

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN-Managua

Facultad de Ciencias

Departamento de Construcción

Informe final de Seminario de Graduación para optar por el título de:

ARQUITECTO



**TEMA: PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE UNA ESCUELA DE ARTE UBICADA EN EL RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARGUA (UNAN-MANAGUA)**

**Autores:**

Br. Belkys Lilieth Lira Ramírez

Br. Grethel Guissela Morales Henríquez

**Tutor:**

Arq. Karla Reyes

Managua, Nicaragua

## DEDICATORIA

Esta tesis es dedicada primeramente a Dios, por ser mi guía, el que ha dirigido mis pasos a lo largo de esta carrera.

A mis Padres por su apoyo incondicional, amor y dedicación,  
A mis maestros por haberme transmitido sus conocimientos,  
A todas aquellas personas que han estado presentes en momentos buenos y malos, y que han elevado sus oraciones para que este sueño se realizara.

***Belkys Lilieth Lira Ramírez***

A Dios por darme la vida, la salud y la capacidad para estudiar y seguir adelante hasta culminar mis estudios.

A mis padres que me guiaron por el buen camino, fueron mi más grande apoyo para lograr mis objetivos y metas y han estado siempre conmigo.

***Grethel Guissela Morales Henríquez***



## AGRADECIMIENTO

A Dios por la sabiduría, por haberme provisto de recursos tanto económicos como físicos, por llenarme de perseverancia y motivación, por haber estado siempre a mi lado esforzándome día a día.

A mi Familia por ser ese motor que impulsa mi vida para lograr alcanzar esta meta, por su apoyo, dedicación y sobre todo por ese amor incondicional en todo momento.

A mis abuelitos por formar parte de este logro, por su apoyo incondicional, por sus palabras de ánimo que día a día me estimulaban a seguir adelante.

A Maycol Bohórquez, por sacrificar de su tiempo para yo poder alcanzar este sueño, por impulsarme a conquistar mis metas animándome a seguir adelante.

A Arquitecta Karla Reyes por instruirnos con profesionalismo, por su tiempo, dedicación, esmero, pasión y por todo el apoyo que nos ha brindado.

***Belkys Lilieth Lira Ramírez***

A mis padres por iluminar siempre mi camino en todo momento.

A mis maestros por forjarme a lo largo de mi educación.

A mis amigos por todo su apoyo.

A mi tutora Karla Reyes por transmitirnos su sabiduría con paciencia y entrega al ayudarnos.

***Grethel Guissela Morales Henríquez***



## ÍNDICE

I. Introducción.....	13
II. Antecedentes.....	14
III. Justificación.....	15
IV. Objetivos.....	16
V. Marco teórico.....	17
5.1 Arte.....	17
5.1.1 Bella artes.....	17
5.1.1.1. Danza.....	17
5.1.1.2 Artes plásticas.....	18
5.1.1.3 Tipos de artes plásticas.....	18
5.1.1.3.1 Escultura.....	18
5.1.1.3.2 Pintura.....	19
5.1.1.4 Música.....	19
5.1.1.5 Arte escénico.....	20
5.2 Análisis de espacios.....	27
5.2.2 circulación.....	27
5.2.2.1Circulacion vehicular.....	27
5.2.2.2 Circulación vertical.....	27
5.2.2.3 Circulación peatonal.....	29
5.3 Elementos arquitectónicos.....	30
5.3.1 Arquitectura Bioclimática.....	30
5.3.1 Techo verde.....	31
5.3.1.2 Ventilación cruzada.....	32
5.3.2 Asoleamiento.....	32
5.3.2.1 Acústica.....	32
5.3.2.1 Acústica en la arquitectura.....	33
5.3.2.1.1 Materiales acústicos.....	33
5.3.2.1.2 Puertas acústicas.....	36
5.3.2.1.3 Vidrio aislante.....	34
5.3.4 Sistema constructivo.....	36
VI. Hipótesis.....	44
VII. Metodología.....	45
VIII. Modelos Análogos.....	46
8.1 Modelo internacional: Escuela Juilliard.....	46
8.1.1 Ubicación macro.....	46



8.1.2 Ubicación micro.....	46
8.1.3 Antecedentes.....	47
8.1.4 Diseño y ambientes.....	48
8.1.5 Centro para la Innovación de las artes.....	49
8.1.5.1 Drama.....	50
8.1.5.2 Danza.....	51
8.1.5.3 Artes liberales.....	51
8.1.6 Proyecto académico.....	52
8.1.7 Análisis arquitectónico.....	52
8.1.8 Planos.....	53
8.2 Modelos nacionales.....	59
8.2.1 Conservatorio de música de la Upoli.....	59
8.2.2 Academia Nicaragüense de la danza.....	64
IX. Resultados.....	70
9.1 Problemáticas en las carreras y actividades artísticas de la UNAN-Managua...70	
9.1.1 Ubicación.....	70
9.1.2 Asoleamiento.....	71
9.1.3 Ventilación.....	72
9.1.4 Sistema constructivo.....	72
9.1.5 Ambientes.....	73
9.1.6 Problemáticas.....	73
9.2 Diagnostico de la población estudiantil.....	74
9.2.1 Promedio anual de estudiantes.....	74
9.2.2 Capacidad de estudiantes por área.....	75
9.2.3 Total de estudiantes.....	76
9.3 Análisis de sitio.....	77
9.3.1 Ubicación macro.....	77
9.3.2 Ubicación micro del sitio.....	78
9.3.3 Uso de suelo.....	79
9.3.4 Geología: sismicidad, topografía y composición del suelo.....	80
9.3.4 .1 Fallas geológicas.....	80
9.3.4.2 Descripción topográfica.....	81
9.3.4.3 Estratigrafía local.....	83
9.3.5 Clima y asoleamiento.....	84
9.3.6 Vialidad y accesos.....	84
9.3.6.1 Red vial.....	85



9.3.6.2 Accesos.....	86
9.3.7 Flora.....	86
9.3.8 Fauna.....	87
9.3.9 Análisis de riesgos.....	87
9.3.9.1 Calidad de aire.....	87
9.3.9.2 Contaminación por desechos sólidos.....	88
9.3.9.3 Inundaciones.....	88
9.3.9.4 Riesgos sísmicos.....	88
9.3.10 Matriz base.....	89
9.4 Criterios de sostenibilidad considerados en la propuesta.....	90
9.4.1 Asoleamiento.....	90
9.4.2 Ventilación.....	91
9.4.3 Orientación.....	92
9.5 Impacto ambiental.....	93
9.6 Organización.....	94
9.6.1 Flujograma.....	94
9.6.2 Circulación.....	95
9.7 Proceso de diseño.....	97
9.7.1 Descripción general del proyecto.....	97
9.7.2 Programa arquitectónico.....	98
9.7.3 Diagrama de interrelación.....	100
9.8 Sistema constructivo.....	102
9.9 Propuesta de anteproyecto de una Escuela de arte ubicada en el Recinto Universitario Rubén Darío de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua).....	103
9.9.1 Renders.....	103
9.9.2 Planos.....	108
X. Conclusiones.....	109
XI. Recomendaciones.....	110
XII. Glosario.....	111
XIII. Bibliografía.....	112
XIV. Anexos.....	116



## ÍNDICE DE FOTOS

Foto No.1: Danza Nicaragüense.....	14
Foto No.2: Artesanía Nicaragüense.....	15
Foto No.3: Coro de Guitarras.....	17
Foto No.4: Grupo Nicaragüense.....	17
Foto No.5: Teatro de Marionetas.....	18
Foto No.6: Taller de Pintura.....	19
Foto No.7: Taller de Escultura.....	19
Foto No.8: Salones de Danza.....	23
Foto No.9: Salones de Danza.....	23
Foto No.10: Reflectores.....	23
Foto No.11: Butacas.....	23
Foto No.12: Fabricación de Acustec.....	30
Foto No.13: Fabricación del Barrier.....	31
Foto No.14: Cubierta TS.....	32
Foto No.15: Cubiertas Panel.....	32
Foto No.16: Cerramientos Panel.....	32
Foto No.17: Puerta Acústica.....	33
Foto No.18: Ejemplo de Mampostería.....	36
Foto No.19: Lineamientos para el diseño de Mampostería Confinada.....	36
Foto No.20: Ensamblaje del ladrillo ecológico.....	37
Foto No.21Proceso Constructivo del ladrillo de barro.....	38
Foto No.22: Diseño del Edificio Juilliard.....	45
Foto No.23:Música, coro de trompetas.....	45
Foto No.24: Centro para la Innovación en las artes.....	46
Foto No.25: Obra Teatral.....	47
Foto No.26: Drama.....	47
Foto No.27: Ballet Grupal.....	48



Foto No.28:Danza.....	48
Foto No.29: Artes Liberales.....	48
Foto No.30: Proyecto Académico.....	49
Foto No.31: Fachada Escuela Juilliard.....	49
Foto No.32: Coro del Conservatorio en Teatro Rubén Darío.....	57
Foto No.33: Conservatorio de la UPOLI.....	57
Foto No.34: Pabellón del Conservatorio de Música de la UPOLI.....	58
Foto No.35: Cafetería del Conservatorio de Música.....	58
Foto No.36: Pasillos exteriores.....	59
Foto No.37: Pasillos exteriores.....	59
Foto No.38: Pasillo del conservatorio de la UPOLI.....	59
Foto No.39: Exterior del conservatorio de la UPOLI.....	60
Foto No.40: Infraestructura del conservatorio de la UPOLI.....	60
Foto No.41: Cafetería de la Escuela de Danza.....	63
Foto No.42: Escenario de la Escuela de Danza.....	63
Foto No.43: Escenario.....	64
Foto No.44:Cubierta de techo y cableado en sanitarios.....	65
Foto No.45: Infraestructura en sanitarios para damas.....	65
Foto No.46: Infraestructura en sanitarios para caballeros.....	65
Foto No.47: Infraestructura del piso.....	65
Foto No.48: Infraestructura del Gimnasio.....	65
Foto No.49: Infraestructura del Techo.....	65
Foto No.50: Pabellón de Música de la UNAN.....	69
Foto No.51: Salón de Música de la UNAN.....	70
Foto No.52: Salón de Danza de la UNAN.....	71
Foto No.53: Salón de Danza de la UNAN.....	71
Foto No.54: Incidencia Solar del sitio.....	81
Foto No.55: Incidencia Solar del sitio.....	81





Foto No.56: Incidencia Solar del sitio .....	82
Foto No.57: Vista de la vía principal de la UNAN- Managua.....	80
Foto No.58: Acceso Norte, Pista Portezuelo.....	83
Foto No.59: Acceso al Sitio de estudio.....	83
Foto No.60: Acceso al Sitio de estudio.....	83
Foto No.61: Vegetación presente en el sitio de estudio.....	84
Foto No.62: Vegetación presente en el sitio de estudio.....	84
Foto No.63: Fauna presente en el sitio de estudio.....	84
Foto No.64: Fauna presente en el sitio de estudio.....	84
Foto No.65 Fauna presente en el sitio de estudio.....	84
Foto No.66: Fauna presente en el sitio de estudio.....	84
Foto No.67: Fauna presente en el sitio de estudio.....	84
Foto No.68 Fauna presente en el sitio de estudio.....	84
Foto No.69: Vistas del cauce Jocote Dulce.....	85
Foto No.70: Vistas del cauce Jocote Dulce.....	85



## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen No.1: Pintura Nicaragüense.....	16
Imagen No.2: Teatro Nicaragüense.....	18
Imagen No.3: Antropometría de una bailarina.....	19
Imagen No.4: Medidas de una mesa de dibujo.....	22
Imagen No.5: Caballete para pintura.....	22
Imagen No.6: Instrumentos Musicales.....	22
Imagen No.7: Medidas de Piano de cola.....	23
Imagen No.8: Medidas de Piano vertical.....	23
Imagen No.9: Antropometría de discapacitados.....	24
Imagen No.10: Medidas para discapacitados.....	26
Imagen No.11: Medidas ergonómicas de baño para discapacitados.....	26
Imagen No.12: Medidas de rampas para discapacitados.....	27
Imagen No.13: Componentes de techo verde.....	28
Imagen No.14: Regla de ventilación cruzada.....	29
Imagen No.15: Sonido acústico.....	29
Imagen No.16: Detalle de pared acústica.....	30
Imagen No.17: Vidrio Aislante.....	35
Imagen No.18: Método de trazo gráfico para el cálculo de isóptica.....	35
Imagen No.19: Ladrillo ecológico.....	38
Imagen No.20: Circulación de la Escuela de Arte, Primera Planta.....	92
Imagen No.21: Circulación del Teatro.....	93
Imagen No.22: Perspectiva de conjunto.....	94
Imagen No. 23: Perspectiva de la Escuela de Arte.....	99
Imagen No. 24: Perspectiva de Fachada de Teatro.....	99



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No.1: Flujograma de Escuela de Danza.....	19
Gráfico No.2: Posiciones de Orquesta.....	20
Gráfico No.3: Flujograma de Teatro.....	21
Gráfico No.4: Planta de Plaza.....	50
Gráfico No.5: Primer Nivel.....	51
Gráfico No.6: Segundo Nivel.....	52
Gráfico No.7: Tercer Nivel.....	53
Gráfico No.8: Cuarto Nivel.....	54
Gráfico No.9: Quinto Nivel.....	55
Gráfico No.10: Zonificación de la Escuela de la Danza.....	63
Gráfico No.11: Zonificación de Extensión Cultural.....	70
Gráfico No.12: Porcentaje de Estudiantes que realizan actividades de arte.....	71
Gráfico No.13: Estratigrafía del suelo del sitio.....	80
Gráfico No.14: Porcentaje de Árboles afectados en el sitio.....	90
Gráfico No.15: Flujograma.....	91
Gráfico No.16: Diagrama de Interrelación.....	97

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración No.1: Recorrido de incidencia solar de Extensión cultural.....	68
Ilustración No.2: Incidencia del viento.....	69
Ilustración No.3: Límite y alrededores del sitio.....	75
Ilustración No.4: Recorrido solar del sitio.....	81
Ilustración No.5: Incidencia Solar.....	87
Ilustración No.6: Incidencia del Viento.....	88
Ilustración No.7: Orientación de los edificios.....	89



## ÍNDICE DE PLANOS

Plano No.1: Uso de Suelo de la UNAN-Managua.....	76
Plano No.2: Fallas Geológicas cercanas al sitio.....	77
Plano No.3: Topografía del sitio y sus alrededores.....	79
Plano No.4: Secciones topográficas.....	79
Plano No.5: Vialidad del sitio.....	82
Plano No.6: Riesgos cercanos al sitio.....	85
Plano No.7: Línea base graficada.....	86

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No.1: Tipología de Ascensores.....	25
Tabla No.2: Capacidades de uso por área.....	72
Tabla No.3: Cantidad de alumnos en educación musical.....	73
Tabla No.4: Cantidad de alumnos en extensión cultural.....	73



## I. INTRODUCCIÓN

Nicaragua posee una diversidad de expresiones artísticas, heredadas de una mezcla de razas y culturas, reflejado en sus diferentes danzas; trajes típicos bien elaborados con detalles propios de cada departamento; música y gastronomía, lo cual enriquece la particular cultura de nuestra nación.

En la ciudad de Managua existen pequeñas academias y conservatorios que se dedican específicamente a diferentes áreas artísticas. En la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, se imparten las carreras de licenciaturas en danza, música y posee una unidad auxiliar académica cultural, la cual imparte diversos talleres; sin embargo, actualmente la universidad no cuenta con la infraestructura adecuada para desarrollar estas carreras y cursos, por lo que surge la necesidad de construir una edificación la cual presentará diferentes ambientes y equipamiento para el desarrollo de una mayor variedad de las actividades culturales que se deseen implementar en la Universidad, siendo los principales puntos generadores del diseño del anteproyecto que contará con aulas de clase especializadas, salones de exhibición, talleres, entre otros espacios brindando, no solamente a la universidad si no al país, una escuela artística completa.

Este documento tiene como finalidad la realización de una propuesta de un anteproyecto de una escuela de arte ubicada en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Para dicho anteproyecto se tomarán en cuenta las leyes y normativas existentes, las características socio-culturales de la población estudiantil de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, un análisis de sitio que determine de qué manera se desarrollará el diseño y que materiales se utilizarán para el mismo. Se generarán nuevos ideales y perspectivas, no solamente en estos talentosos artistas, sino también en las universidades y escuelas particulares, teniendo también la oportunidad personas que no formen parte de esta comunidad universitaria, pero ampliando nuevos horizontes artísticos para destacar nuestra cultura nicaragüense.



## II. ANTECEDENTES

En los años 60 cuando la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en Managua era una extensión de la UNAN-León, solamente poseía tres facultades importantes, la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Humanidades y la Facultad de Economía. Dentro de esa misma década y debido a la demanda estudiantil presente en la capital, surge la creación de un plan maestro. Llegando a la década de los 70 y con ésta demanda en aumento, se decide establecer la infraestructura de la universidad con la construcción de nuevos edificios, dando lugar a la creación de más facultades, entre las que se encuentra la Facultad de Educación e Idiomas. Con el desarrollo de lo anteriormente mencionado la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua empezó a realizar talleres de iniciación a la recreación artística.

Desde los años 80 se han venido destacando actividades de suma importancia, como la Jornada Dariana, la Jornada Carlos Martínez Rivas y el Encuentro Nacional Interuniversitario de Poesía. Para ese entonces también se funda la Escuela Nacional de Música por medio de la Dirección de Enseñanza Artística (DEA) donde solo había carreras de nivel medio, todo esto con el fin de despertar la inquietud a los jóvenes hacia la Danza, la Poesía, la Música entre otros. Luego se da la fundación de la Licenciatura en Educación Musical, gracias a las visiones de un equipo de educadores musicales de Tampa, Florida donde los principales gestores son los Maestros Pablo Buitrago, Víctor Alvarado, Donald Chamorro, Francisco Martín Báez entre otros, surgiendo de la necesidad de crear una carrera musical en el país. Pero ésta iniciativa empieza con la Universidad Evangélica y luego en la Universidad Popular (UPONIC), sin embargo las carreras musicales no tuvieron gran relevancia hasta que se estableció una en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en los 90. Actualmente la Universidad imparte dos licenciaturas dedicadas al arte como son la licenciatura en Música con 11 años de existencia y la licenciatura en Danza con 8 años. También posee un grupo teatral desde hace 19 años. Se destaca el grupo de danza folklórica Camilo Zapata con 22 años y una orquesta juvenil que ha participado en distintos eventos culturales entre los más importantes están los que se realizan en el Teatro Rubén Darío. Para la ejecución de dichos talleres la universidad le ha dado su espacio a extensión cultural salones de clase comunes que no son adecuados para su uso. Esto no ha sido impedimento puesto que la universidad ha tenido numerosas participaciones y reconocimientos a lo largo de la historia en el país y con un mejor acondicionamiento para sus actividades se obtendrán resultados aún más satisfactorios.



### III. JUSTIFICACIÓN

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua se dedica a promover el arte y la cultura, brindándole a la comunidad estudiantil la posibilidad de optar por diferentes actividades a través de una Unidad Académica Cultural conocida como Extensión Cultural, sin embargo, tales actividades muchas veces no se realizan en los espacios adecuados y existe una demanda de material y equipo para impartir las clases, dificultando el desarrollo de las mismas. Una escuela de arte debidamente equipada lograría aumentar el interés y con esto el incremento de ingresos a las carreras y actividades ligadas al arte.



## IV. OBJETIVOS

### Objetivo General

Realizar una propuesta de anteproyecto de una escuela de arte ubicada en el recinto Rubén Darío de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua).

### Objetivos Específicos

- 1) Analizar los conceptos y características que comprenden las escuelas de arte y su interacción con su entorno socio-cultural.
- 2) Determinar la problemática existencial actual en la Universidad con respecto a la deficiencia con la que se desarrollan las clases y actividades ligadas al arte.
- 3) Realizar el diagnóstico del terreno donde se ubicará el anteproyecto, a través de análisis de sitio, análisis del entorno y antecedentes del lugar.
- 4) Diseñar una propuesta que ayude a promover en Nicaragua la cultura a través del talento de jóvenes y adultos.





## V. MARCO CONCEPTUAL

### 5.1 ARTE <sup>1</sup>

El arte 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.

#### 5.1.1 Bellas Artes <sup>2</sup>

Las bellas artes son formas de arte desarrolladas principalmente por la estética, la belleza y por su utilidad práctica. Históricamente las principales artes son: la arquitectura, la escultura, la pintura, la literatura, la danza y la música. A estas seis se añadió, durante el siglo XX, el cine —llamado, por tanto, *séptimo arte*.

**5.1.1.1 Danza<sup>3</sup>:** Movimientos corporales rítmicos que, acompañados generalmente de música, sirven como comunicación y expresión.

#### Géneros

Danza Clásica: Principalmente llevan movimientos y elementos armoniosos, suaves y coordinados. Estos bailes se practican desde épocas pasadas hasta hoy en día.



Foto N° 1: Danza Nicaragüense  
Fuente: La Prensa

Danza Tradicional Folklórica: Las danzas folclóricas son danzas que por lo general pertenecen a la cultura y etnia de una región, país o comunidad y pertenecen a la cultura popular.

<sup>1</sup> WIKIPEDIA [En línea], Arte, En <http://es.wikipedia.org/wiki/Arte.>, 28 de agosto del 2013

<sup>2</sup> WIKIPEDIA [En línea], Bellas Artes, En [http://es.wikipedia.org/wiki/Bellas\\_artes.](http://es.wikipedia.org/wiki/Bellas_artes.), 28 de agosto del 2013

<sup>3</sup> UNA, [En línea], Danza, En <http://www.una.ac.cr/index.php/m-oferta-academica/danza-bachillerato.>, 28 de agosto del 2013.



Danza Moderna: Son bailes que han sido de gran demanda en las últimas décadas, sobre todo por el público juvenil. Muchos de ellos han sido usados principalmente por cantantes como parte de su carrera en conciertos, presentaciones, espectáculos o videos musicales.

**5.1.1.2 Artes plásticas<sup>4</sup>**: son una clase de arte que utiliza materias creadas, dispuestas o modificadas de cualquier otra forma a voluntad por el artista. Se distingue así de las artes escénicas, la música y la literatura.

### 5.1.1.3 Tipos de Artes Plásticas

**5.1.1.3.1 Escultura<sup>5</sup>**: Arte de crear formas en el espacio, tanto exentas como en relieve.



#### Técnicas

Esculpir: Consiste en sacar partículas al bloque ya desbastado hasta obtener la figura deseada. Antiguamente la talla se efectuaba con instrumentos de hierro, que por su blandura se deterioraban pronto.

Modelar: Es dar la forma deseada a una pasta, añadiendo o sacando porciones de la masa, ya sea con arcilla, cera o plastilina.

Vaciar: es obtener el positivo de un molde, o negativo.

Foto N° 2: Artesanía Nicaragüense  
Fuente: La Prensa

Cincelar: es retocar con cincel las figuras obtenidas por el vaciado y también formar bajo relieves con el cincel en una lámina metálica

<sup>4</sup> WIKIPEDIA [En línea], Géneros de Danza [http://es.wikipedia.org/wiki/Danza#G.C3.A9neros\\_de\\_danza](http://es.wikipedia.org/wiki/Danza#G.C3.A9neros_de_danza). 28 de agosto del 2013

<sup>5</sup> YAHOO RESPUESTAS, [En línea], Artes Plásticas, <http://espanol.answers.yahoo.com/question/index?qid=20130926162310AAek355>. 28 de agosto del 2013



**Repujar:** es producir en una lámina de metal a fuerza de martillo sobre algún molde los relieves y los huecos necesarios para conseguir la forma que se pretende.

**5.1.1.3.2 Pintura<sup>6</sup>:** Consiste en aplicar, en una superficie determinada, una técnica determinada para obtener una composición de formas, colores, texturas, dibujo, dando lugar a una obra de arte según los principios estéticos.



Imagen N° 1: Pintura Nicaragüense  
Fuente: Foro Nicaragüense de la Cultura



**5.1.1.4 Música<sup>7</sup>:** Arte que combina los sonidos conforme a los principios de la melodía, la armonía y el ritmo.

#### Especialidades

**Canto:** es la emisión controlada de sonidos del aparato fonador (voz) humano, siguiendo una composición musical.

**Canto Coral:** conjunto de personas que interpretan una pieza de música vocal de manera coordinada. Es el medio interpretativo colectivo de las obras cantadas o que requieren la intervención de la voz

**Guitarra:** La guitarra es un instrumento musical de cuerda pulsada, compuesto de una caja de madera, un mástil sobre el que va adosado el diapasón o trastero generalmente con un agujero acústico en el centro de la tapa (boca), y seis cuerdas. Sobre el diapasón van incrustados los trastes, que permiten las diferentes notas.

<sup>6</sup> WIKIPEDIA, [En línea], Pintura, En <http://es.wikipedia.org/wiki/Pintura>. 29 de agosto del 2013

<sup>7</sup> WIKIPEDIA, [En línea], Música, En <http://es.wikipedia.org/wiki/Música>. 31 de agosto del 2013.





Piano: Es un instrumento musical clasificado como instrumento de teclado de cuerdas percutidas por el sistema de clasificación tradicional, y según la clasificación de Hornbostel-Sachs es un cordófono simple. El músico que toca el piano recibe el nombre de pianista.

Foto No 3: Coro de Guitarras  
Fuente: Foro Nicaragüense de Cultura

Percusión: Es un tipo de instrumento musical cuyo sonido se origina al ser golpeado o agitado. Es quizás la forma más antigua de instrumento musical.

Flauta: Se denomina flauta a un tipo de instrumento musical de viento.

Violín: es un instrumento de cuerda frotada que tiene cuatro cuerdas.



Foto N° 4: Grupo Nicaragüense  
Fuente: Mantica Waid

**5.1.1.5 Arte Escénico<sup>8</sup>**: Es la rama del arte escénico relacionada con la actuación, que representa historias frente a una audiencia usando una combinación de discurso, gestos, escenografía, música, sonido y espectáculo.



<sup>8</sup> WIKIPEDIA, [En línea], Teatro, En <http://es.wikipedia.org>. 31 de agosto el 2013





Imagen N° 2: Teatro Nicaragüense  
Fuente: Foro Nicaragüense de Cultura

### Clasificación:

Pantomima: Es el tipo teatro físico que se representa sin utilizar la palabra y empleando el gesto en su sustitución.

Teatro de títeres y marionetas: Emplean muñecos en lugar de actores y representan situaciones humanas o animales de forma análoga a cómo lo harían los actores.

Teatro de sombras: Emplea muñecos en lugar de actores donde el público jamás observa directamente a los muñecos, sino sus sombras proyectadas.

Teatro negro: Es un teatro de manipulación de objetos donde los “titiriteros” están completamente vestidos de negro y manipulan objetos que son expuestos a luz negra y que parecen virtualmente levitar por sí mismos.

Teatro callejero: Es un teatro que se representa en espacios públicos al aire libre y que puede tener alguna clase de escenografía o prescindir de ella totalmente.



Foto N° 5: Teatro de Marionetas  
Fuente: Foro Nicaragüense de Cultura

**5.1.2 Escuela de Arte<sup>9</sup>:** Las escuelas de tipo artístico es donde los alumnos lo que hacen es aprender todo lo relacionado con una disciplina “artística” como es el caso de la música, la danza y el teatro.

<sup>9</sup> DEFINICIONDE, [En línea], Definición de Escuela, En <http://definicion.de/escuela/>. 31 de agosto del 2013



## Tipologías de Escuelas de Arte

Escuela de Artes Plásticas: Institución que se dedica a instruir a los estudiantes en el arte de la pintura y la escultura.



Foto N° 6: Taller de pintura  
Fuente: Asociación Cultural Ateneo Andaluz



Foto N° 7: Taller de escultura  
Fuente: Atelier Novilleen de Sculpture et de Ceramique

Escuela de Danza: Institución que enseña a los estudiantes los distintos estilos rítmicos, otorgando licenciatura, talleres y cursos libres.



Gráfico N° 1: Flujograma de Escuela de Danza  
Fuente: Elaboración propia

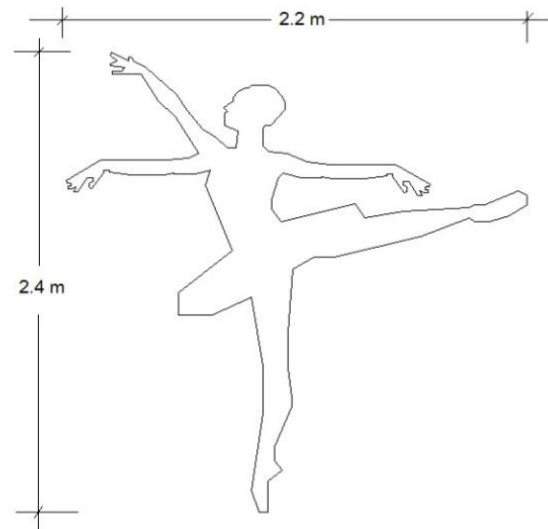


Imagen N° 3: Antropometría de una bailarina  
Fuente: Elaboración propia



Escuela de Música<sup>10</sup>: Institución que instruye a los estudiantes en el ámbito de la música, ofreciendo aprendizaje teórico y práctico instrumental.



- **Orquesta**<sup>11</sup>: Conjunto de instrumentos musicales y de los músicos que los tocan o ejecutan.

Posiciones:

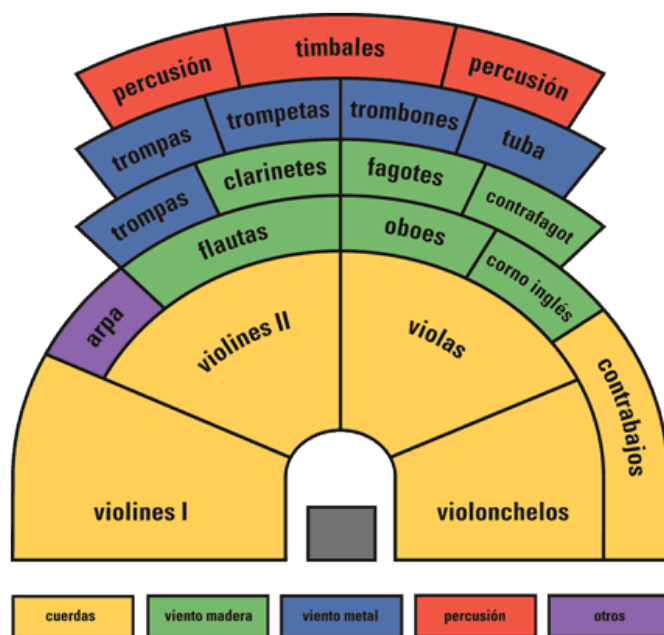


Gráfico N° 2: Posiciones de Orquesta  
Fuente: MiLaSol Musical

<sup>10</sup> WIKIPEDIA, [En línea], Educación Musical, En [http://es.wikipedia.org/wiki/Educación\\_musical](http://es.wikipedia.org/wiki/Educación_musical). 02 de septiembre del 2013

<sup>11</sup> WIKIPEDIA, [En línea], Orquesta, En <http://es.wikipedia.org/wiki/Orquesta>. 02 de septiembre del 2013



Escuela de Teatro: Institución que se dedica a las artes escénicas.

- **Teatro**: Es el lugar donde se realizan las puestas en escena o presentaciones relacionadas con el arte. Dicho lugar deberá albergar a cierto número de personas ya sea como espectadores, encargados, coordinadores, artistas, entre otros.

Partes del Teatro:

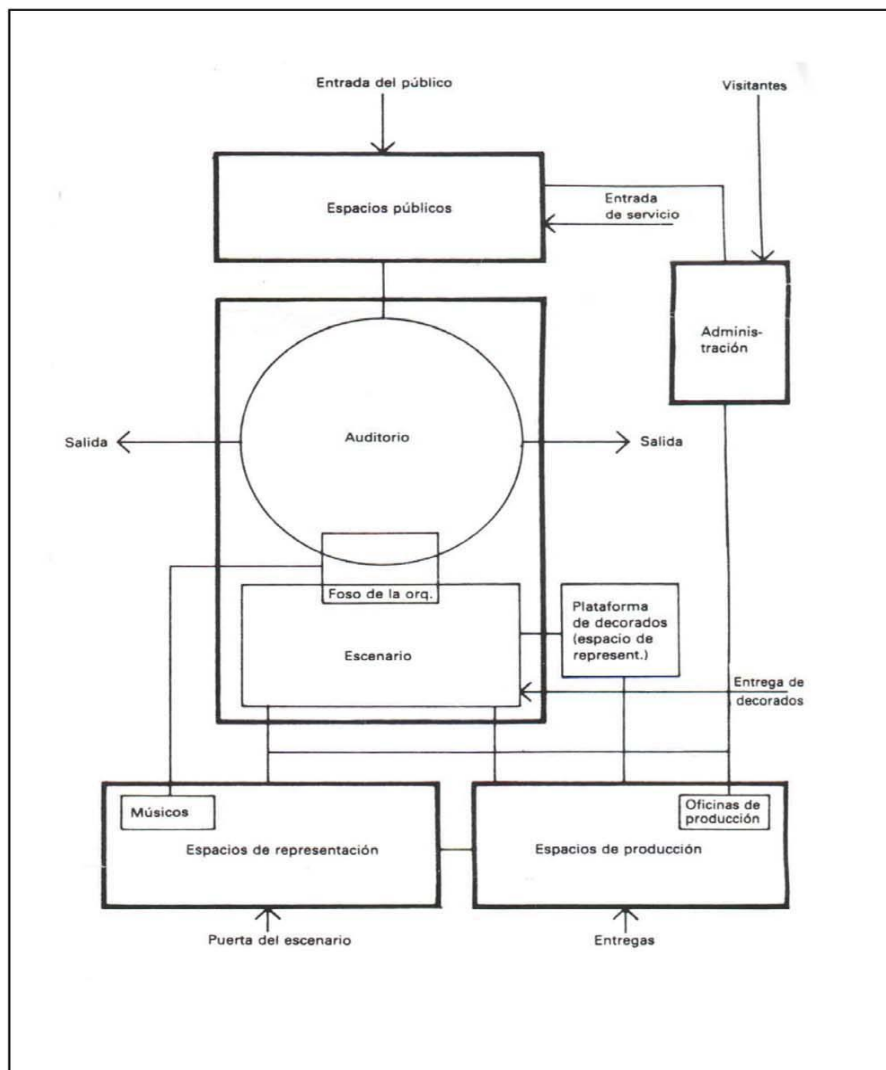


Gráfico N° 3: Flujograma de teatro

Fuente: "Escuela del Teatro Municipal" Universidad Peruana de Ciencias Aplicada





- **Salón:** Espacio donde se desarrollan las clases y actividades de arte. Su equipamiento puede estar en dependencia del fin para el que se construya.
- **Cultura:** Es una construcción teórica a partir del comportamiento de los individuos de un grupo.

**Mobiliario:** Objetos que facilitan el uso y las actividades.

Mobiliario para Artes Plásticas: mesa de trabajo multifunción, mesa de trabajo sin complementos, armarios, caballetes plegables, sillas, baldas metálicas, mesa auxiliar con bandeja inclinable.

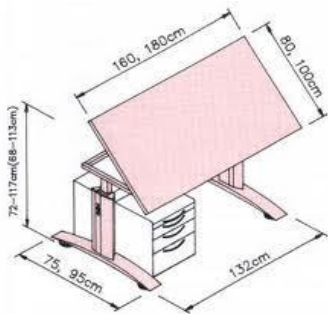


Imagen N° 4: Medidas de mesa de dibujo  
Fuente: Preciolandia



Imagen N° 5: Caballete para pintura  
Fuente: Min Venus World



Mobiliario para Música: instalaciones y elementos visuales, sillas-palas, pizarra pautadas, posters y el instrumental off.



Imagen N° 6: Instrumentos Musicales  
Fuente: Nekone Eventos; Piano Colegio; OLX; Argentina Music Rental



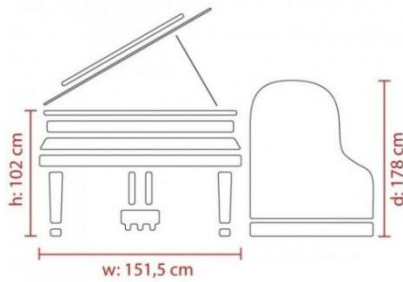


Imagen N° 7: Medidas de piano de cola  
Fuente: Productos Feurich

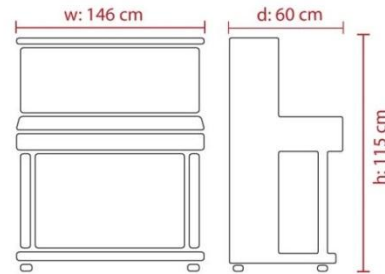


Imagen N° 8: Medida de piano vertical  
Fuente: Productos Feurich

Mobiliario para Danza: barras (fijas o portátiles), espejos, accesorios, suelos específicos, iluminación y decoración adecuada.



Fotos N° 8 y 9: Salones de Danza  
Fuente: OLX

Mobiliario para Teatro: atril, atril para exteriores, mesa de auditorio, grada telescópica para salón de actos, atril para orquesta, grada para salón de actos, butacas, sillas para teatro.



Foto N° 10: Reflectores  
Fuente: Francisco Segarra



Foto N° 11: Butacas  
Fuente: El Comercio



- **Área Verde**<sup>12</sup>: Es una superficie de terreno destinada preferentemente a esparcimiento o circulación peatonal, conformada generalmente por especies vegetales y otros elementos complementarios.

## 5.2 ANALISIS DE ESPACIOS

- **Accesibilidad**<sup>13</sup>: La accesibilidad es el grado en el que todas las personas pueden utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio, independientemente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas. Es indispensable e imprescindible, ya que se trata de una condición necesaria para la participación de todas las personas independientemente de las posibles limitaciones funcionales que puedan tener.

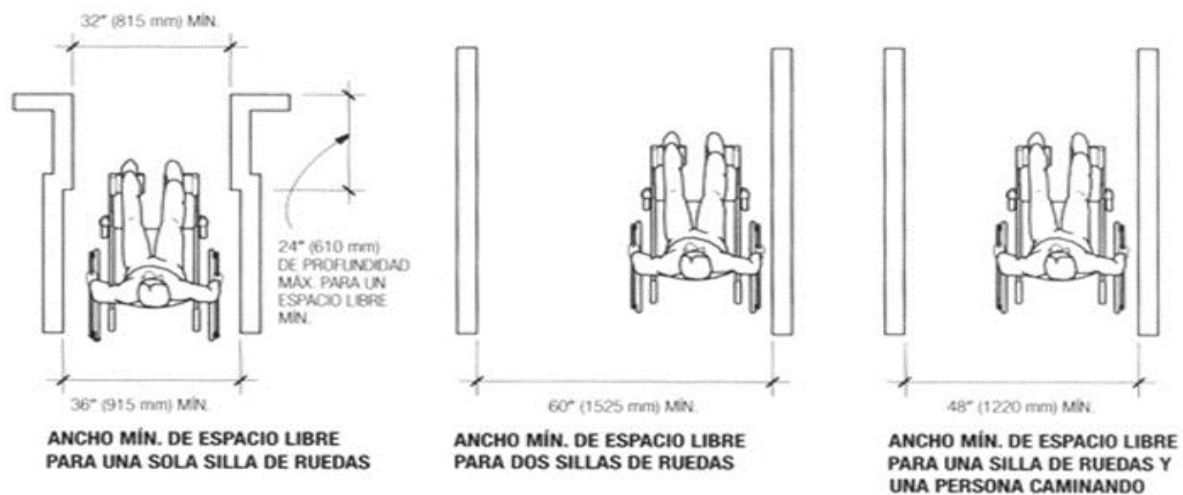


Imagen N° 9: Antropometría de discapacitados  
Fuente: VMC: La vivienda multifamiliar contemporánea

<sup>12</sup> Ilustre Municipalidad de Valdivia, [En línea], Ordenanza de Areas Verdes, En [www.munivaldivia.cl/.../ORDENANZA\\_AREAS\\_VERDES\\_ORDENANZA\\_AREAS\\_VERDES.pdf](http://www.munivaldivia.cl/.../ORDENANZA_AREAS_VERDES_ORDENANZA_AREAS_VERDES.pdf), 04 de septiembre del 2013

<sup>13</sup> WIKIPEDIA, [En línea], Accesibilidad, En <http://es.wikipedia.org/wiki/Accesibilidad>. 04 de septiembre del 2013.



## 5.2.2 Circulación

**5.2.2.1 Circulación Vehicular:** Se denomina circulación vehicular eficiente o conducción eficiente al conducir un vehículo de motor con ciertas características con objeto de ganar en seguridad vial, comodidad o confort, y para reducir la contaminación acústica y atmosférica.

### 5.2.2.2 Circulación Vertical<sup>14</sup>:

Un ascensor o elevador es un sistema de transporte vertical diseñado para mover personas o bienes entre diferentes niveles. Puede ser utilizado para ascender o descender en un edificio o una construcción subterránea. Está formado por partes mecánicas, eléctricas y electrónicas que funcionan conjuntamente para lograr un medio seguro de movilidad.

PERSONAS	LADO MINIMO (m)	SUPERFICIE (m2)	PESO (kg)
3	1,10m	1,32m2	225kg
4	1,10m	1,57 m2	300kg
5	1,10	1,82m2	375kg
6	1,10m	2,07m2	450kg
7	1,16m	2,22m2	525kg
8	1,16m	2,37m2	600kg
9	1,16m	2,52m2	675kg
10	1,16m	2,77m2	750kg
11	1,40m	2,92m2	825kg
12	1,40m	3,07m2	900kg
13	1,40m	3,22m	975kg
.....	.....	.....	.....

Tabla N° 1: Tipología de Ascensores  
Fuente: Wikipedia.com

<sup>14</sup> WIKIPEDIA, [En línea], Ascensor En <http://es.wikipedia.org/wiki/Ascensor>. Viernes 18 de abril del 2014



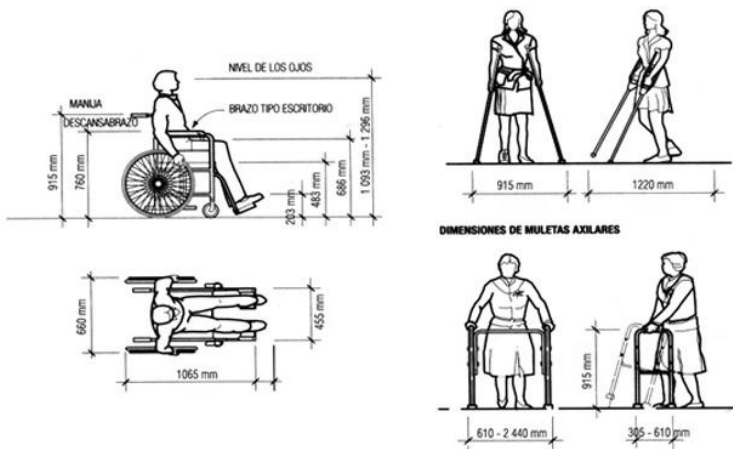
### 5.2.2.3 Circulación Peatonal

Circulación destinada al peatón que como mínimo tendrán 1.20 m de ancho.

Anden Peatonal: es un camino para peatones que se sitúa a los costados de una calle o calzada.



### Normas para discapacitados<sup>15</sup>:



Reglas que se establecen para que se realice un correcto diseño de espacios que faciliten la circulación de las personas en silla de ruedas, andarivel entre otros

Baños para discapacitados: El acceso deberá ser no menor a los 0.90m, con un ancho mínimo de 2.20m y un largo mínimo de 1.80m. Deberá contar con barandas establecidas.

Imagen N° 10: Medidas para discapacitados  
Fuente: VMC: La vivienda multifamiliar contemporánea

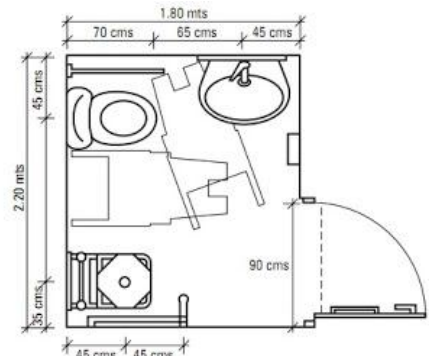
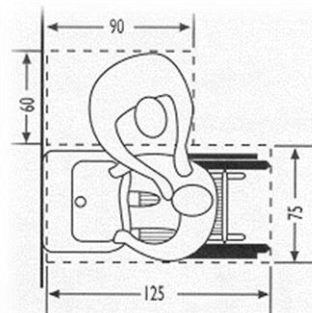


Imagen N° 11: Medidas ergonómicas de baños para discapacitados  
Fuente: Diseño arquitectónico

<sup>15</sup> MILIARIUM, [En línea], Ordenanzas sobre supresión de barreras arquitectónicas, Objetivo y ámbito de aplicación, <http://www.miliarium.com>. 04 de septiembre del 2013.



**Rampas:** La pendiente longitudinal no superará el 12% y la pendiente transversal máxima será del 2%. Sólo se administrarán resaltes máximas de 2 cm. entre la rampa y la calzada en situaciones muy justificadas, en cuyo caso será de canto redondeado o biselado. El material de la rampa será rígido y antideslizante, variando su textura de la del resto de la acera.

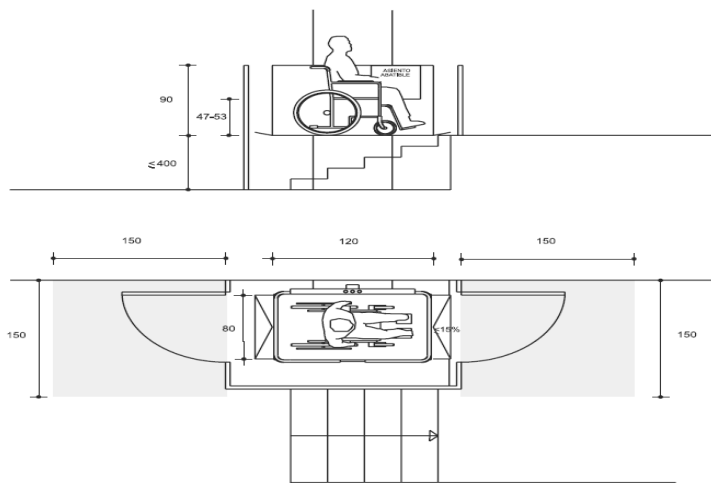


Imagen N° 12: Medidas de rampas para discapacitados  
Fuente: Diseño Arquitectónico

### 5.3 ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

**5.3.1 Arquitectura Bioclimática<sup>16</sup>:** consiste en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía.

#### Características<sup>17</sup>:

1. No tiene que ser más cara que una convencional, pero las construidas en climas templados han mostrado un sobrecosto del 5 al 15%.
2. No necesita de la compra o instalación de sistemas mecánicos de climatización.
3. Juega con los elementos arquitectónicos de siempre para incrementar el rendimiento energético y conseguir el confort de forma natural.
4. Tiene en cuenta las condiciones del terreno, el recorrido del Sol, las corrientes de aire, etc., aplicando estos aspectos a la distribución de los espacios, la apertura y orientación de las ventanas, etc., con el fin de conseguir una eficiencia energética.

<sup>16</sup> WIKIPEDIA, [En línea], Arquitectura Bioclimática, <http://es.wikipedia.org>. 05 de septiembre del 2013

<sup>17</sup> ARQUITECTURA BIOCLIMATICA, [En línea], Características de la Arquitectura Bioclimática, <http://lorenaarq.blogspot.com>. 05 de septiembre del 2013



5. Juega exclusivamente con las características locales del medio (relieve, clima, vegetación natural, dirección de los vientos dominantes, insolación, etc.), así como, el diseño y los elementos arquitectónicos, sin utilizar sistemas mecánicos, que más bien se consideran como sistemas de apoyo.
6. Aprovecha los recursos naturales que nos brinda el entorno.
7. Es un tipo de arquitectura donde el equilibrio y la armonía son una constante con el medio ambiente.

### 5.3.1.1 Techo Verde<sup>18</sup>:

Un techo verde, azotea verde o cubierta ajardinada es el techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo apropiado.

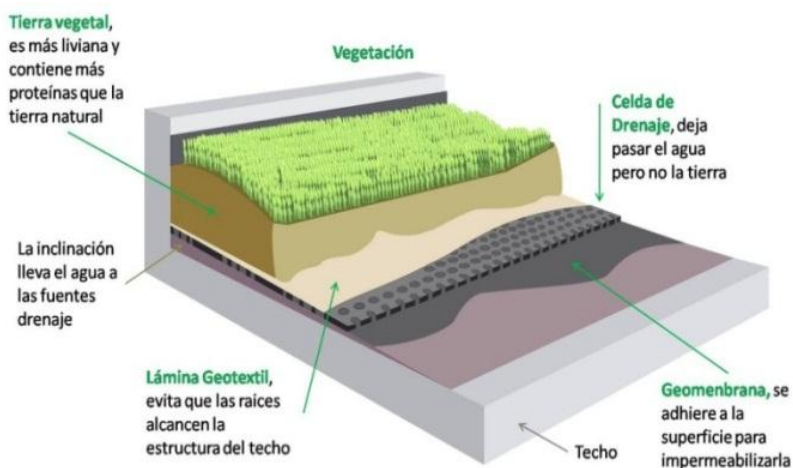


Imagen No 13: Componentes del Techo Verde

Fuente: La Bioguía

<sup>18</sup> WIKIPEDIA, [En línea], Techo Verde, <http://es.wikipedia.org>. 05 de septiembre del 2013



**5.3.1.2 Ventilación cruzada<sup>19</sup>:** es un concepto utilizado por la Arquitectura bioclimática, para definir un modo de ventilación de los edificios.

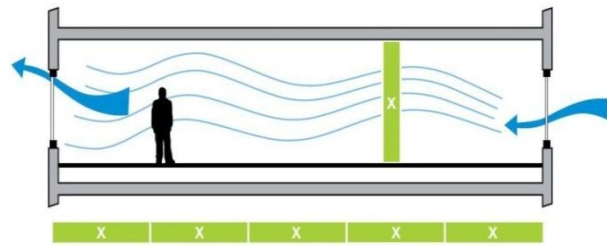


Imagen N° 14: Regla de ventilación cruzada  
Fuente: Grama consultores

**5.3.2 Asoleamiento<sup>20</sup>:** En Arquitectura se habla de asoleamiento o soleamiento cuando se trata de la necesidad de permitir el ingreso del sol en ambientes interiores o espacios exteriores donde se busque alcanzar el confort higrotérmico. Es un concepto utilizado por la Arquitectura bioclimática y el bioclimatismo.

**5.3.2.1 Acústica<sup>21</sup>:** La acústica es una rama de la física interdisciplinaria que estudia el sonido, infrasonido y ultrasonido, es decir ondas mecánicas que se propagan a través de la materia (tanto sólida como líquida o gaseosa) (no pueden propagarse en el vacío) por medio de modelos físicos y matemáticos.

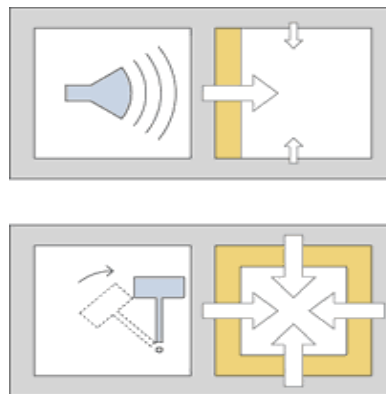


Imagen No 15: Sonido Acústico  
Fuente: Tectónica

<sup>19</sup> WIKIPEDIA, [En línea], Ventilación Cruzada, <http://es.wikipedia.org>. 05 de septiembre del 2013

<sup>20</sup> WIKIPEDIA, [En línea], Acústica, <http://es.wikipedia.org>. 05 de septiembre del 2013





**5.3.2.1 Acústica en la Arquitectura<sup>22</sup>:** La acústica arquitectónica es una rama de la acústica aplicada a la arquitectura, que estudia el control acústico en locales y edificios, bien sea para lograr un adecuado aislamiento acústico entre diferentes recintos, o para mejorar el acondicionamiento acústico en el interior de locales.



La acústica arquitectónica estudia el control del sonido en lugares abiertos (al aire libre) o en espacios cerrados.

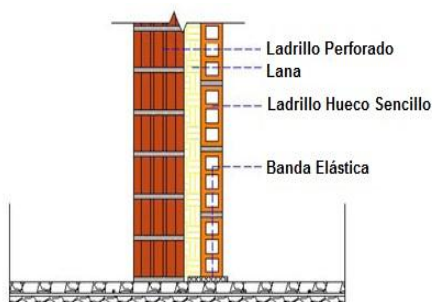


Imagen No 16: Detalle de Pared Anti acústica  
Fuente: Enllave

#### 5.3.2.1.1 Materiales Acústicos

- ✓ **Panel Acustico<sup>23</sup>:** el panel Acustec es un panel fonoabsorbente de alto desempeño tipo Visión Gris: el cual está diseñado especialmente para aplicación acústica en espuma flexible de poliuretano autoextinguible ES35AE (32 kg/m<sup>3</sup>) que contribuye decisivamente en la eliminación de los problemas de eco y obtención de tiempo de reverberación adecuados.



Foto N° 12: Fabricación del Acustec  
Fuente: Thermotec

<sup>22</sup> WIKIPEDIA, [En línea], Acústica Arquitectónica, <http://es.wikipedia.org>. 09 de septiembre del 2013

<sup>23</sup> THERMOTEC, [En línea], Aislamientos Termo acústicos, <http://www.thermotec.ccl>. 09 de septiembre del 2013



### Características:

- Su configuración superficial tiene como principio las cuñas anecoicas, que amplían un 300% el área de absorción de ondas sonoras.
- La energía acústica incidental penetra por los poros y se amortigua por reflexiones múltiples entre la estructura celular, transformándose en energía térmica la cual es disipada naturalmente en fracciones de grado. Se ofrece en diferentes espesores que permiten sintonizar el panel adecuado a fin de obtener el mejor resultado al menor costo.
- Su presentación es en láminas de 1.0 x 1.00, en color gris y en cuatro diferentes espesores; su instalación es sencilla y se hace mediante la aplicación de un adhesivo de contacto (como el pegamento tipo Resistol 5015).

**Aislante Acústico:** el aislante Barrier es flexible de alta densidad (5 kg/m<sup>2</sup>) con refuerzo interno.



Foto N° 13: Fabricación del Barrier  
Fuente: Thermotec

### Características:

- El espesor sencillo es de 3.5 mm y del barrier compuesto con la base de espuma flexible de poliuretano de 12 mm.
- Ideal para usarse como barrera de sonido y en combinación con el Acustec brinda las ventajas de un eficaz aislante y fonoabsorbente en una gama de frecuencias.
- Su presentación es en láminas de 1.0 m x 2.0 m.
- Todos estos productos pueden ser utilizados en: Salas de máquinas, Estudios de sonido, Auditorios, Salas de audiometría, Cines, Hoteles, Compresores de aire, Unidades de aire acondicionado, Condominios, Bodegas, Maquinas compactadoras, Maquinas troqueladoras Y todo equipo que tenga problemas de ruido.



- ✓ **Cubierta TS:** Esta cubierta tiene la ventaja de que no se perfora la lámina con tornillos o remaches, y con fijación oculta, característica sumamente favorable en la preservación del metal, ya que no se rompe el recubrimiento que lo protege y se inhibe la formación de goteras y/o corrosión.



Foto N° 14: Cubierta TS  
Fuente: Thermotec

Así mismo, al carecer este sistema de uniones atornilladas entre bandejas, se elimina la necesidad de tomar medidas periódicas de protección frente a la corrosión, lo cual le da la ventaja del libre mantenimiento. Adicionalmente el sistema TOTAL SPAN puede ser combinado con elementos translúcidos, el más utilizado por sus características técnicas y arquitectónicas es el policarbonato celular, que también funciona como un excelente aislante térmico.

- ✓ **cubiertas panel:** cumplen con las características aislantes del Galvatecho siendo más ligeros, debido al acabado de la cara interior de papel fieltro negro reforzado con fibra de vidrio (LP).
  - ✓ Aplicaciones: Cubierta, Cubierta Compuesta.

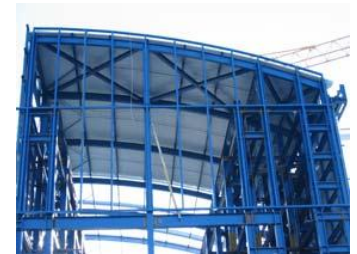


Foto N°. 15 Cubiertas Panel  
Fuente: Thermotec

- ✓ **cerramientos panel:** está diseñado para cubiertas de todo tipo de construcción, su exclusiva unión de traslape plan-panel lo hace recortar notablemente los tiempos de instalación, además de evitar el uso de tapajuntas, eliminando así las posibles filtraciones.



Foto N° 16: Cerramientos Panel  
Fuente: Thermotec



### 5.3.2.1.2 Puertas Acústicas<sup>24</sup>

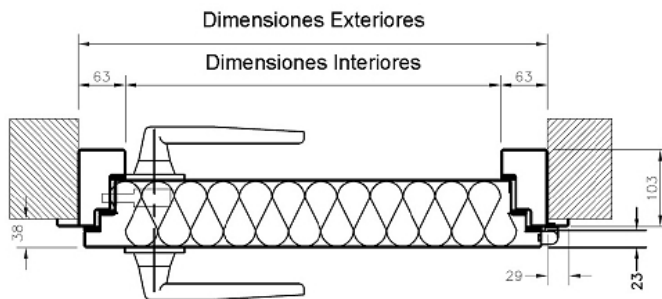
La gama de puertas acústica RS diseñadas y fabricadas por Acústica Integral, responden a las exigencias del mercado. Son puertas homologadas de altas prestaciones, calidad, robustas y de gran rendimiento.

Las Puertas Acústicas están construidas en madera en el exterior. La composición interna varía dependiendo del aislamiento requerido. Como las puertas de madera son más livianas que las de acero, son ideales para la construcción de placas de rocayeso (drywall) porque reducen significativamente el estrés estructural cada vez que se cierra la puerta.



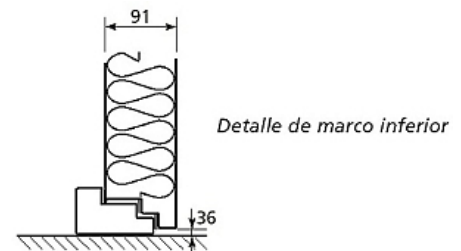
Foto N° 17: Puerta Acústica  
Fuente: Línea de productos Acoustic Care

Cada puerta incluye sellamientos, sellamiento automático inferior y umbral estándar de Zero Internacional así como bisagras de munición, picaporte y cerradura de pistillo. Las terminaciones estándar son: madera clara, madera oscura o laca color. Por favor contacte al MBR Design Group para ordenar colores especiales.



Ventajas: Puerta profesional con un aislamiento acústico excepcional de 54 dB. Fabricación propia automatizada. Modelos estándar y medidas especiales. Amplia gama de accesorios.

Aplicaciones: Cámaras o cabinas de ensayo, emisoras de radio, estudios de grabación y doblaje, postproducción, homecinema, platós de TV, locales de ensayo, escuelas de música. En general recintos donde se necesite del máximo aislamiento acústico



<sup>24</sup> Acústica Integral, [En línea], Puertas Acústicas, En <http://www.acusticaintegral.com/826/rs10-54db/> 05 de Diciembre del 2013



### 5.3.2.1.3 Vidrio Aislante<sup>25</sup>

Está formado por dos o más piezas de vidrio separadas por una cámara de aire deshidratado, dispuestas paralelamente y formando una sola unidad de vidrio llamada *unidad de vidrio aislante* (UVA). La denominación tradicional en castellano ha sido doble acristalamiento o vidrio de cámara.

#### Características

- La principal característica es el buen aislamiento térmico que se consigue gracias a su bajo coeficiente de transmisión térmica.
- Dificulta los intercambios de temperatura entre los ambientes que separa, aislando del frío en invierno y del calor en verano.



Imagen N° 17: Vidrio Aislante  
Fuente: Vidrio Aislante Thermak &Copy

- La superficie interior del acristalamiento permanece a una temperatura próxima a la de la habitación, aumentándose la sensación del confort y disminuyéndose el riesgo de condensaciones en invierno.
- Alta resistencia térmica que proporciona el aire en reposo encerrado en la cámara.

<sup>25</sup> WIKIPEDIA, [En línea], Vidrio Aislante, En [http://es.wikipedia.org/wiki/Vidrio\\_aislante](http://es.wikipedia.org/wiki/Vidrio_aislante). 09 de Diciembre del 2013



**5.3.3 Isóptica<sup>26</sup>:** Es todo lo referente a lo visual de ojo humano o aparatos que capten imágenes, así pues se puede deducir que el significado de Isóptica es igual visual.

### Clasificación

**Isóptica Vertical:** El cálculo de la isóptica vertical define la curva ascendente que da origen al escalonamiento del piso entre las filas de espectadores para permitir condiciones aceptables de visibilidad. Dicha curva es el resultado de la unión de los puntos de ubicación de los ojos de los espectadores de las diferentes filas con el punto observado a partir de una constante  $k$ , que es la medida promedio que hay entre el nivel de los ojos y el de la parte superior de la cabeza del espectador. Esta constante tendrá una dimensión mínima de 0.12 m.

**Isóptica Horizontal:** En el caso de estadios o espectáculos deportivos, en los que las primeras filas de espectadores se ubiquen muy cerca de los objetos observados, o el ángulo de rotación de las visuales rebase los  $90^\circ$ , debe garantizarse la visibilidad hacia el espectáculo mediante el cálculo de la isóptica horizontal.

**Método de Isóptica por trazo:** Para el cálculo de la isóptica podrá optarse también por un método de trazo gráfico siempre que se desarrolle en una escala adecuada que permita la obtención de datos confiables y que dé como resultado las condiciones óptimas de visibilidad.

Los niveles de piso correspondientes a cada fila de espectadores podrán redondearse al centímetro con el fin de facilitar la construcción del escalonamiento.

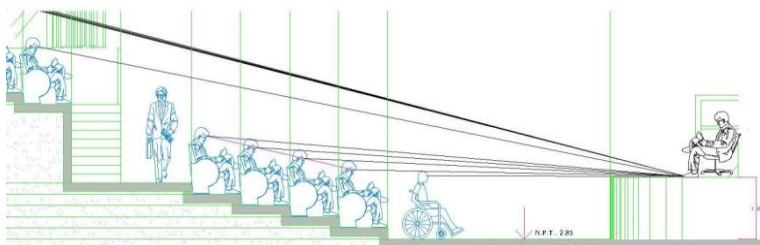


Imagen N° 18: Método de trazo gráfico para el cálculo de Isóptica  
Fuente: Centro de Convenciones Mario Arturo

<sup>26</sup> José Reyes Urbina Ortiz, Febrero 2011, Conservatorio Regional de Música Santa Catarina Pinula, Arquitectura, Universidad de San Carlos, Guatemala, [Disponible en]: biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\_2815.pdf., 2013, 11 de septiembre



### 5.3.4 Sistema Constructivo

**Mampostería Reforzada<sup>27</sup>**: Está conformada por muros construidos con ladrillos pegados con mortero confinados por sistemas de concreto reforzado tradicionales como columnas. Es un sistema sobre el cual existe amplia experiencia constructiva en Colombia y cuenta con un buen soporte experimental y analítico. La mayor parte de las ventajas y desventajas relativas frente a sistemas constructivos diferentes, son compartidas con la mampostería estructural. Es apta para construcciones en altura hasta unos seis pisos.

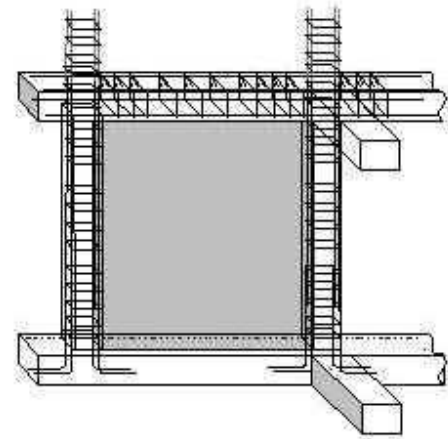


Foto N° 18: Ejemplo de Mampostería  
Fuente: micigc.unidades.edu.com

#### Características:

Existen tres (3) características necesarias contempladas en la NSR10 que definen un muro confinado, estas son

- Debe tener continuidad vertical desde la cimentación hasta el diagrama superior del nivel considerado.
- No debe tener ningún tipo de aberturas o vanos.
- Se encuentran confinados.

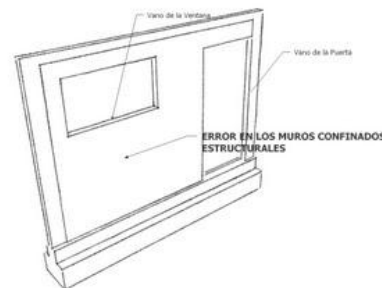
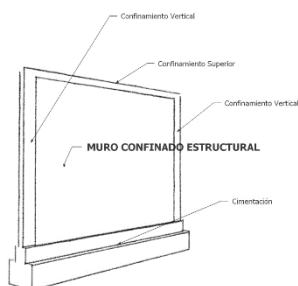


Foto N° 19: Lineamientos para el Diseño de Mampostería Confinada  
Fuente: Mampostería

<sup>27</sup> MICIGC, [En línea], Mampostería Reforzada, En <http://micigc.uniandes.edu.co/VIS/mamposte.htm>



Están diseñados para soportar las losas y techos, además de su propio peso, y resisten las fuerzas horizontales causadas por un sismo o el viento.

Las columnas de confinamiento o amarre vertical son una parte de la estructura de hormigón reforzado, que amarra los muros para que no se corran en caso de un movimiento sísmico. Estas columnas, se colocan en los extremos de los muros estructurales o de carga, en la intersección de dos muros estructurales y en lugares intermedios, a distancias no mayores de 35 veces el espesor del muro, o 1,5 veces la distancia vertical entre elementos horizontales de confinamiento, pero no mayor a 4 mts.

Las columnas de confinamiento llamadas también columnetas, deben tener una sección transversal mínima de 200 cms<sup>2</sup> con un espesor igual al del muro que lo confina y con un refuerzo de 4 barras de 3/8 lisas o 10 mm.

Desventajas:

- Requiere un control riguroso sobre los procedimientos de manejo y colocación de los materiales.
- Se debe conocer muy bien las características mecánicas de las unidades de mampostería, ya que son parte fundamental de la estructura.
- Requiere un diseño arquitectónico riguroso que permita la adecuación vertical y horizontal de los muros.
- No permite las modificaciones en los espacios interiores de la edificación.
- Es un sistema artesanal que requiere tiempo de ejecución dilatada y mano de obra extensiva.
- **Ladrillo Ecológico**<sup>28</sup>: Se trata de un producto hecho con tierra, sílice, polímero y agua, que no requiere cocción para su curado, con todas las implicancias ambientales y económicas que ello conlleva.



Foto N° 20: Ensamblaje de Ladrillo Ecológico  
Fuente: Sistemas de construcciones ecológicas

<sup>28</sup> SISTEMAS DE CONSTRUCCION ECOLOGICOS, [En línea], Ladrillos Ecológicos, En <http://www.sistemasdeconstruccionecologicos.com/ladrillosecologicos.htm>. 11 de septiembre del 2013







Foto No 21: Proceso Constructivo del Ladrillo de Barro y paja  
Fuente: El adobe (ladrillos de barro y paja)

- **Ladrillo de Cábamo y paja:** Este ladrillo ecológico ya ha sido usado por empresas españolas. Pese a la aparente fragilidad de los materiales su dureza es semejante a los convencionales. Cuentan con la desventaja de ser más caros pero aíslan muy bien de la temperatura exterior. Ello supone un ahorro del gasto de energía en calefacción y aire acondicionado, por lo que se amortiza pronto su precio.

El bloque de cáñamo y paja está formado por fibras vegetales de cáñamo industrial, cal hidráulica natural y una mezcla de minerales, además de tierra procedente de las cuevas de Guadix. “Los componentes se mezclan, se prensan unos bloques macizos y se secan al aire, por lo que el consumo de energía en la fabricación es bajísimo.



Imagen N° 19: Ladrillos Ecológicos  
Fuente: S.Low Energy-Ladrillos ecológicos

Entre las ventajas de estos ladrillos naturales está su componente aislante, lo cual provocan un elevado confort térmico, acústico y bioclimático. Estos ladrillos regulan las temperaturas y la humedad ambiental, como en una cueva pero con muros exteriores de tan sólo 30 centímetros de espesor”.

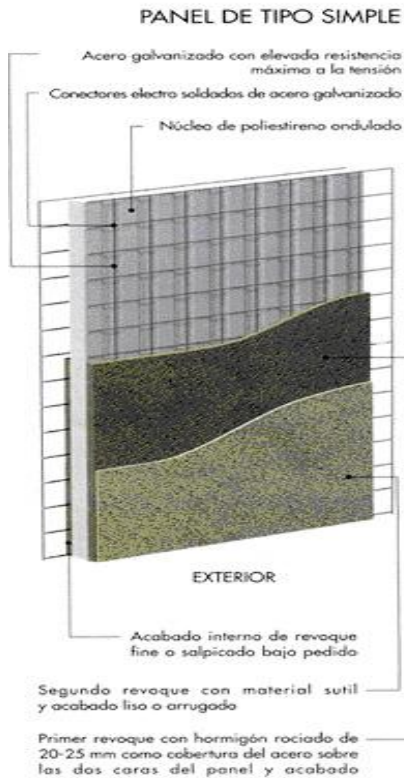
Es resistente a la carga y al fuego, sirve para fabricar edificios de varias alturas y, además, contribuye a cuidar el medio ambiente.

Pero no todo es tan fantástico, entre sus inconvenientes está el precio. Un ladrillo con medidas 30 x 14,5 x 10,5 centímetros, está cerca de costar un euro, mientras que los ladrillos cerámicos (que suelen medir 24 x 11,5 x 6 centímetros) tienen un costo de entre 0,10 euros y 0,40 euros cada uno.

Sin embargo, el mayor coste inicial es amortizado a la larga por el gran ahorro energético que conlleva su uso.



### Sistema Monolítico<sup>29</sup>:



El sistema Monolítico es un innovador sistema constructivo antisísmico y termo-aislante, basado en un conjunto de paneles estructurales de poliestireno expandido ondulado con una armadura básica adosada en sus caras constituida por malla de acero de alta resistencia y barras, vinculados entre sí. La flexibilidad proyectual y su simplicidad en el montaje permiten la realización de cualquier tipología de construcción, desde viviendas unifamiliares, hasta galpones de gran magnitud, así también permite la combinación con otros sistemas constructivos tradicionales y no tradicionales.

El desarrollo tecnológico y de sistemas de fabricación de viviendas ha permitido la combinación de materiales tradicionales con los denominados no convencionales o nuevos en el mercado, que potencian y optimizan el diseño, la calidad estructural y funcionamiento de las construcciones desarrolladas con estas especificaciones.

Al no ser un sistema prefabricado, cualquier proyecto arquitectónico es válido para viviendas de una o más plantas, hoteles, escuelas, industrias, etc. posibilitando reducir tiempo y costos de ejecución respecto de la forma totalmente estructural, aislamiento acústico, hidráulico y térmico. Posee además un anclaje de estructura indeformable, antisísmico y estanco, evitando también el ataque de los agentes climáticos que provocan humedad y filtraciones.

#### Ventajas:

- La fundación de perfiles de hierro perimetrales con armadura doble en toda la superficie.
- La estructura con malla metálica vinculada, en ambos lados que contienen el soporte térmico en su interior, protegidas con mortero de concreto en ambas caras terminadas con revoque grueso y fino, en su interior, previo a las instalaciones eléctricas y sanitarias y grueso fratasado en el exterior.



- Las cubiertas posibilitan todas las variantes conocidas, en chapa o tejas sobre techo de madera vista entablonada.

El tiempo de construcción una de las tantas virtudes del sistema, permite una elevada velocidad en la ejecución de obra en las primeras etapas constructivas, pudiendo realizar el avance de obra "gruesa " en muy pocos días y escaso número de operarios que trabajan coordinados y mancomunados, respetando estrictamente los tiempos que posibilitan concluir una vivienda de 100 m<sup>2</sup> en 60 días.

La durabilidad de la nueva tecnología ha eliminado las causas que provocan el deterioro de la vivienda. El conjunto estructural indeformable y su monolítica vinculación entre morteros cementicios de alta resistencia, vigas, platea de fundación y techo hablan por sí solo de la durabilidad del sistema, concediéndole además, a través de sus muros aislantes, un importantísimo ahorro de energía calórica en invierno y refrigerante en verano, de difícil y costosa obtención (doble muro) en los sistemas totalmente tradicionales.

Los costos implican más del 35 %, estos sistemas basados en materiales que permiten velocidad de ejecución y montaje reducen la mano de obra en forma más que considerable, trasladándose a los costos sin que modifique calidad, diseño y funcionamiento. Este sistema, además, minimiza los mayores costos debido a los tiempos de ejecución contemplados.

---

<sup>29</sup> TENGO MI CASA, [En línea], Que es el sistema monolítico, En <http://www.tengomicasa.com/p/que-es-el-sistema-monolitico.html>. Viernes 18 de abril del 2014.



## VI. HIPÓTESIS

Con la ejecución de la propuesta de anteproyecto de una escuela de arte ubicada en el recinto universitario Rubén Darío de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) se logrará satisfacer las necesidades de la comunidad universitaria y mejorando la calidad de enseñanza en la misma, además de aportar una solución funcional e imprescindible en la universidad.



## VII. METODOLOGÍA

Para la elaboración de este estudio se emplearon métodos de observación y análisis en el sitio donde se pretende desarrollar el anteproyecto, así como también en los lugares donde se imparten actualmente las clases de música y danza, a través de entrevistas, recorridos y fotografías del lugar.

Para una mejor comprensión de estos espacios se realizó un análisis de dos escuelas dedicadas específicamente a este enfoque artístico de danza y música, lográndose a través de entrevistas, recorridos, fotografías, permitiéndonos conocer los ambientes, problemáticas y debilidades de estos modelos nacionales, con el objetivo de mejorar la calidad de enseñanza en nuestro país y retomar elementos positivos de las mismas.

Una vez realizada las debidas investigaciones se propone diseñar una escuela de arte, que permita satisfacer las necesidades de artistas tanto universitarios como del público en general, permitiendo expandir nuevos horizontes en el desarrollo artístico cultural de nuestro país.

Se ha extraído a través de fuentes bibliográficas y espacios cibernéticos información de características fundamentales en el diseño de esta escuela de arte, así como retomar ejemplos de modelos extranjeros, sistemas constructivos, materiales constructivos, ambientes y distribución para determinar de forma inherente una adecuada funcionalidad en el diseño, ya con los debidos estudios y la información necesaria se enriquecerá las perspectivas del desarrollo del anteproyecto.

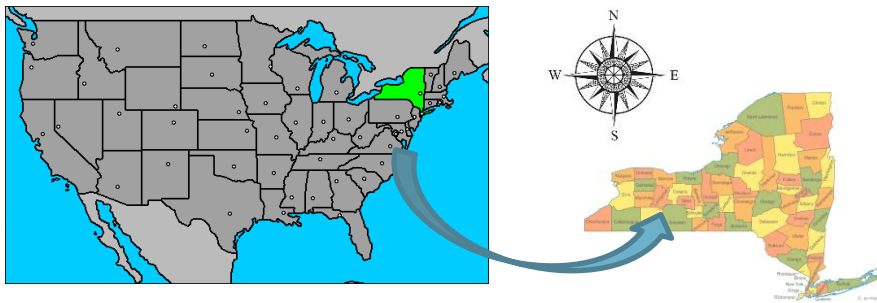


## VIII. MODELOS ANÁLOGOS

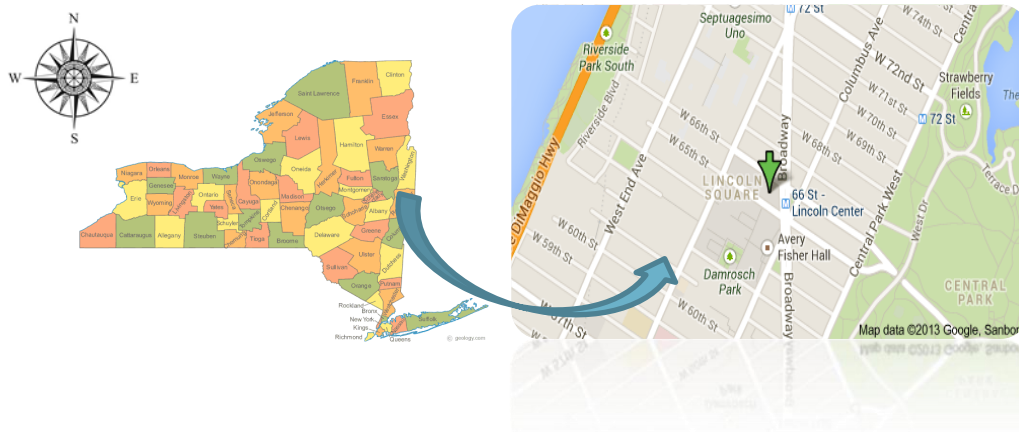
### 8.1 Modelo Internacional: Escuela Juilliard<sup>30</sup>

#### 8.1.1 Ubicación Macro

La Escuela Juilliard, se encuentra ubicada en Nueva York, Estados Unidos. Es un conservatorio que instruye en música, danza y teatro. Situada en la actualidad en el Lincoln Center, preparando acerca de 800 estudiantes de pregrado y de grado.



#### 8.1.2 Ubicación Micro



Está catalogada por el U.S. News & World Report como la institución de educación superior con la tasa de admisión más baja de los Estados Unidos (7%), seguida por el Curtis Institute of Music, la Universidad de Yale y la Universidad de Harvard.

<sup>30</sup> WIKIPEDIA, [En línea], Escuela Juilliard, En [http://es.wikipedia.org/wiki/Escuela\\_Juilliard](http://es.wikipedia.org/wiki/Escuela_Juilliard). 13 de septiembre del 2013



### 8.1.3 Antecedentes

La escuela fue fundada en 1905; entonces estaba ubicada entre la Fifth Avenue y la 12th Street. En su primer año, el instituto tenía 500 estudiantes. Se trasladó en 1910 a Claremont Avenue. En 1920, se creó la Fundación Juilliard, llamada así por el mercader textil Augustus Juilliard, quien aportó una cantidad sustancial de dinero destinado al avance de la música en Estados Unidos. Establecida en 1924, la fundación de la Escuela de Graduación Juilliard se unió con el Instituto de Arte Musical dos años después. Alrededor de 1946, las dos escuelas juntas se llamaron The Juilliard School of Music. El presidente de la escuela en aquel tiempo era William Schuman, el primer ganador del Premio Pulitzer de composición musical.

Posteriormente, la escuela incorporó a sus programas de estudios las ramas de drama y danza. En 1969 se trasladó a su dirección actual.

Juilliard posee una colección de manuscritos de música que donó el multimillonario coleccionista Bruce Kovner, en la que estaban incluidos registros autógrafos, esbozos, pruebas enmendadas por el compositor y primeras ediciones de importantes trabajos de Mozart, Bach, Beethoven, Brahms, Schumann, Chopin, Schubert, Liszt, Ravel, Stravinski, Copland y otros maestros del canon musical clásico.

La exclusividad de esta escuela hace que sus estándares de exigencia en admisión sean una prueba odiseica para todo aspirante. Algunos famosos egresados de esta academia de artes son la talentosa soprano Sarah Brightman, el compositor John Williams, el difunto actor Christopher Reeve, la famosa “desperate housewife” Marcia Cross, Val Kilmer, Kevin Spacey, entre otros.



Escuela de Arte Juilliard  
Fuente: Wikipedia, la enciclopedia libre



### 8.1.4 Diseño y Ambientes

Juilliard promueve la música, danza y Conservatorio de drama para el futuro; característica para la renovación incluyen:

- Un vestíbulo de entrada y la taquilla;
- un teatro caja negra;
- un local de ensayo de orquesta y un estudio de grabación;
- estudios de jazz;
- un estudio de ensayo gran baile;
- Una expansión de la biblioteca
- un archivo de manuscritos raros de la música
- pequeños estudios, salas de ensayo, aulas, oficinas administrativas y salones.



Foto 22: Diseño del Edificio Juilliard  
Fuente: David-garrete.foroactivos.net

Tres niveles de enseñanza son ampliados por 45.000 pies cuadrados en el sitio triangular abierto hacia Broadway. El volumen voladizo es un dosel enmarcado por la expansión de Tull y Hall abajo. La fachada este organiza un sistema de circulación y espacios públicos mientras revela las actividades escolares a la calle. Las nuevas características incluyen un gran vestíbulo entrada escalera/guardia por las contrahuellas en sofás y acero, una sola superficie vertical abierto comunicando la escalera; un estudio de danza suspendida de apertura a la calle; y una fachada de travertinos con ventanas prismáticos tridimensionales perforados.

Música:

Reconocido División de Música de Juilliard: es las más grandes y diversas de las tres divisiones de la Escuela, con unos 600 estudiantes de más de 40 países. Su distinguido cuerpo docente incluye solistas de renombre internacional, de cámara y músicos de orquesta, así como los principales pedagogos y académicos. Entre ellos se encuentran los receptores de premios Pulitzer, Premios Grammy y de la Academia, y numerosas becas prominentes.



Foto 23: Música, coro de trompetas  
Fuente: Juilliard.edu





Facultad conjuntos de música de cámara en la residencia de la escuela incluyen el Cuarteto de Cuerdas de Juilliard , American Brass Quintet , Nueva York Quinteto de Alientos y Juilliard Baroque.

Especialidades:

Bronce, Piano de colaboración, composición, guitarra, arpa, estudios de jazz, dirección de orquesta, órgano, percusión, cuerdas, opera y viento madera.

### 8.1.5 Centro para la innovación en las artes



Foto 24: Centro para la innovación en las Artes  
Fuente: Julliard.edu

Ahora llamado el Centro para la Innovación en las Artes, el Centro de Tecnología de la Música en la Juilliard fue creado en 1993 para proporcionar a los estudiantes la oportunidad de utilizar la tecnología digital en la creación e interpretación de la música nueva. Desde entonces, el programa se ha ampliado para incluir una amplia oferta de

clases de producción musical, música de cine y de rendimiento de la tecnología a disposición de los estudiantes en la música, teatro, danza y divisiones.

En 2001 puso en marcha el Centro de Beyond the Machine, un Festival de Arte Electro-Acústico e interdisciplinaria. Más allá de la máquina es un ámbito de actuación del siglo 21 que nutre artistas jóvenes que están interesados en la colaboración y la exploración de nuevas formas de crear y llevar a cabo.

Con la inauguración de la Meredith Willson Theater en 2009, el Centro de Tecnología de la Música se trasladó a una instalación nueva, el estado de la técnica, que incluye una mezcla y graba suite y digitales Playroom. El Teatro Willson fue diseñado con Música actividades del Centro de Tecnología de la mente y las características interactivas de audio, iluminación y sistemas informáticos.



Centro para la innovación en las artes  
Fuente: www.julliard.edu



Tecnología de la mente y las características interactivas de audio, iluminación y sistemas informáticos.

En 2012, el Centro de Tecnología de la Música fue rebautizado como Centro para la Innovación en las Artes para reflejar las crecientes oportunidades para los estudiantes en las tres divisiones para colaborar en proyectos innovadores. Junto con el Teatro Willson, el Centro para la Innovación en las Artes es el hogar de actividades interdisciplinarias (Interarts) y basado en la tecnología de Juilliard.

### 8.1.5.1 Drama:

El teatro es una vocación, un arte, un acto político, una profesión y un negocio. La División de drama de Juilliard se dedica a proporcionar el artista de teatro del siglo 21 con las herramientas necesarias, artísticas y personales, para satisfacer las demandas de todos los aspectos de nuestro trabajo en un paisaje de las artes escénicas en constante evolución.



Foto 25: Obra teatral  
Fuente: Julliard.edu



Foto 26: Drama  
Fuente: Julliard.edu

Bajo la dirección de Marsha Norman y Christopher Durang, el Programa de Dramaturgos Lila Acheson Wallace estadounidense está tejido junto a los programas que actúan a través de los laboratorios de juego, organizando lecturas y

producciones del taller, proporcionando una experiencia esencial para los artistas de teatro prometedores. A través de estas oportunidades dinámicas actores y escritores chocan juntos en sus respectivos papeles en la creación de la vibrante obra nueva. La División de drama ha servido como incubadora de este trabajo y muchas de estas colaboraciones seguirá floreciendo durante años largos después de la graduación.

Desde su creación, la División de Teatro en la Escuela Juilliard se ha dedicado a la excelencia y se ha convertido en uno de los programas más respetados y reconocidos por los actores y dramaturgos más importantes del mundo.



### 8.1.5.2 Danza

La división de Danza de Julliard ha logrado una reputación en todo el mundo de la danza por la calidad superior de su educación y formación artística. Bajo la dirección artística de Lorenzo de Rodas, Julliard Danza tiene como objetivo crear verdaderos bailarines contemporáneos – entrenado igual en la danza ballet clásico y moderno.



Foto 27: Ballet grupal  
Fuente: Julliard.edu



Foto 28: Danza  
Fuente: Julliard.edu

Coreógrafos y artistas invitados de enseñanza apoyan la facultad reconocida Julliard en la apertura de los ojos y las mentes de los bailarines de todas las posibilidades coreográficas que se avecinan. Los graduados del programa de danza con las compañías de ballet y danza moderna en los Estados Unidos y en el extranjero, sino que también se encuentran entre los directores y administradores de empresas de prestigio.

### 8.1.5.3 Artes Liberales

Julliard promueve activamente una educación en artes liberales que ofrece el humanista, fondo ético, social, crítico y estético esencial para el desarrollo personal y la excelencia profesional. Los estudios en la literatura, la filosofía, la historia, las ciencias sociales, artes y lenguas, fomentar en los estudiantes una comprensión más profunda de sí mismos y el mundo complejo en el que viven.

Julliard también ofrece cursos en cuatro idiomas modernos: francés, alemán, italiano y ruso.



Foto 29: Artes Liberales

Fuente: Julliard.edu



Todos los cursos de Humanidades se llevan a cabo en pequeños seminarios para fomentar la participación y el espíritu de investigación.

A través de su trabajo en las artes liberales, los estudiantes refinan sus destrezas en la lectura y el pensamiento crítico, aprender a comunicarse con mayor claridad y eficacia. Este programa los prepara para ser ciudadanos activos y bien informados, desarrolla su conciencia de la dimensión social y humanística del trabajo profesional, y sienta las bases para una vida cultural e intelectual plena.

### 8.1.6 Proyecto Académico

El Proyecto Académico es una oportunidad para los estudiantes de pregrado excepcionales para ampliar su experiencia en Juilliard mediante la participación en un proyecto de largo semestre investigación.

El proyecto académico es también un vehículo para que los estudiantes reciban crédito para las prácticas fuera del campus aprobado.



Foto 30: Proyecto Académico  
Fuente: vox.com.mx

### 8.1.7 Análisis arquitectónico

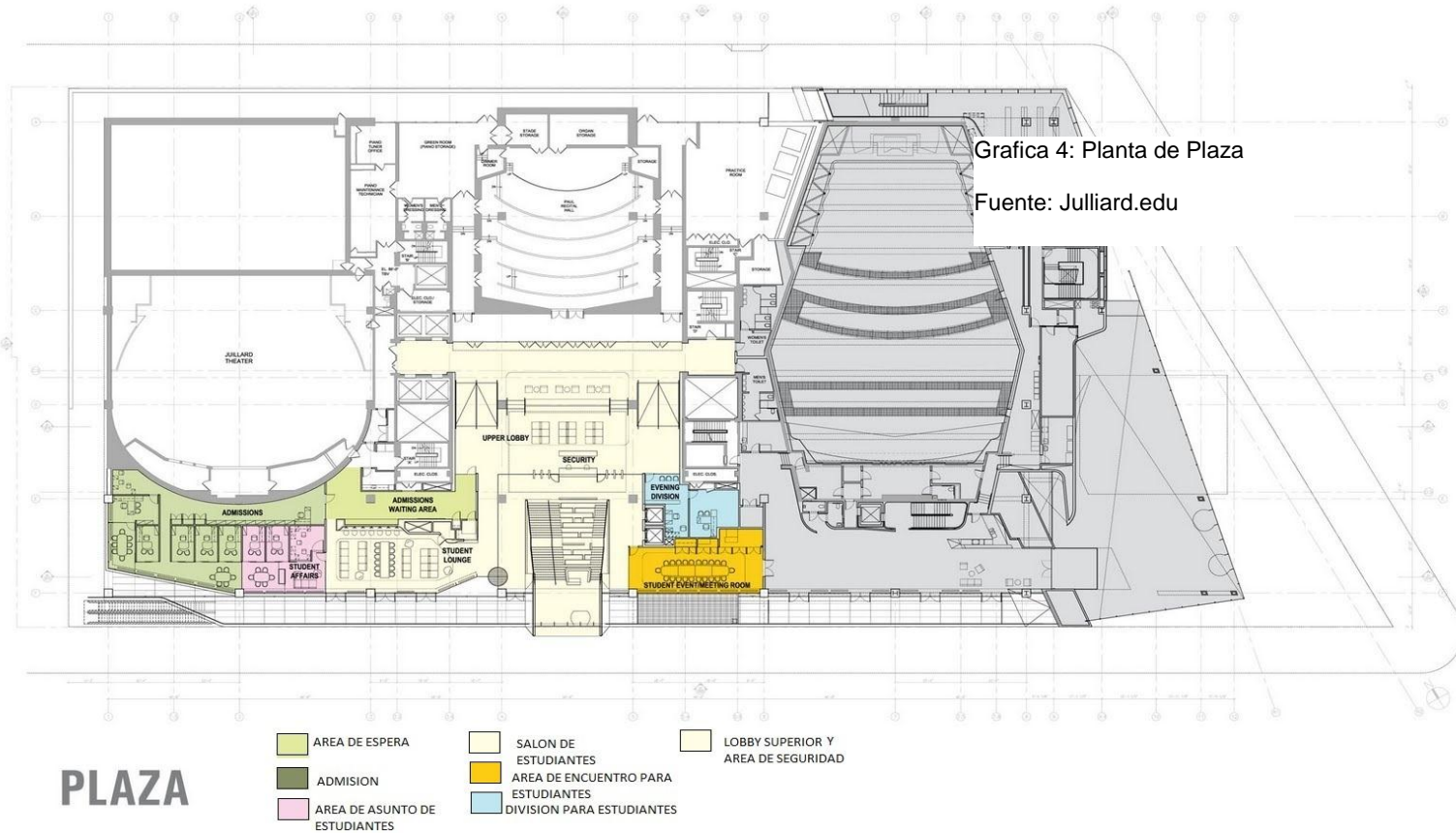


Foto 31: Fachada Escuela Juilliard  
Fuente: es.wikipedia.org

The Juilliard School, es una de las más prestigiadas a nivel mundial. El nuevo edificio que ocupara fue diseñado por el despacho de arquitectos Diller Scofidio & Renfro. Pertenece al estilo arquitectónico del brutalismo, del cual su principal característica es presentar los materiales en bruto, es decir, sin pretensiones de ocultar las texturas rugosas. Sintetiza formas geométricas.

Otra característica de esta edificación, que también debemos tomar muy en cuenta, es que los diseñadores buscaron en todo momento integrarla al entorno es decir, al Lincoln Center For The Performing Arts, el cual es un complejo situado en el centro de la ciudad que aloja las escuelas de artes escénicas más grandes del mundo. El esquema del oído interno simboliza, la capacidad del ser humano de convertir las ondas sonoras en sentimientos; lo que de igual modo se debe ver reflejado en la arquitectura que proponemos.



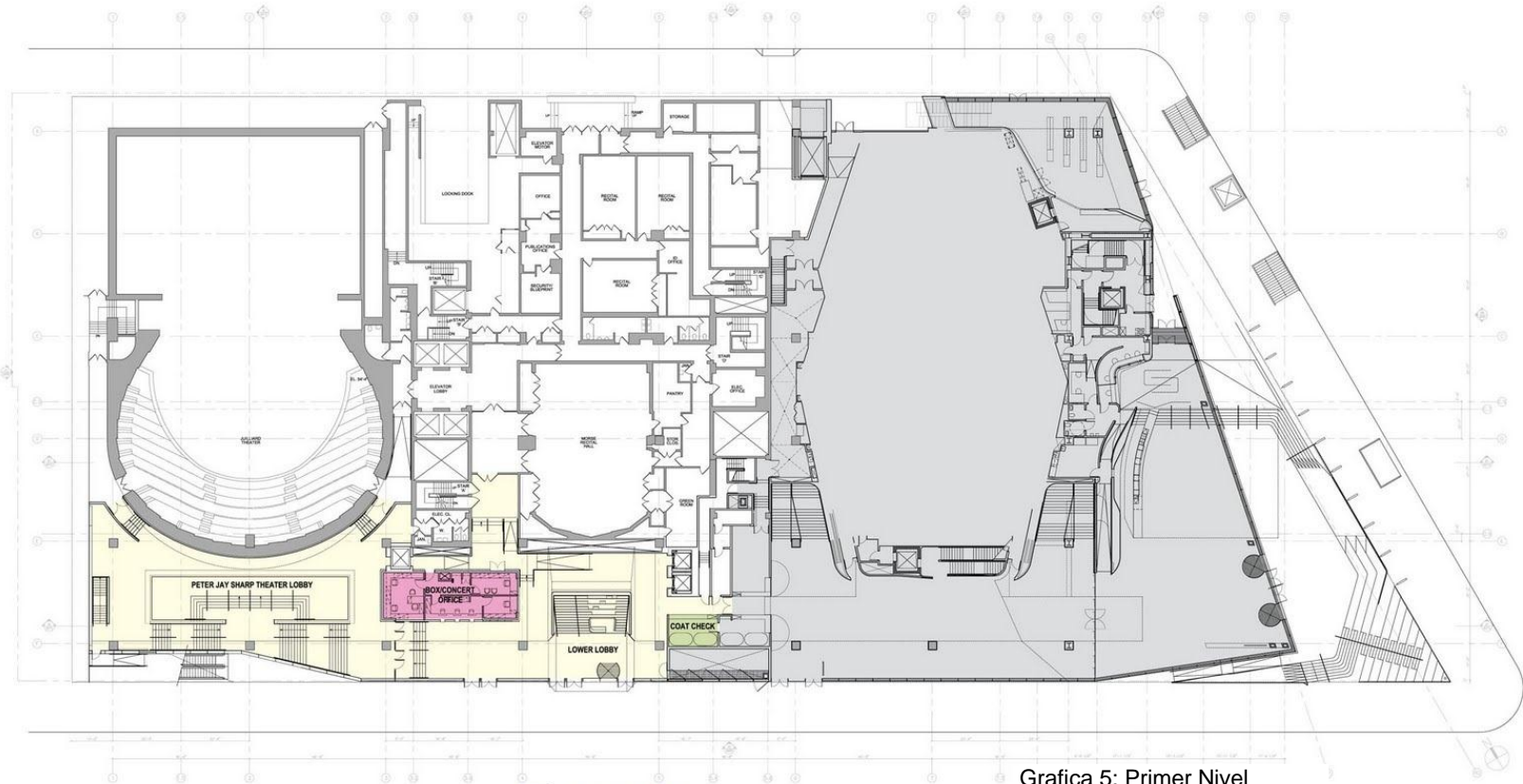


Grafica 4: Planta de Plaza

Fuente: Julliard.edu

8.1.8 Plano





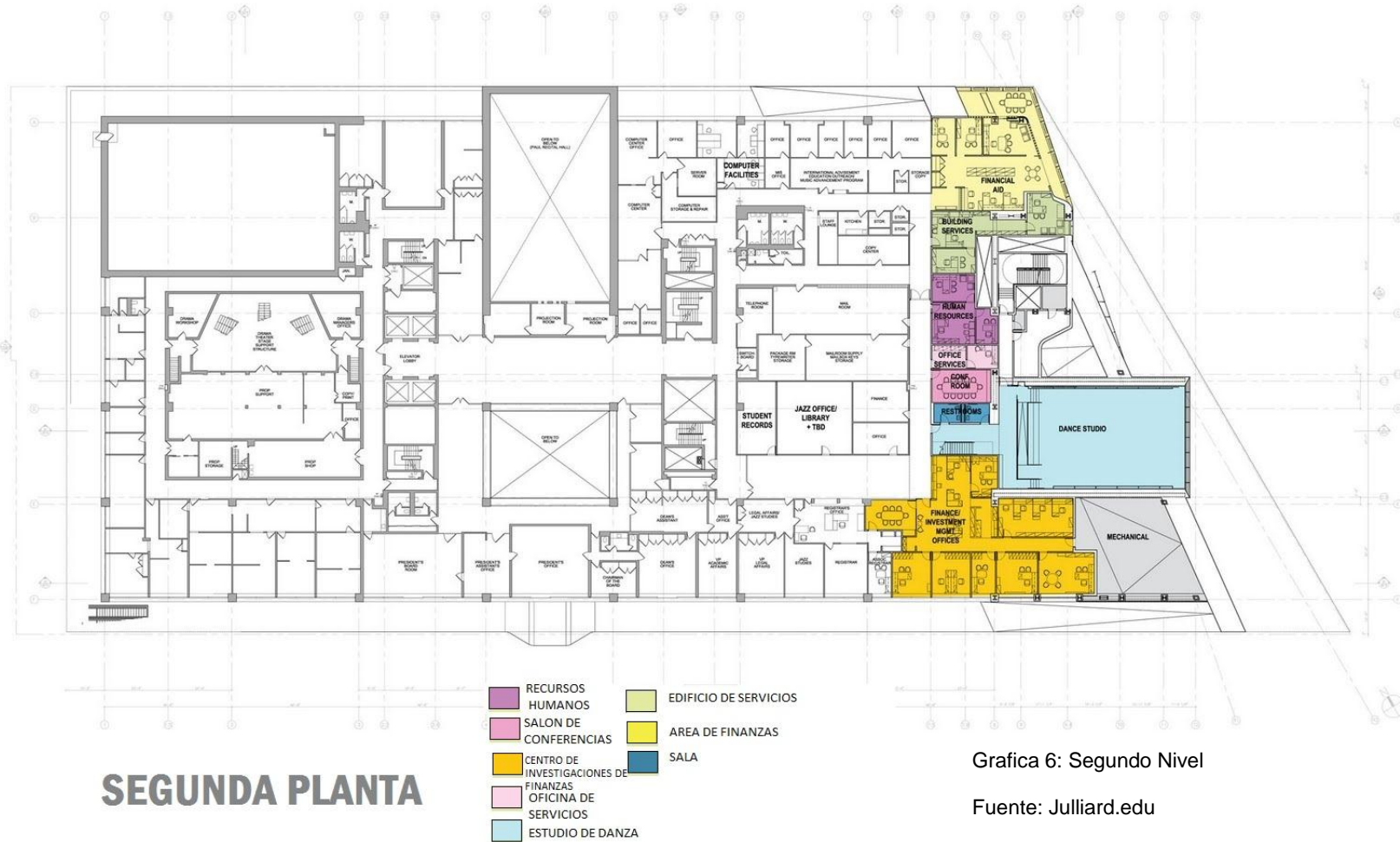
PRIMERA PLANTA

- ESPACIO RUTINARIO DEL LOBBY TEATRAL
- TAQUILLA
- RECEPCION DE ABRIGO

Grafica 5: Primer Nivel

Fuente: Julliard.edu

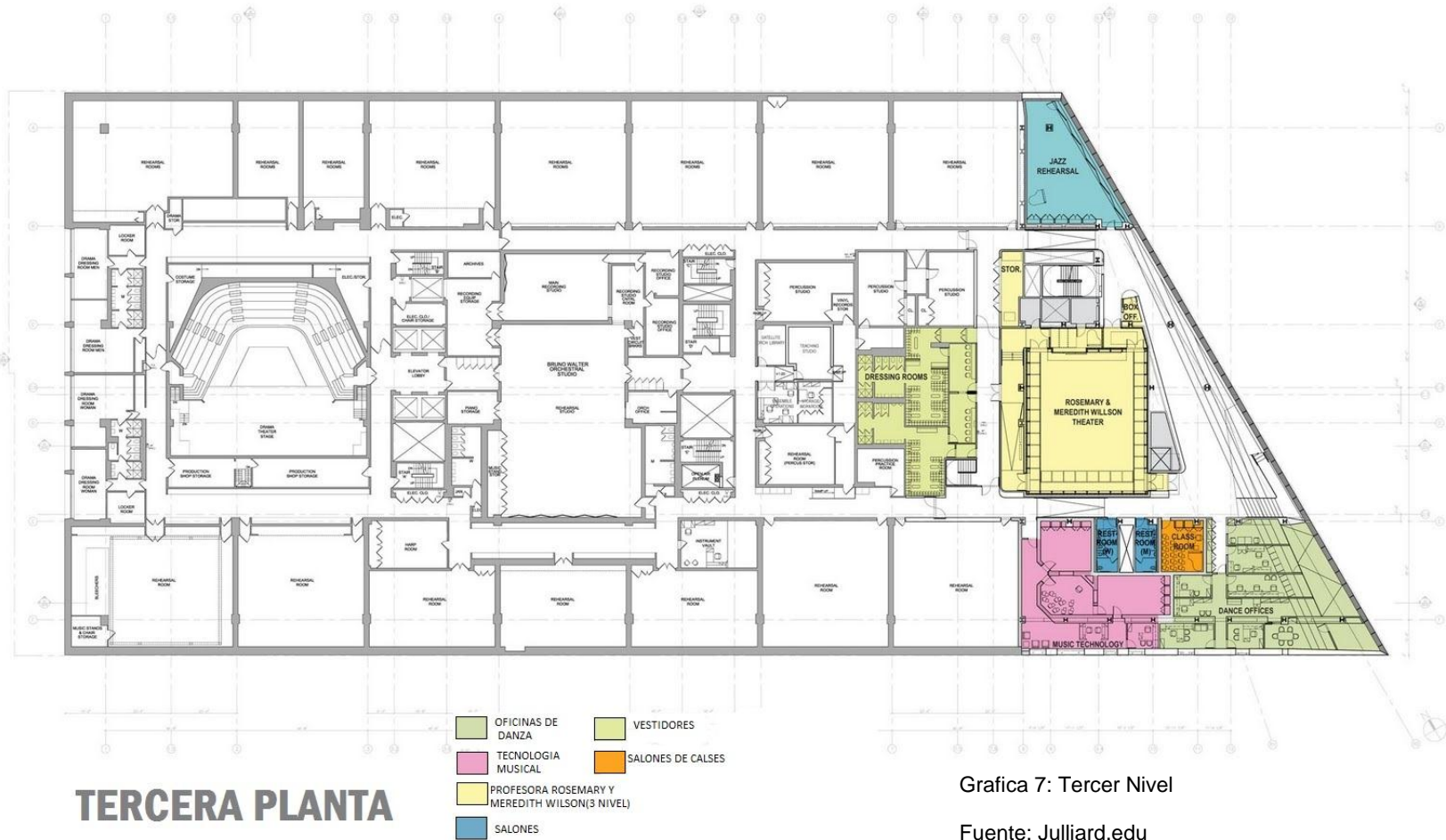




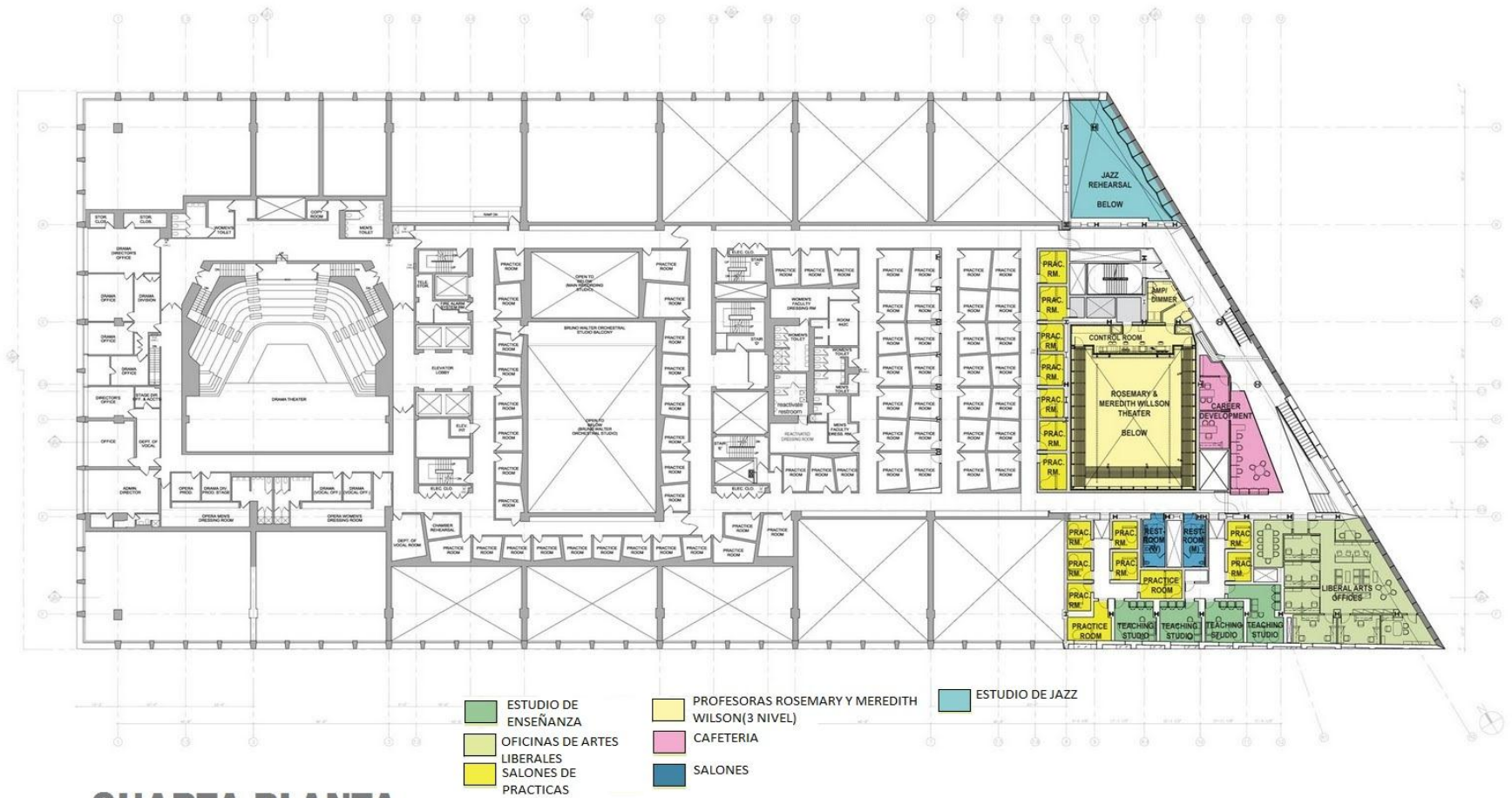
Grafica 6: Segundo Nivel

Fuente: Julliard.edu







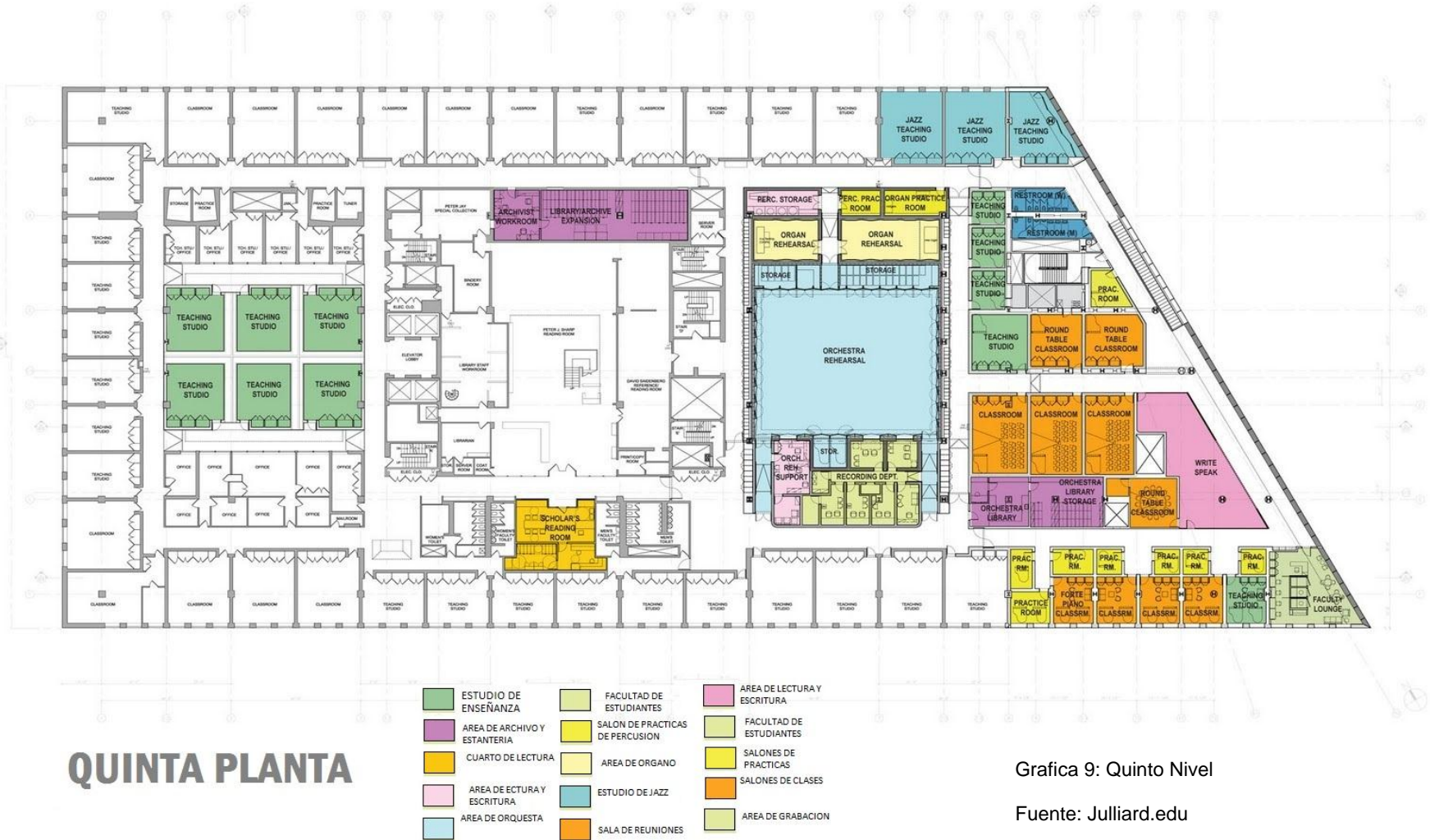


CUARTA PLANTA

Grafica 8: Cuarto Nivel

Fuente: Julliard.edu





Grafica 9: Quinto Nivel

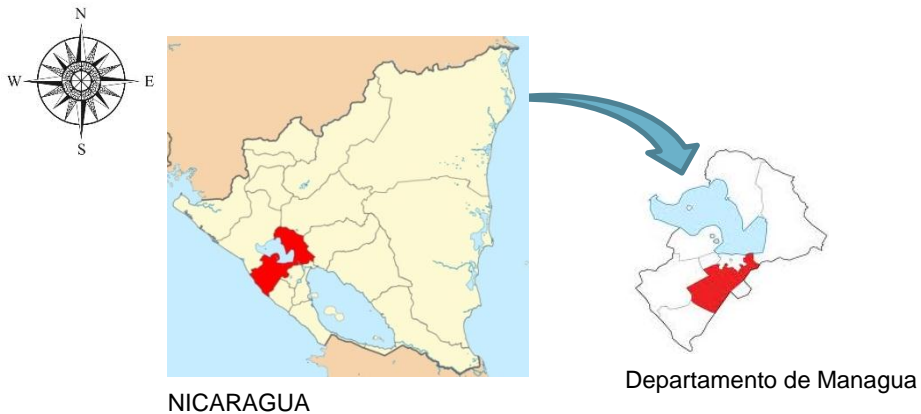
Fuente: Julliard.edu



## 8.2 Modelos Nacionales

### 8.2.1 Conservatorio de Música<sup>31</sup>

#### Ubicación macro



#### Ubicación micro



El conservatorio de música de la UPOLI se encuentra ubicado del centro de convenciones Olof Palme 2 cuadras al sur, localizado en el Distrito IV, en el Barrio Santo Domingo.

<sup>31</sup> Malva Izquierdo e Indira González, 21 de octubre, 2011, "Hora de Rockear", Suplemento Aquí Entre Nos, La Prensa, [Disponible en]: <http://www.laprensa.com.ni/2011/10/21/suplemento/aqui-entre-nos/6359>. 19 de septiembre del 2013



## ANTECEDENTES<sup>32</sup>

El Conservatorio de la UPOLI nace como una escuela pequeña fundada y dirigida por la Msc. Joy Laskmi Croker Rush en 1983, la cual poseía un master en piano. Ella asistía a Nicaragua para el tiempo de la revolución, es entonces donde descubre el talento artístico en Nicaragua, por lo cual piensa que debe ser explotado.



Foto N° 32: Coro del Conservatorio de la UPOLI  
Fuente: BlogUpoli

Inició a dar clases en la Iglesia Bautista, enseñando piano, dando shows con sus alumnos en los diferentes departamentos. Con el paso de los años, la escuela crece y luego regresa a su país y deja a cargo a la Msc. Siria Bittar, profesora de piano de origen brasileño que actualmente ocupa el cargo de subdirectora administrativa del conservatorio, ella apertura la iniciativa de un coro con alrededor de 20 alumnos en ese entonces.

El interés por la música en Nicaragua fue creciendo y se fueron descubriendo grandes talentos que principalmente provenían de familias humildes. Con el crecimiento del conservatorio fue necesario tener un consejo.

Todo empezó en la Iglesia Bautista, pero el espacio era muy pequeño. Con el crecimiento de la UPOLI el conservatorio recibe apoyo de parte de esta Universidad haciéndolo parte de la misma, proporcionando a los maestros salarios simbólicos, pues era muy poco.

Características del Conservatorio:

Actualmente el conservatorio no posee la suficiente capacidad física.

Ofrece becas para los alumnos los cuales deben mantener buenas notas para conservarla.

Cuenta con 30 docentes.



Foto N° 33: Conservatorio de la UPOLI  
Fuente: Propia

<sup>32</sup> Entrevista con la Lic. Siria Bittar (Directora del Conservatorio de Música de la UPOLI). 28 de agosto del 2013



Posee un convenio con España con el cual se han conseguido préstamo de la mayoría de los instrumentos, especialmente de los pianos

### Actividades culturales



Entre estas actividades se realizan conciertos, “Talentos en Concierto”, el cual se realiza en el Teatro Rubén Darío; se realiza además el Concierto de la Orquesta de Cámara de la UPOLI, cuando la universidad realiza una actividad, solicita al conservatorio realizar actos musicales.

Foto N° 34: Pabellón del Conservatorio de Música de UPOLI  
Fuente: Propia

### Ambientes

- ✓ El Conservatorio posee un edificio para canto,
- ✓ cubículos para piano,
- ✓ un pabellón para cuerdas y otro para clases teóricas,
- ✓ área administrativa,
- ✓ cafetería
- ✓ un salón en el que se realizan actividades y donde se encuentran los pianos de cola.



Foto N° 35: Cafetería del Conservatorio de UPOLI  
Fuente: Propia

### Programas de enseñanza

Actualmente ofrece programas de enseñanza artística musical para niños, adolescentes y jóvenes en las especializaciones de Piano, Guitarra, Canto, Flauta Traversa, Violín, Viola, Contrabajo, Dirección Coral, Educación y Arte Musical. Además cuenta con cursos libres para diferentes instrumentos.



Especialidades del conservatorio:

Actualmente ofrece Programas de Enseñanza Artística Musical en:

- especializaciones de piano
- Guitarra
- Canto
- Flauta Traversa
- Violín Viola
- Contrabajo
- Dirección Coral
- Enseñanza Artística Musical



Foto N°36 y 37: Pasillos Exteriores  
Fuente: Propia

### Problemáticas del Conservatorio de Música de la UPOLI



Foto No°38 Pasillo Conservatorio UPOLI  
Fuente: Propia

Una de las problemáticas influyentes en el conservatorio es la distribución de los salones de práctica, pues no se logra la concentración adecuada para las personas que se encuentran los diferentes salones, por lo cual carece de un análisis adecuado de materiales y sistemas constructivos acústicos.

Los sistemas de tuberías de aire acondicionado se encuentran deficientes, por lo que presenta amenazas para quienes laboran y estudian en este lugar.

Foto No°39: Condición actual de la infraestructura de pared  
Fuente: Propia



La infraestructura como tal no es la adecuada, pues no presenta un diseño óptimo, no existe un sistema de aislamiento acústico en los diferentes ambientes, lo que hace deficiente la funcionalidad de los diferentes espacios en el Conservatorio; los diferentes ambientes se encuentran desorganizados, no tiene un orden adecuado, por lo cual al momento de que los estudiantes están practicando se exteriorizan los diferentes sonidos, y los alumnos carecen de concentración.



Foto No°39: Exterior del conservatorio UPOLI  
Fuente: Propia

Otra desventaja de la academia es la oficina administrativa, pues para llegar a esta área se recorre un pasillo angosto, que se dirige a la ventanilla de Administración, el acceso de esta área se encuentra en la parte posterior de la oficina y no cuenta con salidas de emergencias lo que consideramos un factor de riesgo a la hora de un desastre natural.



Foto No°40: Infraestructura del Conservatorio de la UPOLI  
Fuente: Propia

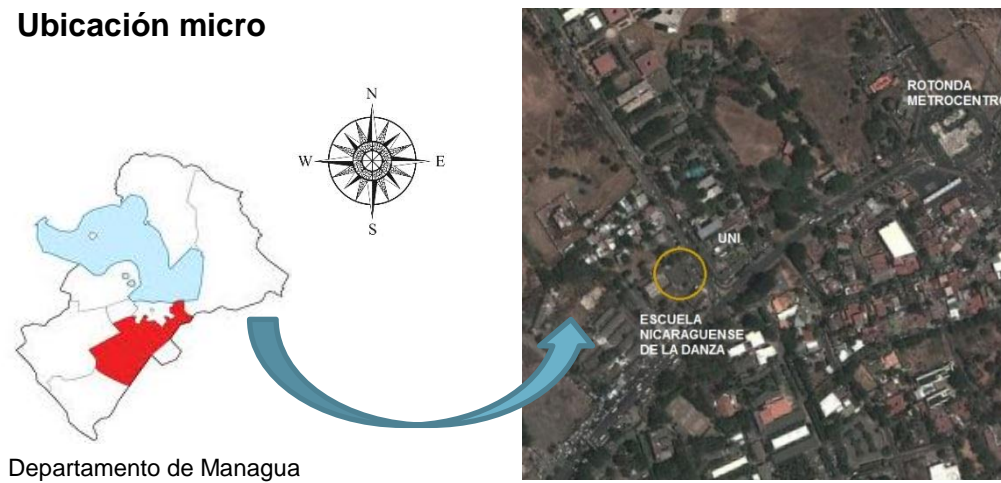


## 8.2.2 Academia Nicaragüense de la Danza<sup>33</sup>

### Ubicación macro



### Ubicación micro



Se encuentra ubicada frente a la Universidad Nacional de Ingeniería UNI.

<sup>33</sup> AMERPAGES [En línea], Academia Nicaragüense de la Danza, En <http://amerpages.com/spa/nicaragua/items/view/156/academia-nicaraguense-de-la-danza>. 19 de septiembre del 2013





Con un perfil folklórico, técnica moderna y contemporánea, La Escuela Nacional de Danza surge como una necesidad cultural autóctona del pueblo Nicaragüense, que siempre se ha expresado a través de la danza, sus sentimientos y su sentir como nación pluricultural.

Actualmente es espacio de diversos eventos culturales y brinda las opciones en la preparación de profesionales en disciplinas ligadas a la danza.

### **Antecedentes<sup>34</sup>**

Con el gobierno de Doña Violeta Barrios de Chamorro, surgen una serie de cambios ya que el gobierno tenía otra visión, pues el Frente Sandinista dona a los artistas la Academia Nacional de Danza. Al principio la Escuela solo se ocupaba para ensayo, sin embargo se vio en la necesidad de usarse para realizar otro tipo de actividades e impartir clases para aprovechar el espacio y para costear su mantenimiento, ya que el gobierno tampoco tenía el capital para poder mantenerlo. Todas las escuelas de arte desaparecieron en ese momento, por esta razón, pero la Escuela Nicaragüense de la Danza fue la única en mantenerse con sus artistas.

En los años 80 surge un auge grande de desarrollo artístico y cultural con muchas oportunidades, muchas relaciones con diferentes países, oportunidades de capacitación, los artistas en todas las ramas del arte se desarrollaron mejor. La mayoría de las agrupaciones que existen datan de esa época.

La escuela de la Danza se funda en los años 90. La academia comienza con muchas limitaciones y pocas agrupaciones eran parte de ella. Empieza con el objetivo de promover la danza a niños y adultos, con cursos sabatinos, lo que dio buenos resultados y dio lugar a que se fueran amplificando las diferentes clases. También se encontraba en auge las clases de aeróbicos, que actualmente siguen vigentes con el gimnasio.

Actualmente existen 8 grupos dentro de la academia con diferentes horarios y se han ido incrementando los cursos que se imparten pues realizan diferentes espectáculos de danza y además los grupos folklóricos ensayan en la academia.

---

<sup>34</sup> Entrevista con la Lic. Conny Torres, 30 de agosto del 2013





Foto N° 41: Cafetería de Escuela de Danza  
Fuente: Propia



Foto N°:42: Escenario de la Escuela de Danza  
Fuente: Propia

### Ambientes

- Existe un área techada
- un escenario
- 9 salones
- área de gimnasio
- área administrativa
- cafetería
- baños con vestidor y duchas.

### Agrupaciones de danzas que apoyan la Academia

La danza contemporánea de la UNAN-Managua es una de las agrupaciones que llegan a la academia para ser parte de ciertos eventos que se realizan en conjunto con otros grupos. También hacen parte de estos eventos grupos extranjeros.

La Asociación de Artistas de la Danza se encarga en capacitar en países extranjeros a los profesores aunque ya posean una vasta experiencia, se les ha dado la oportunidad de viajar a diferentes países como Finlandia, Italia, Alemania entre otros. El cuerpo docente de la academia es de 25 maestros.



Gráfico N° 10: Zonificación de Escuela de Danza  
Fuente: Propia



### Actividades culturales de la Academia

- ✓ Danza Árabe
- ✓ Pilates de 4 a 8 clases estables y luego un espacio para ensayos de las diferentes agrupaciones que deseen llegar a practicar.
- ✓ Cuatro espectáculos anuales: Celebración del día internacional de la danza el 29 de abril decretado por UNESCO donde llegan agrupaciones de los diferentes departamentos, se han realizado 17 encuentros y cada encuentro se le dedica a un maestro de la danza.
- ✓ celebraciones familiares con los niños no solamente con el objetivo de hacer sus presentaciones, sino de convivir con sus familiares y demás personas.
- ✓ Se realizan actividades con fines de lucro para el mantenimiento de la Escuela como Kermeses, días familiares donde se promueve lo nacional, espectáculos como el “A bailar se ha dicho” donde participan niños y adultos, creando un abanico de oportunidades a las personas para que sin importar la edad aprendan a bailar.
- ✓ intercambios culturales con varios grupos centroamericanos.



Foto N° 43: Escenario  
Fuente: Propia

### Autofinanciamiento de la Academia

Con el dinero recaudado por las actividades se realiza el mantenimiento correspondiente del local, se logra mantener lo fundamental como la planilla de los trabajadores, con su salario, seguro y aguinaldo, uniforme, equipamiento para las clases y reparaciones.

Se alquila el espacio del área techada para bodas, quince años y otras celebraciones. Lo que se busca con todo esto es estabilidad económica con eventos y actividades que no dañen la imagen. Antes se realizaban eventos para fiestas de colegio pero actualmente la administración es más selectiva en ese aspecto. Hoy se pueden realizar conciertos de rock, expos anime y comics entre otros.



## Problemáticas de la academia de danza



Existe inseguridad en el área de baños, pues la distribución eléctrica se encuentra en mal estado.

Foto N° 44: Cubierta de techo y cableado en sanitarios  
Fuente: Propia



El equipamiento no es el adecuado, puesto que como personas cuyo trabajo demanda muchas prácticas, es necesario que se establezca una mejor condición para ellos.

Foto N° 45: Infraestructura de sanitarios para damas  
Fuente: Propia



Además de ser sumamente necesario la higiene personal, pero ellos poseen limitantes en cuanto a esta demanda.

Foto N° 46: Infraestructura de sanitarios para caballeros  
Fuente: Propia



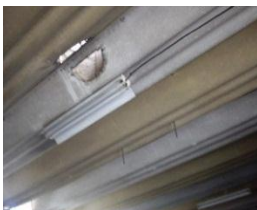
La academia posee un área descubierta, la cual le genera ingresos económicos, pero esta área en tiempo de lluvia, es afectada por charcas de agua, lo que ha venido generando un problema con el paso del tiempo.

Foto N° 47: Infraestructura del piso  
Fuente: Propia



Otra desventaja que posee esta edificación es la construcción de espacios sin un debido análisis, lo que viene a generar un problema en el futuro, pues se construye y repara el edificio realizando una semejanza de parches en el mismo.

Foto N° 48: Infraestructura del Gimnasio  
Fuente: Propia



La cubierta de techo genera inseguridad al lugar, pues este se encuentra con agujeros grandes en diferentes ambientes de la Academia.

Foto N° 49: Infraestructura del techo  
Fuente: Propia



## CONCLUSIÓN DE LOS MODELOS ANÁLOGOS

Con la elaboración de este análisis hemos llegado a la conclusión de que en nuestro país carecemos de equipamientos, ambientes y de una distribución y funcionalidad adecuada en nuestras edificaciones, por lo cual este modelo internacional ha venido a enriquecer y a identificar aspectos y elementos que en los modelos nacionales no existen.

Uno de los factores visualizados en este estudio es que los ambientes en el modelo internacional (Juilliard) están totalmente integrados en un mismo edificio; con la adecuada circulación, cuentan con el equipamiento necesario, posee espacios para cada actividad específica, mientras tanto en los modelos nacionales retomados, las evidencias muestran lo contrario, pues toda la distribución está totalmente dispersa, las conexiones de circulación no están directamente conectadas entre sí, carecen de espacios, el equipamiento no es el adecuado, por lo tanto no cuentan con lo necesario para el desarrollo de estas enseñanzas y preparación hacia los alumnos.

En los modelos análogos estudiados se analizaron los diferentes ambientes y equipamiento que se requieren para la enseñanza del arte. También se observó de qué manera se promueven las actividades para estimular el interés del público y de éste modo obtener un crecimiento en la demanda de estudiantes, es por eso que la versatilidad de los espacios también es un factor importante presente en los modelos análogos y se retoma en la propuesta de diseño.

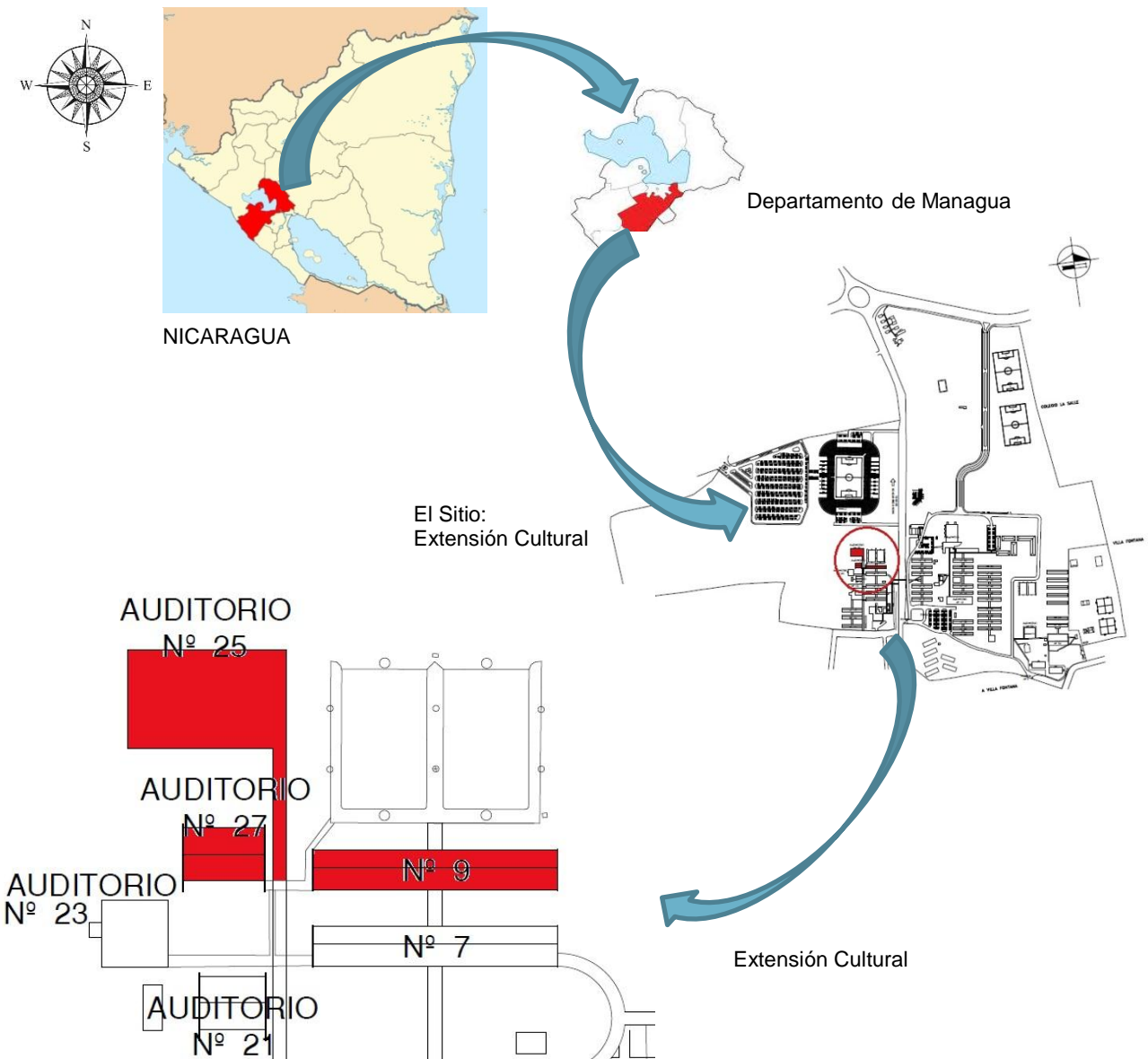


## IX. RESULTADOS

### 9.1 Problemáticas en las carreras y actividades artísticas de la UNAN-MANAGUA

#### 9.1.1 Ubicación

Extensión Cultural se encuentra ubicada en la parte noroeste del Recinto Universitario Rubén Darío.



### 9.1.2 Asoleamiento

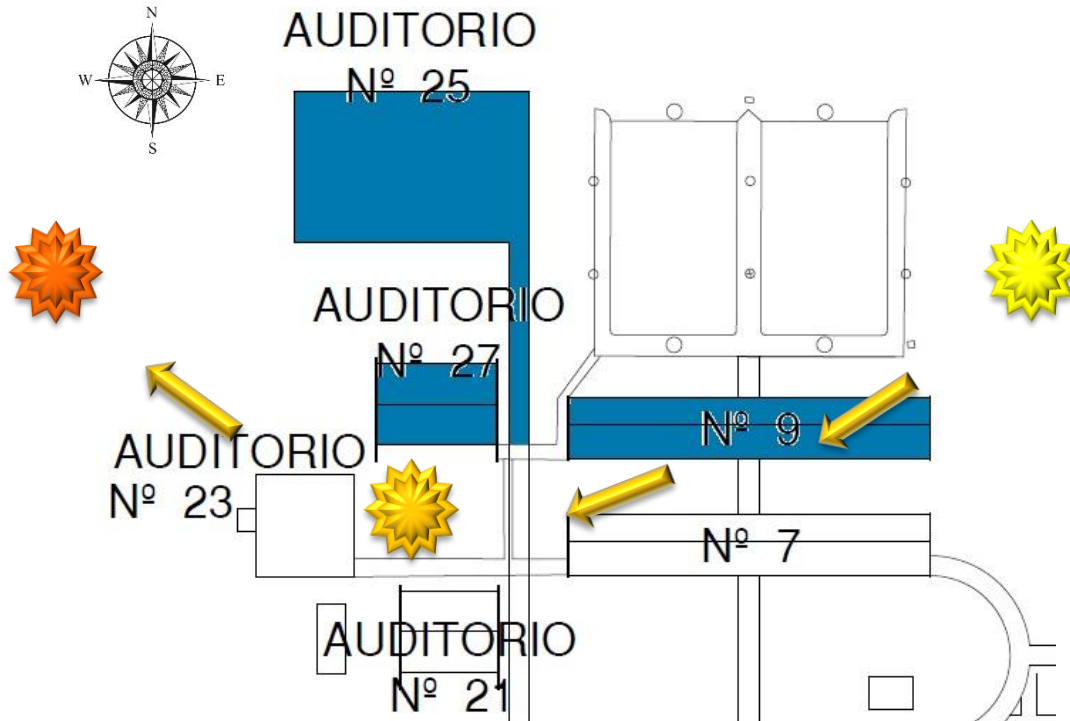
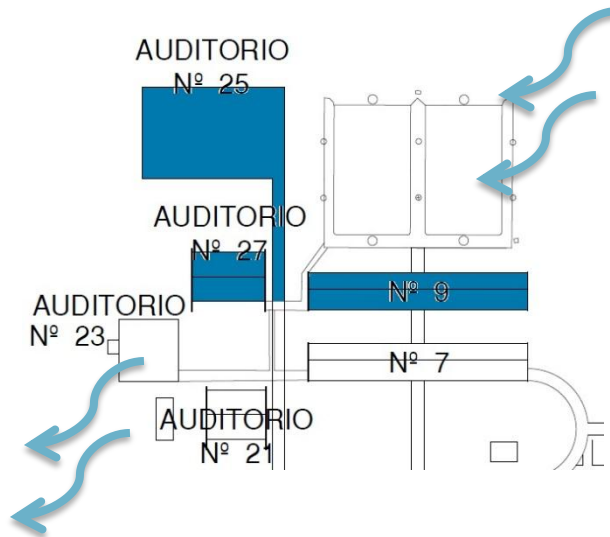


Ilustración No.1: Recorrido de incidencia Solar de Extensión Cultural Fuente: Propia

El asoleamiento del sitio se hace notar con mayor incidencia entre las diez de la mañana y las dos de la tarde, afectando directamente el pasillo del pabellón nueve, donde los alumnos se reúnen para practicar y recibir clases.



### 9.1.3 Ventilación



La ventilación del lugar es agradable en cierta hora del día, este recorrido del viento es notable después de las dos de la tarde, pues en ese punto del día la incidencia solar ha disminuido, y el viento favorece al sitio, ya que está rodeado de vegetación muy amplia.

Ilustración Nº2: Incidencia del viento Fuente: Propia

### 9.1.4 Sistema Constructivo

Este pabellón ha sido una de las primeras construcciones que ha edificado la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua, su sistema constructivo está compuesto por mampostería confinada, siendo los materiales más destacados de esta construcción el ladrillo de barro, característico en el diseño de este recinto universitario; sus ventanales son de aluminio mil finish y vidrio transparente de 3mm, sus puertas de madera sólida, el pabellón fomenta la seguridad a través de verjas en sus puertas, en cuanto al piso en el interior es de ladrillo de losa de color rojo y en el pasillo externo predomina la cerámica color blanco.



Foto Nº 50: Pabellón de Música de la UNAN Fuente: Propia





### 9.1.5 Ambientes

El entorno inmediato de este pabellón donde se destaca la cultura nicaragüense, está rodeado por una amplia variedad de vegetación, sus ambientes están integrados por:

- ✓ Dirección de extensión cultural
- ✓ Salón de ensayo de música y canto
- ✓ Junto a este salón se encuentra una pequeña bodega donde guardan los instrumentos.
- ✓ Salón de ensayo de danza
- ✓ Oficinas

Todos estos ambientes están integrados a través de pasillos que se comunican entre sí.

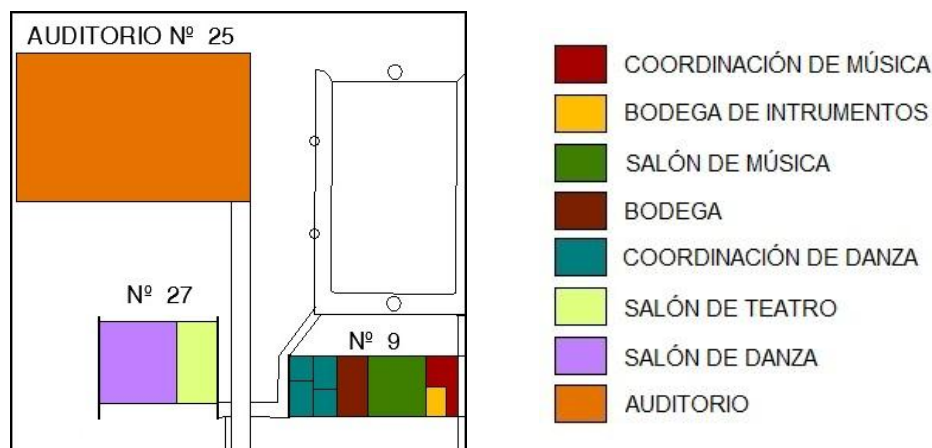


Gráfico No. 11: Zonificación de Extensión Cultural Fuente: Propia

### 9.1.6 Problemáticas<sup>35</sup>

- Una de las mayores debilidades que posee extensión cultural es la carencia de un teatro para realizar sus presentaciones, o al menos un área debidamente equipada para las actividades culturales que realizan, pues los auditorios donde se presentan no ofrecen el debido equipamiento, para estos eventos.



Foto Nº 51: Salón de Música de la UNAN Fuente: Propia

<sup>35</sup> Entrevista con el Lic. Frank Martínez. 14 de octubre del 2013



- Otra de las problemática notable es la falta de espacios para los estudiantes a la hora de practicar y de recibir sus clases, pues no poseen un área adecuada para integrar los instrumentos en el salón de clases.
- No existe un espacio independiente para estas carreras, pues en su entorno inmediato se encuentran las canchas de basquetbol, lo que genera en cierto tiempo incomodidad para los estudiantes que están recibiendo sus clases.
- Los salones de danza son amplios, poseen iluminación tanto natural como artificial, estos salones no poseen el equipamiento debido para las prácticas de estos estudiantes, pues carecen de elementos indispensables como son las barras, espejos, vestidores y área de duchas.
- Al igual que otros ambientes el salón de danza no es la excepción, pues esta carente de espacio de almacenamiento de elementos útiles en esta especialidad.



Foto N° 52: Salón de Danza de la UNAN  
Fuente: Propia



Foto N° 53: Salón de Danza de la UNAN  
Fuente: Propia

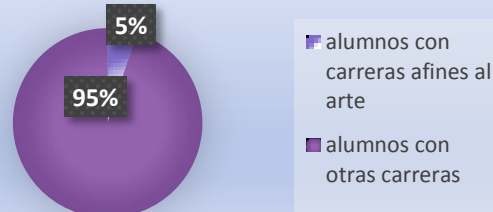
## 9.2 Diagnóstico de la Población Estudiantil

### 9.2.1 Promedio de anual estudiantes

El promedio anual de estudiantes de la UNAN-Managua que estudian o realizan actividades artísticas es de 350 a 400 alumnos por cada 8,500 de nuevo ingreso en el recinto. Existen cursos libres para las personas que solo desean recibir cursos durante un mes o poco tiempo. Cursos para niños de 3 años, cursos vacacionales.

Gráfico N° 12: Porcentaje de estudiantes que realizan actividades de arte  
Fuente: Entrevista al Prof. Edmundo González, Coordinador de la carrera de Música.

### Alumnos involucrados a las carreras artisticas en la UNAN



## 9.2.2 Capacidades de estudiantes por área

Extensión cultural es la unidad auxiliar que ofrece las diferentes disciplinas dentro de las cuales se encuentran los diferentes grupos artísticos y de los que los alumnos pueden llegar a ser parte y así como en la carrera de música se requiere para cada grupo un espacio mínimo donde pueda desarrollarse correctamente.

Tabla No.2: Capacidades de Uso por área

Fuente: Consultado en monografía "Anteproyecto para el departamento de extensión cultural y la carrera de pedagogía con mención en educación musical de la UNAN-Managua".

CAPACIDADES DE USO POR AREA			
DISCIPLINA	GRUPO CULTURAL	Nº DE INTEGRANTES	AREA DE USO ( m2)
TEATRO	TEUNAN	20	
	ERASMO ALIZAGA	18	
	CEFILO	11	
DANZA	CAMILO ZAPATA	18	170
	VARIEDADES	40	170
	FOLCLÓRICA	60	170
	CONTEMPORÁNEA	7	170
MÚSICA	ESTUDIANTINA	90	42.5
	CORO RUBEN DARIO	35	42.5
	VIENTOS DE LIBERTAD	8	42.5
	U6	9	42.5
	ORQUESTA DE CAMARA	10	42.5
LITERATURA	EROS	16	42.5
ARTES PLASTICAS	—	0	42.5



### 9.2.3 Total de estudiantes

La población estudiantil de la universidad casi alcanza los 30,000 estudiantes, de los cuales una parte opta por estudiar educación musical o por realizar actividades extracurriculares además de estudiar sus respectivas carreras.

Tabla No.3 Cantidad de alumnos en educación musical.

CARRERA DE EDUCACION MUSICAL 2012	
AÑO	CANTIDAD
I AÑO	21
II AÑO	14
III AÑO	11
IV AÑO	11
V AÑO	3
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

Tabla No.4 Cantidad de alumnos en extensión cultural.

DEPARTAMENTO DE EXTENSION CULTURAL UNAN-RURD 2012	
DISCIPLINA	CANTIDAD
MÚSICA	110
DANZA	110
TEATRO	50
LITERATURA	16
ORQUESTA DE CAMARA	20
CORO	22
ARTES PLASTICAS	12
<b>TOTAL</b>	<b>340</b>

Fuente: Consultado en monografía “Anteproyecto para el departamento de extensión cultural y la carrera de pedagogía con mención en educación musical de la UNAN-Managua”.

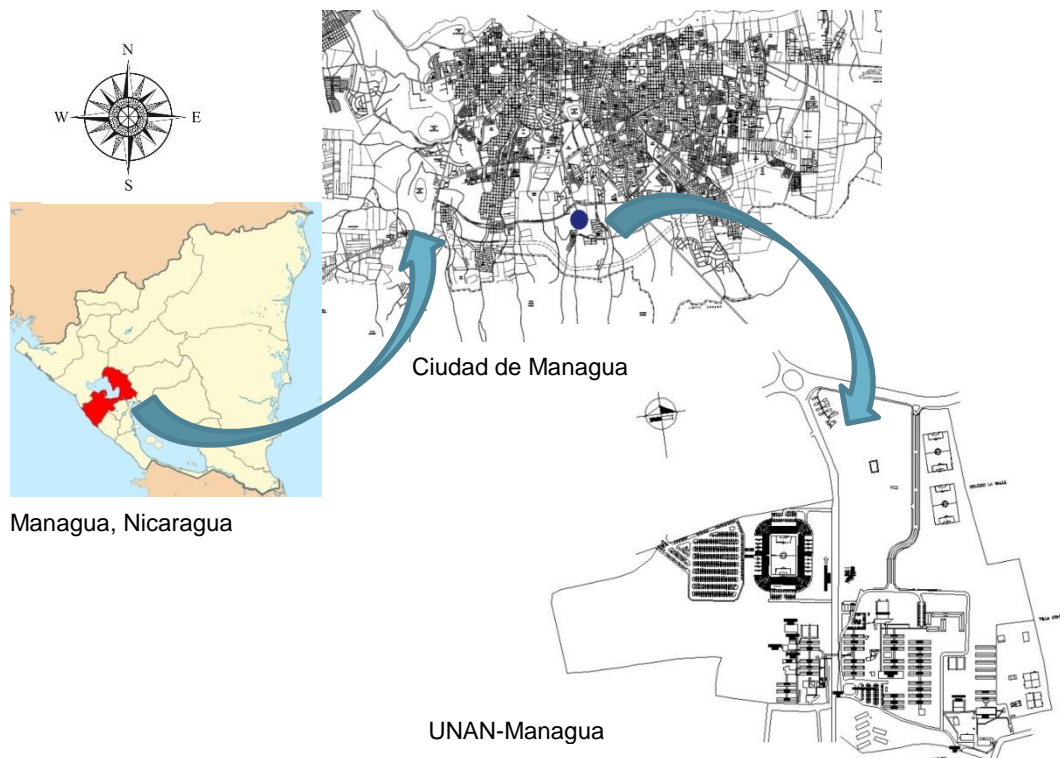


## 9.3 Análisis de sitio

### 9.3.1 Ubicación Macro

El sitio se encuentra ubicado en el recinto universitario Rubén Darío de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) en Villa Fontana en el distrito V de la ciudad de Managua, Nicaragua.

El anteproyecto se ubicara en este sitio por varias razones que consideramos muy importantes para desarrollar dicha propuesta, una de estas es facilitar el acceso a la Escuela de arte y al teatro, pues se accederá de forma independiente por la Avenida Principal de la UNAN, pudiendo acceder también por el Costado Norte de la Universidad, otro factor que influyó en la selección de este sitio, es que el terreno es relativamente plano, lo que disminuye costos al realizar movimiento de tierra; además es un lugar donde no hay incidencia de sonidos vehiculares, por lo tanto consideramos que es un lugar pasivo, confortable e inspirador para los estudiantes y para quienes visitaran las edificaciones.



### 9.3.2 Ubicación Micro del Sitio

Limita al norte con el CDI y el edificio del CIGEO de la universidad, al sur con el Laboratorio de Física de Radiaciones y Metrología, al este con la avenida sureste y las canchas de futbol de la universidad y al oeste con la avenida de la UNAN-Managua.



Ilustración N° 3: Límites y alrededores del sitio  
Fuente: Propia



### 9.3.3 Uso de Suelo<sup>36</sup>

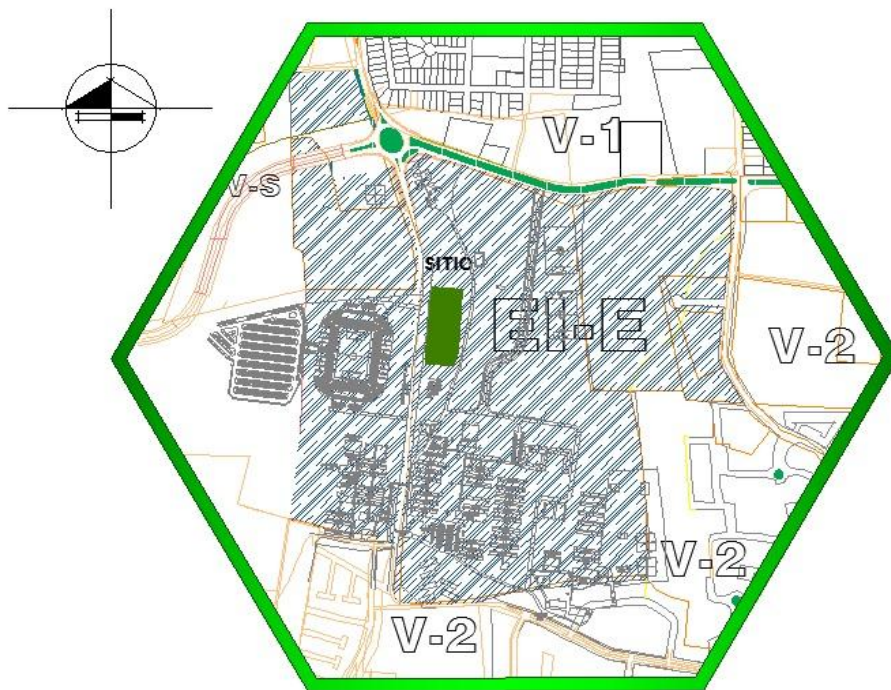
El terreno no se encuentra en uso y está cubierto por vegetación donde se destaca la presencia de árboles de gran tamaño.

Las características del suelo no permiten ejecutar proyectos de forma segura por lo que se recomienda ser mejorado a suelo cemento para que las cimentaciones puedan soportar las obras a construirse.

El uso de suelo que presenta la universidad es la de Zona de Equipamiento Institucional Especializado, por lo tanto es la misma del sitio y posee las siguientes características:

#### **A la zona de Equipamiento Institucional Especializado (EI-E):**

Corresponden las áreas en donde se localizarán las actividades relacionadas con la educación, la salud y las institucionales a nivel de la ciudad.



Plano N° 1: Uso de suelo de la UNAN-Managua  
Fuente: Alcaldía de Managua

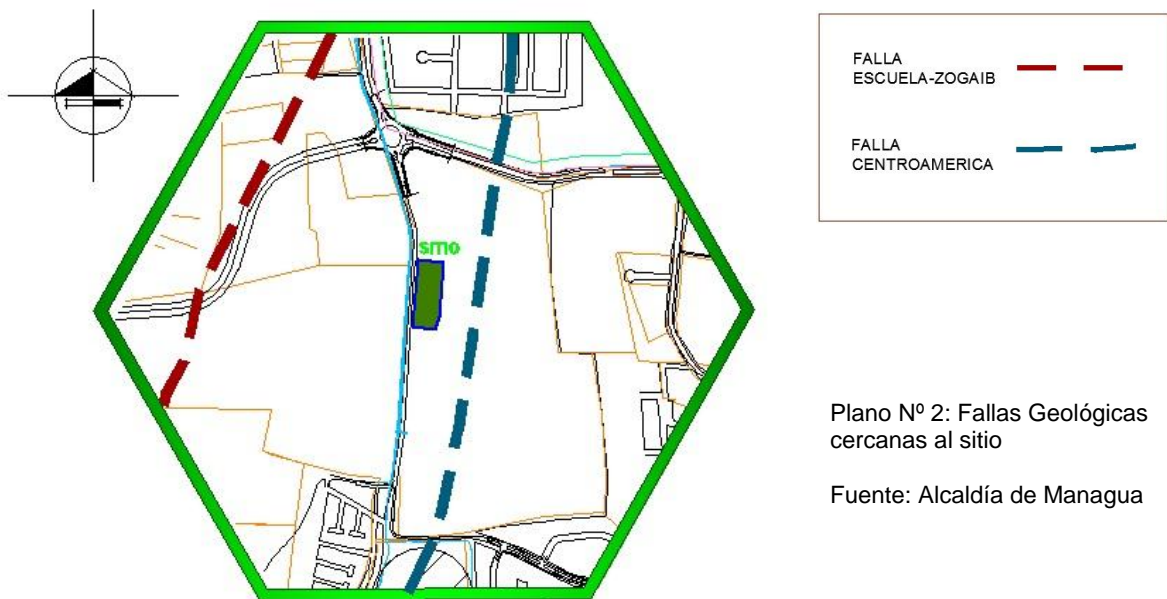
<sup>36</sup> Estudios Geológicos por fallamiento superficial del terreno "Edificio de Investigaciones Geo científicas CIGEO", 25 de Octubre del 2013



### 9.3.4 Geología: Sismicidad, Topografía y Composición del Suelo

#### 9.3.4.1 Fallas Geológicas

En el área de Managua existen cinco fallas principales, Falla Estadio, Falla Los Bancos, Falla Tiscapa, Falla Escuela y Falla Centroamérica que han sido reconocidas superficialmente y trazadas en base a algunas expresiones morfológicas (escarpas de fallas), por métodos indirectos de fotografías aéreas y por medio de zanjas geológicas a lo largo de ellas. Las fallas que tenemos presente en el terreno son las fallas Escuela-Zogaib y la Centroamérica.



#### Falla Escuela-Zogaib

El área del presente estudio se localiza en la porción sur-oriental de Managua, cercano a los sistemas de fallas activa denominado: Zogaib–Escuela y Centroamérica. Exactamente se localiza al este del escarpe de La Falla Zogaib a 500 m aproximadamente.

#### Falla Centroamérica

La falla Centroamérica se ubica a 1000 m aproximadamente del área de estudio y aparece con un escarpe prominente, con una altura que decrece hacia el Norte y parece desaparecer justo al noreste de la intersección del boulevard en Villa Fontana y el camino a San Isidro.





### **Zonificación Sísmica del Terreno**

De acuerdo a la guía técnica para la elaboración de estudios geológicos por fallamiento superficial y obtención del aval correspondiente en la ciudad de Managua y sus alrededores, editada por el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales INETER (2004), se obtuvo como resultado final del presente trabajo la siguiente zonificación sísmica: Zona 1 Buena, y Zona Indefinida las que se pueden observar en el plano de zonificación sísmica a escala 1:2000

#### **Zona I Buena**

El terreno se encuentra libre de fallas u otras perturbaciones geológicas. En la zona, los estratos guías se encuentran bien claros, fácilmente de identificar, sin deformación por efecto de fallas activas y plegamientos. No hay rupturas por fallamiento y/o fracturas en los estratos observados dentro de las zanjas.

En esta zona se permite hacer uso del terreno para todo tipo de edificación, sin embargo para el emplazamiento de estructuras críticas se deberá hacer estudios de mecánica de suelo y de efecto de sitio sobre todo si consideramos que la mayor parte del terreno presenta heterogeneidades en relación a la estructura y textura del suelo y subsuelo.

Es importante construir con materiales de alta calidad y excelente mano de obra.

#### **Zona Indefinida**

Se aplica a los terrenos adyacentes al terreno a los que no alcanzó este estudio geológico de riesgo sísmico. Por lo que se recomienda hacer uso, para áreas verdes y estacionamiento.

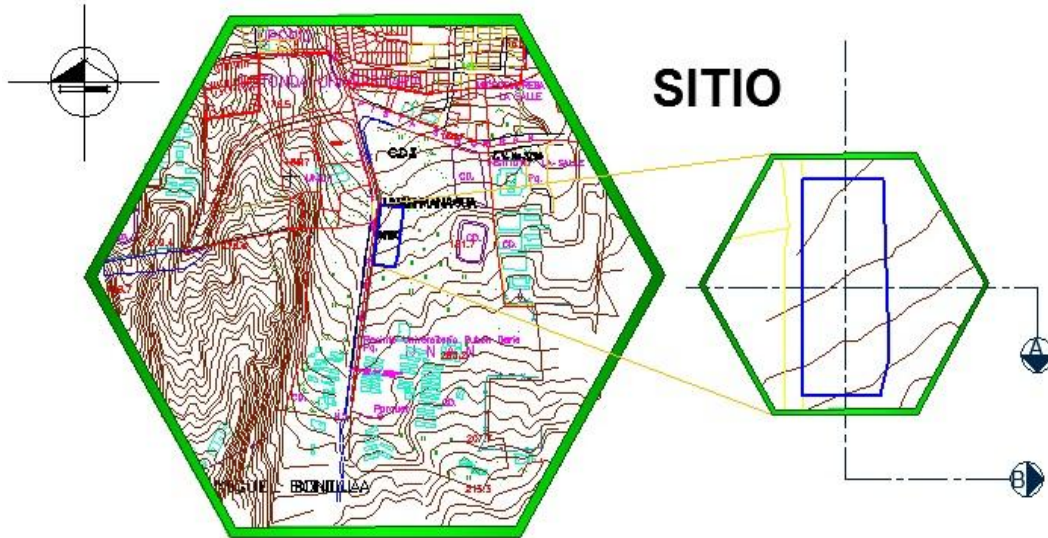
### **9.3.4.2 Descripción Topográfica**

De acuerdo a observaciones realizadas en el área de estudio, el paisaje geomorfológico se caracteriza por presentar un relieve plano a una altura de 200msnm, formada por rocas volcánicas del Grupo Managua.

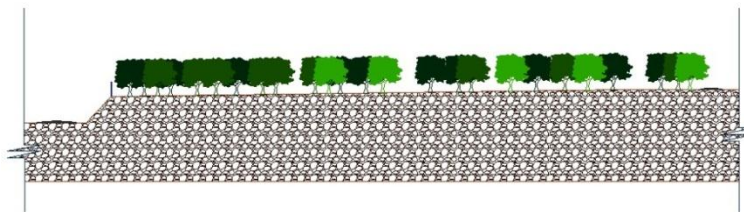
Dicho estudio se ubica en la parte plana del escarpe de falla Zogaib a 500 m de longitud en dirección este oeste.



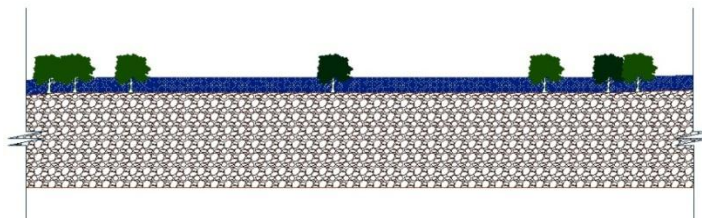
### Plano Topográfico del Sitio



Plano N° 3: Topografía del Sitio y sus alrededores  
Fuente: Alcaldía de Managua



SECCION A



SECCION B

Plano N° 4: Secciones Topográficas  
Fuente: Propia



### 9.3.4.3 Estratigrafía Local

La estratigrafía se encuentra definida por la presencia de estratos guías como, toba El Retiro y escoria San Judas. Los estratos se encuentran, sin deformación por efecto de fallas activas, relativamente, sin dobladuras y plegamientos. En una de las zanjas se puede observar la presencia de bolsones de arena y antiguos paleocausas.

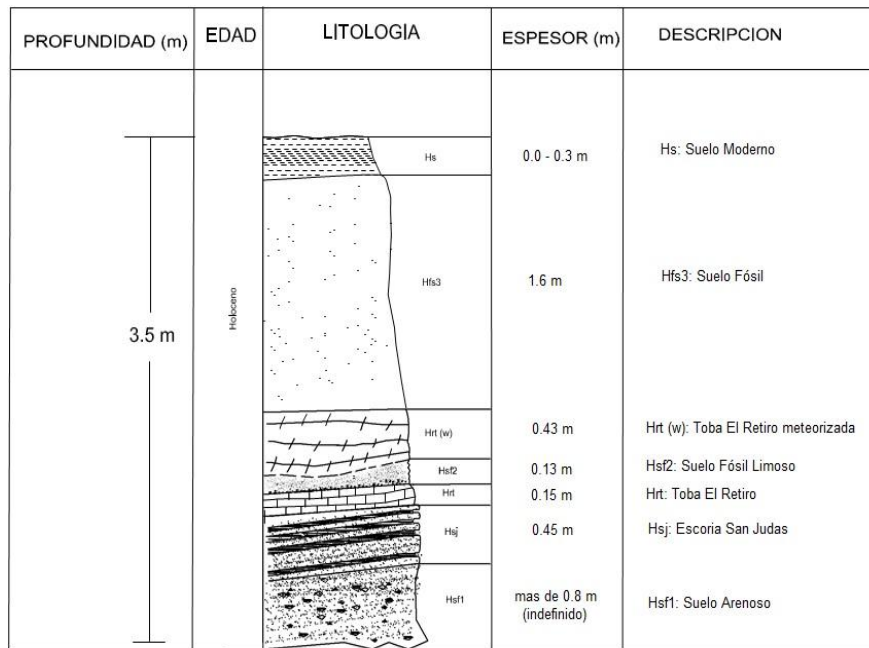


Gráfico No. 13: Estratigrafía del Suelo del Sitio

Fuente: Estudios Geológicos por fallamiento superficial del terreno “Edificio de Investigaciones Geocientíficas CIGEO”

En su mayoría el suelo que presenta el sitio es suelo moderno (Hs) cuyo espesor permanece casi constante de 0.20m a 0.40m, en los 100m de exploración, variando a los 61m de longitud, hasta alcanzar un espesor de 0.70m aproximadamente. Se caracteriza por ser un suelo no consolidado, de color café oscuro, de textura fina y contiene material orgánico.

Otro tipo de suelo que prevalece es el Suelo Fósil Limoso (Hfs3), su espesor se mantiene relativamente uniforme, variando un poco en la trinchera 2 (T2) a los 33.5m de longitud, debido a la formación de un antiguo paleocausas. En los intervalos 61m a 62m de la trinchera 2 (T2) se observa la formación de un bolsón o lente de arena de 0.60 m por 0.70 m de espesor de color oscuro de grano grueso. El suelo no se encuentra consolidado. Generalmente este suelo es producto de la meteorización de la Toba El Retiro, de color café amarillento, conformado por abundante limo y fragmentos aislados de tobas muy meteorizadas.



Al ser suelos no consolidados requieren un mejoramiento con suelo cemento, adecuándolo para la construcción.

### 9.3.5 Clima y Asoleamiento

En general el clima del lugar es de tipo tropical con una precipitación media de 1000 a 1400 mm sin embargo con la presencia de una amplia variedad de vegetación donde predominan árboles de gran altura el sitio goza de un ambiente fresco. Esta condición debe ser aprovechada de tal forma que los edificios se integren al medio para utilizar más la ventilación natural.

La presencia del sol es bastante abundante sin embargo el espesor de los árboles permiten que el sitio tenga mucha sombra.

Ilustración No. 4: Recorrido Solar del Sitio Fuente: Propia

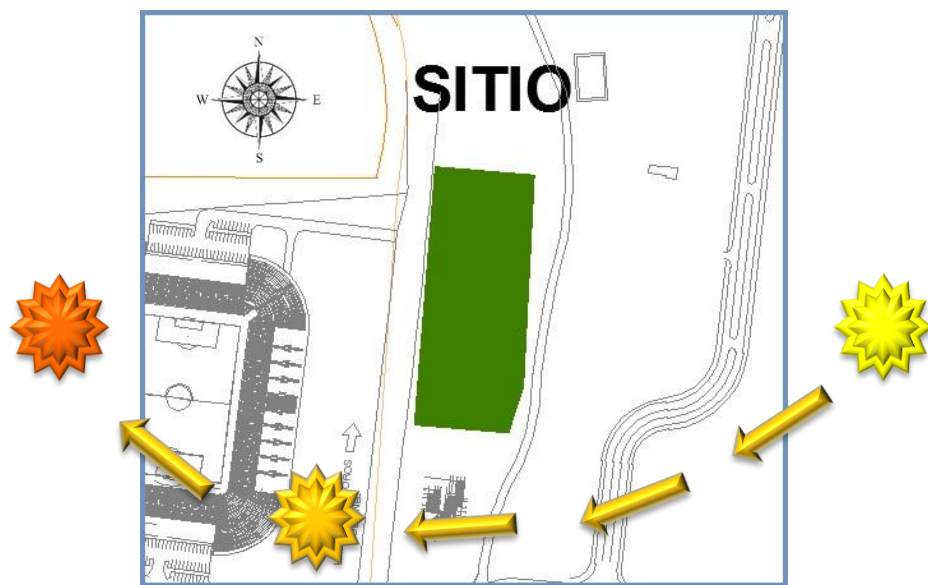


Foto N° 54,55 y 56 Incidencia solar del Sitio Fuente: Propia

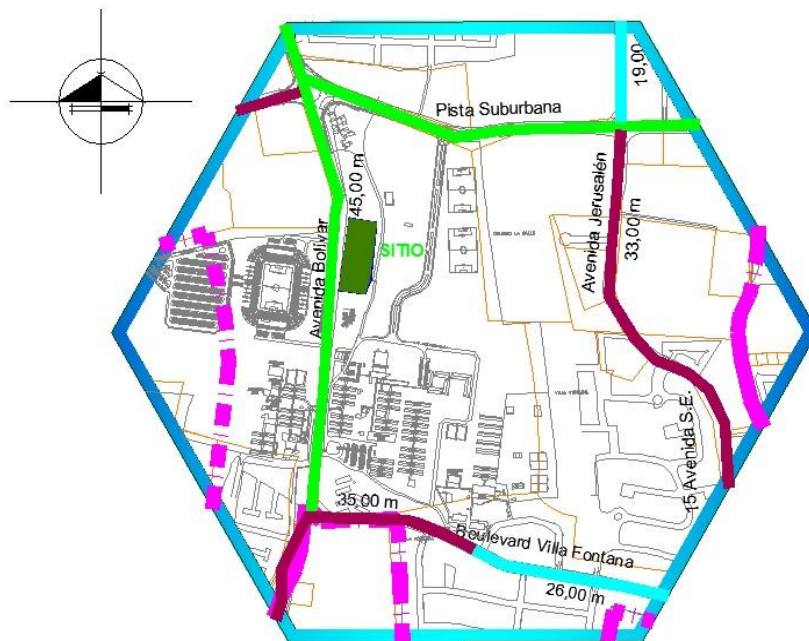


### 9.3.6 Vialidad y Accesos

#### 9.3.6.1 Red Vial

Las principales avenidas y pistas que se encuentran en la universidad y que conectan con la red vial de la ciudad son la Avenida Bolívar y la Pista Suburbana, ambas pertenecen al sistema distribuidor primario por lo tanto son las que poseen mas afluencia vehicular y por las cuales se accesa directamente.

Plano No. 5: Vialidad del sitio. Fuente: Alcaldía de Managua



**SIMBOLOGIA:**

- VIA DE TRAVESIA  
DERECHO DE VIA (100 m)
- SISTEMA DISTRIBUIDOR PRIMARIO  
DERECHO DE VIA ( 40 - 100 m)
- SISTEMA COLECTOR PRIMARIO  
DERECHO DE VIA ( 27 - 39 m)
- SISTEMA COLECTOR SECUNDARIO  
DERECHO DE VIA ( 18 - 26 m)
- LIMITE DE DELEGACION DISTRICTAL



Foto N° 57: Vista de la vía principal  
Fuente: Propia



### 9.3.6.2 Accesos

Al sitio se puede acceder por medio de la Avenida Sureste dentro de la universidad, a la cual se ingresa por medio del acceso norte de la Pista Portezuelo.



Foto N° 58: Acceso Norte, Pista Portezuelo  
Fuente: Pagina de la web Claro

Otro acceso hacia el sitio es a través de un camino ubicado al este del terreno. A este camino se puede acceder por la parte norte, cercano a la biblioteca Salomón de la Selva.



Foto N° 59 y 60: Accesos al sitio de Estudio  
Fuente: Propia

### 9.3.7 Flora

Podemos encontrar árboles de gran tamaño los cuales aportan un ambiente de confort al sitio, también hay una gran variedad de árboles pequeños y presencia de maleza. Entre las especies presente están la ceiba, el roble, sacuanjoche, tamarindo, malinche de jardín, flor de avispa, almendro, roble, cedro real, caoba, jocote, genízaro, espino negro y ceiba.



Foto N° 61 y 62: Vegetación presente en el Sitio de Estudio  
Fuente: Propia



### 9.3.8 Fauna

Encontramos aves como guardabarrancos, cierto guis, cenizante, urraca, chocoyos, sargento, pájaro carpintero, zanate, San Nicolás, lechuza, tinco y animales terrestres entre los que tenemos diferentes especies de ranas, serpientes, lagartijas e iguanas.



Foto No. 63, No. 64, No. 65, No. 66, No. 67, No. 68: Fauna presente en el sitio de estudio

### 9.3.9 Análisis de Riesgos

#### 9.3.9.1 Calidad de Aire

Debido a la gran frecuencia con la que los vehículos accedan a la universidad y a la tipología vial que le rodea, el sitio se encuentra expuesto a fuertes emanaciones de gases y humo así como también a contaminación por ruido de los autos, principalmente en la avenida principal de la UNAN la cual se encuentra aledaña al terreno donde se realizará el anteproyecto.

A pesar de la contaminación del aire, la universidad cuenta con una diversidad de vegetación y árboles que ayudan a contrarrestarlo y brindan un ambiente fresco y agradable en el sitio de estudio.



### 9.3.9.2 Contaminación por desechos sólidos

En el recinto se realizan eventos de pequeña o gran magnitud en los terrenos vacíos lo que da paso a que las personas contaminen sus alrededores.

Se encuentra presente un cauce Jocote Dulce el cual está expuesto muy cerca de las entradas principales del recinto. El cauce emana malos olores y se encuentra contaminado debido a que las personas arrojan desechos sólidos, esto a su vez tiene consecuencia un riesgo de inundación en temporadas de lluvias fuertes.



Foto No. 69 y No. 70: Vistas del Cauce Jocote Dulce Fuente: Propia






### 9.3.9.3 Inundaciones

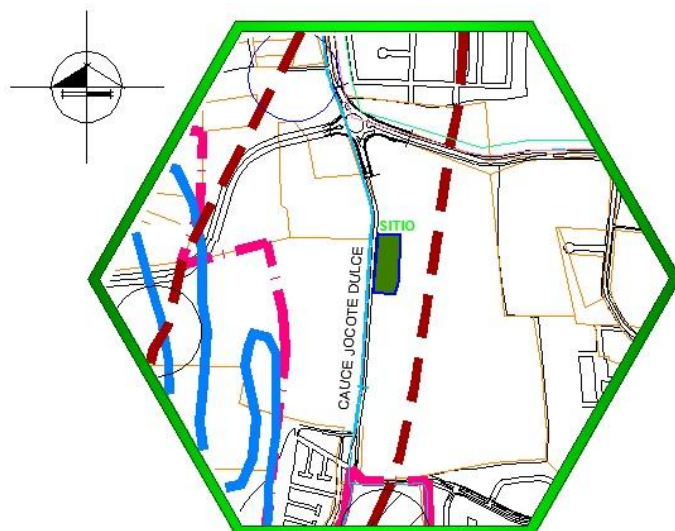
El sitio de estudio no presenta riesgos de inundación puesto que se encuentra a cierta altura dentro del recinto lo que permitirá un diseño favorable de aguas pluviales.

### 9.3.9.4 Riesgos Sísmicos

El sitio posee riesgos sísmicos al poseer cercanía de fallas actualmente activas como son la falla Centroamérica y la falla Escuela-Zogaib las cuales pueden alcanzar una magnitud estimada de 6.2 grados en la escala de Richter, lo que podría causar daños a la infraestructura de la universidad y atender con la vida de la población estudiantil en horarios de clase.

#### Plano de Riesgos

-  MICROPRESAS EXISTENTES
-  MICROPRESAS PROYECTADAS
-  CAUCES
-  FALLAS GEOLOGICAS ACTIVAS CONOCIDAS
-  LIMITE DE DELEGACION DISTRICTAL

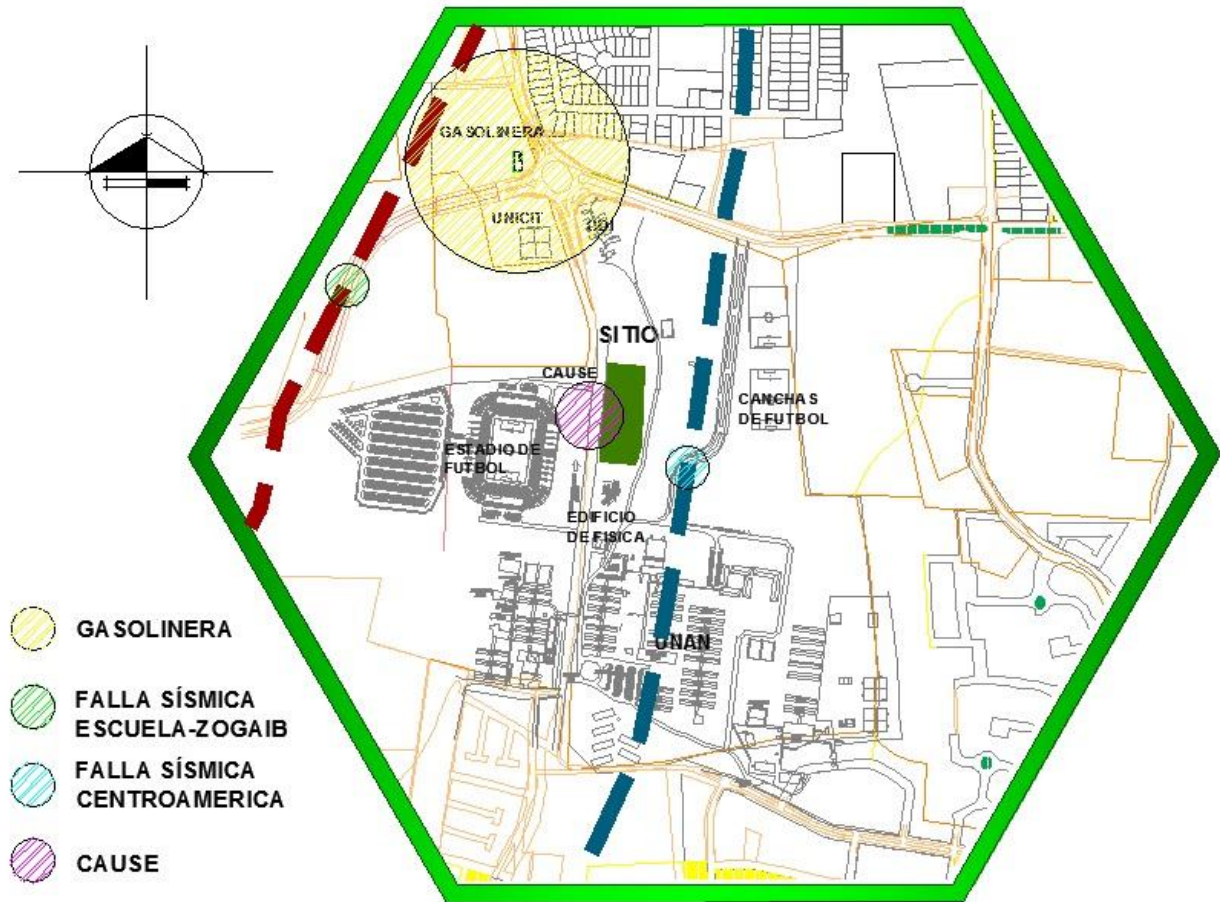


Plano No. 6: Riesgos cercanos al sitio Fuente: Alcaldía de Managua





### 9.3.10 Matriz Base



Plano No. 7: Línea Base graficada  
Fuente: Alcaldía de Managua

En los alrededores del sitio podemos encontrar varios elementos que podrían repercutir en el proyecto. La gasolinera más cercana se encuentra al noroeste de la Rotonda Universitaria muy cerca de la UNAN-Managua, sin embargo el terreno no se encuentra dentro del radio de afectación. Lo mismo sucede con las fallas sísmicas que por estar aledañas si afectan al terreno pero no de forma directa, de igual forma esto debe considerarse para escoger el sistema constructivo y estructura adecuados.

El cauce Jocote Dulce se encuentra muy próximo al sitio, sin embargo, éste cauce se encuentra debidamente tratado y no representa ningún riesgo mayor para el terreno.



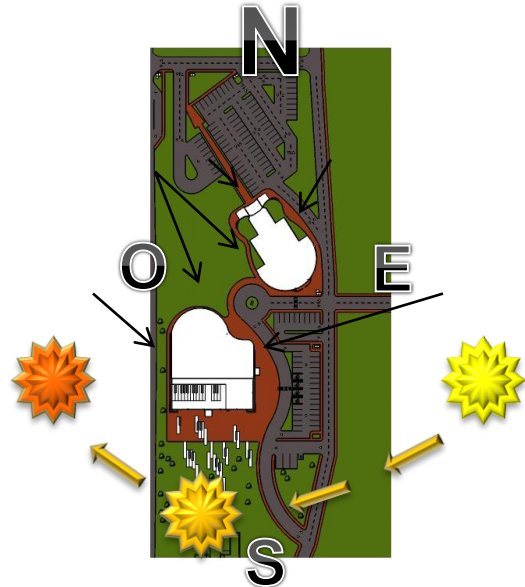
## 9.4 Criterios de sostenibilidad considerados en la propuesta

### 9.4.1 Asoleamiento<sup>37</sup>

Ilustración No.5: Incidencia Solar Fuente: Propia

En Arquitectura se habla de asoleamiento o soleamiento cuando se trate de la necesidad de permitir el ingreso del sol en ambientes interiores o espacios exteriores donde se busque alcanzar el confort higrotérmico. Es un concepto utilizado por la Arquitectura bioclimática y el bioclimatismo.

Para poder lograr un asoleamiento adecuado es necesario conocer de geometría solar para prever la cantidad de horas que estará asoleado un local mediante la radiación solar que pase a través de ventanas y otras superficies no opacas. Es probable que luego de un estudio de asoleamiento se requiera controlar el ingreso de radiación solar mediante una adecuada protección solar y así poder regular el efecto del sol y su capacidad de calentar el interior de locales habitables. Indistintamente necesita asolearse o protegerse del sol una superficie vidriada o una superficie opaca. En cada caso será sensiblemente diferente el modo en que el calor del sol se transmitirá al interior del local.



En el caso de superficies vidriadas ventanas la radiación solar llegará a la superficie del exterior del vidrio y en condiciones generales medias el 86% continuará por el interior del local hasta encontrar una superficie opaca. Dependiendo de su color parte de absorberá y parte se reflejará. La parte absorbida calentará la masa del elemento y luego de calentada irradiará calor en el espectro infrarrojo, ya no visible al ojo humano.

<sup>37</sup>Wikipedia, [En línea], Asoleamiento, En <http://es.wikipedia.org>. 3 de Diciembre del 2013

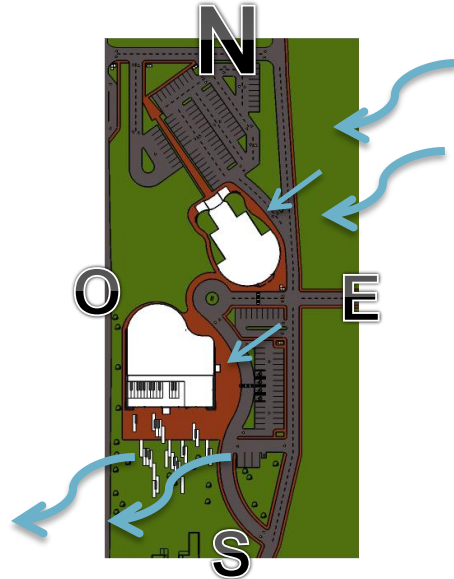


### 9.4.2 Ventilación<sup>38</sup>

Ilustración No.6: Incidencia de los Vientos Fuente: Propia

La ventilación natural es sin duda la estrategia de enfriamiento pasivo más eficiente y de uso más extendido. Obviamente su aplicación cobra mayor relevancia en los lugares en los que durante todo el año, o parte de él, se tienen temperaturas elevadas.

En su forma más simple la ventilación natural implica permitir el ingreso y la salida del viento en los espacios interiores de los edificios, una estrategia que se conoce como ventilación cruzada. Sin embargo esta condición no siempre es factible, ya sea porque el viento es demasiado débil o porque la configuración de los edificios y/o su entorno reducen significativamente su fuerza. Por otro lado las condiciones del aire exterior, como la temperatura, la humedad relativa y el nivel de pureza no son siempre las más adecuadas. Ante ello diversas culturas han desarrollado técnicas para hacer más eficiente la ventilación natural como medio de enfriamiento. Algunas estrategias buscan amplificar las tasas de ventilación mientras que otras se enfocan en cambiar las condiciones del aire que ingresa a los edificios. Desde luego es posible combinar ambos objetivos.



El movimiento del aire obedece casi siempre a fenómenos convectivos, los cuales a su vez se derivan de desequilibrios térmicos provocados por la distribución desigual de la energía calorífica, principalmente relacionada con la radiación solar. Los vientos dominantes en el sitio son flujos de aire generados a gran escala por estos fenómenos. Ya en la escala del edificio, podemos afirmar que la ventilación natural suele basarse en dos estrategias básicas: la captación y el aprovechamiento de los vientos del sitio, y la generación de fenómenos convectivos en pequeña escala (algo así como vientos interiores). Existen sistemas de ventilación natural que emplean ambas estrategias de manera simultánea o alternada.

<sup>38</sup> Sol.Arq. [En línea], Ventilación natural y enfriamiento pasivo, En <http://www.sol-arq.com>. 3 de Diciembre del 2013



### 9.4.3 Orientación<sup>39</sup>

La orientación debe otorgársele a las edificaciones para aprovechar la energía del sol y evitar sus excesos. El aprovechamiento máximo del sol implica una orientación hacia el sur, que optimiza la entrada de radiación solar en invierno, cuando el sol está bajo, y la impide en verano, momento en el cual sobra la energía solar. Una casa con grandes ventanales orientados hacia el sur y pocas ventanas hacia el norte, utiliza alrededor de un 30% menos de energía que un edificio que no está orientado de esa manera.

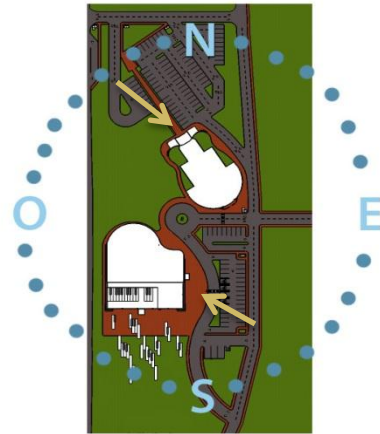


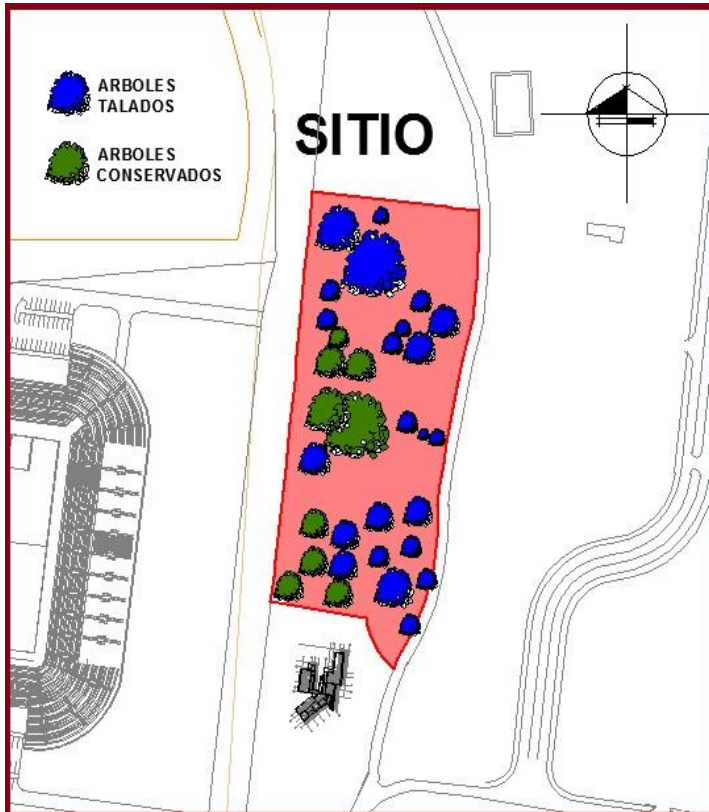
Ilustración N° 7: Orientación de los Edificios  
Fuente: Propia

Las ventanas deberían ocupar al menos el 20% de la cara sur del edificio pero a su vez no superar el 60%, evitando de esta manera que las pérdidas de calor a través de los cristales superen a lo aportado por los rayos solares. En la cara norte de la casa, mientras tanto, las ventanas no deberían ocupar una superficie mayor al 10% de la fachada.

<sup>39</sup> INNATIA, [En línea], Bioconstrucción: Criterios de orientación de los edificios, En <http://www.innatia.com>. Consultado el 3 de Diciembre del 2013



## 9.5 Impacto Ambiental<sup>40</sup>



El sitio presenta vegetación bastante abundante especialmente cubierto de árboles de buen tamaño. Sin embargo para la ejecución del proyecto se verán afectados al menos el 70% de los árboles ya que el área construida ocupa gran parte del terreno.

Para dar inicio a la construcción se necesita la autorización (<sup>37</sup>Permiso de Construcción) de la Dirección de Urbanismo a través de la ventanilla única. Dentro de dicho permiso se encuentran los requerimientos ambientales que el proyecto debe cumplir. Se debe solicitar una Constancia de Uso de Suelo (CUS) realizada por el Departamento de Evaluación Ambiental.

Gráfico No.14: Porcentaje de Árboles afectados en el sitio  
Fuente: Propia

El proyecto deberá presentar un permiso ambiental o estudio de Impacto Ambiental según los criterios definidos por el MARENA, dichos criterios se encuentran en el decreto 76-2006 (Revisar anexo: Decreto de sistema de Evaluación Ambiental del MARENA, publicado en la gaceta diario oficial No.2 48)

El ruido también representa un impacto en el ambiente, éste deberá ser evaluado para que durante la ejecución del proyecto no sobrepase los niveles aceptables y no se convierta en un contaminante potencial.

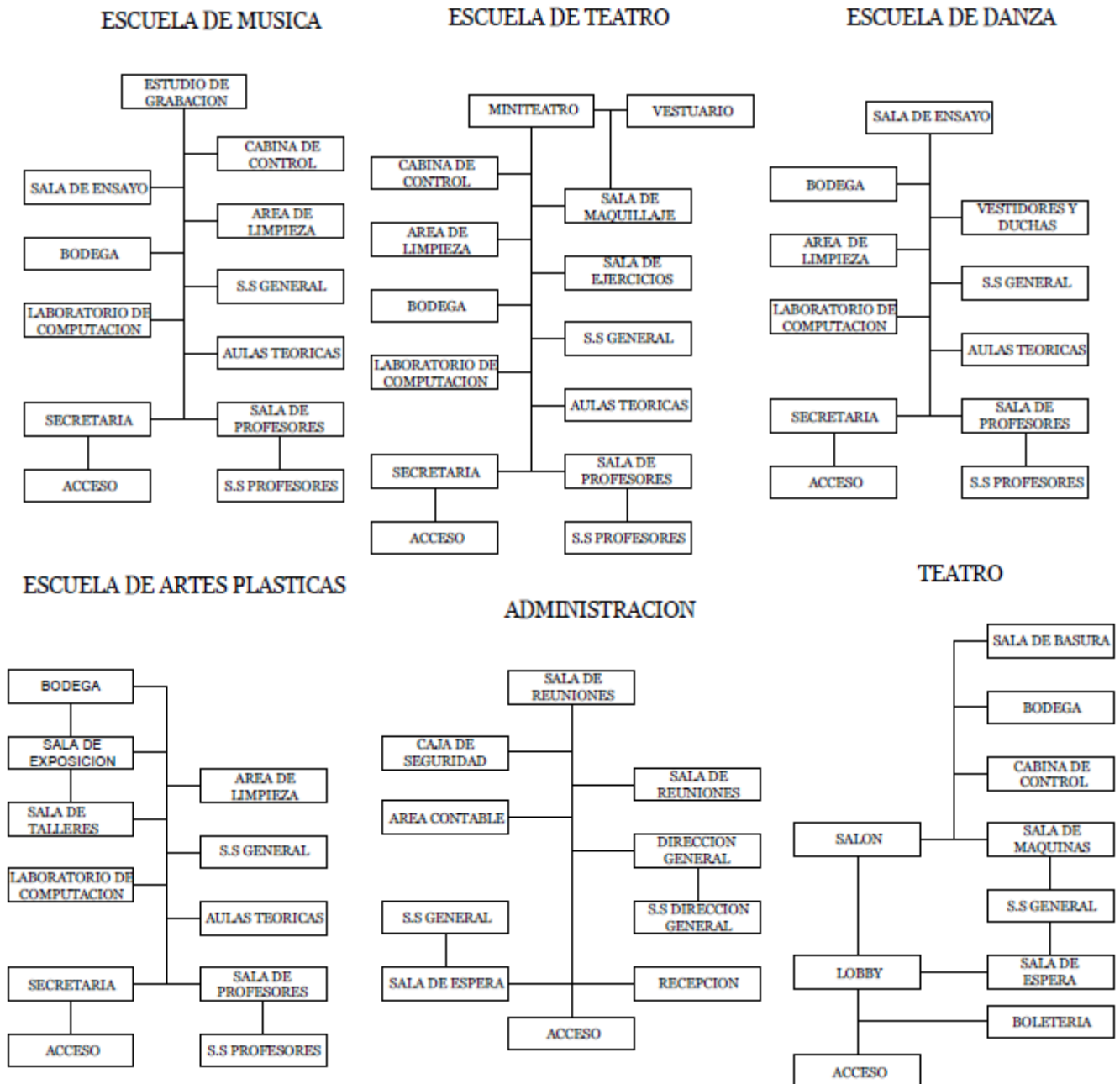
<sup>40</sup> Managua, [En línea], Permiso de Construcción, En [www.managua.gob.ni](http://www.managua.gob.ni) consultado el 5 de Marzo del 2014



## 9.6 Organización

### 9.6.1 Flujograma

Gráfico No.15: Flujograma Fuente: Propia



### 9.6.2 Circulación<sup>41</sup>

Las circulaciones en la composición formal de la arquitectura, son los medios que permiten desplazarse dentro de la organización espacial, son igualmente espacios y como tal tienen formas como cualquier espacio, pero con la finalidad específica señalada de circular, por lo tanto de igual manera forman parte de la composición formal del conjunto. Deben estar organizadas desde el acceso al conjunto, hasta el final de sus componentes, guardando relación y proporción en función a las capacidades necesarias, deben mostrar legibilidad, orientación y dirección de fácil percepción por el usuario.

Las circulaciones no deben interferir o mezclarse con los espacios propuestos. Sus ubicaciones en la composición formal espacial, deben permitir captar las sensaciones estimulantes que propone el diseñador, aprovechando los efectos naturales y artificiales del conjunto y el entorno.

La circulación horizontal de la escuela de arte se diseñó a partir de un espacio generador que distribuye cuatro vías principales. Para la circulación vertical destaca la escalera principal y ascensores cerca del acceso principal y ascensores de servicio.

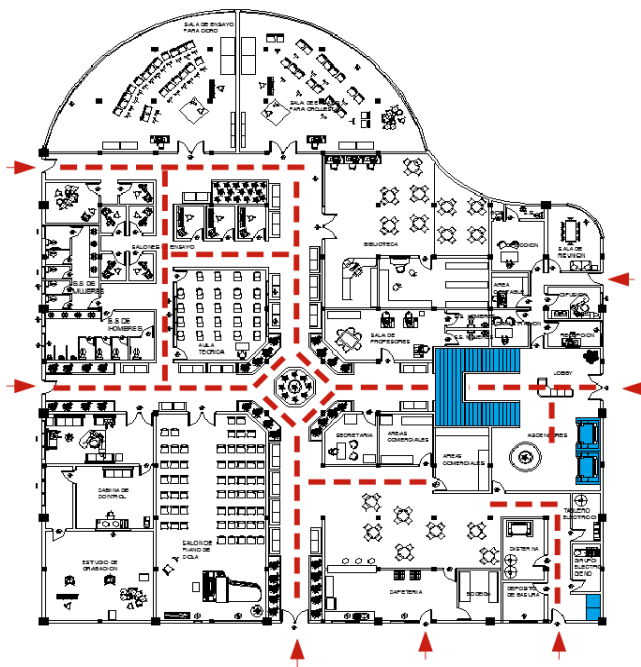


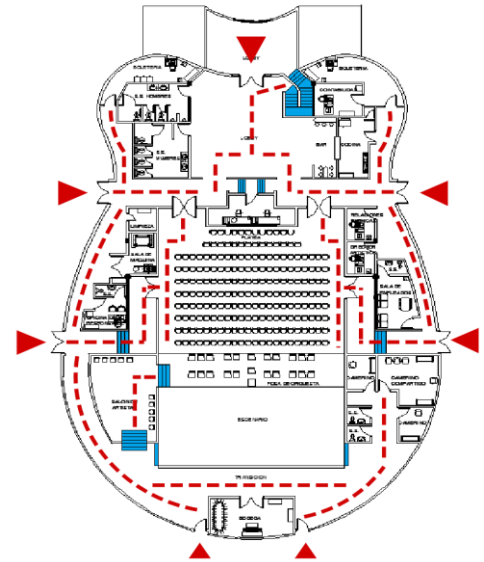
Imagen Noº20: Circulación de la Escuela de Arte, Primera Planta  
Fuente: Propia

<sup>41</sup> TallerJosima, [En línea], Circulaciones en Arquitectura, En <http://tallerjosima1.blogspot.com>. 3 de Diciembre del 2013



La circulación del teatro distribuye a los usuarios en una sola dirección para acceder al área de butacas y también a través de escalones, esto debido a los diferentes niveles que presenta. También la mayor parte de la circulación sigue la forma del teatro, en la parte de administración, servicio y circulación para artistas lo que contribuye a la fácil distribución de los espacios. El teatro cuenta con varios accesos lo que permite una circulación más fluida para los usuarios.

Imagen No°21: Circulación del Teatro  
Fuente: Propia





## 9.7 Proceso de Diseño

### 9.7.1 Descripción General del Proyecto

La propuesta de una Escuela de arte en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) surge de la necesidad de crear un espacio adecuado para la enseñanza de actividades artísticas. Posee características que ayudaran al desarrollo de las mismas ya que cuenta con los ambientes que necesitan las artes como la Música, Danza, Teatro, Pintura y Escultura.



El proyecto se desarrolla en un terreno de 19,597.50 m<sup>2</sup> ubicado dentro del Recinto Universitario Rubén Darío de la universidad, el cual posee un uso de suelo de Equipamiento Institucional Especializado (EIE).

Imagen N° 22: Perspectivas de Conjunto  
Fuente: Propia



Está constituido por dos edificios con su respectivo parqueo. El primero es el edificio de la Escuela de Arte con un área total construida de 5794.80 m<sup>2</sup>, que posee 4 plantas; la primera destinada a la enseñanza de música, la segunda para impartir teatro y danza, la tercera para Pintura y Escultura y la cuarta con un salón para actividades o eventos especiales. Su concepto se basa en un piano de cola, el que le da a las plantas

una forma sencilla pero que a la vez una fachada exterior atractiva. La utilidad del edificio será en los horarios que la universidad ofrezca en los turnos, matutino, vespertino, nocturno y sabatino. El segundo edificio es un teatro con un área total de 941.40 m<sup>2</sup>. La capacidad para espectadores es de 200. El concepto de este edificio sigue la forma de una guitarra, utilizando elementos del mismo concepto para la fachada externa.



### 9.7.2 Programa Arquitectónico

Zona	Cantidad	Ambientes	m2
Administración	1	Recepción	8
	1	Sala de espera	20
	1	Batería de S.S. para hombres	25
	1	Batería de S.S. para mujeres	25
	1	Dirección General	10
	1	S.S Dirección	3
	1	Área contable administrativa y difusión	25
	1	Archivo	4
	1	Caja de seguridad	2
	1	Sala de reuniones de subdirectores	20
Teatro	1	Salón para 200 personas	350
	1	Lobby	150
	2	Boletería	4 c/u
	1	Bodega	25
	1	Batería de S.S. para hombres	15
	1	Batería de S.S. para mujeres	15
	1	Sala de maquinas	30
	1	Depósito de basura	5
	1	Cabina de Control, iluminación, sonido y efecto	12
Locales comercial	1	Fotocopiadora	15
	1	Librería	15
	1	Cafetera	30
	1	Cyber	25
Sala de maquinas	1	Cisterna	15
	1	Área de paneles electrónicos	8
	1	Deposito general de basura	8
	1	Grupo electrógeno(planta eléctrica)	4
Escuela de música	1	Secretaría	15
	1	Sala de profesores	15
	2	S.S para profesores	4c/u
	1	Batería de S.S. para hombres	15
	1	Batería de S.S. para mujeres	15
	1	Laboratorio de computación	20
	3	Aulas teóricas (capacidad 20 estudiantes)	30c/u



Escuela de música	2	Salas de ensayo (para orquesta y coro)	100c/u
	1	Estudio de Grabación	40
	1	Cabina de control	12
	1	Bodega	15
	1	Área de limpieza	4
Escuela de teatro	1	Secretaría	15
	1	Sala de profesores	15
	2	S.S para profesores	4c/u
	1	Batería de S.S. para hombres	15
	1	Batería de S.S. para mujeres	15
	1	Laboratorio de computación	20
	2	Aulas teóricas (capacidad 20 estudiantes)	30c/u
	1	Aula de maquillaje	50
	1	Sala de ejercicio físico	80
	1	Mini teatro (para 150 personas)	180
	1	Cabina de control	12
	3	Camerinos	5c/u
	1	Bodega	15
1	Área de limpieza	4	
Escuela de artes plásticas.	1	Secretaría	15
	1	Sala de profesores	15
	2	S.S para profesores	4c/u
	1	Batería de S.S. para hombres	15
	1	Batería de S.S. para mujeres	15
	1	Laboratorio de computación	20
	2	Aulas teóricas (capacidad 20 estudiantes)	30c/u
	2	Aulas de atelier (aulas de talleres)	200c/u
	1	Sala de exposición	150
	1	Bodega	15
	1	Área de limpieza	4
Escuela de Danza	1	Secretaría	15
	1	Sala de profesores	15
	2	S.S para profesores	4c/u
	1	Batería de S.S. para hombres	15
	1	Batería de S.S. para mujeres	15
	1	Laboratorio de computación	20
	1	Aulas teóricas (capacidad 20)	30c/u



		estudiantes)	
	2	Salones de ensayo	60c/u
	1	Área de vestidores y duchas	25
	1	Bodega	15
	1	Área de limpieza	4
Gimnasio	1	Área de maquinas	50
	1	Área de vestidores y duchas	25

### 9.7.3 Diagrama de Interrelación

En el siguiente diagrama de interrelación muestra cómo están relacionados los ambientes mostrando la relación buena, media y nula, facilitando el análisis del movimiento de los mismos.

Gráfico No.16: Diagramas de Interrelación Fuente: Propia

#### ADMINISTRACION



#### ESCUELA DE MUSICA



### ESCUELA DE DANZA



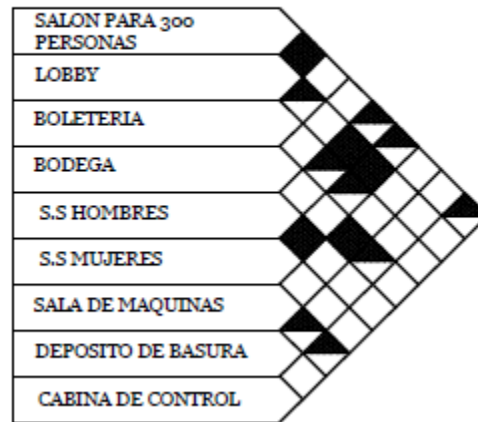
### ESCUELA DE TEATRO



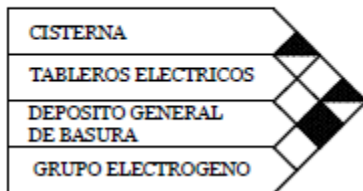
### ESCUELA DE ARTES PLASTICAS



### TEATRO



### SALA DE MAQUINAS



### SIMBOLOGIA

-  **Mucha Relacion**
-  **Relacion Media**
-  **Relacion Nula**



## 9.8 Sistema Constructivo

El sistema constructivo propuesto en el anteproyecto es la mampostería confinada, pues es un sistema constructivo tradicional, en el cual la construcción resultante es resistente a las exigencias de cualquier muro, cargas, gravedad, acción de vientos y sismos.

Se ha propuesto este sistema constructivo en ambos edificios, ya que la mampostería confinada es la solución estructural más comúnmente utilizada.

Pues A pesar de que se han desarrollado nuevos materiales y elementos estructurales para atender dichas necesidades, la mampostería se utiliza como principal alternativa para implementarlo en nuestro diseño.

A este sistema constructivo son integrados elementos como particiones livianas, paredes acústicas, ya que las actividades que se desarrollaran en este edificio exigen demanda de espacios en donde el usuario pueda sentirse confortable, cómodo y satisfecho.

En la actualidad este sistema constructivo es muy utilizado en diferentes construcciones con funciones diferentes que va desde la construcción de una vivienda, hasta edificaciones de grandes dimensiones, pues la mampostería es resistente, ya que además de su propio peso, puede soportar las cargas de las cubiertas de techo, losas, además de resistir las fuerzas horizontales causadas por sismos o por el viento mismo.

Imagen N° 23: Perspectiva Escuela de arte  
Fuente: Propia

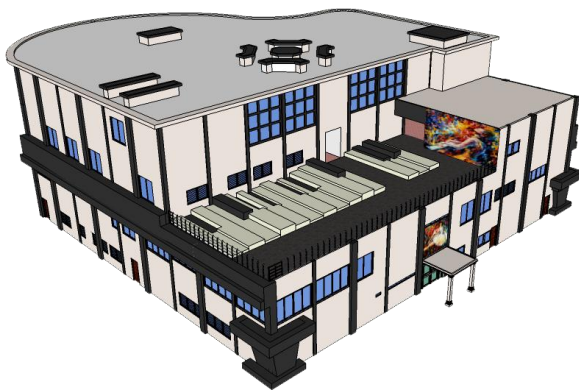


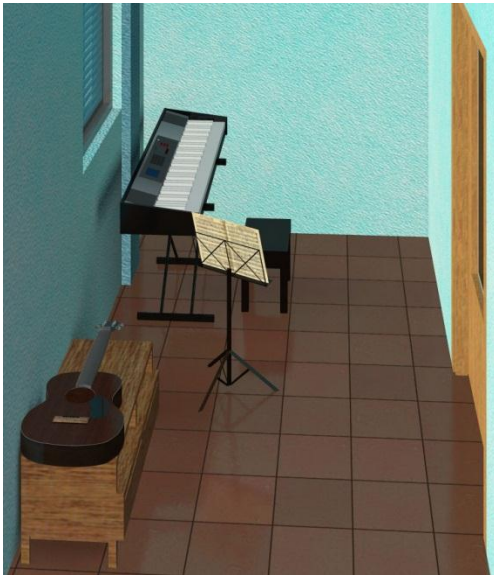
Imagen N° 24: Perspectiva Fachada de Teatro  
Fuente: Propia



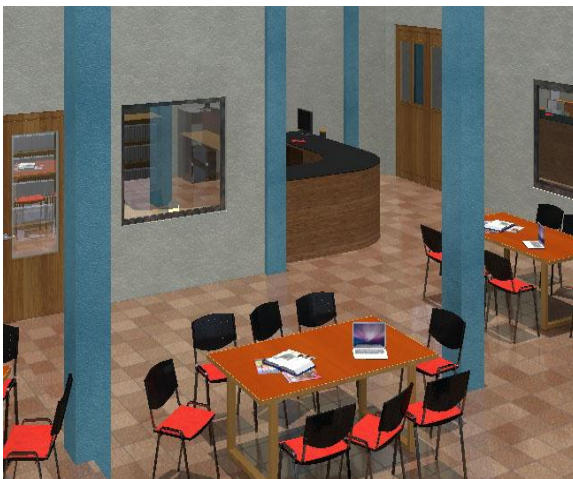
## 9.9 Propuesta de Anteproyecto de una escuela de arte ubicada en el recinto universitario Rubén Darío de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua)

### 9.9.1 Renders

Salones de Ensayo de Música Individuales    Aulas Teóricas



Biblioteca



Cafetería



Salón de Ensayo de Orquesta



Estudio de Grabación



Salón de Exhibición de Escultura



Gimnasio

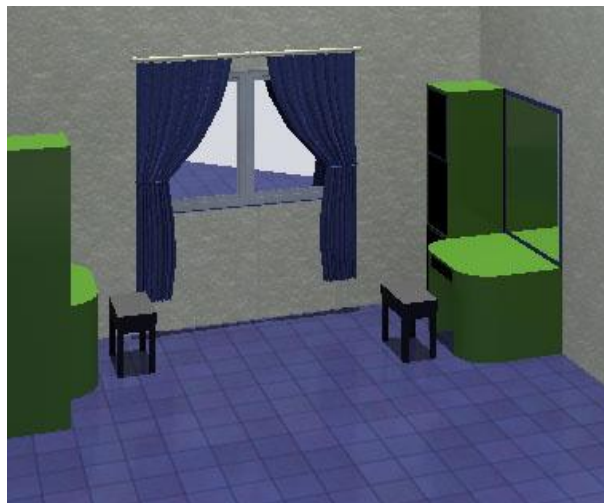




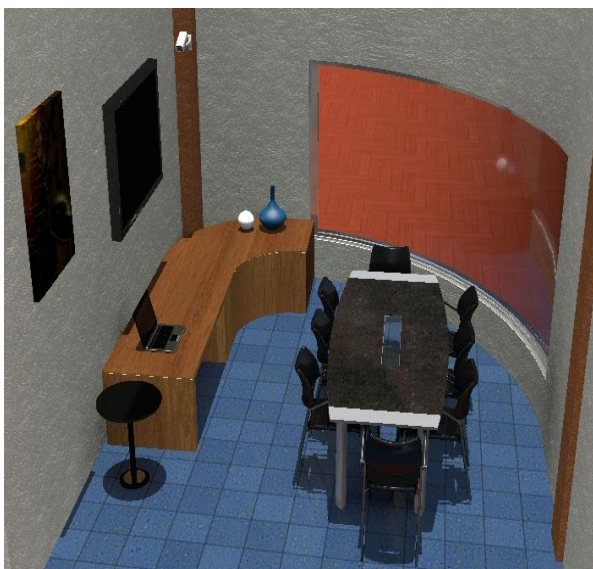
Lobby



Sala de Maquillaje



Sala de Reunión



Salón de Ensayo de Danza



Taller de Pintura



Taller de Escultura



Teatro



Salón de Piano de Cola



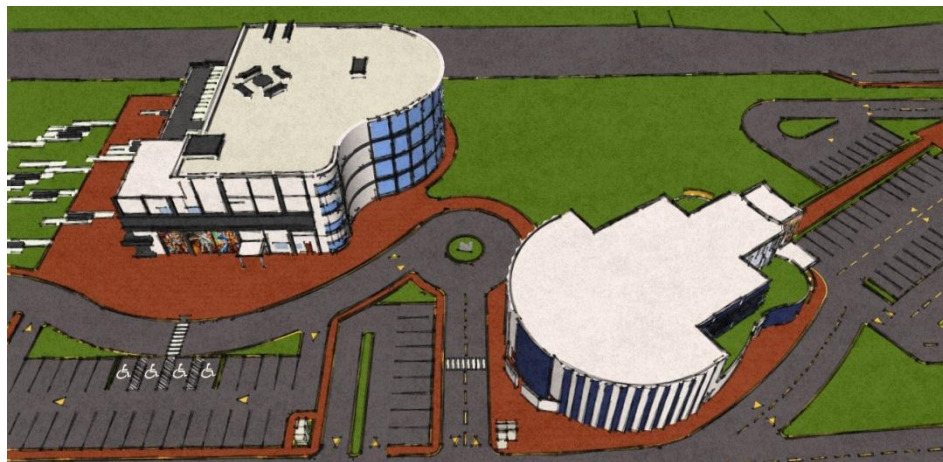
Teatro



Escuela de Arte



Perspectivas



## 9.9.2 Planos



## X. CONCLUSIONES

A través del análisis realizado durante el proceso de investigación se ha determinado cuán importante es la cultura para un país ya que ésta le proporciona una identidad única, es por eso que en la vida del ser humano, el arte se convirtió en una necesidad prácticamente desde el principio de los tiempos. Por ésta razón actualmente existen un sinnúmero de actividades artísticas que son parte de la vida diaria las cuales se promueven a través de grupos y escuelas especializadas.

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua adquiriendo una unidad académica auxiliar y licenciaturas en música y danza no satisface la demanda de los usuarios ya que parte de promover la cultura, está en ofrecer una infraestructura con una tipología diferente a la de los demás salones de clase y un equipamiento completo para facilitar la enseñanza.

Para la construcción de dicha infraestructura es de suma importancia retomar el diagnóstico realizado para que también forme parte del proceso de diseño ya que tomando en cuenta las características del terreno, éstas edificaciones se adaptan al entorno ya que influye en su orientación, ubicación del elementos arquitectónicos y utilización de sistemas para que su funcionamiento sea adecuado.

Se realizó un anteproyecto de una Escuela de Arte especializada en cinco de las siete bellas artes existentes, música, danza, teatro, pintura y escultura, las que serán impartidas al público en general. Anexo a ésta, contará con un teatro independiente que dará lugar a impulsar las actividades que se realicen en dicha escuela y en todo el país.



## XI. RECOMENDACIONES

Se recomienda para el fortalecimiento de las cimentaciones del área construida una alteración en la composición del suelo que actualmente posee el terreno ya que necesita ser mejorado con suelo cemento, debido a que es una zona sísmicamente vulnerable.

Exteriorizar las actividades culturales para impulsar nuestra identidad sembrando el interés en las personas para que sean parte de ésta causa.

Utilizar materiales y sistemas amigables con el medio ambiente que al mismo tiempo sean económicos ofreciendo así un proyecto rentable y moderado.



## XII. GLOSARIO

**Atril:** Soporte en forma de plano inclinado que sirve para sostener libros o partituras y leer con más comodidad.

**Audiometría:** Es un examen que tiene por objeto cifrar las alteraciones de la audición en relación con los estímulos acústicos, resultados que se anotan en un gráfico denominado audiograma.

**Cuñas Anecoicas:** Son cuñas que ayudan a evitar la reflexión de sonidos por las paredes, suelos y techos. Dichas cuñas una vez calculadas se fabrican en diversos materiales como son espumas, fibras de vidrio, lanas de roca etc.

**Estratigrafía:** Parte de la geología que estudia la disposición y caracteres de las rocas sedimentarias estratificadas y de lo que en ellas se contiene.

**Física Interdisciplinaria:** Física que se compone de varias disciplinas científicas o culturales.

**Fonoabsorbente:** Referente a la absorción acústica.

**Infrasonido:** Es una onda acústica u onda sonora cuya frecuencia está por debajo del espectro audible del oído humano (aproximadamente 20 Hz).

**Poliuretano:** es un polímero que se obtiene mediante condensación de bases hidroxílicas combinadas con isocianatos.

**Proscenio:** es la zona del escenario de un teatro más cercana al público. En el espacio que ocupa en la estructura teatral puede tomar los nombres de ante escena, corbata y gloria

**Puertas Homologadas:** Que poseen las mismas características.



### XIII. BIBLIOGRAFIA

- WIKIPEDIA [En línea], Arte, En <http://es.wikipedia.org/wiki/Arte.>, 28 de agosto del 2013
- WIKIPEDIA [En línea], Bellas Artes, En [http://es.wikipedia.org/wiki/Bellas\\_artes.](http://es.wikipedia.org/wiki/Bellas_artes.), 28 de agosto del 2013
- UNA, [En línea], Danza, En <http://www.una.ac.cr/index.php/m-oferta-academica/danza-bachillerato.>, 28 de agosto del 2013.
- WIKIPEDIA [En línea], Géneros de Danza  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Danza#G.C3.A9neros\\_de\\_danza.](http://es.wikipedia.org/wiki/Danza#G.C3.A9neros_de_danza.) 28 de agosto del 2013
- YAHOO RESPUESTAS, [En línea], Artes Plásticas,  
<http://espanol.answers.yahoo.com/question/index?qid=20130926162310AAek355.> 28 de agosto del 2013
- WIKIPEDIA, [En línea], Pintura, En <http://es.wikipedia.org/wiki/Pintura.> 29 de agosto del 2013
- WIKIPEDIA, [En línea], Música, En <http://es.wikipedia.org/wiki/Música.> 31 de agosto del 2013.
- WIKIPEDIA, [En línea], Teatro, En <http://es.wikipedia.org.> 31 de agosto el 2013
- DEFINICIONDE, [En línea], Definición de Escuela, En <http://definicion.de/escuela/>. 31 de agosto del 2013
- WIKIPEDIA, [En línea], Educación Musical, En  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Educación\\_musical.](http://es.wikipedia.org/wiki/Educación_musical.) 02 de septiembre del 2013
- WIKIPEDIA, [En línea], Orquesta, En <http://es.wikipedia.org/wiki/Orquesta.> 02 de septiembre del 2013





- Ilustre Municipalidad de Valdivia, [En línea], Ordenanza de Areas Verdes, En [www.munivaldivia.cl/.../ORDENANZA\\_AREAS\\_VERDES\\_ORDENANZA\\_AREAS\\_VERDES.pdf](http://www.munivaldivia.cl/.../ORDENANZA_AREAS_VERDES_ORDENANZA_AREAS_VERDES.pdf), 04 de septiembre del 2013
- WIKIPEDIA, [En línea], Accesibilidad, En <http://es.wikipedia.org/wiki/Accesibilidad>. 04 de septiembre del 2013.
- WIKIPEDIA, [En línea], Ascensor En <http://es.wikipedia.org/wiki/Ascensor>. Viernes 18 de abril del 2014
- MILIARIUM, [En línea], Ordenanzas sobre supresión de barreras arquitectónicas, Objetivo y ámbito de aplicación, <http://www.miliarium.com>. 04 de septiembre del 2013.
- WIKIPEDIA, [En línea], Arquitectura Bioclimática, <http://es.wikipedia.org>. 05 de septiembre del 2013
- ARQUITECTURA BIOCLIMATICA, [En línea], Características de la Arquitectura Bioclimática, <http://lorenaarq.blogspot.com>. 05 de septiembre del 2013
- WIKIPEDIA, [En línea], Techo Verde, <http://es.wikipedia.org>. 05 de septiembre del 2013
- WIKIPEDIA, [En línea], Ventilación Cruzada, <http://es.wikipedia.org>. 05 de septiembre del 2013
- WIKIPEDIA, [En línea], Acústica, <http://es.wikipedia.org>. 05 de septiembre del 2013
- WIKIPEDIA, [En línea], Acústica Arquitectónica, <http://es.wikipedia.org>. 09 de septiembre del 2013
- THERMOTEC, [En línea], Aislamientos Termo acústicos, <http://www.thermotec.ccl>. 09 de septiembre del 2013
- Acústica Integral, [En línea], Puertas Acústicas, En <http://www.acusticaintegral.com/826/rs10-54db/> 05 de Diciembre del 2013



- WIKIPEDIA, [En línea], Vidrio Aislante, En [http://es.wikipedia.org/wiki/Vidrio\\_aislante](http://es.wikipedia.org/wiki/Vidrio_aislante). 09 de Diciembre del 2013
- José Reyes Urbina Ortiz, Febrero 2011, Conservatorio Regional de Música Santa Catarina Pinula, Arquitectura, Universidad de San Carlos, Guatemala, [Disponible en]: [biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_2815.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2815.pdf)., 2013, 11 de septiembre
- MICIGC, [En línea], Mampostería Reforzada, En <http://micigc.uniandes.edu.co/VIS/mamposte.htm>
- SISTEMAS DE CONSTRUCCION ECOLOGICOS, [En línea], Ladrillos Ecológicos, En <http://www.sistemasdeconstruccionecologicos.com/ladrillosecologicos.htm>. 11 de septiembre del 2013
- TENGO MI CASA, [En línea], Que es el sistema monolítico, En <http://www.tengomicasa.com/p/que-es-el-sistema-monolitico.html>. Viernes 18 de abril del 2014.
- TENGO MI CASA, [En línea], Que es el sistema monolítico, En <http://www.tengomicasa.com/p/que-es-el-sistema-monolitico.html>. Viernes 18 de abril del 2014.
- WIKIPEDIA, [En línea], Escuela Juilliard, En [http://es.wikipedia.org/wiki/Escuela\\_Juilliard](http://es.wikipedia.org/wiki/Escuela_Juilliard). 13 de septiembre del 2013
- Malva Izquierdo e Indira González, 21 de octubre, 2011, “Hora de Rockear”, Suplemento Aquí Entre Nos, La Prensa, [Disponible en]: <http://www.laprensa.com.ni/2011/10/21/suplemento/aqui-entre-nos/6359>. 19 de septiembre del 2013
- Entrevista con la Lic. Siria Bittar (Directora del Conservatorio de Música de la UPOLI). 28 de agosto del 2013
- AMERPAGES, [En línea], Academia Nicaragüense de la Danza, En <http://amerpages.com/spa/nicaragua/items/view/156/academia-nicaraguense-de-la-danza>. 19 de septiembre del 2013



- Entrevista con la Lic. Conny Torres, 30 de agosto del 2013
- Entrevista con el Lic. Frank Martínez. 14 de octubre del 2013
- Estudios Geológicos por fallamiento superficial del terreno “Edificio de Investigaciones Geo científicas CIGEO”, 25 de Octubre del 2013
- Wikipedia, [En línea], Asoleamiento, En <http://es.wikipedia.org>. 3 de Diciembre del 2013
- Sol.Arq. [En línea], Ventilación natural y enfriamiento pasivo, En <http://www.sol-arq.com>. 3 de Diciembre del 2013
- INNATIA, [En línea], Bioconstrucción: Criterios de orientación de los edificios, En <http://www.innatia.com>. Consultado el 3 de Diciembre del 2013
- Managua, [En línea], Permiso de Construcción, En [www.managua.gob.ni](http://www.managua.gob.ni) consultado el 5 de Marzo del 2014
- TallerJosima, [En línea], Circulaciones en Arquitectura, En <http://tallerjosima1.blogspot.com>. 3 de Diciembre del 2013



## XIV. ANEXOS



Preguntas realizadas a los Licenciados Edmundo Gonzales Coordinador de la carrera de Música y Frank Martínez coordinador de extensión cultural en la UNAN-Managua.

- 1- ¿Cuánto tiempo tiene las carreras de licenciatura de música y danza de haberse fundado en la UNAN-Managua?
- 2- ¿Podría especificarme cuales son las actividades ofrecidas en música, danza y talleres?
- 3- ¿Qué horarios tienen estas actividades?
- 4- ¿Dónde realizan las clases y eventos?
- 5- ¿Realizan alguna actividad con otros centros de cultura?
- 6- ¿Qué opina acerca de un edificio para la escuela de arte?
- 7- ¿Dónde les gustaría que estuviera ubicado el edificio?
- 8- ¿Cuál es el promedio de ingreso anual para la carrera de licenciatura en música?
- 9- Existen cursos libre...que días y promedio de alumnos
- 10- ¿Qué otras actividades extracurriculares desarrolla o imparte la UNAN-Managua?
- 11- ¿Con que tipo de equipamiento cuentan para el desarrollo de sus clases o actividades?
- 12- ¿Cómo les gustaría que la escuela de arte estuviera equipada?
- 13- ¿Cuáles son las problemáticas que presentan a la hora de desarrollar las clases o actividades culturales impartidas?
- 14- ¿Con cuánto personal de docencia cuentan?
- 15- ¿Qué proyecciones futuras tienen para que estas carreras se desarrolle en la universidad en 10 años?



Preguntas realizadas a la Msc. Siria Bittar Directora del Conservatorio de Música de la UPOLI y a la Lic. Conny Torres coordinadora de la Escuela Nicaragüense de la Danza.

- 1- ¿Cuándo fue fundado la institución?
- 2- ¿Cuál es el ingreso anual de estudiantes?
- 3- ¿Con cuanto personal de docencia cuentan?
- 4- ¿Cuál es el equipamiento que presenta la institución?
- 5- ¿Qué problemáticas o limitantes presenta la institución?
- 6- ¿Cuáles son las licenciaturas o asignaturas que imparten?
- 7- ¿Qué actividades culturales se desarrollan en la institución?
- 8- ¿De qué manera promueven la cultura en nuestro país?
- 9- ¿Qué actividades no promueve en sus talleres el centro? ¿Por qué?
- 10- ¿Qué ambientes y qué características deberían considerarse en cada una de las enseñanzas?



## Criterios Ambientales de la Gaceta 248.D 76 2006 SISTEMA DE EVALUACION AMBIENTAL

### **CAPITULO II** **Régimen Institucional**

**Arto. 5** Estructura del Sistema de Evaluación Ambiental. Se crea el Sistema de Evaluación Ambiental de Nicaragua, el cual está compuesto por:

1. La Evaluación Ambiental Estratégica.
2. La Evaluación Ambiental de Obras, Proyectos, Industrias y Actividades.

La Evaluación Ambiental de Obras, Proyectos, Industrias y Actividades está compuesta por categorías ambientales que son resultados de un tamizado o cribado. Las categorías ambientales son las siguientes:

- a) Categoría ambiental I: Proyectos, obras, actividades e industrias que son considerados como Proyectos Especiales.
- b) Categoría ambiental II: Proyectos, obras, actividades e industrias, que en función de la naturaleza del proceso y los potenciales efectos ambientales, se consideran como de Alto Impacto Ambiental Potencial.
- c) Categoría ambiental III: Proyectos, obras, actividades e industrias, que en función de la naturaleza del proceso y los potenciales efectos ambientales, se consideran como de Moderado Impacto Ambiental Potencial.

**Arto. 6** Administración del Sistema. El Sistema de Evaluación Ambiental será administrado de acuerdo a las siguientes disposiciones:

1. La Evaluación Ambiental Estratégica será Administrada por el MARENA Central, a través de la Dirección General de Calidad Ambiental, con la participación de los sectores del Estado involucrados. En el caso de las Regiones Autónomas las Evaluaciones Ambientales Estratégicas estarán a cargo de las Secretarías Regionales de Recursos Naturales y Ambiente (SERENA) para los Planes y Programas Regionales y los Planes de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano en el ámbito de su territorio.
2. La Evaluación Ambiental de Obras, Proyectos, Industrias y Actividades, el cual será administrado conforme a la siguiente categorización ambiental según el Impacto Ambiental Potencial que puedan generar:



**2.1. Categoría ambiental I:** Será administrado por el MARENA Central a través de la Dirección General de Calidad Ambiental, en coordinación con las Unidades Ambientales Sectoriales pertinentes, las Delegaciones Territoriales del MARENA y los Gobiernos Municipales, según el caso y el tipo de obra, proyecto, industria o actividad. En el caso de las Regiones Autónomas, el Consejo Regional respectivo en coordinación con las Alcaldías Municipales y comunidades involucradas, emitirán sus consideraciones técnicas a MARENA expresadas en Resolución del Consejo Regional, para ser incorporadas en la Resolución Administrativas correspondiente.

**2.2. Categoría ambiental II:** Será administrado por el MARENA Central a través de la Dirección General de Calidad Ambiental, en coordinación con las Unidades Ambientales Sectoriales pertinentes, las Delegaciones Territoriales del MARENA y los Gobiernos Municipales, según el caso y el tipo de obra, proyecto, industria o actividad. En el caso de las Regiones Autónomas, el sistema será administrado por los Consejos Regionales a través de las Secretarías de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SERENA), en coordinación con el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

**2.3. Categoría ambiental III:** Será administrado por MARENA a través de las Delegaciones Territoriales, en coordinación con las Unidades Ambientales Sectoriales y Municipales pertinentes, según el tipo de obra, proyecto, industria o actividad. En el caso de las Regiones Autónomas, el sistema será administrado por los Consejos Regionales a través de las Secretarías de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SERENA), en coordinación con el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

**Arto. 7** Proyecto de bajo impacto ambiental. Los proyectos no considerados en las Categorías I, II y III son proyectos que pueden causar Bajos Impactos Ambientales Potenciales, por lo que no están sujetos a un Estudio de Impacto Ambiental. De conformidad con el artículo 25 de la Ley N° 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, los proponentes deberán presentar el formulario ambiental ante la autoridad municipal correspondiente para la tramitación de la solicitud de su permiso, según los procedimientos establecidos.

**Arto. 8** De Desconcentración y Centralización. El Ministro del Ambiente y los Recursos Naturales podrá delegar la administración del Sistema de Evaluación Ambiental de cualquier categoría, a las instancias administrativas centrales o territoriales de MARENA que considere pertinentes, debiendo fundamentar su decisión y basado en los siguientes criterios:





**1. Criterio de oportunidad.** Consiste en determinar si es una prioridad en los Instrumentos de Política, Estrategias, Planes y Programas, así como, los mandatos institucionales.

**2. Criterio de subsidiariedad.** Consiste en fundamentar que la Delegación Territorial cuenta con los recursos humanos y financieros suficientes para administrar el Sub - Sistema o parte del mismo que se le delega.

**3. Criterio de eficacia.** Consiste en fundamentar que la delegación de administración mejorará la prestación del servicio al público.

**Arto. 9 De la Delegación de Atribuciones a los Gobiernos Municipales.** El Ministro del Ambiente y los Recursos Naturales en materia de Evaluación Ambiental, en representación del Presidente de la República, podrá firmar Convenios de Delegación de Atribuciones con las Municipalidades que estime pertinentes, debiendo fundamentar su decisión y basado en los siguientes criterios:

**1. Criterio de subsidiariedad.** Consiste en demostrar que dicha Municipalidad posee las capacidades técnicas y financieras para administrar el componente de Evaluación Ambiental a delegarle.

**2. Criterio de eficacia.** Consiste en fundamentar que tal medida propiciará la mejoría en la prestación del servicio al público y no constituirá en obstáculo a las inversiones nacionales y extranjeras.

