



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAEZ

**DISEÑO DE UN INSTITUTO  
UNIVERSITARIO DE DANZA AÉREA  
UBICADO EN LA AVENIDA FEO LA CRUZ,  
MUNICIPIO NAGUANAGUA, ESTADO  
CARABOBO, VENEZUELA**

**Autora: Martha A. Marco C.**

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



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA – ESCUELA DE ARQUITECTURA

**DISEÑO DE UN INSTITUTO UNIVERSITARIO DE DANZA AÉREA  
UBICADO EN LA AVENIDA FEO LA CRUZ, MUNICIPIO NAGUANAGUA,  
ESTADO CARABOBO, VENEZUELA**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar el título de:  
ARQUITECTO

**Autora:**

Martha Marco

**Tutor Académico:**

Arq. Juan Miranda

**Tutor Metodológico:**

Arq. Orlando Ramírez

San Diego, Marzo 2020

## **ACEPTACION DEL TUTOR**

Quiénes suscriben, Arq. Juan Miranda y Arq. Orlando Ramírez G., en nuestro carácter de Tutores Académico y Metodológico del Trabajo de Grado titulado: **DISEÑO DE UN INSTITUTO UNIVERSITARIO DE DANZA AÉREA UBICADO EN LA AVENIDA FEO LA CRUZ, MUNICIPIO NAGUANAGUA, ESTADO CARABOBO, VENEZUELA**, Presentado por la ciudadana Martha Marco , portadora de la cédula de identidad N° 26.337.832, como requisito parcial para optar al título de **ARQUITECTO**, consideramos 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 veinte días del mes de marzo del año 2020

Arq. Juan Miranda  
C.I.: 4.448.975  
Tutor Académico

Arq. Orlando Ramírez G.  
C.I.: 3.807.208  
Tutor Metodológico



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA

FI-A-002-2019 IIIICR

Valencia, 10 de Febrero del 2020

**Ciudadano:**

MARCO CANELON  
MARTHA ALEJANDRA  
C.I. No. 26337832  
Presente.-

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la facultad de Ingeniería en su reunión N° 3 - 2019 se aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado : 'DISEÑO DE UN INSTITUTO UNIVERSITARIO DE DANZA AÉREA, UBICADO EN LA AVENIDA FEO LA CRUZ, MUNICIPIO NAGUANAGUA, ESTADO CARABOBO.' Presentado por usted como requisito para optar al título de Arquitecto.

Se ratifica la designación del Arq. MIRANDA JUAN, C.I.: 4448975 como Tutor Académico y el Arq. RAMIREZ GUERRERO ORLANDO, C.I.: 3807208 como Tutor Metodológico quienes los asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Prof. Luis Lira  
Decano de la Facultad de Ingeniería



## **DEDICATORIA**

Mi proyecto final de grado va dedicado totalmente a mis papás, quienes me han dado su apoyo incondicional a lo largo de mi vida, y en esta etapa mucho más.

Mi papá, su ayuda fue fundamental en el proceso del proyecto, me dió los mejores consejos como ingeniero civil, me guió en la parte estructural, aprendí mucho más en esta área gracias a él. Admiro mucho su bondad, vocación y pasión por su profesión, algo que me inspira a diario.

Mi mamá, quien justo en el proceso de mi tesis, padeció una enfermedad delicada, y aun así su entusiasmo, optimismo y apoyo hicieron que siguiera enfocada en mi meta, aunque no siempre fue fácil, mi mamá me demostraba lo contrario, y aumentaba mi Fé en mis caídas y tropiezos. Ella fue y es para mí un ejemplo a seguir en cuanto a su actitud, por lo que me enseñó que, bajo cualquier circunstancia de la vida, está en tí como asumirlo, y cada vez que sientas que no puedes, recuerda el por qué tienes esa meta, y mientras sea tu pasión y seas constante, lograrás lo que te propongas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Principalmente quiero agradecerle a Dios, por acompañarme en este largo camino, gracias a su presencia, amor, confianza, por escucharme cuando no sabía que hacer, por levantarme en mis momentos difíciles y por su apoyo incondicional he podido culminar una meta importante en mi vida.

A mis papás, estaré agradecida toda mi vida por el gran apoyo que tuvieron para hacer posible este sueño hecho realidad.

También le agradezco a mi familia: mis hermanos, mis tíos, primos y mi abuelita, por estar pendiente de mí constantemente, y brindarme su apoyo.

A mis tutores, Arq. Raul Requesens y Arq. Juan Miranda, y la asistencia de Marianni, quienes confiaron en mi proyecto desde el inicio, aportaron ideas y mejoras en mi trabajo, me enseñaron muchísimas cosas en el proceso, y me guiaron de la mejor manera para finalizarlo. Por eso y mucho más, gracias.

A mi compañera de la carrera, quien se convirtió en una hermana para mí: Paola Varela, con quien aprendí mucho en todo este recorrido e hizo que todo fuera mucho mas divertido, quien ha estado tanto en mis buenos como malos momentos apoyándome.

Gracias también a otras amistades que Dios puso en este camino: Valeria Jardim, Valeria Cardona y Roviglio Faloppa, que sin duda recibí gran apoyo de ellos en diferentes etapas de la carrera.

A mi novio, Carlos Jiménez, quien ha estado en todo momento apoyándome, y quien me ha ayudado a confiar más en mis habilidades cuando me sentía insegura, quien me ha demostrado su solidaridad en mis días no tan buenos, gracias por ser incondicional.

A mi mejor amiga del colegio: Andrea León, una hermana para mí. ella más que nadie me ha demostrado que la distancia es solo un número, gracias por aconsejarme y escucharme en todo momento, espero que pronto celebremos juntas tanto este logro como el tuyo de Diseñadora Gráfica.

A mis amigas y hermanas que me regaló el mundo de la danza, tanto del ballet como las telas aéreas, gracias por estar ahí e impulsarme a seguir tras mis sueños, por celebrar junto a mí este logro. Aunque la mayoría no se encuentre en Venezuela, gracias por su presencia a pesar la distancia, espero que pronto podamos celebrarlo juntas.

También quiero agradecer a la Sra Yamell, Alexander y Rotsen, por su excelente atención y disposición en su centro de ploteo.

Por último, pero no menos importante, estoy agradecida por todos los profesores que me aportaron conocimiento en la carrera, por su vocación y esmero de formar profesionales en nuestro país.

Solo me queda decir, una vez más, ¡GRACIAS! Dios me ha puesto personas increíbles en mi vida y sin el apoyo de todos ustedes: familiares y amigos, esto no hubiera sido posible.

# ÍNDICE GENERAL

## CONTENIDO

LISTADO DE CUADROS O TABLAS.....	iii
LISTADO DE FIGURAS Y GRÁFICOS.....	iv
RESUMEN INFORMATIVO.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I.    EL PROBLEMA.....	2
1.1 Planteamiento del Problema.....	2
1.2 Objetivos.....	3
1.3 Justificación de la Investigación.....	4
II.   MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Antecedentes.....	5
2.2 Bases teóricas.....	19
2.3 Bases legales.....	25
2.4 Definición de términos básicos.....	28
III.  MARCO METODOLÓGICO.....	30
3.1 Tipo de Investigación.....	30
3.2 Población y Muestra.....	30
3.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de Datos.....	33
3.4 Técnicas de Análisis de Datos.....	36
3.5 Fases de la investigación.....	47
3.6 Recursos.....	48
IV.  EL PROYECTO.....	49
4.1 El Sitio Urbano.....	49
4.2 La Propuesta Urbana.....	53
4.3 La Propuesta Arquitectónica.....	57
4.3.1 Definición.....	57

4.3.2	El Usuario.....	57
4.3.3	El Sitio y su Contexto.....	58
4.3.4	Programa de Áreas.....	62
4.3.5	Esquema de Relaciones.....	66
4.3.6	Concepto Generador.....	68

## **LISTA DE CUADROS O TABLAS**

### **CONTENIDO**

#### CUADROS

1. Cuadro 1. Lista de cotejo.....34
2. Cuadro 2. Modelo de encuesta.....35
3. Cuadro 3. Cronograma de Actividades.....48

## LISTA DE FIGURAS Y GRÁFICOS

### CONTENIDO

1. Figura 1 <i>Fachada Principal del Gran Teatro Nacional de Perú</i> .....	7
2. Figura 2 <i>Sala de butacas del Teatro Nacional de Perú</i> . ....	8
3. Figura 3 <i>Prueba del escenario con elevador</i> .....	8
4. Figura 4 <i>Diseño de techo motorizado</i> .....	9
5. Figura 5 <i>Modelo de butaca “Carmen”</i> . ....	9
6. Figura 6 <i>Fachada principal del CCIR</i> .....	10
7. Figura 7 <i>Carpa fija del CCIR</i> . ....	11
8. Figura 8 <i>Interior de la carpa fija del CCIR</i> . ....	11
9. Figura 9. <i>Conexión de Volúmenes de La escuela de Danza de Lliria</i> .....	12
10. Figura 10 <i>Fachada Lateral de la Escuela de Danza de Lliria</i> .....	13
11. Figura 11. <i>Salón de Baile de la Escuela de Danza de Lliria</i> . ....	13
12. Figura 12 <i>Circulación Horizontal de la Escuela de Danza de Lliria</i> . ....	14
13. Figura 13 <i>Salón de baile de La Escuela de Danza Zabret</i> .....	15
14. Figura 14 <i>Modelo de Sala de estudio, Escuela de Danza Zabret</i> . ....	16
15. Figura 15. <i>Lobby área de distribución, Escuela Zabret</i> .....	16
16. Figura 16 <i>Foro experimental Black Box</i> . ....	17
17. Figura 17 <i>Fachada Principal de la Escuela Cenart</i> . ....	18
18. Figura 18 <i>Modelo de Salón de danza, Escuela Cenart</i> .....	18
19. Figura 19. <i>Circulación Horizontal de la Escuela Cenart</i> . ....	19
20. Figura 20 <i>Telas aéreas</i> .....	21
21. Figura 21 <i>Cuerdas aéreas</i> .....	21

22.Figura 22 <i>Lyra</i> .....	21
23. Figura 23 <i>Cubo aéreo</i> .....	22
24.Figura 24 <i>Trapecio fijo</i> .....	22
25.Figura 25 <i>Trapecio al aire libre</i> .....	22
26.Figura 26 <i>Straps</i> .....	23
27.Figura 27 <i>Mapa del Municipio Naguanagua, Estado Carabobo</i> .....	49
28.Figura 28 <i>Ubicación geográfica del Municipio Naguanagua y sus límites</i> ..	50
29.Figura 29 <i>Zonificación Municipio Naguanagua</i> .....	53
30.Figura 30 <i>Determinación de zonificación del terreno para la propuesta</i> ....	54
31.Figura 31 <i>.Propuesta vehicular</i> .....	55
32.Figura 32 <i>.Propuesta Parada Transporte público</i> .....	56
33.Figura 33 <i>.Acceso Peatonal</i> .....	56
34.Figura 34 <i>.Ubicación del terreno de la Propuesta arquitectónica</i> .....	59
35. Figura 35 <i>Hitos del contexto urbano inmediato del terreno</i> .....	60
36. Figura 36 <i>Orientación y vientos en el terreno de estudio</i> .....	61
37. Figura 37 <i>Gráficos del concepto generador</i> .....	69
38. Figura 38 <i>Muestra de revestimiento tile</i> .....	71
39. Figura 39 <i>Composición de un vidrio laminado</i> .....	72
40. Figura 40 <i>Subestructura de vidrio laminado</i> .....	72
41. Figura 41 <i>Modelo de microcemento</i> .....	73
42. Figura 42 <i>Modelo de microcemento con efecto de paneles de concreto</i> .....	73
43. Figura 43 <i>Modelo de piso de goma hecho de caucho reciclado</i> .....	74
44. Figura 44 <i>Muestra de cortinas Showled en el escenario</i> .....	76
45. Figura 45 <i>Muestra de tela Feathersilk en el escenario</i> .....	76

46. Figura 46 <i>Imagen 3D diseño de biblioteca</i> .....	77
47. Gráfico ítem 1.....	37
48. Gráfico ítem 2.....	38
49. Gráfico ítem 3.....	39
50. Gráfico ítem 4.....	39
51. Gráfico ítem 5.....	40
52. Gráfico ítem 6.....	41
53. Gráfico ítem 7.....	42
54. Gráfico ítem 8.....	43
55. Gráfico ítem 9.....	43
56. Gráfico ítem 10.....	44



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

**DISEÑO DE UN INSTITUTO UNIVERSITARIO DE DANZA AÉREA  
UBICADO EN LA AVENIDA FEO LA CRUZ, MUNICIPIO NAGUANAGUA,  
ESTADO CARABOBO, VENEZUELA**

**Autor:** Martha A. Marco C.

**Tutor Académico:** Arq. Juan Miranda

**Tutor metodológico:** Arq. Orlando Ramírez

**Fecha:** Noviembre 2019

**RESUMEN INFORMATIVO**

La propuesta arquitectónica del diseño de un instituto universitario de danza aérea ubicado en la avenida feo la cruz, municipio Naguanagua, estado Carabobo, tuvo como objetivo incrementar el nivel cultural y artístico a través de la formación profesional de aerialistas según las diferentes ramas de la danza aérea, las cuales son: Telas aéreas, Cuerdas aéreas, Lyra, Cubo aéreo, Trapecio y straps. La implantación de dicho instituto generará un impacto socio-cultural a nivel estatal ya que el mismo no presenta ninguna edificación diseñada específicamente para el desenvolvimiento del estudio profesional de la danza aérea, de lo contrario, existen academias ubicadas en sitios improvisados, que con el tiempo esta disciplina ha tomado Auge generando así, la necesidad de diseñar una edificación para ello. En adición, se diseñó un auditorio con escenario central, para la realización de presentaciones, competencias, y eventos aéreos, aptos para todo público, con la intención de tener un espacio donde se pueda presentar y darse a conocer la danza aérea. La investigación metodológica se basó en la modalidad de proyecto de carácter factible, apoyado en una investigación de tipo documental y en una investigación de Campo, por ello se llevó a cabo la recolección de datos mediante la técnica de la encuesta, para conocer los requerimientos de la población. También se realizó la observación del lugar de implantación basada en la lista de cotejo, a través de 4 fases de investigación que permitieron analizar y estudiar el sector. Por esta razón, se hace factible el diseño de un instituto universitario de danza aérea, ubicado en la Avenida Feo La Cruz, Municipio Naguanagua, Estado Carabobo.

**Descriptor:** Instituto, Crecimiento, Cultura, Danza aérea, Auditorio

## INTRODUCCIÓN

El diseño de un instituto universitario de danza aérea derivó de la carencia de una edificación especializada en esta disciplina que pueda brindar el estudio y desarrollo óptimo en sus diferentes ramas para toda la población interesada en el mundo de la danza aérea, sin necesidad de adquirir estudios superiores de esta área en el exterior; debido a que en Venezuela, se ha implementado a lo largo de estos últimos años el desenvolvimiento de este arte en varias academias e institutos los cuales no poseen lugares exclusivos y específicos para su capacitación a nivel profesional, sin embargo ha habido un crecimiento significativo de la población que se apasiona por la danza aérea. Por consecuencia, la implantación de esta edificación generaría un impacto positivo tanto social como cultural, no solo a nivel estatal, sino a nivel nacional, agrupando así una población densa de diferentes estados con la motivación de iniciar sus estudios profesionales de la danza aérea, y de esta manera, se daría a conocer el talento venezolano con un nivel superior y competitivo en relación a otros institutos en el mundo.

El proyecto se implantó en la Av. Feo La Cruz, Municipio Naguanagua, Estado Carabobo, ya que es una avenida reconocida por su entorno urbano, en el cual está ubicado el Hotel Hesperia WTC, El parque Dunas, El Jardín Botánico, La Villa Olímpica, institutos de educación primaria y secundaria, centros comerciales y entre otras edificaciones turísticas, educacionales y comerciales que son consideradas importantes en el Sector.

Dentro de este marco de ideas, el siguiente trabajo de investigación se estructuró de la siguiente manera:

**Capítulo I:** El problema. En este capítulo se estudió la problemática, y a partir de ella, se planteó el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación, así como los elementos que justifican la realización del proyecto.

**Capítulo II:** Marco Teórico. En él se establecieron los antecedentes que sustentan la investigación. De igual forma el capítulo muestra de manera concreta definiciones de conceptos o términos desconocidos que permitan al lector ubicarse de manera estratégica en la investigación.

**Capítulo III:** Marco Metodológico. Se determinó el tipo, diseño y técnicas a utilizar para la realización del trabajo de investigación.

**Capítulo IV:** Recursos. Se determinaron los diferentes apoyos humanos, Institucionales, materiales y el tiempo para realizar el proyecto de acuerdo al cronograma de actividades.

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

La danza ha acompañado a la humanidad desde la Prehistoria. Comunicarse corporalmente con movimientos rítmicos, expresa sentimientos, estados de ánimo y ayuda a compartirlos en comunidad con una efectividad indiscutible. Es por ello, la danza es considerada como un lenguaje universal en el cual a través de la expresión corporal junto al ritmo de la música en diferentes estilos se transmite una escena de emociones y sentimientos hacia el espectador.

La evolución de la danza se ha manifestado a lo largo de los años mediante un proceso de transformación y fusión de varios estilos y modalidades, desarrollándose mas allá del espacio común del escenario, llegando a otro nivel, siendo así tomado en cuenta el espacio aéreo; de esta manera surge a finales del siglo XX la danza aérea: la nueva tendencia en el mundo de la danza, formado por la combinación de las artes circenses, la acrobacia, la danza clásica y contemporánea, el teatro, entre otras disciplinas.

La danza aérea se ha expandido alrededor del mundo a un nivel superior de tal manera que es considerada en varios países como una profesión, el crecimiento de esta ha influido drásticamente en el área cultural de cada uno, formando así academias, teatros y competencias a nivel internacional, en el cual se tiene un espacio adecuado para realizar dicha destreza.

En Venezuela, la danza aérea ha adquirido un gran auge en el ámbito artístico, el cual ha despertado el interés para varios bailarines en el país, generando un crecimiento desmedido para academias que se han implementado en sitios improvisados y ajustados que en el momento de su creación abastecían a la poca población que conocía la danza aérea.

En la actualidad, se ha estudiado la necesidad de generar y diseñar un espacio conforme a los requerimientos del estudio de Danza aérea, para así llevarlo a un nivel profesional, reconocido como una carrera universitaria, ya que la demanda poblacional por ser parte de este arte es mayor que los sitios donde la desarrollan. Además, la evolución de la danza aérea a nivel internacional crece cada día más, generando más competencia en el ámbito, por el cual el talento aerialista venezolano no puede quedarse atrás.

Por ello, en el presente proyecto se diseñará un instituto universitario de danza aérea que promueva la formación profesional y cultural del estado Carabobo.

## **1.2 formulación del problema**

¿De qué manera el diseño de un instituto universitario de danza aérea beneficiara en la formación profesional y cultural a la población del Estado Carabobo?

## **1.3 Objetivos**

### **Objetivo general**

Diseñar un instituto universitario de danza aérea destinado a la formación de aerialistas profesionalmente para impulsar el crecimiento cultural y artístico en el Estado Carabobo

### **Objetivos específicos**

- Diagnosticar el contexto urbano existente en el sector del municipio Naguanagua, estado Carabobo, a través de la observación directa.

- Analizar la información obtenida en el diagnóstico, así como las leyes y normas vigentes estableciendo parámetros y lineamientos que servirán de sustento para la propuesta.
- Establecer un programa de áreas de acuerdo a los espacios requeridos en el proyecto
- Diseñar un auditorio que represente la formación de la danza aérea a través de presentaciones y eventos culturales para la población del estado Carabobo.
- Crear un diseño vanguardista que promueva el estudio y el crecimiento profesional en armonía y bienestar para los bailarines de danza aérea

#### **1.4 Justificación**

Con el desarrollo del proyecto en este caso el instituto universitario de danza aérea ubicado en el municipio Naguanagua del estado Carabobo, se pretende promover la formación académica, cultural, recreativa. Incentivando a la población a incrementar sus potenciales. La incorporación de este proyecto generara un impacto a nivel social, profesional, económico.

El instituto universitario brindara espacios innovadores, donde el estudiante en formación en un ambiente propicio desarrollando sus habilidades y destrezas, a través de las técnicas y orientaciones dentro de su formación académica.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En el presente capítulo se ve reflejada la necesidad de realizar una investigación de proyectos relacionados con institutos educativos de danza, escuelas de artes circenses, teatros, auditorios, y otras edificaciones similares, con el fin de obtener modelos de diseño que optimicen el conocimiento del programa de áreas y la destreza para resolver las limitantes del proyecto.

#### **2.1 Antecedentes**

Según Arias Fidias (2006) “Los antecedentes reflejan avances y el estado actual del conocimiento de un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones”. (p.106) Es decir, la búsqueda de antecedentes en orden cronológico según el área de estudio del proyecto, refleja la evolución de dicha área el cual genera similitudes y diferencias que sirven para determinar ciertas características importantes en el proyecto. En concordancia con lo antes expuesto se investigaron como antecedentes los siguientes estudios:

**Proyecto:** Gran Teatro Nacional de Perú

**Autor:** Alfonso de la Piedra, José Nepomuceno

**Ubicación:** Lima, Perú

**Año:** 2012

En julio de 2010, se iniciaron las obras del Gran Teatro Nacional de Perú, una obra necesaria para que la ciudad de Lima pudiese acoger grandes producciones que requerían de un gran nivel tecnológico. El arquitecto encargado del proyecto, Alfonso de la Piedra, y el arquitecto experto en acústica, José Nepomuceno, trabajaron conjuntamente para dar vida a un teatro que ya se ha convertido en una de las joyas

arquitectónicas y artísticas de Lima.

El primer impacto que recibe el visitante es la estructura exterior, en la que se conjugan los materiales nobles que ya usaron los antiguos peruanos, la piedra y el cobre, con materiales como el mármol o el vidrio. Un atrio de piedra eleva 2m de la calle todo el teatro y lo integra a su vez con el Museo de la Nación y el eje de la cultura. El Foyer, da la bienvenida en vidrio, elemento imprescindible para la transparencia y el contacto permanente con el público. El volumen central se recubrió en cobre, material con el que los antiguos guerreros realizaban sus pecheras. El cuarto volumen, bajo el cual se hallan los camerinos y las salas de ensayo, es el volumen recubierto en mármol. En total, 26.106m<sup>2</sup> de ingeniería, en los que la tecnología más puntera se pone al servicio del espectáculo. (Ver figura 1)



*Figura 1. Fachada Principal del Gran Teatro Nacional de Perú. Fuente: [www.granteatronacional.pe](http://www.granteatronacional.pe)*

El Gran teatro Nacional se diseñó como una sala polivalente. Para ello, diversas filas de butacas son móviles. El foso de la orquesta -de 177m<sup>2</sup>- cuenta con un sistema automático de asientos que eleva 4 filas completas de butacas (82 asientos en total) cuando la disposición es de Aforo Máximo. Por contra, si el concierto requiere de foso

de orquesta, estas filas se ocultan y en su lugar puede tener cabida 106 músicos. En platea, además se cuenta con otro sistema que permite instalar en medio de los asientos una consola de sonido mediante el descenso de 18 butacas. Las butacas Figueras debieron producirse especialmente para encajar en cada uno de estos sistemas. La mayor parte de las butacas es fija, pero existen hasta 13 modelos diferentes -mediante la modificación de anchos, alturas de respaldo, inclinaciones y brazos- para adaptarse perfectamente a cada uno de los rincones del área de butacas y ofrecer una isóptica excepcional (Ver figura 2). En adición, el escenario presenta 4 elevadores con la finalidad de aprovechar el espacio al máximo según sea la presentación; todo esto procesado y monitoreado por un dispositivo de alta tecnología que se encuentra tras telones. (Ver figura 3)



*Figura 2. Sala de butacas del Teatro Nacional de Perú. Fuente: [www.granteatronacional.pe](http://www.granteatronacional.pe)*



*Figura 3. Prueba del escenario con elevador. Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=Zld0K-3fGsw>*

Las características acústicas del teatro fueron estudiadas al detalle, tanto en lo que se refiere a la influencia de los materiales como a su geometría. La sala cuenta con un sistema de ajuste acústico y cámaras de reverberación, que pueden cambiar el volumen de la sala y su sonido. En el escenario, una concha acústica con pantallas móviles y un techo motorizado, circunda la orquesta transformando el Gran Teatro Nacional en una sala sinfónica (Ver figura 4). Las 1.500 butacas juegan un papel principal en la acústica, ya que cumplen con la función de absorción del sonido y debían absorber la misma cantidad tanto ocupadas como vacías. La elección de las mismas se tuvo en cuenta partiendo de esta base, ya que es un modelo especialmente concebido para rendir al máximo acústicamente gracias a su combinación de distintos materiales. (Ver figura 5)



*Figura 4. Diseño de techo motorizado. Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=ZIdOK-3fGsw>*



*Figura 5. Modelo de butaca “Carmen”. Fuente: [www.decorluxonline.com](http://www.decorluxonline.com)*

**Proyecto:** El CCIR (Centro Circense para la Innovación y la Investigación)

**Autor:** Benoîte Doazan, Nicolas Novello, Stéphane Hirschberger

**Ubicación:** Auch, Francia

**Año:** 2012

El CCIR es un conservatorio de artes circenses que incluye alojamiento para miembros de compañías residentes, estudios, una gran sala de ensayo, y una carpa de circo permanente, capaz de albergar a 700 personas. Este proyecto presenta tres mundos diferentes, que, cuando se ponen juntos, forman un espacio coherente y legible el cual se complementan entre ellos.

En primer lugar, el acceso a la edificación está conformado por un Patio, en torno al cual se organizan los distintos espacios del CCIR. Es un un espacio en el corazón de la vida de los residentes, en el que tendrán la libertad de trabajar, hablar y soñar.

El Taller se establece alrededor de la sala de ensayo, y es el área de trabajo central para los artistas de circo: teniendo en cuenta los altos niveles de intensidad y concentración, esta torre escenográfica donde ocurre la performance se concibe como una herramienta conveniente, la más eficaz posible. Sus fachadas estarán cubiertas en alerce. (Ver figura 6)



*Figura 6. Fachada principal del CCIR. Fuente:*

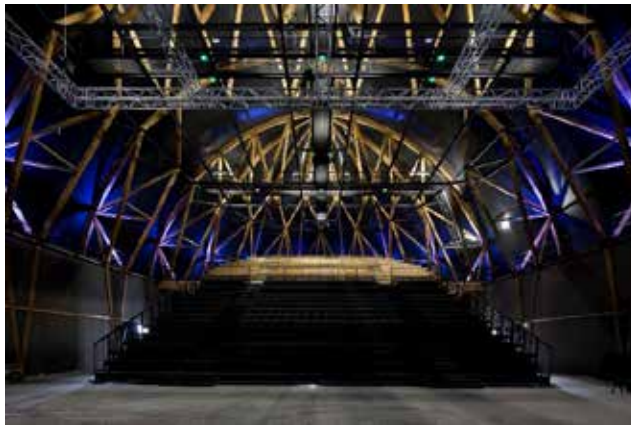
*<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/762379/conservatorio-de-artes-circenses-adh-architects>*

Inmóvil, la carpa del circo se convierte en un faro urbano fuerte y reconocible: opaco, y con un volumen único, instala su forma enigmática en el horizonte de la ciudad (Ver figura 7). Este proyecto no va a romper con la imagen cultural y colectiva del circo, sino innovará sobre determinados aspectos técnicos y arquitectónicos: una cáscara de lona, pliegues, colores que cambian de acuerdo con el programa, una galería circular que incluso distribuye entradas y salidas. La magia de la carpa del circo está en su misterio, en cómo su elemento de trabajo se convierte fácilmente en lo espectacular. (Ver figura 8)



*Figura 7. Carpa fija del CCIR. Fuente:*

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/762379/conservatorio-de-artes-circenses-adh-architects>



*Figura 8. Interior de la carpa fija del CCIR. Fuente:*

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/762379/conservatorio-de-artes-circenses-adh-architects>

**Proyecto:** Escuela de Danza de Liria

**Autor:** Hidalgomora Arquitectura

**Ubicación:** Valencia, España

**Año:** 2011

La Escuela de Danza de Lliria está ubicada junto al Conservatorio de Música, reuniendo así en un mismo ámbito urbano la oferta de enseñanzas artísticas que ofrece la ciudad de Lliria, conocida como popularmente como “ciudad de la música”.

El edificio, que se resuelve en una única planta, se organiza en dos cuerpos de diferente volumetría articulados entre sí por medio de tres piezas de vidrio, dos que conectan los vestuarios directamente con amplias salas de danza y una tercera de mayor dimensión que conduce a un distribuidor, desde el cual se puede acceder a cualquiera de las tres salas de danza. (Ver figura 9)



*Figura 9. Conexión de Volúmenes de La escuela de Danza de Lliria. Fuente:*

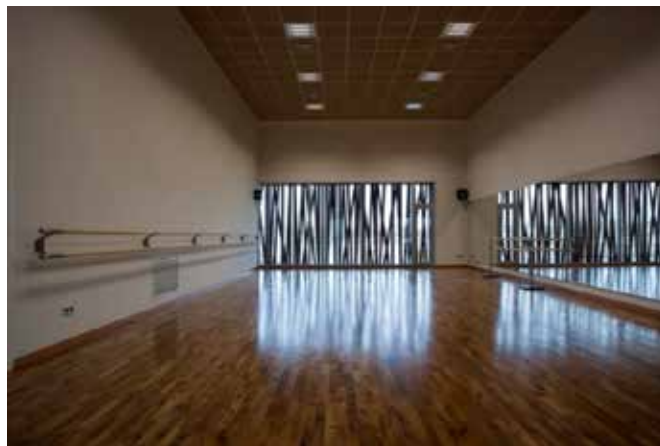
*<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-276420/escuela-de-danza-de-lliria-hidalgomora-arquitectura>*

El primero de los volúmenes, recayente a la calle Trencall, de marcado carácter horizontal, se abre al exterior a través de un gran vacío acristalado que lo ilumina y pone en relación con el espacio público. Este cuerpo alberga el acceso, el hall, en el que un segmento de vidrio de grandes dimensiones se abre al paisaje, la recepción, la administración, los lavabos y los vestuarios. (Ver figura 10)



*Figura 10. Fachada Lateral de la Escuela de Danza de Liria. Fuente:*  
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-276420/escuela-de-danza-de-liria-hidalgomora-arquitectura>

Tras él se sitúa un segundo cuerpo de carácter cúbico, de mayor altura, que por necesidad de intimidad se separa voluntariamente de la vía pública para albergar las salas de danza. Está conformado por tres salas: una central y dos laterales, simétricas, de mayor tamaño. Las tres cuentan con espacios acristalados, que dirigen su mirada hacia el espectacular paisaje, un vasto llano de huerta que se extiende a los pies de la ciudad de Llíria. (Ver figura 11)



*Figura 11. Salón de Baile de la Escuela de Danza de Liria. Fuente:*  
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-276420/escuela-de-danza-de-liria-hidalgomora-arquitectura>

Celosías formadas por perfiles tubulares inclinados de acero oxidado protegen de las vistas exteriores y del exceso del soleamiento, al tiempo que incorporan al espacio interior un interesante movimiento mediante un sutil juego de luces y sombras. (Ver figura 12)



*Figura 12. Circulación Horizontal de la Escuela de Danza de Lliria. Fuente:*  
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-276420/escuela-de-danza-de-lliria-hidalgomora-arquitectura>

**Proyecto:** Escuela de Danza de Zabret

**Autores:** Sasa Begovic, Marko Dabrovic, Tatjana Grozdanic Begovic

**Ubicación:** Zagreb, Croacia

**Año:** 2009

La aparición de los complejos de cines en Zagreb llevo a la muerte de los viejos cines/teatro en el centro de la ciudad. La ciudad de Zagreb, dueña del viejo cine Lika, decidió reutilizar este espacio con equipamiento cultural. Es en este escenario que el viejo cine Lika asume el rol de ser un nuevo centro de danza. (Ver figura 13)



*Figura 13. Salón de baile de La Escuela de Danza Zabret. Fuente:*  
[https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-34760/centro-de-danza-de-zagreb-3lhd?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-34760/centro-de-danza-de-zagreb-3lhd?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects)

En 50 años de historia, la danza contemporánea en Zagreb ha dado origen a alrededor de 40 grupos de baile, y gracias a este proyecto tendrán un nuevo hogar en el centro de la ciudad.

El cine se ubica en un bloque de vivienda en desuso a tan solo 100 metros de la plaza principal de Zagreb. El programa se determina desde la cantidad de metros cuadrados definidos por normativa y pone el proyecto dentro del esqueleto del cine. El nuevo centro de danza alberga a bailarines, coreógrafos, tropas y compañías, los que tienen tres estudios multipropósito (un gran estudio con 150 asientos telescópicos y dos salas de práctica más pequeñas), tres amplios vestidores, baños, espacio para almacenar utilería y espacio para oficinas. (Ver figura 14)



*Figura 14. Modelo de Sala de estudio con asientos telescópicos de la escuela de Danza Zabret.*

*Fuente: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-34760/centro-de-danza-de-zagreb-3lhd?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-34760/centro-de-danza-de-zagreb-3lhd?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects)*

El único elemento arquitectónico agregado es el nuevo lobby de acceso, un espacio polivalente dispuesto para la comunicación y el encuentro con café, una biblioteca y una tienda de video.



*Figura 15. Lobby y área de distribución a los salones de la Escuela de Danza Zabret. Fuente:*

*[https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-34760/centro-de-danza-de-zagreb-3lhd?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-34760/centro-de-danza-de-zagreb-3lhd?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects)*

**Proyecto:** Escuela de danza clásica y contemporánea de Cenart

**Autor:** Luis Vicente Flores

**Ubicación:** Distrito Federal, México

**Año:** 2012

La escuela está conformada por tres volúmenes, construidos en una superficie de 8,519 metros cuadrados, en los que se ubican las aulas, el Teatro Raúl Flores Canelo y el Foro Experimental Black Box (Ver figura 14) El inmueble contiguo, en el cual se encuentran las oficinas administrativas, la biblioteca y la cafetería, es una de las obras arquitectónicas más complejas dentro del Cenart; tiene un diseño que combina acero y cristal sobre una estructura abierta a la luz natural con una gran cubierta metálica elipsoide. (Ver figura 16)



*Figura 16. Foro experimental Black Box. Fuente: [www.endcc.inba.gob.mx](http://www.endcc.inba.gob.mx)*



*Figura 17. Fachada Principal de la Escuela de Danza Clásica y contemporánea de Cenart.*

*Fuente: [www.cenart.gob.mx](http://www.cenart.gob.mx)*

Las instalaciones cuentan con 16 salones de danza, aulas, talleres, vestidores, bodega, almacén, gimnasio, salón de pilates, área de rehabilitación y fisioterapia, consultorio médico, psicológico y nutricional, Teatro, Cafetería, biblioteca con sala de video y fonoteca.



*Figura 18. Modelo de Salón de danza de la Escuela de Danza Clásica y contemporánea de Cenart. Fuente: [www.cenart.gob.mx](http://www.cenart.gob.mx)*



*Figura 19. Circulación Horizontal de la Escuela de Danza Clásica y contemporánea de Cenart. Fuente: [www.cenart.gob.mx](http://www.cenart.gob.mx)*

## **2.2 Bases Teóricas**

Según Arias (2006) manifiesta que las bases teóricas: comprenden el conjunto de proposiciones que constituyen un punto de vista el cual va dirigido a explicar el fenómeno problema planteado, por ello se pueden dividir las bases teóricas en función de los tópicos que integran la temática tratada a las variables que serán analizadas.” (p.41). de acuerdo a la cita textual, las bases teóricas son el conjunto de elementos o términos que van formando un punto de vista con la intención de dar respuesta a la problemática planteada, dividiéndose en función a las diferentes áreas, generando así tópicos en relación a la situación o temática tratada sometidas cada una de ellas al análisis sistemático del mismo.

Por ello dicha investigación constó de un conjunto de conceptos, con un enfoque determinado para el desarrollo y desenvolvimiento del problema.

### **Arte**

El arte viene del latín. ars, artis, es entendido generalmente como cualquier actividad o producto realizado por el ser humano con una finalidad estética o comunicativa, mediante la cual se expresan ideas, emociones o, en general, una visión del mundo, mediante diversos recursos, como los plásticos, lingüísticos, sonoros o mixtos. El arte es un componente de la cultura, reflejando en su concepción los sustratos económicos y sociales, y la transmisión de ideas y valores, inherentes a cualquier cultura humana a lo largo del espacio y el tiempo. Es el uso de la habilidad y la imaginación, para crear objetos, experiencias, melodías o entornos con el fin de lograr el placer estético en el observador. Se dice tradicionalmente que el arte alimenta el alma, y quienes realizan esta afirmación no se equivocan. Al ver una obra de arte, uno se siente conmovido por ella, y puede llegar a sentir que se está transportando a otros lugares y tiempos, reales o imaginarios

## **Danza aérea**

Es la fusión o combinación de la danza contemporánea con las artes circenses, la gimnasia y el teatro, donde la coreografía se realiza principalmente suspendido en el aire, soliendo usarse técnicas de escalada, montañismo y gimnasia. Es una disciplina que exige una relación corporal, mental y espiritual, así como una rigurosa disciplina y constancia, pues combina la estética de la danza con la fuerza física y la preparación mental para su desarrollo, pues al realizarse a grandes alturas requiere un control corporal y mental considerable. Existen miles de variaciones en cuanto a los pasos, coreografías y maneras de subirla.

La danza aérea está compuesta por varios elementos aéreos, que, a través de su técnica especializada para cada uno, se puede generar múltiples figuras y acrobacias en el aire.

Cabe destacar que generalmente es individual, sin embargo, también se realiza en dúos y tríos, esto quiere decir, dos o tres personas en un solo elemento aéreo.

A continuación, se anexa unas imágenes referentes a los tipos de danza aérea, los cuales se tomarán en cuenta para los espacios a desarrollar en el proyecto:



*Figura 20. Telas Aéreas*



*Figura 21. Cuerdas Aéreas*



*Figura 22. Lyra*



*Figura 23. Cubo aéreo*



*Figura 24. Trapecio Fijo*



*Figura 25. Trapecio de Vuelo*



*Figura 26. Straps*

## **Salón de danza aérea**

Es el espacio requerido para ejecutar la danza aérea, su característica principal es la altura, ya que esta disciplina se desarrolla verticalmente. La altura mínima para realizarla es de 3,50 metros, lo cual es ideal para nivel básico, sin embargo, la altura adecuada para realizar varias figuras, destrezas y desplazamientos verticales es de 8 metros aproximadamente. Para el trapecio de vuelo se recomienda una altura aproximadamente de 10 metros. La estructura de este tipo de salones debe estar compuesta por elementos metálicos que faciliten la instalación de los equipos y el espacio este despejado de columnas.

### **Área de fisioterapia**

Del griego (physis, naturaleza). Es el espacio destinado a la aplicación de agentes físicos: luz, calor, aire, agua, ejercicios mecánicos, etc. en el tratamiento de lesiones, fracturas, quemadas, fisuras, esguinces, entre otros.

Funciones del departamento de fisioterapia:

- Realizar los tratamientos de medicina física y rehabilitación con el equipamiento disponible, indicado por el especialista en MFR, MGI u otros.
- Orientar sobre medidas de adaptación de la persona con discapacidad al medio y modificaciones de este último.
- Orientar al familiar sobre medidas de prevención de nuevas discapacidades y de complicaciones.
- Lograr que el paciente participe y colabore activamente en su proceso de rehabilitación. Impartir docencia y participar en las investigaciones de la especialidad y otras afines.
- Calorterapia, electro- luzterapia, fangoterapia, hidroterapia y gimnasio (ambulación y colchones para tratamiento).

## 2.3 Bases Legales

**Constitución de la República Bolivariana de Venezuela:** Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999, Número 36.860

### Capítulo VI

#### De los Derechos Culturales y Educativos

**Artículo 103.** Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario. A tal fin, el Estado realizará una inversión prioritaria, de conformidad con las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas. El Estado creará y sostendrá instituciones y servicios suficientemente dotados para asegurar el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo. La ley garantizará igual atención a las personas con necesidades especiales o con discapacidad y a quienes se encuentren privados de su libertad o carezcan de condiciones básicas para su incorporación y permanencia en el sistema educativo.

Las contribuciones de los particulares a proyectos y programas educativos públicos a nivel medio y universitario serán reconocidas como desgravámenes al impuesto sobre la renta según la ley respectiva.

**Artículo 104.** La educación estará a cargo de personas de reconocida moralidad y de comprobada idoneidad académica. El Estado estimulará su actualización permanente y les garantizará la estabilidad en el ejercicio de la carrera docente, bien sea pública o privada, atendiendo a esta Constitución y a la ley, en un régimen de trabajo y nivel de vida acorde con su elevada misión. El ingreso, promoción y permanencia en el sistema educativo, serán establecidos por ley y responderá a criterios de evaluación de méritos, sin injerencia partidista o de otra naturaleza no académica.

**Ley de Universidades de la República Bolivariana de Venezuela:** Gaceta Oficial Número 1.429 Extraordinario de fecha 8 de septiembre de 1970

**Artículo 1.** La Universidad es fundamentalmente una comunidad de intereses espirituales que reúne a profesores y estudiantes en la tarea de buscar la verdad y afianzar los valores trascendentales del hombre.

**Artículo 2.** Las Universidades son Instituciones al servicio de la Nación y a ellas corresponde colaborar en la orientación de la vida del país mediante su contribución doctrinaria en el esclarecimiento de los problemas nacionales.

**Artículo 8.** Las Universidades son Nacionales o Privadas. Las Universidades Nacionales adquirirán personalidad jurídica con la publicación en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela del Decreto del Ejecutivo Nacional por el cual se crean. Las Universidades Privadas requieren para su funcionamiento la autorización del Estado, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 173, 174, 175 y 176 de la presente Ley.

#### **TITULO IV**

##### **DE LAS UNIVERSIDADES PRIVADAS**

**Artículo 173.** El Ejecutivo Nacional, previa la opinión favorable del Consejo Nacional de Universidades, podrá autorizar, mediante Decreto y en cada caso, el funcionamiento de Universidades fundadas por personas naturales o jurídicas de carácter privado.

**Artículo 174.** A los fines de la autorización del Ejecutivo Nacional, el o los promotores de toda Universidad Privada elevarán solicitud al Ministerio de Educación y acompañaran los siguientes documentos:

- a) Copia certificada del título jurídico por el cual se crea la Universidad
- b) Proyecto del Estatuto Orgánico

**Artículo 175.** Autorizado el funcionamiento por el Ejecutivo Nacional, las Universidades Privadas adquirirán la personalidad jurídica con la protocolización

en la Oficina Subalterna de Registro del lugar donde funcionará, de la solicitud al Ministerio de Educación, los correspondientes documentos determinados en el artículo anterior, y la autorización del Ejecutivo Nacional

**Ley de aguas.** Gaceta Oficial N° 38.59, 02 de enero de 2007.

**Artículo 6:** Bienes del dominio público: Son bienes del dominio público de la Nación:

1. Todas las aguas del territorio nacional, sean continentales, marinas e insulares, superficiales y subterráneas.
2. Todas las áreas comprendidas dentro de una franja de ochenta metros (80mts.) a ambos márgenes de los ríos no navegables o intermitentes y cien metros (100 mts.) a ambos márgenes de los ríos navegables, medidos a partir del borde del área ocupada por las crecidas, correspondientes a un periodo de retomo de dos coma treinta y tres (2.33) años.

#### **Capítulo IX. De los Derechos Ambientales.**

**Artículo 127.-** Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado, y la ley que se refiera a los principios bioéticos regulará la materia. Es una obligación fundamental del Estado, con la activa participación de la sociedad, garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua, los suelos, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos, de conformidad con la ley.

#### **2.4. Definición de Términos Básicos**

A continuación, se definirá algunos de los términos claves más representativos que se utilizaron en la siguiente investigación mejorando así la mayor facilidad de comprensión en el desarrollo del estudio:

**Área:** Superficie comprendida dentro de un perímetro.

**Área de Construcción:** Suma de la superficie de construcción de todas las plantas de una edificación. En este cálculo no se toman en cuenta los aleros ni los patios, pero si los ductos y el vacío de los ascensores y escaleras.

**Área de ubicación:** Superficie que ocupa la proyección de planta baja de una edificación.

**Arquitectura:** Arte de proyectar y construir edificaciones perdurables con normas cuyo objeto es crear obras adecuadas a un propósito, agradables a la vista y útiles en todo momento.

**Cultura:** Es el conjunto de todas las formas, los modelos o patrones, explícitos o implícitos, a través de los cuales una sociedad regula el comportamiento de las personas que la conforman.

**Espacio:** Todo aquello que es susceptible de ser transitado por nuestros sentidos en una edificación.

**Espacio a doble altura:** es el doble o mas que la altura del cielo raso tradicional de 2,75mts. Se construyen edificaciones con dobles altura a fin que sean mas luminosas, mas ventiladas y mayor sensación de amplitud.

**Luz:** Distancia que separa dos columnas o muros, cuya distancia va desde el punto medio de cada uno de los apoyos.

**Muro de Contención:** Son las paredes de una edificación que poseen la función estructural de soportar cargas laterales, generalmente es tierra.

**Estructura metálica:** Es aquella comprendida por elementos metalicos capaces de sostener una edificación.

**Instituto:** Es un organismo o asociación de carácter permanente creado para una finalidad específica, que puede ser de índole investigativa, cultural, educativa, religiosa o de servicios

**Auditorio:** Sala o local de gran capacidad especialmente acondicionado para la celebración de conferencias, coloquios, conciertos, espectáculos, etc.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

El presente capítulo expone de forma precisa el desarrollo de la metodología del trabajo de grado; el cual describe los distintos métodos, procedimientos, técnicas y tipo de investigación aplicados para el alcance de los objetivos propuestos en el capítulo I.

#### **3.1 Tipo de investigación**

Este trabajo de investigación se fundamentó a la modalidad de proyecto factible, sustentado en una investigación documental con el respaldo de una investigación de campo; el cual según la Universidad Pedagógica experimental Libertador ( UPEL, 2005). Dispone que:

Se denomina proyecto factible la elaboración de una propuesta viable, destinada a atender necesidades específicas a partir de un diagnóstico.

El manual de tesis de grado y especialización y maestría y tesis doctorales de la universidad pedagógica Libertador, (2003) plantea:

Consiste en la investigación, elaboración, y desarrollo de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos, necesidades de organizaciones o grupos sociales que pueden referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías métodos o procesos. El proyecto debe tener el apoyo de una investigación de tipo documental, y de campo, o un diseño que incluya ambas modalidades (p.16)

#### **3.2 Población y muestra**

##### **Población**

Según Arias (2006) define población a: “Un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas conclusiones de la

investigación. Esta queda determinada por el problema y por los objetivos del estudio” (p. 81). Por ello, la población participante en el estudio deberá cumplir con rasgos similares, y a su vez, debe ser el total necesario para la determinación de la muestra. Debido a que el Estado Carabobo no presenta ninguna edificación destinada particularmente al estudio profesional de la danza aérea, se tomó por consiguiente la población del mismo siendo de 2.246.000 personas.

### **Muestra**

Según Tamayo, T. Y Tamayo, M (1997) afirma que “la muestra es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico” (p. 38). Es decir, representa una parte de la población objeto de estudio. De allí es importante asegurarse que los elementos de la muestra sean lo suficientemente representativos de la población que permita hacer generalizaciones. A continuación se calculara la muestra mediante la formula planteada por Arias (2006) la cual corresponde a poblaciones finitas.

n=	$N \cdot Z^2c \cdot p \cdot q$
	$(N-1) \cdot e^2 + Z^2c \cdot p \cdot q$

Nomenclatura:

n = Tamaño de la muestra.

N = Número de Elementos de la población.

$Z^2c$  = Zeta crítico, valor determinado por el nivel de confianza adoptado, elevado al cuadrado. Para un grado de confianza de 95% el coeficiente es igual a 2, entonces el valor de zeta crítico es igual a  $2^2 = 4$

e = Error de muestra, falla que se produce al extraer la muestra de la población. Generalmente oxila entre 1% y 5%. En este caso se empleará como valor promedio = 3.5%

p = Proporción de Éxito (50%)

p= Proporción de fracaso (50%)

de esta manera, se procede a aplicar los datos en la formula:

$$n = \frac{2.246.000 (2)^2 \cdot 50.50}{(2.246.000-1) \cdot (3.5)^2 + 2^2 \cdot 50.50}$$

$$n = \frac{8984000 \cdot 2500}{27513487,75 + 10000}$$

$$n = 816,03 \text{ Personas}$$

El resultado total de la muestra será el número de personas que se tomaran en cuenta para el estudio urbano que se llevara a cabo, teniendo en consideración el hecho de que es un numero escalado de una población de cantidades mucho mayor, que arrojará los datos adecuados para el presente estudio.

Cabe destacar que basándose en un aproximado de 816 personas para la capacidad total del instituto universitario de danza aérea, el cual estará conformado por 6 tipos de danza aérea anteriormente mencionado (Telas aéreas, cuerdas aéreas, lyra, cubo aéreo, trapecio y arnés) desarrollando la carrera a lo largo de 4 años; un promedio adecuado de estudiantes por mención sería de 40 alumnos por año, lo cual resultaría 240 alumnos en general por año, obteniendo así un total de capacidad de 960 alumnos en el instituto de danza aérea, y su vez cumpliendo así, con el número estadístico de muestra de la población del estado Carabobo.

### **3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de Datos**

Según Arias (1999) “las técnicas de recolección de datos son las distintas formas de obtener información” (pág.53) “Los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información (pag.53). De acuerdo a lo antes expuesto, las técnicas de recolección de datos son los métodos y maneras para realizar una investigación mediante un instrumento el cual es un facilitador para transmitir, determinar y profundizar la investigación.

#### **Lista de Cotejo**

Para Balestrini (1998: 138) la lista de cotejo es una herramienta que se puede utilizar para observar sistemáticamente un proceso a través de una lista de preguntas cerradas. La lista de cotejo o también definida como lista de rasgos, según Buendía, Colás y Hernández (1998), son:

- a) Los aspectos que van a ser observados deben plantearse de manera clara y concisa, b) la mayoría de las listas admiten presencia o ausencia del rasgo a observar, c) la presencia o ausencia del rasgo no debe interpretarse como una forma de medición, sino solo como una información descriptiva de la conducta observada, d) cuando la lista se realiza para observar un proceso secuencial, las conductas reflejadas deben presentarse ordenadas y en el mismo sentido en el que aparecen las secuencias a las que representa (p.182).


La misma fue aplicada con la finalidad de obtener un control de verificación de los puntos a tener en cuenta en el desarrollo del proyecto de un instituto universitario de danza aérea, en la Avenida Feo La Cruz del Municipio Naguanagua - Estado Carabobo.

#### **Modelo de Lista de Cotejo**

La misma presentó aspectos importantes para la verificación de las características urbanas de la Zona del Municipio Naguanagua – Estado Carabobo. El

propósito de esta es detectar a través de un monitoreo los problemas existentes en la zona con el fin de aportar las soluciones necesarias. En este sentido, se presenta la lista de cotejo o verificación utilizada por el investigador para determinar las características de la zona que fue objeto de estudio para el diseño de una propuesta que permita solucionar los problemas más latentes de este sector.

### Cuadro 1. Lista de Cotejo

 Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería – Escuela de Arquitectura			
VARIABLES	SÍ	NO	OBSERVACIONES
Contaminación visual		X	Su entorno consta en su mayoría por áreas verdes, si
Clima	X		El clima de la zona es tropical-húmedo. La temperatura oscila entre 23-30 °.
Vegetación	X		Vegetación frondosa, arboles de aproximadamente 10-12 mts de altura generando sombra y frescura a la zona.
Zonificación		X	El terreno no presenta una zonificación determinada, a sus alrededores se encuentran áreas educacionales, recreacionales, y turísticas.
Mobiliario Urbano	X		Las vías presentan señalizaciones de tránsito, semáforos, direcciones de las vías, entre otros.
Servicios de Infraestructura básica	X		Si se encuentran, aunque los mismos son deficientes en su funcionamiento así como en general en el estado Carabobo.

Transporte público		X	No presentan paradas formales de autobuses, y el transporte no es eficiente.
--------------------	--	---	--

## Encuesta


Hernández, Fernández y Baptista (2008) describe que la técnica de la encuesta “permite el conocimiento de las motivaciones, actividades y opiniones de los individuos con respecto al objeto de estudio” (p. 143)

En un cuestionario las preguntas deben ser muy claras, ellas pueden ser de dos modalidades: abierta y cerradas. Al respecto Hurtado, I Y Toro, J. (1998) comentan que las preguntas de la encuesta son: “cerradas cuando se contesta con un sí o no. Y abiertas cuando se contestan a criterios y juicio al entrevistado” (p. 90). En el caso de la investigación que se propone realizar el instrumento será de preguntas cerradas con una escala de alternativas simple de tipo dicotómica.

Se seleccionó aproximadamente el 10% de la muestra (960) para la realización de la encuesta, de esta manera, se contaría con 100 personas para las preguntas.

## Modelo de Encuesta.

La encuesta tiene principalmente la intención de determinar el nivel de interés de la población sobre el incremento del área cultural, en el ámbito de la danza aérea; con el fin de descartar, verificar, y facilitar como instrumento para la elaboración de la investigación. (Ver cuadro 2)

 <p style="text-align: center;">Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería – Escuela de Arquitectura</p>			
Ítems	Preguntas	SÍ	NO
1	¿le parece la Av. Feo La Cruz una avenida reconocida y de importancia en el municipio Naguanagua?		

2	¿Conoce o ha escuchado alguna vez sobre la danza aérea?		
3	¿Considera que la zona carece de áreas culturales?		
4	¿Conoce alguna edificación en el estado Carabobo diseñada y destinada especialmente para el buen desarrollo de esta disciplina?		
5	Según su criterio: ¿debería existir algún instituto para el estudio profesional de la danza aérea?		
6	En el caso de su construcción; ¿le llamaría la atención este arte de tal manera que pensaría inscribirse?		
7	¿Considera que la existencia de un instituto universitario de telas incrementaría el nivel cultural del estado Carabobo?		
8	En caso de haber una presentación de danza aérea en el auditorio de la institución, ¿Le gustaría asistir?		
9	¿Cree que bailarines de otros tipos de danza se interesarían en conocer el mundo de la danza aérea?		
10	¿Apoyaría la construcción de dicho proyecto?		

### 3.4 Técnicas y Análisis de Datos

En esta etapa se analizaron los resultados obtenidos de la lista de cotejo y la encuesta, donde se ordenaron, manipularon y se resumieron los datos según su categoría. Según Balestrini (2002), las técnicas y análisis de datos “permiten recontar y resumir los datos antes de introducir el análisis diferenciado a partir de los procedimientos estadísticos”. (p.65). a continuación, se trabajará mediante las técnicas para el análisis y presentación de datos dos formas para la exposición de resultados: la gráfica y la escrita.

#### Gráficos de resultados.

**Ítems 1:** ¿le parece la Av. Feo La Cruz una avenida reconocida y de importancia en el municipio Naguanagua?

Tabla 1. Porcentaje ítem 1

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
100	0
100%	0%



Gráfico 1: Representación porcentual Ítems 1

**Interpretación:** el 95% de la muestra considera la Av. Feo La Cruz una avenida de gran importancia en el municipio Naguanagua, en la cual el equipamiento urbano tales como el Hotel Hesperia, centros comerciales, El Jardín Botánico, la Villa Olímpica, instituciones educacionales entre otros incrementan el reconocimiento y relevancia de la misma.

**Ítems 2:** ¿Conoce o ha escuchado alguna vez sobre la danza aérea?

Tabla 2. Porcentaje ítem 2

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
68	32
68%	32%

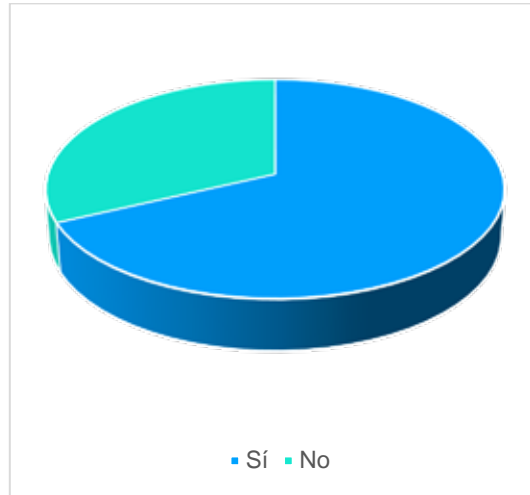


Gráfico 2: Representación porcentual Ítems 2

**Interpretación:** el 68% de personas en la encuesta han escuchado sobre el arte de la danza aérea, bien sea por redes sociales, presentaciones en circos, y su vez, por academias actualmente en el estado Carabobo, dándose a conocer por un número bastante considerable de la población. Sin embargo, un 32% desconoce esta disciplina o en su mayoría tienen pequeñas referencias de la misma. Con este proyecto se lograría expandir a nivel estatal y nacional, el conocimiento e interés por el mundo artístico de la danza aérea.

**Ítems 3:** ¿Considera que la zona carece de áreas culturales?

Tabla 3. Porcentaje ítem 3

SÍ	NO
80	20
80%	20%

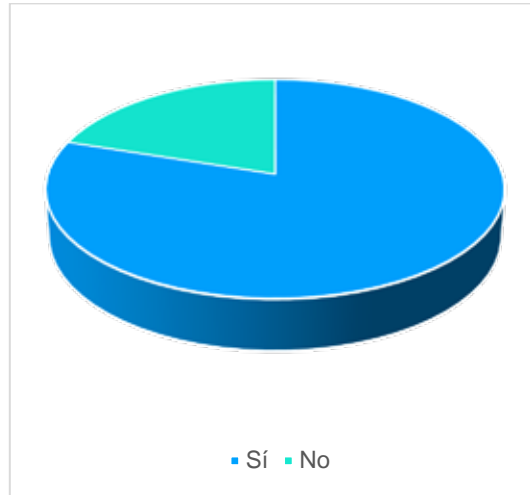


Gráfico 3: Representación porcentual Ítems 3

**Interpretación:** el 80% de los encuestados estuvieron de acuerdo con la falta de áreas culturales en la zona, debido a la poca existencia y eficiencia de las mismas. En adición, expresaron el interés por el desempeño de nuevos sitios culturales e innovadores en la ciudad.

**Ítems 4:** ¿Conoce alguna edificación en el estado Carabobo diseñada y destinada especialmente para el buen desarrollo de esta disciplina?

Tabla 4. Porcentaje ítem 4

SÍ	NO
0	100
0%	100%



Gráfico 4: Representación porcentual Ítems 4

**Interpretación:** La muestra de la encuesta en su totalidad arrojó un 100%, ya que en el estado Carabobo aún no se ha implantado un diseño específico y acorde a un instituto de danza, y mucho menos de danza aérea, debido a que esta se ha empleado en edificaciones improvisadas que no capacitan el desarrollo óptimo de la actividad; por eso mismo la propuesta favorecería totalmente a la población al contar con una edificación destinada únicamente para el desempeño adecuado como institución universitaria de danza aérea.

**Ítem 5:** Según su criterio: ¿debería existir algún instituto para el estudio profesional de la danza aérea?

Tabla 5. Porcentaje ítem 5

SÍ	NO
83	17
83%	17%



Gráfico 5: Representación porcentual Ítems 5

**Interpretación:** Sé observo que el 83% de las personas encuestadas considera que debería existir un instituto universitario de danza aérea en el estado Carabobo, ya que este incrementará el nivel cultural profesionalmente para las personas interesadas por desempeñarse en esta carrera sin necesidad de emigrar, o estudiar cualquier otra profesión que no le apasione solo por el hecho de no contar con un instituto adecuado para ello. El 17% muestra desinterés sobre el tema.

**Ítem 6:** En el caso de su construcción; ¿le llamaría la atención este arte de tal manera que pensaría inscribirse?

Tabla 6. Porcentaje ítem 6

SÍ	NO
50	50
50%	50%



Gráfico 6: Representación porcentual Ítems 6

**Interpretación:** La mitad de los encuestados les llamaría la atención y quisieran probar y experimentar el mundo de la danza aérea. Por otra parte, el otro 50% opina que, por ser una disciplina de alto riesgo, les da cierta inseguridad y no se sienten identificados con este arte, por ello prefirieran asistir como público a las presentaciones y eventos aéreos.

**Ítem 7:** ¿Considera que la existencia de un instituto universitario de telas incrementaría el nivel cultural del estado Carabobo?

Tabla 7. Porcentaje ítem 7

SÍ	NO
100	0
100%	0%



Gráfico 7: Representación porcentual Ítems 7

**Interpretación:** La totalidad de la muestra opina que la implantación de un instituto universitario de telas incrementaría el nivel cultural del estado Carabobo, y su vez, impulsaría la inmigración de poblaciones de otros estados que estén interesados en estudiar en el instituto.

**Ítems 8:** En caso de haber una presentación de danza aérea en el auditorio de la institución, ¿Le gustaría asistir?

Tabla 8. Porcentaje ítem 8

SÍ	NO
90	10
90%	10%



Gráfico 8: Representación porcentual Ítems 8

**Interpretación:** La mayoría de los entrevistados les gustaría asistir a una presentación de danza aérea ya que les intriga este nuevo arte innovador. El porcentaje menor opina que le gusta más asistir a otro tipo de eventos como juegos deportivos.

**Ítem 9:** ¿Cree que bailarines de otros tipos de danza se interesarían en conocer el mundo de la danza aérea?

Tabla 9. Porcentaje ítem 9

SÍ	NO
72	28
72%	28%

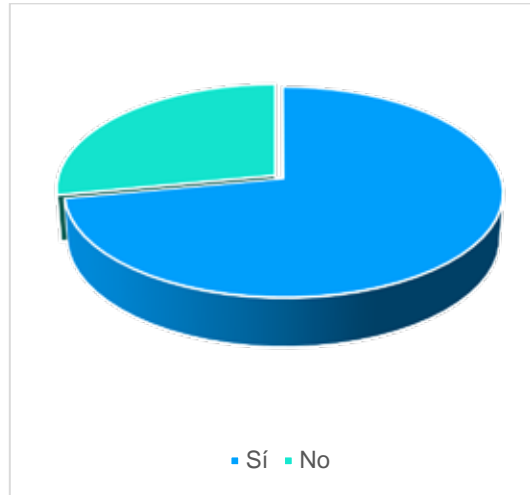


Gráfico 9: Representación porcentual Ítems 9

**Interpretación:** Se aprecia que hay una gran probabilidad de que bailarines de otros tipos de danza quieran involucrarse en el mundo de la danza aérea.

**Ítem 10:** ¿Apoyaría la construcción de dicho proyecto?

Tabla 10. Porcentaje ítem 10

SÍ	NO
100	0
100%	0%



Gráfico 10: Representación porcentual Ítems 10

**Interpretación:** La totalidad de la muestra está de acuerdo con la construcción de un instituto universitario de danza aérea ubicado en la avenida Feo La Cruz, Municipio Naguanagua, estado Carabobo, Venezuela.

### **Análisis de Resultados.**

Al aplicarse las técnicas e instrumentos a los miembros de la población y la muestra de la zona de estudio, se analizaron los datos basándose en los gráficos expuestos anteriormente, tomando en cuenta el número mayor de respuestas coincidentes en cada interrogante.

Se aplicó un cuestionario de diez (10) ítems a cien (100) habitantes del Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. Las preguntas principalmente en el conocimiento de la población sobre la danza aérea, el interés sobre el desarrollo de la misma.

Los resultados obtenidos en la encuesta demostraron que la implantación de un instituto universitario de danza aérea en el municipio Naguanagua, estado Carabobo, incrementaría el desarrollo cultural a nivel profesional de este nuevo arte, siendo una edificación innovadora en la cual se pudieran realizar eventos, presentaciones y actividades culturales especiales para la expansión del conocimiento de esta disciplina; con lo que se concluye que los resultados fueron beneficiosos para el desarrollo de la Propuesta.

### **3.5 Fases de la Investigación**

#### **Fase I: Observación**

Se realizaron visitas a la zona de estudio acompañada de la toma de fotografías digitales, se identificó la ubicación de los servicios del terreno, el entorno urbano, los posibles accesos, la topografía y la vegetación del terreno

#### **Fase II: Análisis**

Se procedió a investigar y analizar las distintas leyes y normativas que rigen la zona, determinando así las variables urbanas y bases legales sobre la cual implantar el diseño propuesto.

#### **Fase III: Diagnóstico**

Por medio de la investigación y la situación actual existente en el área de estudio, se organizó la información para dar posibles soluciones y determinantes con respecto a la propuesta urbana y la implantación de una edificación que genere un impacto positivo para la población del estado Carabobo.

#### **Fase IV: Determinación**

Se determinaron los primeros criterios de diseño, tomando en cuenta el programa de área según los requerimientos de los espacios del instituto, para elaborar un concepto justificado en función y forma de la propuesta.

#### **Fase V: Propuesta de diseño**

Al crear el concepto generador, se procedió al diseño de espacios internos de la edificación acorde con el buen funcionamiento y desarrollo de la misma. En adición se diseñaron áreas recreativas, plazas al aire libre, y diseño de paisajismo para el aprovechamiento total del terreno, y con la intención del mejoramiento de la zona urbana.

### **3.6 Recursos.**

#### **Humanos.**

Teniendo el apoyo del personal profesional docente integrado por los tutores académicos Arq. Raúl Requesens, Arq. Juan Miranda y Tutor metodológico Arq. Orlando Ramírez, se cuenta con sus aportes técnicos y metodológicos indispensables para el desarrollo óptimo de las actividades propuestas y el objetivo general de la investigación

#### **Institucionales.**

Se dispone de los espacios académicos de la Universidad José Antonio Páez, para las correcciones y entregas del proyecto, y a su vez, para la recopilación y búsqueda de información en la biblioteca, la cual facilita en el desarrollo de la investigación.

#### **Materiales.**

Los instrumentos que aportaron de alguna manera para el desenvolvimiento del proyecto fueron: papel, lápices, escalímetro, cartones, exactos, cámara fotográfica, pendrive, computadora, plotter, información obtenida por medio del internet; programas de software para la realización de planos, laminas conceptuales, imágenes 3D y videos de animación tales como AutoCAD, SketchUp, Lumion, Twinmotion, Photoshop, SonyVega; y los programas para la realización de la investigación metodológica que son Microsoft Word y Microsoft Power Point.

#### **Tiempo.**

Los objetivos del proyecto se realizaron de acuerdo a un periodo de tiempo, en el cual se organizó un cronograma de actividades en orden secuencial, asignando a cada una de ellas un tiempo limitado para la realización del trabajo. (Ver cuadro 3)

**Cuadro 3. Cronograma de Actividades.**

ACTIVIDADES	TIEMPO AÑO 2019					
	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Semanas
Introducción y Diagnóstico	X					1
Estudio de variables		X				1
Capítulo I		X				1
Capítulo II		X				2
Capítulo III			X			2
Criterios Conceptuales				X		3
Elaboración del proyecto			X	X		4
Capítulo IV					X	1
Presentación					X	1
<b>Total semanas</b>						<b>16</b>

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

#### 4.1 El sitio urbano

##### Ubicación

El terreno de estudio está ubicado en el Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. Es uno de los 14 municipios autónomos del estado Carabobo en la Región Central de Venezuela, así como uno de los 5 municipios que conforman a la ciudad de Valencia. Su capital es la localidad homónima de Naguanagua. Se encuentra en la Región Norte del Estado Carabobo.



*Figura 27. Mapa del Municipio Naguanagua, Estado Carabobo, Venezuela. Fuente:*  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio\\_Naguanagua](https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_Naguanagua)

##### Localización

El área para el desarrollo de la propuesta está localizada entre La Av. 97 Feo La Cruz Norte-Sur y la Av.168 Feo La Cruz Este- Oeste, siendo una de las vías

principales del Municipio. Se encuentra en la ciudad homónima de Naguanagua. Al Norte limita con el Municipio Puerto Cabello, al Sur con el Municipio Valencia y Municipio Libertador, al Este: Municipio San Diego, y al Oeste limita con el Municipio Bejuma.



*Figura 28. Ubicación geográfica del Municipio Naguanagua y sus límites. Fuente: <https://www.taringa.net/+info/te-explico-mi-version-de-la-realidad-en-venezuela> 13x9ps*

### **Población**

El estado Carabobo cuenta con una población de 2.246.000, de los cuales el 7% pertenece al municipio Naguanagua formado por 157.437 personas, según el Censo Nacional 2011, y una densidad de 0,58 hab/km<sup>2</sup>

### **Clima**

El clima de Naguanagua está clasificado como tropical. Los veranos aquí tienen una buena cantidad de lluvia, mientras que los inviernos tienen muy poco. La temperatura media anual en Naguanagua se encuentra a 24.0 °C. La precipitación es de 1141 mm al año. La precipitación es la más baja en febrero, con un promedio de 6 mm. La mayor parte de la precipitación se presenta en julio, promediando 184 mm.

A una temperatura media de 25.0 ° C, abril es el mes más caluroso del año. enero es el mes más frío, con temperaturas promediando 23.2 ° C. Entre los meses más secos y más húmedos, la diferencia en las precipitaciones es 178 mm. A lo largo del año, las temperaturas varían en 1.8 ° C.

## **Hidrología**

Hidrográficamente, Naguanagua pertenece a las cuencas del Lago de Valencia, del Mar Caribe y del Orinoco. Las principales corrientes fluviales son los ríos: Cabriales, Agua Caliente, Retobo y Guataparo.

## **Vegetación**

Al sur del Municipio se encuentra el parque natural más importante de Naguanagua, llamado El Jardín Botánico Bachiller José Saer D'Eguert, más conocido como Jardín Botánico de Naguanagua, el cual posee un área libre de unas 15 hectáreas, con más de 200 árboles adultos. La vegetación existente en el área del jardín Botánico está constituida por tres formaciones o asociaciones vegetales: Remanente de un bosque semi-deciduo (los árboles pierden sus hojas durante la sequía), vegetación acuática asociada a un humedal estacionario y una sabana de origen antrópico (creada por el hombre) con gramíneas y árboles dispersos.

## **Vialidad**

Sus principales arterias viales pertenecen al Troncal 1: Autopista del Este | Autopista Variante Guacara - Bárbula | Autopista Valencia - Puerto Cabello.

En dirección Norte- Sur se encuentra la Avenida 97 Salvador Feo La Cruz Norte-Sur, Bernardino López Avenida 97-A Principal de Los Guayabitos, Avenida 100 Bolívar (Ctra. Nacional), Avenida 102 Universidad, Avenida Valmore Rodríguez.

En dirección Este- Oeste se encuentra la Av. Bulevar Malagón, Avenida Intercomunal de Bárbula, Avenida Salvador Allende, Avenida 161 Hispanidad, Avenida 168 Salvador Feo La Cruz Este-Oeste, Avenida 186, Calle 190, Avenida 181 Valencia, Calle Paseo Valencia, Calle 175 Paseo Carabobo, Calle 174 Paseo Venezuela, AV Este-Oeste 1 Palma Real, Avenida Este-Oeste 2 Palma Real.

## **Transporte**

El transporte público está en su mayoría compuesto por autobuses pequeños y autobuses pertenecientes a cooperativas o de institutos adscritos a la municipalidad. La ruta principal de este transporte es a lo largo de la Av. Universidad. Dicho sistema de transporte público es bastante criticado debido a las constantes violaciones a las normas de tránsito y por no respetar las zonas destinadas para el ingreso o descarga de pasajeros. En adición, el municipio carece de sistema de Metro; siendo otra causa de carecer distintas formas para trasladarse por la ciudad. Es por ello, que por lo general la vialidad esta conformada por transporte privado.

## **Zonificación**

A continuación, se presenta en la figura 29. La zonificación actual según el PDUL del Municipio Naguanagua.

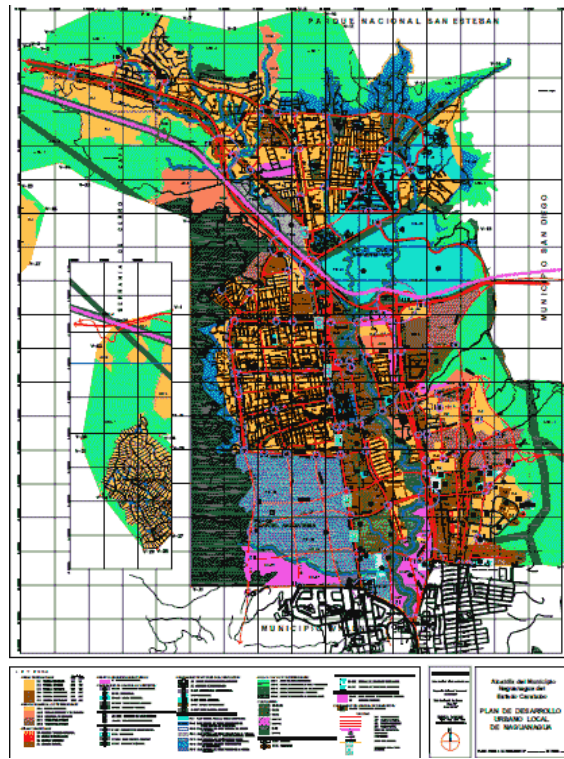


Figura 29. Zonificación Municipio Naguanagua. Fuente:

[file:///C:/Users/Usuario/Documents/Universidad%20Jose%20Antonio%20Paez/metodologia%20TESI  
S/TOMO%20II/zomzonificacion%20naguanagua.webp](file:///C:/Users/Usuario/Documents/Universidad%20Jose%20Antonio%20Paez/metodologia%20TESI%20TOMO%20II/zomzonificacion%20naguanagua.webp)

## 4.2 La Propuesta Urbana

El terreno de la propuesta no presenta una zonificación establecida, siendo un área de nuevo desarrollo, la cual se determinó según la zonificación del entorno urbano (recreacional, deportivo, turístico, socio- cultural, educacional) y la propuesta de diseño, como uso educacional y socio - cultural.



*Figura 30. Determinación de zonificación del terreno para la propuesta. Fuente: Plano AutoCad zonificación Municipio Naguanagua.*

**Artículo 246.** Todo proyecto a desarrollarse, ya sea por su magnitud o por sus características físico-ambientales, que no se ajuste dentro de alguna de las zonas reglamentadas por la presente Ordenanza, o implique procesos de renovación urbana que pueda constituir un aporte al mejoramiento ambiental del espacio urbano, o que represente una innovación tecnológica, arquitectónica o urbanística, se considerarán casos especiales, los cuales serán analizados por la Dirección de Desarrollo Urbano.

### **Propuesta vehicular**

El acceso de la edificación se generó por la Av. 97 Feo La cruz Norte-Sur ya que es la vía menos transitada para acceder, por ello se planteó dos aperturas en la cera para la facilitación de los accesos a los estacionamientos tanto el de la institución como el del auditorio.

Para la entrada vehicular del instituto se diseñó una vía auxiliar con el fin de dejar a las personas en la entrada principal, de igual manera se diseñó un acceso al estacionamiento privado, el cual está ubicado a nivel semisótano ( -2.00 m); a su vez se empleó el acceso vehicular al área del auditorio de manera independiente, a nivel de tierra.

En caso del acceso privado de los artistas a los camerinos se diseñó otra entrada a nivel semisótano ( -2.00m), la cual también se empleó para la carga/ descarga de la edificación. En adición, se generó una conexión entre el estacionamiento del instituto

y el acceso a los camerinos (nivel semisótano), en caso de un evento más grande que requiera más puestos de estacionamiento. Finalmente, La salida se propuso por la Av. 168 Feo La Cruz Este- Oeste.

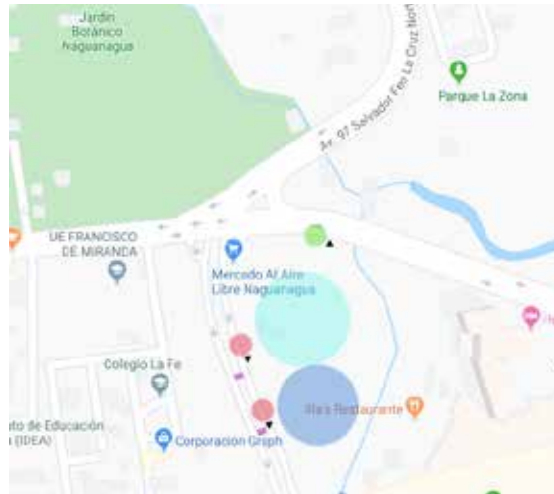


Figura 31. **Propuesta vehicular.** Fuente: [www.googlemaps.com/Av\\_feo\\_la\\_cruz](http://www.googlemaps.com/Av_feo_la_cruz)

Leyenda:

- Modificación de la cera.
- Acceso Vehicular (Instituto- Auditorio).
- Estacionamiento Auditorio a nivel +0.00m.
- Estacionamiento Instituto a nivel – 2.00m.
- Salida vehicular

### **Propuesta Transporte Público**

Se diseñó una pequeña vía auxiliar en la Av. 168 Feo La Cruz, con el fin de generar una parada para el transporte público y fácil acceso peatonal de los estudiantes hacia el instituto.



Figura 32. Propuesta Parada Transporte público. Fuente: [www.googlemaps.com/Av feo la cruz](http://www.googlemaps.com/Av%20feo%20la%20cruz)

### Propuesta Peatonal

El acceso peatonal está ubicado en la Av. Principal del terreno ( Av. 168 Feo La Cruz Este- Oeste) como lo indica en la siguiente figura.



Figura 33. Acceso Peatonal. Fuente: [www.googlemaps.com/Av feo la cruz](http://www.googlemaps.com/Av%20feo%20la%20cruz)

### **4.3. La Propuesta Arquitectónica.**

#### **4.3.1 Definición**

Teniendo en cuenta la carencia de los espacios educativos y socio- culturales del sector, y siendo esta una comunidad con gran potencial y demanda en el área de la danza aérea, se propone el desarrollo de un instituto universitario de danza aérea, el cual deberá ser una edificación innovadora en su forma, con espacios especialmente adaptados a las actividades de esta disciplina, generando áreas de recreación, integración, estudio, y eventos, que generen un impacto positivo a nivel estatal, para impulsar el crecimiento profesional, cultural de la población.

#### **4.3.2 El Usuario**

Se refiere a la persona que transita o permanece en la zona y hace uso de los espacios generados en el proyecto.

El espacio propuesto para el Reordenamiento Urbano y Diseño de un Instituto Universitario de Danza Aérea está destinada a la atención de las necesidades sociales y ciudadanas de tipo educativo, recreativo y cultural, el usuario de estos espacios abarca los habitantes mayores de edad con título de bachiller a nivel municipal, estatal y nacional. Por otro lado, el auditorio es un espacio destinado para todo público, esto contempla a niños, jóvenes, adultos y adultos mayores con el fin de generar un área de entretenimiento y culturización. Y, por último, pero no menos importante para la edificación, se requieren usuarios capacitados para la construcción y mantenimiento de los servicios, así como usuarios especializados en las áreas educacionales para el desempeño de las carreras universitarias.

Los diferentes usuarios que se vinculan al proyecto son:

**Usuario Estudiante:** Se vinculan de forma directa y continua por medio de una estructura amplia y de fácil acceso visual, esto gracias a que el instituto consta de áreas internas y externas de interés educativo, permitiendo que el observador se relacione de forma sensorial, además su ubicación permite la facilidad de acceso a los estudiantes. Asimismo, las aulas educativas están sectorizadas según el año de estudio que cursa el estudiante.

**Usuario Trabajador:** Se relaciona de manera directa con el proyecto, es el que se encarga de mantener activa el funcionamiento óptimo de la edificación lo cual permite interacción usuario- estudio- recreación, logrando de esta forma un alto sentido y uso eficiente de dichas instalaciones.

**Usuario Comunidad:** La comunidad tendrá la oportunidad de conocer y disfrutar de presentaciones y eventos privados de danza aérea a nivel profesional nunca antes vistas en Venezuela, gracias al diseño de un auditorio al aire libre, y el auditorio principal como edificación.

#### **4.3.3 El Sitio y su Contexto.**

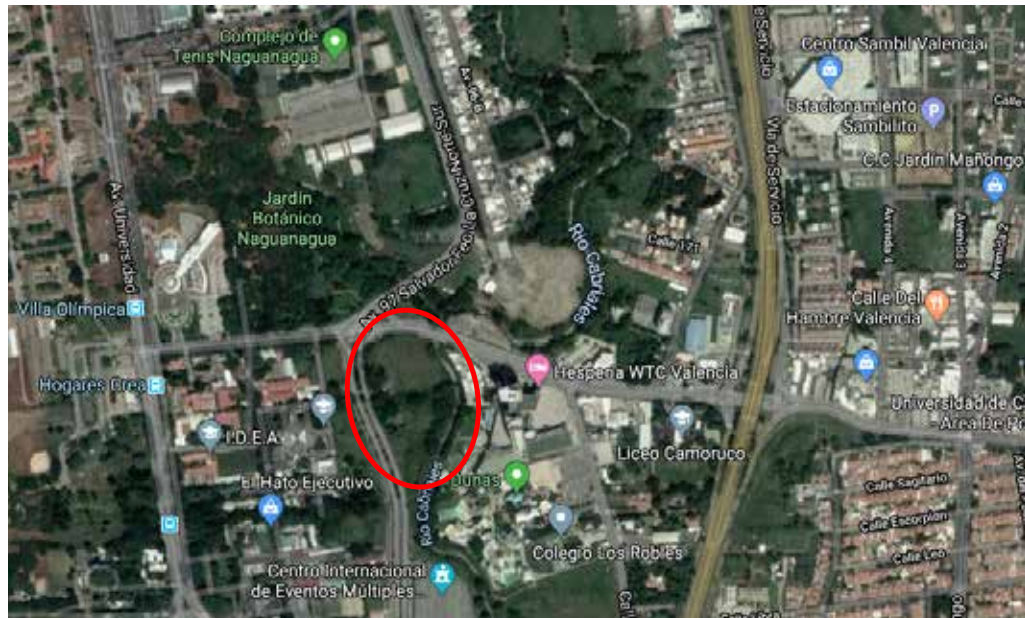
La parcela está ubicada en el estado Carabobo, municipio Naguanagua, Ciudad Naguanagua. El terreno limita al norte con El Jardín botánico, al sur limita con el Río Cabriales y el Centro Internacional de eventos múltiples (CIEM), al este con el río Cabriales y el Hotel Hesperia WTC, y al oeste con la Av. 168 y terrenos de nuevo desarrollo.



*Figura 34. Ubicación del terreno de la Propuesta arquitectónica. Fuente:*  
<https://www.google.com/maps/@10.2341128,-68.0075428,849m/data=!3m1!1e3>

## **Hitos**

El municipio Naguanagua, en toda su extensión, posee una cantidad considerable de hitos y de gran importancia a nivel estatal, las cuales otorgan un sentido de identidad a sus habitantes. En el contexto urbano inmediato del terreno, al Norte se cuenta con el parque natural mas importante de la ciudad, conocido como El Jardín Botánico, el cual posee un área libre de 15 hectáreas, con más de 200 árboles adultos. al Sur del terreno esta ubicado el Centro Internacional de eventos múltiples, en el cual se han realizado diversos conciertos y eventos de gran auge a nivel nacional. Al este, se encuentra un hito reconocido no solo a nivel municipal, sino internacional: El Hotel Hesperia WTC, en el cual se ha hospedado artistas de diferentes partes del mundo, en adición por esa zona se encuentran diferentes centros comerciales tales como e Sambil, Via Venetto y Shirikayen. Y finalmente, al Oeste esta ubicado La villa Olímpica, Hogares Crea, y distintos institutos educacionales primarios y secundarios.



*Figura 35. Hitos del contexto urbano inmediato del terreno. Fuente:*

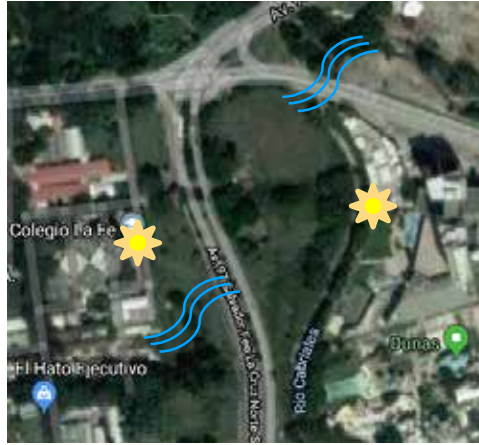
*<https://www.google.com/maps/@10.2348487,-68.007713,1428m/data=!3m1!1e3>*

## **Topografía**

La topografía original del contexto urbano inmediato, presenta leves desniveles de un (1) metro cada 200 metros de distancia, por ello el terreno tiene una mínima inclinación en dirección Este-Oeste. Para la implantación del proyecto se modificó la topografía ya que se propuso un área de semisótano para el estacionamiento del instituto (-2.00m), al igual que el espacio para el auditorio al aire libre (-2.00m). el resto del terreno se alineo con el nivel de la calle (+0.00m).

## **Orientación y vientos**

El terreno se ubica en sentido Norte- Sur. Los vientos predominantes son los vientos elíseos, que están orientados de noreste en la mañana y de suroeste en la noche, prevaleciendo la continuidad de los mismos a lo largo del año. (Ver Figura 36.)



*Figura 36. Orientación y vientos en el terreno de estudio. Fuente:*  
<https://www.google.com/maps/@10.2348487,-68.007713,1428m/data=!3m1!1e3>

### **Accesos**

El acceso principal peatonal a la edificación es por la Av. 168 Feo La Cruz Este- Oeste ya que es la manera más directa de acceder al instituto. Por otro lado, el acceso vehicular se planteó por la Av. Secundaria debido a que el flujo de tránsito es menor, y facilita el acceso a los estacionamientos.

### **Servicios públicos**

El terreno cuenta con todos los servicios básicos: instalación eléctrica subterránea, cloacas para las aguas negras, boca de servicio para el suministro de aguas blancas, sistema de aguas de lluvias.

### **Determinantes de diseño**

Uno de los factores más influyentes en la realización del proyecto, fue el terreno ya que el proyecto a realizar se manifiesta dando respuesta a las necesidades del terreno, y como resultado se diseñan espacios que sean funcionalmente coherentes a

estos requerimientos y su programa de áreas. De este modo, tomando en cuenta las limitantes de diseño a nivel constructivo, se proyecta la edificación en base a los retiros pertinentes que están estipulados en el Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL).

Por consiguiente, se toma como determinantes de diseño las siguientes condiciones:

El entorno físico, donde todo proyecto arquitectónico supone una ubicación física donde se implantará, el confort que ofrece una edificación a sus usuarios estará influenciado por su interacción con el medio ambiente, de acuerdo a la ubicación específica donde se realizará el proyecto. Tomando en cuenta las características climáticas, hidrológicas, topográficas, la correcta orientación de la edificación viene estipulada por la disposición de elementos naturales como el agua, sol, viento y la vegetación que son propias de la zona, el cual favorecerá la edificación.

Es importante tomar en cuenta la relación que existirá entre la edificación, y el entorno natural físico, ya que es donde se produce el mayor intercambio energético. Es por ello que se busca mitigar esos aspectos por medio de usos de materiales lo suficientemente permeables, y duraderos, además de elementos que le den ligereza a la estructura para disminuir el impacto al espacio natural.

#### 4.3.4. Programa de áreas

TIPOLOGÍA	ESPACIOS	M2
	GENERALES	
	Hidroneumático	12
	Planta eléctrica	4
	Transformadores	4
	Depósito de Aéreos	35

SERVICIOS	Depósito general	30
	Salas Sanitarias y vestidores	130
	Comedor y cocina	140
	Área de carga/ descarga	35
	Talleres de Mantenimiento	400
	Cuarto empleados	30
	Cuarto de basura	20
	Sanitarios Empleados	30
	Área de descanso	15
	Cuarto de cámaras	12
	Cuarto de UMA	10
	AUDITORIO	
	Depósito de escenografía	30
SERVICIOS	Depósito de vestuarios	20
	Cuarto de Control	9
	Cuarto de traducción	9
	Cuarto de iluminación	9
	Cuarto de Sonido	9
	Montacargas	4
	AL PÚBLICO	
	Recepción	20
	Sala de espera	90
	Taquilla del Auditorio	20
	Sala de espera del Auditorio	70
	Sanitarios públicos	25
	Cafetines	30
Área de control	30	

ADMINISTRACIÓN	INSTITUTO	
	Control de estudios	9
	Secretaría	9
	Sala de Juntas	20
	Sala de Profesores	25
	Dirección general	25
	Sub-Dirección	9
	Recursos Humanos	15
	Archivos	15
	AUDITORIO	
	Oficina Administración	15
	Sala de reuniones	12
	SALONES AÉREOS	1ER AÑO Y 2DO AÑO DE ESTUDIO
Telas		60
Lyras		60
Cuerdas		60
Cubos		60
Trapezio fijo		60
Straps		60
Ballet		40
Danza Contemporánea		40
Gimnasia y Calistenia		100
Gimnasio		90
3ER AÑO Y 4TO AÑO DE ESTUDIO		
Telas		60
Lyras		60
Cuerdas		60

	Cubos	60
	Trapezio al aire libre	250
	Straps	60
	Ballet	40
	Danza Contemporánea	40
	Gimnasia y Calistenia	100
	Gimnasio	90
	SALÓN DE ENSAYO	
	Aéreos múltiples	270
SALONES TEÓRICOS	Salones con escritorio (12)	360
	Salones con mobiliario libre (4)	120
AREA DE REHABILITACIÓN	Primeros auxilios	90
	Área de fisioterapia	100
AUDITORIO	Escenario	60
	Asientos (750)	150
	Camerinos	1000
	Backstage	900
ÁREAS DE ESTUDIO	Biblioteca	350
ÁREA TOTAL DE LOS ESPACIOS		5379
CIRCULACIÓN (20%)		1076
ÁREA TOTAL DE LA EDIFICACIÓN		6455
ÁREAS VERDES (30%)		1936
EXPANSIÓN (15%)		968
TOTAL M2		9359

#### 4.3.5 Esquema de Relaciones.

Se realizó el esquema de relaciones en base a 4 módulos para su mejor distribución de áreas según su uso y año de estudio; el primer grupo está conformado por el área administrativa y área de exhibición (Ver gráfico 11.); el segundo grupo corresponde a los salones de práctica aérea, danza contemporánea, ballet, y fortalecimiento para los estudiantes del 1er y 2do año de la carrera (Ver gráfico 12.); en el 3er módulo se diseñaron las mismas áreas del módulo anterior, pero en este caso es para los estudiantes del 3er año y 4to año ( Ver gráfico 12.); y por ultimo pero no menos importante, en volumen nro. 4 está conformado por el comedor de los estudiantes, área de fisioterapia, salones teóricos, un área de ensayo de aéreos, biblioteca, a su vez estará conectado el auditorio para eventos aéreos (Ver gráfico 13).



Gráfico 11. Esquema de relaciones. 1er módulo.



Gráfico 12. Esquema de relaciones. 2do y 3er módulo.

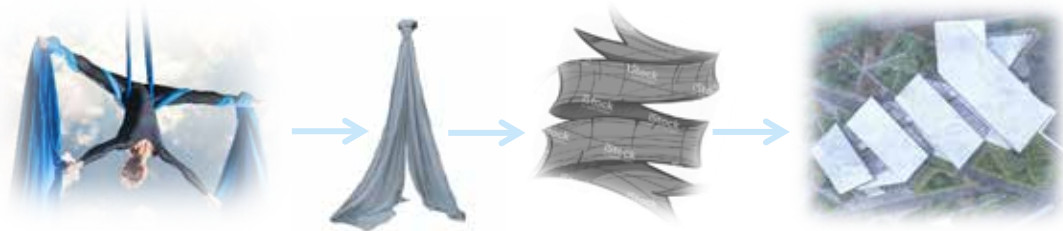


Gráfico 13. Esquema de relaciones. 4to módulo.

#### 4.3.6 Concepto Generador.

Una vez realizado el programa de áreas y tomando en cuenta las determinantes arquitectónicas, se dividen las áreas según su uso y conexión directa para el funcionamiento óptimo de la edificación. En los esquemas de relaciones se organizó la edificación mediante 4 módulos, cada uno con una función especificada para el buen desarrollo y desempeño de los usuarios. Por consiguiente, se buscó una manera de desenvolver las áreas mediante volúmenes amplios que generen sentido de libertad e inspiración para los estudiantes, por ello la edificación no debería tener una forma convencional, de lo contrario, debería ser un espacio único, innovador y especialmente diseñado para la danza aérea.

La idea primitiva surge del elemento más común de la danza aérea: Las Telas Aéreas. De esta manera, la edificación tendría el sentido de una cinta que englobe y unifique los 4 volúmenes, de una manera diferente; creando fachadas de vidrio para poder observar desde afuera el mundo de la danza aérea y así captar a las personas a iniciar en este nuevo arte. En adición, se generó un volumen transversal a La edificación que funcione de conexión hacia todos los volúmenes. Y de esta manera, se logrará captar la atención del público mediante una edificación con una forma innovadora, un uso único y destinado especialmente para el crecimiento profesional de la danza aérea: Algo nunca antes visto en Venezuela.





*Figura 37. Gráficos del concepto generador.*

### **4.3.7 Memoria Descriptiva**

#### **4.3.7.1 Arquitectura**

El proyecto se desarrolló mediante 4 módulos según la clasificación de áreas para el funcionamiento óptimo del instituto conectados por un volumen de circulación. La edificación en su mayoría está diseñada con fachadas de vidrio con el fin de generar una sensación diferente a los usuarios, conectarse con el exterior y evitar el diseño de salones convencionales y clásicos, por lo contrario, los estudiantes se sentirán inspirados y motivados en estudiar y crecer profesionalmente, siendo estas fachadas una subestructura para la fijación de láminas de vidrio tipo laminado de 8mm. de grosor para mayor seguridad de los usuarios.

El primer módulo se puede acceder peatonalmente, y vehicularmente a nivel de la calle o a nivel de semisótano por el estacionamiento. está conformado por el área de recepción y sala de espera, siendo el espacio ideal para captar a futuros usuarios, por ello éste tiene un diseño interior particular, en él estarán colgados los diferentes elementos aéreos y esculturas de aerialistas generando a su vez un área de exhibición para el instituto. También, se encuentra el área administrativa conformada por el control de estudios, sala de descanso de profesores, área de recursos humanos, administración, sala de juntas, secretaría, subdirección y dirección. En adición, la sala

de espera cuenta con dos puestos de café y sus respectivos sanitarios para uso de visitantes, clientes, usuarios y personal administrativo.

El segundo módulo se accede a través de un volumen de circulación conectado con el primer módulo. Está conformado por salones aéreos y de entrenamiento físico únicamente para el uso de estudiantes del primer y segundo año de la carrera universitaria. Al acceder al módulo se encuentra un área de control que restringe el acceso libre a los salones de práctica, asegurando el uso exclusivo de los estudiantes. Como primer punto, se planteó un salón espacioso y amplio subdividido por paneles móviles que generan varias áreas para el desarrollo de los diferentes tipos de danza aérea, los cuales son: Telas, Cuerdas, Lyras, Cubos aéreos, Straps y trapecio fijo. Para este módulo se consideró una altura apropiada para el primer y segundo año de estudio, la cual va de 6 metros a 9 metros. Por otro lado, se encuentra a nivel de planta baja los sanitarios con sus vestidores respectivos tanto para dama como para caballero, en adición, se considero un espacio de importancia para el área de primeros auxilios en caso de alguna lesión o accidente, se pueda atender inmediatamente. Se diseñaron dos salones de baile: uno para ballet clásico y otro para danza contemporánea. Y, por último, a nivel mezzanina se encuentra el área de entrenamiento físico conformado por calistenia, gimnasia y un espacio para máquinas de gimnasio. Los salones aéreos, danza clásica y contemporánea están diseñados para una capacidad de 20 estudiantes en cada área.

El tercer módulo es de uso exclusivo para los estudiantes de tercer y cuarto año de la carrera, el cual consta de los mismos espacios que el 2do módulo, a diferencia que éste se puede acceder de manera más directa por el estacionamiento en semisótano. En adición, el área de trapecios es más amplia ya que por su nivel de complejidad, en los dos últimos años de la carrera se estudia trapecio al aire libre, por ello la altura apropiada de los salones aéreos va desde 10 a 14 metros. De igual manera, Los salones

aéreos, danza clásica y contemporánea están diseñados para una capacidad de 20 estudiantes en cada área.

Por último, pero no menos importante, se encuentra el cuarto módulo, el cual se accede a través de un volumen de circulación conectado con el tercer módulo, y consta de varios niveles:

A nivel de planta baja, se encuentra primeramente un área de control que restringe el acceso libre a las diferentes áreas; seguidamente, se encuentra el comedor del instituto con su respectiva cocina, un área de fisioterapia y recuperación, el departamento de nutrición, y un salón amplio destinado a ensayos aéreos con una altura de 15.50 m.

En el primer nivel, se diseñaron 8 salones teóricos con capacidad de 20 personas cada uno, de los cuales seis de ellos están diseñados con escritorio y dos de ellos con puff los cuales tienen vista al área de ensayos aéreos.

El segundo nivel, es igual al primero, lo que varía es el diseño de los balcones hacia el área de ensayos aéreos.

Y como último nivel, se encuentra la biblioteca del instituto destinado a todos los estudiantes que deseen ampliar sus conocimientos e investigaciones en la historia y evolución de la danza aérea.

En el cuarto volumen, también se encuentra el diseño del auditorio del instituto, el cual está conectado por el área de planta baja para los estudiantes, y se tiene un acceso independiente para el público en caso de alguna presentación. Cuenta de igual manera con un estacionamiento independiente a nivel de la calle, y un acceso vehicular para dejar a los artistas en los camerinos a nivel semisótano. El auditorio está diseñado especialmente para presentaciones aéreas, por lo que el escenario es céntrico para una visualización óptima de 360° desde el público. Cuenta con una capacidad de 778 personas, de los cuales 16 son puestos para discapacitados.

## **Materiales y acabados**

Debido a la forma y simbología de la edificación, se investigó un material para el revestimiento cuyas características se identificaran con el elemento de la cinta, y a su vez, sea lo suficientemente resistente y factible para la construcción. Por ello, se consideró el revestimiento Tile Hunter Douglas, como solución de revestimiento exterior e interior, compuesto por un sistema de anclajes, perfiles de nivelación y bandejas de modulaciones variables. Las bandejas están compuestas por dos paneles metálicos unidos por unas celdillas de aluminio (Honeycomb). Debido a la composición de esta bandeja, la resistencia mecánica y planimetría obtenida es óptima y en condiciones de temperaturas elevadas, la dilatación es igual en ambas caras, lo que evita deformaciones, manteniendo su geometría y perfecta planitud.



**Figura 38. Muestra de revestimiento Tile.** Fuente: [www.hunterdouglas.com](http://www.hunterdouglas.com)

Otro material que se destaca en la fachada, es el vidrio. Para ello se planteó vidrio laminado de 8mm de grosor para obtener mayor seguridad en el instituto. Debido a las dimensiones de los ventanales de las fachadas se requirió una subestructura compuesta por perfiles de hierro verticales de 100 x 40 mm. a cada 2.75 m. con el propósito de coincidir dicha subestructura con los ejes de estructura del edificio, los cuales son de 5.50 mts a lo largo, y generar así una fachada limpia y con medidas estándar en las laminas de vidrio. Cada lámina en su mayoría tendrá una dimensión de

1.83 x 3.00 m como medida estándar, de las cuales habrá laminas con otras medidas específicas para complementar la fachada.

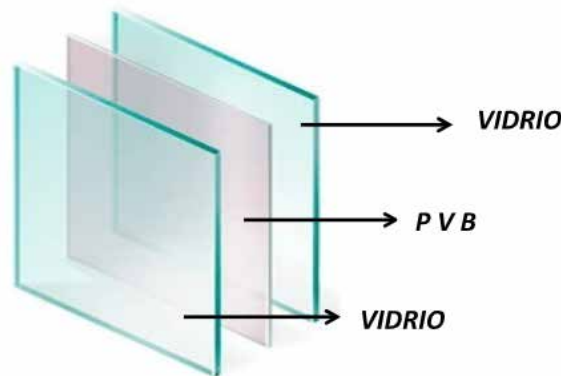


Figura 39. **Composición de un vidrio laminado.** Fuente: <http://www.abralockvidrios.com/vidrios-laminados/>



Figura 40. **Subestructura de vidrio laminado.** Fuente: <http://www.vidrioscastelarsa.com.ar/curtain.html>

Como piso exterior se determinó microcemento, debido a su fácil instalación, bajo costo en mantenimiento, y su acabado va en armonía con el estilo moderno de la edificación. De igual manera, el acabado de las paredes internas serían de microcemento con efecto de paneles de concreto.



*Figura 41. Modelo de microcemento. Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/645844402798893252/>*



*Figura 42. Modelo de microcemento con efecto de paneles de concreto. Fuente: <https://es.dreamstime.com/decoraci%C3%B3n-del-dise%C3%B1o-piso-de-entarmado-image113037890>*

Para el nivel mezzanina donde se encuentran las áreas de gimnasia, calistenia, y gimnasio, se investigó un material de piso que fuera resistente para las máquinas de ejercicios y los saltos que puedan ejecutar los estudiantes. Para ello se estableció un piso de goma hecho de caucho reciclado, ya que cumple con los requisitos anteriormente expuestos, y es un material reciclado por ello tiene un bajo costo en el mercado.



*Figura 43. Modelo de piso de goma hecho de caucho reciclado.*

*Fuente: [https://es.made-in-china.com/co\\_guangnengchina/product\\_Recycle-Rubber-Tile-Rubber-Flooring-Tile-Gym-Rubber-Tile\\_hrreyhghy.html](https://es.made-in-china.com/co_guangnengchina/product_Recycle-Rubber-Tile-Rubber-Flooring-Tile-Gym-Rubber-Tile_hrreyhghy.html)*

Para la sala del Auditorio, se investigó como iluminación y escenografía, algo totalmente diferente a lo convencional y habitual, se buscó la manera de crear ese espacio especialmente para eventos aéreos. Es por ello, que se determinó dentro de la amplia gama de productos que ofrece La empresa internacional AShowtex, Las cortinas ShowLed Classic, las cual es un tejido negro molton Pes formado de luces led que simulan constelaciones y campos estelares, ideal para este tipo de eventos. Cuneta con una alta tecnología, compuesta por 8 canales de salida, el controlador dedicado es compatible con DMX y ofrece dos modos DMX; control de persecuciones preestablecidas incluyendo intensidad mínima y máxima, velocidad de persecución y comportamiento de patrones; o control total de dimmer de cada canal de salida individual. Cuando se unen varias cortinas conectadas, se pueden controlar simultáneamente y, si es necesario, totalmente sincronizadas. Tamaños de stock 4x6m, 4x9m y 5x7m.



*Figura 44. Muestra de cortinas Showled en el escenario. Fuente: [www.showtex.com/ve](http://www.showtex.com/ve)*

También, se seleccionó el producto Feathersilk, ya que es una tela ultraligera que da la sensación de flotar maravillosamente en el aire. La seda aireada crea un efecto hipnótico, con un peso de solo 5 g / m<sup>2</sup>, FeatherSilk es el tejido más liviano disponible, algo nunca antes visto.



*Figura 45. Muestra de tela Feathersilk en el escenario. Fuente: [www.showtex.com/ve](http://www.showtex.com/ve)*

Otro tipo de iluminación escénica que dejará al público impresionado, será el producto StretchTulle. Los pasadores integrados permiten una elegante decoración del techo con cualquier tela de malla y pueden usarse una y otra vez sin tener que terminar los bordes.



*Figura 45. Muestra de Strechtulle en el escenario. Fuente: [www.showtex.com/ve](http://www.showtex.com/ve)*

En el área de la biblioteca del instituto, se diseñó un mobiliario particular destinado únicamente para el estudio de los aerialistas. El objetivo principal, es plasmar una sensación acorde totalmente con el ambiente, y de esta manera incrementar el desarrollo del estudiante para obtener mayor motivación e inspiración a la hora de investigar.



*Figura 46. Imagen 3D diseño de biblioteca.*

#### **4.3.7.2 Estructura**

Se presentó como propuesta estructural, un conjunto de módulos independientes implantados sobre una infraestructura de concreto fundada a nivel del semisótano mediante fundaciones directa y circundada por muros estructurales para confinar la geometría proyectada de la planta de estacionamiento, con un acotado promedio de 5.50m a cada eje, haciendo coincidir esto con los puestos vehiculares.

Para determinar la ubicación de las juntas de dilatación, se tomó en cuenta el desfase modular del envigado que conforma el techo del semisótano ya estando a nivel de planta baja, y, por otro lado, la distancia máxima según la norma lo establece. Dichas juntas se ubicaron estratégicamente para el correcto funcionamiento estructural de toda la edificación y por supuesto en concordancia con las superestructuras metálicas de cada módulo integradas a la misma sobre el envigado en planta baja.

De esta manera, a continuación, se nombrarán los elementos estructurales conformados por la edificación:

Infraestructura: fundaciones, muros, losa de semisótano, en concreto armado

Estructura: columnas, envigado y losa de planta baja, en concreto armado.

Superestructura: columnas de perfiles metálicos, cerchas.

La edificación está conformada por cuatro módulos, que siguiendo la distribución de los ejes, todos los detalles y determinantes arquitectónicas se planteó la tipología estructural principalmente para servir de soporte a sendas cubiertas de techos en planos inclinados dejando espacios amplios y abiertos con luces que varían desde 14 a 17m y al mismo tiempo soportar cargas por debajo de cubierta debido a implementos suspendidos a gran altura (elementos aéreos) concernientes a las actividades propias del instituto.

Tomando en cuenta también las dimensiones de los volúmenes y el aspecto constructivo de las mismas se consideró hacer una distribución estructural de los elementos metálicos en cada módulo de manera que se unificara las características de las piezas y la construcción de las mismas. Es por ello, que se adoptó desarrollar una estructura metálica conformada por perfiles tubulares tanto para las columnas como para las cerchas y correas. De esta forma se logra optimizar el diseño de las estructuras metálicas y sus conexiones, obteniendo una tipología acorde a las exigencias.

Por consiguiente, se realizó un predimensionado para los perfiles tubulares, estos serían de 260 x 260 mm que sirven de soporte a un conjunto de cerchas planas principales que a su vez reciben la carga otro conjunto de cerchas auxiliares dando origen a un envigado espacial que soportarán las correas con un estimado de 140 x 60 mm, distribuidas uniformemente. Esta distribución estructural además de soportar la cubierta tiene la ventaja de que en su parte inferior también a la vista se conforma un envigado propicio para sostener con mayor libertad una subestructura que deberá sujetar los distintos elementos aéreos y escenografías requeridas en el diseño de arquitectura.

En conclusión, se tienen grandes estructuras metálicas que soporta cubiertas exigentes. Y cada módulo encaja perfectamente con las columnas de concreto que vienen del estacionamiento las cuales tienen dimensiones mayores (0,50 x 0,50 m) que el resto de las presentes en esa planta (0,40m x 0,40 m), pues se tiene la tarea de soportar las estructuras metálicas integradas, además del envigado en la planta baja. Cabe destacar que los muros aparte de cumplir con el objetivo de confinamiento y contención del terreno por el nivel inferior de semisótano, ayudan a ser portantes de las vigas que interceptan a ese perímetro.

### **Instalaciones sanitarias**

Para las instalaciones se estimó por la norma sanitaria de la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.044 Normas Sanitarias.

Aguas blancas: Se plantearon dos salas de hidroneumático a nivel semisótano, con su respectivo tanque subterráneo, para una mejor distribución de las aguas blancas a los diferentes módulos, repartiendo así la dotación diaria en dos partes. Todas las piezas sanitarias se encuentran a nivel planta baja, menos las salas sanitarias de los camerinos a nivel semisótano.

Aguas negras: Estas se recolectan por un ducto que va pasando por cada módulo a nivel del techo de semisótano, dirigido a la tanquilla principal de aguas servidas.

Aguas pluviales: Se determino un sistema para recolectar las aguas pluviales en los techos inclinados, creando un canal justo antes de la curva en donde culmina el techo, para así evitar el exceso de humedad en la pared de fachada, y a su vez reciclar las aguas pluviales recolectándolas a un tanque subterráneo que va dirigido para un sistema de riego de las áreas verdes.

### **Instalaciones mecánicas**

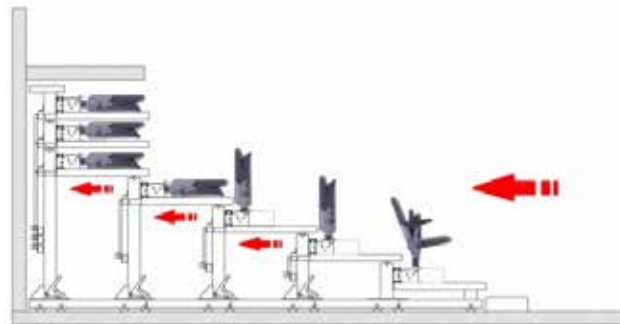
La edificación requiere de dos montacargas, ubicados en el módulo del auditorio, uno para el área de carga y descarga, y otro para transportar escenografía o algún material desde el backstage del semisótano al backstage del nivel + 12.50 m.

Como mecanismo para el elevador del escenario, se determinó el sistema Spiralift debido a su tecnología y reconocimiento a nivel internacional, este sistema está conformado por bandas de acero inoxidable que al irse encajando y envolviendo perfectamente con una barra de acero, esto forma una columna lo suficientemente rígida y estable para elevar el escenario en pocos segundos.



Otro sistema mecánico que se empleó en el auditorio, fue un sistema de poleas automatizado para bajar y elevar los elementos aéreos y escenografía desde el backstage del nivel +12.50m.

En adición, las primeras cuatro (4) filas del auditorio son retráctiles; con el fin de poder ampliar el espacio a la hora de un ensayo general, en el que se necesite un área más grande para concentrar a los artistas en sus calentamientos, correcciones, entre otros.



### **Sistema Contra Incendio**

Se tomó como guía las normas COVENIN N° 823-2 del año 1997 aún vigente. Se estableció en la sala del auditorio una salida de emergencia a nivel de la última fila de butacas, lo que la dirige a la escalera de servicio como escalera de emergencia y una salida más directa al exterior. En adición, se tomó en cuenta como reglamento el uso del telón de anti fuego en caso de algún incidente en el escenario, este no interfiera a la audiencia.

## CAPÍTULO V

### 5.1. Listado de Planos.

#### **Instituto universitario de Danza Aérea:**

A-1 Planta conjunto

A-2 Planta Semisótano: -1.50 m

A-3 Planta Baja: +/- 0.00 m, + 1.50 m

A-4 Planta Nivel 1: + 1.50 m, + 5.00 m, + 5.50m

A-5 Planta Nivel 2: + 1.50 m, + 8.50 m

A-6 Planta Nivel 3: + 1.50 m, + 12.00 m

A-7 Planta Techo: + 6.00 m, + 9.00 m, + 10.50 m, + 12.00 m,  
+15.00 m, + 19.00 m, + 24.00 m.

A-8 Corte A-A'

A-9 Corte B-B'

A-10 Corte C-C'

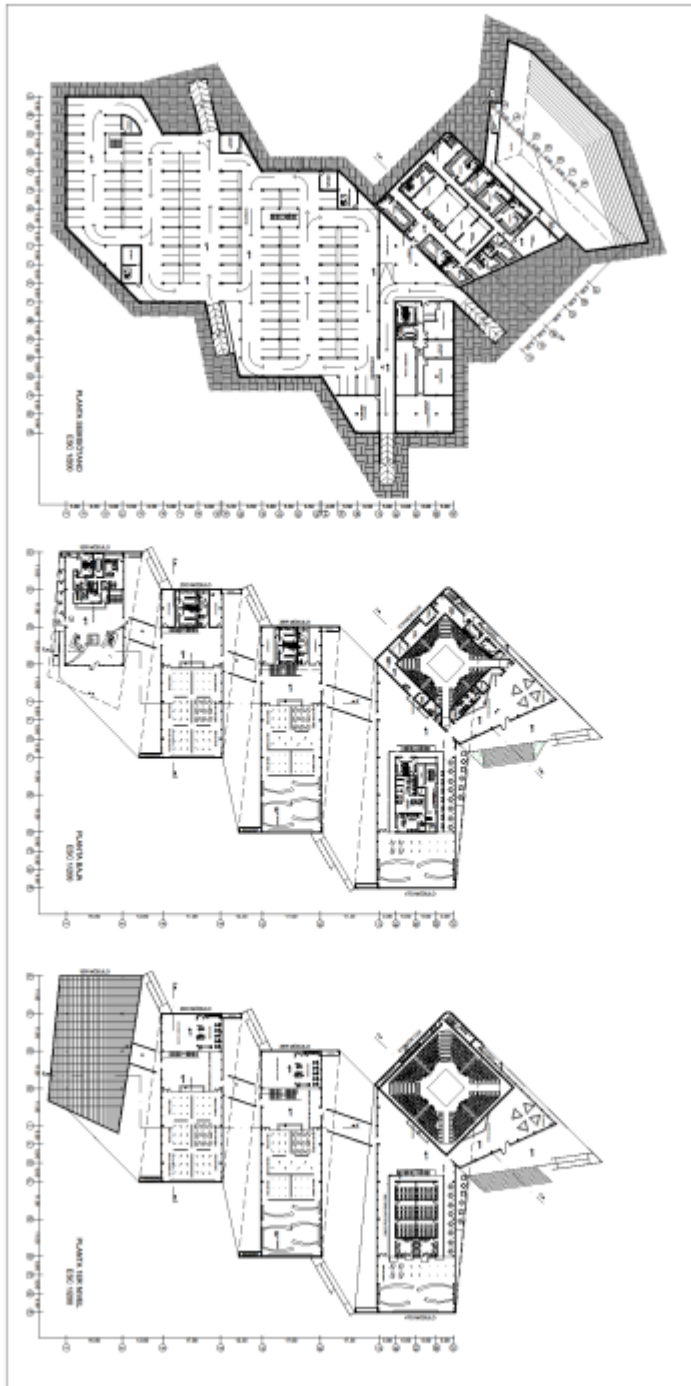
A-11 Fachada Principal (Norte)

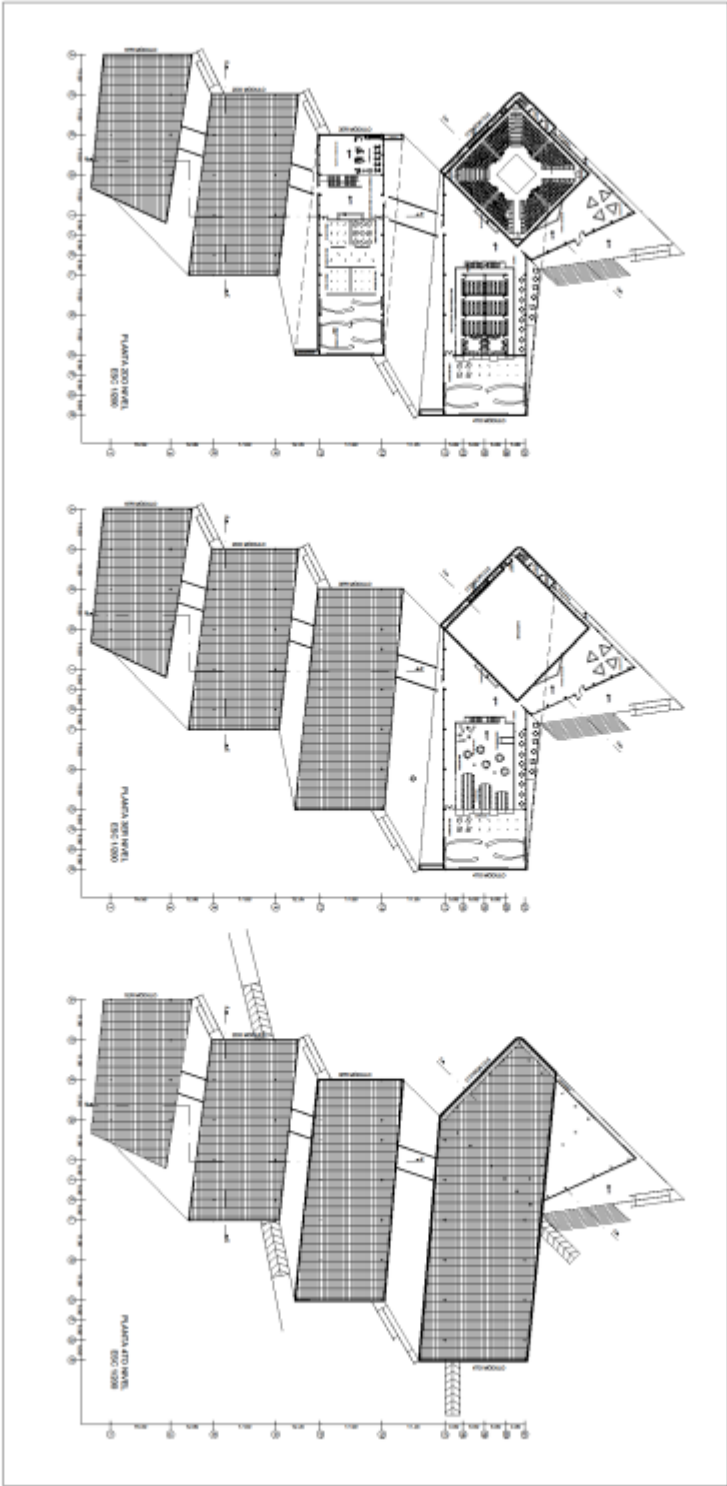
A-12 Fachada Posterior (Sur)

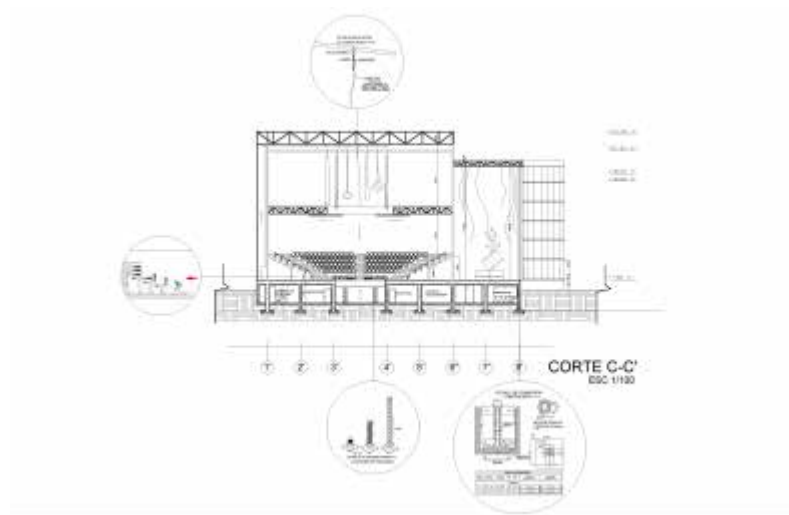
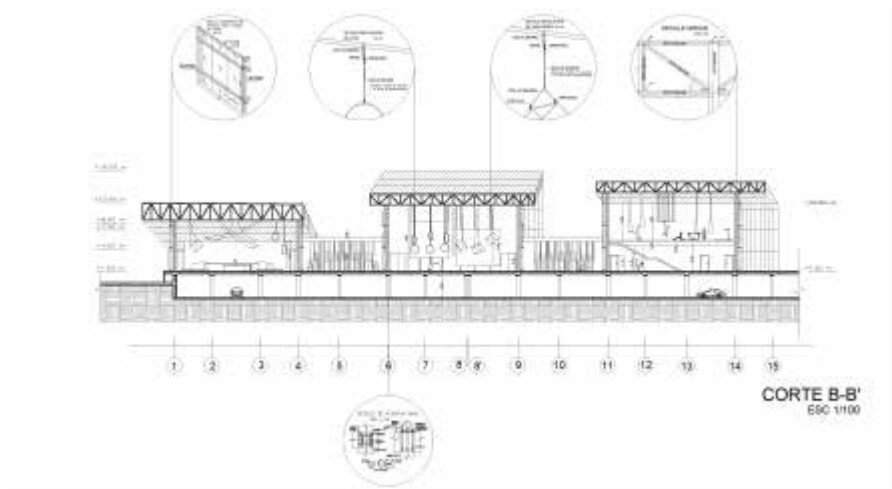
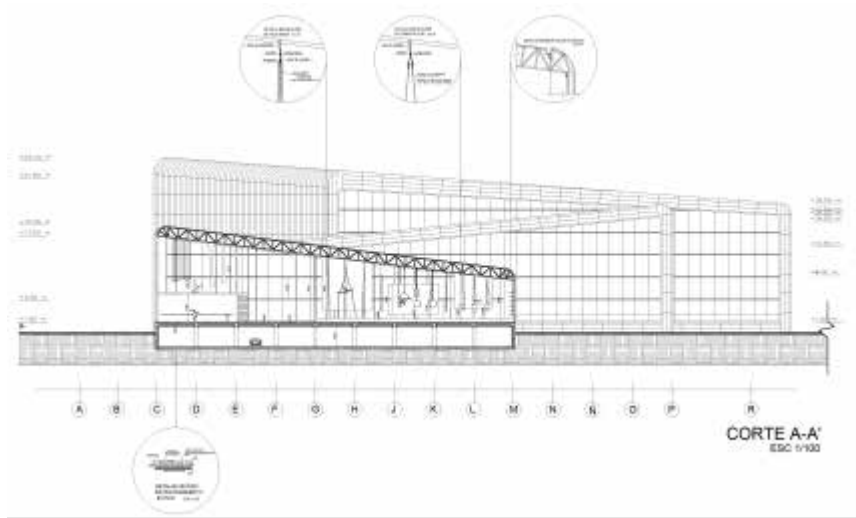
A-13 Fachada Lateral Izquierda (Este)

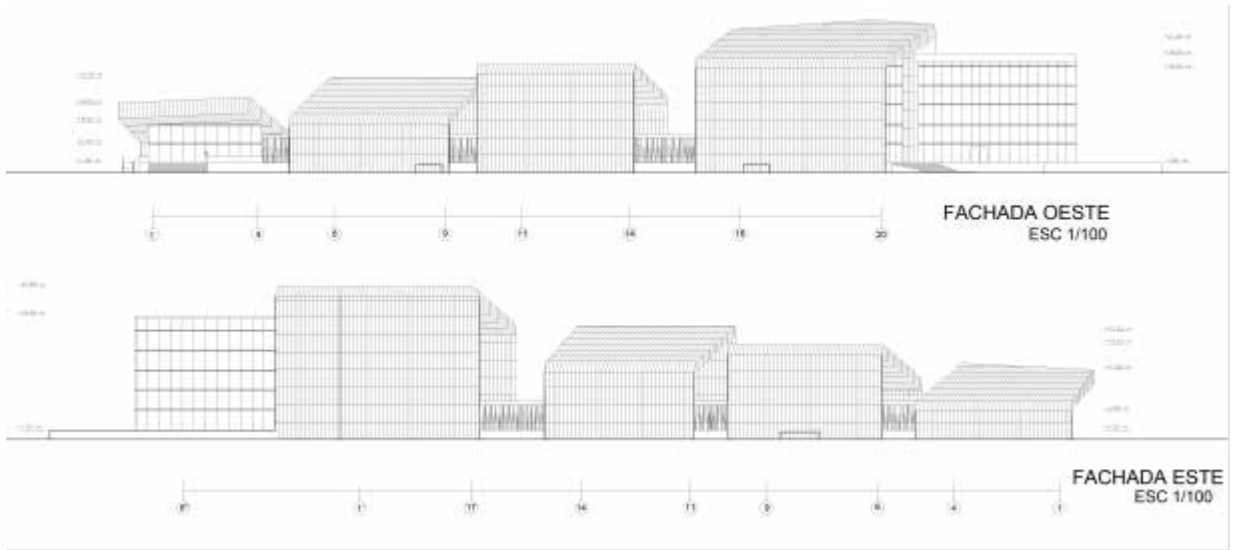
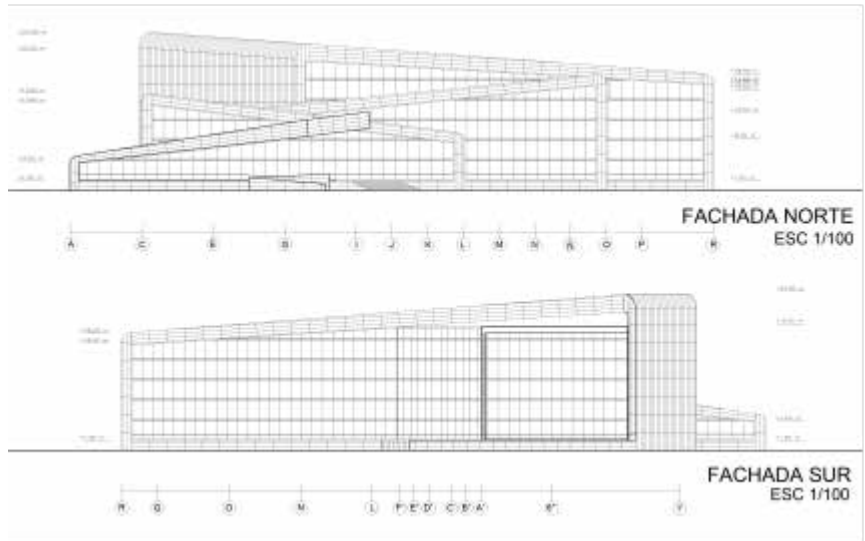
A-14 Fachada Lateral Derecha (Oeste)











## REFERENCIAS

Fuente: [www.grateatronacional.pe](http://www.grateatronacional.pe)

<https://escuelaflow.blogspot.com/2017/11/origen-de-la-danza-aerea.html>

[www.cenart.gob.mx](http://www.cenart.gob.mx)

[https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-34760/centro-de-danza-de-zagreb-3lhd?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-34760/centro-de-danza-de-zagreb-3lhd?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects)

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-276420/escuela-de-danza-de-lliria-hidalgomora-arquitectura>

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/762379/conservatorio-de-artes-circenses-adh-architects>

<https://aerialessentials.com/>

<https://www.youtube.com/watch?v=ZId0K-3fGsw>

<https://www.youtube.com/watch?v=ZId0K-3fGsw>

<https://www.youtube.com/watch?v=oIuAAN0FbO8&t=56s>

<https://ovacen.com/relacion-danza-y-arquitectura/>