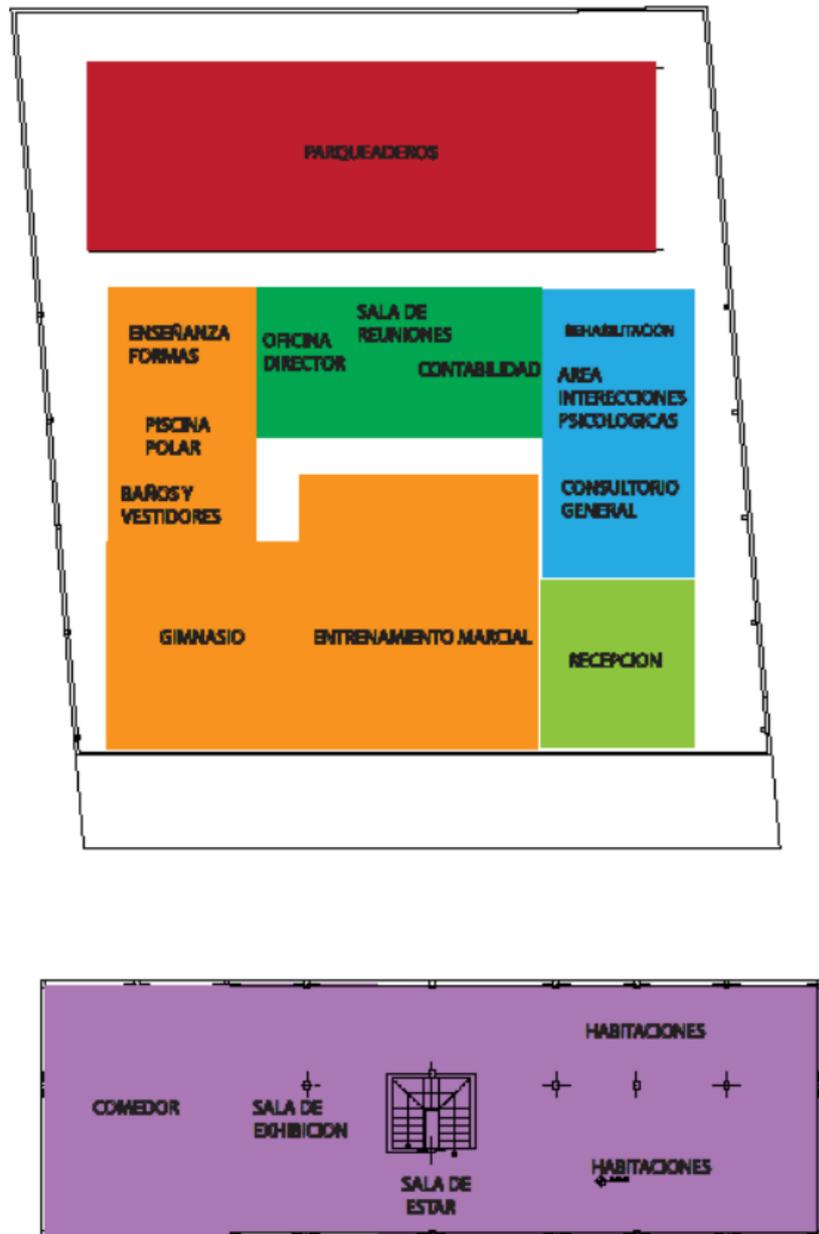


Figura 88. Ubicación de zonas

4.5.7 Zonificación

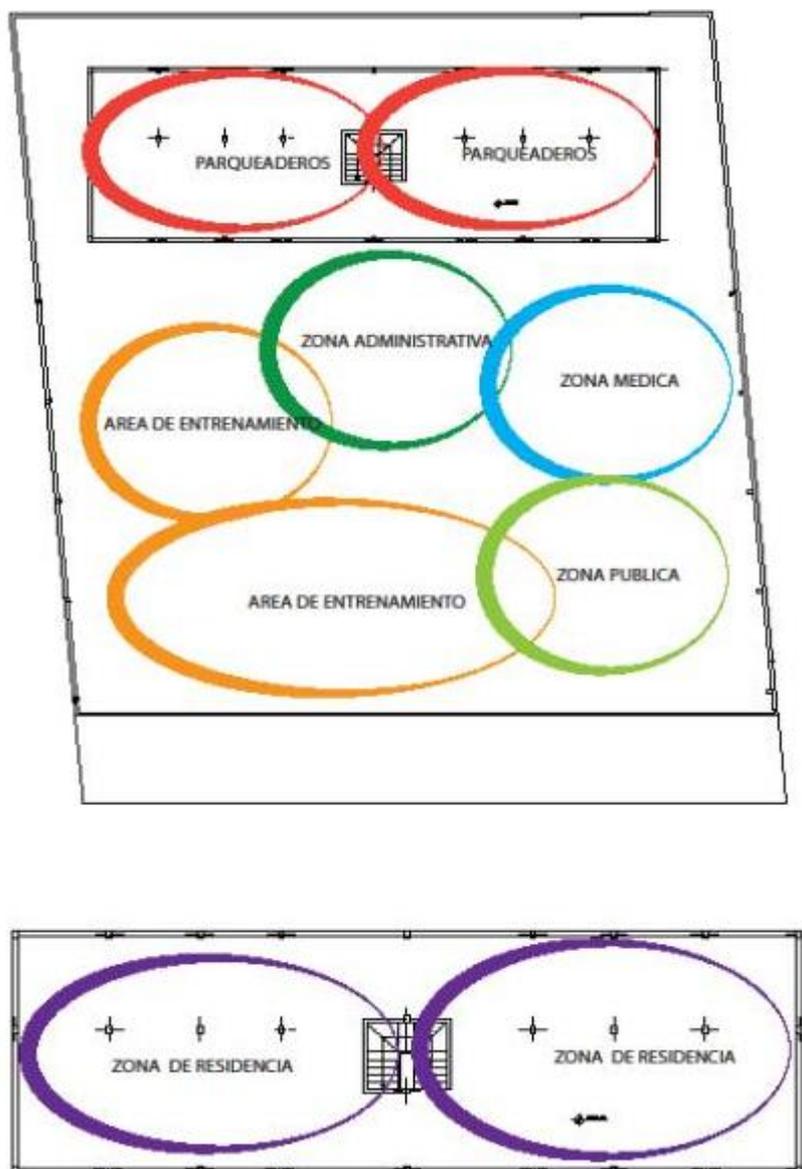


Figura 89. Ubicación sub zonas

REFERENCIAS

- 20 minutos. (s.f.). *Piscina de hielo utilizada por deportistas profesionales*. Recuperado el 11 de mayo de 2017, de <http://www.20minutos.es/deportes/noticia/phelps-lochte-comen-pasta-juegos-olimpicos-2816146/0/>
- Akustiko. (2016). *Fonoabsorbentes aislantes acusticos ventas lana mineral de roca detail*. Recuperado el 17 de mayo de 2017, de <http://www.akustiko.info/index.php/com-virtuemart-menu-users/fonoabsorbentes-aislantes-acusticos-ventas/lana-mineral-de-roca-detail>
- Alvarez, E. (2007). *La Palestra*. Recuperado el 19 de mayo de 2017, de <http://www.luchaleonesa.com/web/pdfs/historia/07palestra.pdf>
- ARUP4. (s.f.). *Consultorio médico general*. Recuperado el 29 de junio de 2017, de <http://www.arup4.com/detalles-proyecto.php?proyecto=20>
- Aviles, J. (2012). *Historia del deporte Ecuatoriano*. Recuperado el 07 de junio de 2017, de <http://juanastudilloaviles.blogspot.com>
- Bilbao, J. (2016). *Karate Shotokan*. Recuperado el 06 de junio de 2017, de <http://www.karatekas.com>
- Buenaforma. (s.f.). *Triangulo de Nutrición del deportista*. Recuperado el 27 de junio de 2017, de <http://www.buenaforma.org/2013/01/30/piramide-nutricional-y-deportistas-de-alto-rendimiento/>
- Campos, C. (2011). Recuperado el 14 de junio de 2017, de <http://mupart.uv.es/ajax/file/oid/214/fid/180http://mupart.uv.es/ajax/file/oid/214/fid/180>
- Centro de entrenamiento . (s.f.). *Centro de Entrenamiento para el Alto Rendimiento CUENCA*. Recuperado el 09 de mayo de 2017, de <http://altorendimiento.gob.ec/?p=2049>
- Climate. (s.f.). *Clima Rumiñahui*. Recuperado el 01 de junio de 2017, de <https://es.climate-data.org/location/719670/>

- Current. (s.f.). *Luminaria Albeo - ABR1*. Recuperado el 02 de mayo de 2017 , de <http://www.gelighting.com/LightingWeb/la/north/productos/iluminacion-interior/luminaria-led-albeo-abr1.jsp>
- Domoprac. (s.f.). *Control del sistema de iluminación con domótica* . Recuperado el 13 de mayo de 2017, de <http://domoprac.com/domoteca/domoteca/integracion-domotica/control-del-sistema-de-iluminacion-con-domotica.html>
- Ecuador en cifras. (s.f.). *Resultados del censo 2010*. Recuperado el 12 de mayo de 2017, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/guayas.pdf>
- Ecuadorencifras. (s.f.). *Pirámida poblacional de la provincia de Pichincha*. Recuperado el 12 de mayo de 2017, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/pichincha.pdf>
- Ecuadorencifras. (s.f.). *Pirámide poblacional de la provincia de Imbabura*. Recuperado el mayo de 2017, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/imbabura.pdf>
- Ecuadorencifras. (s.f.). *Pirámide poblacional de la provincia de Santo Domingo*. Recuperado el 14 de mayo de 2017, de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/santo_domingo.pdf
- Ecuafutbol. (2000). *Noticia*. Recuperado el 22 de mayo de 2017, de http://ecuafutbol.org/web/noticia.php?idn=6300&idc=1#.WAaYt0tA_II
- Educación. (s.f.). *Plano del aula*. Recuperado el 10 de mayo de 2017, de http://recursostic.educacion.es/primaria/ludos/web/pr/cj/cj23_01.html
- Efdeportes. (s.f.). *Sistema de filtración del agua de la piscina*. Recuperado el 11 de mayo de 2017, de <http://www.efdeportes.com/efd161/instalaciones-de-piscinas-deportivas.htm>
- El ciudadano. (s.f.). *12 Millones de dólares invertidos en el Centro de Alto Rendimiento de Cuenca*. Recuperado el 09 de matyo de 2017, de <http://www.elciudadano.gob.ec/12-millones-de-dolares-invertidos-en-el-centro-de-alto-rendimiento-de-cuenca/>

- El comercio. (s.f.). *En Cuenca se inauguró un centro deportivo de alto rendimiento*. Recuperado el 27 de mayo de 2017, de <http://www.elcomercio.com/deportes/deportes-cuenca-inauguracion-centro-altorendimiento.html>
- Elsantuariodeolimpia. (s.f.). *La Palestra en la actualidad*. Recuperado el 18 de mayo de 2017, de <http://elsantuariodeolimpia.blogspot.com/2011/11/la-palestra.html>
- Enquito. (s.f.). *Estadio Olímpico Atahualpa*. Recuperado el 19 de mayo de 2017, de <http://www.enquito.com.ec/evento/expo/estadio-olimpico-atahualpa>
- EUFIC. (2006). *Nutrición para el deporte*. Recuperado el 12 de mayo de 2017, de <http://www.eufic.org/article/es/artid/nutricion-deporte/>
- Federación Ecuatoriana del Sistema Sojukay. (s.f.). *Alumno practicado su forma de combate utilizando la máscara*. Recuperado el 07 de mayo de 2017, de <http://sojukay.blogspot.com/p/memorias.html>
- Fitnessnacho. (s.f.). *Saco de box marca reconocida*. Recuperado el 13 de junio de 2017, de <http://www.fitnessnacho.es/boxeo-everlast-nevatear-color-largo-p-3543.html>
- Florea, A. (2016). *Psicología del Deporte*. Recuperado el 12 de mayo de 2017, de <http://www.psicologosdeldeporte.com/articulos.html>
- Getxokarateclub. (s.f.). *Presentación de Formas en el Tatami*. Recuperado el 30 de mayo de 2017, de <http://getxokarateclub.blogspot.com/2015/02/amarga-medalla-de-bronce-en-la-dulce.html>
- Gimnasio shotokan. (s.f.). *Gimnasio para área de musculación*. Recuperado el 19 de mayo de 2017, de <http://www.gimnasioshotokan.es/fitness/46>
- Globalairperu. (s.f.). *Sistema de Ventilación y Extracción*. Recuperado el 19 de mayo de 2017, de <http://www.globalairperu.com/servicios/sistema-de-ventilacion-y-extraccion/>
- Gobierno de Rumiñahui. (s.f.). *Fichas de cifras generales*. Recuperado el 18 de mayo de 2017, de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1705_RUMIÑAHUI_PICHINCHA.pdf

- Gonzales, C. (2011). *Psicinas Deportivas*. Recuperado el 11 de junio de 2017, de <http://www.efdeportes.com/efd161/instalaciones-de-piscinas-deportivas.htm>
- Healthychildren. (2016). *Especialista pediatrico medicina deportiva*. Recuperado el 13 de mayo de 2017, de <https://www.healthychildren.org/Spanish/family-life/health-management/pediatric-specialists/Paginas/What-is-a-Pediatric-Sports-Medicine-Specialist.aspx>
- Hites, M. (2015). *Plataforma arquitectura*. Recuperado el 15 de mayo de 2017, de <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763470/centro-deportivo-tucheng-q-lab>
- Ladama y el unicornio. (s.f.). *El origen de los órdenes clásicos según Vitruvio*. Recuperado el 10 de mayo de 2017, de <http://ladamayelunicornio.blogspot.com/2015/01/el-origen-de-los-ordenes-clasicos-segun.html>
- Lapalestranoticias. (s.f.). *La palestra en el hueco se llenaba de agua y servía de entrenamiento*. Recuperado el 10 de junio de 2017, de <http://www.lapalestranoticias.com/significado>
- Lared. (s.f.). *Instalaciones de Fedenador en la actualidad*. Recuperado el 08 de junio de 2017, de <http://lared.com.ec/es/ftbolnacional/tres-vocales-de-fedenador-renuncian-a-sus-cargos/>
- Layana, J. (2016). *Federación deportiva*. Recuperado el 02 de mayo de 2017, de <http://www.fedenador.org.ec/index.php/noticias/ultimas-noticias/1020-federacion-deportiva-nacional-del-ecuador-cumple-91-anos>
- Ministerio del Deporte. (2016). *Centro medico Deportologico*. Recuperado el 27 de mayo de 2017, de <http://www.deporte.gob.ec/medicina-del-deporte/>
- Mundohvacr. (s.f.). *Aire Acondicionado en Grandes Espacios: Confort y Funcionalidad a Gran Escala*. Recuperado el 03 de mayo de 2017, de <https://www.mundohvacr.com.mx/mundo/2010/05/aire-acondicionado-en-grandes-espacios-confort-y-funcionalidad-a-gran-escala/>
- Mushashugyo. (s.f.). *Técnica de aikjutsu tradicional*. Recuperado el 12 de junio de 2017, de <http://www.mushashugyo.es/aiki-jujutsu/>

- National Geographi. (2012). *El Coliseo de Roma*. Recuperado el 02 de mayo de 2017, de http://www.nationalgeographic.com.es/historia/grandes-reportajes/el-coliseo-de-roma_6685
- Pareja, M. (2013). *Piscina de Hielo para deportistas*. Recuperado el 12 de mayo de 2017, de <http://www.vitonica.com/prevencion/hielo-despues-de-entrenar-un-buen-aliado-para-la-recuperacion>
- Perez, J. (2009). *Difinion de federacion*. Recuperado el 11 de mayo de 2017, de <http://definicion.de/federacion/>
- Philips. (s.f.). *Iluminación LED controlada*. Recuperado el 07 de mayo de 2017, de http://download.p4c.philips.com/lfb/c/comf-2706/comf-2706_pss_es_es_001.pdf
- Phillips. (2016). *Pacific LED: ahorro de energía considerable y control de haz excelente*. Recuperado el 10 de junio de 2017, de http://download.p4c.philips.com/lfb/c/comf-2706/comf-2706_pss_es_es_001.pdf
- Plataformaarquitectura. (s.f.). *Centro deportivo en Neudorf / Atelier Zündel Cristea*. Recuperado el 05 de mayo de 2017, de <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/781372/centro-deportivo-en-neudorf-atelier-zundel-cristea>
- Psicologiadelcolor. (2013). *Psicología del color en el deporte, Cromoterapia*. Recuperado el 18 de junio de 2017, de <http://www.psicologiadelcolor.es/articulos/psicologia-del-color-en-el-deporte-cromoterapia/>
- Resioduos1234. (s.f.). *Organización de los desechos*. Recuperado el 18 de mayo de 2017, de <http://resioduos1234.blogspot.com/2014/10/clasificacion-residuos-hospitalarios-no.html>
- Shugyo, M. (2006). *Escuela de AAMM*. Recuperado el 27 de junio de 2017, de <http://www.mushashugyo.es/aiki-jujutsu/>
- Sistemaensamble. (s.f.). *Dormitorios para deportistas*. Recuperado el 27 de mayo de 2017, de <http://www.sistemaensamble.com/es/campamentos/10-campamentos-petroleros.html>

- SNI. (s.f.). *Fichas de cifra generales*. Recuperado el 13 de mayo de 2017, de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1705_RUMIÑAHUI_PICHINCHA.pdf
- Sojukay. (s.f.). *Federación Ecuatoriana del sistema Sujukay*. Recuperado el 12 de mayo de 2017, de <http://sojukay.blogspot.com/2015/12/ascenso-2do-dan.html>
- Soluciones especiales. (2012). *Como llevar a cabo una red de ventilación en nuestra casa*. Recuperado el 16 de mayo de 2017, de <http://www.solucionesespeciales.net/Index/Noticias/02Noticias/374133-Como-llevar-a-cabo-una-red-de-ventilacion-en-nuestra-casa.aspx>
- Solucionesespeciales. (s.f.). *Sistema de ventilación naturales con rejillas*. Recuperado el 12 de mayo de 2017, de <http://www.solucionesespeciales.net/Index/Noticias/02Noticias/374133-Como-llevar-a-cabo-una-red-de-ventilacion-en-nuestra-casa.aspx>
- Spanisharts. (s.f.). *Historia de la arquitectura en España*. Recuperado el 18 de junio de 2017, de http://www.spanisharts.com/arquitectura/imagenes/roma/tarragona_circo.html
- Sucari, S. (2011). *El Santuario*. Recuperado el 30 de mayo de 2017, de <http://elsantuariodeolimpia.blogspot.com/2011/11/la-palestra.html>
- Sylvania. (s.f.). *High bay Led*. Recuperado el 13 de mayo de 2017, de <http://sylvania.com.ec/shop/luminarias/luminarias-leds/luminarias-leds-industrial/high-bay-led-ultraflat/>
- UV. (s.f.). *Coliseo en la actualidad se observa el subterráneo*. Recuperado el 11 de mayo de 2017, de <http://mupart.uv.es/ajax/file/oid/214/fid/180>
- UV. (s.f.). *Fachada del coliseo en la actualidad*. Recuperado el 12 de mayo de 2017, de <http://mupart.uv.es/ajax/file/oid/214/fid/180>
- UV. (s.f.). *Planta del Coliseo Romano*. Recuperado el 14 de mayo de 2017, de <http://mupart.uv.es/ajax/file/oid/214/fid/180>

- Vark. (s.f.). *Iluminación Tira Led descogados*. Recuperado el 07 de junio de 2017, de <http://varkecuador.com/iluminacion-led.php>
- Vida y Estilo. (2012). *Centros de alto rendimiento*. Recuperado el 29 de mayo de 2017, de <https://es.vida-estilo.yahoo.com/blogs/gracias-mama/centros-de-alto-rendimiento.html>
- Wikipedia. (s.f.). *Juegos olímpicos 1906*. Recuperado el 11 de mayo de 2017, de https://es.wikipedia.org/wiki/Estadio_Panathinaikó
- Wordpress. (s.f.). *Técnica de Karate do kyokushikai*. Recuperado el 27 de junio de 2017, de <https://redondoshinkyokushin.wordpress.com/shinkyokushinkai-a-fondo/sosai-mas-oyama/>
- Wordpress. (s.f.). *Técnica de Karate do Shokotan*. Recuperado el 12 de junio de 2017, de <https://redondoshinkyokushin.wordpress.com/shinkyokushinkai-a-fondo/sosai-mas-oyama/>

ANEXOS

ANEXO 1. PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

1.- Para desarrollar un mejor entrenamiento que valora mas

Espacio

Seguridad

Iluminación

2.- La relación interior – exterior influye en su desempeño dentro del entrenamiento?

Si

No

3.- ¿En las áreas de entrenamiento que tipo de iluminación es importante para Ud.?

Natural

Artificial

4.- ¿Los colores cálidos (amarillo, rojos, tierra) le generan?

Confianza

Positivismo

Energía

5.- ¿Cómo parte de su entrenamiento a utilizado la piscina polar?

Si

No

6.- Cual de estas áreas es de uso primordial para el desempeño de las actividades del Sistema Sojukay? Tomando en cuenta que 1 es importante y 5 nada importante.

Área de musculación

Área de defensa personal

Área psicológica ___
Área de formas ___
Área de competencias ___

7.- ¿En las competencias de artes marciales, existían accesos y facilidades para las personas con capacidades especiales?

Si ___

No ___

8.- ¿Entre los espacios siguientes cual considera apropiados para obtener un buen entrenamiento?

Consultorio ___

Gimnasio ___

Fisioterapia ___

9.- Dentro de los elementos que representan al Sistema Sojukay ¿Cual cree que puede dar identidad al Centro de alto rendimiento?

Mascaras ___

Folklor ___

ENTREVISTAS

PREGUNTAS

LCDO.SANTIAGO CAICEDO

CREADOR DEL SISTEMAS SOJUKAY

1. ¿Porque nació la idea de crear este nuevo centro deportivo especializado solo en las artes marciales del Ecuador?
2. ¿Considera Ud. que el uso de los colores del folklor ecuatoriano debe ser incluido en el Centro de Alto Rendimiento de Sojukay?
3. ¿En qué consiste la psicología de emociones y control?
4. ¿Y en qué tipo de área se desarrolla?

5. Para impartir las clases de entrenamiento ¿Qué tipo de iluminación considera que es la adecuada alta media o baja?
6. ¿El disponer de la piscina polar ayuda al tipo de entrenamiento que se imparte?
7. ¿Cuántos usuarios por categoría asisten y sus horarios?
8. ¿En cuanto a los sistemas de ventilación y aire acondicionado cree Ud. que conviene incluirlos en el centro deportivo?
9. ¿Cuántos metros cuadrados necesita para enseñanza de las formas en las artes marciales??

Médico de cabecera del Sistema de Sojukay

Dra. Paula Caicedo

Trabaja en el ministerio de salud

Más de 15 años ejerciendo su profesión.

1. ¿Qué tipo de atención medica dan a los deportistas y en qué consiste?
2. ¿Qué espacio debe cubrir en el aire de fisioterapia?
3. ¿Cuántos consultorios se necesita para la atención a los deportistas?
4. ¿Necesita área de recuperación, que equipamiento necesitaría?

