

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE FIN DE CARRERA  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

SEDE DE LA FUNDACIÓN ORQUESTA SINFÓNICA JUVENIL DEL  
ECUADOR (FOSJE)

ESPACIO DE EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN MUSICAL

Volumen I

EVELYN PAMELA VALLEJO VALLEJO

DIRECTOR ARQ. OSVALDO PALADINES

QUITO – ECUADOR  
2012



Presentación

El T.F.C. Sede de la Fundación Orquesta Sinfónica Juvenil del Ecuador (FOSJE).

Espacio de educación e interpretación musical contiene:

El volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Un CD: el Volumen I, II y la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato  
PDF.

## Dedicatoria

A mis padres y hermana, por su gran apoyo incondicional.

## Agradecimiento

A todas las personas que hicieron posible la realización de este TFC.

## Índice

Lista de Fotografías .....	x
Lista de Mapeos .....	xi
Lista de Composiciones Fotográficas .....	xii
Lista de Gráficos .....	xiii
Lista de Esquemas .....	xiv
Lista de Planimetrías .....	xv
Lista de Perspectivas .....	xvi
Lista de Tablas .....	xvii
Lista de Mapas .....	xviii
Introducción .....	1
Antecedentes .....	3
Justificación .....	4
Objetivos .....	5
Metodología .....	5
CAPÍTULO 1: DESARROLLO DE LA ELECCIÓN DEL TEMA .....	11
1.1 Ejercicio 1: Tema personal .....	11
1.2 Ejercicio 2: Tema dentro de la arquitectura .....	14
1.3 Ejercicio 3: Tema urbano o lugar .....	17
1.4 Ejercicio 4: Planteamiento de tres propuestas de tema para el TFC .....	17
1.4.1 Arquitectura trascendente para la existencia humana .....	18
1.4.2 Arquitectura para las necesidades “tradicionales” de la sociedad .....	20
1.4.3 Arquitectura para las nuevas necesidades de la sociedad .....	20
CAPÍTULO 2: USUARIO .....	23
2.1 Fundación Orquesta Sinfónica Juvenil del Ecuador (FOSJE). Situación actual. ....	23
2.2 Instalaciones actuales de la FOSJE. ....	24

2.3 Relación con la Orquesta Sinfónica Simón Bolívar de Venezuela (FESNOJIV)	26
CAPÍTULO 3: EDUCACIÓN MUSICAL	27
3.1 Definición de una escuela de música	27
3.2 Importancia del lenguaje musical en la formación de niños y adolescentes....	27
3.3 Pedagogía musical y la relación con el lenguaje musical y la arquitectura....	28
3.4 Psicología musical y la relación con el lenguaje musical y la arquitectura....	30
CAPÍTULO 4: NOTACIÓN MUSICAL	32
4.1 Música contemporánea	32
4.1.1 Notación musical contemporánea. Notación gráfica.	33
4.1.2 John Cage	35
4.1.3 Karlheinz Stockhausen	37
4.1.4 Aplicación de la notación musical de Stockhausen en programas digitales	39
CAPÍTULO 5: REFERENTES	42
5.1 MUMUTH (Haus für Musik und Musiktheater). Parte de la Universidad de Música y Artes Escénicas de Graz; 2009; Arq. Ben van Berkel, UNStudio; Austria.	42
5.2 The Copenhagen Concert Hall. Azul cobalto; 2009; Arq. Jean Nouvel; Copenhague, Dinamarca.	44
5.3 Centro de Acción Social por la música. Sede de la FESNOVIJ; Arq. Tomás Lugo; 2007; Construido; Venezuela.	47
CAPÍTULO 6: TERRENO	49
6.1 Análisis del terreno	50
6.1.1 Uso de Suelos	50
6.1.2 Configuración del terreno. Geometría y topografía	52
6.1.3 Accesibilidad vehicular y peatonal	54
6.1.4 Análisis del tráfico, permanencia y ruido	55

6.1.5 Bordes inmediatos	.....	58
6.2 Vegetación existente	.....	59
6.3 Configuración del sector. Normativa	.....	60
CAPÍTULO 7: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	.....	62
7.1 Pensum de estudios	.....	62
7.1.1 Pensum de estudios de la FOSJE	.....	62
7.1.2 Pensum de estudios del Conservatorio Franz Liszt	.....	63
7.1.3 Pensum de estudios de una institución de música en general.....		65
7.2 Propuesta de Programa Arquitectónico	.....	67
CAPÍTULO 8: CONSIDERACIONES ACÚSTICAS	.....	69
8.1 Criterios acústicos para espacios cerrados	.....	69
8.2 Materiales	.....	71
CAPÍTULO 9: INTENCIONES	.....	74
CAPÍTULO 10: PROYECTO ARQUITECTÓNICO	.....	79
10.1 Implantación	.....	79
10.2 Volumetría y Morfología	.....	80
10.3 Zonificación	.....	81
10.4 Accesos	.....	83
10.5 Circulaciones	.....	84
10.6 Espacios servidos y espacios servidores	.....	85
10.7 Estructura	.....	87
10.8 Paisaje	.....	91
10.9 Materiales y sistema de insonorización de espacios	.....	94
10.10 Criterios de control solar	.....	95
10.11 Iluminación	.....	96
Presupuesto	.....	99

Conclusiones .....	103
Bibliografía .....	105
Anexos .....	108

## Lista de Fotografías

### Fotografía 1: Estructura de una Orquesta Sinfónica

Fuente:[http://ec.kalipedia.com/popup/popupWindow.html?anchor=klphishch&tipo=imprimir&titulo=Imprimir%20Art%EDculo&xref=20070822klpartmsc\\_310.Kes](http://ec.kalipedia.com/popup/popupWindow.html?anchor=klphishch&tipo=imprimir&titulo=Imprimir%20Art%EDculo&xref=20070822klpartmsc_310.Kes) ..... pág. 13

### Fotografía 2: Young Museum, San Francisco-Estados Unidos. Herzog y de Meuron

Fuente: Baraona Pohl, E. (2007). Piel-Skin (Vol. 1). Barcelona, España: Imaginación impresa. On-line: [www.skinarchitecture.com](http://www.skinarchitecture.com). Pág.91.  
..... pág. 15

### Fotografía 3: Oficinas Aras Chill Dara. Irlanda. Heneghan Peng Architects

Fuente: Baraona Pohl, E. (2007). Piel-Skin (Vol. 1). Barcelona, España: Imaginación impresa. On-line: [www.skinarchitecture.com](http://www.skinarchitecture.com). Pág.81.  
..... pág. 15

### Fotografía 4: Mercado de Santa Caterina. Barcelona-España

Fuente: Baraona Pohl, E. (2007). Piel-Skin (Vol. 1). Barcelona, España: Imaginación impresa. On-line: [www.skinarchitecture.com](http://www.skinarchitecture.com). Pág.56.  
..... pág. 16

### Fotografía 5: Cementerio actual de Amaguaña

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 18

### Fotografía 6: Panel de aluminio color rojo cobre

Fuente: <http://www.alubond.cn/pro1.html> ..... pág. 94

### Fotografía 7: Panel acústico de madera absorbente ranurada

Fuente: Notson acústica. [www.notson-acustica.com/.../20091118164529\\_7121\\_f9ce333a-1a40-4fe1-ab1b-d03a174a3558.pdf](http://www.notson-acustica.com/.../20091118164529_7121_f9ce333a-1a40-4fe1-ab1b-d03a174a3558.pdf) ..... pág. 95

### Fotografía 8: Quiebravista “Metalbrise”

Fuente: Douglas, H. (Julio de 2007). [http://www.hunterdouglas.com.mx/hd/mx/ap/html\\_sp/prod\\_arq\\_quiebra\\_metalbrise.htm](http://www.hunterdouglas.com.mx/hd/mx/ap/html_sp/prod_arq_quiebra_metalbrise.htm).  
..... pág. 96

## Lista de Mapeos

Mapeo 1: Análisis de las plantas del MUMUTH	
Fuente: <a href="http://arquigrafia.arquitecturacritica.com.ar/2009/03/mumuth-un-studio.html">http://arquigrafia.arquitecturacritica.com.ar/2009/03/mumuth-un-studio.html</a> . Intervención: Pamela Vallejo	..... pág. 43
Mapeo 2: Uso de Suelos	
Fuente: Departamento de Catastros	
Intervención: Pamela Vallejo	..... pág. 51
Mapeo 3: Accesibilidad vehicular	
Fuente: Google Earth. Intervención: Pamela Vallejo.....	pág. 54
Mapeo 4: Accesibilidad peatonal	
Fuente: Pamela Vallejo	..... pág. 55
Mapeo 5: Permanencia	
Fuente: Pamela Vallejo	..... pág. 56
Mapeo 6: Tráfico	
Fuente: Pamela Vallejo	..... pág. 57
Mapeo 7: Niveles de ruido	
Fuente: Google Earth. Intervención: Pamela Vallejo.....	pág. 57
Mapeo 8: Degradé de alturas	
Fuente: Google Earth. Elaboración: Pamela Vallejo.....	pág. 58
Mapeo 9: Vegetación del Entorno	
Fuente: Pamela Vallejo	..... pág. 60
Mapeo 10: Programa arquitectónico propuesto	
Fuente: Pamela Vallejo	..... pág. 68

## **Lista de Composiciones Fotográficas**

- Composición Fotográfica 1: Instalaciones actuales de la FOSJE. Municipal Tennis Club – Casa. Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 25
- Composición Fotográfica 2: Readecuación de espacios. Cubículos de enseñanza-Sala de ensayo. Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 25
- Composición Fotográfica 3: The Copenhagen Concert Hall. Pantalla azul.  
Fuente: <http://www.archicentral.com/the-copenhagen-concert-hall-denmark-jean-nouvel-8430/> ..... pág. 45
- Composición Fotográfica 4: Estudios - The Copenhagen Concert Hall  
Fuente: Música azul cobalto. (2009). Arquitectura Viva, 54-68.  
Intervención: Pamela Vallejo ..... pág. 46
- Composición Fotográfica 5: Bordes inmediatos  
Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 59

## Lista de Gráficos

Gráfico 1: Notación gráfica – Bussotti. “Siciliano”

Fuente: <http://www.congoritme.net/researchconsonido2.htm> .....pág. 34

Gráfico 2: Notación gráfica – John Cage. “Cartridge Music”

Fuente: <http://www.congoritme.net/researchconsonido2.htm> .....pág. 36

Gráfico 3: Fragmento de la partitura del Studie II. Stockhausen.

Fuente: [http://w3.iec.csic.es/ursi/articulos\\_modernos/articulos\\_gandia\\_2005/articulos/PS4/62.pdf](http://w3.iec.csic.es/ursi/articulos_modernos/articulos_gandia_2005/articulos/PS4/62.pdf). Intervención: Pamela Vallejo .....pág. 38

Gráfico 4: Fragmento de la Partitura de William Byrd

Fuente: <http://www.musanim.com/> .....pág. 40

Gráfico 5: Fragmento de la obra de Beethoven-“Symphony 7. Allegretto. 2<sup>nd</sup> Movement”.

Fuente: Music Animation Machine. <http://www.youtube.com/watch?v=CwICXwLBmo> .....pág. 41

Gráficos 6: Boceto inicial - MUMUTH

Fuente: <http://arquigrafia.arquitecturacritica.com.ar/2009/03/mumuth-un-studio.html>. Intervención: Pamela Vallejo .....pág. 42

Gráficos 7: Geometría del terreno

Fuente: Departamento de Catastros

Intervención: Pamela Vallejo .....pág. 52

## Lista de Esquemas

### Esquema 1: Materiales de la piel del MUMUTH

Fuente:[http://aplust.net/permalink.php?atajo=unstudio\\_mumuth\\_graz\\_austria1  
&idioma=es](http://aplust.net/permalink.php?atajo=unstudio_mumuth_graz_austria1&idioma=es). Intervención: Pamela Vallejo ..... pág. 44

### Esquema 2: Programa FESNOJIV

Fuente: [http://www.fesnojiv.gob.ve/es/centro-de-accion-social-por-la-  
musica.html](http://www.fesnojiv.gob.ve/es/centro-de-accion-social-por-la-musica.html). Elaboración: Pamela Vallejo ..... pág. 48

### Esquema 3: Intenciones iniciales-disposición en el terreno

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 74

### Esquema 4: Intenciones iniciales-disposición en el terreno

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 75

### Esquema 5: Intenciones de volumetría

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 76

### Esquema 6: Intenciones espaciales

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 77

### Esquema 7: Intenciones para la envolvente

Fuente: music animation machine. [http://www.youtube.com/watch?v=-  
cwicxwlbmo](http://www.youtube.com/watch?v=-cwicxwlbmo). Elaboración: Pamela Vallejo ..... pág. 78

### Esquema 8: Esquema de relaciones funcionales

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 91

### Esquema 9: Esquema de relaciones vegetales

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 92

### Esquema 10: Fachadas esquemáticas

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 93

## Lista de Planimetría

Planimetría 1: Corte transversal del terreno	
Fuente: Pamela Vallejo	..... pág. 53
Planimetría 2: Corte longitudinal del terreno	
Fuente: Pamela Vallejo	..... pág. 53
Planimetría 3: Implantación	
Fuente: Pamela Vallejo	..... pág. 80
Planimetría 4: Corte Fase 2	
Fuente: Pamela Vallejo	..... pág. 82
Planimetría 5: Planta arquitectónica Nv. + 7.00 y Nv. +8.50	
Fuente: Pamela Vallejo	..... pág. 84
Planimetría 6: Cimentación	
Fuente: Pamela Vallejo	..... pág. 88
Planimetría 7: Cercha - Estructura Fase 3	
Fuente: Pamela Vallejo	..... pág. 89
Planimetría 8: Cubierta Fase 2	
Fuente: Pamela Vallejo	..... pág. 90

## Lista de Perspectivas

### Perspectiva 1: Perspectiva volumétrica

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 81

### Perspectiva 2: Perspectivas Accesos

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 83

### Perspectiva 3: Perspectiva interior. Circulación Nv. +7.00. Zona auditorio principal

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 85

### Perspectiva 4: Espacios servidos. Audioteca - Aula de piano - Aula teórica niños –

Auditorio. Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 86

### Perspectiva 5: Espacios servidores. Hall de espera – Terraza

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 87

### Perspectiva 6: Iluminación pasillo con vacío

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 98

### Perspectiva 7: Iluminación exterior

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 98

## Lista de Tablas

### Tabla 1: Normativa del Sector Iñaquito

Fuente: Ordenanza 31. PUOS. Actualización 2008. Municipio del Distrito  
Metropolitano de Quito ..... pág. 61

### Tabla 2: Pensum de estudios del Conservatorio Franz Liszt

Fuente: Conservatorio Franz Liszt.  
<http://www.franzliszt.edu.ec/conservatorio/contenido/es/home.htm>  
Elaboración: Pamela Vallejo ..... pág. 64

### Tabla 3: Niveles básicos que debe ofrecer una escuela de música

Fuente:<http://www2.gobiernodecanarias.org/educacion/17/WebC/Apdorta/Escuelas%20de%20Musica%20y%20Danza.pdf> ..... pág. 66

### Tabla 4: Cuadro de áreas. Aulas. Fase 2. Nv. +14.00

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 108

### Tabla 5: Cuadro de áreas. Auditorio principal. Fase 3. Nv. +7.00

Fuente: Pamela Vallejo ..... pág. 109

## **Lista de Mapas**

### Mapa 1: Microzonificación sísmica de los suelos del DMQ

Fuente: Dirección Metropolitana de Planificación Territorial.  
[http://www4.quito.gov.ec/spirales/9\\_mapas\\_tematicos/9\\_13\\_exposicion\\_del\\_dmq/9\\_13\\_2\\_1.html](http://www4.quito.gov.ec/spirales/9_mapas_tematicos/9_13_exposicion_del_dmq/9_13_2_1.html). Intervención: Pamela Vallejo..... pág. 88

## **INTRODUCCIÓN**

El trabajo realizado se enmarca dentro de lo que es el aspecto musical, educativo y cultural en la ciudad de Quito. La música es un arte y es fundamental para el desarrollo integral de la vida de niños y jóvenes.

Se propone para este trabajo una escuela de música para niños y jóvenes que integran la Fundación Orquesta Sinfónica Juvenil del Ecuador (FOSJE), ya que las instalaciones actuales en donde se imparten las clases de música no satisfacen las necesidades actuales de los mismos.

El capítulo 1 consiste en explicar el proceso por el cual se definió un tema para proyecto de TFC. Abarca los parámetros impuestos por el profesor y las conclusiones generadas a través de estos ejercicios iniciales.

A partir de estos tres ejercicios previos, en el capítulo 2 se establece la importancia del usuario con el cual se generan las necesidades y problemas que hay que solucionar dentro del proyecto.

En el capítulo 3 se profundiza lo que una escuela de música debe ser. A su vez se establece la relación entre la arquitectura con la pedagogía y psicología musical, las cuales hablan de la mejor forma de educar musicalmente a niños y jóvenes, enfocándose en espacios dinámicos en donde se debe profundizar el movimiento corporal, el color, etc. para comprender y conocer la música a fondo.

El capítulo 4 consiste en explicar la nueva forma de escribir música a través del lenguaje gráfico y cómo esto es utilizado por músicos contemporáneos de gran renombre. Al ser una época de grandes cambios, la música al igual que la arquitectura cuenta con nuevas tendencias en las que la música se aborda de diferentes puntos de vista. Por lo tanto la forma de escribir música también se ha transformado y evolucionado. Al ser una notación gráfica en donde se usan colores, tiempos, ruidos y figuras geométricas en vez de notas tradicionales, se establecen las relaciones para

encontrar los conceptos fuerza para aplicar en la arquitectura en donde también se trabaja con estos mismos patrones pero desde otra perspectiva.

El capítulo 5 se enfoca en los referentes. Se escogieron estos referentes al tratarse de proyectos que tiene la misma temática que se aborda en este TFC. Los conceptos que se utilizaron, las soluciones a un proyecto de educación musical, los materiales para los espacios interiores y para las pieles arquitectónicas son analizados para entender cuál sería la mejor propuesta para el proyecto final.

En el capítulo 6 se analiza el terreno de implantación. Es un terreno en donde se encuentra actualmente las instalaciones en donde reciben clases los estudiantes de la FOSJE. Es un lugar con mucho potencial debido a su centralidad y entorno y principalmente porque ya es conocido dentro de las personas que integran o se relacionan con este instituto de música.

En el capítulo 7, a través del estudio e investigación de algunos pensum de estudio de distintas instituciones de música, se propone un programa que abarca las necesidades, actividades propias de una escuela de música y actividades complementarias para garantizar el desarrollo equilibrado dentro de este espacio.

En el capítulo 8 se investiga lo que una escuela de música debe cumplir acústicamente, ya que se diseñan espacios con características especiales y diferentes a una escuela donde no se aborda el tema musical como parte fundamental. Los materiales y las técnicas son importantes dentro de este estudio.

En el capítulo 9 se indican las intenciones generadoras del proyecto vinculando estas ideas con los datos y conceptos musicales obtenidos de la investigación.

En el capítulo 10 se explica el proyecto ya desarrollado, y todas las decisiones que se tomaron para el diseño del mismo, en cuanto a la implantación, volumetría, accesos, zonificación, circulaciones, espacios servidos y servidores, estructura, paisaje, materiales, criterios de control solar, e iluminación.

## **ANTECEDENTES**

La música existe porque las personas encuentran recompensa al componer, aprender, escuchar, interpretar, saber.

La práctica de la música fortalece los niveles de educación, incentiva la autoestima, influye en el sentido de identidad, desarrolla habilidades, la responsabilidad, etc. El ser humano es un ser social por naturaleza, y la música es un fenómeno de interacción social. Por lo tanto, la música incentiva el trabajo en equipo y la participación, y fortalece las relaciones sociales interpersonales y de toda la comunidad. Además, constituye una herramienta efectiva de prevención, porque propicia el uso constructivo del tiempo libre.

Es por esto que la educación musical para niños y jóvenes es un pilar fundamental ya que contribuye al desarrollo de todas sus dimensiones tanto física, psicológica y social.

Por esta razón, la música debe ser impartida en instituciones especializadas en este tipo de educación, en donde los niños y jóvenes vivan una experiencia musical y puedan desarrollar al máximo sus capacidades. Enfocando a la música no sólo como complemento de la educación, sino también como una manera de vivir y sentir.

En el Ecuador, el acceso a la formación musical ha sido muy limitado. Existen varias razones entre las que se destacan: el alto costo de los instrumentos, la creciente necesidad de pedagogos, y principalmente la escasa disponibilidad de infraestructura adecuada. Aunque esta situación ha cambiado, no es suficiente todavía para la gran demanda musical que existe en el país. En Quito existen pocos centros de educación musical como los conservatorios Franz Liszt, Mozarte, Nacional y la Fundación Orquesta Sinfónica Juvenil.

Para el TFC se estudia el caso de La Fundación Orquesta Sinfónica Juvenil del Ecuador (FOSJE) y las necesidades físicas que requiere como escuela de música. La

FOSJE es una institución de carácter educativa, social y cultural fundada en 1995 por el Maestro Patricio Aizaga y apoyada por la FESNOJIV de Venezuela, liderada por el Maestro José Antonio Abreu, entre otras instituciones. El objetivo principal del programa además de transformar la vida de niños y jóvenes mediante la música, es ampliar la educación musical del sistema de orquestas en todo el país. Actualmente más de mil niños y jóvenes a nivel nacional forman parte de este sistema de orquestas.

## **JUSTIFICACIÓN**

Las instalaciones actuales de la matriz de la FOSJE (núcleo central de todas las actividades musicales, educativas y culturales) se encuentran en el antiguo Municipal Tenis Club, ubicado en la Av. Amazonas y Atahualpa, y en una edificación destinada a vivienda, situada al frente de este Club, en la Av. Amazonas e Iñaquito. Las instalaciones del Municipal Tenis Club fueron cedidas en comodato por el Municipio de Quito en el 2008. A partir de ese momento se ha llevado a cabo un proceso de readecuación para las distintas actividades de una escuela de música. Esto no implica que estas adecuaciones sean muy aptas para las necesidades existentes. Además, la FOSJE debe compartir este espacio con las actividades que fomenta la Dirección Municipal de Deportes.

El entorno que nos rodea influye directamente en el proceso interno de aprendizaje, en el desempeño y resultado del mismo...“cualquier tipo de aprendizaje se puede explicar a través de tres elementos interdependientes que son: las condiciones, los procesos y los resultados, y estos tres elementos están directamente relacionados con el entorno... el medio proporciona unos estímulos sonoros y musicales que incidirán directamente en el desarrollo cognitivo-musical...” (Riaño Galán, 2008)

Por otro lado, si la matriz de la FOSJE representa el núcleo de educación musical a nivel de ciudad y nacional, debe ser un ícono que realce las actividades que se puedan realizar y así garantizar su apropiación por parte de los ciudadanos.

Las instalaciones donde se imparte este tipo de educación deben ser propicias, tanto para los estudiantes como para los docentes. Además, debe reflejar la actividad social y principalmente la actividad educativa de la institución, donde se apoya el desarrollo humano, social, musical y su difusión.

## **OBJETIVOS**

Objetivo general.\_

Proyectar espacios interrelacionados acordes a la vivencia diaria con la música de los niños y jóvenes artistas, para que el desarrollo educativo de ellos sea en un lugar propicio en cuanto a sus necesidades e influya no solo en su formación sino también en el desarrollo y conservación de la cultura musical de la ciudad, y sea enfocado como un núcleo de educación musical.

Objetivos particulares.\_

- Relacionar conceptos y filosofías musicales contemporáneas con la arquitectura.
- Vincular el proyecto, mediante un trabajo paisajístico, con el Parque la Carolina, para realzarlo mediante el uso de la naturaleza.
- Incorporar sistemas de insonorización mediante el uso de técnicas y materiales acordes con los diferentes espacios de mayor y menor escala que se necesitan.

## **METODOLOGÍA**

El proceso del TFC está a cargo del profesor Arq. Osvaldo Paladines. Bajo ciertas condiciones del profesor se llevaron a cabo varios ejercicios para elegir el tema del TFC.

Como primer paso se pretendió buscar un tema motivador. Se dividió en tres ejercicios cuya presentación se realizó en PPT, los cuales en orden de realización fueron:

1. Tema personal. Lo que trataba este ejercicio era hacer una búsqueda interior para encontrar una ilusión motivadora. Para esto escogí a la música, y como debía ser más específico, escogí el ir a las presentaciones musicales de orquestas de música académica. En esta presentación se debía profundizar del tema y relacionar los intereses personales con la profesión. Para esto invité también a dos músicos: Manuel Ignacio Moreno, integrante de la Orquesta Filarmónica del Ecuador; y María Eugenia Vallejo, integrante de la Orquesta Pre-juvenil del Ecuador.
2. Tema de arquitectura. Se trató de un ejercicio de búsqueda en el ámbito de lo académico y/o profesional. Un tema dentro de la arquitectura que más me llamaba la atención. El tema escogido fueron Las pieles arquitectónicas. Abarqué ejemplos de materiales y la tecnología, y sus diferentes usos y soluciones de acuerdo al entorno.
3. Tema urbano o lugar. Fue una búsqueda en el ámbito de la ciudad de alguna patología que requería solución. Fue un ejercicio en el que no entendí bien su objetivo y por lo tanto no lo desarrollé de buena manera. Pero luego de las diferentes presentaciones de mis compañeros pude entender qué se pretendía buscar, y esto me sirvió para delimitar varias condicionantes que debía tener mi terreno del TFC.

A partir de estas búsquedas interiores que me ayudaron a esclarecer que me gustaría hacer como TFC, se realizó otro ejercicio con el que se definió el tema. Consistía en proponer tres temas diferentes y creativos de TFC mediante una presentación en PPT. Y plantear dentro de cada uno la línea de investigación, justificación, referentes, programa arquitectónico tentativo general, y un lugar urbano o rural adecuado para implantarlo con su justificación. El Arq. Osvaldo Paladines puso algunas condicionantes. Dividió a la arquitectura en tres familias y en cada una se debía proponer el tema. Las familias fueron:

1. Arquitectura trascendente para la existencia humana.  
Para la delimitación de este tema, primero busqué un problema existente en Amaguaña, un pueblo rural al Sur-Occidente del Cantón Quito. Al observar

que en este lugar el cementerio actual está al máximo de su capacidad, me llamó la atención realizar como proyecto un nuevo cementerio para Amaguaña. Los señores integrantes de la junta parroquial fueron de gran ayuda al informarme del problema y del terreno que tienen previsto para este proyecto, por lo que fue un tema interesante de analizar.

2. Arquitectura para las necesidades “tradicionales” de la sociedad.

Dentro de esta familia había varias categorías de las que se podía proponer un tema. A partir del primer ejercicio, en el que escogí el tema de la música, decidí presentar un proyecto referente a esto, que entraba en la categoría de Educación y Cultura (conocer/aprender). Al igual que en la anterior familia, primero busqué un problema real, el cual es la falta de infraestructura adecuada para la educación musical de niños o jóvenes integrantes de la Fundación Orquesta Sinfónica Juvenil del Ecuador (FOSJE). Para esto hice algunas entrevistas a músicos y estudiantes que forman parte de esta escuela, y recolecté fotografías en el lugar donde actualmente reciben sus clases.

3. Arquitectura para las nuevas necesidades de la sociedad.

En esta familia se necesitaba encontrar un tema que abarcara las nuevas formas de recreación, de encuentro, descanso, investigación, dando un cambio de mentalidad. Este grupo no me interesó como los dos anteriores, aún así propuse una incubadora de empresas, junto con un cibernario. En este tema tuve algunos problemas para definir el lugar y el usuario. Pero me ayudó a caer en cuenta que en todos los proyectos se deben proponer actividades complementarias para que luego el proyecto no se vuelva un lugar muerto sin actividades que ofrecer.

Luego de los cuatro ejercicios mencionados, se esclareció lo que quería trabajar como proyecto de TFC. El cual es una escuela de música para niños y jóvenes que integran la FOSJE. A partir de ese momento cada compañero de taller siguió su camino de investigación de acuerdo al tema. El Arq. Osvaldo Paladines puso la única condicionante, que todo lo investigado debía ser mapeado o estar en esquemas y

diagramas, con el fin de que en las láminas posteriores se pueda explicar gráficamente el proyecto sin la necesidad de tanto texto que es lo que menos llama la atención al momento de exponer un trabajo.

Para entender mejor de que se trata una escuela de música, hice una entrevista a varios docentes de diferentes escuelas que imparten clases a niños y jóvenes de diferentes edades. A su vez también hice una entrevista al Director de la FOSJE, Maestro Patricio Aizaga. Con esto pude conocer las necesidades que tienen como escuela, algunas necesidades acústicas y los planes que tiene la FOSJE de expandirse a nivel de ciudad y nacional.

Dentro de la investigación también recolecté datos de diferentes libros de educación y pedagogía musical para conocer a fondo como deberían ser los espacios donde se imparte música. Datos de libros de música contemporánea y notación gráfica musical para determinar los posibles conceptos con los cuales poder relacionar la música con la arquitectura. Y también datos de textos de la Internet sobre las filosofías de músicos contemporáneos que utilizan la nueva forma gráfica de escribir música.

Con esta primera información se hizo una presentación en PPT para la revisión conjunta con el profesor. Se adicionó un organigrama funcional arquitectónico más profundo que abarcaba lo que se investigó y el “programa oculto”. A su vez el lugar definitivo en donde se implantaría el proyecto. La entrevista al Director de la FOSJE me ayudó a establecer la ubicación del terreno del proyecto, el cual es en el mismo lugar donde ya se encuentra funcionando la escuela de música pero sin la infraestructura adecuada. Además este terreno cumplía con alguna de las condicionantes que me puse en el ejercicio 3 al comienzo del semestre. También presenté los referentes que se relacionan con el tema y con los conceptos que estaba estudiando. Para esto, recogí datos de varias revistas de la Hemeroteca de la PUCE como la revista AV, Croquis, etc.

Luego de esta revisión continué profundizando sobre el tema. Comencé con el análisis del usuario y del terreno, que son factores importantes para este proyecto. Para el

terreno recolecté varias fotografías para hacer los levantamientos de fachada, y las realidades sociales del lugar, las permanencias, el tráfico, el ruido y la vegetación existentes. Para la delimitación de un programa funcional más específico conseguí información acerca del Pensum de estudio de varias instituciones de música. Y a través de los referentes que analicé se llegó a un programa arquitectónico que abarca las necesidades de una escuela de música y algunas actividades complementarias. También fui a un concierto en donde se presentaron la Orquesta Pre-juvenil del Ecuador, la Orquesta Filarmónica del Ecuador, y la Orquesta de Venezuela, en donde pude evidenciar la misión de la FOSJE como institución.

Para la revisión de esta segunda etapa de investigación, presenté láminas impresas en formato A3, y entregué el primer documento de Denuncia del Tema en un máximo de 10 páginas.

A partir de la revisión corregí algunos aspectos y adicioné lo que faltaba dentro del análisis del lugar. A su vez, al estar investigando sobre la notación gráfica de la música propuse un organigrama funcional gráfico en base a este tema.

Al contar con una buena base de datos acerca de los temas que se trata de abordar en el TFC, interioricé lo que quería trabajar como concepto que se relacionara con la música, y comencé a dar las primeras intenciones e ideas fuerza.

Hubo dos revisiones más, una grupal y otra individual donde se habló de los diferentes temas que estaban consolidándose.

Para la presentación de mitad de semestre el Arq. Osvaldo Paladines pidió láminas impresas en formato A1, en soporte rígido. En donde se incluía: el análisis del terreno, el análisis de los referentes, el análisis de los temas de investigación y antecedentes. También presenté un primer plan masa, las estrategias de generación de la forma, las relaciones funcionales en 3D y una maqueta digital del terreno con las volumetrías básicas del proyecto, en donde se pueden ver las primeras intenciones generales y las inspiraciones formales relacionadas con los temas de la forma de escribir música contemporánea.

Para experimentar con los posibles conceptos que se van a desarrollar a lo largo del proyecto, el profesor sugirió un último ejercicio. Consta en plantear tres conceptos relacionados coherentemente con la investigación y sus alternativas de solución mediante ideas radicales, pero sin olvidar las realidades existentes como el terreno, el usuario, etc. Con este ejercicio se pretende que no nos limitemos a una idea y que mediante la exploración podamos ver más a fondo otras alternativas, otras posibilidades de expresar mediante la arquitectura todo lo investigado, y que ninguno de estos dos aspectos estén desligados uno del otro.

## **CAPÍTULO 1: DESARROLLO DE LA ELECCIÓN DEL TEMA**

Previo a la obtención del tema definitivo, se realizaron varios ejercicios para ampliar la mente a las distintas posibilidades de temas que se pueden realizar a nivel urbano o rural.

### **1.1 Ejercicio 1. Tema personal**

El primer ejercicio estaba enfocado en hacer una introspección para saber los gustos, habilidades, etc. para canalizar las inquietudes personales hacia la ilusión motivadora.

En este ejercicio escogí a la música como la ilusión motivadora. Pero como la música es un tema muy amplio llegué a la conclusión que lo que me gusta es asistir a las presentaciones musicales de orquestas de música académica.

Se hizo una pequeña investigación para profundizar y enriquecer la idea.

Después de leer varios artículos de la Web como: “Distribución de una orquesta sinfónica”, (Ballet, 2008); “Configuración de los Instrumentos musicales dentro de una Orquesta” (Telecomunicaciones, 2005-2006); “La orquesta sinfónica” (Kalipedia); “Orquesta Sinfónica” (Wikipedia, Orquesta, 2010); “Orquesta” (Wikipedia, Orquesta, 2010); y de leer una sección de la Enciclopedia Salvat “La Orquesta Sinfónica” (Varios, 1981-1982); se definió varios aspectos en relación a una orquesta y a todos sus componentes que se describen a continuación.

Dentro de una orquesta intervienen un gran número de instrumentos.

Se dividen en familias o grupos:

- Instrumentos de cuerda. Violines primeros y segundos, violas, violonchelos, contrabajos y arpa.

- Instrumentos de viento. Se subdividen en viento-madera y viento-metal:

  - Viento-madera. Flautín, flauta, oboe, corno inglés, clarinete, clarinete bajo, fagot y contrafagot.

Viento-metal. Trompa, trompeta, trombón y tuba.

- Instrumentos de percusión. Se subdividen en percusión de afinación determinada y percusión de afinación indeterminada:

Percusión de afinación determinada. Piano, timbales, xilófono, lira, juego de timbales, campanólogo, celesta, etc.

Percusión de afinación indeterminada. Caja, redoblante, tambor, bombo, platillo, triángulo, castañuelas, pandereta, caja china, etc.

Una orquesta también tiene varias clasificaciones de acuerdo al número de músicos. Así hay orquestas de cámara, orquestas sinfónicas, orquestas jóvenes, orquestas de una sola familia de instrumentos, entre otras.

La orquesta sinfónica u orquesta filarmónica es una agrupación o conjunto musical de gran tamaño que cuenta con varias familias de instrumentos. Generalmente intervienen más de ochenta músicos y en algunas obras puede llegar a tener más de cien. Este número depende del tipo de obra que se interpreta, el énfasis que se quiere dar a la presentación y obviamente del tamaño del lugar en donde se lleve a cabo la presentación.

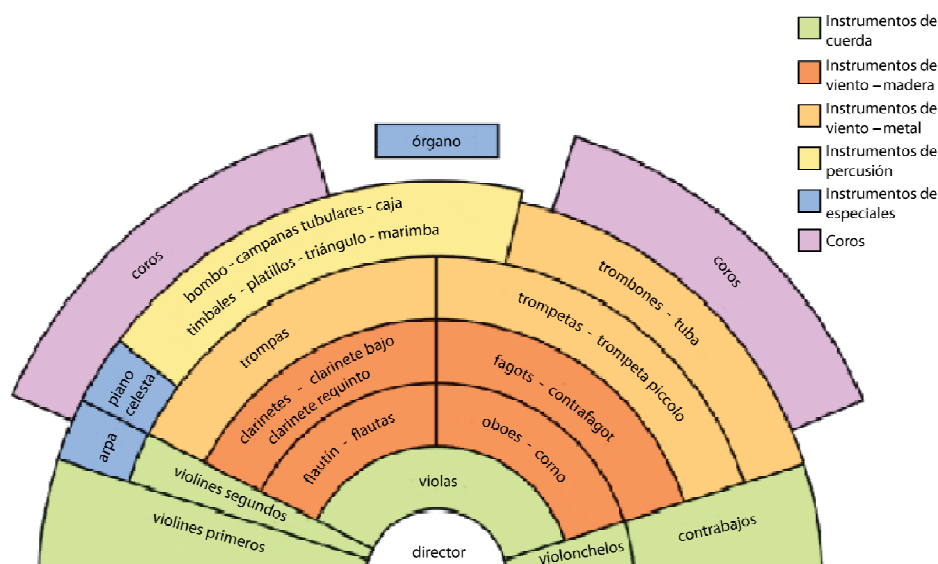
En la estructura de una orquesta, cada familia de instrumentos representa una fila dentro de esta organización. La ubicación de cada sección de la orquesta depende de la potencia sonora de los instrumentos. Por lo tanto, la disposición de estos instrumentos se lo realiza de tal manera que genere un sonido equilibrado, de acuerdo también a la acústica del lugar.

Algunos de estos instrumentos son imprescindibles y nunca se renuncia a ellos, mientras que otros son auxiliares y no siempre aparecen en la orquesta.

Dentro de una orquesta el director también tiene un papel importante ya que es el encargado de mantener el tiempo de la pieza y dar las entradas de los instrumentos para que la interpretación sea coherente.

## FOTOGRAFÍA 1:

### ESTRUCTURA DE UNA ORQUESTA SINFÓNICA



Fuente:

[http://ec.kalipedia.com/popup/popupWindow.html?anchor=klphishch&tipo=imprimir&titulo=Imprimir%20Art%EDculo&xref=20070822klpartmsc\\_310.Kes](http://ec.kalipedia.com/popup/popupWindow.html?anchor=klphishch&tipo=imprimir&titulo=Imprimir%20Art%EDculo&xref=20070822klpartmsc_310.Kes)

Como este tema se enfocaba en asistir a las presentaciones musicales de orquestas, invité a dos músicos que integran dos orquestas sinfónicas que existen en Quito. Los músicos fueron: Manuel Ignacio Moreno, integrante de la Orquesta Filarmónica del Ecuador; y María Eugenia Vallejo, integrante de la Orquesta Pre-juvenil del Ecuador.

Para finalizar este primer ejercicio, proyecté algunos videos de presentaciones de varios tipos de orquestas. Algunos de los videos fueron:

- “MAMBO”. Orquesta Sinfónica de Venezuela. Director: Gustavo Dudamel.
- “DANZÓN N° 2”. Orquesta Sinfónica de Berlín. Director: Gustavo Dudamel.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Gustavo Adolfo Dudamel Ramírez (Venezuela, 1981) es un joven músico y director de orquestas venezolano de gran renombre a nivel internacional. Se sugiere observar los videos de las presentaciones musicales de estas obras, las cuales aparecen en la página web [www.youtube.com](http://www.youtube.com)

## 1.2 Ejercicio 2. Tema dentro de la arquitectura

El segundo ejercicio fue determinar un tema específico dentro de la arquitectura que nos llamara la atención, que nos apasionara.

El tema que escogí y que se puede relacionar con el tema anterior son las pieles arquitectónicas.

La piel arquitectónica debe actuar de cierta forma como la piel de los seres humanos. La piel humana funciona como una barrera protectora que aísla al organismo del medio que lo rodea, lo protege y mantiene íntegras sus estructuras. Además de protegerlo también es un sistema de comunicación con el entorno.

De acuerdo al libro en línea Piel/Skin (Baraona Pohl, 2007), se determinó que las fachadas son pieles que median el interior con el exterior, deben ser interactivas, dinámicas y comunicativas tomando en cuenta todos los factores del entorno y del paso del tiempo, los cuales van determinando la materialidad, los sistemas constructivos del lugar, la tecnología disponible, entre otros aspectos.

La piel también al cumplir un papel dinámico dentro del diseño debe generar diferentes sensaciones lumínicas, texturales y cromáticas que generen espacios más agradables y propicios, y los transformen de acuerdo a las actividades y necesidades que se puedan realizar.

En la actualidad hay varias formas de usar e interpretar la piel arquitectónica. Para este ejercicio tomé varios ejemplos de diferentes soluciones de pieles:

- Piel y paisaje. Dentro de este tema analicé el Young Museum de San Francisco EEUU. Cuenta con una piel de fachada de cobre perforado que va cambiando de tonalidades de verde, con una textura que filtra la luz simulando el paso de ésta a través de un árbol. Abstrae el entorno, el cual es un parque.

## **FOTOGRAFÍA 2:**

### **YOUNG MUSEUM, SAN FRANCISCO-ESTADOS UNIDOS HERZOG Y DE MEURON**



Fuente: Baraona Pohl, E. (2007). Piel-Skin (Vol. 1). Barcelona, España: Imaginación impresa. On line: [www.skinarchitecture.com](http://www.skinarchitecture.com). Pág.91.

- La doble piel.

## **FOTOGRAFÍA 3:**

### **OFICINAS ARAS CHILL DARA. IRLANDA HENEGHAN PENG ARCHITECTS**



Fuente: Baraona Pohl, E. (2007). Piel-Skin (Vol. 1). Barcelona, España: Imaginación impresa. On-line: [www.skinarchitecture.com](http://www.skinarchitecture.com). Pág.81.

De acuerdo a la lectura de un artículo en la Web “Doble Piel-Arquitectura Responsable”, y del libro “Piel-Skin” antes mencionado, se determinó que la doble piel es aquella construida con dos sistemas o pieles separados por un espacio intermedio ventilado. Este tipo de piel es utilizado para mejorar el uso de ventilación e iluminación natural, para generar sistemas de protección solar, mejorar las condiciones acústicas interiores y reducir los niveles de ruido, contribuir al ahorro energético y por lo tanto, mejorar las condiciones de confort.

En el ejemplo, se utiliza una doble piel de cristal que absorbe la luz y cambian el grado de transparencia percibido por las personas en el interior.

- Piel y color. Cuando se incorpora color a un proyecto, la piel se convierte en la personalidad del proyecto, ya que le da una característica más dinámica visual y sensorial. El Mercado de Santa Caterina en Barcelona es un proyecto que utiliza en su cubierta al color como interpretación de las frutas y verduras que se venden en este lugar.

#### **FOTOGRAFÍA 4:**

#### **MERCADO DE SANTA CATERINA, BARCELONA-ESPAÑA**



Fuente: Baraona Pohl, E. (2007). Piel-Skin (Vol. 1). Barcelona, España: Imaginación impresa. On-line: [www.skinarchitecture.com](http://www.skinarchitecture.com). Pág.56.

Este segundo ejercicio me ayudó a establecer las posibles formas de trabajar en un proyecto futuro de TFC, aunque todavía no surgía el tema definitivo.

### **1.3 Ejercicio 3. Tema urbano o lugar**

El objetivo de este ejercicio era encontrar un lugar urbano o rural; construido, natural o baldío que sea interesante y tuviera potencial ya sea por su condición geográfica, la relación urbana, su valor histórico, entre otros aspectos.

Mi búsqueda se enfocó en varias condicionantes que me impuse inicialmente. Debía ser un lugar: sin mucho ruido, ni tanta congestión, con una vista generosa, rodeado por un bosque para estar en contacto con la naturaleza como si se saliera de la ciudad sin necesidad de hacerlo y que cuente con varios servicios en sus alrededores.

Tuve varios problemas al encontrar un lugar con estas características dentro de Quito. En la presentación expuse un lugar, el cual son los alrededores del Parque Italia. A la final me di cuenta que por más que cumplía con alguna de las características que me impuse, no contaba con una patología que se pudiera solucionar. Además, el bosque que existe es privado obviamente, por lo que iba a ser difícil justificar alguna intervención en este lugar.

Por lo tanto fue un ejercicio fallido pero que me ayudó a establecer las condiciones que debe cumplir un lugar para trabajar como TFC.

### **1.4 Ejercicio 4. Planteamiento de tres propuestas de tema para el TFC**

El objetivo del ejercicio fue proponer tres diferentes temas tentativos de tesis, con su línea de investigación, referentes, justificación, programa básico y el posible lugar de implantación urbano o rural.

Se trabajó dentro de tres familias dentro de la arquitectura, las cuales fueron las siguientes.

### 1.4.1 Arquitectura trascendente para la existencia humana

Trata temas acerca de la vida y la muerte, por lo tanto tiene que ver con espacios como maternidades, cementerios, crematorios, etc.

Inicialmente al conocer un problema real dentro de la Parroquia de Amaguaña, ubicado al Sur Occidente de Quito, propuse como tema un cementerio.

Dentro de este tema lo que primero me atrajo fue el lugar. Por un lado el nombre del poblado. Amaguaña proviene de dos nombres quichuas, <<ama>>: no y <<huañuy>>: muerte, por lo que significa: <<no morirás>> (Gallardo D., 2005-2010). Este nombre podía tener vínculo directo con el proyecto de un cementerio, y por lo tanto un significado simbólico potente.

Por otro lado, Amaguaña cuenta con varios atractivos turísticos, su topografía y entorno son interesantes, y además tiene un gran valor histórico.

#### FOTOGRAFÍA 5:

#### CEMENTERIO ACTUAL DE AMAGUAÑA



Fuente: Pamela Vallejo

Dentro del tema del cementerio, evidencié conjuntamente con los señores integrantes de la junta parroquial de Amaguaña, que el cementerio actual “Sociedad Nuestra Señora del Quinche” tiene problemas de hacinamiento y no brinda las comodidades para los habitantes de este lugar, los cuales en su mayoría son creyentes de las tradiciones funerarias.

La junta parroquial ya tiene previsto un terreno para un nuevo cementerio, el cual se encuentra junto al cementerio actual.

Dentro de los referentes enuncié el Parque Cementerio de Igualada (Barcelona) de Enric Miralles y Carme Pinós. Este proyecto es interesante por su relación con el paisaje y la topografía, por el tratamiento de los nichos mediante técnicas constructivas de contener tierras, y por la idea utilizada de generar plazas como un tratamiento de espacio público para los distintos usuarios que puedan visitar el proyecto.

El nombre tentativo para este proyecto fue: Entre el descansar y el recorrer...

Y la línea de investigación la enfoqué en varios aspectos puntuales como:

Tasa de mortalidad - espacio requerido; historia de los cementerios, evolución; tipos de sepulturas; arquitectura funeraria, equipamiento funerario; concepción de la muerte en la sociedad actual (simbolismos); rituales y costumbres de los habitantes (usuarios); procesos de descomposición del cuerpo, ecología; tratamiento paisajístico; prefabricados y modulación; cremación.

Por último propuse un programa general: Zona de enterramiento: tumbas/nichos; Plazas; Zona de servicios funerarios: Salas de velación; Ventas; Zona de tanatopraxia<sup>2</sup>; Zona administrativa; Cafetería; Parqueaderos.

---

<sup>2</sup> “Conjunto de prácticas que se realizan sobre un cadáver aplicando métodos tanto para su higienización, conservación, y cuidado estético del cadáver, como para el soporte de su presentación, respetando los diferentes ritos religiosos y manejando las técnicas y habilidades en relación.” (Wikipedia, 2010).

### **1.4.2 Arquitectura para las necesidades “tradicionales” de la sociedad**

Trata temas relacionados con el habitar, el conocer/aprender, la recreación, la salud, el trabajo, el gobierno, etc.

Al igual que en la anterior familia, previamente ya conocía un problema real de una institución de música (Fundación Orquesta Sinfónica Juvenil del Ecuador) cuyas instalaciones son insuficientes para las necesidades actuales de los alumnos y docentes. Por lo que el usuario en este caso pasó a ser lo primero que se debía investigar.

En este capítulo no se abordará a fondo el usuario ya que se escogió como TFC, por lo tanto se profundiza en los capítulos posteriores conjuntamente con el lugar de implantación y los referentes.

El nombre tentativo fue: Un silencio en la ciudad.

La línea de investigación que propuse fue:

Acústica (sonido – materiales); pedagogía musical; FOSJE como usuario (situación en la ciudad – país); pieles con control de la luz y ruido.

Y también propuse un programa tentativo general:

Zona de administración, parqueadero, mediateca, zona comercial, zona de descanso y ocio, zona de fisioterapia, zona para docentes, auditorio, salas para ensayos, almacén de instrumentos, sala multifuncional, aulas instrumentales, aulas de teoría, cafetería, espacio público – plazas, vestíbulo.

### **1.4.3 Arquitectura para las nuevas necesidades de la sociedad**

Trata temas relacionados con la forma actual y futura de vivir, de pensar, relacionados con nuevos espacios de recreación, investigación, con las nuevas tecnologías, etc.

Propuse una incubadora de empresas y un cibernario. Al igual que los ejercicios anteriores, empecé investigando el posible usuario y llegué a la conclusión que este proyecto podría ser emplazado en Amaguaña. Este poblado se caracteriza también por la diversidad de actividades productivas: agrícola, obrera y artesana. Pero a pesar de esto existen profesionales que emigran a la ciudad a cumplir sus labores.

Entonces si existe gente emprendedora que muchas veces no sabe cómo empezar su negocio, se propuso la incubadora de empresas para generar una plataforma de apoyo en un ambiente apropiado.

Como referentes se investigó La Factoría del Conocimiento, ubicada en Chimbacalle, Quito. Se trata de un centro generador de conocimiento y tecnología de última generación que alberga una incubadora de empresas, espacios para el conocimiento de nuevos oficios, aulas de capacitación, cibernario, y servicios enfocados al uso intensivo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

El nombre tentativo fue: Estructuración social y del conocimiento

La línea de investigación: necesidades del entorno; tecnologías de información y comunicación; nuevas formas de conocimiento; tipos de incubadoras; formas de capacitación; pieles control lumínico, entorno.

Y por último propuse el programa:

Zona administrativa, zona para profesionales colaboradores, sala de reuniones, auditorios, sala multifuncional, aulas informáticas, zona de talleres, zona de capacitación, cibernario, cafetería – restaurante, espacio público – plazas, vestíbulo, guardería, zona comercial.

Al final de esta primera etapa de definición del tema para el TFC, se contaba con proyectos bastante fuertes de los cuales se debía elegir uno. Con ayuda de estos

ejercicios se trabajó la manera de abordar un tema proponiendo una línea de investigación y referentes fuertes, y haciendo una pequeña investigación mediante la recolección de datos, que ayuden a entender un proyecto de acuerdo a cada temática.

Por lo tanto, a partir de mi fascinación por la música y al tener un usuario y terreno establecidos de acuerdo a este tema, elegí como tema final el de proyectar una escuela de música para estudiantes de la Fundación Orquesta Sinfónica Juvenil del Ecuador (FOSJE).

## **CAPÍTULO 2: USUARIO**

El usuario directo son los niños, jóvenes y adultos que forman parte de la Fundación Orquesta Sinfónica Juvenil del Ecuador (FOSJE).

### **2.1 Fundación Orquesta Sinfónica Juvenil del Ecuador (FOSJE). Situación actual.**

En la página oficial de la FOSJE, se pudo encontrar la información acerca del Instituto y del usuario. Esta información se comprobó al realizar también una entrevista al Director de la FOSJE, el Maestro Patricio Aizaga.

La Fundación Orquesta Sinfónica Juvenil del Ecuador (FOSJE) es una institución de carácter educativa, social y cultural fundada en 1995 por el Maestro Patricio Aizaga y apoyada por la FESNOJIV<sup>1</sup> de Venezuela.

La FESNOJIV está conformada por un sistema de orquestas infantiles y juveniles ubicadas a lo largo de toda Venezuela. Fue creada en 1975, por el maestro José Antonio Abreu, iniciando su trabajo con 25 alumnos en los barrios pobres de Caracas. Actualmente cuenta con más de 250 mil integrantes y más de 300 orquestas.

La FOSJE al igual que la FESNOJIV ha generado un gran impacto a nivel nacional e internacional, desarrollando programas en Guayaquil, Esmeraldas, Cuenca, Loja y Quito.

Actualmente forma parte del Sistema Nacional de Educación, establecido por el Ministerio de Educación. Sus objetivos principales son "educar, investigar, conservar, preservar y promocionar el desarrollo integral de la juventud ecuatoriana". (Sinfonía por la vida, 2010).

---

<sup>1</sup> Fundación del Estado para el Sistema Nacional de las Orquestas Juveniles e Infantiles de Venezuela.

Su misión educativa es transformar la vida de niños y jóvenes mediante una metodología que abarca el desarrollo musical y de valores. Y de forma indirecta el desarrollo del entorno familiar, estudiantil y ciudadano.

Más de mil niños y jóvenes a nivel nacional forman parte del sistema piramidal generacional que integra el proceso existente. Siendo el proceso: Orquesta Sinfónica Infantil, Orquesta Sinfónica Pre-juvenil y la Orquesta Filarmónica del Ecuador. Esta última es el nivel profesional del sistema. Está conformada por jóvenes profesionales que a su vez son los pedagogos de las orquestas de niveles inferiores teniendo a cargo actualmente la formación de más de 600 niños y jóvenes. El sistema piramidal funciona haciendo participar a todos los integrantes de manera activa e integral.

Mediante la FOSJE se creó Sinfonía por la Vida (2008). Un programa de inclusión social y equidad que da la oportunidad a cientos de niños, niñas, y jóvenes de escasos recursos a formar parte del sistema de orquestas sinfónicas infantiles y juveniles del Ecuador. Siendo el objetivo principal del programa ampliar la educación musical del sistema de orquestas en todo el país.

## **2.2 Instalaciones actuales de la FOSJE.**

Después de leer algunos documentos de sitios web de periódicos como El Telégrafo, y el Comercio, se encontró que la FOSJE se encuentra funcionando en el antiguo Municipal Tennis Club desde el 2008, año en el cual el Municipio de Quito cedió en comodato dichas instalaciones a la FOSJE. Ésta Escuela de Música está ubicada en la Av. Amazonas y Atahualpa. La FOSJE además realiza actividades de educación teórica en una casa ubicada al frente del antiguo Municipal Tennis Club.

Como el Municipal Tennis Club fue un club deportivo y de actividades sociales, no todos los espacios son adecuados para la Escuela de Música. Por lo tanto, sólo algunos espacios son utilizados para dar las distintas clases que se requieren.

## COMPOSICIÓN FOTOGRÁFICA 1:

### INSTALACIONES ACTUALES DE LA FOSJE MUNICIPAL TENIS CLUB - CASA



Fuente: Pamela Vallejo

## COMPOSICIÓN FOTOGRÁFICA 2:

### READECUACIÓN DE ESPACIOS CUBÍCULOS DE ENSEÑANZA – SALA DE ENSAYO



Fuente: Pamela Vallejo

Después de visitar las instalaciones de la FOSJE, se llega a la conclusión que las readecuaciones que se han hecho han tomado en cuenta varios aspectos acústicos para

generar mayor confort al momento de practicar los diferentes instrumentos. Pero también se observó que a parte de la Escuela de Música se desarrollan otras actividades que producen mucho ruido y por lo tanto, generan descontento en los alumnos ya que repercute en su desempeño. Por lo tanto, los espacios no son adecuados para el número de alumnos que tiene la FOSJE y para las actividades musicales que se desarrollan.

### **2.3 Relación con la Orquesta Sinfónica Simón Bolívar de Venezuela (FESNOJIV).**

La FOSJE, sigue la metodología de la FESNOJIV de Venezuela. Según el Maestro Patricio Aizaga, esto implica la formación integral del niño dentro de la orquesta. Ya que antes se pensaba que primero debía estudiar solfeo, teoría, etc. y luego con los años pasaba a una orquesta. Pero en el caso de la FOSJE y FESNOJIV, la orquesta es un ejemplo de vida, en donde incentivan a niñas, niños y jóvenes, el valor cultural de la música académica, ofreciéndoles clases didácticas.

La formación académica de los estudiantes se la realiza desde la infancia. Es importante el intercambio musical entre estudiantes y pedagogos de otros países, lo cual permite un alto nivel de desarrollo técnico e interpretativo.

Las clases están repartidas en horas semanales de ensayo y talleres seccionales de una hora y media adicional por cada sección de la Orquesta y aparte sus clases teóricas.

El estudio del usuario, ayudan a entender el funcionamiento de estos Institutos, las características de los niños y jóvenes que forman parte, las clases que se imparten y su metodología, las relaciones con orquesta de otros países, etc. Esta información es necesaria para a partir del usuario y sus necesidades tomar decisiones espaciales, acústicas, el número de alumnos y sus edades que se pueden proyectar por clase, los posibles usuarios indirectos que pueda tener el proyecto, las salas de ensayo grupales, individuales y orquestales, etc.

## **CAPÍTULO 3: EDUCACIÓN MUSICAL**

### **3.1 Definición de una escuela de música**

Al leer algunos artículos en la web, se encontró una definición del texto “Escuelas de Música” (Canarias, 1994), la cual dice lo siguiente: “Son instituciones para niños, jóvenes y adultos, en las que se ofrece al estudiante, junto con enseñanzas instrumentales, vocales y teóricas, la posibilidad de hacer música colectivamente en orquestas, coros y otras agrupaciones, y en las que el estudiante con especial talento e interés pueda prepararse para unos estudios profesionales.”

Las Escuelas de Música, deben ofrecer un plan abierto, en el que tengan cabida todas las capacidades adecuándose a las distintas posibilidades de formación y acogiendo personas de distintas edades.

Una Escuela de Música debe ser un lugar en donde se ofrezcan prácticas musicales a nivel grupal como coro, música de cámara y diversos grupos, lo cual debe ser el rasgo fundamental de la misma. Pero también se debe tomar en cuenta actividades artísticas complementarias.

### **3.2 Importancia del lenguaje musical en la formación de niños y adolescentes**

El proyecto que se realiza se escogió debido a diferentes aspectos. Uno de ellos se enfoca en que al ser la música un arte, debe ser impartido no solo como complemento de la educación básica, y por lo tanto el lugar y los espacios donde se proyecta este tipo de educación son aspectos que influyen directamente en la formación de los diferentes músicos.

De acuerdo a varias lecturas realizadas, como “La educación musical en el siglo XXI” (Hemsey de Gainza, 2004) y “Metodologías en la enseñanza de la música” (Burgos, 2007), se llegaron a varias conclusiones.

Para entender la música, el lenguaje musical es una parte fundamental dentro de la enseñanza. Cuando se establece un lenguaje musical los alumnos adquieren nociones de lo que es el ritmo, las pausas, el movimiento, etc.

El lenguaje musical para los niños de tempranas edades puede ser desarrollada a través de diferentes <<juegos>>. Como por ejemplo, juegos con diferentes colores y formas, para que se despierten estímulos y se pueda relacionar la música con colores y formas.

A medida que el alumno va creciendo musicalmente y adquiere habilidad, el lenguaje musical pasa a otro nivel. En donde los colores son las diferentes notas y estas notas pasan a ser parte de partituras. Así se llega a un lenguaje más técnico en base a la escritura (notación musical), en donde mediante símbolos y figuras se expresa las diferentes propiedades de la música y la forma de interpretarla.

Por lo tanto, debe haber un proceso de aprendizaje de las diferentes formas de lenguaje musical, lo cual ayuda al entendimiento y a la capacidad de expresión de los músicos.

### **3.3 Pedagogía musical y la relación con el lenguaje musical y la arquitectura**

Para llegar a conclusiones generales acerca de la pedagogía musical, se leyeron varios artículos de la web como “Pedagogía musical” (Wikipedia, 2010) “La formación musical de los niños” (Álvarez Nieto, 2003), “Competencias de la pedagogía musical” (Escuela de Música Santa Cecilia, 2011) y “La educación musical en la sociedad de hoy” (Riaño Galán, 2008).

La pedagogía musical se centra en la enseñanza y el aprendizaje del código musical (sonidos) en relación con las imágenes (luces) y/o con el movimiento (geometrías).

Reviste tres grandes fases de aprendizaje:

- “de afuera hacia adentro”: a partir de objetos sonoros que el humano puede oír, escuchar, memorizar, verbalizar, analizar, etc.
- la interpretación o ejecución musical: que permite el acceso al conocimiento musical.
- "de adentro hacia afuera": en la que se demuestra la creatividad musical que desarrolla el acceso al conocimiento.

Estas tres fases son utilizadas en el proyecto para diferenciar tres grandes espacios para el aprendizaje musical y que luego se vinculan con el entorno urbano.

En base a que se debe establecer un lenguaje musical para facilitar el aprendizaje musical, surgieron algunos métodos activos. Todos ellos favorecen la participación del estudiante (especialmente los niños), para que lleguen al conocimiento teórico a partir de la experimentación.

Todos los métodos se destacan por presentar una pedagogía musical basada en relaciones psicológicas existentes entre la música, el ser humano y el mundo creado. Además abordan la enseñanza desde un componente más lúdico para desarrollar la imaginación de los estudiantes tanto a la hora de realizar actividades como a la hora de inventar nuevos códigos o producciones individuales o colectivas.

Se leyeron varios métodos que han utilizado diferentes pedagogos musicales. Todos se enfocan en una educación rítmica y del movimiento corporal, una educación del oído y la percepción, una educación en donde se relacionan figuras con palabras y colores, etc. Algunos de los pedagogos y sus filosofías son:

- Dalcroze: Todo ritmo es movimiento; todo movimiento es material; todo movimiento tiene necesidad de espacio y tiempo.
- Karl Orff: Ritmo a través del movimiento corporal, favoreciendo la socialización.
- Kodaly: Relacionar a cada figura y su valor con una sílaba (lecto-escritura).
- Suzuki: Aprender escuchando.

- Edgar Willems: La música como un lenguaje. Empleo de una serie de elementos con distintos colores y tamaños en función de los ritmos, timbres, compases o frases que se desean remarcar y con los que los niños encuentran una representación material. Piaget: El conocimiento del niño se basa en la observación. La inteligencia musical se irá desarrollando a medida que el individuo se familiariza con la música y el entorno.

A partir de los diferentes métodos se llegan a diferentes conclusiones a la hora de organizar y proponer los diferentes espacios del proyecto. Así por ejemplo, para el tema del movimiento corporal se proponen salas exclusivamente para este tipo de actividades y por lo tanto espacios de mayor tamaño.

En cuanto a la socialización y al familiarizarse con el entorno, se proponen varios espacios de encuentro y de exposición tanto en el exterior como en el interior del proyecto.

En cuanto al aprender escuchando y al aprender observando, se proponen aulas con pequeños escenarios, en donde los alumnos pierdan el miedo escénico con grupos de oyentes pequeños.

Y en cuanto al lenguaje, es un proyecto que mediante el movimiento de sus geometrías, se comunica con el perfil urbano del entorno y crea diferentes situaciones y espacios de acuerdo al mismo y a las diferentes necesidades del usuario.

### **3.4 Psicología musical y la relación con el lenguaje musical y la arquitectura**

Al leer los libros “Psicología de la música y educación musical” (Lacárcel Moreno, 1995-2001), y “La educación musical para el nuevo milenio” (K. Lines, 2009), se pudo comprender lo que engloba este tema.

La psicología musical establece una estrecha relación entre la estructura musical (maleable) y la forma de comunicar, transmitir y conservar información y experiencia musical.

Esta proyección de la música da origen a una configuración de formas, sistemas, y expresiones. En donde el sonido (materia prima) debe estar organizado para que tenga relaciones que se perciban en la mente del oyente. Esta forma de organización se consigue través de patrones. Patrones que permiten la capacidad expresiva, en donde no puede haber significados sin reglas. Así, toda obra musical conlleva un diseño o una estructura musical. Y esto conduce a distintos significados que solo se van presentando de acuerdo a la vivencia de una propia experiencia musical.

Entonces la arquitectura y la música son formas de comunicar algo por medio de lenguajes, formas y símbolos.

A partir de esto, en el proyecto se van a tomar en cuenta diferentes patrones musicales, los cuales se relacionarán con el lenguaje musical contemporáneo, para generar diferentes significados que expresarán las distintas actividades que se realicen en el interior y exterior. Este tipo de patrones serán utilizados como inspiración para el diseño de las fachadas.

## **CAPÍTULO 4: NOTACIÓN MUSICAL**

Al haber investigado acerca de la importancia del lenguaje musical en la formación de músicos, se investigó acerca de la notación musical.

Según una definición encontrada en la web, la notación musical es un sistema de escritura utilizado para representar gráficamente una pieza musical, permitiendo a un intérprete que la ejecute de la manera deseada por el compositor. (Wikipedia, 2010).

### **4.1 Música contemporánea**

Después de leer el libro “La música contemporánea” (Varios, 1973), y un artículo de la web “La notación musical contemporánea” (Lara, 2009), se definió el camino a tomar dentro de la investigación que ayuda al proceso de diseño del proyecto.

El siglo XX se caracteriza, como en el resto de las artes, por la ruptura con la tradición cultural anterior y por la diversidad de estilos que surge de tal ruptura. Se cuestionan la forma de hacer y representar la música, y tratan de romper con la tradición para buscar un sistema musical nuevo, además de nuevas técnicas y métodos.

Como la música ha ido evolucionando, la notación musical también. En el S. XX con la aparición de nuevas formas de crear música y nuevos instrumentos (sobre todo electrónicos), cada compositor comienza a usar nuevos símbolos y nuevas formas de escritura, que van desde dibujos hasta fórmulas matemáticas.

Algunos ejemplos de movimientos musicales contemporáneos son:

- Serialismo: aplica diferentes matices a cada obra. Se basa en la escala dodecafónica, en la que cada sonido es único e irremplazable.
  
- Música concreta: se centra en el concepto de que no sólo son música los sonidos musicales y que es posible transformar el ruido en música. La denominación <<concreta>> viene del hecho de que el material sonoro utilizado tenía como origen

la realidad concreta de fenómenos sonoros ya existentes. Las fuentes sonoras con los sonidos provenientes de instrumentos tradicionales y exóticos, la voz humana y los ruidos de la vida diaria y de la naturaleza. Estos sonidos son transformados, manipulados y reproducidos más tarde por medios electro acústicos.

#### **4.1.1 Notación musical contemporánea. Notación gráfica.**

La definición de notación gráfica que se encontró en un artículo de la web “Notación gráfica” (WorldLingo, 2011) es la siguiente: “... es una forma de notación de la música que se refiere al uso de símbolos y del texto no tradicionales, de transportar la información sobre el funcionamiento de un pedazo de música. Se utiliza para música experimental, que en muchos casos es difícil al usar la notación estándar...”.

Al leer el artículo “El grafismo musical en la frontera de los lenguajes artísticos” (García Fernández, 2007), se llegaron a varias conclusiones.

La notación musical contemporánea surge de la necesidad de representar las nuevas realidades sonoras en todos sus grados musicales y en las varias modificaciones de tiempo, intensidad, articulación y matices que le afectan, como las pausas rítmicas y silencios que limitan su intervención, de acuerdo a las nuevas formas de crear música y a los nuevos instrumentos que han ido apareciendo, los cuales a su vez generan nuevos sonidos como son los <<ruidos>>, afinaciones irregulares, etc. Así la escritura musical tradicional es insuficiente para los sonidos <<generados>>.

Por lo tanto, la nueva notación musical funciona como una representación gráfica subjetiva, la cual no indican un modo de ejecutar la obra sino un modo de verla y escucharla. El interés experimental y rupturista, y la condición inarmónica hace de la música una técnica de diseño y un modo sorpresivo de composición.

La notación gráfica contemporánea se caracteriza por:

- Está sujeto a diferentes patrones de acuerdo a cada compositor.

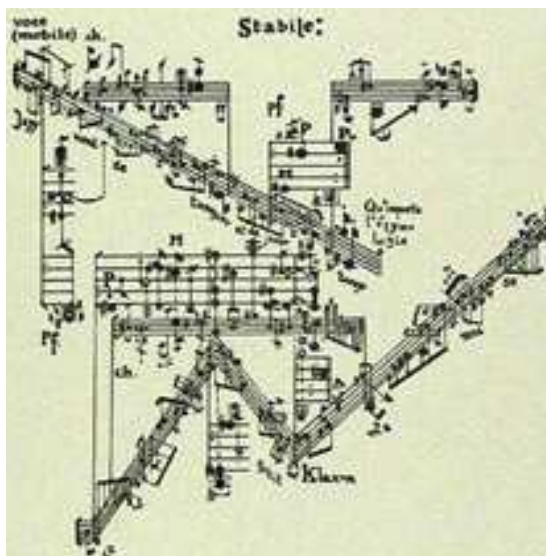
- Tiempos de izquierda a derecha, y por otra parte, por la ordenada de las alturas, de abajo hacia arriba para las frecuencias de lo grave a lo agudo.
- Sonoridades de acuerdo a la escala dodecafónica (sonoridades inesperadas).  
Esto quiere decir, que cada nota tiene el carácter de principal. Los doce tonos o notas son de igual importancia. El compositor decide el orden en que aparecen con la regla de que no se repita ninguna hasta que la serie vuelva a empezar.
- Uso gestual del color

Este tipo de notación es más bien subjetiva y abierta a diferentes interpretaciones. Es casi siempre necesario definir códigos y convenciones, a través de una leyenda o instrucciones. La desvinculación de los sistemas de pentagrama convencional hace que, en la mayoría de los casos, las nuevas notaciones sean absolutamente ininteligibles sin el conocimiento de los nuevos códigos.

Un ejemplo de la notación gráfica contemporánea que se encontró en el artículo “Construir con sonido” (Bea Goller, Architectes, 2009) es: <sup>1</sup>

### GRÁFICO 1:

#### NOTACIÓN GRÁFICA – BUSSOTTI “SICILIANO”



Fuente: <http://www.congoritme.net/researchconsonido2.htm>

<sup>1</sup> Se recomienda visitar la página web <http://www.congoritme.net/researchconsonido2.htm>, en donde se encuentran varios ejemplos de notación gráfica contemporánea.

Hay varios músicos que emplean este tipo de notación. Se escogió para el TFC a dos músicos principalmente por sus filosofías al momento de crear y graficar la música.

#### **4.1.2 John Cage**

De acuerdo a varios artículos como “Música y filosofía contemporánea. Registros polifónicos de John Cage” (Vásquez Rocca, 2006) y “La filosofía Zen en el trabajo de John Cage como antecedente y generador de 4'33'” (Ortiz & Jiménez, 2007), se encontraron varios aspectos de su filosofía que más tarde son utilizados en el proyecto.

John Cage fue un compositor, instrumentista, filósofo, teórico musical, poeta, artista, y pintor. Cage interpreta dibujos y gráficos de manera musical.

Apreciar la música en referencia a la notación, a la partitura de la obra, es disfrutar de una manera muy distinta cuando se la escucha. Ese degustar la música ofrece un placer de distinto orden. La música literalmente está también en la notación.

Cage fue desde el comienzo de su carrera musical un revolucionario en la estructura y forma composicional (procesos aleatorios de notación gráfica, etc.).

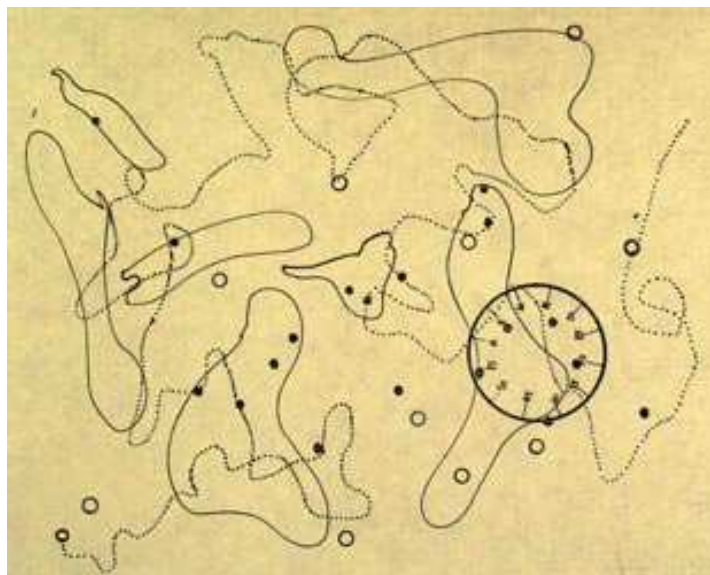
Pero aún más importante es su aportación al cambio de la estética musical al concebir el silencio como parte fundamental y única generadora de toda creación musical.

Según Cage, el sonido es continuo ya que es parte de un ciclo infinitamente más grande que está en continuo cambio. Esta continuidad también es representada en su notación gráfica como se puede observar en el gráfico siguiente.

A su vez, según expresa Cage, "El significado esencial del silencio es la pérdida de atención a un evento", limitados por los momentos sonoros que llegan con gran exactitud.

## GRÁFICO 2:

### NOTACIÓN GRÁFICA – JOHN CAGE “CARTRIDGE MUSIC”



Fuente: <http://www.congoritme.net/researchconsonido2.htm>

Cage también se caracteriza por explotar una nueva forma de escribir y tocar un instrumento y además por apreciar lo <<desapercibido>> del entorno al utilizar el ruido como elemento musical (música concreta). Según Cage, “un ruido no tiene que ser por fuerza ruidoso”.

Por lo tanto, John Cage, extrema la relación de continuidad de la música con el ruido y el silencio, como elementos estructurantes de su composición.

A partir de esta filosofía se utilizan conceptos como la continuidad, el ruido y el silencio para trabajarlos dentro del proyecto. El concepto de continuidad es generador del volumen arquitectónico al igual que el ruido, el cual se lo vincula con el entorno existente (realidad concreta), mientras que el silencio se lo trabaja en el exterior como elementos transparentes de gran proporción, y en el interior para generar grandes vacíos y así vincularlo con la forma de ver al silencio.

### 4.1.3 Karlheinz Stockhausen

Se leyeron varios artículos como “Estructura y tiempo vivencial” (Di Liscia, 1992), “Sistema de interpretación de partituras de música electrónica” (Fernández Álvarez & Barbancho Pérez, 2006), y artículos del libro “La música contemporánea” (Varios, 1973).

Karlheinz Stockhausen fue un compositor alemán reconocido como uno de los compositores más importantes del siglo XX.

Stockhausen intentó buscar una nueva armonía entre materia y forma. Fabricó los sonidos que necesitaba para cada composición con instrumentos electrónicos y tradicionales.

Para esto se basó en los espectros sonoros sinusoidales. Esto se refiere a que cualquier sonido periódico se puede descomponer en la suma de ondas sencillas. A partir de esta descomposición utiliza las posibles combinaciones para conseguir sonidos y timbres nuevos, únicos y más complejos. Por lo tanto, estos tonos puros pueden ser moldeados, transformados y reproducidos en nuevos sonidos.

Por otra parte, la música, para Stockhausen, es "...tiempo experimentado a través del sonido...". Por esto es que usa el concepto operativo de tiempo vivencial para describir ese otro aspecto del tiempo que el compositor moldea, a través de la organización del sonido en el tiempo. Entonces, el tiempo vivencial es un flujo constante e inesperado.

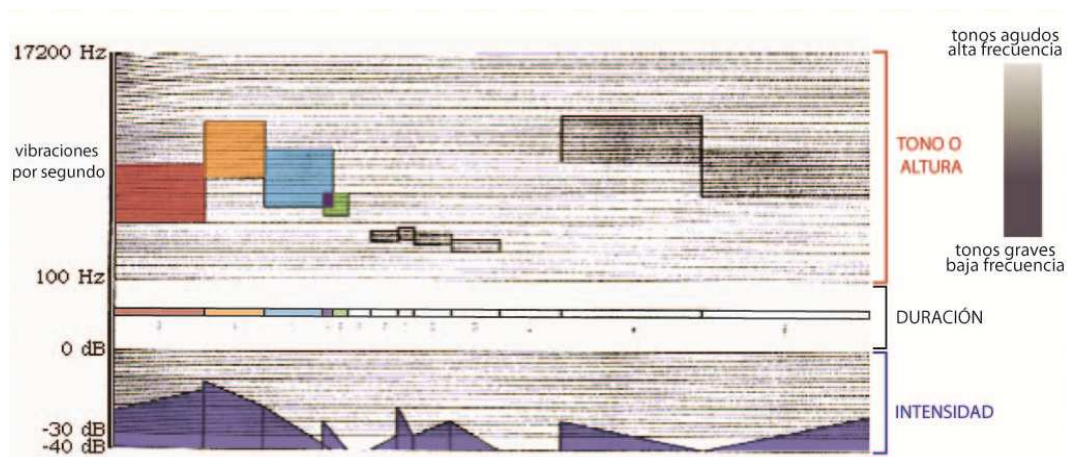
En el siguiente gráfico se analiza la notación musical utilizada por Stockhausen al contar con nuevos sonidos, métodos e instrumentos. En esta obra, el compositor tuvo que inventar un nuevo sistema de notación que le permitiera escribir la partitura, ya que la notación tradicional no le servía para sus propósitos.

En esta partitura se utilizan diferentes propiedades como:

- Tono o Altura: Se indica mediante un conjunto de líneas horizontales que se corresponden con una escala de frecuencias. Además cuenta con un conjunto de figuras que se corresponden con las notas que obtuvo a partir de dicha escala.
- Duración: En la parte central de la partitura, Stockhausen indica la duración de cada una de las notas mediante varios segmentos que indican centímetros de cinta magnética.
- Intensidad: En la parte inferior de la partitura, Stockhausen indica la intensidad en decibelios de cada una de las notas mediante un conjunto de líneas horizontales y una serie de figuras de diferentes formas y tamaños que representan envolventes temporales. Estas envolventes indican la evolución a lo largo del tiempo de la amplitud de cada una de las ondas senoidales que forman cada una de las notas.

### GRÁFICO 3:

#### FRAGMENTO DE LA PARTITURA DEL STUDIE II. STOCKHAUSEN.



Fuente: [http://w3.iec.csic.es/ursi/articulos\\_modernos/articulos\\_gandia\\_2005/articulos/PS4/62.pdf](http://w3.iec.csic.es/ursi/articulos_modernos/articulos_gandia_2005/articulos/PS4/62.pdf)

Intervención: Pamela Vallejo

Entonces, hay varios tipos de bloques (rectángulos), cada uno con distinta intensidad. A cada mezcla de sonidos (bloque) le corresponde una curva envolvente de

intensidad, representada en la parte inferior dentro de una escala de intensidades temperada.

Al superponerse estas mezclas, producen sonidos más densos pero individualizados. La envolvente básica de cada sonido puede ser alargada o acortada y las combinaciones y superposiciones de estas figuras proporcionan las bases de la composición.

Por lo tanto, dentro del proyecto se van a trabajar conceptos como la envolvente continua, que se vincula con la filosofía de John Cage, y la superposición y combinación de formas básicas de acuerdo a las alturas y espacios interiores.

#### **4.1.4 Aplicación de la notación musical de Stockhausen en programas digitales**

De acuerdo a la notación gráfica musical de Stockhausen, se han diseñado aplicaciones y programas computarizados que permiten visualizar las partituras en el momento que son interpretadas.

Existe un programa llamado Music Animation Machine, en donde se pueden generar varias partituras que no solo permiten oír la música sino también verla a medida que transcurre la obra. En este programa se utilizan métodos modernos por ordenador.

En los programas de música actuales (secuenciadores) las notas están representadas por rectángulos; la altura representa la tonalidad y la longitud del rectángulo su duración. Mientras que la línea vertical representa el momento de ejecución. Método similar al que usó Stockhausen en muchas de sus obras.

De acuerdo a estas interpretaciones gráficas se llegan a varias conclusiones, las cuales van cambiando de acuerdo al tipo de interpretación del compositor.

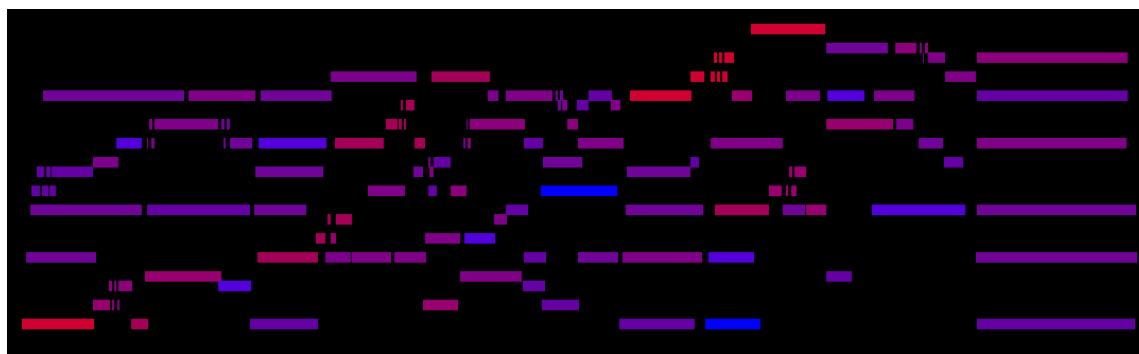
- Los tonos graves son ubicados abajo, y a medida que se hacen agudos se van disponiendo hacia arriba. Cada color indica diferentes instrumentos musicales o diferentes tonos (de graves a agudos).
- Se usan figuras geométricas de varios colores para representar las notas.
- La posición es de acuerdo a las vibraciones generadas por segundo (Herz).

El siguiente gráfico es un ejemplo de la representación gráfica musical: <sup>2</sup>

El color es usado para representar un nivel dinámico: las notas fuertes son el rojo intenso, las suaves son el azul.

#### **GRÁFICO 4:**

##### **FRAGMENTO DE LA PARTITURA DE WILLIAM BYRD**



Fuente: <http://www.musanim.com/>

A partir de estas aplicaciones, para el proyecto se escoge una obra de acuerdo a los gustos musicales personales, para el diseño de las fachadas, manteniendo los patrones establecidos en la partitura y vinculándolos con los anteriores conceptos utilizados.

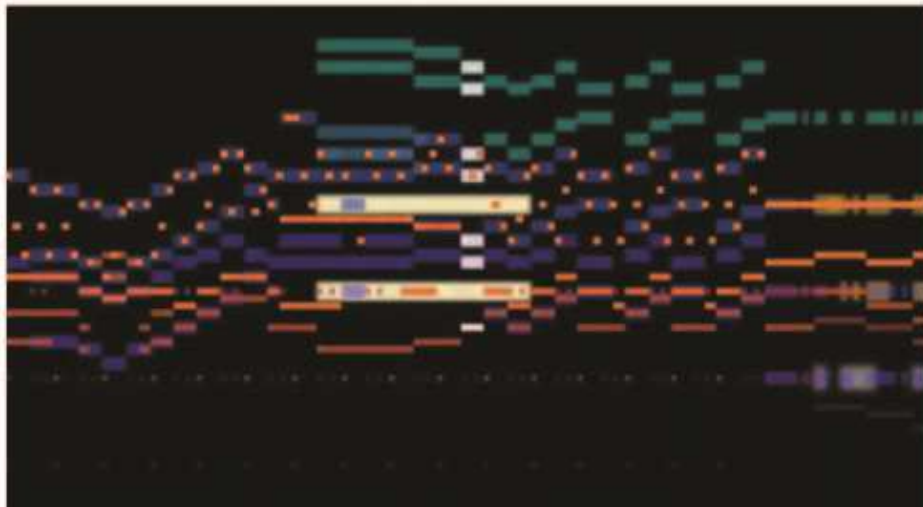
---

<sup>2</sup> Se recomienda visitar el sitio web: <http://www.musanim.com/>, en donde se profundiza acerca del programa de Music Animation Machine y se pueden observar representaciones gráficas musicales muy interesantes.

La obra es “Symphony 7. Allegretto. 2nd movement. De Ludwig van Beethoven. El fragmento de la partitrua gráfica es la siguiente:

**GRÁFICO 5:**

**FRAGMENTO DE LA OBRA DE BEETHOVEN - “SYMPHONY 7.  
ALLEGRETTO. 2ND MOVEMENT”**



Fuente: Music Animation Machine. <http://www.youtube.com/watch?v=-CwICXwLBmo>

## **CAPÍTULO 5: REFERENTES**

### **5.1 MUMUTH (Haus für Musik und Musiktheater). Parte de la Universidad de Música y Artes Escénicas de Graz; 2009; Arq. Ben van Berkel, UNStudio; Austria.**

El referente se eligió de acuerdo al concepto utilizado para diseñar el proyecto, y por el tratamiento de su piel para garantizar la insonorización de los espacios.

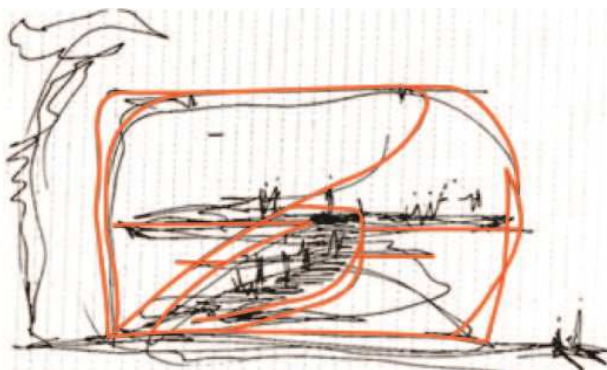
Mediante la lectura de algunos artículos de la Web como “UNStudio-Opening Music Theatre. Graz”, y “Mumuth. Graz. Austria”, se establece el siguiente análisis.

El concepto del proyecto es la espiral, la cual se puede moldear, estirar, retorcer. El concepto fue obtenido del serialismo en la música contemporánea, en donde se menciona la continuidad de la música. Por lo tanto, la espiral se la toma como elemento organizador para representar una línea continua.

La espiral es representada principalmente mediante una escalera helicoidal desde donde se organizan los demás espacios. Aquí se puede evidenciar el concepto.

### **GRÁFICO 6:**

#### **BOCETO INICIAL - MUMUTH**



Fuente: <http://arquigrafia.arquitecturacritica.com.ar/2009/03/mumuth-un-studio.html>

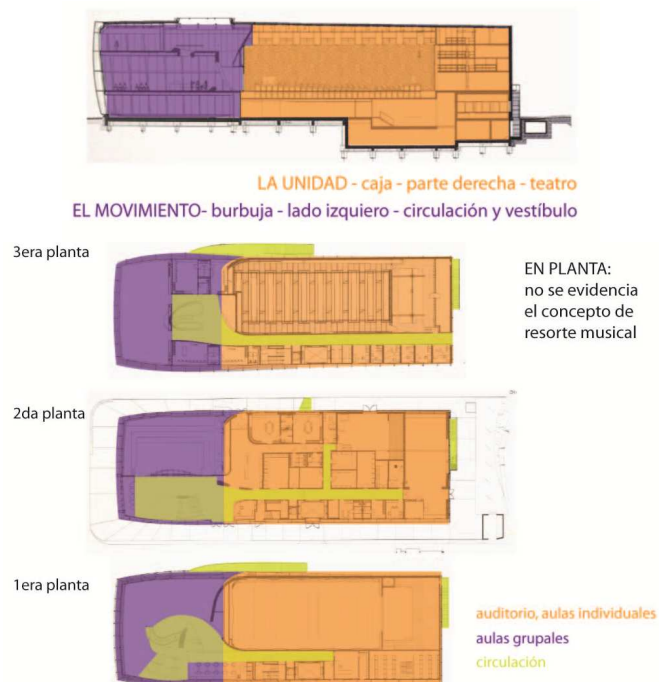
Intervención: Pamela Vallejo

Otro de los conceptos utilizados son la “unidad” y el “movimiento”. La “unidad” es representada mediante una caja más ortogonal y es en donde se encuentra el auditorio y las aulas individuales; y el “movimiento” mediante una caja con sus bordes curvos, en donde están las aulas grupales, y el hall de ingreso.

Como se puede observar en el siguiente mapeo, el concepto de espiral es utilizado principalmente en la escalera helicoidal, mientras que los demás espacios se distribuyen de acuerdo a los otros dos conceptos.

### MAPEO 1:

#### ANÁLISIS DE LAS PLANTAS DEL MUMUTH



Fuente: <http://arquigrafia.arquitecturacritica.com.ar/2009/03/mumuth-un-studio.html>

Intervención: Pamela Vallejo

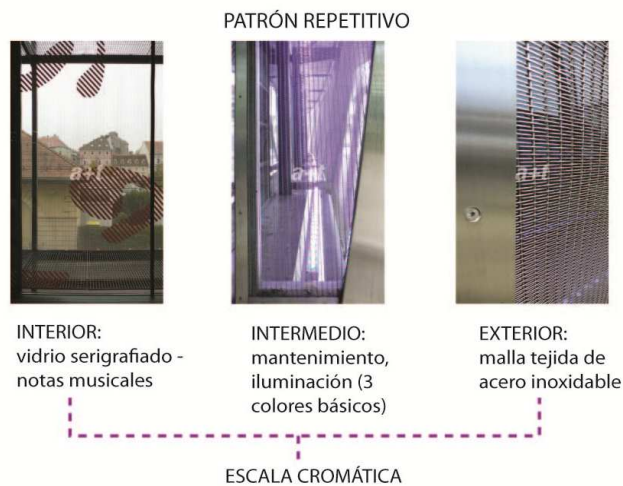
En el artículo “Mumuth. Graz. Austria”, se habla de los materiales que utilizaron en la piel del proyecto.

Ésta piel cuenta con un patrón repetitivo. En el interior se utiliza un vidrio serigrafiado impreso con notas musicales, en el exterior una malla tejida de acero

inoxidable, y entre éstas capas se ubica la iluminación, la cual es de acuerdo a varios colores de la escala cromática. La piel está ligada a otro de los conceptos del proyecto que es dejar que la arquitectura se comunique. Es por esto que la piel resulta ser transparente y permite que se pueda observar del exterior lo que sucede en el interior y viceversa.

### ESQUEMA 1:

#### MATERIALES DE LA PIEL DEL MUMUTH



Fuente: [http://aplust.net/permalink.php?atajo=unstudio\\_mumuth\\_graz\\_austria1&idioma=es](http://aplust.net/permalink.php?atajo=unstudio_mumuth_graz_austria1&idioma=es)

Intervención: Pamela Vallejo

La interacción con el entorno, es lo que también le hace interesante al proyecto. Se encuentra ubicado dentro del campus de la Universidad de Graz. En su entorno se encuentra una arquitectura clásica, por lo que el proyecto realza dentro del campus. Además, se encuentra cerca de un bosque y esto hace que se decida proponer dos entradas independientes en el proyecto: una para los estudiantes, y otra para el público en general.

### 5.2 The Copenhagen Concert Hall. Azul cobalto; 2009; Arq. Jean Nouvel; Copenhague, Dinamarca.

El referente se analiza por el concepto utilizado y por los materiales que se propusieron para diferenciar cada espacio.

Después de leer un artículo de la web “The Copenhagen Concert Hall”, se analizó los conceptos utilizados. El concepto es el misterio, la seducción, el descubrir.

En cuanto al “misterio”, se lo puede evidenciar en la parte exterior del proyecto, el cual es un paralelepípedo que cambia de día y de noche. Como tiene una piel más o menos transparente (una pantalla azul), en el día tiene una apariencia más liviana, mientras que en la noche se convierte en una pantalla urbana en donde se proyectan imágenes de músicos, artistas, y luces de diferentes colores.

### **COMPOSICIÓN FOTOGRÁFICA 3:**

#### **THE COPENHAGEN CONCERT HALL. PANTALLA AZUL.**



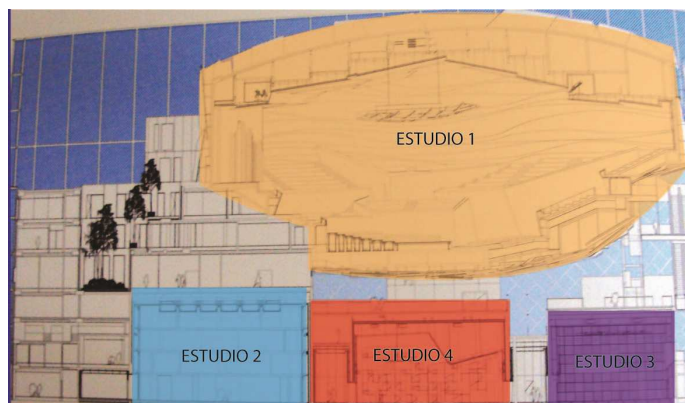
Fuente: <http://www.archicentral.com/the-copenhagen-concert-hall-denmark-jean-nouvel-8430/>

En el interior consta principalmente de 4 estudios, cada uno con características diferentes, como el tamaño, los materiales, el diseño y el uso.

En el artículo “Música azul cobalto. Auditorio de Radio Dinamarca, Copenhague” de la revista Arquitectura Viva (AV), en la página 64, se explican las características de cada estudio.

## COMPOSICIÓN FOTOGRÁFICA 4:

### ESTUDIOS - THE COPENHAGE CONCERT HALL



Fuente: Música azul cobalto. (2009). Arquitectura Viva, 54-68.

Intervención: Pamela Vallejo

El Estudio 1 es elevado diez metros sobre el nivel de la calle, lo que le da un aspecto de estar flotando. Es el auditorio mayor. Los materiales que se utilizaron son placas de madera contrachapada y yeso. Y en el escenario cuenta con cortinas abatibles, lo que le permite ser un espacio transformable y destinado a varias presentaciones musicales.

El Estudio 2, tiene un trabajo más detallado en cuanto a sus acabados. Sobre los muros de madera cuelgan grandes paneles con retratos de músicos profesionales, conductores y compositores impresos en ellos.

El Estudio 3 es la sala de audición y grabación, y el estudio más pequeño. Los muros son de paneles alternos pulidos negros y mates, inspirados en un gran piano. Mientras que el piso es hecho de chapa de roble.

El Estudio 4 es la sala de coro, pero también es flexible y puede ser adaptado a una variedad de eventos. Los muros y plafones son pintados en varios tonos de rojo. La superficie absorbente es de fieltro y los pisos de chapa de roble.

Por lo tanto, el concepto de diferenciación y descubrimiento es trabajado a partir de los diferentes materiales que se utilizan en cada espacio. Para dar a los usuarios distintos escenarios donde puedan apreciar la música.

Se llega a la conclusión que todos éstos materiales son adecuados para tener una buena acústica en cada estudio, especialmente cuando se colocan varias capas como en el caso del Estudio 1. Ya que a mayor espesor, mayor absorción.

### **5.3 Centro de Acción Social por la música. Sede de la FESNOJIV<sup>1</sup>; Arq. Tomás Lugo; 2007; Construido; Venezuela.**

El referente se lo escogió más que por su diseño, por su programa arquitectónico.

De acuerdo a lo leído en la página oficial de la FESNOJIV, se realizó el siguiente esquema para entender todos los espacios que necesita una Escuela de Música de gran magnitud, en donde se puedan “...desarrollar programas académicos, promover la proyección internacional, ejecutar programas de educación, rescate y rehabilitación de la música de niños, niñas, adolescentes y jóvenes...” (FESNOJIV, 2010).

Como se puede ver, el proyecto cuenta con dos grandes áreas:

- el componente norte, destinado a la parte docente y académica
- el componente sur, que integra la sala Simón Bolívar (con butacas para mil cien personas), la sala 2 de conciertos (con butacas para cuatrocientas personas) y las salas de ensayo asociadas a estas áreas de presentaciones.

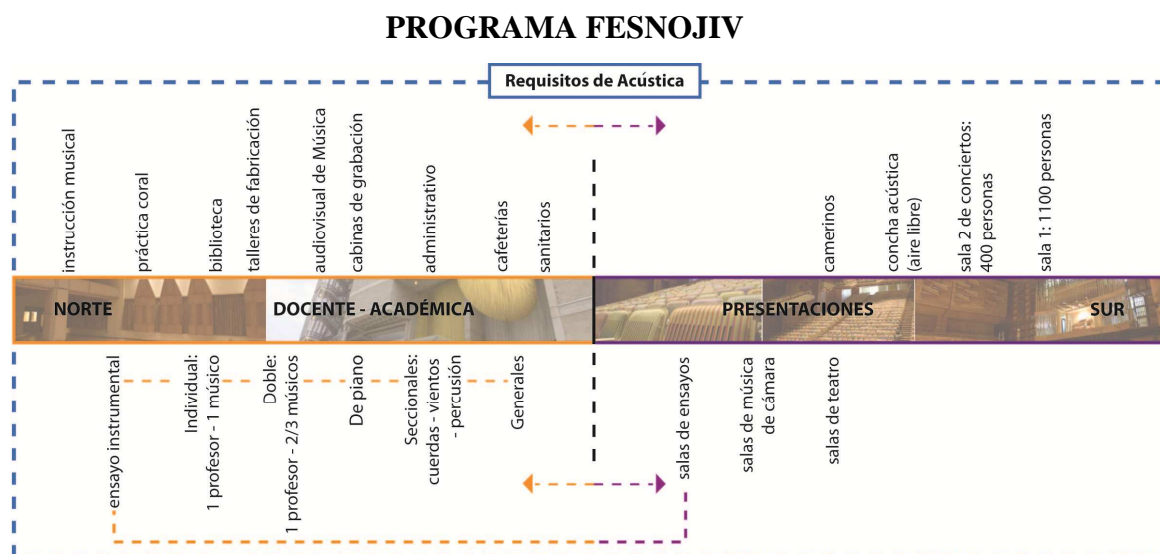
A su vez, cuenta con varias salas de ensayo: salas de ensayo individual, (un músico y un profesor); salas de ensayos dobles (dos o tres músicos y un profesor); salas de

---

<sup>1</sup> FESNOJIV: Fundación del Estado para el Sistema Nacional de las Orquestas Juveniles e Infantiles de Venezuela. Se recomienda visitar la página web oficial en: <http://www.fesnojiv.gob.ve/es/inicio.html>.

ensayo de piano; salas de ensayo seccionales, para instrumentos de cuerda, madera, metal y percusión; y varias salas de ensayo general; de modo que cada fila de instrumentos de las orquestas sinfónicas posee un espacio específicamente diseñado para sus requerimientos.

## ESQUEMA 2:



Fuente: <http://www.fesnojiv.gob.ve/es/centro-de-accion-social-por-la-musica.html>

Elaboración: Pamela Vallejo

Además de las áreas de instrucción musical, también hay salas de práctica coral, biblioteca, salas teatro, salas de música de cámara y una concha acústica al aire libre, así como talleres de fabricación de instrumentos musicales, un espacio para el centro Nacional Audiovisual de Música Inocente Carreño (CNAMIC), cabinas de grabación, camerinos, cafeterías, servicios administrativos y sanitarios. (FESNOJIV, 2010).

El referente ayudó a establecer el programa tentativo del TFC, ya que se conoció más a fondo tanto los espacios necesarios para la instrucción musical, como sus espacios complementarios para que un proyecto no se vuelva monótono sino que ofrezca varias actividades organizadas en varios espacios.

## **CAPÍTULO 6: TERRENO**

El terreno se escogió siguiendo varias condicionantes que se impuso desde un inicio. Éstas condicionantes son: sin mucho ruido ni tanta congestión en el entorno, una vista generosa, rodeado por un bosque, que cuente con varios servicios en sus alrededores, de fácil accesibilidad y la centralidad.

Con estos parámetros se comenzó la búsqueda de un lugar adecuado para el proyecto. Para no cometer errores en las necesidades de los mismos usuarios se hizo una entrevista al Maestro Patricio Aizaga, Presidente de la FOSJE y Director de la Orquesta Filarmónica del Ecuador. Aizaga, M. P. (Septiembre de 2010). Entrevista. (P. Vallejo, Entrevistador).

El terreno escogido se encuentra ubicado en el sector Iñaquito, entre las calles Atahualpa, Iñaquito, Av. Amazonas y Nuñez de Vela. Es un terreno en el que ya existe una edificación (Antiguo Municipal Tenis Club).

Las instalaciones del Municipal Tenis Club fueron cedidas en comodato por el Municipio de Quito, en el 2008. (Diario Hoy, 2008). Desde ese año, se encuentra funcionando la FOSJE en este lugar. Pero debido a que estas instalaciones fueron diseñadas para albergar actividades relacionadas con el deporte, el descanso y actividades sociales, no es un lugar apto para las actividades de los músicos.

En una entrevista hecha a María Eugenia Vallejo, estudiante de la FOSJE, se tuvieron los siguientes datos. Vallejo, M. E. (Septiembre de 2010). Entrevista. (P. Vallejo, Entrevistador).

Actualmente no solo funciona la Escuela de Música, sino que también la Dirección Municipal de Deportes incentiva actividades dentro de algunas de las instalaciones existentes. Asimismo se dan charlas y conferencias en las aulas que sirven para los ensayos de las diferentes orquestas. Todo esto genera malestar en los músicos ya que

el ruido proveniente de las actividades deportivas repercute en el desempeño de los mismos.

El proyecto se emplazará en este terreno principalmente porque es un lugar donde ya funciona la Fundación como tal y por lo tanto es conocido entre los estudiantes, docentes, instituciones y personas en general.

Además, cumple con algunas de las condicionantes mencionadas, como son la centralidad y por lo tanto la amplia accesibilidad, además la vegetación que existe en el terreno y en su entorno al estar cerca del Parque La Carolina, y la variedad de servicios en sus alrededores.

De acuerdo a las condicionantes, el terreno no cumple dos de ellas, la congestión y por lo tanto el ruido. Por lo tanto, se deben manejar sistemas de insonorización de espacios, tanto en el exterior como en el interior, para crear ambientes propicios para el aprendizaje de los alumnos de la FOSJE.

## **6.1 Análisis del Terreno**

Se llevó a cabo un análisis de los factores por los cuales se tiene que regir el proyecto, tomando en cuenta las condicionantes previas y el uso que tendrá el proyecto al ser una Escuela de Música.

### **6.1.1 Uso de Suelos**

El terreno se encuentra ubicado en uno de los ejes comerciales más importantes de la ciudad de Quito, el eje de la Av. Amazonas.

De acuerdo al análisis de uso de suelo se observó que es un sector de actividades varias, siendo en mayor cantidad la residencia y el comercio. Por otro lado, es un sector que congrega a bastante gente debido a que es un foco de las actividades de

gobierno, de oficinas, y también debido al Centro de Exposiciones Quito y al Parque La Carolina.

Por todo esto se concluye que hay varios usuarios potenciales como residentes, estudiantes, profesionales, niños, comerciantes, deportistas, visitantes, etc.

## MAPEO 2:



Fuente: Departamento de Catastros

Intervención: Pamela Vallejo

Según la Ordenanza 31 del Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS), Actualización 2008, el uso de suelos para el sector Ñaquito es Múltiple.

En el mapeo anterior se observa también los diferentes hitos, equipamientos y servicios alrededor del terreno en el que se va a trabajar. Como principal hito aparece

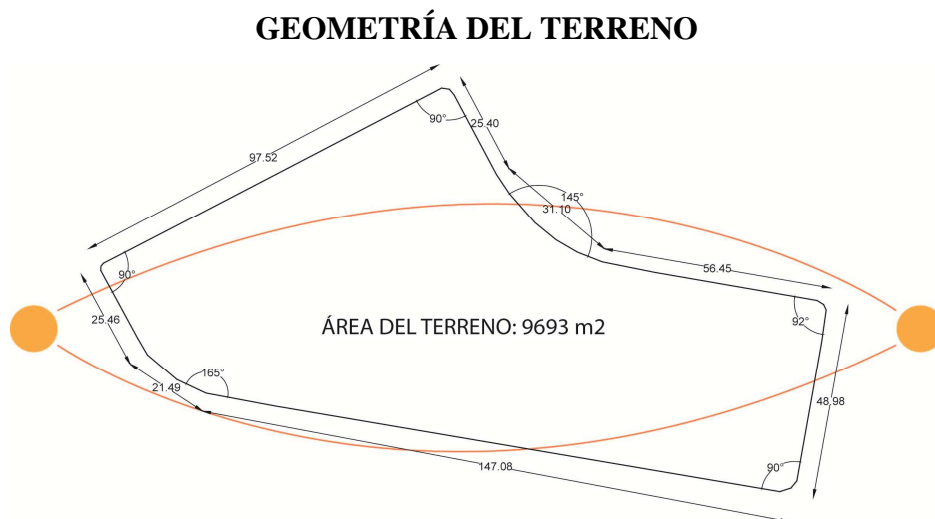
el Parque la Carolina, el cual representa un papel fundamental al ser uno de los pulmones de Quito.

### 6.1.2 Configuración del terreno. Geometría y topografía

Uno de los puntos importantes de análisis del terreno es la geometría y la topografía, los cuales también dan las pistas por las cuales puede guiarse el proyecto. Por ejemplo, estos factores pueden dar las pautas de los ejes generadores del proyecto obtenidos a través de la geometría del terreno, o las diferentes plataformas del proyecto según la topografía.

En la normativa se establece que el área mínima para proyectos educativos es de 10000 m<sup>2</sup>. El terreno cuenta con un área de 9693 m<sup>2</sup>, lo cual nos indica que se acerca a la normativa.

#### GRÁFICO 7:



Fuente: Departamento de Catastros

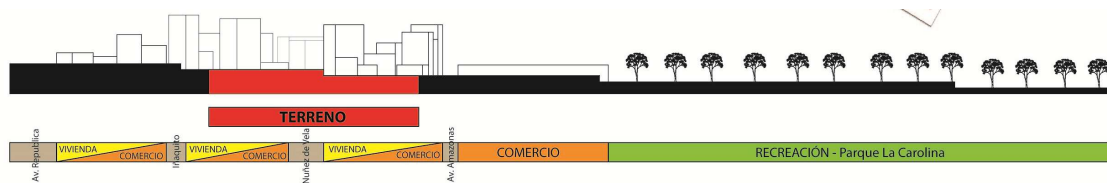
Intervención: Pamela Vallejo

La topografía del terreno tiene una pendiente del 6%, lo cual indica que no habrá grandes movimientos de tierra.

A continuación se indican dos cortes del terreno para ver la relación con el entorno y la topografía, en donde se constata mediante el análisis que la topografía no tiene mucha pendiente.

### PLANIMETRÍA 1:

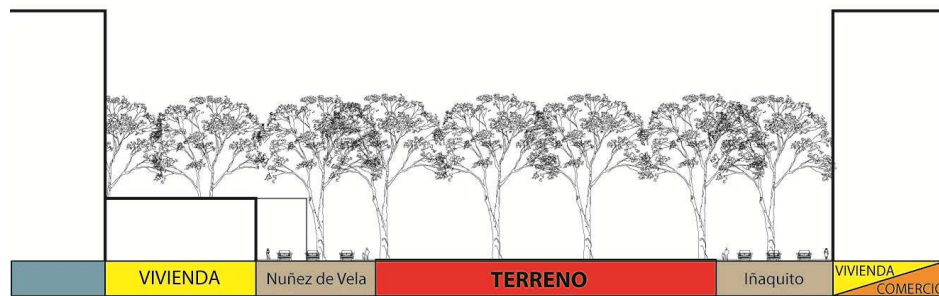
#### CORTE TRANSVERSAL DEL TERRENO



Fuente: Pamela Vallejo

### PLANIMETRÍA 2:

#### CORTE LONGITUDINAL DEL TERRENO



Fuente: Pamela Vallejo

En los cortes también se puede observar la relación entre el terreno y las edificaciones circundantes.

La conclusión a la que llegué es que el proyecto debe respetar la configuración del entorno pero a la vez contrastar con el mismo.

### 6.1.3 Accesibilidad vehicular y peatonal

La accesibilidad al terreno es bastante amplia, además cuenta en sus alrededores con varias líneas de buses que lo hace más fácil para llegar al proyecto.

#### MAPEO 3:

#### ACCESIBILIDAD VEHICULAR



Fuente: Google Earth

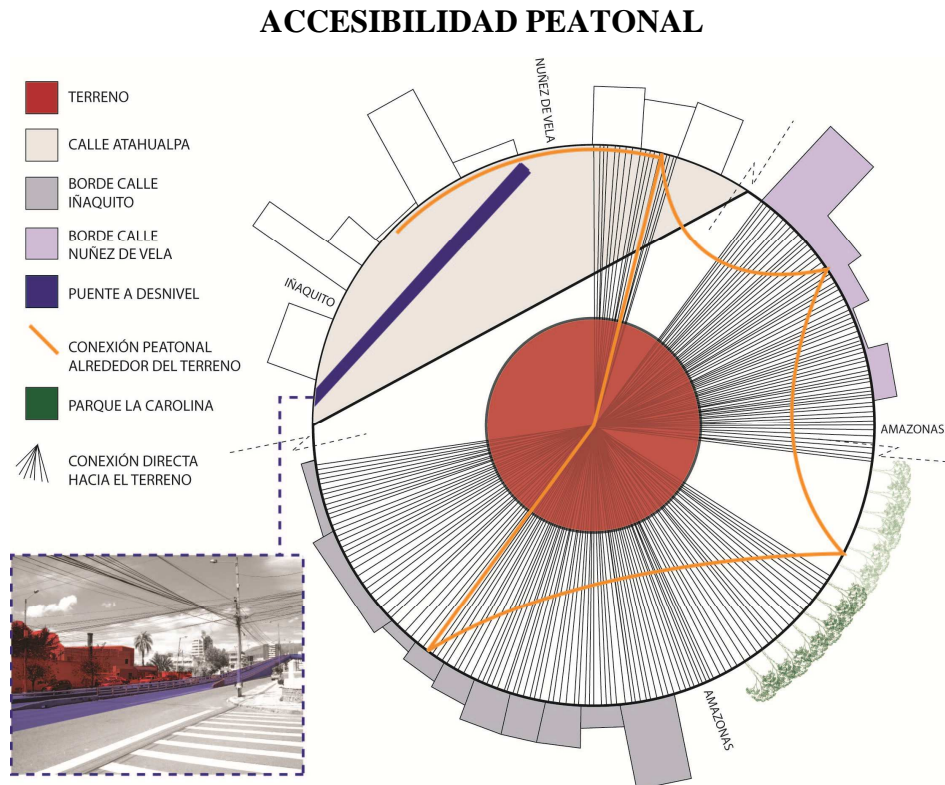
Intervención: Pamela Vallejo

Las vías principales longitudinales son la Av. 10 de Agosto y la Av. Amazonas, la vía principal transversal es la calle Atahualpa, mientras que las calles secundarias son la Iñaquito y la Nuñez de Vela.

En la calle Atahualpa se encuentra un puente a desnivel que corta la continuidad en la accesibilidad y no permite la comunicación directa de las vías secundarias.

El puente a desnivel también influye en la accesibilidad peatonal, ya que hay que rodearlo para llegar al proyecto. El punto a favor es que genera otras visuales a medida que se acerca al proyecto desde este puente a desnivel.

#### MAPEO 4:



Fuente: Pamela Vallejo

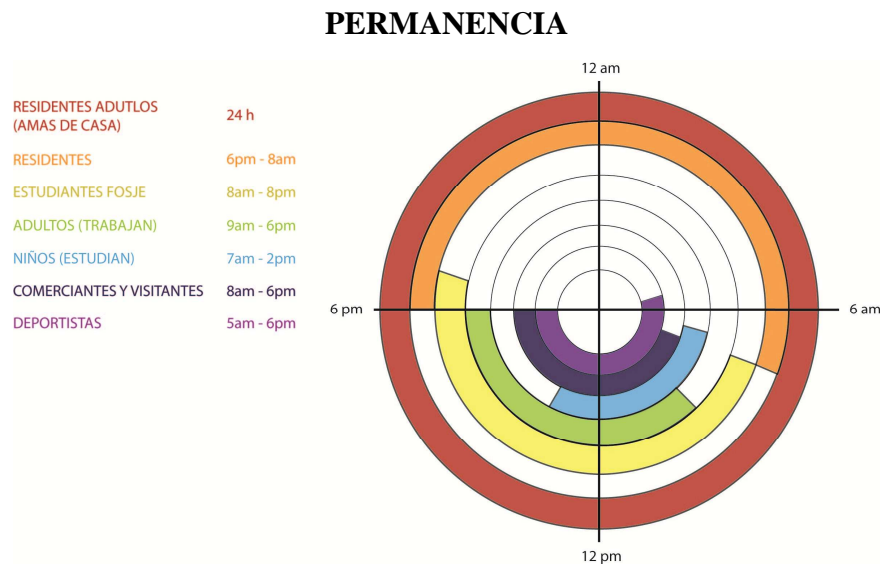
#### 6.1.4 Análisis del tráfico, permanencia y ruido

Uno de los factores que no cumple el terreno se relaciona con los niveles de ruido que existe en el entorno. El ruido proviene principalmente del tráfico de las calles principales y de la permanencia de los diferentes usuarios externos al proyecto.

En el análisis de permanencia se observó que la mayor parte de actividades que se realizan son en los horarios entre las 6am y 6pm, lo que puede determinar que el

proyecto brinde actividades en horarios más diversos. Además, se constató que existen varios usuarios potenciales.

## MAPEO 5:



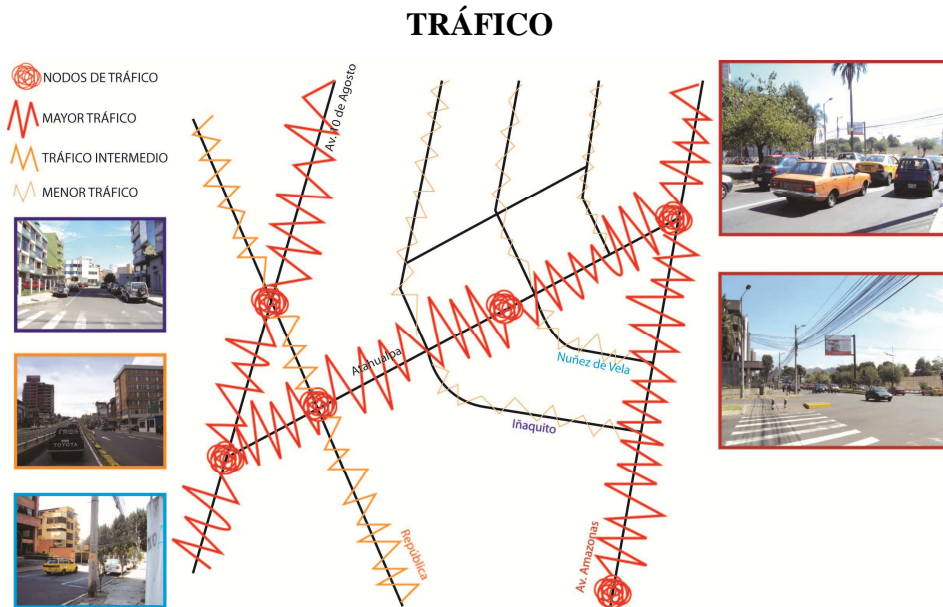
Fuente: Pamela Vallejo

Al ser un sector de gran actividad, el tráfico se convierte en un factor negativo dentro del proyecto.

El tráfico se concentra principalmente en las calles principales. (Ver mapeo 6 Pág. 57). Por lo que se crean nodos de conflicto que hay que tomar en cuenta al momento de proyectar las diferentes entradas tanto peatonales como vehiculares en el proyecto. En este caso se ubicarán en las calles secundarias, tal como lo indica también la normativa vigente.

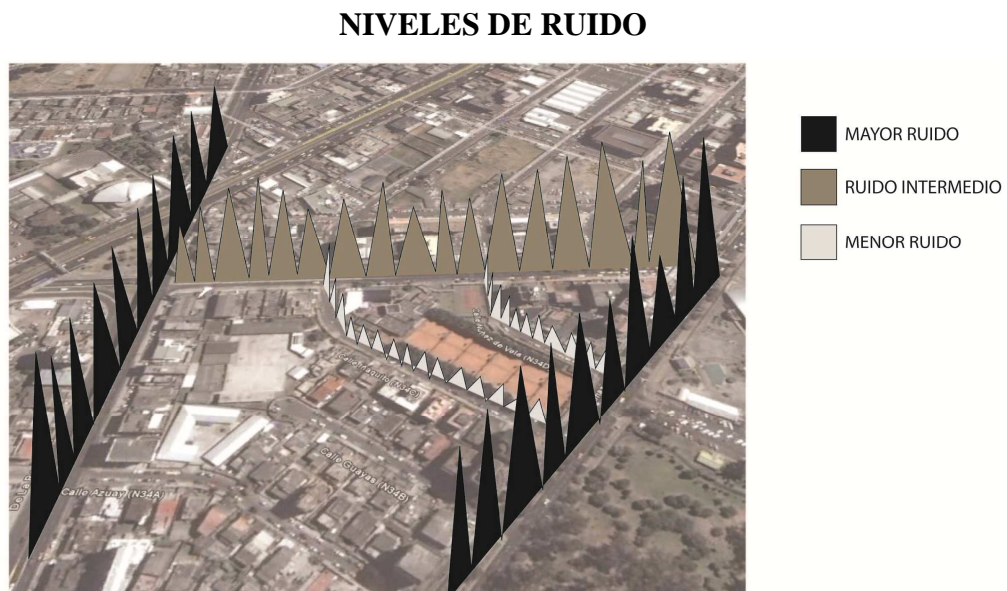
La permanencia y el tráfico generan el ruido que existe en el entorno. Todo este ruido actualmente repercute en la Escuela de Música que funciona en las instalaciones actuales. Genera inconformidad en los alumnos al no tener espacios en donde puedan concentrarse y estudiar e interpretar música sin ningún tipo de interrupción.

### MAPEO 6:



Fuente: Pamela Vallejo

### MAPEO 7:



Fuente: Google Earth

Intervención: Pamela Vallejo

El ruido al igual que el tráfico se concentra claramente en las calles principales y en menor grado en las calles secundarias.

Estos niveles de ruido posteriormente se relacionarán con la música contemporánea, y en especial con la filosofía del músico John Cage, quien en algunas ocasiones trabaja con el “ruido” como elemento generador de una obra musical.

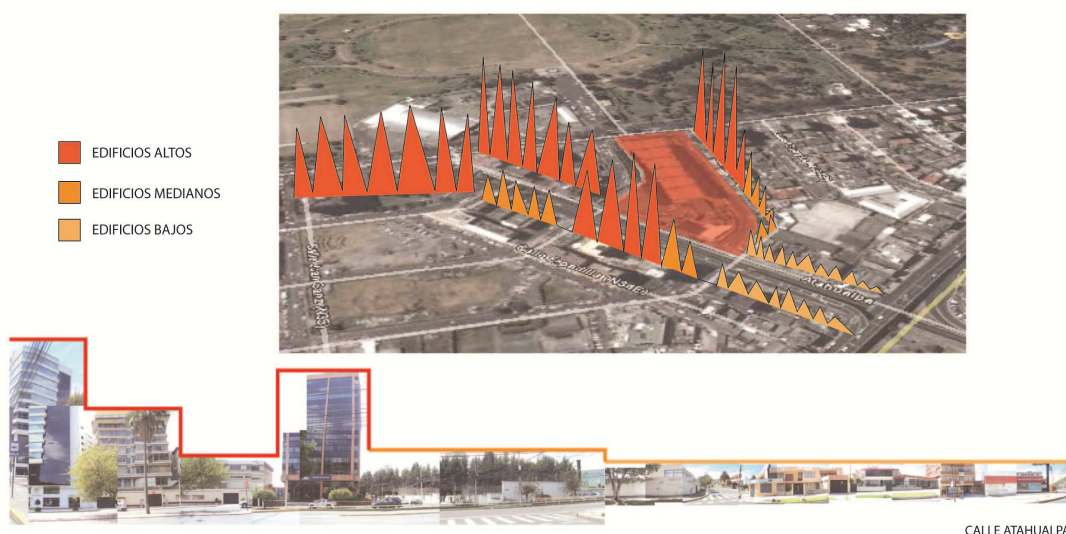
### 6.1.5 Bordes inmediatos

Se realizó un análisis de las alturas de los edificios inmediatos, en donde se observa que existe un degradé de alturas. Los edificios más altos tienden a ubicarse en la Av. Amazonas. Las alturas disminuyen a medida que se alejan de la calle principal.

Por lo tanto, la altura de los edificios del entorno y las alturas del proyecto deberá mantener un mismo lenguaje a partir de este estudio, manteniendo las alturas mayores en la Av. Amazonas.

### MAPEO 8:

#### DEGRADE DE ALTURAS



Fuente: Google Earth

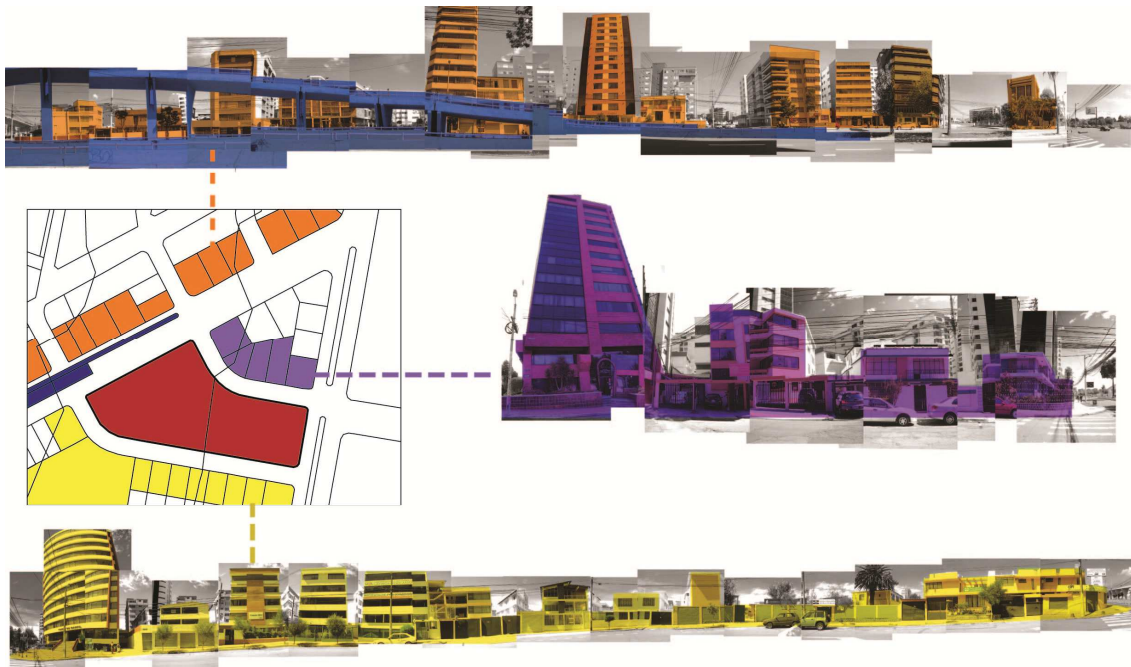
Elaboración: Pamela Vallejo

Existen algunas tipologías constructivas alrededor del terreno que tienen características similares. En el análisis siguiente se observa la gran cantidad de edificaciones que existen y las vistas que hay desde el terreno.

El proyecto debe contrastar con estas tipologías para representar un hito musical, pero manteniendo un lenguaje equilibrado, armónico y continuo con el lugar.

## COMPOSICIÓN FOTOGRÁFICA 5:

### BORDES INMEDIATOS



Fuente: Pamela Vallejo

## 6.2 Vegetación existente

Una de las características más importantes del terreno es la existencia de vegetación nativa y su relación con el Parque La Carolina.

Dentro del terreno, en los extremos norte y sur, existen grandes árboles de ciprés que se conservarán. Siendo de vital importancia que las especies de árboles adicionales que se propongan dentro del proyecto mantengan relación con los ya existentes.

En los bordes inmediatos del terreno también existe vegetación que es importante, ya que generan diferentes percepciones desde y hacia el proyecto.

Esta vegetación mantiene un lenguaje propio con el lugar. Además, es importante ya que trabaja como filtro de actividades pasando desde lo público a lo privado; y tamizador del ruido y las vistas hacia lo construido.

Estos factores pueden ayudar a que las actividades que se realicen en estas zonas tengan un mejor control del ruido y de las vistas hacia lo natural.

## MAPEO 9:

### VEGETACIÓN DEL ENTORNO



Fuente: Pamela Vallejo

### 6.3 Configuración del sector. Normativa

De acuerdo al Plan de Uso y Ocupación de Suelo del 2008 se pudo analizar la siguiente tabla, en donde se determinan las alturas máximas, los retiros, el COS PB y el COS Total.

**TABLA 1:**

**NORMATIVA DEL SECTOR IÑAQUITO**

NORMATIVA											
A 24	ZONA	ALTURA MÁXIMA		RETIROS			DISTANCIA ENTRE BLOQUES (D)	COS PB %	COS TOTAL %	LOTE MINIMO m2	FRENTE MINIMO m
		PISOS	M	F	L	P					
	A612-50	12	36	5	3	3	6	50	600	600	15

Fuente: Ordenanza 31. PUOS. Actualización 2008. Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

En el proyecto se aplicará la normativa vigente al respetar los retiros, y las alturas máximas.

En cuanto al COS, al contar el proyecto con un programa arquitectónico que abarca varias actividades y por lo tanto deben ocupar grandes áreas, se tratará de respetar el COS, pero si se necesitara otros porcentajes de acuerdo a lo mencionado no se tomará en cuenta el COS que determina la normativa.

Todo el análisis del terreno y de su entorno ya determinan las áreas de intervención y cómo debe ir implantado el proyecto para mantener un lenguaje con lo natural y construido.

Además a partir de los análisis se llega a la conclusión que es el lugar más apto para emplazar el proyecto. No solo por ser un lugar donde ya funciona la escuela de música sino también por estar en un eje importante dentro del Distrito Metropolitano de Quito, lo que le puede dar al sector mayor jerarquía y reconocimiento.

## **CAPÍTULO 7: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

El programa arquitectónico surge a partir del análisis del pensum de estudio de algunas instituciones de música de la ciudad de Quito, y del análisis de un documento que contiene las materias y actividades más óptimas para este tipo de institutos.

### **7.1 Pensum de estudios**

El pensum de estudios es el cronograma de asignaturas que los alumnos deben aprobar, de acuerdo al periodo de tiempo con el que se maneja un instituto.

Para obtener elementos comunes del pensum de estudios, se estudian tres casos:

#### **7.1.1 Pensum de estudios de la FOSJE**

Al realizar una entrevista al Director de la FOSJE (Maestro Patricio Aizaga), a un profesor de la FOSJE (Manuel Ignacio Moreno) y a varios estudiantes, se pudo obtener los siguientes datos.

El pensum de la FOSJE abarca clases y materias para niños desde los cuatro años y mientras van avanzando pasan a niveles superiores hasta llegar a obtener el bachillerato, y así poder formar parte de la Orquesta Filarmónica del Ecuador.

Los niveles académicos que existen actualmente son:

- Orquesta pedagógica/Flauta Barroca: Lenguaje musical
- Pre básico: 1; 2
- Básico: 1A; 1B; 2A; 2B; 2C
- Medio: 3A; 3B; 4A; 4B; 5A; 6A
- Avanzado: 7A; 7B; 8A; 8B; 9A; 9B; 10A
- Bachillerato

En cada uno de los niveles se imparten clases teóricas como: teoría musical, solfeo, historia, lenguaje musical, formas y estilos musicales. También hay niveles de idiomas como alemán e inglés. Y en cuanto a las clases instrumentales, se las imparte de manera individual y grupal (tres a cuatro alumnos). A su vez hay grupos de cámara, ensambles de cada fila de instrumentos (ej. Ensamble de metales, cuerdas, maderas, etc.), y grupos orquestales de acuerdo al nivel de los alumnos, así hay la Orquesta Infantil, Orquesta Juvenil y la Orquesta Filarmónica.

### **7.1.2 Pensum de estudios del Conservatorio Franz Liszt**

Después de visitar este Instituto y de obtener información en su página web, pude analizarlo y compararlo con los otros pensum.

Las opciones de instrumentos que el alumno puede elegir son: piano, violín, viola, violonchelo, contrabajo, guitarra, flauta travesa, trompeta, saxofón, percusión.

En el área de canto se imparten también teatro, ópera e idiomas.

Para aprobar cada nivel, los alumnos están sujetos a exámenes teóricos y de instrumentos (recitales).

En el Instituto también hay un Programa de Academias:

De Música: orquesta de cámara, ensamble de guitarras, brass band, jazz band, ensamble de percusión.

De Ballet: técnicas de ballet, danza de carácter

De Artes: taller de dibujo y pintura

A su vez hay un Programa de Estimulación temprana que se imparte para grupos de diez niños de cero a cuatro años, en donde conjuntamente con los padres se estimula el canto, ritmo, movimiento, a relacionarse, etc.

**TABLA 2:**

**PENSUM DE ESTUDIOS DEL CONSERVATORIO FRANZ LISZT**

<b>NIVEL INICIAL</b>		
EDAD	NIVEL	MATERIAS
4 años	Pre – kinder	Introducción a la Audio Perceptiva
	Kinder	Introducción a la Audio Perceptiva
	Preparatorio	Introducción a la Audio Perceptiva. Coro
<b>NIVEL INICIAL</b>		
EDAD	NIVEL	MATERIAS
7 años	1er Grado	Audio Perceptiva. Conjunto coral. Instrumento
	2do Grado	Audio Perceptiva. Conjunto coral. Instrumento
	3er Grado	Audio Perceptiva. Conjunto coral. Instrumento
	4to Grado	Audio Perceptiva. Conjunto coral. Instrumento
	5to Grado	Audio Perceptiva. Conjunto coral. Instrumento. Ensamble

<b>NIVEL TÉCNICO</b>			
EDAD	NIVEL	MATERIAS	COMPLEMENTARIAS
De acuerdo al avance en los diferentes niveles.	1er Año	Audio Perceptiva. Instrumento. Armonía 1. Historia Universal	Piano complementario/acompañamiento. Ensamble.
	2do Año	Audio Perceptiva. Instrumento. Armonía 1. Historia Universal	Piano complementario/acompañamiento. Ensamble.
	3er Año	Audio Perceptiva. Instrumento. Armonía 1. Historia Universal	Piano complementario/acompañamiento. Ensamble.

Fuente: Conservatorio Franz Liszt. <http://www.franzliszt.edu.ec/conservatorio/contenido/es/home.htm>

Elaboración: Pamela Vallejo

Y por último hay varias carreras de música como las carreras de Jazz y la de Composición. Cada una de estas carreras cuenta con un pensum de acuerdo a sus necesidades.

### **7.1.3 Pensum de estudios de una institución de música en general**

De acuerdo al documento “Escuelas de Música” (Canarias, 1994), se pudieron obtener las características principales del pensum de estudios que debería tener un instituto de música.

En los primeros niveles se encuentran las opciones educativas para niños de cuatro a ocho años, antes de la práctica instrumental o conjuntamente con ésta. Esta etapa es de descubrimiento de las capacidades expresivas, musicales y motrices. Se estructura en dos niveles: Iniciación (4 a 6 años) y Formación básica (6 a 8 años). En esta etapa reciben clases de voz, representación gráfica musical no convencional, percepción auditiva, formación rítmica y movimiento en relación al cuerpo y al lenguaje musical.

A continuación se encuentra la práctica instrumental, dirigida a todas las edades, las cuales se dividen en clases individuales y clases grupales y las clases grupales orquestales. En cuanto a los instrumentos que se pueden dar son: sinfónicos, no sinfónicos, antiguos, de tradición popular, y los vinculados al jazz, pop, rock.

Una Escuela de Música debe incluir al menos una agrupación vocal, y otra instrumental. Así se pueden dar conjuntos como: coro, banda, orquesta, percusión, ensambles, piano a cuatro manos, de folklore, de jazz, pop, rock, etc.

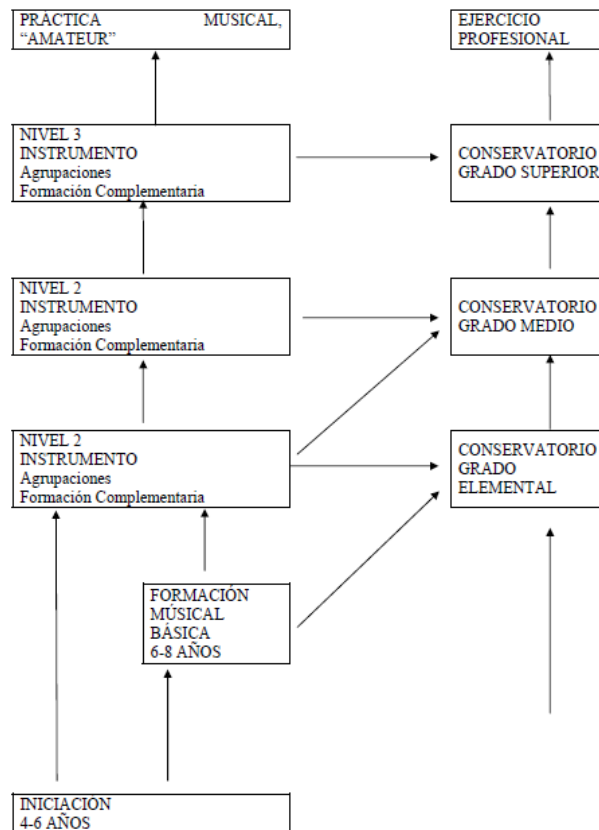
Por último se encuentra la formación complementaria, las cuales están dirigidas a alumnos mayores de ocho años interesados en ampliar sus conocimientos musicales. Dentro de este grupo se encuentran materias como: educación auditiva, apreciación musical, lenguaje musical, armonía, jazz, improvisación, historia de la música, composición, cursos monográficos, música y movimiento, sintetización y diseño de sonido, etc.

A la par de estas actividades educativas, se pueden impartir seminarios, conferencias, talleres de danza, artes plásticas, talleres de construcción de instrumentos, teatro

musical, es decir, actividades complementarias a la música que ayuden a la formación del alumno.

**TABLA 3:**

**NIVELES BÁSICOS QUE DEBE OFRECER UNA ESCUELA DE MÚSICA**



Fuente: Canarias, G. d. (1994). Sistema Educativo. Gobierno de Canarias. Recuperado el 27 de Enero de 2011, de <http://www2.gobiernodecanarias.org/educacion/17/WebC/Apdorta/Escuelas%20de%20Musica%20y%20Danza.pdf>

Al haber estudiado y comparado estos pensum de estudios, se llega a la conclusión de que toda Escuela de Música debe ofrecer varias actividades tanto teóricas, instrumentales, de grupo, individuales, y las complementarias ya sean musicales o no, para que los alumnos tengan un amplio conocimiento y se enriquezcan.

Observando lo que necesita una Escuela de Música y a partir del pensum de estudios de la FOSJE se plantea un programa arquitectónico que abarca las actividades ya existentes y se añaden otras que van a complementar la Escuela que se propone.

## **7.2 Propuesta de Programa Arquitectónico**

El programa arquitectónico se plantea en tres fases de aprendizaje, las cuales son:

- FASE 1. Afuera hacia a adentro: actividades que están relacionada indirectamente con la Escuela de música. Se encuentran en este grupo la administración, salas de fisioterapia, vestidores, zonas de descanso, audioteca, aulas de idiomas.
- FASE 2. Ejecución e interpretación: actividades relacionadas con el aprendizaje musical. Se encuentran en este grupo las aulas teóricas divididas según los niveles académicos para un número de entre diez a quince alumnos (pre-inicial, preparatorio, pre-básico, básico inicial, básico medio, avanzado, bachillerato); aulas instrumentales individuales y grupales (tres a cuatro alumnos), aulas para ensambles (cuerdas, pianos, maderas, metales, percusión), y talleres para instrumentos.
- FASE 3. Dentro hacia afuera: actividades relacionadas con la interpretación de los alumnos hacia el público de todo lo aprendido. Se encuentran en este grupo el auditorio, sala de cámara, sala de ensayo y sala de expresión y movimiento.

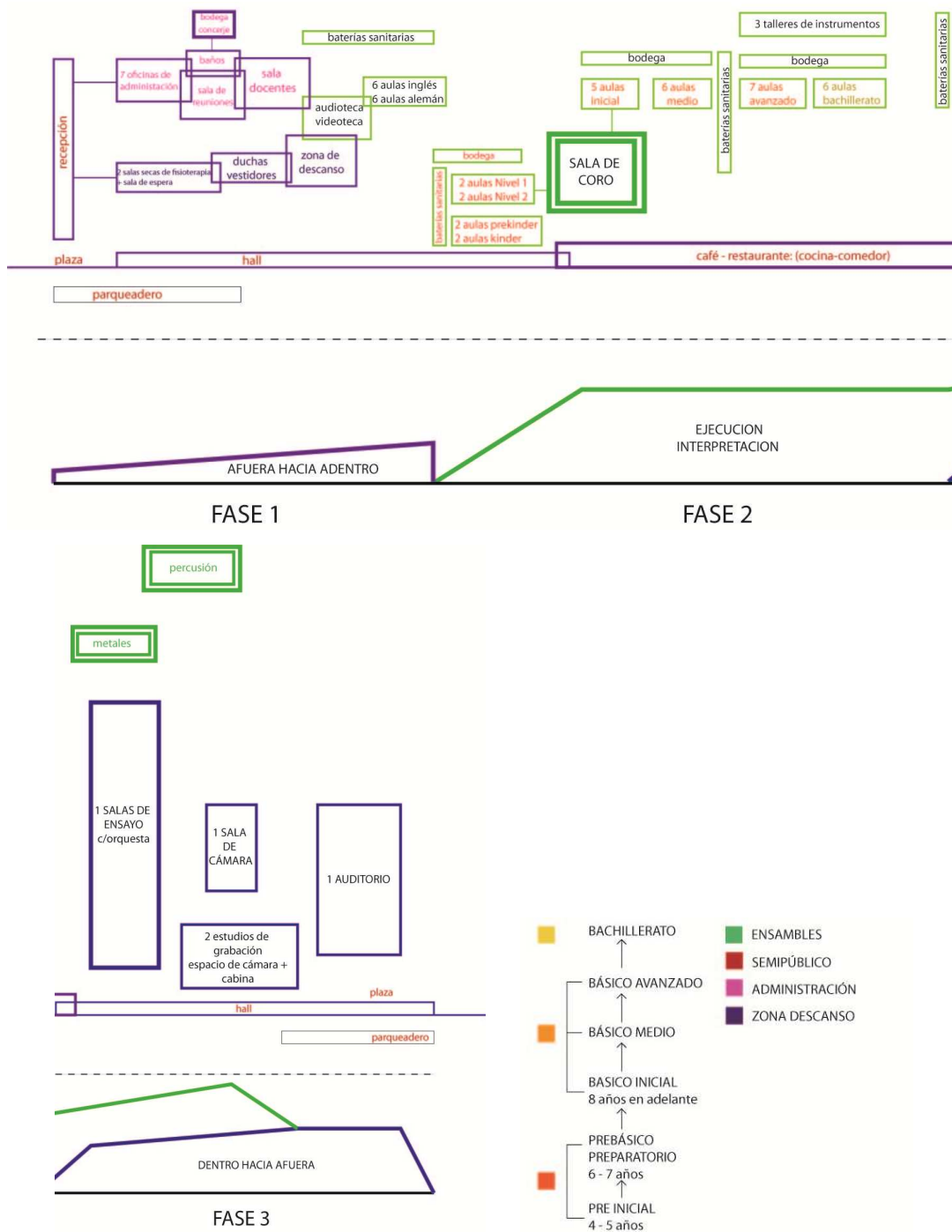
Se proponen también otras actividades como una cafetería y restaurante, plazas públicas de acceso, parqueaderos, hall de ingreso y zonas de descanso en general para estudiantes, profesores, etc.

En el siguiente mapeo también se pueden ver las primeras intenciones como son: las líneas más gruesas representan los ambientes que deben ir con un acondicionamiento acústico. También se representan las conexiones que deben tener unos espacios con

otros, y en la parte inferior se representa las posibles alturas volumétricas dentro del proyecto de acuerdo a las intensidades sonoras de las actividades que se proponen.

**MAPEO 10:**

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PROPUESTO**



Fuente: Pamela Vallejo

## **CAPÍTULO 8: CONSIDERACIONES ACÚSTICAS**

De acuerdo a varios artículos de la web como “Consideraciones acerca del diseño acústico de conservatorios de música” (PÉREZ LACORZANA & ANTON GARCIA, 2007), “Obras de construcción. El Diseño Acústico” (Poo & Ruedlinger, 2009), “Acústica arquitectónica” (Wikipedia, Acústica arquitectónica, 2010) se determinó lo que se explica en este capítulo.

El diseño acústico de un conservatorio requiere mantener algunos de los criterios generales de edificios destinados a la educación, más otros específicos acordes con las particularidades de la actividad que en sus aulas va a desarrollarse.

Por otra parte hay que mantener los criterios de utilización de materiales duraderos y de fácil limpieza aplicables a todos los centros educativos.

Los aspectos a tener en cuenta son: aislamiento a ruido aéreo (entre aulas, en vertical y horizontal; con el exterior; con los pasillos), acondicionamiento acústico de cada aula, ruido de instalaciones, recintos especiales (auditorio), aislamiento, absorción acústica y los diferentes materiales para lograr espacios adecuados.

### **8.1 Criterios acústicos para espacios cerrados**

Primero hay que diferenciar entre aislamiento acústico y absorción acústica.

- El aislamiento acústico permite proporcionar una protección al recinto para que no entre ni salga ningún sonido.
- La absorción acústica o acondicionamiento acústico, se refiere a las técnicas para mejorar la propia acústica del recinto, controlando el tiempo de reverberación, etc.

Es por esto que para espacios cerrados se debe tomar en cuenta:

- Aislamiento acústico: no entre ni salga el sonido.
- La reflexión: al público le va a llegar tanto el sonido directo como el reflejado.
- La reverberación: consistente en una ligera permanencia del sonido una vez que se ha extinguido el original, debido a las ondas reflejadas.

Estas ondas reflejadas sufrirán un retardo no superior a cincuenta milisegundos, tiempo que corresponde, de forma teórica, a una distancia recorrida de diecisiete metros a la velocidad del sonido (el camino de ida y vuelta a una pared situada a 8.50 metros de distancia). Cuando el retardo es mayor se produce el eco.

- Tiempo de reverberación: tiempo que transcurre en un determinado recinto, desde que se produce un determinado sonido, hasta que la intensidad de ese sonido disminuye a una millonésima de su valor original, o dicho de otro modo que disminuye 60 dB. Consiste en relacionar el volumen de la sala, la superficie del recinto y la absorción total con el tiempo que tarda el sonido en disminuir 60 dB en intensidad, a partir de que se apaga la fuente sonora. El volumen de una sala determina directamente (junto a otros factores como los materiales de la misma) el tiempo de reverberación. El tiempo óptimo es una función del volumen, y generalmente se prefieren tiempos óptimos mayores cuando las salas son más grandes, y viceversa.

El tiempo de reverberación puede ser controlado a través de la colocación de materiales absorbentes y reflectores acústicos.

Las características acústicas interiores de cada recinto también estarán definidas por su geometría, uso que se le vaya a dar y sus revestimientos. Con ese fin, se pondrán difusores, absorbentes, aislantes que permitan redistribuir uniformemente el sonido.

En el caso de los auditorios se debe tomar en cuenta:

- el volumen de la sala ( $10 \text{ m}^3$  por persona) y el número de personas.
- forma geométrica: estrechas y altas, con paredes cuya forma geométrica facilite las reflexiones laterales rápidas. Además el techo deber servir para conducir el sonido a la parte trasera de la sala.

- instrumentos musicales, sistemas electroacústicos, etc.

En el caso de aulas de instrucción musical:

- Tipo de enseñanza, el número de personas.
- Las superficies inmediatas y gran parte del techo o cielo raso tendrán que ser reflectantes.
- Evitar la penetración de la onda sonora, para evitar la interferencia entre cubículo y cubículo.
- Tratamiento de absorción del sonido.
- Uso de corredores, clóset, depósitos como aislantes.
- Evitar el uso del techo para equipo de aire acondicionado.
- Usar puertas macizas y selladas.
- Tratar los corredores y antecorredores con material absorbente.

Para el caso del ruido exterior, se determinará la calidad del entorno del edificio y, en consecuencia, se definirá la protección a aplicar sobre la envolvente para protegerla de este agente físico.

## **8.2 Materiales**

La obtención de un buen aislamiento acústico se consigue tomando en cuenta varios factores:

- Factor másico: a mayor masa de los elementos constructivos, mayor resistencia opone al choque de la onda sonora y mayor es la atenuación. Son necesarios materiales duros, pesados, no porosos, y, si es posible, flexibles.
- Factor multicapa. Cuando se trata de elementos constructivos constituidos por varias capas, una disposición adecuada de ellas puede mejorar el aislamiento acústico hasta niveles superiores a los que la suma del aislamiento individual de cada capa, pudiera alcanzar. Esto también depende del material que lo compone y de su espesor. Por ejemplo, si se disponen dos capas del mismo

material y distinto espesor, la frecuencia que deje pasar en exceso la primera capa, será absorbida por la segunda.

- Factor de disipación. También mejora el aislamiento si se dispone entre las dos capas un material absorbente. Estos materiales tener gran cantidad de poros y se colocan porque suelen ser también buenos aislantes térmicos. Así, un material absorbente colocado en el espacio cerrado entre dos tabiques paralelos mejora el aislamiento que ofrecerían dichos tabiques por sí solos. Un buen ejemplo de material absorbente es la lana de roca, lana de vidrio, etc.

Además cuando se realiza un acondicionamiento acústico, no sólo hay que prestar atención a las paredes y suelos del recinto, sino a los pequeños detalles. Una junta entre dos paneles mal sellada, una puerta que no encaja, etc., pueden restar eficacia al aislamiento. Así también hay que poner atención al tipo de puertas y ventanas ya que es necesario que tengan un sistema de aislamiento acústico.

Algunos ejemplos de materiales que se pueden usar son:

- hormigón, terrazo, acero, etc. son lo suficientemente rígidos y no porosos como para ser buenos aislantes.
- las cámaras de aire entre paredes. Si se agrega, además, material absorbente en el espacio entre los tabiques, el aislamiento mejora todavía más.  
Cuanto más poroso es el material, mayor es la absorción. Cuanto más denso es este material, igualmente es mayor la absorción. Incluso su colocación, al separarlo de la superficie rígida (pared), mejora su absorción.
- El caucho y los elastómeros son materiales capaces de amortiguar el sonido.
- Madera contrachapada, cartón, yeso, en forma de paneles y tableros acústicos.
- Pavimento o cielo raso flotante: amortigua el ruido de impacto.
- Paneles metálicos perforados de aluminio o acero perforado con un relleno de fibra mineral que pueden ser utilizados como cielos rasos acústicos suspendidos.

Todos estos materiales pueden emplearse de diferentes maneras: como estructuras para reducir la transmisión sonora, como elementos para barreras y cerramientos, como unidades suspendidas individuales, como recubrimientos de paredes, suelos y techos.

En conclusión dentro del proyecto se utilizarán materiales que ayuden al aislamiento acústico en el interior y al control del ruido del exterior. Además se tomará en cuenta que las actividades son diferentes y por lo tanto necesitan de diferentes acondicionamientos acústicos.

Por ejemplo:

- Para las aulas se van a utilizar dobles paredes con cámara de aire y un material de varias capas como el gypsum. Al igual que en el cielo raso.
- En el auditorio se van a utilizar materiales que ayuden al control acústico como paneles de madera ranurada, alfombra, piso flotante.
- En cuanto al tratamiento de la fachada se trabajará una doble piel semi transparente para poder apreciar en ciertas partes lo que ocurre al interior pero manteniendo el control acústico. Por ejemplo se trabajará con ventanas con tratamiento acústico los cuales poseen doble vidrio con una cámara de aire. Un tratamiento parecido será aplicado en las puertas de cada espacio del proyecto.

## CAPÍTULO 9: INTENCIONES

El concepto general es la envolvente continua, concepto obtenido de la filosofía de Stockhausen. Esta envolvente es maleable, se transforma, y está en flujo constante.

Primero se trabaja el concepto en planta, donde las intenciones son generar exactamente una envolvente que vaya transformándose dentro del terreno y de una sensación de movimiento. Además esta envolvente se transforma en muros que contienen los diferentes espacios como aulas, espacios de estar, de circulación.

### ESQUEMA 3:



Fuente: Pamela Vallejo

Por otro lado, como el terreno tiene una geometría muy definida, la intención es ir acorde con esto. Así con la envolvente se va generando los diferentes accesos peatonales, vehiculares, plazas de acceso públicas, etc.

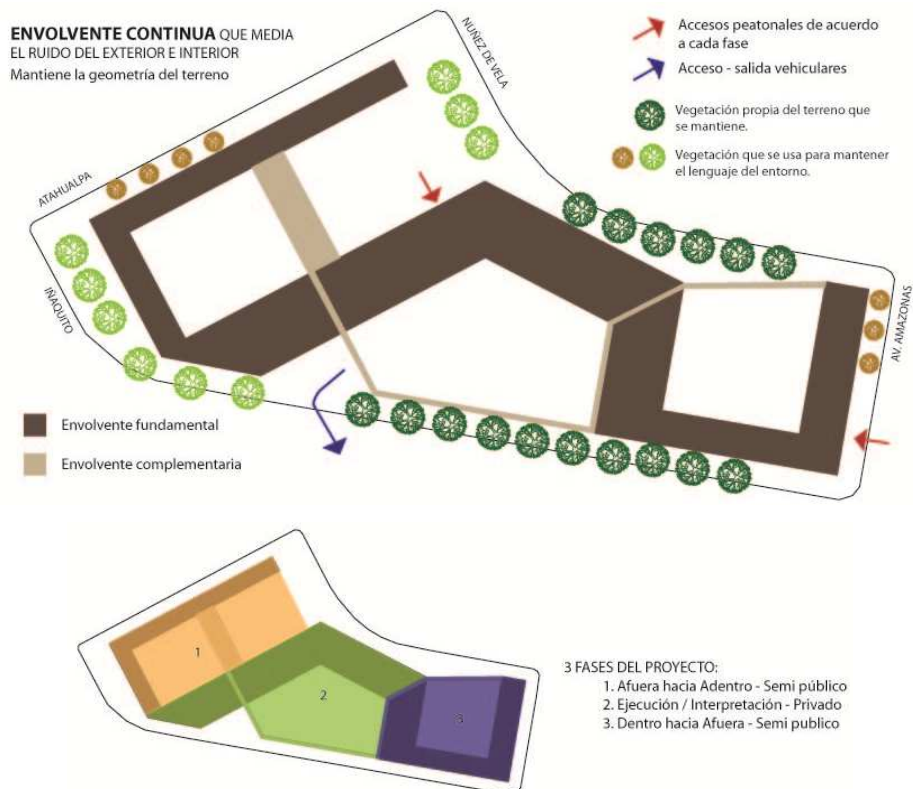
En cuanto a la vegetación existente que se habló en capítulos anteriores, la intención es mantener las especies predominantes y proponer otras que vayan acorde, con el entorno y con el concepto.

En el capítulo de pedagogía musical se habla de las tres fases de aprendizaje para niños y jóvenes músicos: 1. de afuera hacia adentro; 2. la interpretación o ejecución musical; 3. de adentro hacia afuera. Estas tres fases son utilizadas en el proyecto para

diferenciar tres grandes espacios para el aprendizaje musical y que luego se vinculan con el entorno urbano, manteniendo el concepto de envolvente.

#### ESQUEMA 4:

### INTENCIONES INICIALES-DISPOSICIÓN EN EL TERRENO



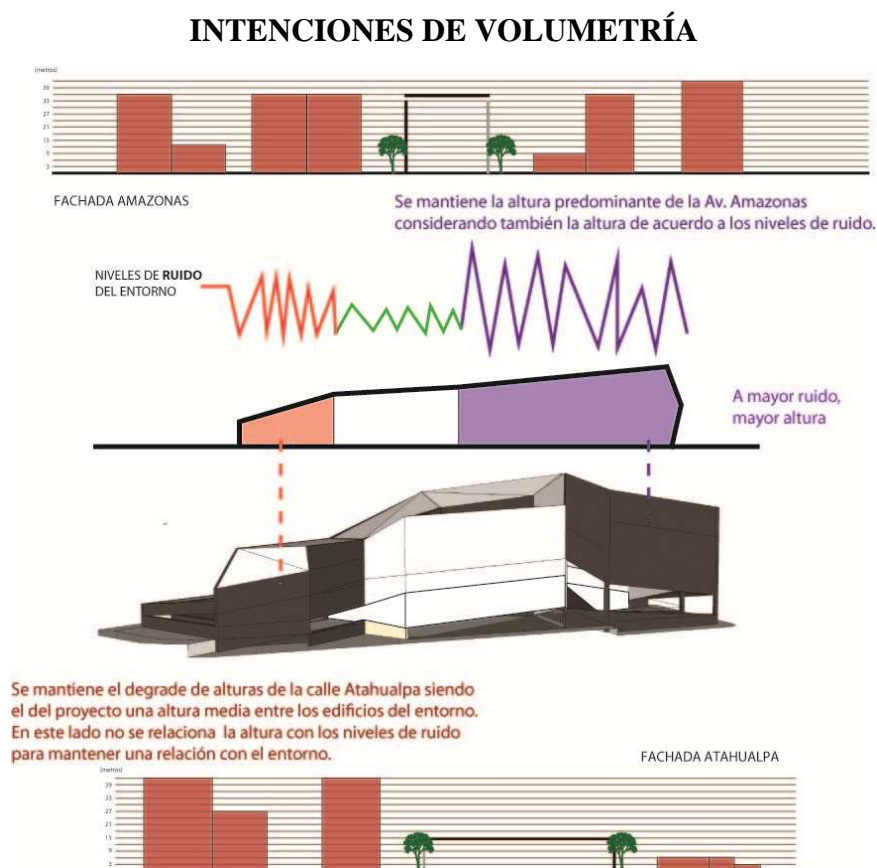
Fuente: Pamela Vallejo

Estas tres fases se las ubica de acuerdo al contexto urbano. Como la zona ubicada cerca de la Avenida Amazonas es más pública, se decide ubicar la tercera fase que estará destinada a actividades como presentaciones musicales al público para demostrar todo lo aprendido. Y a partir de esto se ubican las otras dos fases siguiendo el orden de acuerdo a las mismas.

El trabajo de la envolvente en volumetría está vinculado directamente con el entorno, para mantener un lenguaje parecido. Para esto se analizan las alturas predominantes de las edificaciones cercanas, y se establece que en la Av. Amazonas las alturas son

mayores, por lo que se decide mantener esta altura en el proyecto. Mientras que hacia el lado de la calle Atahualpa, existe un degrade de alturas, por lo que se decide mantener este lenguaje y ubicar al proyecto en este degrade. Por lo tanto, la envolvente va creciendo y transformándose desde la calle Atahualpa hacia la Av. Amazonas.

## ESQUEMA 5:



Fuente: Pamela Vallejo

Como en la notación musical de Stockhausen se habla de la envolvente de acuerdo a los niveles sonoros de los instrumentos, y en la música de John Cage se habla del ruido como elemento compositivo, la intención conjuntamente con el entorno, es que esta envolvente vaya cambiando también de acuerdo a los niveles de ruido que existen, y así mantener una analogía con la notación musical contemporánea y el entorno.

## ESQUEMA 6:



Fuente: Pamela Vallejo

En la disposición interior de los espacios, lo que se pretende es mantener un orden de acuerdo a las actividades propuestas en cada fase. Ubicando los espacios de acuerdo a las diferentes alturas como si fueran notas musicales con diferentes intensidades sonoras dentro de la envolvente. En la disposición espacial, se van a generar grandes vacíos para representar los diferentes espacios dentro de una envolvente, lo cual ayuda también al control acústico. En cuanto al auditorio que se propone, la intención es que parezca que es una caja dentro de la envolvente, es por esto que alrededor del mismo se generan grandes vacíos.

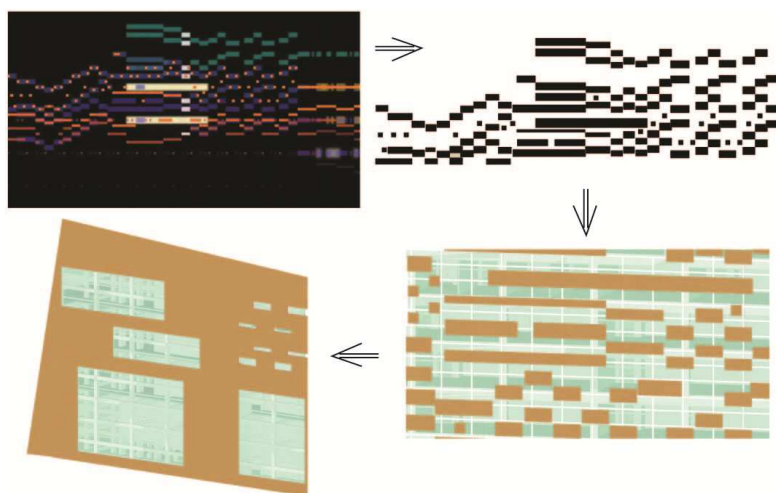
El concepto general es la envolvente continua, entonces la intención es trabajarla de tal modo que represente el lenguaje musical. Para esto se mantiene el concepto de la música contemporánea de John Cage en el que el sonido es continuo pero viene acompañado del silencio que es la pérdida de atención a un evento.

La piel envuelve todo el proyecto de modo que se crea una continuidad en donde aparecen ordenadamente (de acuerdo a un patrón) llenos, y grandes pausas. Para esto se toma como modelo la representación gráfica de la obra "Symphony 7. Allegretto. 2nd Movement" de Ludwig van Beethoven y se saca un patrón para trabajarlo en la

envolvente de acuerdo a las actividades del interior y a las necesidades espaciales y de control acústico. En lugares más públicos, como es el caso de los auditorios, donde la intención es que desde afuera se pueda ver lo que sucede en el interior, se generan grandes vacíos.

### ESQUEMA 7:

#### INTENCIONES PARA LA ENVOLVENTE



Fuente: Music Animation Machine. <http://www.youtube.com/watch?v=-CwICXwLBmo>

Elaboración: Pamela Vallejo

Otra intención para la piel es generar en espacios abiertos donde se ubican las plazas de estar, una fachada sonora compuesta por paneles cuadrados de aluminio perforado flexibles que puedan tener un ligero movimiento cuando exista viento en el entorno y así generen un sonido agradable.

En conclusión, como en una composición musical, en el proyecto se logra tener un lenguaje musical fuerte que puede ser visto desde cualquier parte, cuya envolvente musical está en continuo cambio, y en donde se relacionan formas, espacios, tiempos, intensidades, realidades existentes, sonidos (ruido), imágenes (color) y movimiento (geometrías).

## **CAPÍTULO 10: PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

En la concepción del proyecto se ha tomado en cuenta como principal característica la relación con el entorno, la relación con las filosofías musicales investigadas y que el proyecto sea de carácter semi público. El proyecto está planteado como un espacio de estudio, interpretación y congregación de orquestas musicales relacionadas con la FOSJE. También se lo plantea como un núcleo que le dará una mayor importancia al eje de la Avenida Amazonas.

### **10.1 Implantación**

En la implantación se trabaja el concepto de envolvente continua, tomando en cuenta aspectos como: topografía, soleamiento, accesos vehiculares y peatonales, plazas públicas y semiprivadas que se puedan brindar a la ciudad, y respeto por la vegetación existente en el terreno.

Como se puede apreciar, el concepto se lo trabaja en planta y cubiertas que siguen la forma del terreno y lo van rodeando para dar lugar a los diferentes espacios que se necesitan.

Se trabaja en tres grandes niveles que van de acuerdo a la topografía, cada una de los cuales representa las fases de educación trabajadas en el proyecto.

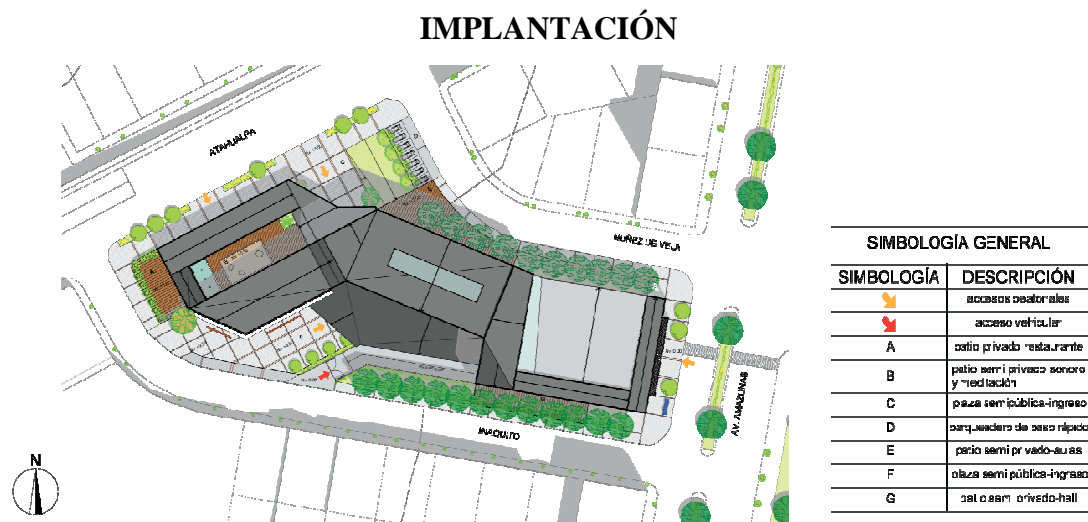
Existen tres acceso peatonales de diferente carácter, es decir, dos son semiprivadas (accesos a la fase 1 y 2), y la tercera es pública (acceso a la fase 3) por el carácter público que tiene la Av. Amazonas.

El acceso vehicular se lo plantea en la calle Ñaquito al ser una calle secundaria de menor circulación.

Se conservan los árboles existentes en el terreno, manteniendo una relación con los mismos al crear plazas internas de estar, meditación y reposo.

Cada espacio se interrelaciona, logrando ser un proyecto unificado.

### PLANIMETRÍA 3:



Fuente: Pamela Vallejo

### 10.2 Volumetría y Morfología

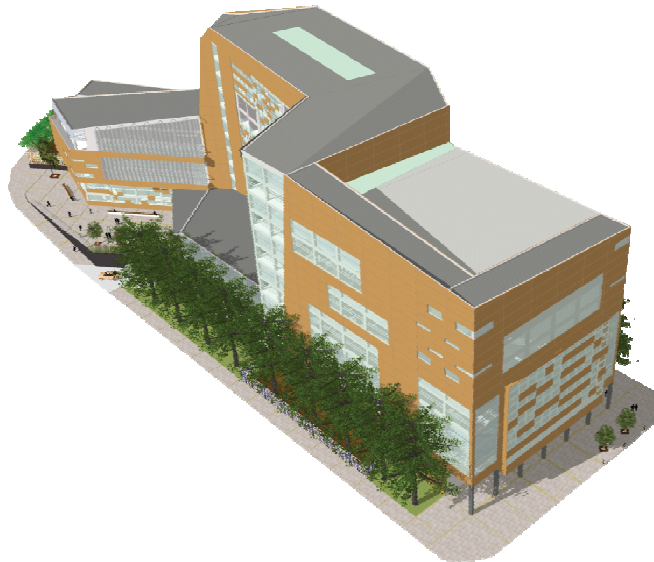
El concepto de envolvente continua también es trabajado en la volumetría. Se pretende mantener un lenguaje con el entorno existente, por lo tanto, las alturas del volumen van acorde con el degrade de alturas de los edificios del entorno.

La volumetría y su forma a su vez responden a las actividades que se plantean en cada fase del proyecto, por lo tanto, en la fase tres correspondiente a los auditorios se mantiene el volumen de mayor altura al necesitarse dobles y triples alturas para los mismos.

La volumetría además se relaciona con la música al ser una envolvente continua que está en continuo cambio, que se puede moldear, superponer sus formas y transformar de acuerdo a las intensidades sonoras del interior para generar los diferentes espacios.

## **PERSPECTIVA 1:**

### **PERSPECTIVA VOLUMÉTRICA**



Fuente: Pamela Vallejo

### **10.3 Zonificación**

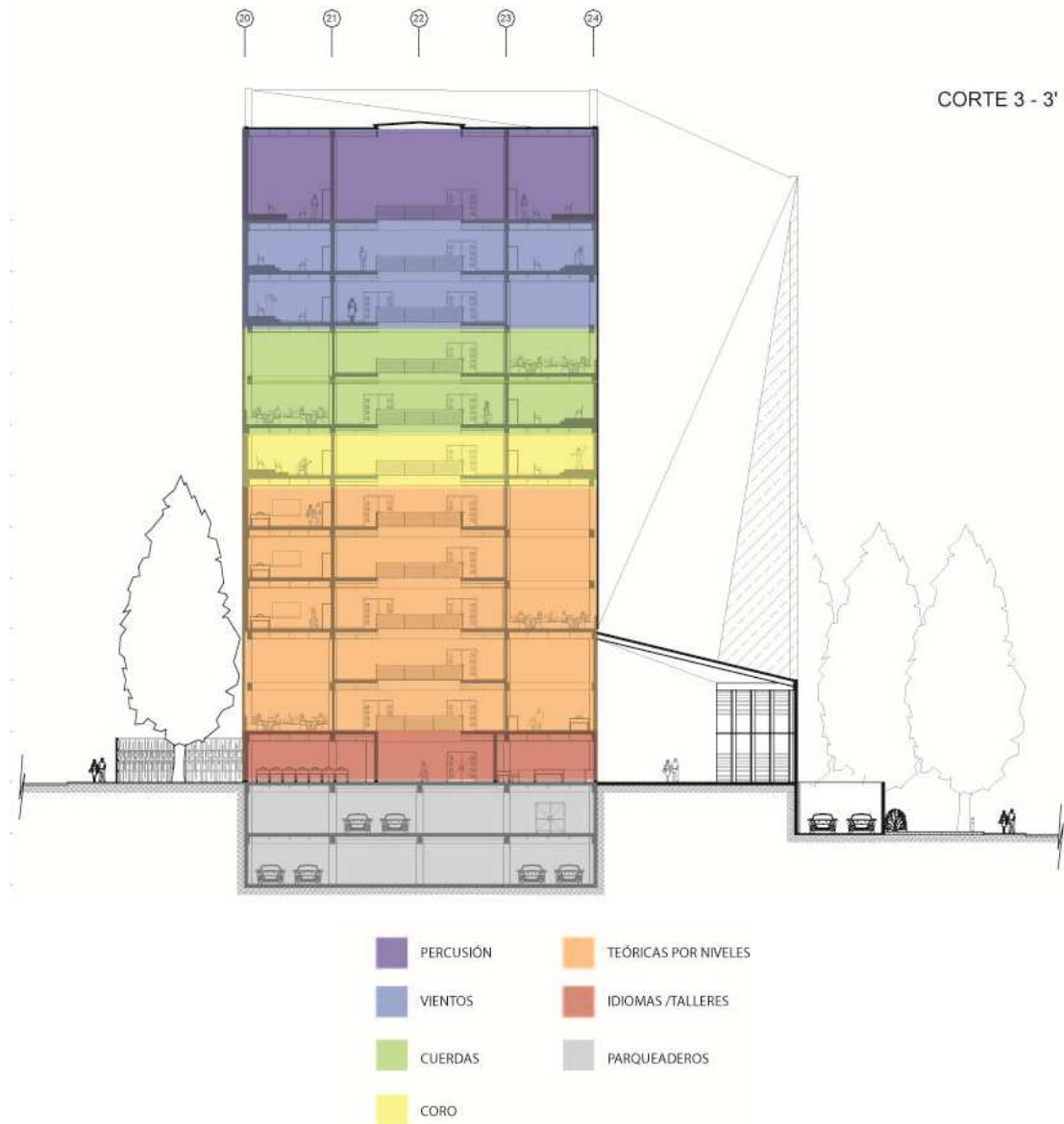
La zonificación del proyecto se la maneja en tres etapas que corresponden a las fases de aprendizaje en niños y jóvenes. Siendo:

- Fase 1: administración, salas de fisioterapia, vestidores, zonas de descanso, audioteca, aulas de idiomas.
- Fase 2: aulas teóricas divididas según los niveles académicos existentes en la FOSJE, aulas instrumentales y grupales, ensambles y talleres para instrumentos.
- Fase 3: auditorio, sala de cámara, sala de ensayo orquestal y sala de expresión y movimiento.

Entre estas fases se generan plazas internas abiertas semiprivadas, las cuales se explican en el tema de Paisaje.

## PLANIMETRÍA 4:

### CORTE FASE 2



Fuente: Pamela Vallejo

En altura las actividades de cada fase se las va distribuyen de acuerdo a las intensidades sonoras de cada instrumentos para que no hay conflictos entre cada uno de los instrumentos. Para esto las aulas teóricas van en los niveles inferiores, junto con aulas de coro y piano, a medida que se va subiendo se van ubicando en el siguiente orden: cuerdas, vientos y percusión. Entre estos espacios también se generan

espacios abiertos como terrazas para tener más permeabilidad tanto en espacios como para el tratamiento de la fachada.

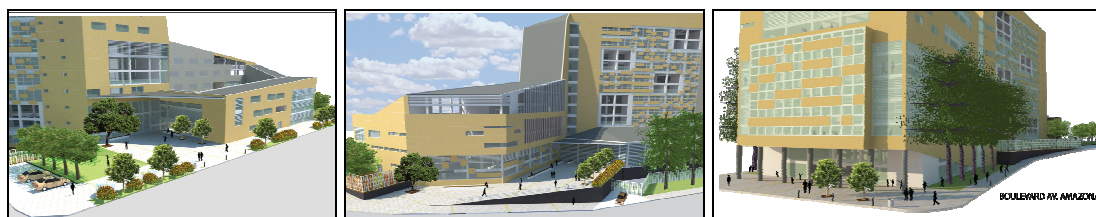
La zona de los parqueaderos se propone en dos subsuelos.

#### 10.4 Accesos

Los accesos peatonales se los ubica en las plazas públicas de acceso al proyecto. Por lo tanto, se obtienen tres accesos ubicados en diferentes partes del terreno desde donde se pueden ir a los diferentes espacios ya sea de forma directa o indirecta, de acuerdo al interés del usuario.

#### PERSPECTIVA 2:

#### PERSPECTIVAS ACCESOS



1

2

3

Fuente: Pamela Vallejo

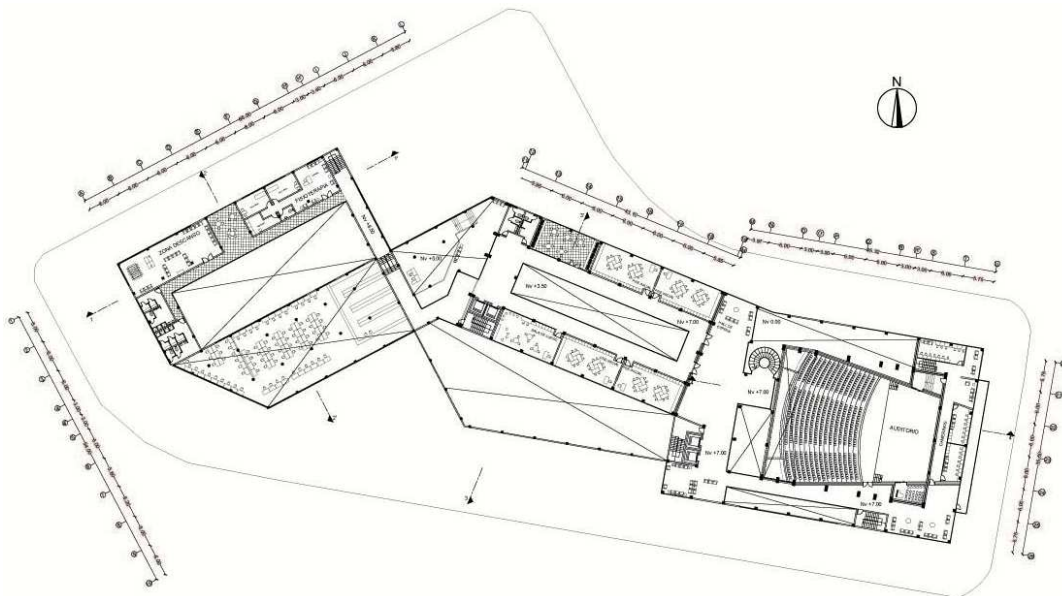
1. Acceso desde la calle Atahualpa: acceso directo a las aulas musicales, zona administrativa, de docentes, restaurante.
2. Acceso desde la calle Ñaquito: acceso directo a las aulas musicales, sala de exposición del Instituto.
3. Acceso desde la Avenida Amazonas: acceso público, directo al hall principal de exposición pública, auditorios, cafetería.

El acceso vehicular es uno solo, ubicado en la calle de menor circulación vehicular (calle Ñaquito), para no generar mayor tráfico del que ya existe en las calles principales.

## 10.5 Circulaciones

### PLANIMETRÍA 5:

#### PLANTA ARQUITECTÓNICA NV. + 7.00 y NV. +8.50



Fuente: Pamela Vallejo

Dentro del proyecto, existe una libre circulación entre las fases, marcada por los diferentes espacios propuestos. Se pretende generar la sensación de un espacio dentro de otro, por lo que interiormente se trabajan grandes vacíos ubicados principalmente donde está la zona de la circulación horizontal (pasillos). Así también se generan dobles y triples alturas para lograr ese objetivo. Por lo tanto, para percibir estas intenciones se necesita recorrer interior y exteriormente el proyecto.

Adicionalmente se proponen zonas de circulación vertical ubicadas en varias partes del proyecto, donde se encuentran gradas y ascensores ya que el proyecto cuenta con

diez pisos en altura. Se propone también gradas de emergencia, especialmente en las zonas de mayor aglomeración de personas.

### **PERSPECTIVA 3:**

#### **PERSPECTIVA INTERIOR. CIRCULACIÓN. NV. +7.00. ZONA AUDITORIO PRINCIPAL**



Fuente: Pamela Vallejo

### **10.6 Espacios servidos y espacios servidores**

Los espacios servidos son aquellos que son el motivo por el cual se construyen o se proyectan. Por lo tanto, en este grupo se encuentran:

- Fase 1: oficinas administrativas, sala de reuniones, sala de docentes, salas de fisioterapia, audioteca.
- Fase 2: aulas idiomas, aulas teóricas, aulas musicales prácticas, talleres de instrumentos, sala de coro, aulas ensambles, sala de exposición del Instituto.
- Fase 3: auditorio principal, sala de música de cámara, salas de expresión, sala de ensayo orquestal.

## PERSPECTIVA 4:

### ESPACIOS SERVIDOS

#### AUDIOTECA - AULA DE PIANO - AULA TEÓRICA NIÑOS - AUDITORIO



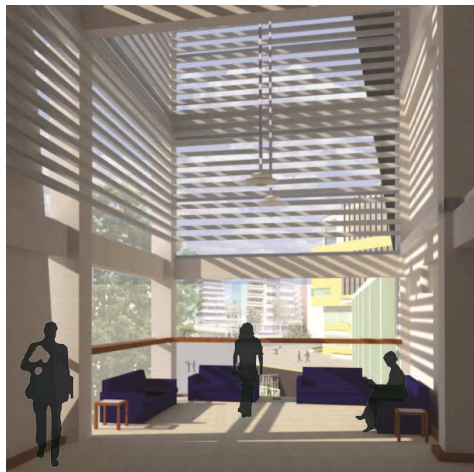
Fuente: Pamela Vallejo

Los espacios servidores son aquellos que complementan las actividades funcionales en los espacios servidos. En este grupo se encuentran:

- Fase 1: hall, baños y baterías sanitarias, bodega conserje, duchas y vestidores, restaurante, parqueaderos.
- Fase 2: hall, bodegas, batería sanitarias, circulaciones vertical y horizontal, depósito de instrumentos, terrazas, parqueaderos.
- Fase 3: hall y sala de exposición pública, camerinos, cubículos de proyección y grabación, circulaciones vertical y horizontal, cafetería, parqueaderos.

## **PERSPECTIVA 5:**

### **ESPACIOS SERVIDORES HALL DE ESPERA - TERRAZA**



Fuente: Pamela Vallejo

Todos estos espacios están diseñados para cumplir con las necesidades de una Escuela de Música. Por lo tanto, se complementan unos con otros. Adicionalmente, se propusieron espacios para brindar una mayor acogida como son la cafetería, restaurante, salas de expresión, generando un proyecto más dinámico y equilibrado.

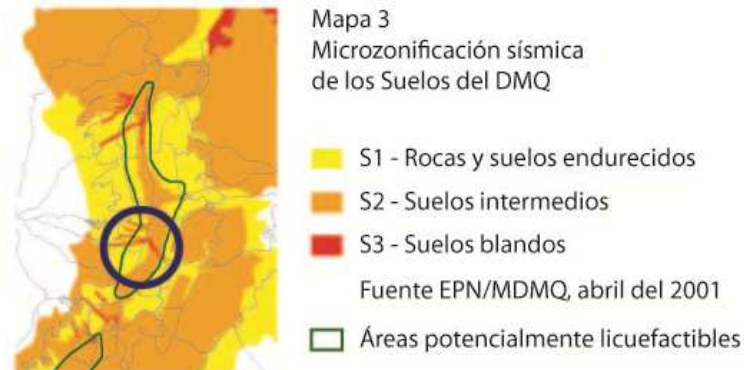
### **10.7 Estructura**

La estructura que se propone es de hormigón armado y acero, materiales que son flexibles y rígidos. Se escogió este tipo de estructura debido al suelo de la zona.

El suelo pertenece al tipo 2 (S2). Según la Dirección Metropolitana de Planificación Territorial, un suelo tipo S2 significa que son depósitos de cangagua de poco espesor no muy consolidadas, depósitos lacustres y depósitos laharíticos sobreyacentes a potentes estratos de tobas y cangaguas.

## MAPA 1:

### MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA DE LOS SUELOS DEL DMQ



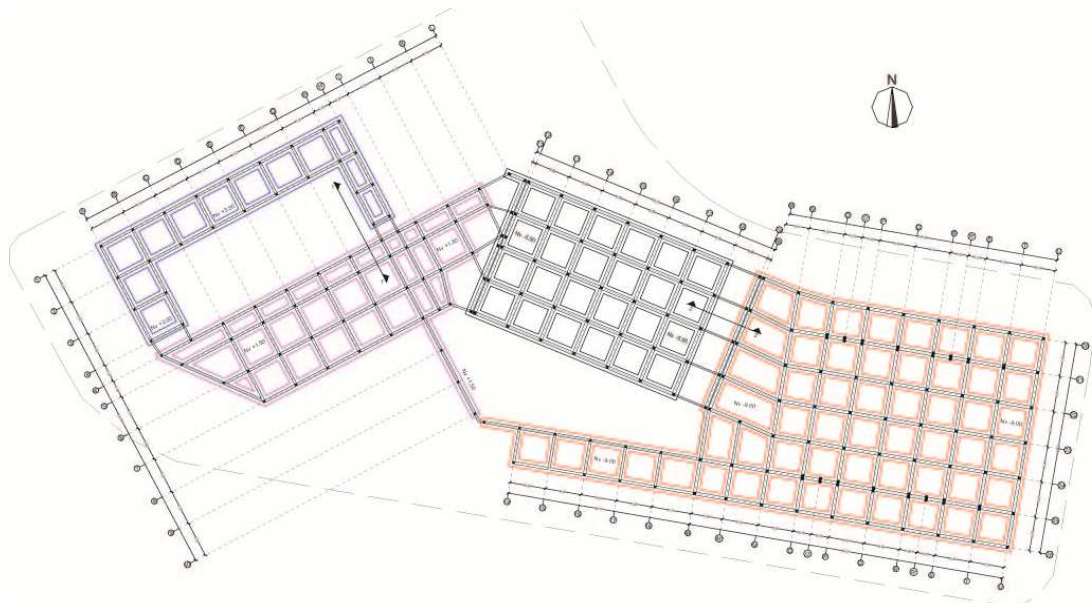
Fuente: Dirección Metropolitana de Planificación Territorial.

[http://www4.quito.gov.ec/spirales/9\\_mapas\\_tematicos/9\\_13\\_exposicion\\_del\\_dmq/9\\_13\\_2\\_1.html](http://www4.quito.gov.ec/spirales/9_mapas_tematicos/9_13_exposicion_del_dmq/9_13_2_1.html)

Intervención: Pamela Vallejo

## PLANIMETRÍA 6:

### CIMENTACIÓN



Fuente: Pamela Vallejo

Para la cimentación se utiliza una malla de vigas de cimentación debido a que es un suelo de baja resistencia, así hay mayor superficie de contacto y mayor estabilidad.

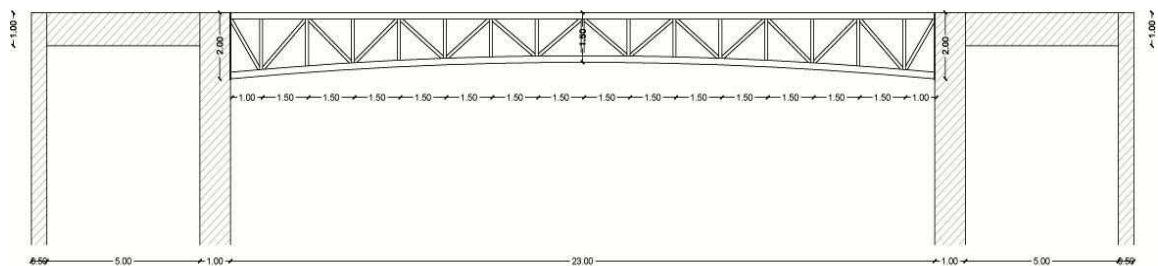
La estructura es principalmente de hormigón armado. El hormigón se propuso por su carácter masificador y de gran imponentia, lo cual se aprecia en los espacios de dobles y triples alturas.

Se obtienen columnas cuadradas de 40x40, 50x50, 50x100 cm, y columnas circulares de 50cm. de diámetro recubiertas con una placa metálica de diez milímetros de espesor; vigas de 30x50, y 30x100cm. Estas dimensiones varían debido a la ubicación de los diferentes elementos para soportar diferentes cargas y alturas. Los elementos de mayor dimensión son utilizados para soportar mayores cargas.

La estructura metálica también se propone con el fin de tener cargas más livianas en ciertas partes del proyecto. Se utilizan correas metálicas de 10x20 y 5x10cm que soportan la placa colaborante (losas livianas). En la zona del auditorio, para soportar las grandes luces (veinte y cuatro metros aprox.), se proponen cerchas metálicas que luego se arriostran a las columnas de hormigón y distribuyen sus cargas a las vigas de 30x100cm.

### PLANIMETRÍA 7:

#### CERCHA - ESTRUCTURA FASE 3

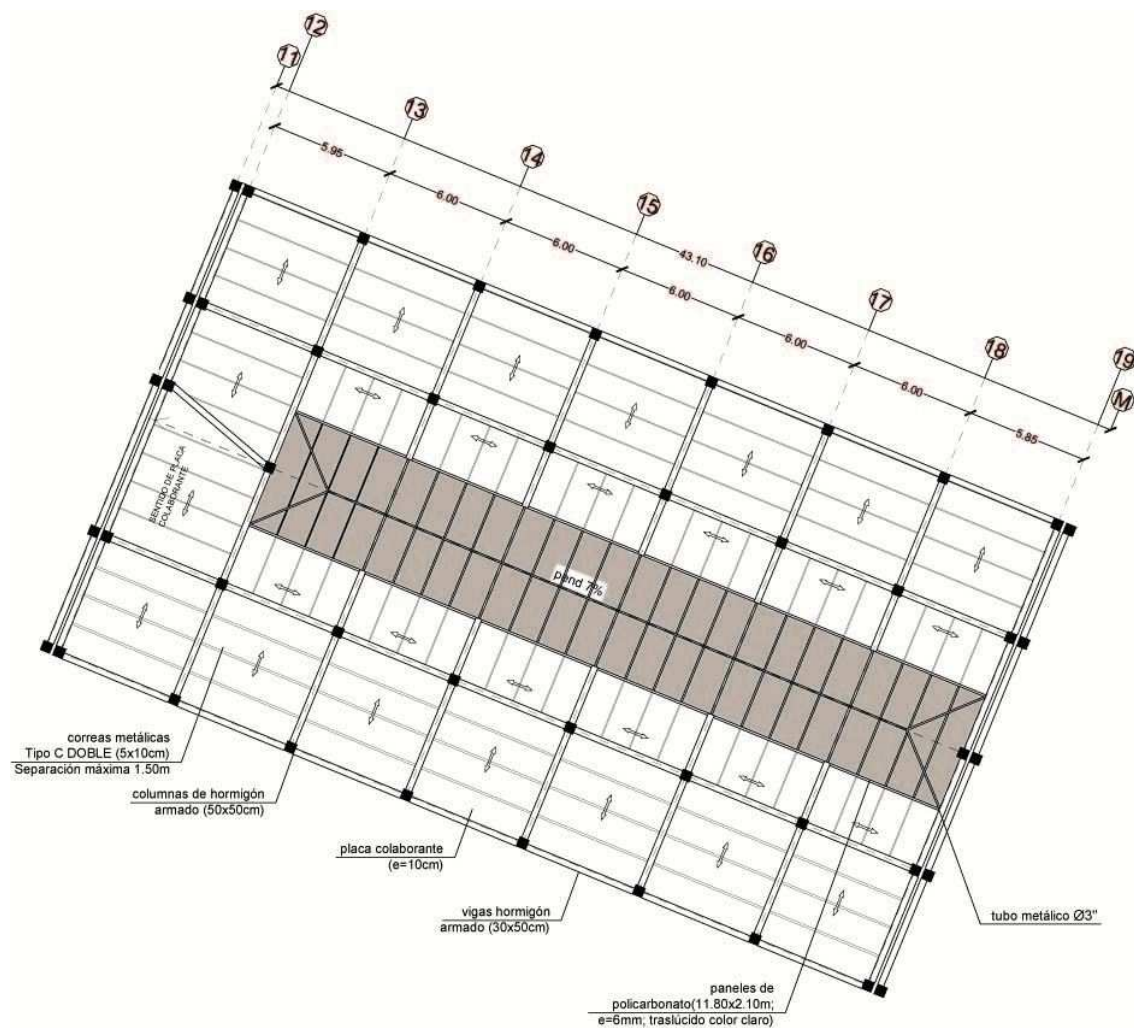


Fuente: Pamela Vallejo

En cuanto a las cubiertas, se propone que sean livianas para aminorar las cargas. Por lo tanto se utilizan placa colaborante, correas metálicas de 5x10cm., paneles con aislamiento acústico y térmico, y paneles de policarbonato traslúcido.

### PLANIMETRÍA 8:

#### CUBIERTA FASE 2



Fuente: Pamela Vallejo

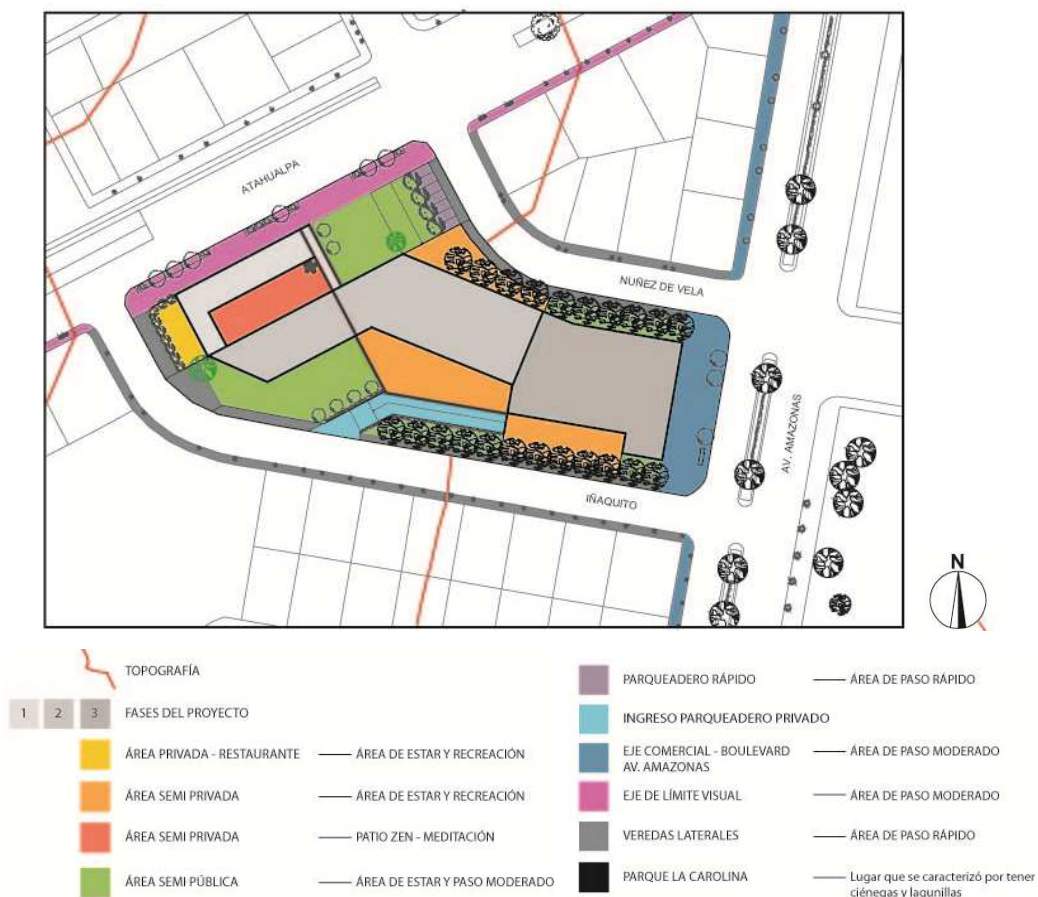
En las cubiertas de las plazas de ingreso se utiliza como estructuras vigas de tipo IPE para que sea liviana, las cuales se empatan con las columnas y vigas de hormigón armado mediante placas metálicas de ocho milímetros.

## 10.8 Paisaje

Se proponen plazas semi privadas en diferentes puntos del proyecto para que los usuarios tengan distintas áreas de estar y de recreación. Por otro lado las plazas semi públicas se ubican en las zonas donde se encuentran los ingresos hacia el proyecto.

### ESQUEMA 8:

#### ESQUEMA DE RELACIONES FUNCIONALES



Fuente: Pamela Vallejo

En la acera de la calle Atahualpa, se propone un eje de límite visual con un trabajo de la vegetación (farol chino) para que no haya un contacto directo con el puente a desnivel.

La zona se caracteriza por ser el corazón financiero y empresarial de la ciudad, por lo que se mantiene ese eje en la Av. Amazonas.

También se propone un patio tipo zen que ayude a la meditación y al relajamiento. En este patio también se ubica la fachada sonora, lo cual ayuda al relajamiento.

## ESQUEMA 9:

### ESQUEMA DE RELACIONES VEGETALES



Fuente: Pamela Vallejo

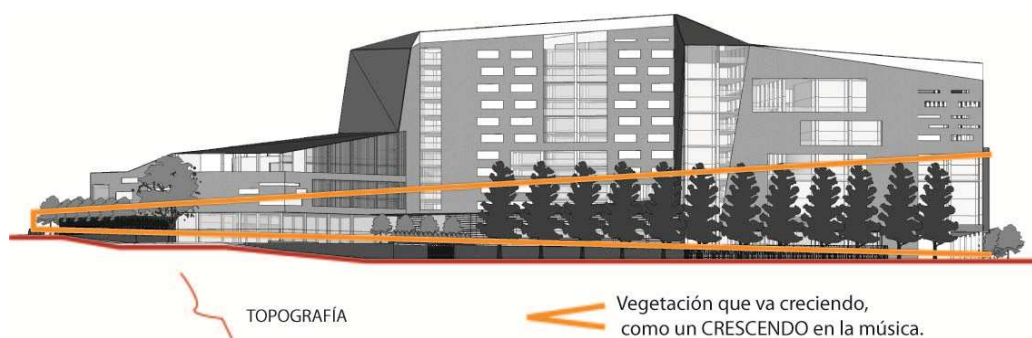
Otra de las intenciones es mantener la vegetación existente y complementar con vegetación acorde y que vaya con el concepto musical de <<crescendo>>, desde la calle Atahualpa hasta la Av. Amazonas. Al conservar los árboles existentes del terreno, se mantiene la relación con el parque La Carolina y se enfatizan las vistas hacia el proyecto.

Se plantean especies de tamaños distintos y con follajes distintos, lo cual genera también diferentes percepciones. La vegetación es utilizada principalmente como límite visual, para dar sombra, de barrera, rompe vientos, y para caracterizar espacios.

Las especies propuestas son: farol chino, sauce cuencano, cholán, álamo, palma fénix (existente), ciprés (existente), y flor de mayo.

### ESQUEMA 10:

#### FACHADAS ESQUEMÁTICAS



Fuente: Pamela Vallejo

El diseño de pisos exteriores de las plazas propuestas, se obtiene a partir de la malla generadora de la estructura del proyecto. Se utilizan materiales como: pavimento (parqueaderos), baldosa de piedra color basalto pulido (plazas exteriores públicas y semi públicas), baldosa de piedra color travertino (plazas exteriores públicas y semi públicas), césped (plazas exteriores, veredas), deck de madera tratada para exteriores (patios interiores semi privados), y granito triturado (patio interior zen).

En cuanto al mobiliario urbano, se proponen bancas de hormigón recubiertas con madera tratada para exteriores, ubicadas en las plazas de acceso al proyecto. Se proponen luminarias medias y bajas (empotradas en el piso), para remarcar los árboles, plazas y accesos.

Para complementar el mobiliario, se disponen basureros basculantes redondos, una parada de bus (hacia la Av. Amazonas), parqueaderos de paso rápido (hacia la calle Nuñez de Vela) con los respectivos topes de autos y vegetación para dar sombra, pasamanería, rejillas para árboles y un espejo de agua en el patio zen.

### **10.9 Materiales y sistema de insonorización de espacios**

Los materiales propuestos van de acuerdo a la investigación acerca de espacios con buena acústica. Se escogieron materiales que sean duraderos y de fácil limpieza aplicables a centros educativos.

En la fachada se propone utilizar paneles de aluminio color rojo cobre de 6x2.50 metros y de cuatro milímetros de espesor. Este material le va a dar un toque diferente al proyecto. Se escogió este material por ser paneles ligeros, de gran resistencia a la intemperie, de fácil manipulación, por tener diversidad de formatos, ser aislante térmico y sonoro, y reciclable.

En la fachada de vidrio se manejan vidrios templados aislantes de seis milímetros de espesor con cámara de aire entre ellos y perfilería de aluminio.

### **FOTOGRAFÍA 6:**

#### **PANEL DE ALUMINIO COLOR ROJO COBRE**



Fuente: <http://www.alubond.cn/pro1.html>

En las aulas teóricas, se utiliza para los pisos porcelanato, y paredes de bloque, enlucido y pintado.

Para las aulas prácticas se emplean alfombra de alto tráfico y piso flotante para el piso, y para las paredes se emplean paneles acústicos absorbentes de textil color beige, dejando una cámara de aire entre la pared de bloque y el panel absorbente. En la cámara de aire también se emplea un material absorbente como la lana de vidrio.

Para el auditorio se usa un piso flotante para el escenario y para el resto del auditorio. Cuenta con paredes dobles de bloque con cámara de aire y recubiertas con paneles acústicos de madera absorbente ranurada de 1000x2000 milímetros.

### **FOTOGRAFÍA 7:**

#### **PANEL ACÚSTICO DE MADERA ABSORBENTE RANURADA**



Fuente: Notson acústica. [www.notson-acustica.com/.../20091118164529\\_7121\\_f9ce333a-1a40-4fe1-ab1b-d03a174a3558.pdf](http://www.notson-acustica.com/.../20091118164529_7121_f9ce333a-1a40-4fe1-ab1b-d03a174a3558.pdf)

En la mayor parte de espacios se utiliza un cielo raso de gypsum. Este material se escogió ya que es un buen absorbente al ser parte del factor multicapas. Además, como el gypsum va suspendido de la losa, entonces se genera una cámara de aire lo que permite que el aislamiento acústico mejore todavía más.

### **10.10 Criterios de control solar**

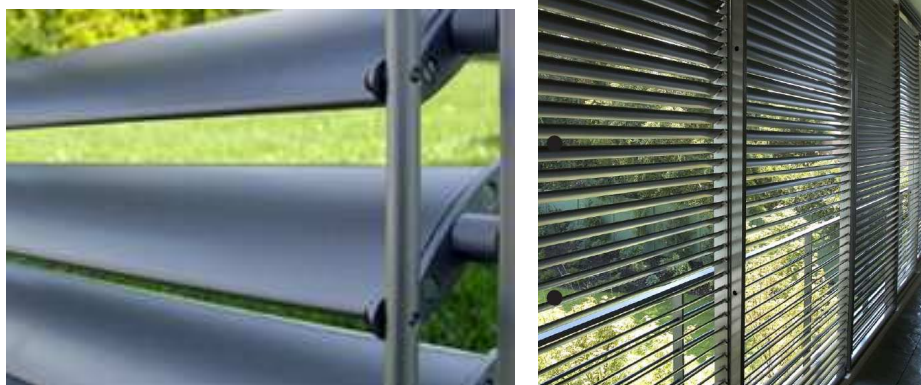
Como se propone una fachada totalmente permeable donde se puedan ver las actividades del interior, se trabaja un sistema para controlar la luz solar.

Es un sistema de quebravistas de aluminio diseñado para proyectos institucionales, comerciales y residenciales, que puede ser utilizado en aplicaciones interiores y exteriores. Además, el bajo peso de sus componentes permite facilidad en la instalación.

El quebravista “Metalbrise” está compuesto por un conjunto de paletas metálicas unidas entre sí por un sistema mecánico que permite un movimiento giratorio sincronizado de las paletas, con el fin de regular el paso de la luz y la visión. Este conjunto se arma con perfiles de aluminio extruido de 60 x 30 x 1,5 milímetros que se fijan a la estructura mediante soportes, escuadras u otros elementos.

#### **FOTOGRAFÍA 8:**

#### **QUIEBRAVISTA “METALBRISE”**



Fuente: Douglas, H. (Julio de 2007).  
[http://www.hunterdouglas.com.mx/hd/mx/ap/html\\_sp/prod\\_arq\\_quiebra\\_metalbrise.htm](http://www.hunterdouglas.com.mx/hd/mx/ap/html_sp/prod_arq_quiebra_metalbrise.htm).

### **10.11 Iluminación**

La iluminación propuesta en el bloque elegido trata de caracterizar los espacios, resaltar los grandes vacíos, y que brinde confort lumínico dentro de las diferentes clases, auditorio, circulaciones, salas de estar, etc.

Para las aulas se utiliza una luminaria tipo fluorescente empotrable de 3x32W de 60x120 centímetros.

Para los pasillos, una luminaria tipo ojo de buey de 2x26W. En estos ambientes, para resaltar los vacíos propuestos, se utilizan luminarias empotrables para piso de 50W, con acabados en acero inoxidable.

En ciertos espacios como las terrazas, para bañar la pared o resaltar objetos como la vegetación, se utiliza un aplique de pared con estructura de aluminio de 40W para exteriores.

Los tableros de breakers se los ubica principalmente en lugares no visibles como en las escaleras de emergencia. Para el auditorio se maneja independientemente un tablero de breaker más un tablero de control de iluminación.

En el auditorio a partir del tablero de Control de Iluminación se controlan todas las luminarias. Para el piso en la parte del graderío se proponen mangueras Led de 3w cada metro, lo que permite un ahorro de energía. Se ubican luminarias tipo ojo de buey empotrado semi bola dirigible con lámpara dicróica de 50W para bañar las paredes laterales del auditorio. Para el cielo raso de la zona del público se ubican luminarias tipo ojo de buey de 2x26W y tipo par de 3x70W, las cuales van alternadas para brindar un mayor confort al público. En la parte del escenario también se utilizan luminarias tipo ojo de buey de 2x26W y tipo par de 3x70W que van alternadas, y reflectores dirigibles al escenario de 75W.

Por último en los grandes vacíos alrededor del auditorio se propone una luminaria que esparza su luz en estos vacíos, se utilizan apliques de pared con estructura de aluminio de 40W. Y para los pasillos entre estos vacíos, como tienen dobles o triples alturas, se distribuyen luminarias colgantes de 60W.

Se propone la ubicación de toma corrientes doble polarizados de 250W, 120V cada cinco metros en todos los espacios y en los pasillos en casos de que se necesiten.

### **PERSPECTIVA 6:**

#### **ILUMINACIÓN PASILLO CON VACÍO**



Fuente: Pamela Vallejo

En el exterior con el trabajo de la iluminación se enfatizan los árboles mediante reflectores, y también los paneles de aluminio que se disponen como doble piel.

### **PERSPECTIVA 7:**

#### **ILUMINACIÓN EXTERIOR**



Fuente: Pamela Vallejo

**PRESUPUESTO GENERAL**

**PROYECTO:** Espacio de educación e interpretación musical.

**UBICACIÓN:** Iñaquito

**FECHA:** Dic/2011

**SEGUNDA PLANTA ALTA. FASE 2. AULAS TEÓRICAS. NIVEL +7.00**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
<b>ESTRUCTURA</b>					
1	Hormigón en columnas (50x50cm); f'c=210kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco, vibrador	m3	39.38	103.05	4058.109
2	Encofrado en columnas (50x50cm) con tablero contrachapado, alfajías y pingos	m3	39.38	60.77	2393.1226
3	Hormigón en vigas (30x50cm); f'c=210kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco, vibrador	m3	28.48	103.05	2934.864
4	Encofrado en vigas (30x50cm) con tablero contrachapado alfajías y pingos	m3	28.48	118.23	3367.1904
5	Hormigón en losa 10cm ; f'c= 210kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco, vibrador	m3	58.9	103.05	6069.645
6	Placa colaborante	m2	785.318	11.05	8677.7639
7	Malla electrosoldada en losas 5-10	m2	785.318	2.2	1727.6996
8	Hormigón en gradas ; f'c= 210kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco, vibrador	m3	2.8241	103.05	291.02351
9	Encofrado en gradas con tablero contrachapado	m3	2.8241	141.03	398.28282
10	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2 (con alambre galv. No. 18). Equipo: cizalla	kg	968.75	1.8	1743.75
<b>MAMPOSTERÍA</b>					
11	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6	m2	550.27	9.28	5106.5056
<b>ENLUCIDOS</b>					
12	Enlucido vertical liso interior. Incluye andamios. Mortero 1:6	m2	701.85	6.14	4309.359
13	Enlucido vertical liso exterior. Incluye andamios. Mortero 1:6	m2	48	4.9	235.2
<b>PAREDES Y PISOS</b>					
14	Pintura de caucho interior. 2 manos. Incluye andamios	m2	610.65	2.6	1587.69
15	Pintura de caucho exterior. 2 manos. Incluye andamios	m2	48	2.81	134.88
16	Porcelanato (45x45); color serena marfil. Acabado brillante	m2	51.68	15.31	791.2208
17	Porcelanato (30x30); color elit beige. Acabado mate	m2	28.65	18.11	518.8515
18	Porcelanato (60x60); color gris claro.	m2	635.34	17.92	11385.293
19	Tablón de gres para exteriores (30x30); color sahara	m2	54	15	810
20	Alisado de pisos (mortero 1:3)	m2	801.118	5.43	4350.0707
21	Barredera de madera	ml	197.6	3.89	768.664

RECUBRIMIENTOS					
22	Cielo raso falso en gypsum liso	m2	712.94	10.2	7271.988
23	Pintura de caucho interior en cielo raso. Incluye andamios	m2	712.94	2.98	2124.5612

CARPINTERÍA					
24	Pasamanos	ml	85.48	53	4530.44
25	Puertas interiores de 90cm de chapas de aluminio inoxidable con marco y tapamarco de aluminio	u	2	132.13	264.26
26	Puertas interiores de 100cm de chapas de aluminio inoxidable imitación colo cedro, con marco y tapamarco de aluminio	u	6	181.54	1089.24
27	Puertas interiores principales doble hoja de chapas de aluminio inoxidable imitación colo cedro, con marco y tapamarco de aluminio	u	2	246.37	492.74
28	Puertas cubículos inodoros	u	3	84.21	252.63

VENTANERÍA					
29	Ventanería de aluminio y vidrio acústicos	m2	191.45	68.35	13085.608
30	Mamparas de aluminio y vidrio	m2	27	54.41	1469.07
31	Puertas de aluminio y vidrio	u	1	84.21	84.21

APARATOS SANITARIOS					
32	Grifería lavamanos. Válvula Pressmatic liviana de mesa. FV	u	4	63.9	255.6
33	Lavamanos color blanco. FV	u	4	39.82	159.28
34	Inodoro ecológico con fluxómetro. FV	u	3	66.35	199.05
35	Urinario con flexómetro. FV	u	2	68.48	136.96
36	Accesorios de baños	juego	2	22.26	44.52

INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
37	Tablero de breakers	u	2	15.56	31.12
38	Luminaria tipo fluorescente 3x32W; 60X120cm	u	40	23	920
39	Luminaria tipo ojo de buey 2x26W	u	51	3.19	162.69
40	Luminaria tipo empotrable para piso 50W	u	40	1.79	71.6
41	Luminaria tipo aplique de pared exterior 40W	u	6	20.25	121.5
42	Interruptor simple	u	2	1.99	3.98
43	Interruptor doble	u	16	3.99	63.84
44	Interruptor conmutado	u	2	3.1	6.2
45	Interruptor conmutado doble	u	2	5.99	11.98

COMPLEMENTARIOS					
46	Ascensor	u	2	25000	50000
47	Paneles de aluminio exteriores	m2	173.85	80.36	13970.586

<b>TOTAL</b>	<b>158482.84</b>
--------------	------------------

SEGUNDA PLANTA ALTA. FASE 3. AUDITORIO PRINCIPAL. NIVEL +7.00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
<b>ESTRUCTURA</b>					
1	Hormigón en columnas (50x50cm); f'c= 210kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco, vibrador	m3	32.38	103.05	3336.759
2	Encofrado en columnas (50x50cm) con tablero contrachapado, alfajías y pingos	m3	32.38	60.77	1967.7326
3	Hormigón en columnas (50x100cm); f'c= 210kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco, vibrador	m3	84	103.05	8656.2
4	Encofrado en columnas (50x100cm) con tablero contrachapado, alfajías y pingos	m3	84	40.5	3402
5	Hormigón en vigas (30x50cm); f'c= 210kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco, vibrador	m3	67.9	103.05	6997.095
6	Encofrado en vigas (30x50cm) con tablero contrachapado, alfajías y pingos	m3	67.9	118.23	8027.817
7	Hormigón en losa 10cm ; f'c= 210kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco, vibrador	m3	107.48	103.05	11075.814
8	Placa colaborante	m2	1433	11.05	15834.65
9	Malla electrosoldada en losas 5-10	m2	1433	2.2	3152.6
10	Hormigón en gradás ; f'c= 210kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco, vibrador	m3	3.95	103.05	407.0475
11	Encofrado en gradás con tablero contrachapado	m3	3.95	141.03	557.0685
12	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2 (con alambre galv. No. 18). Equipo: cizalla	kg	1485.32	1.8	2673.576
13	Acero estructural. Vigas de alma abierta. Equipo: soldadora	kg	839.5	3.12	2619.24
<b>MAMPOSTERÍA</b>					
14	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6	m2	1392	9.28	12917.76
<b>ENLUCIDOS</b>					
15	Enlucido vertical liso interior. Incluye andamios. Mortero 1:6	m2	2686	6.14	16492.04
16	Enlucido vertical liso exterior. Incluye andamios. Mortero 1:6	m2	47.6	4.9	233.24
<b>PAREDES Y PISOS</b>					
17	Pintura de caucho interior. 2 manos. Incluye andamios	m2	1495.3	2.6	3887.78
18	Paneles acústicos de madera absorbente ranurada (1000x2000mm)	m2	703.5	90.1	63385.35
19	Paneles acústicos absorbentes; textil color beige	m2	72.8	77.46	5639.088
20	Porcelanato (60x60); color gris claro.	m2	515.4	17.92	9235.968
21	Alfombra modular institucional. Alto tráfico	m2	196	15.44	3026.24
22	Piso flotante, madera laminada con bicel color encino	m2	558	15.95	8900.1
23	Alisado de pisos (mortero 1:3)	m2	1458	5.43	7916.94
24	Barredera de madera	ml	232.4	3.89	904.036

RECUBRIMIENTOS					
25	Cielo raso falso en gypsum texturado con capa acústica de lana de vidrio	m2	522	17.2	8978.4
26	Cielo raso falso en gypsum liso	m2	725	10.2	7395
27	Pintura de caucho interior en cielo raso. Incluye andamios	m2	725	2.98	2160.5

CARPINTERÍA					
28	Pasamanos	ml	62.8	53	3328.4
29	Puertas interiores de 100cm de chapas de aluminio inoxidable imitación color cedro, con marco y tapamarco de aluminio	u	7	181.54	1270.78
30	Puertas interiores principales doble hoja de chapas de aluminio inoxidable imitación color cedro, con marco y tapamarco de aluminio	u	1	246.37	246.37
31	Puertas corredizas de chapas de aluminio inoxidable imitación color cedro, marco y tapamarco de aluminio	u	2	131.04	262.08

VENTANERÍA					
32	Ventanería de aluminio y vidrio acústicos	m2	356.48	68.35	24365.408
33	Puertas de aluminio y vidrio	u	1	84.21	84.21

INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
34	Tablero de breakers	u	3	15.56	46.68
35	Luminaria tipo fluorescente 3x32W; 60X120cm	u	2	23	46
36	Luminaria tipo ojo de buey 2x26W	u	140	3.19	446.6
37	Luminaria tipo colgante 60W	u	10	19.5	195
38	Luminaria tipo empotrable para piso 50W	u	50	1.79	89.5
39	Luminaria tipo aplique de pared 40W	u	2	20.25	40.5
40	Luminaria tipo ojo de buey empotrable semi bola dirigible con lámpara dicróica 50W	u	27	5.04	136.08
41	Luminaria tipo aplique de pared (tipo B) 40W	u	30	23	690
42	Luminaria tipo manguera LED 3W	ml	67	1.083	72.561
43	Reflectores 70W	u	2	40.69	81.38
44	Luminaria tipo par 3x70W	u	37	20.53	759.61
45	Reflectores 75W	u	4	49.63	198.52
46	Interruptor simple	u	13	1.99	25.87
47	Interruptor doble	u	9	3.99	35.91
48	Interruptor triple	u	4	6.1	24.4
49	Interruptor conmutado	u	2	3.1	6.2
50	Interruptor conmutado doble	u	4	5.99	23.96

COMPLEMENTARIOS					
51	Ascensor	u	2	25000	50000
52	Paneles de aluminio exteriores	m2	192	80.36	15429.12

<b>TOTAL</b>	<b>317685.18</b>
--------------	------------------

## CONCLUSIONES

El proyecto que se realizó ha contribuido de manera muy importante para identificar y resaltar los puntos que hay que cubrir y considerar para llevar a cabo un proyecto de una escuela de música. Como punto de partida siempre hay que tener claro qué se piensa hacer, diseñar, crear, y a qué usuario específico va dirigido. Estos aspectos ayudaron a establecer el camino por el cual seguir.

Además un análisis detallado de toda la línea de investigación que se planteó, y de todas las posibles alternativas de diseño, distribución, programa arquitectónico, etc., incrementa las probabilidades de tener éxito ya que de antemano se conoce lo que se quiere lograr y cómo se va a hacer para lograrlo.

Dentro de los puntos que se consideró para el proyecto y que se planteó como objetivo principal, fueron el detectar cuáles son las necesidades reales de todas las personas que trabajan a diario, directa e indirectamente, en la escuela de música, para proyectar espacios interrelacionados acordes a su vivencia diaria. Por lo tanto, es importante saber el funcionamiento del instituto y la forma de impartir clases, ensayos, etc., es decir, involucrarse a fondo en el funcionamiento de una institución de música ya que con esto se puede tener mejores resultados y abarcar todas las actividades y espacios necesarios. Sin el conocimiento de estos aspectos un proyecto no llega a tener su propio carácter o espíritu que lo hace único con respecto a otras obras.

Otro aspecto en el desarrollo de un proyecto, es saber todas las características del entorno inmediato y circundante, como sus restricciones y ventajas para aprovecharlas de la mejor manera posible. La relación con el entorno siempre es importante para mantener un lenguaje con el lugar, y así obtener proyectos que no se puedan construir en ningún otro lugar sino en el lugar de estudio. Es por esto que el trabajo paisajístico dentro del proyecto apoya esta idea de que el proyecto tenga un lugar único de implantación.

En la introducción de este documento se habló sobre cuáles son los objetivos que se desean lograr en el proyecto. Un objetivo que se planteó fue el de relacionar conceptos y filosofías musicales contemporáneas con la arquitectura. El crear un proyecto a partir de un análisis de los enfoques de la música contemporánea, como el estudio del sistema gráfico musical, es un objetivo difícil ya que abarca varios conceptos, puntos de vista y filosofías de varios artistas, varias formas de representación musical, etc., pero todo esto se ha afrontado en diversas maneras, utilizando los conceptos que más apoyan al proyecto y tratando que concuerden unos con otros.

Conforme se fue realizando el proyecto, me di cuenta de muchos aspectos. Diseñar una escuela de música implicó tener en cuenta aspectos de usuario, sus edades, actividades, espacios requeridos no sólo para su educación y expresión musical, sino también para su recreación, descanso, socialización, aspectos que se plantean en la pedagogía y psicología musical. Por lo tanto en el proyecto, se diseñan espacios donde podrá darse una relación de intercambios sociales donde la gente podrá interactuar con personas de todas las edades y clases sociales.

El diseñar una escuela de música también implica saber que debe haber un trabajo acústico en cada espacio y entre cada espacio de forma vertical y horizontal, y que cada espacio según su función y tamaño requieren diferentes sistemas de insonorización. La forma en la que se trabaja en el proyecto es ubicar cámaras de aire entre los diferentes espacios tanto horizontal y verticalmente para que ningún ruido perturbe a los estudiantes, ni los ruidos de las instalaciones del edificio.

Por lo tanto, toda la información recabada en esta investigación aportó elementos determinantes al diseño del proyecto. Cada uno es importante y se los debe trabajar de manera que una escuela de música tenga una funcionalidad adecuada, actividades acordes a lo planteado, un diseño coherente a los conceptos utilizados, un emplazamiento que se comunique con el entorno, etc., todo esto utilizando todos los recursos que estén en nuestras manos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aizaga, M. P. (Septiembre de 2010). Entrevista. (P. Vallejo, Entrevistador) *archiCentral*. (01 de Febrero de 2009). *archiCentral*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2010, de <http://www.archicentral.com/the-copenhagen-concert-hall-denmark-jean-nouvel-8430/>
- AVB, T. (08 de Abril de 2009). *AV Blog*. Recuperado el 13 de Diciembre de 2010, de <http://talleravb.blogspot.com/2009/04/miralles-parque-cementerio-de-igualada.html>
- Ballet, D. (2008). *Danza Ballet*. Recuperado el 13 de Diciembre de 2010, de <http://www.danzaballet.com/modules.php?name=News&file=article&sid=1123>
- Baraona Pohl, E. (2007). *Piel-Skin* (Vol. 1). Barcelona, España: Imaginación impresa.
- Besomi, A. (02 de Abril de 2006). *Plataforma Arquitectura*. Recuperado el 13 de Diciembre de 2010, de <http://www.plataformaarquitectura.cl/2006/04/02/estadio-de-beijing-en-construccion/>
- Desconocido. (01 de Marzo de 2009). *Arquigrafía. Fotografía y gráfica arquitectónica*. Recuperado el 13 de Diciembre de 2010, de <http://arquigrafia.arquitecturacritica.com.ar/2009/03/mumuth-un-studio.html>
- Desconocido. (08 de Julio de 2009). *Arte +*. Recuperado el 13 de Diciembre de 2010, de <http://mrmannoticias.blogspot.com/2009/07/doble-piel-arquitectura-responsable.html>
- Fernandez, A. (11 de Enero de 2010). *a+t ediciones*. Recuperado el 13 de Diciembre de 2010, de [http://aplust.net/permalink.php?atajo=unstudio\\_mumuth\\_graz\\_austrial&idioma=es](http://aplust.net/permalink.php?atajo=unstudio_mumuth_graz_austrial&idioma=es)
- FESNOJIV, V. (2010). *Sitio oficial de la FESNOJIV*. Recuperado el 13 de Diciembre de 2010, de <http://www.fesnojiv.gob.ve/es/inicio.html>
- Gallardo D., L. (2005-2010). *Joyas de Quito. Rincones de ensueño*. Recuperado el 13 de Diciembre de 2010, de [http://joyasdequito.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=43&Itemid=48](http://joyasdequito.com/index.php?option=com_content&task=view&id=43&Itemid=48)

- Hoy, D. (16 de Octubre de 2008). *Diario Hoy*. Recuperado el 13 de Diciembre de 2010, de <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/filarmonica-del-ecuador-estrena-instalaciones-312034.html>
- Kalipedia. (s.f.). *Kalipedia*. (S. Prisa Digital, Ed.) Recuperado el 13 de Diciembre de 2010, de [http://ec.kalipedia.com/popup/popupWindow.html?anchor=klphishch&tipo=imprimir&titulo=Imprimir%20Art%EDculo&xref=20070822klpartmsc\\_310.Kes](http://ec.kalipedia.com/popup/popupWindow.html?anchor=klphishch&tipo=imprimir&titulo=Imprimir%20Art%EDculo&xref=20070822klpartmsc_310.Kes)
- Música azul cobalto. (2009). *Arquitectura Viva* , 54-68.
- Riaño Galán, M. E. (11 de Febrero de 2008). *educaweb.com*. Recuperado el 30 de Noviembre de 2010, de <http://www.educaweb.com/noticia/2008/02/11/educacion-musical-sociedad-hoy-12781.html>
- Teatro musical. Resorte sonoro en Graz (Austria). MUMUTH. (2009). *Arquitectura Viva* , 54-68.
- Telecomunicaciones, E. I. (2005-2006). *Acústica musical*. (U. d. Valladolid, Ed.) Recuperado el 13 de Diciembre de 2010, de [http://www.lpi.tel.uva.es/~nacho/docencia/ing\\_ond\\_1/trabajos\\_05\\_06/io2/public\\_html/orquesta.html](http://www.lpi.tel.uva.es/~nacho/docencia/ing_ond_1/trabajos_05_06/io2/public_html/orquesta.html)
- UNStudio, V. (02 de Abril de 2010). *UNStudio*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2010, de <http://www.unstudio.com/nl/unstudio/news/recent-news/opening-music-theatre-graz>
- Vallejo, M. E. (Septiembre de 2010). Entrevista. (P. Vallejo, Entrevistador)
- Varios. (1981-1982). *Enciclopedia Salvat Los Grandes Compositores* (Vol. 1). (S. Editores, Ed.) Pamplona: Salvat, S.A .
- Wikipedia, C. d. (17 de Noviembre de 2010). *Wikipedia*. (L. e. Wikipedia, Ed.) Recuperado el 30 de Noviembre de 2010, de <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Orquesta&oldid=41847391>
- Wikipedia, C. d. (8 de Diciembre de 2010). *Wikipedia*. (L. e. Wikipedia, Ed.) Recuperado el 13 de Diciembre de 2010, de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Orquesta\\_sinf%C3%B3nica&oldid=42372070](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Orquesta_sinf%C3%B3nica&oldid=42372070)
- Wikipedia, C. d. (15 de Diciembre de 2010). *Wikipedia*. (L. e. Wikipedia, Ed.) Recuperado el 13 de Diciembre de 2010, de

<http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especial:Citar&page=Orquesta&id=42195592>

- Wikipedia, C. d. (28 de Septiembre de 2010). *Wikipedia.com*. (L. e. Wikipedia, Editor) Recuperado el 30 de Noviembre de 2010, de <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Tanatopraxia&oldid=40594912>

## ANEXOS

Los cuadros de áreas que se encuentran a continuación, muestran los diferentes espacios, sus áreas, sus acabados y los diferentes equipos de acuerdo a sus necesidades. Estos cuadros de áreas son correspondientes al bloque que se escogió para desarrollar.

El primer cuadro muestra las áreas de la zona de aulas de la fase dos ubicada en el Nv. +14.00.

**TABLA 4:**

**CUADRO DE ÁREAS. AULAS. FASE 2. NV. +14.00**

SECTOR	NIVEL	ESPACIO	ÁREA (m2)	PISO	PAREDES	CIELO RASO	EQUIPO
AULAS FASE 2	Nv. +14.00	Batería sanitaria hombres	14.3	Porcelanato Elite Beige. 30x30. Mate	Porcelanato Serena Marfil. 45x45. Brillante	Gypsum liso	1 inodoro, 2 urinarios, 2 lavabos
		Batería sanitaria mujeres	14.35				2 inodoros, 2 lavabos
		Ascensor	7.15	--	--	--	Ascensor
		Gradas de emergencia	15.8	Enlucido visto	Bloque y enlucido visto	Estructura vista	--
		Pasillo Oeste	73	Porcelanato Gris claro 60x60.	Bloque, enlucido y pintado	Gypsum liso	--
		Pasillo Norte	95				--
		Pasillo Sur	95				--
		Pasillo Este	34.6				--
		Aula inicial 1	66				--
		Aula inicial 2	66				--
		Aula inicial 3	66	--	--	--	--
		Terraza abierta	55.5	Tablón de gres color Sahara. 30x30	Bloque, enlucido y pintado	Gypsum para exteriores	--
		Aula piano 1	26.5	Alfombra modular institucional de alto tráfico. Piso flotante con bice, color Encino	Paneles acústicos absorbentes. Textil color gris	Gypsum texturado con capa acústica de lana de vidrio	Tarima elevada de madera
		Aula piano 2	26.5				
		Aula piano 3	26.5				
		Aula piano 4	26.1				
<b>TOTAL</b>	<b>700</b>						

Fuente: Pamela Vallejo

El segundo cuadro muestra las áreas de la zona del auditorio principal de la fase tres.

**TABLA 5:**

**CUADRO DE ÁREAS. AUDITORIO PRINCIPAL. FASE 3. NV. +7.00**

SECTOR	NIVEL	ESPACIO	ÁREA (m2)	PISO	PAREDES	CIELO RASO	EQUIPO
AUDITORIO FASE3	Nv. +10.50	Batería sanitaria hombres	20.5	Porcelanato Elite Beige. 30x30. Mate	Porcelanato Serena Marfil. 45x45. Brillante	Gypsum liso	2 inodoros, 3 urinarios, 3 lavabos
		Batería sanitaria mujeres	21.6				4 inodoros, 4 lavabos
		Ascensor	7.15	--	--	--	Ascensor
		Gradas de emergencia	24.8	Enlucido visto	Bloque y enlucido visto	Estructura vista	--
		Hall espera - ingreso	219	Porcelanato Gris claro 60x60.	Bloque, enlucido y pintado	Gypsum liso	--
		Cabina de control	12.9	Alfombra modular institucional de alto tráfico.	Paneles acústicos absorbentes. Textil color beige	Gypsum texturado con capa acústica de lana de vidrio	Consolas de control
		Pasillo auditorio	28	Piso flotante con bicel, color Encino	Paneles acústicos de madera (1000 x 2000mm)		--
	Nv. +7.00	Graderío	367	Piso flotante con bicel, color Encino	Paneles acústicos de madera (1000 x 2000mm)	Gypsum texturado con capa acústica de lana de vidrio	Butacas
		Escenario	163				Equipo de iluminación
		Gradas músicos	16	Alfombra modular institucional de alto tráfico.	Bloque, enlucido y pintado	Gypsum liso	--
		Bodega	16	Porcelanato Gris claro 60x60.			--
		Camerino 1	24	Alfombra modular institucional de alto tráfico.	Paneles de aluminio	Gypsum liso	--
		Camerino 2	24				--
		Camerino 3	30.15				--
		Pasillos camerinos	38.8	Porcelanato Gris claro 60x60.	Bloque, enlucido y pintado	Gypsum liso	--
Gradas camerinos		11	--				
Hall espera		62	Porcelanato Gris claro 60x60.	Bloque, enlucido y pintado	Gypsum liso	--	
Hall espera músicos	60	--					
Pasillo Sur	94	Enlucido visto	Bloque y enlucido visto	Estructura vista	--		
Gradas de emergencia	16				--		
<b>TOTAL</b>		<b>1100</b>					

Fuente: Pamela Vallejo