



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO PARA
ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO DE
GIMNASIA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO,
ESTADO CARABOBO.**

Autor: Mezen Alejandro El Johari Al Johari

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO PARA
ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO DE GIMNASIA EN EL
MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO.**

Trabajo de Grado para optar al título de Arquitecto

Autor: Mezen Alejandro EL Johari Al Johari.

Tutor académico: Arq. Dick Moreno.

San Diego, octubre de 2022



ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO


El jurado designado por la Facultad de INGENIERIA para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado: DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO PARA ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO DE GIMNASIA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO

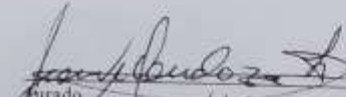
Realizado por el (la) Br. EL JOHARI AL JOHARI, KEZEN ALEJANDRO C.I. N° 30.108.444 cursante de la carrera de ARQUITECTURA hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

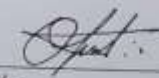
APROBADO

NO APROBADO

El Jurado


Tutor Académico (Coordinador)
Nombre D. H. H. H.
C.I. 10.867.233


Jurado
Nombre JOSUE MENDOZA L.
C.I. 2.971.402


Jurado
Nombre DONATO J. CHAVEZ R.
C.I. 4.131.331

Fecha 11/10/2022




REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN
PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe, **Arq. Dick Moreno**, portador de la cédula de identidad N° V-10.867.233, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el ciudadano **Mezen Alejandro El Johari Al Johari**, portador de la cédula de identidad N° V-30.108.444, titulado "DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO PARA ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO DE GIMNASIA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO" presentado como requisito parcial para optar al título de Arquitecto, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 15 días del mes de septiembre del año dos mil veintidós.

Arq. Dick Moreno

C.I: 10.867.233



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
DECANATO FACULTAD DE
INGENIERÍA

FLA-017-2022-2CR-(DIX)

San Diego, 09 de septiembre de 2022

Ciudadano:
EL JOHARI AL JOHARI,
MEZEN ALEJANDRO
C.I.: 30.108.444
Presente.

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 09-2022 de fecha 09-08-2022 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **"DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO PARA ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO DE GIMNASIA EN EL MUNICIPIO DE SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO"**, presentado por usted como requisito para optar al título de **Arquitecto**.

Se ratifica la designación del Arq. **Dick Moreno** como Tutor Académico y del Arq. **Orlando Ramírez** como Tutor Metodológico, quienes los asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,




Prof. Francisco Gelanzé

Decano de la Facultad de Ingeniería

c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado
de la Facultad de Ingeniería.

DEDICATORIA

A mis padres Farid El Johari y Rim Al Johari por siempre darme la oportunidad de enorgullecerlos, apoyándome en cada una de las metas fijadas en mi camino a pesar de cada uno de los problemas, desde la infancia hasta el hombre que me he convertido hoy en día, todo es gracias a ellos. A mi hermano menor Karim El Johari por ser la persona clave por la cual continuo cada uno de los obstáculos con el fin de ser un ejemplo a seguir para él. A mi tía Samira Al Jouhari que siempre estuvo para mí desde que soy un niño y que hoy donde sea que esté, y que lamentablemente no pudo alcanzar a este momento, le dedico lo que tanto esfuerzo me ha costado. A todos ustedes los amo y espero algún día entregarles lo mismo que me han brindado múltiples veces.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a mí, por todas aquellas veces que dudé tanto en lo que podría llegar a convertirme y hacer, y que hoy miro atrás y me agradezco por ser valiente y continuar a pesar de las adversidades.

A mi familia, quienes siempre estuvieron allí al pendiente y apoyándome en todo momento para convertirme en lo que siempre anhelé ser.

A mis tutores, Arq. Dick Moreno y Arq. Orlando Ramírez, los cuales me brindaron todos sus conocimientos y quienes hoy me acompañan en esta recta final de este maravilloso viaje.

A mis profesores durante la carrera, que cada uno aportó un granito de conocimiento para forjar y pulir mis saberes académicos y darme la dicha de llegar donde estoy.

A mi grupo de amigos. que la etapa universitaria me brindó conocer y que me acompañaron en este proceso de convertirme en arquitecto y un hombre en la vida, tanto fuera y dentro de la universidad, cada uno hizo el camino más fácil.

A la Universidad, que me enseñó de buena y mala manera lo que es madurar académicamente, lo que es la responsabilidad, compromiso y dedicación y que más allá de en un salón de clases, me preparó para la vida.

A todos, quienes aportaron y mostraron apoyo de manera económica y brindando los recursos para alcanzar esta etapa.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
LISTA DE CUADROS.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	x
RESUMEN INFORMATIVO.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
 CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	3
1.1 Planteamiento del Problema.....	7
1.2 Formulación del Problema.....	7
1.3 Objetivos de la Investigación.....	7
1.3.1 Objetivo General.....	8
1.3.2 Objetivos Específicos.....	8
1.4 Justificación.....	8
1.5 Alcance y Limitaciones.....	8
 II MARCO TEÓRICO	 9
2.1 Antecedentes.....	9
2.2 Teoría de la investigación	11
2.2.1 Teoría de la arquitectura.....	12
2.2.2 Teoría de la arquitectura deportiva.....	12
2.3 Bases Teóricas.....	12
2.3.1. Centro de alto rendimiento.....	13
2.3.2. Gimnasia.....	13
2.3.3. Gimnasia artística	13
2.3.4. Gimnasia aeróbica	14
2.3.5 Gimnasia acrobática	14
2.3.6 Gimnasia rítmica	14
2.4 Bases Legales.....	14
2.4.1. Gaceta Oficial Extraordinaria 4.044. Norma Sanitaria, año 1988.....	15

2.4.2. Constitución Bolivariana de Venezuela.....	15
2.4.3. Norma Venezolana COVENIN Escaleras, rampas y pasarelas. Requisitos de Seguridad.....	16
2.4.4. Norma Venezolana COVENIN Características de los medios de escape en edificaciones según el tipo de ocupación.....	16
2.4.5. Ordenanza sobre Normas para la Construcción y Adaptación de Edificaciones de Uso Público, Accesibles a Personas con Impedimentos Físicos.....	17
2.4.6. Norma COVENIN 810:1998. Características de los medios de escape en las edificaciones según el tipo de ocupación.....	17
2.4.7. Ley Orgánica de Deporte, Actividad física y Educación física.....	18
2.5 Definición de Términos.....	17
2.5 Cuadro de Operalización de Variables.....	19
III MARCO METODOLÓGICO	20
3.1 Tipo de Investigación.....	20
3.2 Diseño de la Investigación.....	21
3.3 Nivel de la investigación.....	21
3.4. Población y muestra.....	21
3.5. Técnicas de recolección de datos.....	22
3.5.1. Observación directa.....	23
3.5.2. Encuesta.....	23
3.5.3 Entrevista.....	23
3.5.4 Revisión documental.....	23
3.5.5 Revisión bibliográfica.....	23
3.6. Instrumentos de recolección de datos.....	24
3.6.1.1.lista de cotejo.....	24
3.6.2 Cuestionario.....	24
3.6.3 Ficha Bibliográfica.....	24
3.7 Fases metodológicas.....	25

3.8. Técnica de análisis de resultados.....	26
3.7. Confiabilidad de la investigación.....	26
IV RESULTADOS	27
4.1 Resultados de la Investigación.....	27
4.1.1 Lista de Cotejo.....	27
4.1.2 Gráfico de resultados	27
4.1.3 Resultados de la entrevista.....	28
4.2 La propuesta.....	30
4.2.1 El Sitio urbano.....	31
4.2.2 El plan urbano.....	31
4.3 La propuesta arquitectónica.....	32
4.3.1 Definición.....	33
4.3.2 El usuario.....	33
4.3.3 El sitio y su contexto.....	33
4.2.4 Programa de Áreas.....	33
4.2.5 Esquema de Relaciones.....	36
4.2.6 Concepto Generador.....	36
4.4 Memoria descriptiva.....	37
4.4.1 Arquitectura.....	37
4.4.2 Estructura.....	39
4.4.3 Instalaciones Sanitarias.....	41
4.4.4 Instalaciones mecánicas.....	42
4.4.5 Instalaciones contraincendios.....	42
V LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA	43
REFERENCIAS.....	49
ANEXOS.....	51

LISTA DE CUADROS

DESCRIPCIÓN

CUADRO		pp.
1	Cuadro de Ancho mínimo de las rampas y pasarelas.....	17
2	Cuadro de Operalización de Variables.....	21

LISTA DE FIGURAS

DESCRIPCIÓN

FIGURA		pp.
1	Instalaciones Ronald Story.....	6
2	Ubicación del gimnasio Ronald Story.....	7
3	Ubicación general, mapa del estado Carabobo y del municipio San Diego.....	32
4	Ubicación general, mapa del estado Carabobo y del municipio San Diego.....	32
5	Ubicación general, mapa del estado Carabobo y del municipio San Diego.....	32
6	Zonificación original según el plan de desarrollo urbano del municipio San Diego.....	33
7	Zonificación modificada para la implantación del terreno...	33
8	Esquema de relación espacial.	37
9	Boceto de la vista de la propuesta arquitectónica escaneado.	38
10	Plano conjunto N+0.15	43
11	Plano de Planta Baja N+0.15	44
12	Plano de Planta Nivel superior N+5.15	45
13	Plano de Planta Nivel superior N+10.45	46
14	Cortes Arquitectónicos	47
15	Fachadas arquitectónicos	48

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	DESCRIPCIÓN	pp.
1	Edades de la población	54
2	Pregunta 1	54
3	Pregunta 2	55
4	Pregunta 3	55
5	Pregunta 4	56
6	Pregunta 5	56
7	Pregunta 6	57
8	Pregunta 7	57
9	Pregunta 8	57
10	Pregunta 9	58
11	Pregunta 10	58



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO PARA
ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO PARA LA DISCIPLINA DE
GIMNASIA EN EL MUNICIPIO DE SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO.**

Autor: Mezen Alejandro EL Johari Al Johari.

Tutor académico: Arq. Dick Moreno.

Fecha: junio 2022

RESUMEN INFORMATIVO

La siguiente propuesta se presenta como el resultado de un largo camino recorrido en el estudio del área de la arquitectura con respecto al diseño de centros deportivos de alto rendimiento que en este caso particular se basa en la disciplina de gimnasia general, en respuesta a la sociedad joven y progresista del estado Carabobo y más específicamente en el municipio de San Diego por fortalecer el ámbito deportivo y social de los ciudadanos lo cual es de gran importancia para el desarrollo motor del ser humano y que cuya ciudad no cuenta con los espacios de infraestructura lo suficientemente equipados para el desarrollo de la práctica y competencia de la gimnasia en alto rendimiento. Por lo antes expuesto, se hizo necesario un plan maestro de estudio en la zona para la implementación de un centro deportivo de alto rendimiento de gimnasia que abarcase todas las áreas existentes de la misma (artística, aeróbica, acrobática y rítmica) donde las instalaciones funcionen como un punto de interés por los ciudadanos que incentive al desarrollo del deporte en el municipio y en el estado. El trabajo de grado adscrito a la línea de investigación ciencias cognitivas y aplicadas se llevó a cabo bajo la modalidad de proyecto factible, apoyándose en la investigación documental y de campo, aplicando las técnicas de recolección y análisis de datos, como la lista de cotejo, la encuesta tipo cuestionario para obtener los resultados que se buscaban; el mismo se realiza a base de cuatro fases, las mismas consisten en la observación, el análisis, el diagnóstico, la determinación y futura propuesta arquitectónica, estructural y de servicios.

Descriptor: centro deportivo, fomentación deportiva, servicio a la comunidad

INTRODUCCIÓN

Las necesidades básicas de las personas para recrearse y mantenerse físicamente activas ha dependido de las actividades físicas y más específicamente del deporte desde hace muchísimos años; el mismo es una de las actividades físicas que a partir de ciertas características que diferencian cada tipo de deporte, la persona desarrolla cualidades a través de actividades competitivas y de entrenamiento ya sea de manera formal (profesionalmente) o informal; de la misma manera que se ha convertido en el pilar del desarrollo motor y físico de los niños y adolescentes; cada cultura esta aferrada a la práctica de algún deporte en específico y es por ello que las actividades físicas forman parte del desarrollo socio-cultural de un país o nación; hasta llegar a ser la unión del mundo.

El origen del deporte nunca fue cien por ciento verídico, teniendo en cuenta que desde los comienzos del ser humano en el mundo se han realizado actividades físicas que pueden ser consideradas como deporte, a partir del siglo XIII las personas realizaban ciertas actividades competitivas y que a lo largo de los años de la historia han tomado la forma de lo que tenemos como su concepto hoy en día, obteniendo así las distintas ramas del mismo, sin embargo, lo más cercano que tenemos de su comienzo fue la teoría que respalda que dio pie en el siglo XVIII a través de Thomas Arnold, quien lo introdujo en el ámbito educativo en el país de Inglaterra. A su vez, en el siguiente siglo también empezaron las competencias gimnásticas introducidas en lo que sería el primer evento realizado de los juegos olímpicos en Atenas, 1896, a partir de este año, fueron más los países que se interesaron en el ámbito deportivo a nivel competitivo.

Dentro de los once deportes que hicieron su debut en los juegos olímpicos teníamos la gimnasia; Alemania envió a 11 hombres a competir por las medallas en las distintas áreas de la gimnasia logrando cinco victorias de los ocho eventos existentes. A pesar de ello, la práctica de la gimnasia ya existía desde la antigüedad, donde su usaba en la antigua Grecia para prepararse antes de las

guerras, como también para la práctica de los jinetes (subirse y bajarse de los caballos) donde desde allí se desarrollaban clases para los niños.

Desde las primeras prácticas y competencias de gimnasia donde se utilizaban las barras y potros hasta las más recientes como la gimnasia acrobática y en trampolín, con el paso de los años esta disciplina fue adaptada como un deporte competitivo a nivel profesional que desde niños hasta adultos pueden llegar a ser unos atletas, y a pesar de que la gimnasia acompaña a los juegos olímpicos desde Atenas, se ha convertido en los famosos “deportes modernos” esto debido a la cantidad de derivaciones obtenidas en la misma, modalidades de juego, capacidad de practica entre las edades y la extensión en general del deporte.

Tal como ha evolucionado esta hermosa disciplina, también los espacios donde se practican han tenido un avance evolutivo, la inclusión de las nuevas ramas de la gimnasia, y la cantidad de buenos atletas han causado que los espacios que antes eran utilizados en los juegos olímpicos para su práctica y competición se han visto modificados.

Este trabajo de grado se enfocó en la investigación para la propuesta de un centro deportivo de alto rendimiento de gimnasia en el municipio San Diego, estado Carabobo de nuestro país Venezuela, dichos espacios sean adecuados para la práctica y competencia de la gimnasia artística, rítmica, aeróbica y artística, logrando así los objetivos necesarios para una grata experiencia del usuario atleta, visitante y espectador.

La presente investigación contó con las páginas preliminares, junto a cinco capítulos de los cuales el primero es sobre el problema existente, planteamiento del mismo, objetivos, justificación y alcances; el segundo sobre el marco teórico, bases, antecedentes y conceptos y bases legales, el tercero sobre el marco metodológico y los métodos de recolección de datos, el cuarto sobre los resultados obtenidos y la propuesta en general y el quinto y último que lleva todo lo relacionado gráficamente al proyecto, todo ello acompañado de las referencias y anexos que sean necesarios.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El deporte es considerado como toda aquella actividad física en donde se emplea una serie de cualidades dentro de un área determinada para el entrenamiento; éste involucra una serie de normas y objetivos a cumplir para su desarrollo satisfactorio. Como todos los deportes existentes, cada uno tiene espacios particulares donde se puedan ejercer dichas actividades físicas con el mayor de los éxitos y sin complicaciones (ya sean canchas, campos, pistas, circuitos, domos, etc.) tanto para el entrenamiento como para las actividades competitivas, logrando así que la experiencia del usuario atleta que asista a dichos espacios cumpla satisfactoriamente sus actividades.

Manifestado esto, las áreas deportivas de alto rendimiento serían aquellos espacios de infraestructura deportiva donde se pueda abarcar una gran cantidad de personas, tanto como para la práctica y entrenamiento de una disciplina deportiva en específico como para la competición y la visita de los usuarios espectadores de los eventos que se lleven a cabo, por ejemplo, desde que se realizó los primeros Juegos Olímpicos en Atenas, todos los países anfitriones adaptan espacios y construyen nuevos para el soporte de las personas que asistirán a dichos eventos.

En Venezuela, estos espacios se han reflejado en disciplinas como el fútbol o béisbol donde internacionalmente el país ha sido partícipe de competencias y ha logrado ser anfitrión de varios eventos deportivos de gran magnitud, y por ende deben de cumplir con los requerimientos para abarcar dichos eventos deportivos, sin embargo, no hay que dejar de un lado que el país posee otras instalaciones deportivas para el desarrollo de otras disciplinas como por ejemplo tenis, gimnasia, golf, etc. Aun así, sigue manteniéndose algo limitado con respecto a otros deportes que internacionalmente han tomado fuerza y se ha dado la entrada a los llamados “juegos o deportes modernos” que poco a poco se expanden por el mundo.

Entre los deportes que siguen esta línea de deportes modernos, tenemos que, a la gimnasia, sin embargo, no hay que dejarse engañar debido a que es una de las disciplinas existentes más antiguas. La gimnasia es una actividad que involucra la habilidad y flexibilidad del cuerpo para combinar las actividades y destrezas físicas como la agilidad, el equilibrio y la fuerza con el arte de la danza y la acrobacia sobre un domo, aire, agua, barras, circuitos o potro; una disciplina emblemática y hermosa de observar, sin embargo, el país carece de infraestructuras para el desarrollo de la disciplina (en alto rendimiento) ya que el mismo dispone de pequeñas áreas para su práctica y competencia algo limitada a nivel regional según donde se encuentre ubicado dentro del país. La gimnasia posee distintas ramas o subáreas que han venido evolucionando.

Al ser esta disciplina una que se maneja la destreza de todo tu cuerpo, desde hace muchos años es adaptada por el ser humano, quizás con acciones que pueden llegar a ser tan cotidianas como lo es saltar, trotar, estirarte, etc. Pues de esta misma forma, la gimnasia estuvo involucrada desde la necesidad del ser humano en desarrollar habilidades físicas que lo hicieran capaz de estar alerta, escapar y llevar su instinto de supervivencia al límite. Se cuenta que en la época del siglo V antes de Cristo, la gimnasia se empezó a implementar como un deporte aplicado al juego de los atletas porque corrían, saltaban, luchaban y arrojaban el disco y realizaban barras

Por consiguiente, en la antigua Grecia la gimnasia era una de las prácticas fundamentales de los soldados antes de ir a la guerra, incluso para la práctica de montar y desmontar un caballo, tanto así que desde ese tiempo ya la gimnasia era implementada para su propio estudio. Mucho más adelante, quien conocemos como el padre de la gimnasia Friedrich Jahn, fue quien introdujo nuevos mecanismos en la práctica de la gimnasia dándole un giro a su práctica con la barra horizontal, las barras paralelas, el caballo lateral con los pomos, la viga de balance, la escala, y el salto del caballo, sin embargo solo era practicado por hombres donde siglos más adelante, la gimnasia realizó su debut internacional en los primeros juegos olímpicos en Atenas, que posteriormente y debido a su impacto, empezó a ser practicado por mujeres.

No fue hasta 1928 que fue celebrada la primera competición olímpica de mujeres en los juegos olímpicos de Ámsterdam, a pesar que el único evento realizado por ellas fue la gimnasia sincronizada. En el año 1972, la gimnasia aún seguía siendo considerada como una disciplina de índole masculina en donde los hombres sobresalían por su energía y fuerza, mientras que las mujeres realizaron las rutinas centradas en la tolerancia del movimiento (sincronización y armonía). Al pasar de los años las figuras Olga Korbut, una gimnasta soviética de 17 años y la ex gimnasta rumana Nadia Comaneci fueron las que demostraron a todo el mundo que la perfección podría ser alcanzada desde la gimnasia y lograron que la audiencia femenina sobre esta disciplina prevaleciera.

La historia de la gimnasia en Venezuela tuvo su comienzo gracias a la dirección de Prof. Manuel Álvarez de Lugo y el Capitán Santos Rausseo de la escuela Industrial de Caracas, que posteriormente el colegio Alemán adaptaría dando inicio a las prácticas de la disciplina; sin embargo estas prácticas no fueron más allá de los límites de los colegios, pero a su favor, fue inaugurado la oficina de Educación Física en el Ministerio de La Educación en el año 1941, dándole la fuerza suficiente a la disciplina de renacer en el territorio venezolano, junto a ello la segunda guerra mundial trajo consigo muchos inmigrantes a Venezuela que ya conocían de la práctica de la disciplina, prevaleciendo aún más ejercer la misma. Se funda el Movimiento Gimnástico Venezolano el 12 de octubre de 1949, donde practicaban la gimnasia a manos libres para que al tiempo implementaran las barras paralelas y las anillas.

En el año 1951 se fundó en el Parque de los Caobos el Club Gimnástico Venezolano, trayendo consigo la unión y participación de las distintas entidades de gimnasia de la capital y organizando así la primera selección de gimnasia nacional para el país para debutar en los III Juegos Bolivarianos en diciembre de ese mismo año, de esta manera es como en Venezuela fue expandiendo dicha disciplina.

En Venezuela se mantienen en pie muchos equipos de gimnasia a nivel nacional, pero si es destacable la falta de instalaciones para la práctica de la disciplina, un ejemplo claro es el Club de gimnasia rítmica de la UCV

(Universidad Central de Venezuela) donde las prácticas realizadas por el equipo son en el gimnasio cubierto de la misma universidad pero que está destinado para la práctica y competencia de baloncesto, requieren de acondicionar los espacios para que se pueda dar con efectividad la práctica de la gimnasia rítmica, y tal como ocurre en este caso, ocurre en muchos estados del país y sin embargo, destacando que la gimnasia si se puede practicar en ambientes acondicionados manualmente, la practicas en alto rendimiento siguen limitándose a los sueños y capacidades de los futuros atletas.

El estado Carabobo, por otra parte, solo posee una instalación de bajo rendimiento para la práctica de gimnasia rítmica, artística, aeróbica y acrobática. El gimnasio “Ronald Storey” que se encuentra en el municipio Naguanagua, apenas fue reinaugurado en 2018 por el gobernador del estado, y su capacidad se limita entre las subáreas de la gimnasia ya mencionadas, dejando fuera otras partes de la disciplina como la gimnasia, que en el estado Carabobo existen ciertas instalaciones para poder ejercer su práctica, pero se encuentran sin funcionalidad debido al mal mantenimiento y abandono de las mismas.



Figura 1: Instalaciones internas del gimnasio Ronald Storey (2022)

A su vez, su infraestructura no cumple con los espacios necesarios para ser un espacio para su desarrollo en alto rendimiento; ahora mismo el gimnasio se limita a jóvenes de corta edad y no hay gran espacio para los espectadores. A sí mismo, el municipio San Diego tampoco cuenta con espacios de infraestructura para la práctica, entrenamiento y competencia de la gimnasia, cuando siendo el municipio un acogedor de jóvenes, es de gran importancia este tipo de

infraestructuras para la realización de una disciplina deportiva que, a lo largo de los años, y por consecuencia de la viralización de los juegos olímpicos o los juegos panamericanos se ha tornado de importancia para la sociedad joven que desea ser un atleta de dicha disciplina.

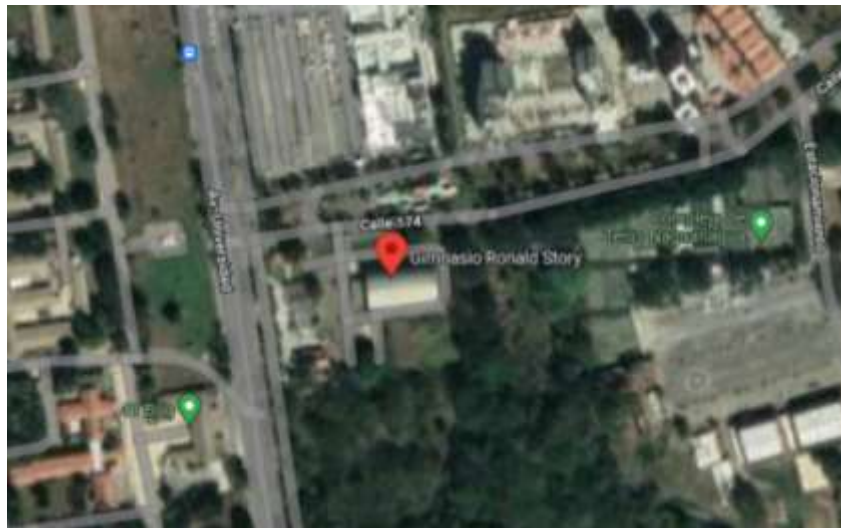


Figura 2: Ubicación Gimnasio Ronald Story (2022)

Por esta razón se planteó el desarrollo arquitectónico de una edificación capaz de soportar la práctica, entrenamiento y competencia de la disciplina de gimnasia a nivel general incluyendo cuatro tipos de gimnasia (aeróbica, acrobática, rítmica, artística) con una capacidad de espectadores nacional e internacional, para así fomentar también el desarrollo de la de la misma entre los venezolanos, más específicamente entre los habitantes del estado Carabobo, del municipio San Diego.

1.1.1 Formulación del Problema.

¿De qué manera dotar la falta de espacios dedicados para la práctica y competencia de la disciplina en alto rendimiento de gimnasia en el municipio San Diego, estado Carabobo?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo General

Diseñar un centro deportivo para atletas de alto rendimiento de gimnasia en el municipio de San Diego, estado Carabobo.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar las variables físico naturales y urbanas del terreno en estudio para desarrollar dicha propuesta.
- Analizar los datos recolectados del diagnóstico para llegar a una propuesta arquitectónica y conceptual a fin.
- Desarrollar un centro deportivo para atletas de alto rendimiento de gimnasia en el municipio San Diego, estado Carabobo.
- Proponer soluciones estructurales y de instalaciones de manera conceptual para la edificación.

1.3 Justificación del Problema

La presente investigación tiene como el objetivo responder a la necesidad de los atletas venezolanos que no poseen una infraestructura capaz de poder ser llevada a cabo la disciplina de gimnasia a nivel nacional e internacional en el país de manera satisfactoria y que sirva de apoyo a la fomentación de dicha disciplina; que sea posible la preparación de atletas y la creación de un equipo que nos represente internacionalmente y que en Venezuela, más específicamente en el municipio San Diego, que con una tasa muy alta de jóvenes cuya no posee instalación alguna para ejercer la disciplina, es de suma importancia para la integración deportiva en el municipio y así mismo, haciendo que sea la sede de muchos eventos relacionados a la gimnasia, promoviendo el turismo de la zona, el condicionamiento deportivo y recreacional sobre los ciudadanos; a su vez, que sirva como un aporte sociocultural al municipio San Diego diseñando una edificación innovadora que genere un renombre a nivel estatal y nacional.

1.4 Alcance y limitaciones

Esta investigación cumple con la elaboración una propuesta arquitectónica que incluye las plantas arquitectónicas, fachadas, cortes, vistas, isometrías, maqueta y representaciones digitales para el desarrollo satisfactorio de la misma.

Las limitaciones consisten en que la estructura e instalaciones se harán en representación conceptual y de expresión, lo que significa que no lleva ni cálculo ni detalles.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Según Fideas Arias (2004). “Los antecedentes reflejan los avances y el Estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones.” Citado esto, los antecedentes de la investigación se refieren al estudio, evaluación y análisis de trabajos y propuestas anteriores que guardan un cierto parecido a la propuesta actual o que de alguna manera tendrá una influencia sobre la misma. A continuación, se expondrán algunas referentes para ser evaluados y utilizados de la manera anteriormente descrita:

Según la *Fundación Arquitectura y Ciudad de la UCV* (2013) mencionan:

“Se concluye la construcción del Estadio de Gimnasia Olímpica, diseñado por Jorge Rigamonti con la colaboración de Helena Correa, para los XV Juegos Deportivos Nacionales celebrados en San Carlos, Cojedes. La edificación cuenta con 1.200 puestos fijos y 2.000 adicionales en gradas portátiles. El estadio es una obra de 7.700 m².”

Una de las mejores soluciones para los amplios techados son el uso de cerchas en tercera dimensión para el soporte del mismo sin la necesidad de pilares, lo cual hace interesante su implementación para la propuesta arquitectónica en estudio.

Según la *Fundación Arquitectura y Ciudad de la UCV* (2017) dicen:

“La firma Técnica Constructora, C.A. (integrada por los ingenieros Alfredo Rodríguez Delfino, Luis Pietri Lavié y Enrique Pardo Morales) inicia la construcción del Gimnasio Cubierto de la Universidad Central de Venezuela, proyectado por el maestro Carlos Raúl Villanueva (1900-1975), ubicado compartiendo una colina con la Casona de la Hacienda Ibarra, hoy día a la vista desde muchos puntos de la capital”

“La audaz estructura del gimnasio concebida por el maestro Villanueva, que debería ser coronada con un paraboloides de concreto

armado de doble curvatura, calculado por el ingeniero suizo Rodolfo Kaltenstadler, no se llegó a construir para poder tener la obra lista para los Juegos Centroamericanos y del Caribe que se celebrarían en Caracas. Ello motivó que el Gimnasio se cubriera con un techo metálico provisional que aún hoy existe”

La edificación existente toma parte referencial de la propuesta debido a que este gimnasio es acondicionado para la práctica de la gimnasia, no obstante, lo destacable es la grandeza de la forma que el maestro Villanueva pudo explotar con el diseño de este, tomando en cuenta el increíble acabado de fachada que muestra parte del sistema estructural del gimnasio.

Según el arquitecto Nikken Sekkei a través del portal *Madera21*(2021):

“Basado en el concepto arquitectónico de una embarcación de madera que flota en el área de la bahía, la madera se utiliza siempre que sea posible, específicamente en la estructura del marco del techo, la fachada, los asientos de los espectadores y las paredes exteriores, mientras se consideran cuidadosamente las características de la madera en cada aplicación. Al colocar el vestíbulo de circulación en el exterior del edificio y crear un espacio de acceso amplio y abierto, el diseño intenta evitar el exterior impenetrable que se encuentra típicamente en las instalaciones deportivas a gran escala. Adoptamos una estructura simple que utiliza miembros individuales de madera laminada encolada de gran tamaño con alta capacidad térmica, en lugar de cerchas que contienen varios miembros pequeños, para lograr tanto el rendimiento de resistencia al fuego como la estabilidad estructural”

Uno de las tecnologías aplicadas sobre este centro de gimnasia radica en la utilización de material propio del país japonés para la construcción estructural y el mobiliario existente de gradas que posee en su interior.

Según el portal web *Grupo Amusement Logic Worldwide* (2021):

“El estudio de arquitectura moscovita Creative Production Union PRIDE (CPU PRIDE) es responsable del diseño del edificio. La línea de una cinta de gimnasia rítmica que ondea en el aire fue la principal inspiración. Con ella el estudio dio forma al techado, un detalle determinante de su configuración general y gracias al cual el palacio deportivo adquiere un carácter emblemático único. La compleja planificación de la construcción del proyecto y la coordinación entre arquitectos e ingenieros especializados se realizó con tecnología BIM. «El entorno BIM ayuda a evitar errores humanos», explica Vitaliy Krestianchik, arquitecto jefe de CPU PRIDE, y añade: «el primer modelo que recibimos de los ingenieros (...) contenía 1.800 colisiones, que, por cierto, no son tantas. Con los dibujos en 2D sería sencillamente imposible detectar todos esos conflictos”

Como toda edificación no simplemente es necesario captar visualmente al usuario desde afuera si no por dentro, la evolución de la gimnasia rítmica en este país Rusia, ha llevado a la construcción de este recién gimnasio de alto rendimiento que es un espectáculo visual el juego de colores y luces que forman a través de instalaciones de luces de 1200 vatios colores CMY que se mueven entre los espectadores y a su vez manteniendo la funcionalidad inicial del gimnasio para el desarrollo de eventos.

Según Castro F. (2021) a través de la revista *ArchDaily*:

“El plan urbano también considera la transición desde el modo de Juegos Olímpicos hacia el modo Tradicional., conservando las características medioambientales del sitio con especial énfasis en la restauración ecológica de la laguna, la accesibilidad universal, la integración con los proyectos municipales previstos para el entorno, innovaciones tecnológicas sustentables y puntos de conexión entre los espacios deportivos y no deportivos mediante espacios públicos”

La ubicación de cada una de las instalaciones y el diseño del paisajismo natural y arquitectónico que mantiene una forma orgánicamente organizada hacen de este una referencia influyente para el diseño propuesto.

2.2 Teoría de la investigación

2.2.1 Teoría de la arquitectura

Según Portal de arquitectura Arqhys Equipo de redacción profesional. (2018) definen la teoría de la arquitectura como:

“Es el acto de pensar, discutir, y escribir sobre arquitectura. La teoría arquitectónica es enseñada en la mayoría de escuelas de arquitectura y es practicada por los principales arquitectos del mundo. Algunas formas que toma la teoría de arquitectura son la conferencia o el diálogo, el tratado o libro, y el proyecto de papel o entrada de competición. La teoría arquitectónica es a menudo didáctica, y los teóricos tienden a mantenerse cerca o a trabajar dentro de escuelas. La teoría de la arquitectura ha existido en alguna forma desde la antigüedad, y así como la publicación se hizo más común, la teoría de la arquitectura ganó una mayor riqueza. Libros, revistas, y diarios publicaron un número sin precedentes de trabajos de arquitectos y críticos en el siglo XX”.

2.2.2 Teoría de la arquitectura deportiva

Según Villegas, J. (2022) en su trabajo de grado Centro Paralímpico en Bucaramanga, se explica:

“El inicio de la Arquitectura Deportiva está ligado directamente al desarrollo del deporte como tal, y cuando éste logra llegar a un grado importante de arraigo, genera explícitamente la necesidad de un desarrollo arquitectónico que dé una respuesta mediante instalaciones concretas para las diferentes disciplinas” (p.61)

2.3 Bases Teóricas

Según Arias, F (2006) las bases teóricas se definen como aquellas que “Comprenden un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado. Esta sección puede dividirse en función de los tópicos que integran la

temática tratada o de las variables que serán analizadas.” (p.14). gracias a la cita se revela que las bases teóricas sustentan los conceptos de las temáticas involucradas en el diseño que se está realizando, por consiguiente, tenemos que:

2.3.1 Centro de alto rendimiento

Edificación destinada a la práctica de una o varias disciplinas deportivas que cuenta con la tecnología necesaria y una serie de equipamientos suficientes para el desarrollo óptimo de la misma en su máxima capacidad para el entrenamiento de atletas elite.

2.3.2 Gimnasia

Conocemos a la gimnasia como aquella disciplina deportiva capaz de conectar el arte y movimiento a través una serie de ejercicios específicos que mantienen el fortalecimiento del cuerpo. Este deporte requiere una combinación de fuerza, balance, agilidad, y coordinación del cuerpo en el salón donde se practica. Cada uno d ellos gimnastas realizan movimientos continuos que requieren flexibilidad y resistencia para lograr con satisfacción cada circuito.

2.3.3 Gimnasia artística

La gimnasia artística es una de las ramas de la gimnasia general que se caracteriza por ser practicado con una serie de elementos de apoyo para los atletas, entre estos tenemos salto de potro, el suelo, anillas y barras fijas. Estos atletas cuentan con una gran fuerza y flexibilidad muscular que los hacen capaces de realizar una serie de ejercicios durante circuitos amplios sobre los elementos anteriormente mencionados.

2.3.4 Gimnasia Aeróbica

Es una de las ramas de la gimnasia general que requiere la participación de dos o más personas donde requiere un complejo patrón de movimientos aeróbicos de bajo o alto rendimiento, de manera continua entre ellos para hacer una presentación.

2.3.5 Gimnasia Acrobática

Es la subárea de la gimnasia en donde quipos de hombres tantas mujeres incluyen movimientos acrobáticos dinámicos y estáticos combinados con la danza

y acompañados con música donde por lo general realizan acrobacias por el aire que dependen de gran flexibilidad y fuerza.

2.3.6 Gimnasia Rítmica

Una de las ramas de la disciplina más populares dentro de la gimnasia donde en su mayoría es practicada por mujeres, se basa en el uso de la flexibilidad y la danza para realizar una coreografía bajo un instrumental que las atletas eligen. Este deporte tiene varias variaciones como gimnasia rítmica con cinta o con balón, en estos casos, las coreografías son basadas en la manipulación del objeto que llevan mientras se mantienen bajo al ritmo.

2.4 Bases Legales

Según Balestrini (2003) en su libro Estudios documentales, teóricos, Análisis de Discurso y las Historias de Vida: una propuesta para la elaboración de sus proyectos expresa “Las bases legales reflejan la distancia existente entre las elaboraciones resumidas en el contenido del concepto y los hechos empíricos referidos” (Pág. 68). Se sustenta, las bases legales son todas aquellas series de leyes o normas que sustentas la línea de investigación. En Venezuela nos regimos bajo una serie de leyes a cumplir ante la nación y entre estas que aplican en la propuesta arquitectónica tenemos:

2.4.1 Gaceta Oficial Extraordinaria 4.044. Norma Sanitaria, año 1988.

Artículo 139: El tipo y número mínimo de piezas sanitarias que deberían ser instaladas en las salas sanitarias, cocinas y otras dependencias de las edificaciones, será proporcionales al número de personas servidas y según el uso que les destine, de acuerdo con lo requerido en el presente capítulo.

Artículo 140: Las salas sanitarias y otros locales destinados a prestar servicios sanitarios al público y donde se instalen las piezas sanitarias, deberán estar ubicados en lugares accesibles a los usuarios y permanentemente provistas de los utensilios y recursos higiénicos adecuados a sus fines y a los requerimientos para su aseo y mantenimiento.

- 2.4.2 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta N°5.453, año 2000.

Capítulo VI: De los Derechos Culturales y Educativos.

Artículo 111: Todas las personas tienen derecho al deporte y a la recreación como actividades que benefician la calidad de vida individual y colectiva. El Estado asumirá el deporte y la recreación como política de educación y salud pública y garantizará los recursos para su promoción. La educación física y el deporte cumplen un papel fundamental en la formación integral de la niñez y adolescencia. Su enseñanza es obligatoria en todos los niveles de la educación pública y privada hasta el ciclo diversificado, con las excepciones que establezca la ley. El Estado garantizará la atención integral de los y las deportistas sin discriminación alguna, así como el apoyo al deporte de alta competencia y la evaluación y regulación de las entidades deportivas del sector público y del privado, de conformidad con la ley. La ley establecerá incentivos y estímulos a las personas, instituciones y comunidades que promuevan a los y las atletas y desarrollen o financien planes, programas y actividades deportivas en el país.

- 2.4.3 Norma Venezolana COVENIN Escaleras, rampas y pasarelas. Requisitos de Seguridad. Año 1990. Número 2245.

Cuadro 1. Ancho mínimo de las rampas y pasarelas

Tránsito peatonal sin carga	
1 persona	0.90 m
2 personas	1.20 m
3 personas	1.80 m
4 personas	2.40 m

Tránsito peatonal con carga	
1 persona	1.00 m
2 personas	2.15 m

Tránsito vehicular	
1 vía	3.50 m
2 vías	6.50 m

2.4.4 Norma Venezolana COVENIN Características de los medios de escape en edificaciones según el tipo de ocupación. Año 1998. Número 810.

Requisitos

1.1 Generales para todas las edificaciones

5.1.1 Todas las edificaciones deben poseer los medios de escape apropiados, con la capacidad suficiente para desalojar o llevar a un lugar seguro la carga ocupacional en el tiempo de desalojo.

5.1.2 Toda escalera de escape debe estar libre de obstáculos, no permitiéndose a través de ella el acceso a ningún tipo de servicios, ni acceder a la misma a través de estos, tales como basura, cocina, electricidad, limpieza, gas y puertas de ascensores.

5.1.3 Todos los niveles de la edificación deben quedar comunicados entre sí mediante sistemas de escaleras o rampas.

2.4.5 Ordenanza sobre Normas para la Construcción y Adaptación de Edificaciones de Uso Público, Accesibles a Personas con Impedimentos Físicos. Gaceta Municipal de Valencia del 28 de septiembre de 1995

Sección III – Rampas de Acceso

Artículo 18. Los accesos que no están a nivel de las aceras, además de los escalones, deberán proveerse de rampas conformes a los siguientes requisitos:

- a. Dimensiones: Las rampas y plataformas de descanso o cambio de dirección deberán tener dimensiones mínimas de 1.25 m de ancho por 1.25 m de largo libres entre pasamanos. En las edificaciones existentes y cuando le falta de espacio no permita estas dimensiones, podrán reducirse a no menos de 0.90m.

- b. Pasamanos: Para facilitar el desplazamiento de las personas con limitaciones de movilidad, las rampas de uso público tendrán pasamanos continuos o ambos lados, a una altura no inferior a 0.80 m ni superior a 0.90m, diseñados con una carga de 150kgf. Estos pasamanos se prolongarán 0.30m en cada extremo de la rampa para facilitar las transiciones de ellos planos horizontales a los planos inclinados y viceversa. Para la seguridad de los niños, la distancia del pasamano no superara los 0.15m.

La separación libre entre el pasamanos y la pared u otra obstrucción será de 5cm. Para que sea adecuadamente asible, el pasamanos tendrá un ancho mínimo de 38mm y no mayor de 50mm.

2.4.6 Norma COVENIN 810:1998. Características de los medios de escape en las edificaciones según el tipo de ocupación

5. Requisitos

5.1 Generales para todas las edificaciones

5.1.1 Todas las edificaciones deben poseer los medios de escape apropiados, con la capacidad de llevar a un lugar seguro la carga ocupacional en el tiempo de desalojo.

5.1.3.1 Toda escalera de escape debe estar libre de obstáculos.

5.1.3 Todos los niveles de la edificación deben estar conectados entre sí mediante sistemas de escaleras y rampas.

2.4.7 Ley Orgánica de Deporte, Actividad física y Educación física

Artículo 81: Omisión de asegurar espacios deportivos en urbanismos.

Cualquier autoridad urbanística nacional, regional o municipal que con intención omita en los planes de ordenación de territorio, áreas para la educación física y el deporte, será castigada con prisión de dos a tres años.

2.5 Definición de Términos Básicos

- Gimnasta: persona que practica alguna de las áreas de la gimnasia general o que de alguna manera se dedica de manera profesional a la misma.
- Atleta: persona que lleva consigo una disciplina deportiva de manera profesional, que es asociado con una buena condición física, y salud y mente sanas.
- Centro deportivo: espacio habilitado para la aplicación de uno o varios programas deportivos de una o varias disciplinas deportivas en bajo o alto rendimiento donde se pueden realizar prácticas y competencias.
- Gimnasio: espacio habilitado y acondicionado para la realización de ejercicios de entrenamiento a través de máquina, equipos o herramientas a disposición de los que practican que faciliten su entrenamiento.
- Edificación: nombre que describe cualquier estructura residente que sea lo suficientemente capaz de soportar la habitabilidad y desarrollo del ser humano.
- Deporte: actividad o ejercicio físico que se basa en tener una serie de normas para desarrollar cada una de las tareas.
- Práctica deportiva: consiste en la constancia en la que repites un entrenamiento sobre un deporte en específico para aumentar tus capacidades sobre el mismo.
- Infraestructura: es el conjunto de desarrollos técnicos físicos derivado de varios profesionales para que algún servicio funcione de manera eficiente.
- Arena: espacio en el cual se llevan a cabo varias actividades físicas tanto de práctica como de competencia.
- Olimpiadas: conjunto de competiciones deportivas de varias disciplinas que se llevan a cabo cronológicamente cada cierto tiempo.

2.6 Cuadro Técnico Metodológico

Cuadro N 1 Tabla de Operalización de Variables

Objetivo de la investigación.	DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO PARA ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO DE GIMNASIA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO				
Variables	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores/Criterios	Instrumento	Ítems
Diagnosticar las condiciones de servicio en el que se encuentra el municipio de San Diego, Edo. Carabobo.	Servicios	Aguas Servidas. Aguas Claras. Gas. Electricidad. Telefonía. Internet. Transporte. Alumbrado. Basura. Vegetación.	si/no/observaciones si/no/observaciones si/no/observaciones si/no/observaciones si/no/observaciones si/no/observaciones si/no/observaciones si/no/observaciones si/no/observaciones si/no/observaciones	Lista de cotejo.	Nº1 Nº2 Nº3 Nº4 Nº5 Nº6 Nº7 Nº8 Nº9 Nº10
	necesidad social	Residencia. Turismo. Equipamiento deportivo. Ubicación. Beneficios. Potencial deportivo. Actividad física. Instalaciones deportivas. Impacto social. Población.	fija/temporal/visita si/no/intermedio si/no/intermedio si/no/intermedio si/no/intermedio si/no/intermedio si/no/intermedio si/no/observaciones si/no/observaciones	Encuesta.	Nº1 Nº2 Nº3 Nº4 Nº5 Nº6 Nº7 Nº8 Nº9 Nº10
Recopilar información sobre la tipología deportiva	espacios arquitectónicos	Soporte. Resultados competitivos. Centros existentes. Espacios necesarios. Espacios importantes. Impacto. Influencia. Apoyo. Desempeño deportivo. Patrocinio.	observaciones observaciones observaciones observaciones observaciones observaciones observaciones observaciones	Entrevista.	Nº1 Nº2 Nº3 Nº4 Nº5 Nº6 Nº7 Nº8 Nº9 Nº10

Fuente: El autor (2022)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

La metodología de un proyecto de investigación está constituida por todas aquellas técnicas y procedimientos que se utilizan para llevarla a cabo, es así como el marco metodológico consiste en la explicación de los mecanismos utilizados para el análisis de la problemática existente.

Balestrini, Miriam (2006) dice: Es el conjunto de procedimientos lógicos, tecno-operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados. (p.125).

Un proyecto factible, como su nombre lo indica, tiene un propósito de utilización inmediata, la ejecución de la propuesta. En este sentido, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) 2003, define el proyecto factible como un estudio “que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales”. (pág.7)

Los proyectos factibles se fundamentan en trabajos documentales de campo. Según Baena (1985) “La investigación documental es una técnica que consiste en la selección y recopilación de información por medio de la lectura y crítica de documentos y materiales bibliográficos, de bibliotecas, hemerotecas, centros de documentación e información” en este sentido, la investigación es de tipo documental ya que se le realizó un estudio urbano al contexto existente alrededor del terreno en estudio.

Además, se aplicó la investigación de campo, la cual según el autor Palella y Martins (2010) define que la Investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. (pág.97) Esto significa que estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural, el investigador no manipula variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se presenta.

Por otra parte, el enfoque mixto, según Tashakkori y Teddlie (2003) dice que es “un proceso que recolecta, analiza y vierte datos cuantitativos y cualitativos, en un mismo estudio”. Lo que hace referencia a la unión de ambos enfoques de investigación tanto cuantitativa como cualitativa para llevarse a cabo satisfactoriamente.

3.2 Diseño de la investigación

Palella y Martins (2010) define que la Investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. (pág.97) Esto significa que estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural, el investigador no manipula variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se presenta.

Tamayo y Tamayo (2000, p. 130) define “la investigación documental es la que se realiza con base en revisión de documentos, manuales, revistas, periódicos, actas científicas, conclusiones y seminarios y /o cualquier tipo de publicación considerado como fuente de información.” Haciendo referencias al marco legal y procedimientos que debemos seguir durante la investigación.

3.3 Nivel de investigación

Según Tamayo y Tamayo M. (Pág. 35), sobre la investigación descriptiva “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupo o cosas, se conduce o funciona en presente”. Lo cual hace referencia que este tipo de investigación se basa en desglosar cada uno de los datos obtenidos para lograr a interpretarlos.

Arias (2006), declara que “la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (pag.24). De tal manera es como se detalla de modo sistemático el proyecto en estudio propuesto.

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

Según Tamayo, T. y Tamayo, M. (1997), "La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación". (pág.114). De esta manera, para la realización de este proyecto se toma la cantidad estipulada por el censo realizado en el año 2011, arrojando un resultado de 111.365 habitantes.

3.4.2 Muestra

De tal manera, se concluye que la muestra será representada por sesenta (60) personas que forman parte importante de la población evaluada que corresponde a los habitantes del municipio San Diego, estado Carabobo.

La muestra estuvo constituida por 154 personas que respondieron al cuestionario enviado por la plataforma *Google Forms*. El tamaño de muestra se obtuvo mediante la fórmula para muestreo de proporciones calculada a varianza máxima para una población finita (Aguilar-Barojas, 2005), y está dada por

$$n = \frac{Nz^2p(1-p)}{d^2(N-1) + z^2p(1-p)}$$

Donde n es el tamaño de la muestra, N el tamaño de la población, p es la proporción poblacional a varianza máxima ($p = 0,5$), d es el error máximo de muestreo $d = 0,07$ (7%) y z el valor cuantil de la distribución normal estándar para el nivel de confianza deseado, el cual para un nivel de confianza de 90% es $z = 1,645$, calculando obtenemos:

$$\begin{aligned} n &= \frac{(111365)(1,645)^2(0,5)(1-0,5)}{(0,06)^2(111365-1) + (1,645)^2(0,5)(1-0,5)} \\ &= \frac{117096,467}{0,67650625 + 137,953261} = 137,50 \cong 138 \end{aligned}$$

3.5 Técnicas de Recolección de Datos

Según Arias (2006) define como las técnicas de recolección de datos "como el conjunto de procedimientos y métodos que se utilizan durante el proceso de investigación, con el propósito de conseguir la información pertinente a los

objetivos formulados en una investigación (pág. 376). Es decir que es cualquier instrumento utilizado para recolectar los datos necesarios de la investigación.

3.5.1 Observación Directa

Hernández, Fernández y Baptista (2006: 316), expresan que: “la observación directa consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conducta manifiesta”. Esto se refiere que permite al investigador registrar las manifestaciones de la investigación mediante la observación del objeto en estudio.

3.5.2 Encuesta

Tamayo y Tamayo (2008: 24), la encuesta “es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida”. La cita se refiere a que la encuesta es aquella técnica que a través de una recolección sistemática de la información podemos definir una respuesta popular de la investigación.

(ver encuesta tipo realizada para este Trabajo de Grado en ANEXO A)

3.5.3 Entrevista

Sampieri (2006), menciona “las entrevistas implican que una persona calificada aplica el cuestionario a los sujetos participantes, el primero hace las preguntas a cada sujeto y anota las respuestas” Este método de recolección permite realizar una serie de preguntas directas a cierta cantidad de personas para conocer la opinión subjetiva sobre un tema dentro de la línea de la investigación.

(ver entrevista tipo realizada para este Trabajo de Grado en ANEXO B)

3.5.4 Revisión Documental

Según Hurtado (2008) afirma que una revisión documental “es una técnica en donde se recolecta información escrita sobre un determinado tema, teniendo como fin proporcionar variables que se relacionan indirectamente o directamente con el tema establecido, vinculando esta relaciones, posturas o etapas” De esta manera se refleja en el trabajo de grado por la recolección de información necesaria para el estudio del mismo.

3.5.5 Revisión Bibliográfica

Hart (2007) define la revisión bibliográfica como "la selección de los documentos disponibles sobre el tema, que contienen información, ideas, datos y evidencias por escrito sobre un punto de vista en particular para cumplir ciertos objetivos o expresar determinadas opiniones sobre la naturaleza del tema y la forma en que se va a investigar, así como la evaluación eficaz de estos documentos en relación con la investigación que se propone". Cuya revisión se establece en nuestro trabajo de grado por la recolección bibliográfica de información.

3.6 Instrumentos de Recolección de Datos

Según, Arias (2006), los instrumentos son cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar la información. Entre los cuales se pueden mencionar: los cuestionarios, entrevistas y otros". Los instrumentos permiten registrar la información proporcionada por las técnicas utilizadas de recolección de datos, en este caso, este trabajo de investigación hace uso de una lista de cotejo donde se pudo recolectar información a través de la observación directa.

3.6.1 Lista de Cotejo

Para Arias F. (2006), una lista de cotejo es "También denominada lista de control o de verificación, es un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada" (p.70). Mediante el uso de este instrumento de recolección de datos, se lograron definir diversos factores determinantes del sitio de estudio. En este caso se tomaron en cuenta los aspectos importantes para el desarrollo de la investigación.

(ver lista de cotejo realizada para este Trabajo de Grado en ANEXO C)

3.6.2 Cuestionario

Según Hernández Sampieri (1997), "el cuestionario es tal vez el más utilizado para la recolección de datos; este consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir" este instrumento de recolección de datos fue utilizado para la recolección de datos por la encuesta.

3.6.3 Ficha Bibliográfica

Alazraki, (2007) menciona “una ficha bibliográfica corresponde a un documento breve que contiene la información clave de un texto utilizado en una investigación. Puede referirse a un artículo, libro o capítulos de este o una entrevista”. este instrumento de recolección de datos fue utilizado para la recolección de datos por la entrevista realizada a los profesionales involucrados en el proyecto.

3.7 Fases metodológicas

Fase I. Diagnóstico

Se realizaron varias visitas a la zona de estudio, acompañadas de la toma de fotografías digitales, levantamientos, toma de medidas, toma de notas pertinentes para obtener la información adecuada sobre el problema que se presenta y de esta manera se plantearon las soluciones pertinentes a la problemática.

Fase II. Análisis

Luego de la obtención de información con respecto a la zona en estudio, se analizaron todos los resultados obtenidos mediante la observación, la cual se procedió a realizar un análisis del entorno natural y físico de la zona para poder determinar ciertas variantes que progresivamente afectará el desarrollo de la propuesta arquitectónica.

Fase III. Proyecto de arquitectura

Teniendo toda la información concreta y características con respecto al lugar en estudio, se organizó la información para analizarla y se dieron posibles soluciones con respecto a la propuesta arquitectónica y la implantación de una edificación que sea capaz de soportar cada una de las necesidades que requiere un atleta de gimnasia en general y los espectadores del municipio San Diego y el estado Carabobo.

Fase IV. Propuesta estructural y de servicios

Se realizaron los primeros planteamientos de los criterios estructurales para resolver la problemática planteada para el diseño arquitectónico de un centro deportivo de alto rendimiento para la disciplina de la gimnasia conjunto a todas

las ramas de la misma en respuesta de la falta de equipamientos deportivos para esta disciplina y los servicios necesarios para su perfecto funcionamiento.

3.8 Técnicas de Análisis de Resultados

Munich (1993) sostiene que el análisis de datos “Consiste en determinar grupos, subgrupos, clases o categorías en las que puedan ser clasificadas las respuestas... La tabulación consiste en reunir los datos en tablas estadísticas” (p. 126). Los resultados se ven reflejados en los gráficos provenientes de la encuesta y en la lista de cotejo, dichos resultados manifiestan la situación actual que se presenta en el entorno de estudio y gracias a estos se pudo realizar con más precisión una propuesta urbana según las necesidades de la zona.

3.9 Validez y Confiabilidad

Para Baechle y Earle (2007:277-278) “la validez es el grado en que una prueba o ítem de la prueba mide lo que pretende medir; es la característica más importante de una prueba”


Para Ander Egg (2002), el término confiabilidad se refiere a "la exactitud con que un instrumento mide lo que pretende medir. (p. 44). Según esto podemos determinar que tanto la validez y confiabilidad son los responsables de la constancia que afirma que nuestro proyecto tiene un aporte positivo y demarcado en la legalidad y confianza.

Para la validez de este trabajo de grado se buscó a 5 expertos en el tema donde se les realizó el método de la entrevista en el cual arrojaron varios resultados que fueron analizados y concluidos. (*ver 4.1.3 Resultados de la entrevista*)

CAPÍTULO IV

Resultados

4.1 Resultados

 Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería Escuela de Arquitectura			
Variable	SI	NO	Observaciones
Infraestructura			
Aguas Servidas.	x		Existente.
Aguas Claras.	x		Existente.
Gas.	x		Existente.
Electricidad.	x		Existente.
Telefonía.	x		Existente.
Internet.	x		Existente.
Transporte.	x		Existente.
Alumbrado.	x		Solo en la Av. Don Julio Centeno.
Aseo.	x		Existente.
Vegetación.	x		Vegetación seca/descuidada.

4.1.1 Lista de Cotejo

Fuente: el autor (2022)

4.1.2 Gráfica de resultados

Lerma (2009), explica que los gráficos de resultados “tienen como objetivo mostrar mediante un dibujo las relaciones entre variables o categorías de variables, con el fin de resaltar determinada información o tendencia” (p. 108). Del mismo modo, se tiene que el gráfico, al igual que las tablas deben ser auto

explicativas, sencillas y de fácil comprensión, proporcionando de esa manera el análisis para la analogía que guardan los datos para ser expuestos de forma clara y precisa. Esto nos otorgó una conclusión de que el estado Carabobo disfruta de un gran potencial en el ámbito deportivo y requiere de nuevos centros deportivos en donde se pueda ejecutar de manera eficaz la práctica del deporte.

Ver gráficos en anexo C.

4.1.3 Resultados de la entrevista

Según Sabino, Sampieri, Fernández y Baptista (2003). El análisis cualitativo se define como: “un método que busca obtener información de sujetos, comunidades, contextos, variables o situaciones en profundidad, asumiendo una postura reflexiva y evitando a toda costa no involucrar sus creencias o experiencias”. (p 451-452). Una vez obtenidas las diferentes respuestas de la entrevista estas se analizaron, de tal manera, que es notorio la necesidad y el acuerdo en plantear el diseño de un nuevo centro de gimnasia de alto rendimiento en el municipio San Diego, a continuación, se anexa cada una de las preguntas y la interpretación de las diferentes respuestas obtenidas por los cinco profesionales de la materia.

1. Según sus conocimientos con respecto a la gimnasia en general cuya disciplina involucra la gimnasia artística, rítmica, aeróbica y acrobática, ¿Qué le parece el diseño de un espacio que sostenga la práctica y competencia de este deporte en alto rendimiento en el municipio San Diego?

El 100% de los entrevistados concuerdan que están de acuerdo con el diseño de un centro deportivo de gimnasia en el municipio.

5 ¿Cómo consideras que han influido en el apoyo al deporte los resultados competitivos cosechados por atletas venezolanos? (Ej. Yulimar Rojas, Jessica López)

Los entrevistados mencionan que la influencia de grandes atletas estimula y alienta a las nuevas generaciones el querer practicar esta disciplina.

6 ¿Cuál es tu opinión con respecto a la cantidad de espacios de entrenamiento existentes en el Estado Carabobo para la práctica de esta disciplina?

Los entrevistados coinciden que no son suficientes ya que se cuenta con solo una de orden público para todo el estado Carabobo y no de alto rendimiento.

4. En tu opinión ¿Qué debería tener un centro de alto rendimiento de Gimnasia incluyendo sus subáreas?

Los entrevistados coinciden que entre los espacios que debe poseer un centro de gimnasia de alto rendimiento están servicios de atención al atleta y al público, servicios sanitarios, vestuarios, médicos, administrativos, tribunas, comida y áreas educativas.

5. ¿Qué espacios considera usted que son más importantes dentro de un centro de alto rendimiento para el buen funcionamiento del mismo?

Mencionan que entre los espacios más importante es la zona de práctica y competencia destacando los espacios para la buena atención del atleta y del usuario espectador, espacios que promuevan la cultura y el esparcimiento de la disciplina.

6. ¿Cuál considera que es el impacto que tendría para los atletas la implantación de un centro de alto rendimiento destinado a la disciplina de gimnasia en el Estado Carabobo?

Los entrevistados reaccionan que el impacto de edificaciones de esta índole es positivo y más cuando se carece de dichos espacios y áreas de recreación deportiva.

7. ¿Cómo puede influir la implantación de este centro de alto rendimiento hacia la integración de nuevos deportistas en el Estado Carabobo?

Mencionan, al tener nuevas áreas de esparcimiento y que permitan la práctica de la disciplina de la gimnasia incrementa la cantidad de personas a disposición de la misma.

8. ¿Considera usted importante la implementación de un equipamiento deportivo de alto rendimiento en el municipio San Diego y por qué?

Todos los entrevistados están de acuerdo que San Diego es una ciudad es ascenso que cualquier implementación de equipamiento deportivo favorecerá al municipio, estado y sus ciudadanos.

9. ¿De qué forma el Gobierno y el Comité Olímpico Venezolano podrían apoyar este deporte?

Los profesionales mencionan que invirtiendo en la propagación de más edificios deportivos y creando conciencia para su mantenimiento, y el apoyo cultural para inculcar mejor las actividades deportivas sobre los venezolanos.

10. ¿Cómo ves la disciplina de gimnasia en términos de apoyo mediático y patrocinio?

Mencionan que la propagación de una disciplina es crucial para el fortalecimiento de la misma, y la gimnasia no se queda atrás teniendo en cuenta que es una disciplina que ha cogido renombre durante los últimos años en juegos continentales y olímpicos

A partir de las preguntas realizadas a los profesionales en la materia se concluyó que es de suma necesidad el diseño de un centro deportivo para atletas de alto rendimiento de gimnasia en el municipio San Diego debido al crecimiento que está teniendo la ciudad y la fomentación deportiva que traería consigo.

4.2 La Propuesta

4.2.1 El Sitio Urbano

El proyecto se ubica en Venezuela, que está situada en el continente americano, al norte de Suramérica, entre las latitudes 0°38'53" (Nacimiento río Arari en el estado Amazonas) y 12°11'46" (Cabo San Román - Estado Falcón) o 15°40'33" (Isla Aves - Territorios Insulares) longitudes 58°10'00" (Extremo oriental del Río Esequibo en la Guayana Esequiba) y 73°25'00" (Nacimiento Río Intermedio - Estado Zulia). Sus países fronterizos son Colombia al Oeste, Brasil al Sur y Guyana al Este. Al Norte del país está el Mar Caribe. Venezuela tiene una superficie de 916.445 km², está dividida en 23 estados y un Distrito Federal. El desarrollo del proyecto se llevó a cabo en el estado Carabobo, cuya capital es Valencia, posee 14 municipios autónomos y 38 parroquias civiles, de los cuales el municipio San Diego fue el elegido para la ubicación de la infraestructura.



Figuras 3, 4, 5: Ubicación general, mapa del estado Carabobo y del municipio San Diego

4.2.2 El Plan Urbano

Para el desarrollo de este proyecto se realizó un cambio de zonificación como propuesta para la implantación de un edificio de índole deportivo, tomando en cuenta que el terreno está ubicado sobre 3 tipos de uso de suelos EP-RDP (DEPORTIVO) C3 (COMERCIO) Y ND4-E (RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR), se tomó en consideración las variables existentes de cada uno.

Nota: para los usos de suelos deportivos no se encontraron variables existentes sobre su uso de suelo, por ende, se tomaron las variables de los equipamientos Sociocultural religioso.



Figura 6: Zonificación original según el plan de desarrollo urbano del municipio San Diego

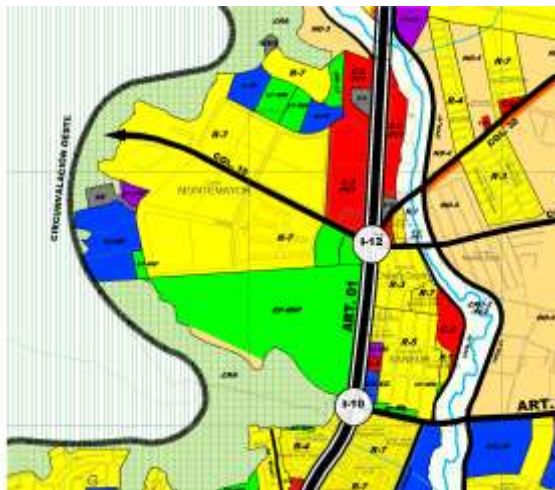


Figura 7: Zonificación modificada para la implantación del terreno.

Aun así, se tomó los parámetros establecidos por uno de los usos de suelo original para la implantación de la edificación.

4.3 La propuesta arquitectónica

4.3.1 Definición

Se desarrolló el diseño para una edificación de tipología deportiva cuya infraestructura sea lo necesariamente sustentable para la práctica y competencia del deporte en alto rendimiento y para la realización de eventos de alto calibre a nivel estatal y nacional. En este caso que abarcará la disciplina de gimnasia y sus variantes como la gimnasia acrobática, rítmica, artística y aeróbica, de tal modo que podemos definir este proyecto como el diseño de un centro deportivo de alto rendimiento para la gimnasia general.

4.3.2 Usuario

Esta edificación se diseñó en función a los atletas y deportistas que usarán el recinto y todas las personas que darán vida a este lugar en el ámbito servicial y los visitantes que contemplarán las prácticas y partidos. Detalladamente, estos serán el usuario atleta local y visitante, los espectadores, el usuario trabajador, mantenimiento, de servicio, el usuario medico asistencial, el usuario comerciante, el usuario profesional dedicado a la disciplina y todas las áreas que conlleva, el usuario de seguridad, administrativo, de limpieza, de recursos humanos, y usuario trabajador en general.

4.3.3 El sitio y su contexto

La propuesta arquitectónica se sitúa en el norte del municipio San Diego, donde comparte límite directo con la avenida Don Julio Centeno el cual es el corredor urbano principal del municipio, se encuentra a pocos metros del comercial Farmatodo de Montemayor llamado así por la también existente ciudad residencial “Montemayor”, cuya avenida tiene propuesta la unión del municipio Naguanagua con el municipio San Diego, a través de un túnel que trasvasa la montaña. Teniendo una temperatura promedio de 22°C este terreno posee una fuerte incidencia solar durante 11 horas y 30 minutos, precipitaciones promedio de unos cinco meses al año, aunque esto varía constantemente y con una humedad de hasta el 80%. La vegetación tropical existente en el mismo es descuidada y seca, se encuentran ciertos comercios que por motivos de propuesta serán reemplazados y a su alrededor posee una gran cantidad de áreas residenciales.

4.3.4 Programa de Áreas.

- Planta Conjunto (área pública)
 - Área para taxis públicos 40m²
 - Parada de autobús 20m²
 - Caminarias publicas
 - Estacionamiento Público (266 puestos)
 - Estacionamiento de pago (590 puestos)

- Taquilla de estacionamiento 40m²
- Caseta de vigilancia 26m²
- Caminarias internas para acceso a planta baja
- Área verde.
- Parada de bus interna para el usuario público 20m²
- Estación de carritos eléctricos 20m²
- Espejos de agua
- Planta Conjunto (área semi-privada/servicio)
 - Patio de maniobras para área comercial 50m²
 - Patio de maniobras para área de servicios 96m²
 - Terminal pequeño de microbuses para atletas 122m²
 - Estacionamiento de servicio (154 puestos)
 - Caseta de vigilancia 26m²
 - Área verde
- Zona de competencia general de acceso público/privado:
 - Control de acceso/Habitación de seguridad y vigilancia (2) 50m²
 - Acceso para usuarios VIP 42m²
 - Información y At. Al usuario (2) 65m²
 - Hall de acceso (2) 200m²
 - Gradas (7500 gradas)
 - Domo de gimnasia 3200m²
 - Área de estar para gimnastas (4) 100m²
 - Primeros auxilios (2) 25m²
 - Área de prensa (4) 10m²
 - Área de multimedia (2) 42m²
 - Área de circulación vertical (4) 100m²
 - Área para jueces 31m²
 - Camerinos para jueces (10) 37m²
- Zona privada/servicio.
 - Camerinos para atletas (20) 40m²

- Spa 25m²
- Área médica general para atletas 250m²
- Comedor para atletas y empleados 350m²
- Área de recreación atletas 500m²
- Área de recreación empleados 100m²
- Enfermería para empleados 25m²
- Gimnasio para atletas 100m²
- Área de uso múltiple 500m²
- Área administrativa 425m²
- Sanitarios y vestuarios para atletas 120m²
- Sanitarios y vestuarios para empleados 120m²
- Área de cocina 235m²
- Cuarto de basura 95m²
- Cuarto de basura refrigerada 95m²
- Cuarto de hidroneumático 70m²
- Cuarto de baterías 50m²
- Cuarto de medidores 30m²
- Cuarto de cámaras de vigilancia 50m²
- Control de acceso para empleados 50m²
- Área administrativa empleados 45m²
- Depósito 200m²
- Taller de herrería y carpintería 650m²
- Zona pública comercial
 - Patio de transición 750m²
 - Feria de comida 500m²
 - Comercio (8) 100m²
 - Zona de entrenamiento/iniciación 2500m²
 - Sanitarios y vestuarios para atletas 120m²
 - Área administrativa 100m²

- Gimnasio al aire libre 100m²
- Salón de la fama 45m²
- Cuarto de basura 35m²
- Depósito 100m²

4.3.5 Esquema de Relaciones.



Figura 8: esquema de relación espacial.

4.3.6 Concepto Generador.

Basándonos en la geometría del domo de gimnasio se distribuyen los volúmenes internos de la edificación formando espacios de permanencia y circulación entre 3 módulos que conectan entre sí a través de pasajes, de esta manera creando una relación espacial entre los espacios en propuesta. Sobre este, una imponente estructura orgánica recubre el edificio donde se implantó tomando a consideración las variables naturales y urbanas; resaltando que también a favor de la dirección de los vientos para crear una ventilación cruzada entre los volúmenes y la incidencia solar sobre el mismo. Todo el complejo cumple con el mensaje de brindar una distintiva edificación reconocer dentro del municipio haciéndola un hito de sus alrededores y cumpliendo con la necesidad de los atletas y usuario espectador que asista al recinto.

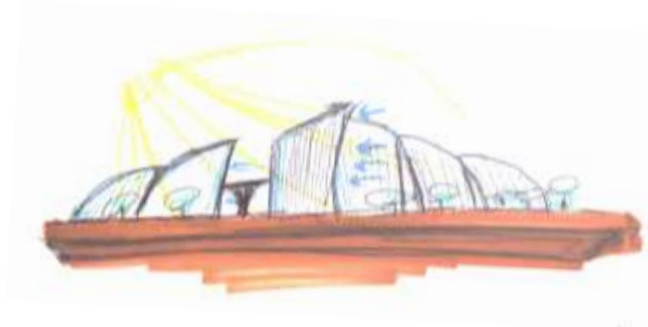


Figura 9: Boceto de la vista de la propuesta arquitectónica escaneado.

4.4 Memoria Descriptiva

4.4.1 Arquitectura

- Proyecto: Centro para atletas de alto rendimiento de Gimnasia
- Ubicación: Av. Don Julio Centeno, Sector Ciudad Montemayor, municipio San Diego, estado Carabobo.
- Superficie del terreno: 153.330m².
- Frente mínimo: 20m.
- Retiros. Frente: 6m, Lado 1: 4m, Lado 2: 4m, Fondo: 4m, Altura: libre.
- Límites territoriales: Norte: Vía Acceso Ciudad Montemayor y Comercial Farmatodo, Sur: Entrada a Cerro Kairoi. Este: Av. Don Julio Centeno y urbanizaciones San Sur, Andreas Suites y San Diego Plaza. Oeste: Ciudad Montemayor.
- Servicios: La parcela está dotada de todos los servicios públicos, tales como electricidad, cloacas, acueductos, alumbrado etc.

Características generales del proyecto:

La propuesta arquitectónica se basa en el diseño de un centro deportivo para atletas de alto rendimiento de gimnasia para el municipio San Diego, en el estado Carabobo, cuyo centro deportivo está dotado con las suficientes características de infraestructura para que se lleve de manera satisfactoria la práctica, competencia y desarrollo de la gimnasia en sus 4 modalidades: artística, rítmica, acrobática y aeróbica, donde estos equipamientos se encuentran sobre un domo central que los envuelven una serie de gradas para las personas que vayan a visualizar los actos de las disciplinas. Estos equipamientos son:

- Barra para *tumbling*.
- Barra para salto de potro.
- Barras asimétricas.
- Barras paralelas.
- Barras fijas.
- Barras con anillas.
- Barras de equilibrio.

- Trampolín.
 - Tapete para gimnasia artística.
 - Tapete para gimnasia acrobática y aeróbica.
- Área de competencia:

La zona de competencia cuenta con dos accesos paralelos y una simétrica en ambos sentidos (este-oeste) permitiendo el ambo acceso desde la avenida como desde el estacionamiento, que dispone de un pequeño lobby, control de acceso, vigilancia y área administrativa, por otro lado, el usuario ingresa mediante rampas paralelas simétricas de 5mts de largo que tienen una inclinación del 7% y disponen de 3 descansos hasta llegar. En este entrepiso se encuentra el pasillo de distribución hasta las gradas

A su vez en el área de competencia existen las distintas áreas para todo el personal privado de la edificación como los jueces calificadores, que se apoyan a través de robots que logran medir con precisión los movimientos de los gimnastas para sacar de una manera más rápida los resultados.

Por otro lado, el usuario público tiene derecho a la visualización de las actuaciones de todas las categorías de la disciplina, las gradas se ubican en el piso superior donde se decide si bajan una cantidad de 10 escalones o suben. Estos tienen el acceso a sanitarios, comercios informales, fuentes de soda y otras áreas en la zona de competencia, sin embargo, se conecta con la otra parte del complejo que dispone de varios comercios y restaurantes, acceso a feria de comida. Sanitarios, gimnasio al aire libre, cafetín, vista a la zona de entrenamiento, salón de la fama, etc. También se cuenta con un área VIP para usuarios que quieran una experiencia más privada para la visualización de los actos de gimnasia, este espacio cuenta con sanitarios, un área de estar de lujo, un bar, y pantallas para observar más a detalle las actuaciones.

- Área privada

Para los atletas que disponen de áreas de espera, salas de prensa, cabinas de hidratación camerinos, sanitarios, vestuarios, gimnasio, salas de ocio, salas de estar, área médica general, comedor compartido con el personal, centro de

comunicaciones, terminal de transporte terrestre, salón de uso múltiple, talleres educativos, spa, sauna y área de masajes. Por otro lado, el personal de la edificación se dispone entre los administrativos que poseen oficinas con distintos cubículos de manejo para los distintos requerimientos como manejo del usuario, seguridad, administración de atletas, recursos humanos, servicios sociales, etc. Y el personal obrero de limpieza, lavandería, herrería, carpintería, cocina, etc. Todos ellos disponen de áreas como control de acceso, área de descanso, comedor, salas de ocio, sanitarios, talleres, etc.

- Área pública:

Esta área funciona de manera independiente a la zona de competencia, pero en apoyo a su misma vez, la zona de iniciación dispone del mismo equipamiento de la zona de competencia a excepción de que posee un depósito donde se guardan todos los equipos que se usan, alfombras u objetos de baile. Aquí solo se encuentra un tapete para la práctica de la gimnasia artística que puede ser utilizable para el entrenamiento de la gimnasia aeróbica y acrobática. Aquí se encuentra una feria de comida que dispone de cuatro locales comerciales de uso mixto, una sala de prensa, guardería para niños, área administrativa y servicios.

- Área externa:

Las áreas verdes y estacionamiento siguen la forma del conjunto y que marca un recorrido cuya experiencia enlaza la de las actuaciones de gimnasia, a su alrededor abraza el edificio árboles de araguaney, naranjos y palmas que están estratégicamente ubicados acompañados de plantas de ixoras bajas de color amarillo; cuenta con camineras amplias para el público, estacionamiento privado con 630 puestos, estacionamiento de motos, área de taxis, estacionamiento público para 265 personas, estacionamiento de servicio, dos patios de maniobra, terminal interno, etc.

4.4.2 Estructura

El edificio se alza a través de un sistema estructural de pórticos de vigas y columnas de concreto armado a partir de una losa de fundación de 40cm de espesor cuyas columnas: 60x60cm y vigas: 60x100cm, amarradas por riostras teniendo una luz de entre 8 a 10mts por pórtico sujetando la planta de entrepiso de

gradas el cual dispone una losa nervada bidireccional de 25cm donde se distribuyen todas las gradas que se sujetan del mismo sistema estructural. Sobre ella, se deja caer una amplia armadura paramétrica que formaría el techo y que entre distintos volúmenes y alturas se va enlazando con el resto del edificio, para esta tecnología se usa la malla espacial o tridimalla estructural que no es más que una estructura ampliamente, ideal para áreas de larga extensión y/o para aligerar construcciones de gran tamaño. Para ello también se realiza una losa de fundación que retienen las fuerzas que caen. Su dimensión es de 2x2mts de material metálico de perfil circular cuyo diámetro es de 10cm y conectado mediante soldadura y mantienen el color de su material.

Más allá del ahorro en los recursos existían otras ventajas por las cuales se aplicará este sistema estructural

- Mayor facilidad de colocación de instalaciones eléctricas o sanitarias, al tener la losa hueca de la capa superior a la inferior.
- El aislamiento térmico que lo hace perfecto para regiones con temperaturas muy altas, además de ser un aislante acústico.
- Su proceso de prefabricación reduce los riesgos en la misma construcción.
- En una construcción de diez pisos, el total de las losas pesan lo mismo que un edificio de tres pisos, con losas comunes. La estructura reduce la capacidad de carga por kilogramo de acero.

Por otro lado, se dispone de un puente peatonal al aire libre que conecta dos estructuras sujetado mediante pilares circulares de concreto armado con 2m de diámetro, el cual se apoya también con un amarre en las cerchas a través de un anclaje de pernos y el paso peatonal se une con una plancha de transición entre una estructura y otra.

La estructura del volumen comercial cuenta con el mismo sistema estructural de concreto armado salvo que cambian las dimensiones de las columnas a 1m de diámetro con vigas de hasta 2m que sujetan la losa nervada de mezzanina.

4.4.3 Instalaciones sanitarias

Para el diseño de las instalaciones sanitarias se tomó en consideración lo establecido en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°4.044 “Nomas Sanitarias”, donde lo expuesto en ella estableció el correcto uso de las instalaciones.

4.4.3.1 Aguas blancas

Las salas de baño, duchas, cocina y sanitarios de todos los espacios fueron adecuados a la norma utilizando tuberías del material PVC correspondientes al uso de la pieza sanitaria generalmente de 2” que pasan por los ductos diagramados en los planos; por otra parte, la expansión del agua en el conjunto se hace a través de tuberías de gran calibre que proceden de un sistema de hidroneumático.

4.4.3.2 Aguas residuales

Las salas de baño, y sanitarios de todos los espacios fueron adecuados a la norma utilizando tuberías del material PVC correspondientes al uso de la pieza de 2”, 4” y hasta 6” que pasan por los ductos diagramados en los planos; estas tuberías van dirigidas a una de mayor tamaño que conecta con la tanquilla existente cerca del conjunto para evacuar toda el agua residual.

4.4.3.2 Aguas pluviales

El edificio cuenta con un sistema de recolección de agua de lluvia que dirige a través de los techos hacia unas rejillas de recolección alrededor de la edificación y que también se distribuyen a través de todo el conjunto para ciertas áreas y evitar el estancado de la misma; a su vez el agua recolectado pasa a través de ductos hasta llegar al canal de agua pluvial más cercano, en este caso frente al terreno colindando con la Av. Don Julio Centeno, esta desagua en el río.

4.4.4 Instalaciones Eléctricas

Se realizó la distribución de las instalaciones eléctricas de la edificación colocando puntos estratégicos de tableros para la distribución de todo el sistema eléctrico a través de la edificación, unido a un cuarto de medidores que regulan el

sistema eléctrico general ubicado en el área de servicio, apoyado de la Norma Venezolana COVENIN 200:1999 “Código eléctrico nacional”.

4.4.4 Instalaciones Mecánicas

Se ubicaron las instalaciones mecánicas de ascensores, sistema de aires acondicionados y montacargas en apoyo a la Norma Venezolana COVENIN 1750-80 "Especificaciones Generales para Edificios".

4.4.4 Instalaciones Contra incendio

Se realizó la distribución de las instalaciones contra incendio alrededor de la edificación y por supuesto en las zonas más vulnerables como espacios de comercio, cocina, electricidad, etc. Todo ello apoyado de la Norma Venezolana COVENIN 823-4:2000 “Sistema de Protección contra incendios.

CAPÍTULO V

La Representación Gráfica

A continuación, se plasmarán los planos arquitectónicos de la propuesta con anterioridad expuesta que dispone de los siguientes planos:

- Plano conjunto-techo
- Plano de planta baja-conjunto
- Plano de planta nivel 1
- Plano de planta nivel 2
- Cortes arquitectónicos
- Fachadas arquitectónicas

PLANO CONJUNTO TECHO N+0.00



Figura 10: Plano de Conjunto-Techo N+0.00

PLANO PLANTA BAJA CONJUNTO N+0.15



Figura 11: Plano de Planta Baja N+0.15

CORTES

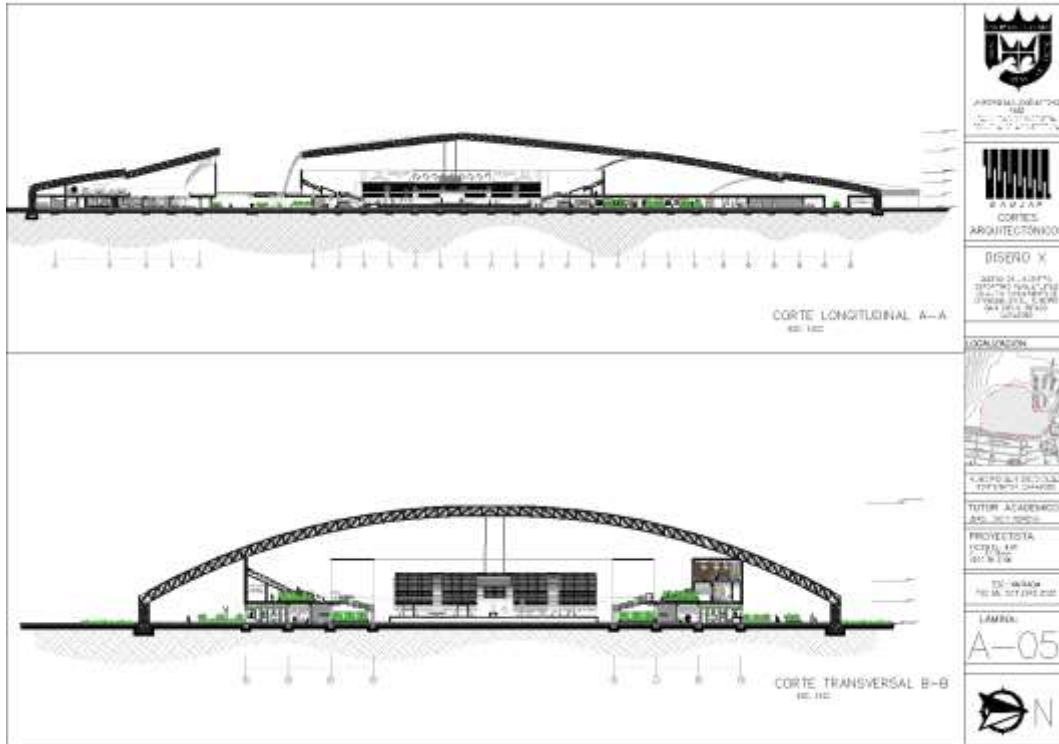


Figura 13: Cortes arquitectónicos

REFERENCIAS

Arias, Fidas G. (2006). El Proyecto de Investigación, 5ta Edición. Editorial Episteme, Caracas, Venezuela.

Balestrini, M. (2006). Cómo se elabora el proyecto de investigación. BL Consultores Asociados, Venezuela.

Hernández, Fernández y Baptista (1998). Metodología de la investigación. 4ta edición. McGraw Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V. México, DF

Tamayo y Tamayo, M. (2003). El proceso de la investigación científica. 4ta edición. Editorial Limusa, S.A. de C.V. México, DF.

Palella, S; Martins, F. (2006). Metodología de la investigación cuantitativa. Segunda edición. Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas-Venezuela.

Bibliografía electrónica:

Delgado, D. Á. (2021, noviembre 30). Origen del deporte: dónde, cómo, cuándo y por qué **[2021]** . Mundo Entrenamiento. <https://mundoentrenamiento.com/origen-del-deporte/>

LA GIMNASIA - arte y movimiento. (2010, agosto 19). Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. <https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/bogotanitos/recreacion/gimnasio>

Arquitectura y Ciudad, F. (2017, marzo 15). 1957• Se inicia la construcción del Gimnasio Cubierto de la UCV. Fundación Arquitectura y Ciudad. <https://fundaayc.wordpress.com/2017/03/15/1957%E2%80%A2-se-inicia-la-construccion-del-gimnasio-cubierto-de-la-ucv/>

Emerger de la bahía de Tokio. El Centro de Gimnasia de Ariake por Nikken Sekkei. (s/f). Metalocus.es. <https://www.metalocus.es/es/noticias/emergir-de-la-bahia-de-tokio-el-centro-de-gimnasia-de-ariake-por-nikken-sekkei>

Pensec, E. (2022, abril 29). Arquitectura: El Palacio de la Gimnasia Rítmica de Moscú gana un premio en los MIPIM 2020. Russia Beyond ES; Russia


Beyond. <https://es.rbth.com/tecnologias/85969-arquitectura-palacio-gimnasia-ritmica-moscu>

Arquitectura y Ciudad, F. (2013, septiembre 14). 2003• Estadio de Gimnasia Olímpica, San Carlos. Fundación Arquitectura y Ciudad. <https://fundaayc.wordpress.com/2013/09/14/2003%E2%80%A2-estadio-de-gimnasia-olimpica-san-carlos/>

Wikipedia contributors. (s/f). Parque Olímpico de Río de Janeiro. Wikipedia, The Free Encyclopedia. https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Parque_Ol%C3%ADmpico_de_R%C3%A9_de_Janeiro&oldid=128353828

ANEXOS


Anexo A: Modelo de encuesta

 <p>Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería Escuela de Arquitectura</p>
1. ¿Es usted residente fijo, temporal o visitante frecuente de la localidad del Estado Carabobo?
Respuesta:
2. ¿Considera que el estado Carabobo goza de una gran afluencia de visitantes y turistas?
Respuesta:
3. ¿Cree usted que el estado Carabobo cuenta con los equipamientos recreacionales, deportivos, y turísticos necesarios para la demanda poblacional?
Respuesta:
4. ¿Según su percepción personal considera que el estado Carabobo es un punto céntrico y estratégico para el desarrollo deportivo?
Respuesta:
5. ¿Conoce los beneficios que trae la actividad deportiva para el ser humano? Tomando en cuenta el punto de vista salud, social y económico para el desarrollo de la población en las ciudades.
Respuesta:
6. ¿Considera que dentro de la población del Estado Carabobo existe un potencial para el desarrollo de atletas o deportistas, ya sea para nivel de bajo, medio o alto rendimiento?
Respuesta:
7. ¿Usted practica habitualmente u ocasionalmente algún deporte? Si su

respuesta es afirmativa explique cuál.
Respuesta:
8. Tomando en cuenta la actualidad ¿Considera que dentro del Estado Carabobo existente las instalaciones adecuadas para el fomento y apoyo deportivo para los atletas residentes o visitantes de mayor exigencia deportiva?
Respuesta:
9. ¿Qué impacto considera que tendría la implementación de centro de apoyo y tecnificación en deporte de alto rendimiento?
Respuesta:
10. ¿Cree usted que, al implantar una edificación de carácter deportivo recreacional, logre el fomento de la poblacional para la práctica de la actividad deportiva?
Respuesta:

Fuente: El autor (2022)

Anexo B: Modelo de entrevista

 <p>Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería Escuela de Arquitectura</p>
1. Según sus conocimientos con respecto a la gimnasia en general cuya disciplina involucra la gimnasia artística, rítmica, aeróbica y acrobática, ¿Qué le parece el diseño de un espacio que sostenga la práctica y competencia de este deporte en alto rendimiento en el municipio San Diego?
Respuesta:
2. ¿Cómo consideras que han influido en el apoyo al deporte los resultados competitivos cosechados por atletas venezolanos? (Ej. Yulimar Rojas, Jessica López)
Respuesta:
3. ¿Cuál es tu opinión con respecto a la cantidad de espacios de entrenamiento existentes en el Estado Carabobo para la práctica de esta disciplina?
Respuesta:
4. En tu opinión ¿Qué debería tener un centro de alto rendimiento de Gimnasia incluyendo sus subáreas?
Respuesta:
5. ¿Qué espacios considera usted que son más importantes dentro de un centro de alto rendimiento para el buen funcionamiento del mismo?
Respuesta:
6. ¿Cuál considera que es el impacto que tendría para los atletas la implantación de un centro de alto rendimiento destinado a la disciplina de gimnasia en el Estado Carabobo?
Respuesta:
7. ¿Cómo puede influir la implantación de este centro de alto rendimiento hacia la integración de nuevos deportistas en el Estado Carabobo?
Respuesta:
8. ¿Considera usted importante la implementación de un equipamiento deportivo de alto rendimiento en el municipio San Diego y por qué?
Respuesta:
9. ¿De qué forma el Gobierno y el Comité Olímpico Venezolano podrían

apoyar este deporte?
Respuesta:
10. ¿Cómo ves la disciplina de gimnasia en términos de apoyo mediático y patrocinio?
Respuesta:

Fuente: El autor (2022)

ANEXO C:

A continuación, se observan las gráficas obtenidas mediante de la técnica de recolección de datos de la encuesta.

1.- Edades de la población.

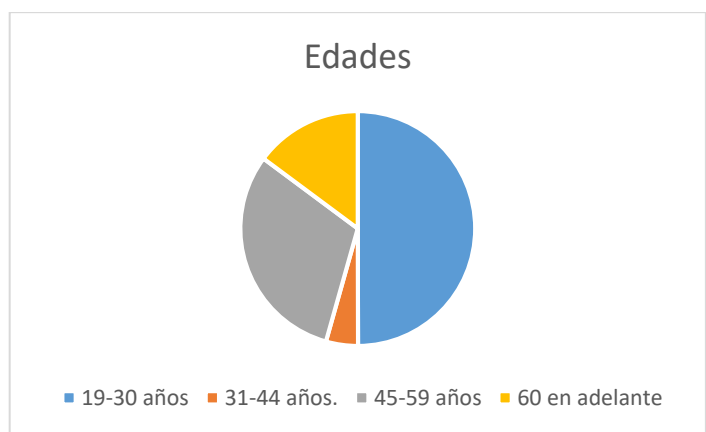


Gráfico 1: Resultados de la población

2.- ¿Es usted residente fijo, temporal o visitante frecuente de la localidad del Estado Carabobo?

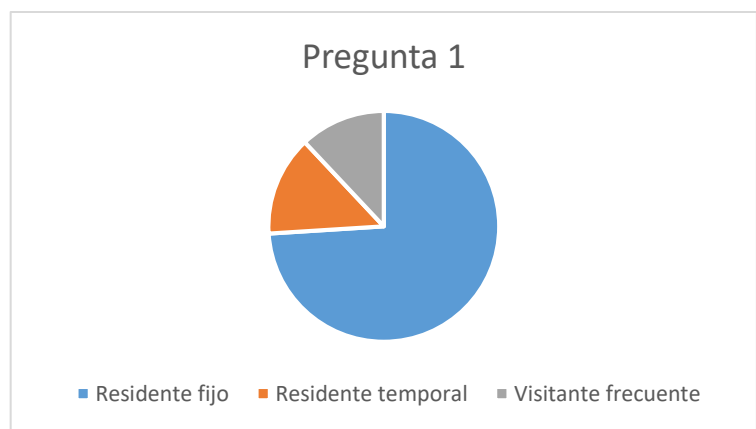


Gráfico 2: Pregunta 1

2.- ¿Considera que el estado Carabobo goza de una gran afluencia de visitantes y turistas?

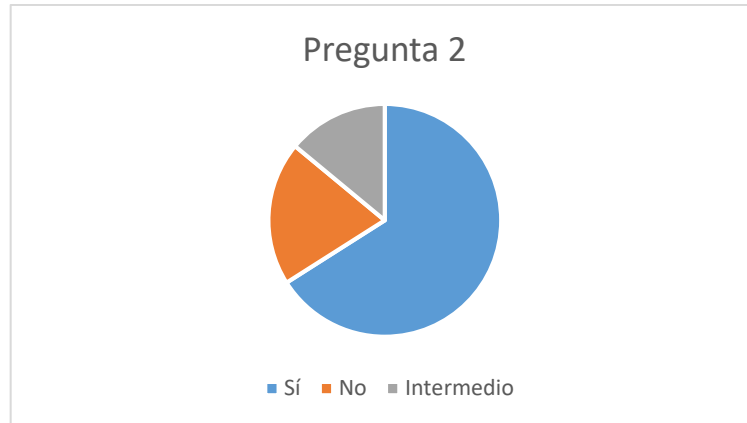


Gráfico 3: Pregunta 2

3.- ¿Cree usted que el estado Carabobo cuenta con los equipamientos recreacionales, deportivos, y turísticos necesarios para la demanda poblacional?

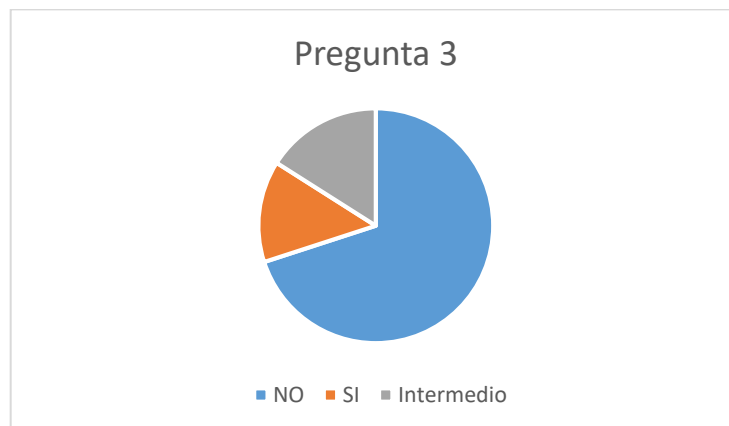


Gráfico 4: Pregunta 3

4.- ¿Según su percepción personal considera que el estado Carabobo es un punto céntrico y estratégico para el desarrollo deportivo?

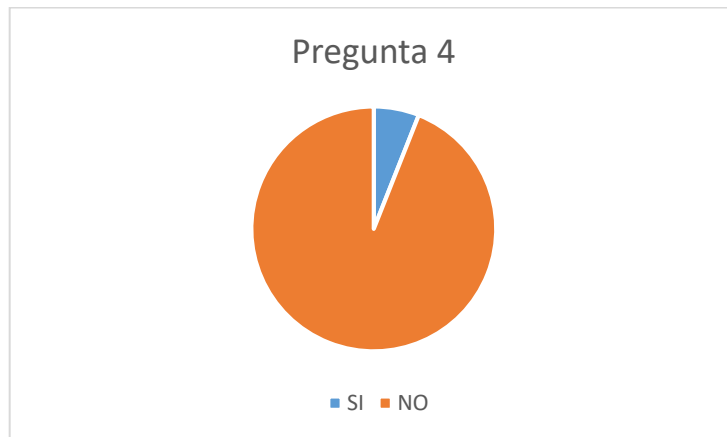


Gráfico 5: Pregunta 4

5.- ¿Conoce los beneficios que trae la actividad deportiva para el ser humano? Tomando en cuenta el punto de vista salud, social y económico para el desarrollo de la población en las ciudades.



Gráfico 6: Pregunta 5

6.- ¿Considera que dentro de la población del Estado Carabobo existe un potencial para el desarrollo de atletas o deportistas, ya sea para nivel de bajo, medio o alto rendimiento?

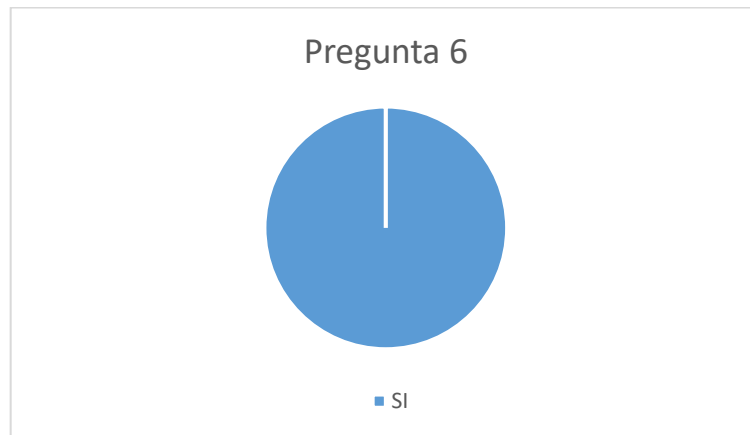


Gráfico 7: Pregunta 6

7.- ¿Usted practica habitualmente u ocasionalmente algún deporte?

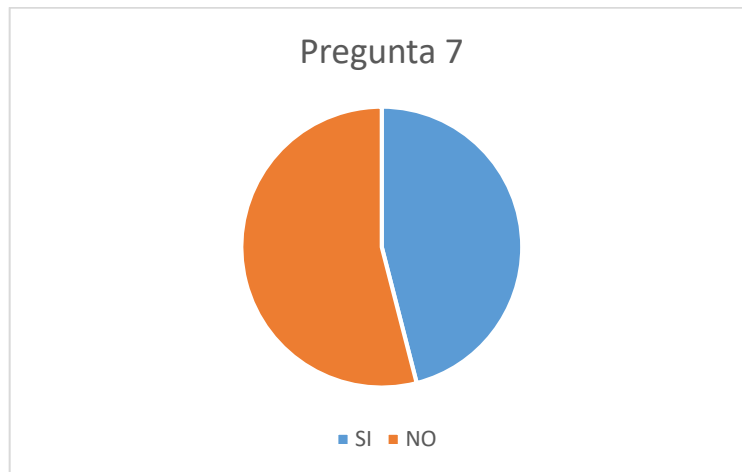


Gráfico 8: Pregunta 7

8.- Tomando en cuenta la actualidad ¿Considera que dentro del Estado Carabobo existente las instalaciones adecuadas para el fomento y apoyo deportivo para los atletas residentes o visitantes de mayor exigencia deportiva?

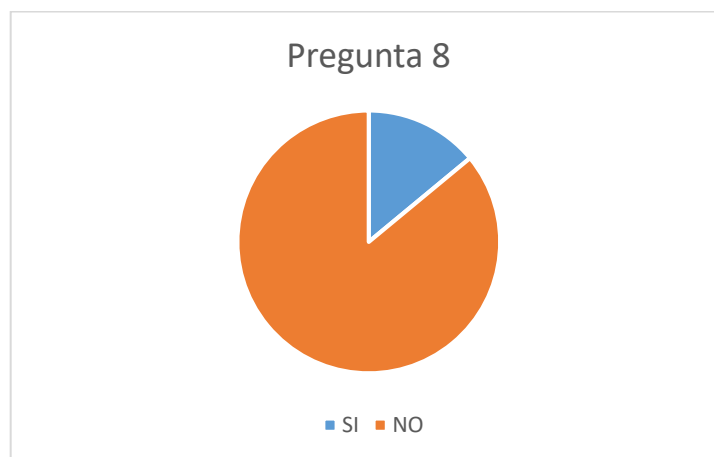


Gráfico 9: Pregunta 8

9.- ¿Qué impacto considera que tendría la implementación de centro de apoyo y tecnificación en deporte de alto rendimiento?



Gráfico 10: Pregunta 9

10.- ¿Cree usted que, al implantar una edificación de carácter deportivo recreacional, logre el fomento de la poblacional para la práctica de la actividad deportiva?



Gráfico 11: Pregunta 10

CONSTANCIA DE VALIDACION

Quien suscribe, Dick Moreno

Con cédula de identidad N°10.867.223. De profesión: Arquitecto

Ejerciendo actualmente como: Arquitecto

En FUNDADEPORTE.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (cuestionario) a los efectos de su aplicación en el Trabajo de Grado: "DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO PARA ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO DE GIMNASIA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO", En la Universidad José Antonio Páez. Estudiante: **MEZEN ALEJANDRO EL JOHARI AL JOHARI**, cédula de identidad N°V-30.108.444

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Fecha: 18 de mayo 2022



Firma

CONSTANCIA DE VALIDACION

Quien suscribe, Juan Meneses

Con cédula de identidad N°6.427.978 De profesión: Arquitecto

Ejerciendo actualmente como: Arquitecto

En empresa LaCori

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (cuestionario) a los efectos de su aplicación en el Trabajo de Grado: "DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO PARA ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO DE GIMNASIA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO", En la Universidad José Antonio Páez. Estudiante: **MEZEN ALEJANDRO EL JOHARI AL JOHARI**, cédula de identidad N°V-30.108.444

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Fecha 18 de mayo 2022


Firma

CONSTANCIA DE VALIDACION

Quien suscribe, Dick Moreno

Con cédula de identidad N°10.867.223. De profesión: Arquitecto

Ejerciendo actualmente como: Arquitecto

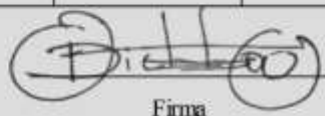
En FUNDADEPORTE.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (cuestionario) a los efectos de su aplicación en el Trabajo de Grado: "DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO PARA ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO DE GIMNASIA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO", En la Universidad José Antonio Páez. Estudiante: **MEZEN ALEJANDRO EL JOHARI AL JOHARI**, cédula de identidad N°V-30.108.444

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Fecha: 18 de mayo 2022


Firma

CONSTANCIA DE VALIDACION

Quien suscribe, Rotsen Pinzón

Con cédula de identidad N°18.411.489. De profesión: Arquitecto

Ejerciendo actualmente como: Arquitecto

En la Universidad José Antonio Páez.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (cuestionario) a los efectos de su aplicación en el Trabajo de Grado: "DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO PARA ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO DE GIMNASIA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO", En la Universidad José Antonio Páez. Estudiante: **MEZEN ALEJANDRO EL JOHARI AL JOHARI**, cédula de identidad N°V-30.108.444

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los Ítems			X	
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Fecha: 18 de mayo 2022


Firma