



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Arquitectura

# Conservatorio Municipal de Música

en San Lucas Sacatepéquez,  
Sacatepéquez

Presentado por  
Kevin Alejandro Reyes Ramírez  
Al conferírsele el título de  
**ARQUITECTO**



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Escuela de Arquitectura

# Conservatorio Municipal de Música

SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ,  
SACATEPÉQUEZ

Proyecto desarrollado por:

**Kevin Alejandro Reyes Ramírez**

Al conferírsele el título de:

**ARQUITECTO**

Egresado de la Facultad de Arquitectura  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, octubre de 2018.

“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos”.

---



# Junta Directiva

DECANO:	Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
VOCAL I:	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
VOCAL II:	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
VOCAL III:	Msc. Arq. Alice Michele Gómez García
VOCAL IV:	Br. Kevin Christian Carrillo Segura
VOCAL V:	Br. Ixchel Maldonado Enríquez
SECRETARIO:	Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos

# Tribunal Examinador

DECANO:	Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
EXAMINADOR:	Msc. Arq. Víctor Hugo Jauregui García
EXAMINADOR:	Msc. Arq. Jaime Roberto Vásquez Pineda
EXAMINADOR:	Arq. Erick Fernando Velásquez Rayo
SECRETARIO:	Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos





# Dedicatoria

## A DIOS

Por darme la oportunidad de vivir, por ser luz incondicional y guía a lo largo de mi existencia, por haber permitido que llegara a esta etapa de mi formación profesional.

## A MI FAMILIA

A mis padres: Marvin Aníbal y Maritza Elcira, pilares fundamentales en mi vida. Gracias por todo su amor, comprensión y ayuda, pero sobre todo gracias infinitas por la paciencia que me han tenido en todas las decisiones que he tomado a lo largo de mi vida. Gracias por darme la libertad de desenvolverme como ser humano.

A mis hermanos: Mario Andreé, Kenneth Fernando, Emily Esperanza y Melanie Lourdes, por llenarme de alegría día tras día, por estar conmigo en todo momento.

A mis amadas, esposa e hija: María Esther y Emilia, mi motor e inspiración, que con su amor y paciencia, me han ayudado a alcanzar mis objetivos.

A mis tíos (as) y primos (as): por formar parte de mi vida, especialmente a Juan Carlos, por sus consejos y orientación.

A mis abuelos (as) Esmeralda Girón por confiar siempre en mí; Borromeo Mario Reyes, Federico Ramírez y Esperanza Sosa (Q.E.P.D.) aunque ya no estén presentes, influyeron en mi formación.

## A MIS MAESTROS

Por sus enseñanzas a lo largo de mi carrera. A mis Asesores: Msc. Víctor Jauregui, Msc. Roberto Vásquez, Arq. Erick Velásquez, por su tiempo, orientación y conocimientos transmitidos para la elaboración de este documento.

## A MIS AMIGOS

Con todos los que compartí dentro y fuera de las aulas. Aquellos amigos del colegio, que se convierten en amigos de vida y aquellos que serán mis colegas. Gracias por todo "Mesita".

A Francisco Esquivel y Axel Hernández socios y hermanos en la formación de KAF Arquitectura. Al Arq. Alberto Ortiz, por ser parte del apoyo moral y profesional y darme la oportunidad de desarrollarme.

## A GUATEMALA

Por brindarme una casa de estudios, la *Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala Grande entre las del mundo y la mejor de todas*.

# Resumen del Proyecto

El anteproyecto arquitectónico "Conservatorio Municipal de Música", es resultado de la investigación que se refiere a la falta de equipamiento de ámbito cultural en el Municipio de San Lucas Sacatepéquez, Sacatepéquez. Dicha investigación, obtuvo información primaria de las fuentes de la administración del municipio, tomando en cuenta que uno de los pilares del desarrollo municipal es la cultura.

Además, se utilizarán técnicas de investigación tales como: entrevistas con las autoridades y pobladores del Municipio de San Lucas Sacatepéquez. Toda la problemática será detectada a través de estadísticas proporcionadas por entidades nacionales y otras herramientas que se utilizarán, son los normativos y leyes que rigen o delimitan el anteproyecto en su desarrollo.

Dentro lo detectado muestra que, dicho déficit ha llevado a la población a buscar oportunidades de formación musical en otras instituciones fuera del sector. En el municipio existen más problemas a abordar, pero la investigación arquitectónica se limitará, solamente, al sector cultural. Debido a que atendiendo esta problemática se generan oportunidades de empleo para la población del sector además de promover el desarrollo educativo y sociocultural del municipio.

El anteproyecto está dividido en los siguientes referentes:

- **Referente Introdutorio.** Lo componen la introducción, antecedentes, diagnóstico, Planteamiento del problema, Identificación del problema, Justificación del proyecto, objetivos y delimitación geográfica, territorial, poblacional y temporal.
- **Referente Teórico - Conceptual.** Describe las definiciones de algunos conceptos arquitectónicos para aplicar en el anteproyecto.
- **Referente Legal.** Especifica los reglamentos, normativos y leyes que definirán los límites y requisitos para la propuesta arquitectónica del conservatorio.
- **Referente Histórico - Geográfico.** Se refiere a toda la historia del departamento y municipio, contemplando en ella la ubicación satelital del lugar y proporciona un análisis de sitio al terreno, en relación con el clima, soleamiento y colindancias.
- **Propuesta de Diseño.** Muestra a detalle el proceso de diseño arquitectónico, así como la visualización final del anteproyecto a través de plantas arquitectónicas, elevaciones y secciones del proyecto, dando como resultado un cronograma y presupuesto de ejecución.

# Índice de Contenido

Capítulo 1 - Marco Introdutorio.....	12
Introducción .....	14
Antecedentes .....	15
Planteamiento del Problema .....	16
Identificación del Problema .....	17
Justificación del Proyecto .....	18
Objetivos .....	19
General .....	19
Específicos.....	19
Delimitación .....	20
Delimitación Geográfica.....	20
Delimitación Territorial .....	21
Delimitación Poblacional .....	21
Delimitación Temporal .....	21
Metodología .....	22
Metodología del Proyecto.....	24
Fase 1- Investigación .....	24
Fase 2- Análisis y Diagnóstico.....	24
Marco Introdutorio.....	24
Marco Teórico - Conceptual.....	24
Marco Legal .....	24
Marco Histórico – Contextual .....	25
Análisis de Sitio .....	25
Fase 3- Proceso de Diseño y Propuesta.....	25
- Proceso de Diseño.....	25
- Propuesta .....	25
Capítulo 2 - Marco Teórico .....	26
Arquitectura .....	28
Arquitectura en Guatemala.....	29
Arquitectura Precolombina.....	29
Arquitectura Colonial .....	30
Época independiente y Modernidad.....	30
Arquitectura Contemporánea.....	32

Aplicación de conceptos Arquitectónicos Nacionales .....	32
A. Funcionalismo.....	34
B. Brutalismo.....	35
C. Arquitectura Orgánica.....	36
D. Teoría de la forma .....	37
<b>Marco Conceptual .....</b>	<b>40</b>
Conservatorio.....	42
Historia del Conservatorio.....	42
Conservatorio Nacional de Guatemala.....	44
Arte.....	44
Música.....	45
Música en Guatemala .....	45
Música en la arquitectura .....	45
Educación .....	46
Educación Artística .....	46
Educación Musical.....	46
Solfeo.....	46
Estructura de la Enseñanza Musical .....	47
Instalaciones Educativas .....	48
Aula Teórica.....	48
Aula de Expresión Artística .....	48
Aula de Proyecciones.....	48
Área Administrativa .....	48
Sala de espera .....	49
Archivo y bodega .....	49
Biblioteca.....	49
Áreas de Apoyo .....	50
Áreas de Servicio.....	50
Servicios sanitarios .....	50
Área de expresión cultural .....	51
Conceptos de confort para accesibilidad.....	51
Ingresos.....	51
Pasamanos.....	51
Rampas .....	51
Isóptica.....	52
Acústica y Arquitectura.....	52

Elementos para el Acondicionamiento Acústico.....	52
Correctores Acústicos.....	52
Cortinados .....	53
Paneles Ajustables .....	53
Paneles en Bisagra .....	53
Paneles Abatibles.....	53
Pisos .....	53
Instrumento Musical.....	54
Clasificación de Instrumentos Musicales.....	54
Posiciones de la Orquesta Sinfónica .....	55
Capítulo 3 - Marco Legal .....	56
Leyes .....	58
Constitución de Guatemala .....	58
Ley de Desarrollo Social (2001).....	59
Ley de Educación Nacional .....	59
Centros Educativos.....	59
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).....	60
Ministerio de Cultura y Deportes .....	61
Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente .....	62
Reglamento de Construcción en San Lucas Sacatepéquez .....	63
Ley de atención a las personas con discapacidad, (Decreto No. 135-96).....	64
Normas .....	65
Norma de reducción de desastres número dos –NRD 2-normas mínimas de seguridad en edificaciones de instalaciones de uso público .....	65
Criterios Normativos para Centros Educativos .....	67
Análisis Legal .....	67
Topografía .....	67
Emplazamiento, Índice de Ocupación.....	68
Dimensionamiento .....	71
Metodología de Predimensionamiento de los ambientes .....	71
Áreas adicionales.....	71
Capítulo 4 - Marco Histórico.....	72
Cultura e Identidad .....	74
Costumbres y Tradiciones.....	75
Comidas típicas .....	75
Factores Demográficos.....	76

Población.....	76
Población según grupo étnico .....	76
Crecimiento poblacional.....	76
Economía .....	76
Fiesta Patronal.....	77
<b>Marco Contextual .....</b>	<b>78</b>
Pais .....	81
Departamento .....	81
Municipio .....	82
División política .....	82
Casco Urbano .....	83
<b>Análisis Contextual del Municipio.....</b>	<b>83</b>
<b>Infraestructura Local.....</b>	<b>84</b>
Accesibilidad .....	84
Uso de Suelos .....	84
Infraestructura y Servicios .....	84
Servicio de agua:.....	84
Servicios sanitarios: .....	84
Desechos sólidos:.....	84
Servicio de alumbrado: .....	84
Vegetación existente .....	85
<b>Condiciones Ambientales.....</b>	<b>86</b>
Temperaturas medias y precipitaciones .....	86
Temperaturas máximas .....	86
Cantidad de precipitación .....	87
Velocidad del viento.....	87
<b>Análisis del Sitio .....</b>	<b>88</b>
Memoria fotográfica del entorno .....	88
Topografía del terreno.....	90
Planimetría y Altimetría.....	91
<b>Capítulo 5 - Proceso de Diseño .....</b>	<b>92</b>
<b>Casos Análogos .....</b>	<b>94</b>
1. Casa da Música - Oporto, Portugal .....	94
1. Conservatorio Nacional de Música de Guatemala.....	100
Cuadro Comparativo .....	103
<b>Premisas de Diseño .....</b>	<b>104</b>

Premisas Funcionales .....	104
Premisas ambientales.....	105
Premisas Morfológicas .....	105
Premisas Constructivas - Estructurales .....	106
Premisas Acústicas .....	108
Premisas Urbanas y de conjunto .....	109
Análisis de Usuarios y Agentes .....	110
Cálculo de estudiantes por M <sup>2</sup> .....	110
Programa de Necesidades .....	111
Propuesta Arquitectónica.....	114
Presupuesto y Cronograma de Ejecución .....	128
Conclusiones .....	130
Recomendaciones .....	131
Bibliografía.....	132
Anexos.....	137



Referencia Músicos San Lucas Sacatepéquez,  
Fuente:  
<http://elinformativoadeca.blogspot.com/2010/11/el-portal-del-occidente-y-la-cultura.html>



Capítulo 1



# Marco Introdutorio

Conservatorio Municipal  
de Música



# INTRODUCCIÓN

El anteproyecto arquitectónico "Conservatorio Municipal de Música", es resultado de la investigación que se refiere a la falta de equipamiento de ámbito cultural en el Municipio de San Lucas Sacatepéquez, Sacatepéquez. Dicha investigación, obtuvo información primaria de las fuentes de la administración del municipio, tomando en cuenta que uno de los pilares del desarrollo municipal es la cultura.

El diagnóstico de la problemática muestra que, dicho déficit ha llevado a la población a buscar oportunidades de formación musical en otras instituciones fuera del sector. Por lo que, a través del anteproyecto arquitectónico "Conservatorio Municipal de Música" se plantea una institución encargada de instruir a la población de forma multicultural lo que nos acerca nuevamente al folclor de nuestras raíces en cuanto a cultura musical se refiere, promoviendo un ambiente de interacción social el cual permita ocupar a los jóvenes y niños de nuestra actualidad creando un vínculo con las comunidades cercanas las que contribuirán a un desarrollo intermunicipal en el ámbito cultural.

La administración de San Lucas Sacatepéquez ha detectado otras necesidades dentro del municipio, pero la investigación arquitectónica abordará solamente, el ámbito cultural. Debido a que atendiendo esta problemática se generan oportunidades de empleo para la población del sector además de promover el desarrollo educativo y socio cultural del municipio.



"El artista no es nada sin el don pero el don no es nada sin el trabajo."

Émile Zolá (1840 -1902) – Escritor francés,  
Representante del Naturalismo



Ilustración 1 Fuente:  
<http://elinformativoadeca.blogspot.com/2011/03/>



# ANTECEDENTES

En el departamento de Sacatepéquez se ubica el municipio de San Lucas Sacatepéquez, cuya cabecera municipal se encuentra en el km 29.5 de la carretera interamericana, en los datos del censo publicado para los años 2010 -2015 el municipio cuenta con una población de 25,789 habitantes de los cuales el 80.37% pertenece al área urbana y el 19.63% al área rural según el Instituto Nacional de Estadística 2002<sup>1</sup>, Siendo un municipio de importancia cultural para el departamento de Sacatepéquez es necesario promover el desarrollo del mismo, lo cual se ha vuelto una tarea difícil ya que el salón comunal no cumple con los requerimientos para atender todas las necesidades funcionales que requieren todas las actividades culturales así como la enseñanza musical, debido a la falta de espacio, mobiliario y ambientes necesarios para la realización de dicha actividad.

Esto ha provocado una dispersión de los pobladores de la región, en busca de una institución donde puedan avocarse para aprender acerca de cultura musical; por lo que el Alcalde Municipal de San Lucas Sacatepéquez solicitó, mediante una "Carta aval" la creación de un "Conservatorio Municipal de Música" ya que hay aproximadamente 41 establecimientos educativos estatales y privados y conjuntamente se distribuyen en 88 jornadas educativas para atender a 12,710 habitantes en edad escolar que corresponde al 49% de la población del municipio. Ninguno de los 41 establecimientos se dedica puramente a la enseñanza musical, por lo que es necesario un centro donde las comunidades de la región puedan instruirse y obtener habilidades y destrezas para la ejecución de un instrumento musical además de influir en la población en cuanto a sus intereses por el arte y la cultura.

Para atender esa necesidad las autoridades del sector han estado invirtiendo en centros en el ámbito de educación y desarrollo cultural para beneficio de la población del municipio en general siendo financiado bajo el presupuesto municipal además, se ha asignado un terreno de 2,295.93 mts<sup>2</sup> ubicado en zona 15P, 752478.82 m E, 1616181.65 m N, (UTM) para la formular el anteproyecto del "Conservatorio Municipal de Música", en el municipio de San Lucas Sacatepéquez con la visión de que este impulsará a los jóvenes a acercarse a nuestras raíces artístico-musicales e integrarlas con el arte contemporáneo.

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística, Censo 2002. (Citado en septiembre, 2017).



# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Nuestro país presenta una serie de elementos propios que identifican fuertemente nuestra cultura lo cual provoca que los individuos se desarrollen de forma artística como medio de promoción de la misma. Dichos rasgos artísticos se vuelven características fundamentales de cada región, y la música es uno de esos rasgos artísticos la cual tiene diferentes funciones en el ámbito social y en algunos casos juega un papel sumamente importante, ya que existen sucesos los cuales serían inimaginables sin ella.

La música debería ser contemplada no solo por el sonido, sino también por los conceptos que llevan a su existencia, con sus formas y funciones singulares en cada cultura, así como la conducta humana que la crea.

San Lucas Sacatepéquez presenta una carencia de espacios públicos dedicados a promover la educación musical. Ya que el único espacio de carácter público destinado a estas actividades es el Conservatorio Nacional de Música "Germán Alcántara" en la ciudad capital. Lastimosamente, en la actualidad este edificio no es capaz de atender las necesidades espaciales del progresivo número de personas interesadas en desarrollar nuevas destrezas en el ámbito musical, ya que no posee las características necesarias que permitan impartir eficientemente las clases de música, así como la implementación de nuevas tecnologías, como la utilización de videotecas y audiotecas, las cuales, son solicitadas por los actuales usuarios, quienes según el propio conservatorio, provienen tanto de la capital así como de municipios cercanos como lo son **San Lucas Sacatepéquez**, Antigua Guatemala, Fraijanes y Villa Nueva.

Por lo tanto, se estima que, actualmente, la población de estudiantes del Municipio de San Lucas Sacatepéquez y sus cercanías necesitan la promoción de la cultura del desarrollo en cuanto a música se refiere, la cual se empieza a desconocer entre los jóvenes de la población.

Actualmente, es un hecho que la música forma parte importante de la cultura de San Lucas Sacatepéquez, Razón por la cual se propone, a través del anteproyecto de un "Conservatorio Municipal de Música", el cual sustentará las necesidades de educación y desarrollo cultural para las personas del sector.

Al no existir un proyecto de este tipo, las posibilidades de formación musical se ven limitadas para los jóvenes y personas que deseen desarrollar nuevas habilidades y destrezas para la ejecución de instrumentos musicales, reduciendo, así, las oportunidades de crecimiento artístico cultural del municipio.



# IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El Municipio de San Lucas Sacatepéquez, posee una débil infraestructura para el desarrollo artístico y cultural; los servicios no cumplen con áreas básicas para poder realizar las actividades en óptimas condiciones. Con base al estudio de campo se detectó que actualmente el lugar utilizado no es el adecuado, y esto ha provocado una dispersión de los pobladores de la comunidad en busca de una institución donde puedan avocarse para aprender acerca de cultura musical, principalmente hacia La Antigua Guatemala y la Ciudad Capital (Flujos migratorios, San Lucas Sacatepéquez, SEGEPLAN, 2009a), pues actualmente la Casa de la Cultura, iglesias y colegios son las únicas instituciones que promueven la formación musical del lugar.

La insuficiencia de espacios para el desarrollo cultural y el conjunto de carencias y deficiencias antes mencionadas, hacen que nazca la necesidad de nuevos espacios que brinden a los futuros artistas una educación musical de calidad, y que propicien facilidades para la promoción de la cultura artístico musical.

Por lo que es necesario el planteamiento de un anteproyecto que genere la propuesta de un "Conservatorio Municipal de Música", en el municipio de San Lucas Sacatepéquez, donde este comprendida la investigación que sirva de fundamento para dar a conocer la problemática, que genera la falta de infraestructura para el desarrollo y fomento de las actividades artísticas y culturales en el municipio, además de ser la base de la planificación de la propuesta arquitectónica para la construcción del proyecto.



# JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La falta del equipamiento adecuado para la formación cultural de nuevos artistas provocará una mayor pérdida de interés por parte de los habitantes del sector a fomentar y expresar el arte en el municipio estancando así el desarrollo cultural en el mismo.

Por lo que es necesario el desarrollo de un proyecto donde haya una interacción social con el arte y la arquitectura mediante la formulación de un anteproyecto viable que apoye a la expansión cultural del municipio fomentando el arte folklórico e incentivando a la población a crecer en él, ya que San Lucas Sacatepéquez es un municipio que posee artistas con potencial los cuales provienen de generaciones que van heredando la cultura musical por tradición familiar.

La propuesta de diseño del "Conservatorio Municipal de Música", surge como una respuesta por parte de la municipalidad de San Lucas Sacatepéquez, para satisfacer la falta de un anteproyecto donde se contemple el diseño de un espacio específico para realizar y fomentar toda clase de eventos artísticos y culturales, que presenta actualmente la población, y así instruir a los futuros artistas de la comunidad.

Con este anteproyecto, se pretende brindar al municipio el diseño de un edificio con ambientes donde se pueda fomentar el arte y la cultura, diseñando espacios aptos y funcionales, con características acústicas para el desarrollo de dichas actividades, que brinden una comunión amena con el arte, lo cual ayudará a los pobladores a sembrar una gama de músicos artistas merecedores de nuestro apoyo que hagan de San Lucas Sacatepéquez un municipio rico en cultura. Lo que, a su vez, además de ser una fuente de empleo, beneficiará a la comunidad fortaleciendo el folklor de nuestras raíces llevando a los jóvenes a desarrollar nuevas habilidades, incentivando su creatividad artística.

Dicha propuesta, la cual será complementada por la secundaria por cooperativa, como proyección de crecimiento de la población estudiantil, estará integrada por la enseñanza de vocalización, interpretación de violín, piano, guitarra, instrumentos de viento, marimba y percusión. Logrando potenciar en la comunidad una transición de espectadores pasivos a constructores activos, que contribuyan con el crecimiento artístico del municipio.



# O**bj**etivos

## General

Desarrollar una propuesta de diseño arquitectónico a nivel de anteproyecto del CONSERVATORIO MUNICIPAL DE MÚSICA en San Lucas Sacatepéquez, que forme músicos artistas que rescate los valores folklóricos y artísticos, tomando en consideración aspectos constructivos, ambientales y urbanos de la región.

## Específicos

- Aportar al municipio de San Lucas Sacatepéquez con el anteproyecto del CONSERVATORIO MUNICIPAL DE MÚSICA, como primera etapa de la proyección para dotar de infraestructura cultural al municipio de manera adecuada, ordenada y funcional.
- Elaborar una propuesta de anteproyecto, de tal manera que las características arquitectónicas de la propuesta se integren al paisaje urbano del lugar.
- Considerar los parámetros de acústica en el desarrollo del anteproyecto, para mejorar el funcionamiento de los ambientes del CONSERVATORIO MUNICIPAL DE MÚSICA.
- Proponer una respuesta arquitectónica que respete parámetros de arquitectura sin barreras.
- Realizar una propuesta de anteproyecto, donde se tomen en cuenta los principios de sostenibilidad, buscando disminuir el impacto negativo sobre el ecosistema que cobije a la propuesta arquitectónica.



# Delimitación

## Delimitación Geográfica

El estudio investigativo se realizará en el municipio de San Lucas Sacatepéquez.



Ilustración 2 – Mapa de Guatemala / Departamento de Sacatepéquez 7 Municipio de San Lucas Sacatepéquez. Fuente: Elaboración propia con base en mapas de Google Earth.



## Delimitación Territorial

El proyecto será desarrollado en un terreno municipal, ubicado en la cabecera municipal de San Lucas Sacatepéquez del departamento de Sacatepéquez, el terreno disponible para el proyecto cuenta con un área de 2,295.93 mts<sup>2</sup> y su radio de influencia cubrirá la cabecera Municipal de San Lucas Sacatepéquez, así mismo todas sus aldeas y caseríos. Así también se pretende abarcar los municipios colindantes de Sacatepéquez, tales como Santa Lucía Milpas Altas, Santiago Sacatepéquez y La Antigua Guatemala.

## Delimitación Poblacional

Actualmente hay aproximadamente 12,710 habitantes en edad escolar que corresponde al 49% de la población del municipio, además de las personas que estudian en la secundaria por cooperativa municipal, lo que amplía el segmento de la población al que está dirigido, oscilando en un rango de edades de 10 a 40 años. Dadas las características de distribución poblacional por grupos de edad del municipio, según el Instituto Nacional de Estadística 2016 (INE, 2002),<sup>2</sup> corresponde a un total de 13,625 personas de las cuales un 52% del dato anterior son mujeres, y un 48% a hombres en el rango de edad establecido. Además, según el índice de flujos migratorios de Sacatepéquez (SEGEPLAN, 2009a) se tiene en cuenta una proyección de 1,200 estudiantes provenientes de municipios colindantes tales como, Santa Lucía Milpas Altas (15%), Santiago Sacatepéquez (30%) y La Antigua Guatemala (55%), teniendo una proyección de 685 mujeres y 515 hombres para el aprendizaje de habilidades y destrezas para la ejecución de un instrumento musical.

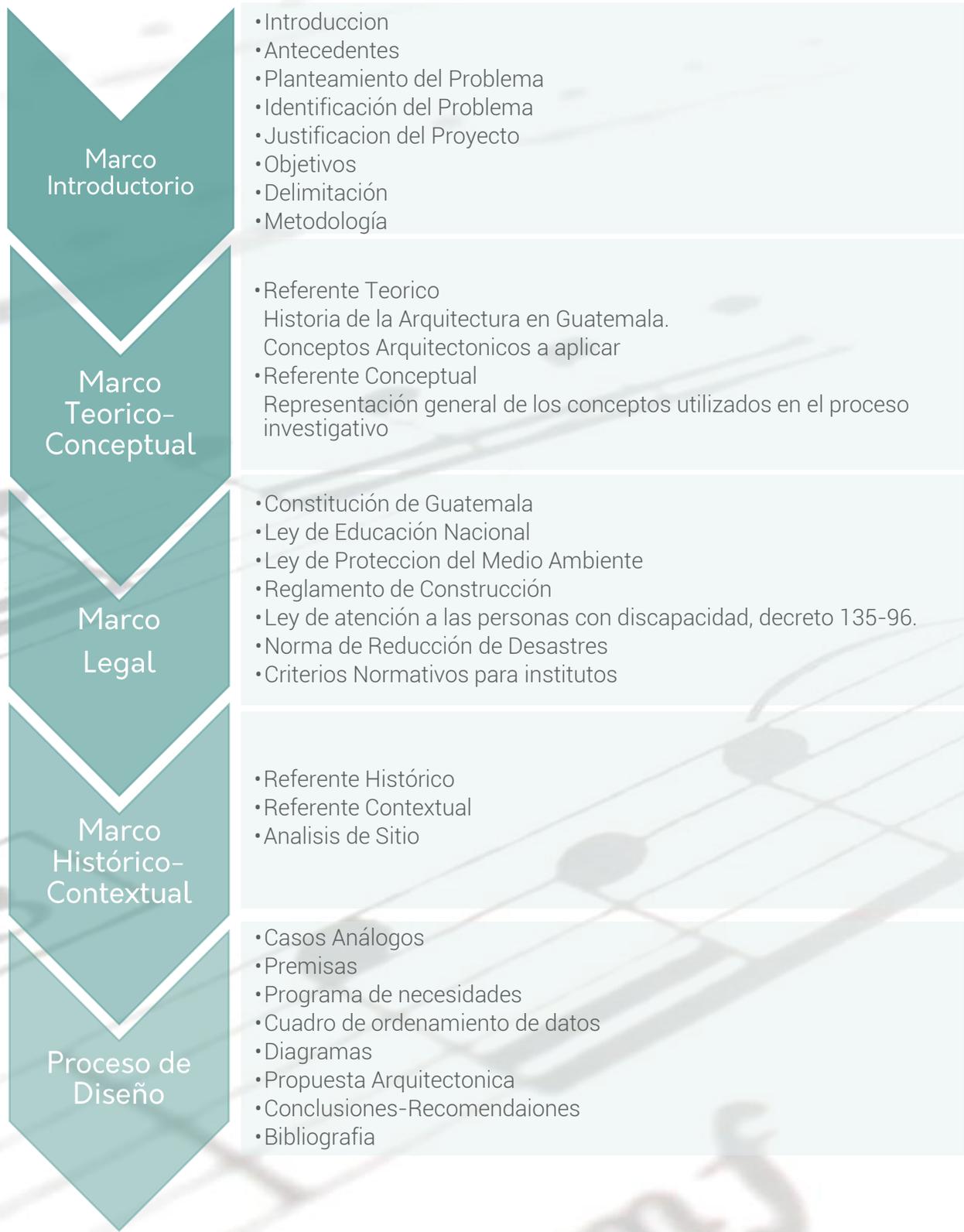
En consecuencia, a lo descrito anteriormente se estima que la población objetivo total es de 14,825, y dadas las características del proyecto de ser una institución de enseñanza musical, la cantidad de usuarios será determinada durante el proceso de investigación para la realización del anteproyecto.

## Delimitación Temporal

La investigación se realizará en los meses de enero a diciembre del año 2018. Con lo que se espera formar una base de datos que permitan crear un proyecto con un alcance a largo plazo, logrando prever la vida útil del edificio en 20 años. Esto permitirá a la municipalidad tener un margen de tiempo para el trazo de objetivos para el fortalecimiento de la formación musical de la región.

---

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadística, Censo 2002. (Citado en septiembre, 2017).



Faint background graphics on the left side of the page, including a musical staff with notes and a large, semi-transparent grey hashtag symbol (#) that overlaps the main title.

# Metodología

Conservatorio Municipal  
de Música



# Metodología del Proyecto

El estudio está basado en una problemática matriz, en la cual se crea una ruta crítica y un diagrama del árbol, para identificar el problema. Por lo que para la elaboración del anteproyecto se realizará un proceso de investigación inductivo dividido en tres fases:

## Fase 1- Investigación

En esta fase concierne la recopilación cualitativa de la información documental teórica proveniente de:

- Fuentes primarias: libros, encuestas, entrevistas, estudio de campo, análisis de sitio y casos análogos así también informes municipales y proyectos de actualidad para la realización de una propuesta arquitectónica adecuada a la demanda de la población.
- Fuentes secundarias: tesis, documentos e informes digitales y enciclopedias que complementen con la información necesaria para enriquecer la investigación.

## Fase 2- Análisis y Diagnóstico

Se analiza la información recopilada, con el objetivo de obtener la situación actual y la problemática detectada. Se define y se conceptualiza el problema, dándole una descripción del contexto, descripción del territorio, partiendo de una escala nacional hasta llegar progresivamente a una escala local, siendo éste el municipio de San Lucas Sacatepéquez, del Departamento de Sacatepéquez donde se pretende dar a conocer un análisis de sitio, así también el estudio de ambientes y recursos adecuados para el proyecto.

Esta fase está comprendida por:

### Marco Introductorio

En este se expone el diagnóstico, y objetivos que se pretende lograr a través del proyecto.

### Marco Teórico - Conceptual

Se presentan los criterios teóricos a utilizar para la realización de la propuesta, en este tema se describen conceptos arquitectónicos, los que sustentarán la propuesta a nivel tipológico con respecto a las tendencias arquitectónicas. Así como todas las definiciones de conceptos competentes al anteproyecto, incluyendo la función y enfoque arquitectónico.

### Marco Legal

Este será la clave para fundamentar el proyecto a proponer, ya que se refiere a leyes y normativas que afectan directamente al proyecto.



## Marco Histórico – Contextual

Este va más dirigido a conocer el municipio como entorno y no el terreno del proyecto, ya que se da la reseña histórica del Municipio de San Lucas Sacatepéquez. Asimismo, se menciona cultura, idiomas, costumbres ambiente y clima del lugar. Es importante tener conocimiento de esto en particular, para poder desarrollar una propuesta arquitectónica incluyente con elementos del sector.

## Análisis de Sitio

Consiste en un análisis en el cual se identificarán todos los factores climáticos que intervienen en el proyecto a través de un mapa del terreno con su ubicación y localización, donde se dará conocimiento del territorio y sus alrededores. Dicho estudio mostrará todos los elementos que afectan de forma directa al desarrollo del Conservatorio Municipal de Música, Así también, necesidades que afectan al municipio estudiado.

## Fase 3- Proceso de Diseño y Propuesta

### - Proceso de Diseño

Se realiza una explicación detallada del origen de la propuesta de diseño, en la que, se toman en cuenta todos los elementos ya mencionados, así como, los agentes y usuarios que intervendrán en el proyecto.

Con base en, ejemplos de proyectos semejantes, relacionados con el tema del proyecto, se sintetizará la información obtenida con el objetivo de elaborar un programa de necesidades que presente posibles soluciones viables al problema.

### - Propuesta

En esta etapa se presenta la propuesta arquitectónica definitiva, la que incluirá el presupuesto y cronograma de ejecución del proyecto, además de las conclusiones y recomendaciones para la realización del mismo.



Referencia Arquitectura y Musica en Guatemala,  
Fuente:  
<https://www.guatemala.com/guias/cultura/telones-luces-y-butacas-los-10-teatros-que-no-puedes-dejar-de-visitar-en-guatemala/gran-sala-efrain-recinos.html>



## Capítulo 2

# Marco Teórico

Conservatorio Municipal  
de Música





# Marco Teórico

El estudio se fundamenta en el análisis pertinente de las actividades propias de un Conservatorio de Música para elaborar un programa arquitectónico acorde a las necesidades del proyecto que nos lleve a la solución para el desarrollo del mismo. Además, estará apoyado de antecedentes de la arquitectura en el país, así como la unión de varios conceptos arquitectónicos que busquen crear una propuesta que siga las tendencias actuales, las cuales servirán para poder integrarlas al trabajo de campo.

## Arquitectura

Arquitectura, es una forma de arte la cual es resultado de otras artes, adornada con un variado aprendizaje de técnicas y ciencias. Es proyectar, diseñar, modificar y construir un hábitat humano en un espacio determinado.

El término arquitectura proviene del griego (arch-raíz de la palabra 'jefe' o 'autoridad'), y (tekton 'constructor'). Por lo que, para los antiguos griegos, el arquitecto era el jefe o director de la construcción, y la arquitectura la técnica o arte de quien realizaba el proyecto y dirigía la construcción de los edificios y estructuras, ya que la palabra (techné) significa 'creación, invención o arte'.<sup>3</sup>

Según Vitruvio, en el siglo I a. c., la arquitectura se define como un arte, el cual descansa en tres principios: La Belleza, la Firmeza y la Utilidad. La arquitectura puede definirse como un equilibrio entre estos elementos, logrando así una armonía entre belleza, estabilidad y función en los espacios creados como hábitat de la humanidad.



"La arquitectura es la voluntad de la época traducida a espacio."

Mies Van der Rohe (1886 -1969)



Ilustración 3 - El sueño del arquitecto, 1840. Thomas Cole.  
Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura#/media/File:Cole\\_Thomas\\_The\\_Architect-s\\_Dream\\_1840.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura#/media/File:Cole_Thomas_The_Architect-s_Dream_1840.jpg)

<sup>3</sup> Arquitectura, Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura> (Citado en enero, 2018).



# Arquitectura en Guatemala



Referencia Historia de arquitectura en Guatemala, Fuente: [ethel-baraona.tumblr.com](http://ethel-baraona.tumblr.com)

En Guatemala, la arquitectura corresponde a los gustos de la época. Ya que con el pasar de los años, Guatemala se encuentra en una constante evolución arquitectónica. Tanto en métodos constructivos, como en diseño y distribución de los espacios dentro de cada edificio. Vale la pena tomar en cuenta la influencia de diversas épocas en la historia de nuestro país, presentes en las distintas construcciones que vemos en la actualidad, las cuales datan desde la época precolombina. Cada edificación cuenta con elementos muy importantes, cuando se habla de influencias arquitectónicas.

Esta síntesis, estará basada principalmente, en "Cuatro grandes períodos" de la arquitectura en Guatemala.

## Arquitectura Precolombina

Las construcciones mayas fueron principalmente religiosas. Los centros donde se haya las construcciones más importantes fueron Copán, Tikal, Piedras Negras, Chichen Itzá, Uxmal y Maypán.<sup>4</sup>

En cuanto a edificaciones principalmente construían palacios y templos. Los templos estaban constituidos de una forma piramidal con una o cuatro escaleras, mientras que los palacios estaban en plataformas más bajas y eran donde residían los sacerdotes.



Ilustración 4 – Arquitectura Precolombina en Guatemala. Fuente: <http://edificiosdelaarquitectura.blogspot.com/2014/03/arquitectura-precolombina.html>

A pesar de no tener tratados de arquitectura, plasmaron en piedra el tiempo, basados en términos astronómicos, erigiendo en lo más denso de la selva mesoamericana las gigantescas construcciones que sirvieron de plataformas ceremoniales a sus ritos religiosos.<sup>5</sup>

Entre otros edificios, los que se usaban para estudios y aplicaciones eran los observatorios, los cuales determinaban los solsticios y equinoccios, mejorando las temporadas exactas para las cosechas. Uno de los observatorios más importantes de Guatemala es el Templo E, ubicado en Uaxactún, Petén.

<sup>4</sup> Arquitectura Precolombina, Fuente: <http://edificiosdelaarquitectura.blogspot.com/2014/03/arquitectura-precolombina.html> (Citado en enero, 2018).

<sup>5</sup> *Ibid.*

## Arquitectura Colonial

Con la llegada de los españoles, después de una serie de traslados de la ciudad. En 1546, se establece como tal la Ciudad de Santiago de los capitanes, pero aún no se había establecido una tipología arquitectónica propiamente de Guatemala, sino es hasta inicios del siglo XVI, la cual la nombran como "inicio del período de la arquitectura Hispano Guatemalteca", a causa de la construcción de la Catedral de Santiago, con materiales más resistentes y con columnas más proporcionadas, debido al alto peligro sísmico del país.

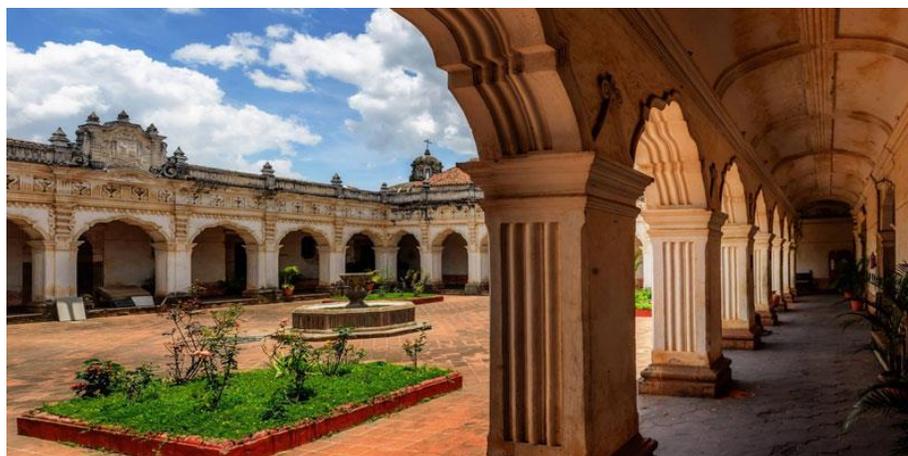


Ilustración 5 – Arquitectura Colonial en Guatemala Fuente: <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/museo-de-arte-colonial-de-antigua-guatemala/>

## Época independiente y Modernidad

En el siglo XX la ciudad de Guatemala aún era el mayor centro urbano del país, presentando un crecimiento demográfico constante, el cual se aceleró en las últimas décadas de dicho siglo. En 1990 la población de la ciudad era de 70, 000 pobladores, cifra que ascendió a 112, 086, según el censo de 1921, y a 284 922, de acuerdo con el de 1950. En 1994, la ciudad de Guatemala había rebasado sus límites municipales conformando, con los municipios vecinos, el Área Metropolitana, en la que habitaba, más de la mitad de la población urbana de todo el país<sup>6</sup>



Ilustración 6 - Plaza de la constitución, Ciudad de Guatemala. Fuente: <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/historia-del-palacio-nacional-de-la-cultura/>

<sup>6</sup> Evolución de la Arquitectura y el Urbanismo en Guatemala en el siglo XX Fuente: <https://wikiguate.com.gt/evolucion-de-la-arquitectura-y-el-urbanismo-en-guatemala-en-el-siglo-xx/> (Citado en enero, 2018).

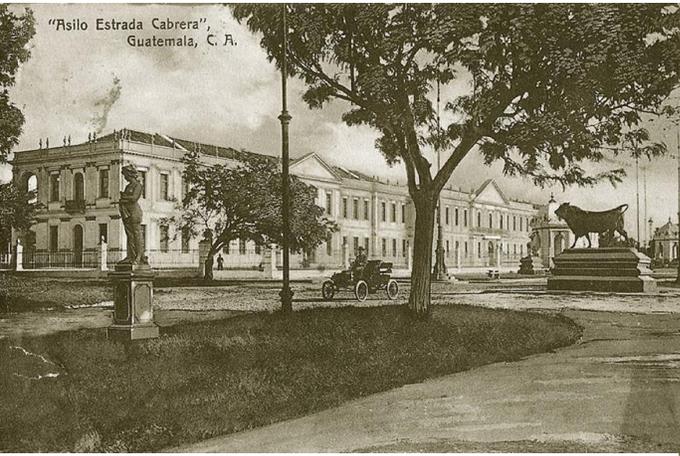


Ilustración 7 – Paseo 30 de Junio  
Fuente: <http://www.prensalibre.com/hemeroteca/de-paseo-por-el-bulevar-30-de-junio>

Tal crecimiento ha requerido proyectos de urbanización que se iniciaron en el siglo XIX, durante la administración de José María Reina Barrios, donde hubo un cambio trascendental, las construcciones fueron perdiendo el estilo español por uno más internacional, especialmente francés. Así surgió el Paseo 30 de Junio, ahora la Avenida La Reforma.

Con el mandatario Manuel Estrada Cabrera resurgen las construcciones neoclásicas, pero no muy sólidas. Los terremotos de diciembre de 1917 y enero de 1918 destruyen la ciudad. En los años 20 del siglo pasado, aparece una nueva fase constructiva que usa como base el concreto. Allí surgen construcciones históricas, como la del Palacio Nacional, correos, el aeropuerto y la policía nacional, con el expresidente Jorge Ubico Castañeda.<sup>7</sup>

Los movimientos sociopolíticos de la época, provocaron que arquitectos europeos migraran al país, trayendo consigo corrientes arquitectónicas Neoclásicas. Entre los edificios construidos bajo dicha corriente se puede encontrar, la plaza de la constitución exceptuando la Catedral, la cual se considera del período conservador, ya que, tuvo varias intervenciones de tipo ecléctico.

También podemos encontrar iconos arquitectónicos de ese tiempo. Uno de los edificios más bellos fue construido durante la gestión del expresidente Rafael Carrera, y fue el desaparecido Teatro Carrera.<sup>8</sup>

Durante la época de la Revolución, muchos arquitectos vinieron realizar obras arquitectónicas bajo la corriente modernista a Guatemala, para romper lo tradicional, por lo que Juan José Arévalo Bermejo hizo trabajar edificios más sobrios y funcionales, eso sí, combinados con las artes plásticas. Entre los cuales aparece el edificio de la municipalidad y más adelante el del IGSS, también el del Crédito Hipotecario Nacional. En los años 70 surge el Centro Cultural Miguel Ángel Asturias, diseñado por el maestro Efraín Recinos.



Ilustración 8 – Centro cultural Miguel Ángel Asturias Fuente: <http://www.viajeaguatemala.com/especiales/teatronacional/historiayorigenes.htm>

Este último es uno de los símbolos arquitectónicos más representativos de Guatemala. Dentro de este, se incorporan áreas de educación como lo es la Escuela Nacional de Arte, la Escuela Nacional de la Marimba y áreas de uso público como lo son; el Teatro Nacional, Teatro de Cámara, Teatro al Aire Libre y el Fuerte de San José, que hoy corresponde el Museo de Armas.

<sup>7</sup> Arquitectura Nacional Fuente: <http://www.agg.org.gt/arquitectura-nacional/> (Citado en enero, 2018).

<sup>8</sup> *Ibíd.*



## Arquitectura Contemporánea

El movimiento contemporáneo se caracteriza por la libertad de corrientes a utilizar, entre las cuales hay movimientos arquitectónicos más marcados en nuestro medio actual.

No existe una tendencia propia en cuanto a representación guatemalteca que la identifique. En varios edificios contemporáneos se ha intentado integrar identidad cultural, más no poseen integraciones simbólicas o metafóricas.

Por ejemplo, en el caso del edificio postmoderno de Tikal Futura, se logran integrar algunos detalles de la cultura maya e incluso en su vista frontal se denota una abstracción de una pirámide.



Ilustración 9 – Vista Aérea Paseo Cayalá Fuente:  
<https://mrmannoticias.blogspot.com/2012/01/paseo-cayala-guatemala-krier.html>

Existen otros edificios que siguen tendencias internacionales, en el que se puede mencionar los actuales edificios de la empresa de telecomunicaciones Tigo, las cuales presentan una tendencia deconstructivista

En la actualidad hay distintas escuelas de arquitectura en las diferentes universidades y, debido a la libertad de corriente arquitectónica, se están realizando nuevas propuestas de construcciones de tipo Neoclásicas y Renacentistas como el Paseo Cayalá con módulos equilibrados y sobrios los cuales siguen parámetros de dichas corrientes.

## Aplicación de conceptos Arquitectónicos Nacionales

En el anteproyecto del Conservatorio Municipal se pretende abarcar conceptos de entorno. Utilizando estructuras del movimiento moderno, que dé como resultado una unificación en la imagen visual del centro con su entorno.

La generación volumétrica se propone que tenga un manejo de forma integrada, al mismo tiempo que se adapte a las necesidades faltantes de la municipalidad. De esta manera el Funcionalismo le dará el carácter estético y ordenado a la propuesta. Así, también, como el perfil del terreno que se puede aprovechar de manera natural, con un juego de losas que permitan interrelaciones formales y de materiales, logrando cumplir con los conceptos de arquitectura de integración.

Actualmente, se manejan conceptos basados en aspectos, simbólicos y aspectos metafóricos los cuales serán aplicados mediante la temática principal del anteproyecto. Siendo la música a través de la forma, la que tendrá comunicación con el usuario.



La unión de varios conceptos buscará, crear una propuesta que siga las tendencias contemporáneas guatemaltecas. Las tendencias a aplicar serán:

- A. Funcionalismo;
- B. Brutalismo;
- C. Arquitectura Orgánica.
  - Arquitectura de Integración.
- D. Teoría de la Forma.
  - Geometría Euclidiana.



Ilustración 10 – Conservatorio Superior de Música de Navarra Fuente: <http://csmn.educacion.navarra.es/web1/informacion/>

## A. Funcionalismo

En arquitectura, es uno de los principios en el que el arquitecto se basa al momento de diseñar un edificio, ya que se basa en el propósito o función que tendrá ese edificio. Esta afirmación es un tanto cuestionable y en algunos casos hasta es motivo de confusión y polémica en el gremio, principalmente a la vista de la arquitectura moderna.



Ilustración 11 Funcionalismo Fuente: <http://historiaarquitecturausma.blogspot.com/2011/05/funcionalismo-parte-1-walter-gropius-y.html>

Louis Sullivan popularizó el lema "la forma sigue siempre a la función", para recoger su creencia de que el tamaño de un edificio, la masa, la distribución del espacio y otras características deben decidirse solamente por la función de este. Esto implica que si se satisfacen los aspectos funcionales, la belleza arquitectónica surgirá de forma natural.

La raíces de la arquitectura moderna se basan en el trabajo del arquitecto suizo Le Corbusier y el alemán Mies van der Rohe. Ambos fueron funcionalistas, por lo menos en el punto de que sus edificios fueron simplificaciones radicales de estilos anteriores. En 1923, Mies van der Rohe trabajaba en la Escuela de la Bauhaus, Weimar, Alemania, y había comenzado su carrera de producir estructuras de simplificaciones radicales y animadas por un amor al detalle, alcanzaron la meta de Sullivan de la belleza arquitectónica inherente. Es famoso el dicho de Corbusier "la casa es la máquina en qué vivir" en su libro "Vers une architecture", publicado en 1923. Este libro fue, y todavía lo es, muy influyente y los primeros trabajos que hizo, como la "Villa Savoye", en Poissy, Francia se tienen como prototipos de funcionalismo.<sup>9</sup>

Los orígenes del funcionalismo en la arquitectura probablemente proceden de la tríada de los tratados de Vitruvio, donde se describía a la utilitas, *traducida también como comodidad o utilidad*, la cual interactúa con venustas, *belleza*, y firmitas, *solidez*, de forma equilibrada. Siendo uno de los tres principios básicos de la arquitectura, influyó notablemente en los Países Bajos, la Unión Soviética, Alemania y Checoslovaquia.

En los primeros años del siglo XX, el arquitecto de la Escuela de Chicago



Ilustración 12 Racionalismo Funcionalista Fuente: <http://www.empresas.mundo-r.com/historiadelartepazromero/web/Historia%20del%20arte.htm/17.arquitecturasigloxx/17.2.racionalismofuncional.htm>

<sup>9</sup> Arquitectura Funcionalista, Fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/Funcionalismo\\_\(arquitectura\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Funcionalismo_(arquitectura)) (Citado en enero, 2018).



## B. Brutalismo

La palabra "brutalismo" tiene un origen francés "beton brut" que significa "hormigón crudo" y este término fue utilizado por el arquitecto Le Corbusier como material en gran parte de casi todas sus obras. Esta arquitectura brutalista surge entre los años 1950 y 1970.<sup>10</sup>

Este estilo arquitectónico se inspiró inicialmente en los proyectos realizados por Le Corbusier y Eero Saarinen, quienes perseguían el funcionalismo tratando de suprimir el convencionalismo dentro de la arquitectura.

Otro de los conceptos de la palabra Brutalismo, es expresar los materiales en bruto. Es así como esta tendencia arquitectónica tiene como principal particularidad su expresionismo, racionalidad y el uso del hormigón. Ya que una de sus características es la honestidad constructiva donde se muestran también, todas las instalaciones, así como, los ductos de ventilación, entre otros elementos.

No todos los edificios brutalistas son hechos de hormigón, también pueden usarse materiales que tengan textura áspera y que se puedan apreciar los materiales estructurales desde el exterior.

Un ejemplo de la arquitectura brutalista es el edificio "Habitat 67", es una comunidad modelo y conjunto de viviendas que se encuentra en Montreal, Canadá y fue diseñada por Israel Canadian.



Ilustración 13 Habitat 67 Fuente:  
<http://teroriadelaarquitectura.blogspot.com/2015/05/brutalismo-en-la-arquitectura.html>



Ilustración 14 Centre Pompidou Fuente:  
<http://teroriadelaarquitectura.blogspot.com/2015/05/brutalismo-en-la->

El Centre Pompidou, es un centro investigación musical y acústica y también biblioteca, donde caben 2,000 personas aproximadamente, este se encuentra en Paris, Francia. Está diseñado por los arquitectos Richard Rogers y Renzo Piano, está construido con cristal y metal, pero se considera brutalista, porque tiene todas las instalaciones de servicio hacia el exterior.

Algunos de los muchos materiales que se consideran brutalistas son: el hormigón, el acero, el cristal, la piedra rústica, el ladrillo.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Arquitectura Brutalista Fuente: <http://arqbrutalista.blogspot.com/2013/04/el-brutalismo.html> (Citado en enero, 2018).

<sup>11</sup> *Ibíd.*



## C. Arquitectura Orgánica

El término "arquitectura orgánica" fue acuñado por el famoso arquitecto Frank Lloyd Wright (1867-1959):

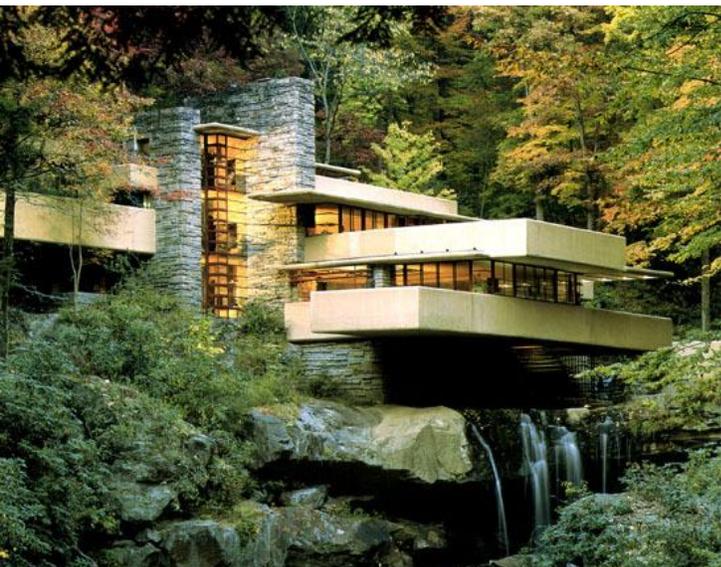


Ilustración 15 Casa de la Cascada. Fuente: <http://volumen-mo.com/blog/la-casa-de-la-cascada-como-modelo-de-arquitectura-orgánica/>

La arquitectura orgánica u organicismo arquitectónico es una filosofía de la arquitectura que promueve la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural. Mediante el diseño busca comprender e integrarse al sitio, los edificios, los mobiliarios, y los alrededores para que se conviertan en parte de una composición unificada y correlacionada. Los arquitectos Gustav Stickley, Antoni Gaudí, Frank Lloyd Wright, Alvar Aalto, Louis Sullivan, Bruce Goff, Rudolf Steiner, Bruno Zevi, Hundertwasser, Samuel Flores Flores, Imre Makovecz, Javier Senosiain y Antón Alberts son los mayores exponentes de la denominada arquitectura orgánica.<sup>12</sup>

Este movimiento aprueba muchas de las premisas del funcionalismo, tales como el predominio de lo útil sobre lo ornamental así como, la incorporación a la arquitectura de los adelantos de la era industrial, no obstante procura eludir errores en los que cae el funcionalismo y aportar nuevos valores a la arquitectura.

### *Arquitectura de Integración*

Este tema surge con frecuencia, cuando aparece la construcción de un nuevo edificio el cual, viene a alterar la imagen de un conjunto urbano. Es ineludible que una construcción nueva altere de alguna u otra forma la fisonomía de su entorno. Sin embargo se puede prever si ese cambio mejorará o empeorará el espacio.

La integración armónica de un nuevo edificio en su contexto se definen por las relaciones que se dispongan entre la nueva construcción, los edificios y demás elementos que componen su entorno. Algunos ejemplos de estas serían:

- Las alineaciones de las fachadas.
- Los desniveles y curvas naturales del terreno.
- Las distancias ente los edificios.
- Su orientación respecto al sol y vientos predominantes.
- Las diferencias de altura, color, y detalles del diseño de edificios, etc.



Ilustración 16 Arquitectura de Integración. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-89329/primer-lugar-de-concurso-para-la-integracion-urbana-del-centro-simon-diaz-arepa->

<sup>12</sup> Arquitectura Orgánica, Fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura\\_organica](http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_organica) (Citado en enero, 2018).



## D. Teoría de la forma

La teoría de la forma esta basada principalmente, en la aplicación de la teoría de la Gestalt, donde se incluye también el proveer la persona con nuevas experiencias sensoriales, con lo que el usuario tendrá nuevas interrelaciones de espacios y tridimensionalidad.<sup>13</sup> Estos aspectos estan derivados del constructivismo ruso, según la fundamentación teórica del Arq. Manuel Yanuario Arriola Retolaza en su libro "Teoria de la Forma".

Por su parte, el constructivismo ruso, fue un movimiento de las vanguardias plásticas, desarrollado en Rusia, entre 1913 y 1930, en el periodo de la revolución soviética de Lenin y Stalin, su principal aporte fue darle sentido utilitario y funcional al arte como realizacion de una utopía social, aprovechando las condiciones, políticas.<sup>14</sup>

Se trata de una solución, la cual surge de un rechazo al exceso de ornamentación y carga decorativa, muy propio de la burguesía de la época, teniendo como marco teorico referencial, la experiencia inglesa en el desarrollo de la revolución industrial, el movimiento Werkbund. (mas conocido como Bauhaus) en Alemania, las vanguardias francesas (cubismo) y el futurismo italiano. Aunque a diferencia de el Werkbund y el De Stijill (constructivismo holandés), el constructivismo ruso no era hermético lo cual permitió que

varios de sus exponentes internacionalizaran sus logros por Europa occidental, lo que provocó un intercambio de conocimientos y experiencias en el ámbito artístico y arquitectónico

En definitiva, el principal aspecto del constructivismo ruso en el ámbito arquitectónico es que fue una arquitectura funcional, social y práctica, la cual daba respuestas sencillas, económicas y originales a problemas urbanos nuevos, de la que tomamos aportes valiosos para el diseño y la arquitectura tales como "Las Interrelaciones Constructivistas", que se presentan a continuación.

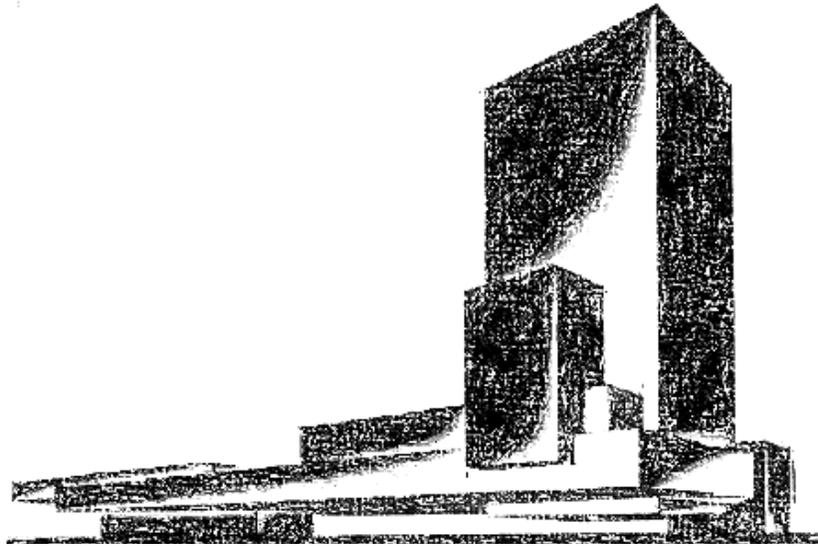


Ilustración 17 Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/781304235324292203/>



Ilustración 18 Casa Locomotora – Arquitecto Fomín. Fuente: [https://ideaguide.ru/es/moscu/la\\_moscu\\_vanguardista\\_el\\_constructivismo\\_de\\_](https://ideaguide.ru/es/moscu/la_moscu_vanguardista_el_constructivismo_de_)

<sup>13</sup> Manuel Yanuario Arriola Retolaza, "Teoría de la forma", Guatemala, septiembre 2006, (Citado en octubre, 2017).

<sup>14</sup> Teoria de la Forma – Interrelaciones Fuente: <https://mrmannoticias.blogspot.com/2008/11/teoria-de-la-forma-interrelaciones.html> (Citado en enero, 2018).

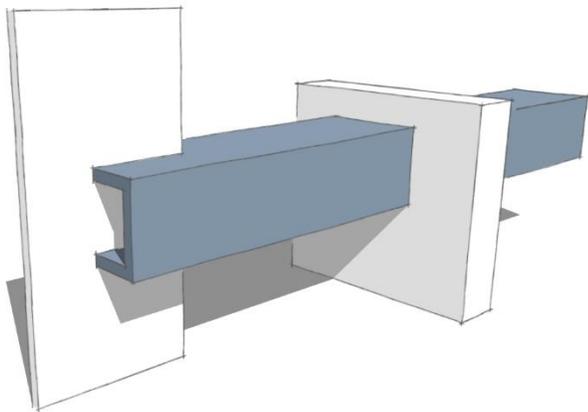


Ilustración 19 - Teoría de la Forma / Penetrar  
Fuente: Elaboración propia.

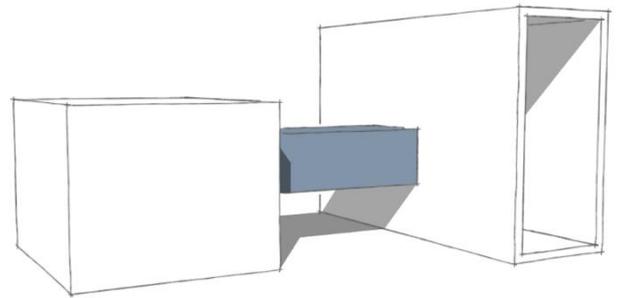


Ilustración 230 - Teoría de la Forma / Separar  
Fuente: Elaboración propia.

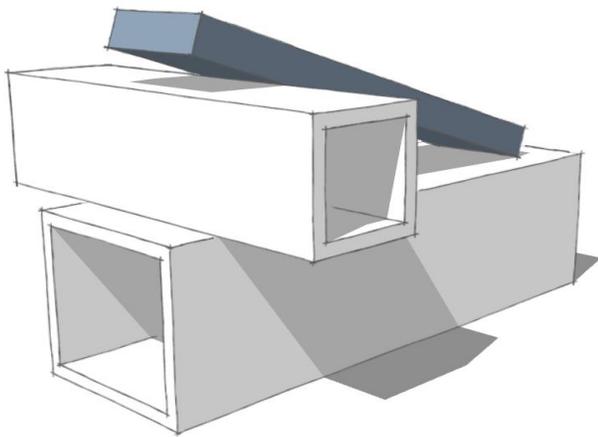


Ilustración 22 - Teoría de la Forma / Cargar  
Fuente: Elaboración propia.

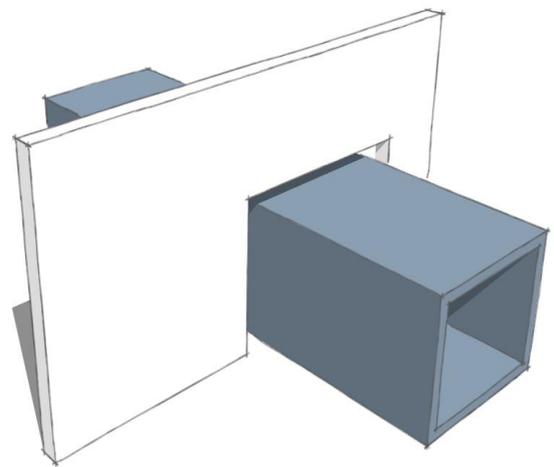


Ilustración 202 - Teoría de la Forma / Abrazar  
Fuente: Elaboración propia.

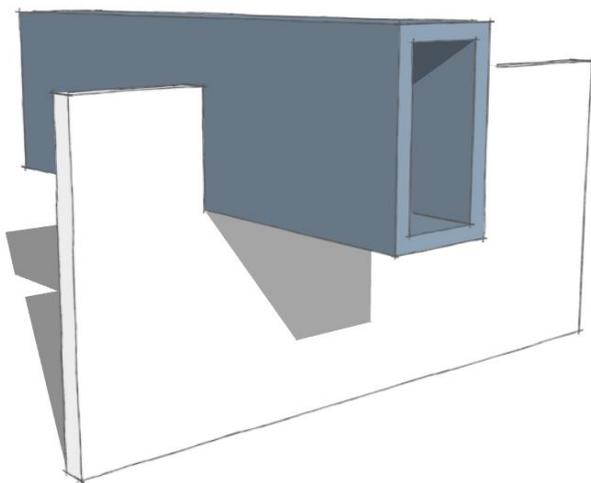


Ilustración 213 - Teoría de la Forma / Ensamblar  
Fuente: Elaboración propia.

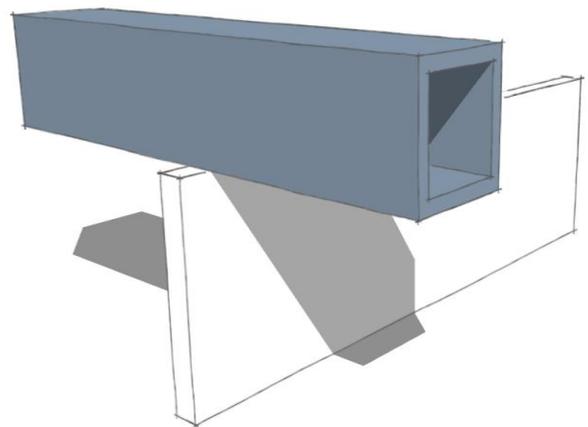


Ilustración 19 - Teoría de la Forma / Antigravedad  
Fuente: Elaboración propia.

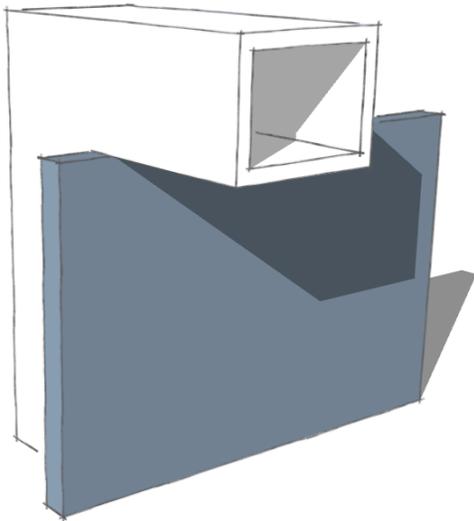


Ilustración 245 - Teoría de la Forma / Montar  
Fuente: Elaboración propia.

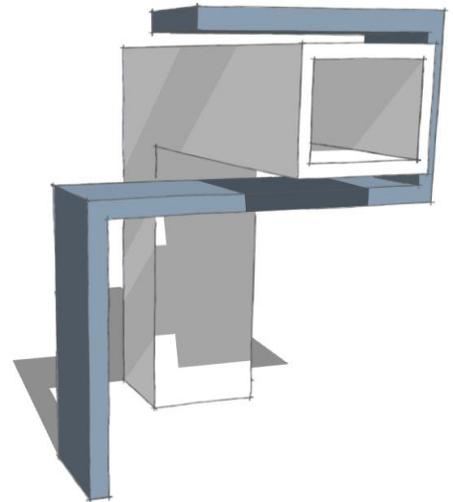


Ilustración 26 - Teoría de la Forma / Envolver  
Fuente: Elaboración propia.

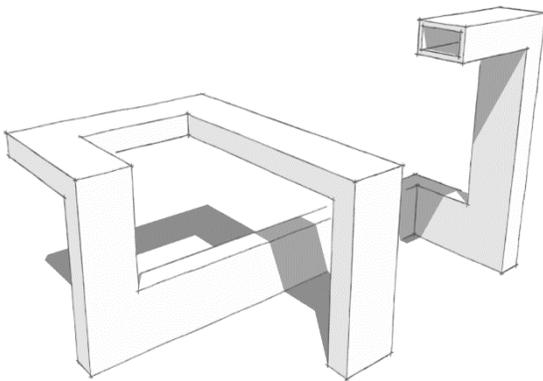


Ilustración 257 - Teoría de la Forma / Continuidad  
Fuente: Elaboración propia.

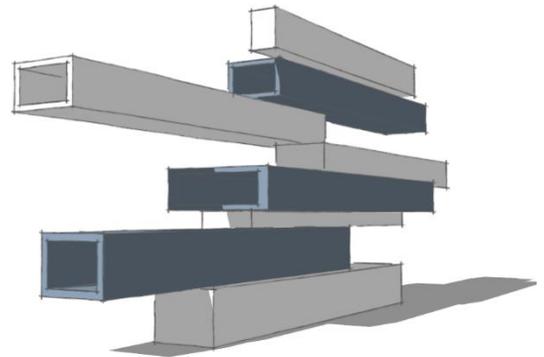
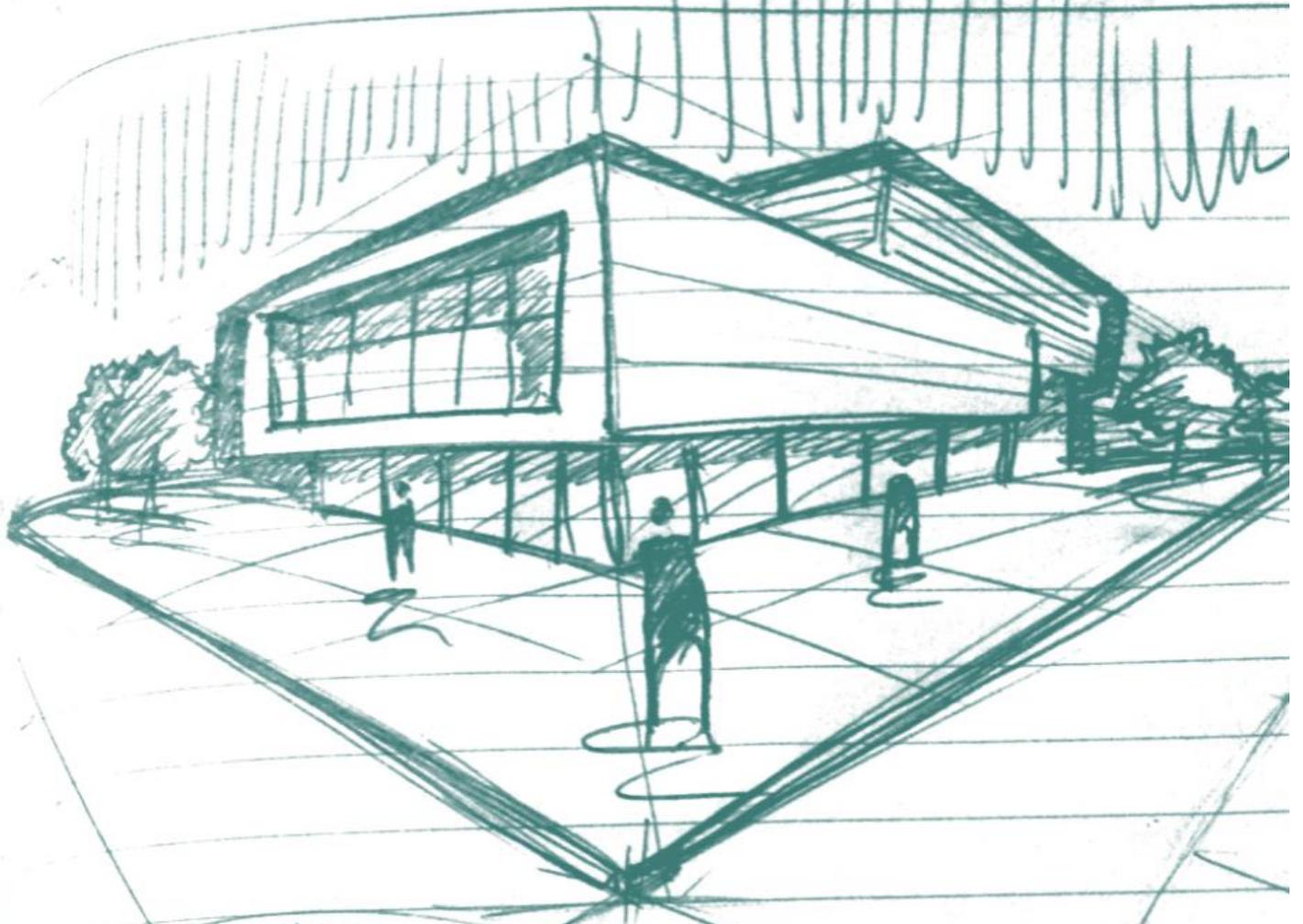


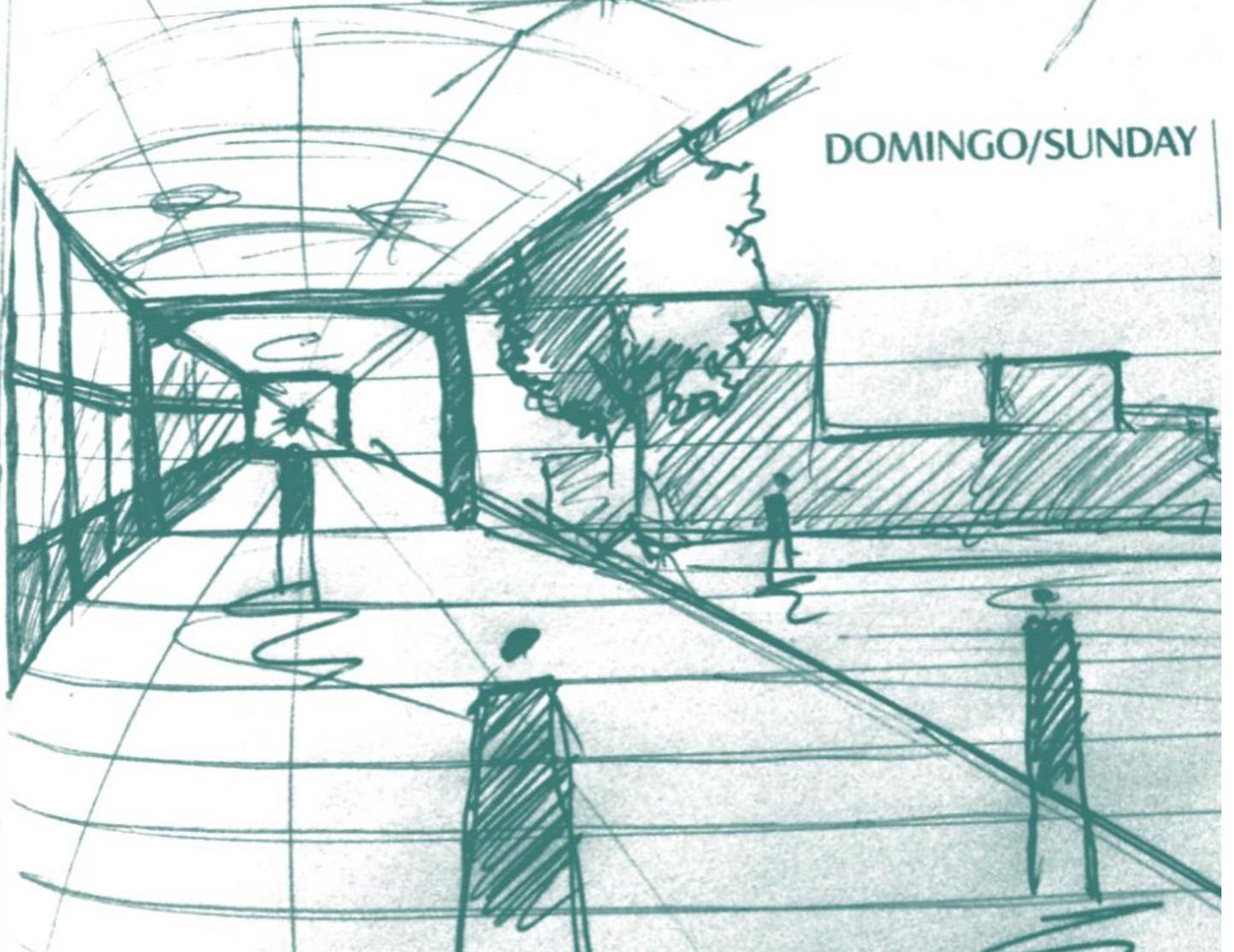
Ilustración 268 - Teoría de la Forma / Velocidad  
Fuente: Elaboración propia.

### *En conclusión*

Como resultado se tiene una propuesta arquitectónica, que se basa en la simplicidad de las líneas puras y formas geométricas. Con lo que se pretende extender el arte a través del tiempo y del espacio, mediante un movimiento arquitectónico que se adapte a su entorno, haciendo uso de la luz y de la honestidad de los materiales (hormigón armado, cristal, metal, ladrillo), para generar un anteproyecto de un conservatorio con un lenguaje arquitectónico innovador.



DOMINGO/SUNDAY





Una  
de  
cu  
se  
pro  
Fu

11

**Marco**

**Conceptual**

Conservatorio Municipal

de Música



# Marco Conceptual

Con la finalidad de mostrar el enfoque hacia la conceptualización de formación musical, y el desarrollo de un programa arquitectónico adecuado para el proyecto, se presenta una serie de temas relacionados a la función de la propuesta arquitectónica.

La definición de concepto se refiere a la idea principal de un pensamiento, ciencia o trabajo. Por lo que en este caso la temática central está relacionado con la formación musical y cultural, ya que el anteproyecto corresponde a un Conservatorio Municipal de Música.

A continuación, se definirán los conceptos referentes al proyecto propuesto.

## Conservatorio

(Del lat. *conservatoriŭs*). Es un establecimiento en donde se imparten clases relacionadas con las artes. Aunque la mayoría se centran en la música, también hay algunos en los que se imparten clases de danza, canto y otras artes.<sup>15</sup>

## Historia del Conservatorio

La música occidental tiene sus orígenes en Grecia, donde desempeñó un papel moralizador y pedagógico desde la época en que se escribieron los textos homéricos (Siglo X a. C.). Dado a que la música no podía quedar libre en manos de los artistas, se ordenó la institución de una educación musical que respetara las normas impuestas por el Estado, las cuales buscaban reflejar la fortaleza moral del alma y la responsabilidad ciudadana. Las representaciones musicales se realizaban en un lugar propio para su interpretación en Atenas. Un odeón con capacidad de 20,000 personas.

Por su parte en Roma, en la Era Cristiana, aparece la *Schola Cantorum*, la cual fue la primera institución creada para la formación música. Para los cristianos la música se siguió desarrollando por el carácter que tuvo para ellos. En los años 440 se fundó el Claustro de los Santos Pablo y Juan, una institución de las más antiguas, en las cuales se enseñó el canto para el servicio, apareciendo en los años siguientes otras escuelas para cantores en Cartago y Constantinopla.



---

“Por lo general, los conservatorios suelen evocar imágenes propias de escuelas altamente especializadas que hacen de la música erudita el centro de sus ocupaciones y preocupaciones.”

Publicado por Gabriel López en:  
<http://gabrielalexanderlopez.blogspot.com/2015/11/conservatorio-de-musica.html>



---

<sup>15</sup> Conservatorio Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Conservatorio> (Citado en enero, 2016).



A principios de la Edad Media se funda una *Schola Cantorum* por el Papa Gregorio El Grande, con sede bajo las graderías de San Pedro y en los subterráneos del Patriarcado, era la escuela dedicada a la formación de cantores destinados al coro papal.

En el imperio Carolingio creció el círculo de gente ilustrada con la apertura de numerosas escuelas, llevando las artes y las letras a un muy alto nivel, estas aún seguían dominadas por la autoridad moral de la iglesia. Carlo Magno introduce la formación artístico musical en las escuelas inferiores del imperio, de tal forma que se enseñara de la misma forma que en las escuelas superiores donde se daba formación musical teórica.

Con la muerte de Carlo Magno, las *Scholae* del Imperio, fueron trasladadas a comunidades monásticas, lo que permitió una rápida multiplicación de las mismas.

La *Schola Cantorum* siendo una organización importante en la monopolización de la tradición oral declinó, debido a la creación de un método de notación musical, lo cual permitió registrar la información que hasta ese momento se transmitió de forma oral.

En el Siglo XIV, las escuelas estaban vinculadas con instituciones religiosas en su mayoría, y las escuelas de canto se mantenían a un nivel elevado, con el propósito de enseñar a los niños a cantar con el fin de conservar el oficio.

La primera institución pública con el fin de enseñar música se estableció en París por la Convención Nacional el 3 de agosto de 1,795, tomando el nombre de Conservatorio de Música.

El conservatorio de París, tenía un propósito un tanto radical a las mencionadas anteriormente, pues fue formada durante la época del terror, posterior a la Revolución Francesa. La función primaria era formar músicos que formaran parte de la presentación de conciertos públicos, fiestas, y celebraciones organizadas por la naciente República. Toda la enseñanza fue subsidiada por el estado luego de aprobar los respectivos exámenes de admisión. Con el tiempo el pensum fue ampliado para incluir composición instrumental y vocal.

Así, el conservatorio se convirtió en un centro para la instrucción y práctica musical. En las cuales se auspiciaron becas, las cuales permitieron una mayor propagación de este arte.

Al llegar el siglo XIX, el modelo francés fue imitado, con modificaciones en cada uno de los países europeos y en los Estado Unidos. Los maestros de estos conservatorios dictaban las normas de la vida musical, mediante una educación tan completa como rigurosa, ya no era solo el solfeo sino también teoría musical y composición manteniendo un activo intercambio de ideas. En la actualidad.

Actualmente, los conservatorios, son establecimientos formales de enseñanza, a los que concurren estudiantes deseosos de tomar lecciones dictadas por maestros o profesores de música o de la disciplina artística de que se trate, en horarios pautados y de acuerdo a un programa de estudios, que va en complejidad creciente y se avanza aprobando los exámenes correspondientes.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Historia de la Educación Musical Fuente: <https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/123971/1/Edicion1314.pdf> (Citado en febrero, 2018).



## Conservatorio Nacional de Guatemala

El Conservatorio Nacional de Música de Guatemala se presenta en este caso como principal caso a relacionar con el proyecto, fue establecido en 1873 por el maestro italiano, originario precisamente de Nápoles, Juan Aberle Sforza, el 29 de junio de 1873, fue el primer paso para establecer el Conservatorio o Escuela de Música y Declamación en Nuestro país, pero no de manera oficial.

Primero sufrió una serie de cambios tras ser dirigido por el maestro Aberle, quien tuvo gran éxito como director de la compañía de ópera italiana de gira en Centro y Sudamérica; Quien pronto fue llamado por la Sociedad Filarmónica para hacerse cargo de la dirección de la orquesta y de la organización administrativa de la sociedad.

Sus aspiraciones crecieron al sentirse rodeado de afectos e identificado con nuestras tendencias, lo cual lo llevó a nacionalizarse con el ideal de: "Fundar el primer Conservatorio en Guatemala".

El interés creciente que despertó esta institución atrajo al plantel un considerable número de alumnos, hasta ser insuficientes los recursos con que se contaba y los elementos de que se disponía requiriendo del Estado prestarle el auxilio para su ampliación y desarrollo.

El 01 de enero de 1883 se instaló el conservatorio en el edificio del colegio "El progreso" (7ª. Ave. Entre 5ª. Y 6ª. Calles). La institución celebra como fecha de su fundación el 3 de agosto de 1875, sin embargo, por razones de justicia histórica es necesario reconocer que el conservatorio fue fundado en 1873 y así lo hace saber una placa de bronce colocada en el muro exterior, lado Sur.<sup>17</sup>

## Arte

Arte es una forma de conciencia social en la que el objeto primordial es satisfacer las necesidades espirituales de los hombres haciendo uso de la expresión corporal mediante imágenes, sonidos, etc.

El término arte se deriva del latín *ars*, que significa habilidad. Generalmente se entiende como cualquier actividad o producto realizado con una finalidad estética y o comunicativa.

Durante el Renacimiento italiano a finales del siglo XV, se hace la distinción entre el artesano y el artista (artesanía y bellas artes), describiendo al artesano como un productor de obras múltiples, mientras que artista se denominaba al productor de obras únicas. Así también durante el mismo periodo se crea un lenguaje articulado donde se clasifican las artes liberales (las actuales bellas artes), en tres oficios que son: escultores, pintores y arquitectos.<sup>18</sup>

Por otra parte, el concepto de arte se refiere al conjunto de creaciones humanas expresadas mediante la habilidad técnica, así como el talento creativo dado en un contexto musical, literario o visual; plasmando una visión sensible del mundo.

---

<sup>17</sup> Conservatorio Nacional de Música, Fuente: <https://wikiguate.com.gt/conservatorio-nacional-de-musica-german-alcantara> (Citado en enero, 2018).

<sup>18</sup> Arte, Fuente: <http://www.quadernsdigitals.net/egipto/Arte/> (Citado en noviembre, 2017).



## Música

La concepción de música parte desde el seno cultural ya que es ambigua, al punto que algunas expresiones musicales se ven afectadas por cuestiones psicológicas, sociales e históricas. Muchas culturas difieren acerca de los fenómenos sonoros.

Según la definición tradicional es el arte de organizar de forma sensible y lógica una serie coherente de sonidos y silencios utilizando los principios fundamentales de melodía, armonía y ritmo, donde el contexto social y anímico forman parte de una composición controlada y creativa cumpliendo funciones de entretenimiento o bien comunicación.<sup>19</sup>

## Música en Guatemala

En Guatemala la música reúne una gran variedad de estilos y orígenes, pues a través de las distintas etapas históricas se ha manifestado una riqueza musical y cultural de características muy propias.

Guatemala fue de las primeras regiones del "Nuevo Mundo" en ser introducidas al sistema tonal europeo, pues con la conquista se produce un choque cultural, donde ocurre una fusión entre el arte musical maya y el europeo, siendo el medio de ésta un instrumento importado por esclavos desde el continente africano. La marimba, así es como Guatemala adopta un instrumento que, aunque no es creado dentro de sus fronteras, es recreado por su población que lo vuelve propio, llevándolo de un instrumento primitivo a un instrumento perfeccionado y universal, que en la actualidad es símbolo nacional, patrimonio cultural

El arte musical en el país ha jugado un papel muy importante desde las expresiones sonoras prehispánicas, la música litúrgica renacentista, el Barroco y el período clásico hasta la música de la marimba, los estilos folklóricos y las interpretaciones musicales contemporáneas.<sup>20</sup>

## Música en la arquitectura

La arquitectura y la música son dos artes que desde un inicio caminan de la mano, ambas construyen y crean elementos métricos en el tiempo y el espacio.

En el caso de la música, se compone por una serie de sonidos expuestos a diferentes alturas, duraciones o dinámicas; por su parte la arquitectura es el juego de volúmenes y líneas lo que se presenta como construcción. Y ambas son asemánticas, porque no pueden ser traducidas a un lenguaje, aunque las dos pueden decir mucho sin palabras.<sup>21</sup>

En definitiva, la música es parte de la arquitectura desde, la construcción de teatros en la antigüedad, hasta complejos completos en la modernidad, diseñados exclusivamente para la representación musical o para albergar actividades académicas de formación musical. Además, adoptó así el ritmo como uno de los principales conceptos de diseño arquitectónico.

<sup>19</sup> Música, Fuente <https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAsica> (Citado en noviembre, 2017).

<sup>20</sup> Música de Guatemala, Ibíd.

<sup>21</sup> Música Y Arquitectura: El Caso De Xenakis Y Le Corbusier, Fuente: <http://www.filomusica.com/filo71/xenakis.html> (Citado en enero, 2018).

## Educación

El significado de educación proviene (de latín *educere* "guiar, conducir" o *educare* "formar, instruir"), puede definirse como: El proceso mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar.

Por medio de la educación, las nuevas generaciones asimilan y aprenden los conocimientos, normas de conducta, modos de ser y formas de ver el mundo de generaciones anteriores, creando además de otros nuevos. La Educación se comparte entre las personas por medio de nuestras ideas, cultura, conocimientos, etc.; respetando siempre a los demás. Ésta no siempre se da en el aula.<sup>22</sup>

## Educación Artística

El desarrollo de las artes mediante de la educación artística como fomento de la diversidad cultural, es de alta importancia pues el promover la enseñanza de las disciplinas artísticas y culturales como lo son la música, la danza, el teatro y las artes plásticas. Es una alternativa que enfoca el desarrollo de la capacidad creadora y la potencial del ser humano, dentro de la educación tradicional.

La importancia de la educación artística radica en la formación de seres humanos, sensibles, empáticos y creativos que son claves de la interacción social que favorece al respeto mutuo entre culturas.

## Educación Musical

La Educación Musical involucra aspectos, intelectuales, sociales, emocionales y estéticos, que permiten desarrollar distintas y complejas capacidades con una proyección educativa que influye directamente en la formación integral de los estudiantes, dichas capacidades favorecen al estímulo de la percepción, la memoria e inteligencia, además de potenciar la imaginación y creatividad. Por lo que la enseñanza musical debe iniciarse desde temprana edad como lo muestra Egon Krusu en su libro *"El Estado Actual de la Educación en el Mundo"* con la frase *"Todos los niños poseen cierto talento musical nato"*.

Asimismo, la formación musical en los jóvenes constituye un valor incuestionable como lenguaje no verbal en la vida de las personas, ya que, en la actualidad vivimos en un contacto permanente con la música, que sin duda es el arte más poderosamente masivo de nuestro tiempo. Razón con la que se justifica el interés del municipio en fortalecer la formación musical en todos sus aspectos.

## Solfeo

Es un método de práctica musical, el cual es utilizado para enseñar entonación durante la lectura de una partitura. Además, busca entrenar la lectura veloz de la partitura.

El solfeo permite al músico determinar mentalmente la altura de las notas en una pieza musical que esté leyendo por primera vez, y ser capaz de interpretarlo. De igual manera, permite mejorar el reconocimiento auditivo de los intervalos musicales (quintas justas, terceras mayores, sextas menores, etc.) y desarrollar una mejor comprensión de la teoría musical.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> Educación Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Portal:Educacion> (Citado en enero, 2018).

<sup>23</sup> Solfeo Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Solfeo> (Citado en enero, 2018).



## Estructura de la Enseñanza Musical

En los actuales conservatorios los alumnos suelen elegir al comienzo de sus estudios un instrumento en el cual especializarse y canto solo en los grados profesionales y superiores.

En España, el Ministerio de Educación y Ciencia organiza la formación musical de la siguiente forma:

- *La Enseñanza Elemental:*  
Se estructura en cuatro cursos. Se podrá acceder a la edad mínima de ocho años. En algunos centros por razones de demanda se realiza una prueba de aptitud.
- *La Enseñanza Profesional:*  
Se estructura en seis cursos. Para acceder, tanto los alumnos que hayan cursado la Enseñanza Elemental como los que no, deberán realizar una prueba de acceso.
- *La Enseñanza Superior:*  
Se estructura en cuatro años y equivale al título de Licenciado Universitario. Aparecen nuevas especialidades no instrumentales, como composición, dirección de coros y orquestas, musicología, etnomusicología o pedagogía del lenguaje y la educación musical. Para acceder al Grado Superior, todos los alumnos deberán realizar una prueba de acceso.<sup>24</sup>

---

CONSERVATORIO NACIONAL DE MÚSICA  
"GERMÁN ALCÁNTARA" Plan Fin. de Semana  
PENSUM DE ESTUDIOS  
Niños 15 años en adelante

---

<u>PRIMER AÑO</u>	
<p><b>Primer Semestre</b> Solfeo Curso I Instrumento Curso I</p>	<p><b>Segundo Semestre</b> Solfeo Curso II Instrumento Curso II</p>
<u>SEGUNDO AÑO</u>	
<p><b>Tercer Semestre</b> Solfeo Curso III Instrumento Curso III Historia de la música I Práctica Coral I</p>	<p><b>Cuarto Semestre</b> Solfeo Curso IV Instrumento Curso IV Historia de la música II Práctica Coral II</p>
<u>TERCER AÑO</u>	
<p><b>Quinto Semestre</b> Solfeo Curso V Instrumento Curso V Armonía I</p>	<p><b>Sexto Semestre</b> Solfeo Curso VI Instrumento Curso VI Armonía II</p>

Ilustración 27 Pensum de estudios del Conservatorio Nacional de Música "Germán Alcántara" Fuente: <http://mcd.gob.gt/conservatorionacional/>

<sup>24</sup> Conservatorio Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Conservatorio> (Citado en enero, 2016).

## Instalaciones Educativas

Se denomina así, al grupo de salones, talleres, aulas y patios que conforman el establecimiento educativo. Son espacios utilizados para impartir clases de determinados grados o carreras de manera didáctica.

### Aula Teórica

Es el espacio donde se imparten clases de manera escrita y explicada cumpliendo el proceso de enseñanza-aprendizaje, regularmente se usan para impartir clases de carácter didáctico y no práctico.

### Aula de Expresión Artística

Se enfoca en proveer el espacio para desarrollar actividades teóricas y prácticas, las cuales están orientadas en el desarrollo motor, sensorial y creativo de habilidades artísticas de los estudiantes

#### - Características específicas

*Debido a la naturaleza de las actividades que se desarrollan en este espacio, el salón debe contar con ambientes individuales ubicados de manera cercana, idealmente, que se encuentren contiguos con comunicación interior, mediante muro divisorio plegable o puerta en muro fijo.*

*Anexa a cada uno de los talleres debe localizarse una bodega con área mínima del 17% del área a servir, para guardado de equipo, utensilios e instrumentos.*

*Es recomendable que el piso del ambiente posea características de absorción de impactos (parqué, duela, materiales bituminosos). Se sugiere la incorporación de elementos de aislamiento acústico (cielo falso de corcho o similar, muros con acabados porosos), tanto en el cerramiento vertical como en el horizontal.*

*También, que se incorporen persianas en ventanas de operación manual para el control lumínico interno del área.*<sup>25</sup>

### Aula de Proyecciones

Es un espacio destinado a la utilización de equipo de audio y video con la finalidad de utilizar recursos digitales como videos, presentaciones y películas. Según el manual de criterios normativos, establece ciertos parámetros para su diseño, el cual deben cumplirse parámetros de iluminación y ventilación para su óptimo funcionamiento en cuanto a entrada de luz natural y la proyección.<sup>26</sup>

### Área Administrativa

Según el normativo establecido por el Ministerio de Educación, en cada establecimiento debe contarse con un área que cumpla funciones de planeación, integración, organización, dirección y ejecución de la comunidad educativa o instalación educativa oficial.<sup>27</sup>

<sup>25</sup> Manual de Criterios Normativos para el Diseño arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, MINEDUC, Año 2016, página 106

<sup>26</sup> *Ibíd.*, página 96

<sup>27</sup> *Ibíd.*, Página 43



### - Pautas comunes del área que deben ejecutarse

*La puerta de ingreso debe ser de una hoja, con ancho mínimo de 1.00 m y 2.10 m de altura mínima.*

*La puerta debe abatir hacia el interior, preferentemente 90º hacia la pared. En los pasillos nunca debe ubicarse una puerta frente a la puerta de otro ambiente.*

*La puerta debe fabricarse con material resistente y fácil de maniobrar, incluyendo su sistema de cerramiento.*

*El diseño de las ventanas debe evitar el acceso a través de ellas por parte de niños o adultos, instalando balcones o ventanas balcón.*

*La librera debe sujetarse a la pared, piso o techo, nunca del cielo falso.*

*En caso de que la puerta quede expuesta a la intemperie, es necesario fabricarla con lámina negra y marco de metal, resistente, de mantenimiento sencillo y fácil de maniobrar, **incluyendo su sistema de cerramiento.***

*Cada espacio debe contar con un extinguidor ABC de 10 libras como mínimo, que sea recargable y se encuentre colocado en un lugar de fácil acceso.*

*En caso de que el centro escolar sea utilizado en la jornada nocturna, es necesario que cuente con un sistema de iluminación de emergencia por medio de baterías recargables que permitan la segura evacuación de las y los usuarios.<sup>28</sup>*

## Sala de espera

Debe localizarse en un área abierta, que sirva de antesala para el ingreso a varios espacios administrativos.

Cuando la puerta de la sala de espera sea el ingreso principal al área administrativa, se requiere la instalación de una puerta con ancho mínimo de 1.20 m y 2.10 m de altura mínima. En este caso, la puerta debe fabricarse con lámina negra y marco de metal, resistente y fácil de maniobrar *lo cual incluye el sistema de cerramiento.*

La puerta debe abatir hacia el exterior, preferentemente 180º hacia la pared. En los pasillos nunca debe ubicarse una puerta frente a la puerta de otra aula.

## Archivo y bodega

*La puerta de ingreso debe ser de una hoja, con ancho mínimo de 1.20 m y 2.10 m de altura mínima.*

## Biblioteca

*Debe contar con 2 extinguidores ABC de 10 libras como mínimo, que sean recargables y se encuentren colocados en lugares de fácil acceso.*

---

<sup>28</sup> *Ibíd.*, Página. 97

## Áreas de Apoyo

Esta consiste en brindar servicio al proceso educativo de enseñanza aprendizaje, es decir, herramientas que los educandos, educadores, padres de familia, personal administrativo puedan hacer uso de ellos para su mejor formación. Estos espacios dentro de las instalaciones educativas se dividen en: Salón de Usos Múltiples, Biblioteca y clínica médica.

La puerta mínima debe ser de dos hojas, cada hoja con ancho mínimo de 1.20 m y 2.10 m de altura mínima; la hoja que abre primero debe tener un ancho mínimo de 1.20 m. En lo posible, cuando el diseño lo permita, la puerta de emergencia deberá ubicarse en el lado contrario al ingreso, abriendo hacia fuera y deberá tener como mínimo las dimensiones de la puerta de ingreso y conducir hacia un espacio abierto. A partir de una población de 100 personas, es necesario incrementar el número de puertas a razón de 1 cm de ancho por usuario, o según norma NRD2. La puerta debe abatir hacia el exterior, 180° en el sentido del flujo de la circulación externa. La puerta debe fabricarse con lámina negra y marco de metal, resistente y fácil de utilizar, con un sistema fácil de cerramiento para poder maniobrarlo adecuadamente en casos de emergencia.

*El diseño de las ventanas debe evitar el acceso a través de ellas, por parte de niños o adultos, instalando balcones o ventanas balcón.*

*En la bodega, las estanterías deben sujetarse a las paredes, piso o techo, nunca del cielo falso.*

*Es preciso instalar un sistema de iluminación de emergencia por medio de baterías recargables, que permitan la segura evacuación de las y los usuarios.*

*La puerta de ingreso a la bodega, de cada ambiente, debe abatir preferentemente, 90° hacia la pared, con ancho mínimo de 1.20 m, incluyendo su sistema de cerramiento.<sup>29</sup>*

## Áreas de Servicio

Lugares donde se realizan actividades de mantenimiento de las instalaciones, y áreas de necesidad pública, tales como servicios sanitarios y bodegas de limpieza.

*Pautas comunes del área que deben ejecutarse*

*La puerta de ingreso debe ser de una hoja, con ancho mínimo de 1.20 m, y mínimo 2.10 m de altura.*

*La puerta debe abatir hacia el exterior, preferentemente 90° hacia la pared.*

*En ninguna circunstancia debe ubicarse, en los pasillos, una puerta frente a la puerta de otra aula.*

*La puerta debe construirse de material ligero, resistente y fácil de maniobrar, lo cual incluye su sistema de cerramiento.*

*El diseño de las ventanas debe evitar el acceso a través de ellas por parte de niños o adultos, instalando balcones o ventanas balcón.*

*Las estanterías deben estar sujetas a las paredes, piso o techo, nunca del cielo falso.<sup>30</sup>*

## Servicios sanitarios

*Las puertas de los cubículos de inodoros deben tener un ancho mínimo de 0.60 m e instalarse de 0.20 a 0.30 m sobre el nivel de piso terminado (SNPT), con abatimiento hacia fuera.*

*Todos los artefactos de cerámica, que por sus características requieren ser instalados/anclados únicamente en la superficie de la pared, deberán incluir pedestales de concreto o fundiciones de losa de concreto, según sea la mejor disposición, de acuerdo con las dimensiones del artefacto.<sup>31</sup>*

<sup>29</sup> *Ibíd.*, Página. 98

<sup>30</sup> *Ibíd.*, Página. 98

<sup>31</sup> *Ibíd.*, Página. 98



## Área de expresión cultural

Es un área abierta destinada a realizar intervenciones artísticas, ya sean: bandas marciales, musicales o bien grupos de danza o baile. Al mismo tiempo, será un espacio de inclusión social para los estudiantes, donde podrá practicarse el arte mural.

## Conceptos de confort para accesibilidad

### Ingresos

Todo edificio, sea de uso público o privado, debe contar con accesos y áreas comunes accesibles para personas con discapacidad.

- *Los ingresos deberán estar señalizados.*
- *Los ingresos deberán considerar apertura y cierre de la o las puertas, áreas de aproximación libre de obstáculos, señalizadas con cambios de textura en el piso.*
- *Los pisos exteriores a los ingresos deberán tener pendientes hidráulicas del 2%.<sup>32</sup>*

### Pasamanos

*Las rampas y escaleras deben contar con pasamanos en sus dos costados, especialmente cuando la longitud de estas supera 1 m. Los pasamanos deben sobrepasar en 30 cm, tanto en los puntos de entrada como de salida.*

*El diámetro circular de los pasamanos debe ser de entre 0.03 y 0.05 metros y separado un 0.05 m del muro. El pasamanos tendrá dos alturas, de 0.95 m para adultos y de 0.70 m para niños o apoyo de sillas de ruedas.*

*El color o características del material del pasamanos también debe diferenciarse de las superficies de su entorno para hacerlo fácilmente distinguible.*

### Rampas

*Es la solución alternativa o complementaria a la escalera para personas con dificultades motoras, especialmente para quienes usan silla de ruedas.*

*Deben ser de fácil acceso y no pueden presentar cambios de dirección en pendiente. El porcentaje de pendiente indica la relación entre la altura y la longitud de la rampa, un 8% de pendiente equivale a salvar 0.08 m de altura en 1 m de longitud.*

*El ancho mínimo de la rampa será de 1 m. Si la rampa cambia de dirección, entre 90° y 180°, el cambio debe realizarse sobre una superficie plana y horizontal. Toda rampa debe tener bordes de protección laterales de 0.10 m para evitar la caída accidental de las ruedas delanteras de una silla de ruedas.*

*La rampa no debe exceder la pendiente máxima del 8% cuando su desarrollo sea de hasta 2.00 m; cuando se requiera un desarrollo mayor, la pendiente disminuirá hasta llegar a un 6% en 8 m de largo.<sup>33</sup>*

---

<sup>32</sup> *Ibíd.*, Página. 57

<sup>33</sup> *Ibíd.*, Página. 72

## Isóptica

En la arquitectura, la isóptica es la curva formada por la ubicación geométrica de cada uno de los espectadores, para lograr visibilidad total de los objetos observados en el escenario. Tomando en cuenta que el ojo humano tiene un campo visual limitado de 180°.

En el estudio de la isóptica, existen dos tipos los cuales son:

**Isóptica vertical.** Su punto de referencia son las alturas o desniveles de gradas o rampas. Por lo que se deben tomar en cuenta datos de la población objetivo como la antropometría, asimismo el mobiliario del auditorio o sala o bien si este será proyectado para espectadores de pie.

**Isóptica horizontal.** En esta se toma en consideración el ancho de los asientos, para poder determinar la radiación de las butacas dentro de la gradería o rampa, traslapando éstos para no afectar la visibilidad entre espectadores.<sup>34</sup>

## Acústica y Arquitectura

En la arquitectura, la acústica estudia los fenómenos de propagación adecuada y funcional, conservando la más alta fidelidad del sonido en un recinto, como en una sala de conciertos. El acondicionamiento acústico debe basarse en un estudio de solución de formas, donde, el aislamiento entre ambientes internos juega un papel importante a la hora de diseñar, ya que no debe neutralizarse la correcta reverberación del sonido.

La calidad en una sala de conciertos, se mide en la claridad precisa que da el sonido en ella, y que la hace llegar el sonido entre usuarios del mismo con perfecta nitidez.<sup>35</sup>

## Elementos para el Acondicionamiento Acústico

### Correctores Acústicos

Para llevar a cabo un acondicionamiento acústico existen tres elementos que permiten hacerlo de una manera óptima:

- **Absorbentes:** Está compuesto de materiales porosos, los que disipan la energía acústica transformándola en energía calorífica debido a la fricción que genera su estructura interna. Estos pueden ser fibras vegetales, fibras textiles, fibras minerales (fibra de vidrio) o por espumas sintéticas (poliuretano, resina de melamina). Son muy efectivos absorbiendo frecuencias altas, pero su capacidad de absorción baja conforme se reduce la frecuencia.
- **Resonadores:** Son utilizados para disipar la energía acústica mediante dispositivos que poseen una cavidad acústica. Estos, se emplean para manejar las ondas con frecuencias más bajas.<sup>36</sup>

<sup>34</sup> Acústica e Isóptica, Fuente: <https://jenssalcedo.wordpress.com/acustica-e-isoptica/> (Citado en enero, 2018)

<sup>35</sup> *Ibíd.*

<sup>36</sup> Isbert, Antoni Carrión. *Diseño Acústico de Espacios Arquitectónicos*. Barcelona, España: Edicions UPC, Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, 1998



- **Difusores:** Estos tienen la cualidad de reflejar el sonido independientemente del ángulo de incidencia del sonido. Seguramente, el diseño de difusores acústicos es uno de los mayores avances de la acústica en los últimos años, Dicho diseño está basado en la teoría de los números desarrollada por el físico alemán Manfred R. Schroeder.<sup>37</sup>

## Cortinados

El sistema de cortinados puede ser utilizado como parte del diseño arquitectónico, para ser aprovechado como absorbente sonoro, tomando en cuenta que a mayor separación del muro habrá una mayor efectividad en la absorción.

## Paneles Ajustables

Estos paneles son un sistema de absorción sonora portátil, los cuales ofrecen flexibilidad a la hora de ajustar la acústica de una sala o estudio. Está compuesto por un revestimiento poroso, una capa de fibra de vidrio, y una cavidad de aire la cual constituyen un resonador de baja frecuencia. Dichos dispositivos pueden ser colgados en la pared, contribuyendo en cierto modo a la difusión del sonido.

## Paneles en Bisagra

El sistema de paneles bisagra es uno de los métodos más efectivos y menos caros para el manejo de la acústica de la sala o estudio. Cuando se encuentran cerrados, todas las superficies son duras (yeso, madera, etc.). Cuando se abren, las superficies expuestas son más suaves (fibra de vidrio).

## Paneles Abatibles

Estos dispositivos pueden ser ajustables, según la absorción acústica que se necesite. Detrás de dichos paneles se encuentra un tablero de fibra de vidrio de baja densidad. Su configuración puede variar de una serie de bandas a una única superficie cerrada, según la anchura que se diseñe para el mismo.

Los materiales de los paneles pueden ser duros, como el vidrio, materiales más suaves en densidad como la madera, o bien materiales sólidos o perforados. Ajustada correctamente, se puede conseguir prácticamente cualquier frecuencia de absorción con una estructura de este tipo.

## Pisos

Para el tratamiento acústico de pisos, regularmente es realizado con alfombras, ya que resultan más efectivas si se colocan sobre pisos flotantes. Existen alfombras fabricadas de fibra vegetal o poliéster las cuales son más porosas. Estas no absorben del todo el sonido, sino que atenúan los ruidos de pisadas y objetos que rocen o caigan en el suelo. El tipo de fibra que constituya a una alfombra, no afectará su coeficiente de absorción, pero este aumentará si el espesor de la alfombra es mayor.

---

<sup>37</sup> Isbert, Antoni Carrión. Diseño Acústico de Espacios Arquitectónicos. Barcelona, España: Edicions UPC, Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, 1998

# Instrumento Musical

Un instrumento musical es un objeto compuesto por la combinación de uno o más sistemas resonantes y los medios para su vibración, construido con el fin de reproducir sonido en uno o más tonos que puedan ser combinados por un intérprete para producir música. Al final, cualquier cosa que produzca sonido puede servir de instrumento musical, pero la expresión se reserva, generalmente, a aquellos objetos que tienen ese propósito específico.<sup>38</sup>

## Clasificación de Instrumentos Musicales

Al estudiar los instrumentos musicales encontramos que la forma más común de clasificar los instrumentos musicales es en tres familias:

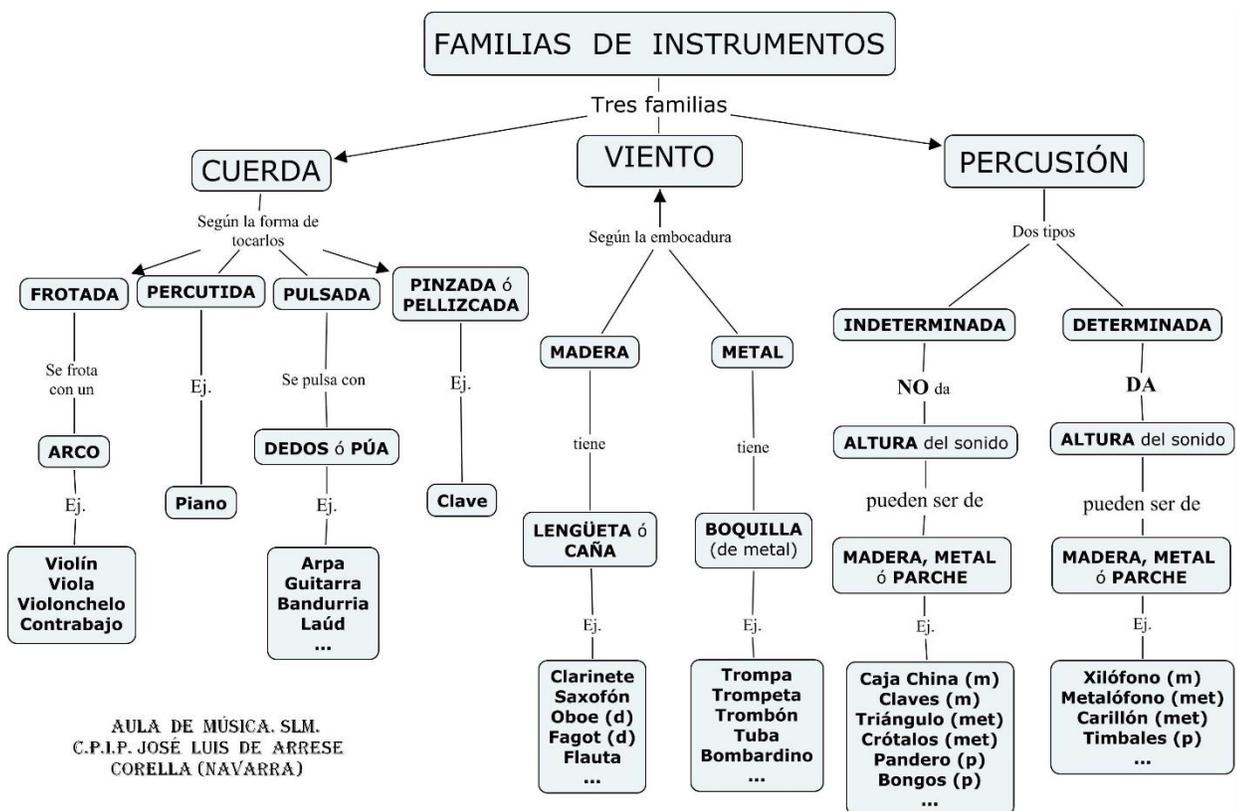


Ilustración 28 Familias de Instrumentos Musicales. Fuente: <https://sites.google.com/site/lauramaynorproyecto/3>

Sin embargo, en 1914 los músicos Curt Sachs y Erich Hornbostel crearon un nuevo método de clasificación que, tomando en consideración las propiedades físicas de cada instrumento, con lo que se pretendía englobar todos los existentes.

En la actualidad, algunos musicólogos sencillamente amplían esta clasificación añadiendo hasta tres categorías adicionales: voz, teclados y electrónicos.

<sup>38</sup> Instrumento Musical. Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Instrumento\\_musical](https://es.wikipedia.org/wiki/Instrumento_musical) (Citado en enero, 2018).



## Posiciones de la Orquesta Sinfónica

Los instrumentos actúan de un modo coral, en los que se podría dividir la orquesta en cuatro secciones básicas.

- *Sección de cuerdas*, esta se conforma por instrumentos de cuerda frotada y se subdivide en cinco grupos. Violines I, violines II, violas, violonchelos y contrabajos.
- *Sección de viento madera*, está compuesta por la familia de las flautas, oboes y clarinetes.
- *Sección de viento metal*, formada por las familias de las cornos, trompetas, trombones y tuba.
- *Sección de percusión*, se divide en instrumentos membranófonos e idiófonos.

En ocasiones aparecen instrumentos que no son habituales en una orquesta como lo son el piano, el arpa, guitarras, etc. De igual manera, los instrumentos se colocan formando un semicírculo con la idea de que todos los músicos puedan ver las instrucciones del director. Siendo colocados de izquierda a derecha siguiendo el orden de agudo a grave. En caso de existir un solista se coloca delante y a la izquierda del director.<sup>39</sup>



Ilustración 29 Posiciones Orquesta Sinfónica. Fuente: <http://clasesdemusicaeso.blogspot.com/2017/05/timbre-la-orquesta.html>

<sup>39</sup> Posiciones Orquesta Sinfónica, Fuente: <http://clasesdemusicaeso.blogspot.com/2017/05/timbre-la-orquesta.html> (Citado en enero, 2018).



Referencia: Balanza de la Justicia Fuente:  
<https://www.baenegocios.com/suplementos/Justicia-reto-y-conquista-20171112-0016.html>



## Capítulo 3

A large, light gray musical note graphic, resembling a quarter note, serves as a background for the title. The note is positioned centrally on the page.

# Marco Legal

Conservatorio Municipal  
de Música



# Marco Legal

## Leyes

### Constitución de Guatemala

*La Constitución de la República de Guatemala, promulgada y sancionada el 31 de mayo de 1985, Título I, Capítulo II, sección segunda, relativo a los derechos sociales dice lo siguiente:*

**Artículo 57.-** *Derecho a la cultura. Toda persona tiene derecho a participar libremente en la vida cultural y artística de la comunidad, así como a beneficiarse del progreso científico y tecnológico de la Nación.*

**Artículo 59.-** *Protección e investigación de la cultura. Es obligación primordial del Estado proteger, fomentar y divulgar la cultura nacional; emitir las leyes y disposiciones que tiendan a su enriquecimiento, restauración, preservación y recuperación; promover y reglamentar su investigación científica, así como la creación y aplicación de tecnología apropiada.*

**Artículo 62.-** *Protección al arte, folklore y artesanías tradicionales. La expresión artística nacional, el arte popular, el folklore y las artesanías e industrias autóctonas, deben ser objeto de protección especial del Estado, con el fin de preservar su autenticidad. El Estado propiciará la apertura de mercados nacionales e internacionales para la libre comercialización de la obra de los artistas y artesanos, promoviendo su producción y adecuada a tecnificación.*

**Artículo 63.-** *Derecho a la expresión creadora. El Estado garantiza la libre expresión creadora, apoya y estimula al científico, al intelectual y al artista nacional, promoviendo su formación y superación profesional y económica.*

**Artículo 65.-** *Preservación y promoción de la cultura. La actividad del Estado en cuanto a la reservación y promoción de la cultura y sus manifestaciones, está a cargo de un órgano específico con presupuesto propio.*

**Artículo 71.** *Derecho a la educación. Donde la libertad de educación será para todos sin discriminación alguna, y las clases serán dadas según criterio del docente.*

**Artículo 74.** *Educación obligatoria. Todos los habitantes tienen derecho a recibir una educación bilingüe, científica y tecnológica según lo fije el centro educativo. Además, el estado es el que proveerá y promoverá becas y créditos educativos. Además, que el estado promoverá la enseñanza.*



## Ley de Desarrollo Social (2001)

**Artículo 16.** Se incluirán medidas y acciones que promuevan la plena participación de la población indígena en el desarrollo nacional y social, con pleno respeto y apoyo a su identidad y cultura.

**Artículo 28.** Incorporación y permanencia escolar.

**Artículo 29.** Temática educativa en población.

**Artículo 31.** Orientaciones principales de la educación en población.

## Ley de Educación Nacional

### Centros Educativos

**Artículo 19º.** *Definición.* Los centros educativos son establecimientos de carácter público, privado o por cooperativas, a través de los cuales se ejecutan los procesos de educación escolar.

**Artículo 20º.** *Integración.* Los centros educativos públicos, privados o por cooperativas están integrados por:

- *Educandos*
- *Padres de Familia*
- *Educadores*
- *Personal Técnico, Administrativo y de Servicio.*

Debido al grupo que va dirigido el proyecto, y el tipo de formación, se pretende tomar en cuenta la educación para adultos.

## CAPÍTULO IX

Educación por Madurez

**Artículo 64º.** *Definición.* La Educación por Madurez es aquella que permite complementar la educación de las personas que por razones socioeconómicas no cursaron el nivel medio, integrándose al proceso económico, social, político y cultural del país.

**Artículo 65º.** *Finalidades.* Son finalidades de la Educación por Madurez.

- *Permitir al educando, desarrollar su personalidad en forma integral.*
- *Organizar el conocimiento adquirido por el educando para interpretar críticamente la realidad.*
- *Complementar y ampliar la formación adquirida por el educando.*
- *Involucrar socialmente en forma participativa, consciente y deliberante al educando.*



## TÍTULO XII

### Disposiciones Generales

#### CAPÍTULO UNO

**Artículo 90º.** *Estructura Descentralizada. La estructura del Ministerio de Educación estará orientada a una descentralización técnico-administrativa, mediante la organización que se establezca de conformidad con el artículo 76 de la Constitución de la República de Guatemala.*

Esta estructura, será descentralizada y autónoma. La Municipalidad será la encargada de establecer una organización a conformidad del Ministerio de educación.

**Artículo 92º.** *Formación Cultural, Moral y Cívica. En todos los centros educativos del país se desarrollará un programa permanente de actividades de formación cultural, moral y cívica con la participación de la comunidad educativa, exaltando sus valores.*

Esta ley va ligada de acuerdo a la propuesta de un Área Cultural dentro del proyecto propuesto, fomentando así una formación integral.

## Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

Desde 1972 en el marco de la Convención de Protección del Patrimonio Natural y Cultural Mundial, promovido por la UNESCO todo lo relacionado con el patrimonio Cultural Mundial, está adscrito en primera instancia a la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la declaración de los "Derechos Humanos".

**Artículo 27.** *Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.*

*Se propone promover la identificación, la protección y la preservación del patrimonio cultural y natural de todo el mundo considerado especialmente valioso para la humanidad.*

*El Desarrollo Cultural es la finalidad fundamental para esta organización, esto lo expresa en el Decenio Mundial del Desarrollo Cultural (DMDC 1988-1997) donde establece como objetivos: la toma en consideración de la dimensión cultural del desarrollo, la afirmación y enriquecimiento de las Identidades Culturales, incremento de la participación en la vida cultural y la promoción de la Cooperación Cultural Internacional.*



## Ministerio de Cultura y Deportes

El Ministerio de Cultura y Deportes ha formulado políticas, a través de las cuales, este contribuye al desarrollo humano integral del país mediante la promoción de la identidad nacional, basada en una cultura cívica, el reconocimiento y respeto de la diversidad cultural y lingüística; el fomento de las manifestaciones artísticas, deportivas y recreativas. Lo que persigue las políticas culturales es promover la creatividad, fomentar la recreación, el juego y el deporte de los pueblos y los enmarca en las siguientes:

**Política No.1.** *Apoyo a la Creatividad y Comunicación Social.* Esta política reconoce el valor e importancia que representan las capacidades creadoras y comunicativas de los seres humanos, especialmente de los guatemaltecos (as). En consecuencia se promoverán acciones que despierten el interés, la participación y la organización social para el desarrollo de los artistas, artesanos, hacedores y portadores de la cultura, los comunicadores y deportistas a nivel individual y colectivo, especialmente de los jóvenes y mujeres.

**Política No.2.** *Protección y Conservación del Patrimonio Cultural y Natural.* Debido a que el patrimonio cultural y natural de la nación constituye una riqueza y fuente de la identidad nacional, el Ministerio de Cultura y Deportes, con el fin de hacer cumplir las funciones del patrimonio cultural y natural, coordinará acciones específicas con municipalidades, organizaciones gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil.

**Política No.3.** *Fortalecimiento y Desarrollo Institucional.* Esta política fortalecerá y modernizará las capacidades de gestión, técnicas administrativas y financieras del Ministerio de Cultura y Deportes y de otras Instituciones públicas y privadas vinculadas al desarrollo cultural y deportivo, con base en las realidades culturales y sociales del país.

**Política No.4.** *Actualización de la Legislación.* Se promoverá la revisión y actualización de la legislación vigente y de nuevas leyes que contribuyan a consolidar el marco jurídico que responda a la realidad pluricultural del país; a la protección del patrimonio cultural y natural, material e inmaterial; al fomento y apoyo a la creatividad artística y artesanal; así como a la investigación, rescate, promoción y difusión de las culturas de la nación y sus expresiones deportivas y recreativas. Todas las personas tienen el derecho de participar en la vida cultural e intercultural del país en equidad de etnia y género.

**Política No.5.** *Formación y Capacitación.* A través de programas de sensibilización, formación y capacitación, técnica y profesional, se mejorará la eficiencia de los operadores culturales en materias tales como gestión, administración y financiamiento de servicios para el desarrollo cultural y deportivo.



**Política No.6.** *Fomento a la Investigación.* Este conocimiento es un cimiento para el fortalecimiento de la identidad nacional basada en el reconocimiento de la diversidad cultural, la dotación de la dimensión cultural al desarrollo y para la digna participación de Guatemala en la globalización. Por eso el Ministerio de Cultura y Deportes fomentará la investigación social, cultural, jurídica lingüística, histórica y arqueológica; la divulgación de sus resultados; y la incorporación de resultados pertinentes en el sistema educativo.

*Atenderá las necesidades de la población en general como los grupos vulnerables a través de programas dirigidos a la niñez, juventud, adultos mayores y discapacitados.*

Las políticas de desarrollo cultural deben ser un eje transversal en todas las instituciones del gobierno por que los activos culturales propician novedosos modelos de desarrollo para todo el conjunto social, representando un medio efectivo para involucrar a los grupos vulnerables y marginados al proceso de desarrollo.

## **Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente**

(Decreto No. 68-86)

**Artículo 1:** *El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y aprovechamiento de la fauna, la flora, el suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.*

**Artículo 12:** *Son objetivos específicos de la ley, los siguientes:*

*a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general;*

*c) Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población;*

**Artículo 18:** *El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes, relacionados con las actividades que puedan causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales, provocan ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación y visual, que afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas.<sup>40</sup>*

---

<sup>40</sup> Ley de protección y mejoramiento el medio ambiente Guatemala, 5 diciembre de 1986, Artículos numerados y definidos con cursiva.



# Reglamento de Construcción en San Lucas Sacatepéquez

## Disposiciones Urbanísticas

**Artículo 74.** *En las áreas de vista panorámica no se permitirá la construcción de edificaciones que obstruyan la vista o el ambiente visual, así mismo, la instalación de vallas o rótulos que la interfieran.*

## Áreas y Requerimientos para Estacionamiento de Vehículos en General

**Artículo 79.** *Los edificios que se construyan o se remodelen, deberán tener un área propia exclusivamente para estacionamiento de los vehículos, de sus habitantes, trabajadores y visitantes*

**Artículo 80.** *Obligatoriamente deberán contar con área propia para el estacionamiento de vehículos los edificios siguientes:*

- *Edificios en general con un área mayor a 200 m<sup>2</sup>.*
- *Edificios con área menor a 200 m<sup>2</sup> cuadrados, que se amplíen o remodelen aumentando su área.*

**Artículo 81.** *El área destinada al estacionamiento de vehículos deberá ubicarse en el mismo predio de la construcción. De no ser así, dicha área de estacionamiento deberá proveerse de un tipo de comunicación (Rampa, puente, pasarela, brindando condiciones mínimas de seguridad a los usuarios.*

## Área de Equipamiento Urbano

**Artículo 118.** *El área de equipamiento urbano son los espacios requeridos que llenan como mínimo las necesidades básicas de educación y deporte.*

**Artículo 119.** *Los terrenos destinados al equipamiento urbano, deben ser apropiados para la construcción de edificios escolares e instalaciones y campos deportivos. De esta cuenta mientras la legislación y normativa vigente para usos escolares y deportivos no indique lo contrario, se exigirá un porcentaje del total del equipamiento urbano equivalente a 6.00 metros cuadrados por unidad habitacional, y que tenga una pendiente, no mayor de 10 por ciento. Área de equipamiento urbano complementario recomendado para proyectos mayores de 200 unidades habitacionales.*

**Artículo 120.** *El área de equipamiento urbano complementario se recomienda cuando sobrepasa las 200 unidades habitacionales e incluye edificios de uso público tales como bibliotecas, correos, sociedades culturales, centros religiosos, y áreas de uso privado, tales como las áreas de comercio y cultura.*



## **Ley de atención a las personas con discapacidad,** (Decreto No. 135-96)

### **CAPÍTULO IV**

#### **EDUCACIÓN**

##### **Artículo 25.**

*La persona con discapacidad tiene derecho a la educación desde la estimulación temprana hasta la educación superior, siempre y cuando su limitación física o mental se lo permita. Esta disposición incluye tanto la educación pública*

##### **Artículo 30.**

*La educación de las personas con discapacidad deberá impartirse durante los mismos horarios de las regulares, preferentemente en el centro educativo más cercano al lugar de su residencia y basarse en las normas y aspiraciones que orientan los niveles del sistema educativo.*

##### **Artículo 32.**

*El Ministerio de Educación deberá desarrollar los mecanismos necesarios para que la persona con discapacidad del área rural tenga acceso a la educación, mediante programas adecuados a su realidad geográfica y étnica, garantizando la educación bilingüe, en las zonas de población mayoritariamente indígena.*

### **CAPÍTULO VII**

#### **ACCESO AL ESPACIO FÍSICO Y A MEDIOS DE TRANSPORTE**

##### **Artículo 54.**

*Las construcciones nuevas, ampliaciones, o remodelaciones de edificios públicos, parques, aceras, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública deberán efectuarse conforme a especificaciones técnicas que permitan el fácil acceso y la locomoción de las personas con discapacidad a los lugares que visiten.*

##### **Artículo 57.**

*Los establecimientos públicos y privados de servicio al público, deberán reservar y habilitar un área específica, dentro del espacio para estacionamiento, con el fin de permitir el estacionamiento de los vehículos conducidos por personas con discapacidad o por las que las transporten, en lugares inmediatos a las entradas de edificaciones y con las facilidades necesarias para su desplazamiento y acceso. Estos espacios no podrán ser utilizados, en ningún momento para otros fines. Las características de los espacios y servicios, así como la identificación de los vehículos utilizados por personas con discapacidad serán definidas en el reglamento de esta ley.*



# Normas

## Norma de reducción de desastres número dos –NRD 2–normas mínimas de seguridad en edificaciones de instalaciones de uso público

**Artículo 10.** *Determinación de la Carga de Ocupación.* En la determinación de la carga de ocupación se debe presumir que todas las partes de un edificio estarán ocupadas al mismo tiempo.

**Artículo 13.** *Número de Salidas de Emergencia requeridas.* Cada edificio o parte utilizable del mismo deberá contar con, por lo menos, una salida de emergencia, no menos de dos (2) salidas cuando sea requerido y salidas adicionales cuando:

- a) Cada nivel o parte del mismo con una carga de ocupación de quinientos uno (501) a un mil (1,000) personas no tendrá menos de tres (3) Salidas de Emergencia.
- c) El número de Salidas de Emergencia requeridas para cualquier nivel de un edificio deberá ser determinado utilizando su propia carga de ocupación, más los siguientes porcentajes de la carga de ocupación de otros niveles que tengan salida al nivel en consideración:

i. Cincuenta por ciento de la carga de ocupación del primer nivel arriba y cincuenta por ciento de la carga de ocupación del primer nivel abajo, cuando esté último salga a través del nivel en consideración.

**Artículo 14.** *Ancho de las Salidas de Emergencia.* El ancho total de las Salidas de Emergencia, expresado en centímetros, no será menor al de la carga total de ocupación multiplicada por 0.76 para gradas, y por 0.50 para otras Salidas de Emergencia, ni menores de 90 centímetros. El ancho total de las Salidas de Emergencia deberá ser dividido en partes aproximadamente iguales entre todas las Salidas de Emergencia. El ancho máximo de Salidas de Emergencia requeridas para cualquier nivel deberá ser mantenido para todo el edificio.

**Artículo 15.** *Ubicación de las Salidas de Emergencia.* En el caso de que únicamente se requieran dos (2) Salidas de Emergencia, estas deberán estar ubicadas con una separación medida por una línea recta entre ambas salidas cuya longitud no será menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio o área a ser evacuada.

Cuando se requieran tres (3) o más Salidas de Emergencia, por lo menos dos (2) de ellas deberán estar ubicadas con una separación medida por una línea recta entre ambas salidas cuya longitud no será menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio o área a ser evacuada. Las salidas adicionales deberán tener una separación adecuada entre sí, de manera que, si una de ellas quedase bloqueada, las otras sigan estando disponibles para una evacuación.

**Artículo 16.** *Distancia a las Salidas de Emergencia.* La distancia máxima a recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la salida de emergencia en un edificio que no esté equipado con rociadores contra incendios será de cuarenta y cinco (45) metros; y de sesenta (60) metros cuando el edificio esté equipado con rociadores contra incendios.

**Artículo 23.** *Gradas.* Cualquier grupo de dos o más escalones deberá cumplir con lo establecido en esta Norma. El ancho mínimo de las gradas utilizadas en rutas de evacuación será el indicado en el Artículo 14, pero no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de ocupación menores a cincuenta (50); o de ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más.

**Artículo 24.** *Rampas de Emergencia.* Las rampas utilizadas en las Salidas de Emergencia deberán cumplir con los requerimientos de esta norma. El ancho mínimo de las rampas utilizadas en rutas de evacuación será el indicado en el Artículo 14, pero no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de ocupación menores a cincuenta (50) o ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más.

**Artículo 25.** *Pasillos.* Los anchos libres de pasillos en auditorios, teatros, aulas y otros ambientes con asientos fijos dependerán de la Carga de Ocupación de la parte de asientos fijos que utilicen el pasillo en consideración.

El ancho libre del pasillo expresado en centímetros no será menor de la Carga de Ocupación que utiliza el pasillo multiplicada por 0.76; para pasillos con pendientes superiores al 12.5 por ciento, o multiplicada por 0.51 para pasillos con pendientes inferiores al 12.5 por ciento. Cuando dos (2) pasillos convergen en uno solo, el ancho mínimo no será inferior a la suma de los dos (2) anchos originales. Cuando los asientos fijos estén colocados en filas, el ancho libre de los pasillos no será menor de lo indicado arriba ni menor de:

- Ciento veintidós (122) centímetros para pasillos con gradas y con asientos a ambos lados.
- Noventa (90) centímetros para pasillos con gradas y con asientos en un solo lado.
- Cincuenta y ocho (58) centímetros entre los pasamanos y los asientos cuando el pasillo esté subdividido por medio de unos pasamanos.
- Ciento seis (106) centímetros para pasillos planos o con rampa y con asientos a ambos lados. Noventa (90) centímetros para pasillos planos o con rampa y con asientos en un solo lado.



# Criterios Normativos para Centros Educativos

## Análisis Legal

### Topografía

*La entidad interesada en desarrollar la infraestructura en el terreno debe contar con un levantamiento topográfico georreferenciado. Salvo en terrenos muy planos –con pendiente máxima del 10%–, el levantamiento deberá incluir curvas de nivel a una distancia máxima de 10 m en el sentido transversal y longitudinal.*

*La pendiente máxima de los terrenos debe ser del 10% en cualquier sentido; en caso de que las pendientes sean mayores, la entidad interesada en desarrollar la infraestructura debe presentar un proyecto de terrazas, relleno o renivelación que permita aprovechar al menos el 90% de la superficie del predio, en concordancia con lo siguiente.*

*Terrenos con pendiente mayor al 10% pueden presentar restricciones desde el punto de vista geológico-geotécnico, debido a limitaciones relacionadas con la estabilidad de laderas. Si el subsuelo superior del predio ofrece formaciones geológicas no consolidadas y susceptibles a los procesos de erosión, pueden presentarse problemas al momento de plantear el diseño de terrazas o construcciones de edificaciones sobre zonas de pendiente.<sup>41</sup>*

*Con base en estas consideraciones, se requiere efectuar un análisis con criterio geológico-geotécnico preliminar, de parte de un ingeniero o arquitecto, que determine posibles limitaciones al desarrollo.*

### Movimientos de tierra

*En la medida de lo posible, hay que hacer una proyección, en particular si en el predio se pueden presentar problemas en cuanto a disponer los materiales removidos o, en su defecto, sea necesario movilizar material rocoso del subsuelo. No pocos proyectos se encarecen debido al movimiento de tierra que tienen que realizar durante su desarrollo, en particular cuando deben hacer sustitución, es decir, acarrear materiales desde fuentes autorizadas, tipo balasto o grava, para ser utilizados como rellenos del suelo que se ha removido.*

***En lo referente al desarrollo de terrazas, plataformas, y excavaciones incluidas como parte del movimiento de tierras del proceso constructivo, se recomienda implementar las siguientes medidas.***

- En la etapa de diseño, las obras por construir se acomodarán de la mejor manera a la topografía natural existente, con el objetivo de alterar, lo menos posible, la estabilidad del terreno.*
- Solo se hará uso del área de terreno estrictamente necesario para el desarrollo de las obras del proyecto.*
- Si durante los trabajos se descubren cementerios, cimentaciones u otros vestigios de interés histórico o arqueológico, es indispensable informar inmediatamente a la autoridad nacional correspondiente, con el objeto de que se tomen las medidas necesarias para su protección. No remover ni eliminar ningún objeto*

---

<sup>41</sup> Manual de Criterios Normativos para el Diseño arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, MINEDUC, Año 2016, página 51



*encontrado o descubierto. Se deben suspender los trabajos en la zona en particular y así cumplir con lo establecido en la legislación vigente sobre el tema.*

*- En el caso en que se remueva la cobertura o capa vegetal de un talud que tenga más de 4 m de altura y con pendientes superiores al 30%, realizar un corte escalonado o estabilizar con un muro de gavión escalonado, o bien, aplicar otra técnica reconocida y establecida en el Estudio geotécnico de suelos y de estabilidad de taludes, de conformidad con las normas técnicas vigentes.*

*Si se remueve la capa vegetal de un talud que tenga más de 4 m de altura y con pendientes superiores a un 30%, es necesario realizar un corte escalonado antes de estabilizar y revegetar. Esto también se requiere cuando no sea posible estabilizar con un muro de gavión escalonado conforme a un diseño técnico profesional, o aplicar otra técnica reconocida y previamente aprobada por un profesional en la materia.<sup>42</sup>*

## **Emplazamiento, Índice de Ocupación.**

En condiciones ideales en áreas rurales, el 40% de la superficie del terreno debe ser ocupada por edificios techados, mientras que el restante 60% de la superficie por espacios libres, entre ellos, las áreas verdes, recreacionales, canchas deportivas y estacionamiento.

En condiciones limitadas dentro del área urbana, el índice de ocupación será el que señale el reglamento municipal correspondiente.

Sectorización de edificios y espacios dentro del terreno El diseño debe contemplar distinción entre las áreas educativas, administrativas, complementarias, de servicios, y circulación al aire libre, de manera que las actividades de un área no interfieran con las de las otras. Pero al mismo tiempo debe existir una adecuada vinculación mediante los correspondientes elementos de circulación y *vestibulación, horizontal, vertical, patios, etc.* para lograr el proceso enseñanza-aprendizaje en forma integral. Debe prevalecer el criterio de aprovechamiento y economía del espacio.<sup>43</sup>

---

<sup>42</sup> *Ibíd.*, Página. 52

<sup>43</sup> *Ibíd.*, Página. 44



## Orientación

Todo diseño de conjunto debe controlar la penetración de los rayos solares, el movimiento del aire y el dimensionamiento de las aberturas de ventanas en los distintos espacios.

La orientación ideal para proveer una buena iluminación es la norte-sur, *sur hacia el corredor*, abriendo las ventanas bajas preferentemente hacia el norte, aunque esto puede variar al tomar en cuenta el sentido del viento dominante y el clima de la región.

Para proveer una buena ventilación, la orientación recomendada es la noreste, debido a que el viento dominante se mueve en este sentido. Por este motivo, se instalan las ventanas bajas en esta dirección, siempre que se controle el movimiento e ingreso del viento. En zonas frías es preciso evitar abrir las ventanas en dirección del viento.

En el aspecto de soleamiento, debe conocerse la latitud en que se localiza el terreno, las horas de incidencia solar, presencia de edificios altos, árboles de la región, vegetación y accidentes geográficos tales como cerros, volcanes, entre otros, puedan presentar sombras que interfieran en el ingreso de los rayos del sol.<sup>44</sup>

## Tamaño del edificio

*El tamaño del edificio escolar varía de acuerdo con las características de cada nivel educativo, modalidad y máxima población educativa por atender, con el fin de mantener los niveles de operatividad del centro escolar y la calidad en el proceso enseñanza-aprendizaje.*

*a) Superficie construida: varía según el tamaño, nivel, modalidad y modelo de entrega educativa en el centro escolar.*

*b) Altura: los edificios destinados a centros escolares de los niveles primario y medio tienen un máximo de tres niveles, y únicamente un nivel en preprimaria. Los talleres y laboratorios se recomiendan colocarse en la planta baja, por economía de instalaciones.*<sup>45</sup>

## Cubiertas

*Las cubiertas deberán estudiarse desde el punto de vista constructivo, tomando muy en cuenta el clima local y, en la medida de que sean accesibles técnica y económicamente, los sistemas constructivos propios de la zona. Igualmente, se atenderán, en cuanto a su diseño, las características del entorno en el que se encuentre el edificio, en especial en el caso de aquellos edificios situados en cascos urbanos antiguos y en las zonas rurales.*

*Las terrazas o losas de concreto de un módulo de ambientes pueden ser utilizadas para zonas de recreación, siempre y cuando cuenten con cerramiento que tenga una altura no inferior a 2.20 m de altura. Todo el diseño de cubiertas debe cumplir con las normas NRD.*<sup>46</sup>

---

<sup>44</sup> *Ibíd.*, Página. 44

<sup>45</sup> *Ibíd.*, Página. 44

<sup>46</sup> *Ibíd.*, Página. 45

## *Cerramiento perimetral*

Todos los establecimientos educativos deben contar con el cerramiento perimetral adecuado, dentro de lo permisible técnica y económicamente, según sea cada caso específico y según lo recomendado por la dirección departamental educativa correspondiente.

El cerramiento perimetral puede clasificarse en lo siguiente.

- Cerramiento con visibilidad plena al interior. Se refiere a cercos de malla de distinta altura que circulan el predio, cuya altura mínima es de 2.20 m. Usualmente utilizados en predios de grandes extensiones en áreas rurales para evitar ingreso de animales, y para proveer una mínima protección contra delincuencia común y vandalismo. Asimismo, aseguran la contención de los alumnos dentro del predio.<sup>47</sup>

## *Aspectos legales / propiedad del terreno*

*Para la construcción de un centro educativo oficial se debe dar cumplimiento a los requerimientos legales vigentes que correspondan o sean pertinentes al terreno.*

*A la fecha de impresión de este manual, uno de estos requerimientos legales mandata la acreditación de la propiedad o la posesión del predio, en el cual se realizarán obras de infraestructura, de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 del Decreto 13-2013, que reforma el Decreto número 101-97 del Congreso de la República, Ley Orgánica del Presupuesto; el Decreto número 31-2002, Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas, y el Decreto 1-98 del Congreso de la República, Ley Orgánica de la Superintendencia de Administración Tributaria.*

*El artículo 17 del Decreto Número 13-2013 del Congreso de la República, que adiciona el artículo 30 bis al Decreto número 101-97 del Congreso de la República, Ley Orgánica del Presupuesto, establece:*

### **ARTÍCULO 30 bis:**

*Construcciones del Estado. Para efectos de ejecución de las obras de infraestructura que el Estado construya y que incrementen el capital fijo, deberán ejecutarse en inmuebles cuya propiedad o posesión sea del Estado, incluyendo municipios y entidades descentralizadas y autónomas. Bajo ningún caso se podrá realizar construcciones en inmuebles que se encuentran inscritos en los registros de la Propiedad a nombre de personas individuales o jurídicas de carácter privado.*

*Para efectos de programación y asignación de recursos de las obras de infraestructura, la posesión legítima, [sic] se puede acreditar de la siguiente forma:*

- a. En caso de bienes municipales, con acuerdo municipal, escritura pública o acta municipal;*
- c. En caso de bienes comunales, la cesión de la posesión deberá realizarse a la municipalidad o institución por medio del acta de la municipalidad. <sup>48</sup>*

---

<sup>47</sup> *Ibíd.*, Página. 44

<sup>48</sup> *Ibíd.*, Página. 55



### *Circulación peatonal*

Deberá analizarse con detenimiento la colocación de barandas o mallas perimetrales en ubicaciones que presenten vulnerabilidad frente a la movilidad de las y los usuarios, no solo en gradas y rampas, sino también en desniveles y taludes, o depresiones del suelo que sean de dimensiones considerables.

En términos generales, para las circulaciones exteriores se recomienda tener una altura libre mínima de 2.20 m para librar cualquier elemento físico en el plano superior.

Si el centro escolar se utiliza en la jornada nocturna, debe contar con un sistema de iluminación de emergencia activado por medio de baterías recargables que permitan la segura circulación y evacuación de las y los usuarios. Estas baterías estarán preferentemente ubicadas sobre los descansos

### *Cafetería*

*La puerta de ingreso a la cafetería, para unos 60 usuarios, debe ser de una hoja, con ancho mínimo de 1.20 m y 2.10 m de altura mínima.*

*Ahora bien, si se estima que la cafetería tendrá de 61 a 120 usuarios, la puerta de ingreso debe ser de dos hojas, con ancho mínimo de 2.40 m y 2.10m de altura mínima; la hoja que abre primero debe tener un ancho mínimo de 1.20 m.<sup>49</sup>*

## **Dimensionamiento**

### **Metodología de Predimensionamiento de los ambientes**

*Área total. Para el cálculo del espacio debe considerarse la jornada con la máxima población de educandos a atender en el centro educativo y el área requerida por diversos usuarios. Por ejemplo.*

- El cálculo de un salón de usos múltiples (SUM) para 560 educandos.*
- La jornada con la máxima población de educandos a atender en el centro escolar = 560 educandos.*
- El área por usuario = 0.68 metros<sup>2</sup>.*
- Área de prácticas (curriculares - extracurriculares) = 560 educandos X 0.68 m<sup>2</sup> = 380.80 m<sup>2</sup>.*

### **Áreas adicionales**

- Área de escenario (mínima, de 35.00 m<sup>2</sup>) = 35.00 m<sup>2</sup>.*
- Área de bodega (mínima, del 17% del área a servir) = 380.80 m<sup>2</sup> x 0.17 = 64.74 m<sup>2</sup>.*
- Área de vestidores con servicios sanitarios para usuarios del escenario = 24.00 m<sup>2</sup>.*
- Área de SUM = 380.80 + 35.00 + 64.74 + 24.00 = 504.54 m<sup>2</sup>.<sup>50</sup>*

*Para el caso de los módulos de aulas y los servicios sanitarios que comparten un mismo pasillo en ambos lados, el ancho mínimo será de 3 m. No puede ser mayor que 8 el número de aulas que comparten esa circulación.<sup>51</sup>*

---

<sup>49</sup> *Ibíd.*, Página. 140

<sup>50</sup> *Ibíd.*, Página. 101

<sup>51</sup> *Ibíd.*, Página. 103



Referencia: Foto del recuerdo 04/05/1981 Paso a  
Desnivel que se construye en San Lucas el cual  
beneficiará a Mixco. (Foto: Hemeroteca PL)  
Fuente:  
[http://www.prensalibre.com/hemeroteca/gobierno-  
amplia-carretera-mixcosan-lucas](http://www.prensalibre.com/hemeroteca/gobierno-amplia-carretera-mixcosan-lucas)



## Capítulo 4

# Marco Histórico

Conservatorio Municipal

de Música



# Marco Histórico

El poblado puede considerarse entre los fundados en Sacatepéquez promediando el siglo XVI por los españoles, aunque se sabe que existía durante el período indígena, cuyo nombre se desconoce por ahora, ubicando en algún lugar cercano. Entre 1546 y 1548 se trasladó del sitio poco adecuado en que se encontraba al actual, aumentando su población con indígenas de las Verapaces. En la reducción del poblado de indígenas quichés pudo haber prevalecido el deseo de colonizar, en el entendido que miembros indígenas rebeldes, ya avasallados, fuesen avecindados en un territorio ajeno a su tribu, a efecto de mantenerlos dominados con la ayuda de otros compañeros de raza menos bien intencionados hacia los españoles, durante los primeros años subsiguientes a la llegada de éstos. Solamente así podría explicarse el transferir a tribus indígenas a un territorio distinto al de las mismas, lo cual podría atribuirse a consideraciones políticas, militares y quizá también económicas (SEGEPLAN, 2009a).<sup>52</sup>

En el Índice de las ciudades, villas y pueblos del reino de Guatemala figura con el nombre de San Lucas Cabrera, dependiente del Curato de Nuestra Señora de los Remedios, en el Partido de Sacatepéquez. En 1836 fue adscrito a circuito de Antigua Guatemala, en la lista de pueblos para la administración de justicia en el Estado de Guatemala, conforme el sistema de jurados –Códigos de Livingston-. En su jurisdicción se libró el último combate entre las fuerzas dirigidas por Miguel García Granados y Justo Rufino Barrios y las que defendían el gobierno del mariscal Vicente Cerna -29 de junio de 1871-, lo que permitió a las primeras entrar victoriosas a la capital al día siguiente. Gentilicio luquense; vulg., luqueño (Arriola, 2009)

## Cultura e Identidad

En san Lucas Sacatepéquez, el mayor porcentaje de población profesa la religión católica y los idiomas que se hablan en la localidad son el español y Cakchiquel. El traje típico ya no es usado por las generaciones actuales.<sup>53</sup>



Ilustración 30 – Cultura e identidad de San Lucas Sacatepéquez  
 Fuente: <http://elinformativoadeca.blogspot.com/2010/11/el-portal-del-occidente-y-la-cultura.html>

<sup>52</sup> Plan de desarrollo San Lucas Sacatepéquez, diciembre 2010. Disponible en: [http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com\\_k2&view=item&task=download&id=299](http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=item&task=download&id=299) (Citado en septiembre, 2017).

<sup>53</sup> *Ibíd.*



Ilustración 31- Costumbres y Tradiciones de San Lucas Sacatepéquez,  
Fuente: <http://elinformativoadeca.blogspot.com/2010/11/>

## Costumbres y Tradiciones

Sacatepéquez es uno de los departamentos de Guatemala más deslumbrantes en cuanto a tradiciones orales, no sólo por su peculiar posición geográfica sino también por su extraordinaria herencia cultural.

Entre las tradiciones orales, cuentan las leyendas anímicas de aparecidos y ánimas en pena, como "la leyenda del sombrero", "la llorona", "los rezadores", "el cadejo", "el cura sin cabeza".

Durante el año, se celebran varias festividades tradicionales, principalmente el Día de los Santos, Concepción, Corpus Cristi, Navidad y Año Nuevo, y otras, pero con mayor solemnidad y fervor religioso, se conmemora la Pasión de Cristo durante la Semana Santa, presentando solemnes ceremonias religiosas en los templos católicos e impresionantes procesiones que recorren la ciudad, cuyas calles lucen artísticas alfombras multicolores de flores y aserrín, al paso de bellas imágenes conducidas por los devotos. La religión predominante es la católica con mayor arraigo y tradición.

En la festividad del día de todos los santos, existe la creencia que es el medio por el cual los deudos establecen comunicación con sus familiares fallecidos, al interrogarlos suelen responder, esta tradición data de principios del siglo XX.

También se tiene la costumbre de volar barriletes dentro de los cementerios para conmemorar el Día de los Santos, aunque es una tradición más relacionada a Santiago Sacatepéquez, esta se realiza en todo el municipio.<sup>54</sup>

## Comidas típicas

El plato típico característico del lugar es el pepián, atol de elote y el churrasco.<sup>55</sup>



Ilustración 32- Atole de Elote, Fuente: [https://www.prensa.com/entretenimiento/Guatemala-abrira-apetito-festival-gastronomico\\_0\\_4296320474.html](https://www.prensa.com/entretenimiento/Guatemala-abrira-apetito-festival-gastronomico_0_4296320474.html)

<sup>54</sup> Ibíd.

<sup>55</sup> Ibíd.

## Factores Demográficos

### Población

Según el XI Censo de Población y VI Censo de Habitación de Guatemala, levantado por el INE al año 2002, San Lucas Sacatepéquez poseía una población de 12,656 habitantes.

Para el año 2010 la población es de 25,789 habitantes, de los cuales el 80.37% pertenece al área urbana y el 19.63% al área rural según datos registrados por la municipalidad. Las proyecciones de población del INE para el año 2015 indican que se tiene una población de 27,014 habitantes actualmente.

### Población según grupo étnico

Actualmente la población de San Lucas Sacatepéquez ha cambiado los aspectos culturales propios de la etnia Kakchiquel, por patrones culturales aprendidos en el proceso de mestizaje que ha experimentado, parte de esto se debe a que actualmente el 88% de la población es no indígena, siendo un grupo muy reducido el que aún mantiene prácticas culturales ancestrales (INE, 2002).<sup>56</sup>

### Crecimiento poblacional

La tasa de nacimientos por cada 1000 habitantes es del 16.31. Es importante hacer mención que San Lucas Sacatepéquez refleja un incremento precipitado de población, ocasionado por las migraciones de los municipios de Mixco y Ciudad Capital, convirtiendo el municipio en una ciudad dormitorio.

La tasa de crecimiento poblacional, es de 3.1, la departamental de 3.68 y a la nacional de 3.47. Los datos indicados expresan que la población del municipio decrece en 0.61 a la tasa departamental y en 0.40 con respecto a la población nacional, lo que implica que la población del municipio tiene un índice de crecimiento alto.

### Economía

Su principal fuente de ingresos, además del turismo, es la agricultura. Sus tierras son fértiles, por lo que su producción agrícola es grande y variada, sobresale el café de muy buena calidad, la caña de azúcar, trigo, maíz, frijol, hortalizas de zonas templadas, como el cultivo de zanahoria, ejote y arvejas, entre las frutas se pueden mencionar el durazno, pera, manzana y aguacate, actualmente sobresale la producción de flores. Así mismo hay crianza de ganados vacuno y caballo.

La cestería es el arte de entretrejer fibras de palma, tule, mimbre, cibaque, paja de trigo, bambú y corteza de cajeta para producir recipientes y objetos planos con el propósito de guardar y acarrear diversos artículos; de la jarcia se elaboran hamacas, redes de



Ilustración 33 – Economía y Agricultura San Lucas Sacatepéquez Fuente: <https://www.pinterest.com.mx/pin/399905641904510276/>

<sup>56</sup> Ibíd.



carga, bolsas y gamarrones, para su elaboración se utiliza la fibra de maguey; se elaboran muebles de madera de pino blanco, cedro y caoba, los instrumentos musicales que se elaboran son la guitarra, violines y contrabajos; se fabrican petates de palma, productos metálicos como balcones, faroles, tocadores, aldabones y lámparas.

La orfebrería se trabaja con oro y plata realizando cadenas, pulseras, anillos, esclavas, y dijes; los candiles, candeleros y lámparas se elaboran de hojalata; en cerería se elaboran velas de diferentes colores y tamaños, veladoras, palmatorias, cirios y los exvotos. Existe diversidad de trabajos y especialidades de cuero siendo algunos las bolsas, monederos, carteras, billeteras, maletines y cinturones.

## Fiesta Patronal

Su fiesta titular se celebra del 10 al 20 de octubre en honor a San Lucas Evangelista, patrono espiritual del municipio, festividad muy solemne por sus actividades religiosas. Asimismo, en su honor se celebran en el municipio actividades culturales sociales y deportivas durante esos días.<sup>57</sup>



Ilustración 34 –Fiesta patronal San Lucas Sacatepéquez Fuente: <http://elinformativoadeca.blogspot.com/2011/05/>

---

<sup>57</sup> *Ibíd.*



Referencia: Foto Aérea de Contexto Urbano San Lucas Sacatepéquez  
Fuente: <http://www.guate360.com/galeria/img-vista-aerea-del-mercado-de-san-lucas-3498.htm>

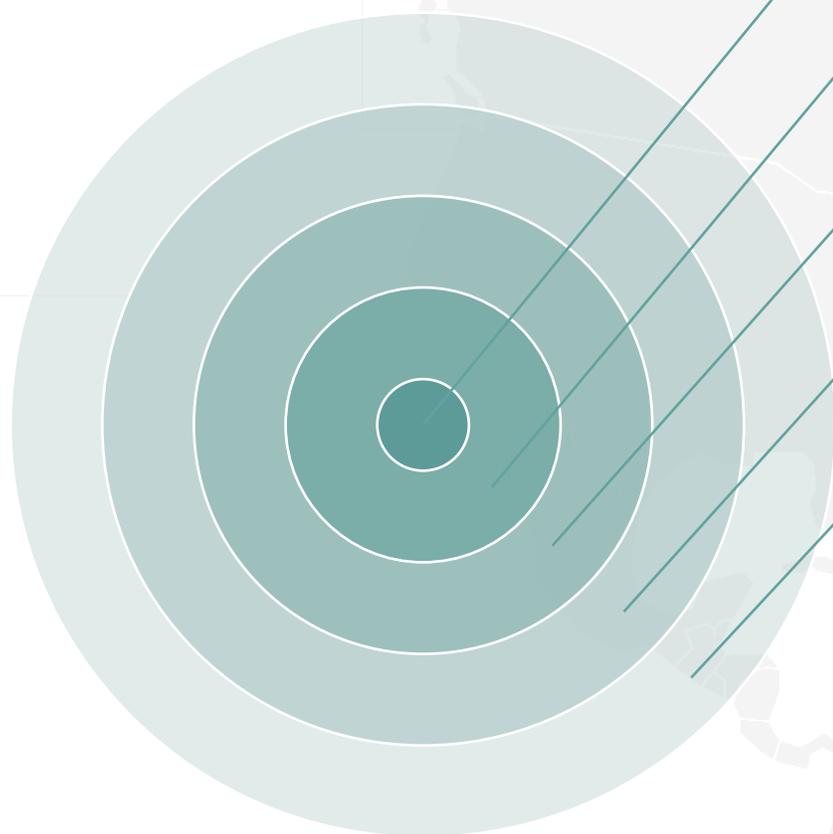
A vertical aerial photograph on the left side of the page, showing a residential area with houses, trees, and a road.

# Marco Contextual

Conservatorio Municipal  
de Música



# Marco Contextual



Análisis del Sitio

Casco Urbano

Municipio

Departamento

País





## Pais



Ubicación del continente:  
Centroamérica se encuentra dividido por 7 países, en donde se encuentra nuestro objeto de estudio:

- Guatemala
- El Salvador
- Honduras
- Nicaragua
- Costa Rica
- Panamá
- Belice

Imagen: 2 Mapa de Centro América- Fuente: Elaboración Propia con base en mapas de Google.

## Departamento



### Departamentos

- Guatemala
- Sacatepéquez
- Chimaltenango
- Santa Rosa
- El Progreso
- Alta Verapaz
- Baja Verapaz
- Chiquimula
- Jalapa
- Jutiapa
- Zacapa
- Izabal
- Petén
- El Quiché
- Huehuetenango
- San Marcos
- Totonicapán
- Suchitepéquez
- Retalhuleu
- Sololá

Imagen: 3 Mapa de Guatemala-Fuente: Elaboración propia con base a mapas de Google Earth

## Municipios

- Alotenango
- San Miguel Dueñas
- Santa Catarina Barahona
- San Antonio Aguas Calientes
- Ciudad Vieja
- Santa María de Jesús
- Antigua Guatemala
- Magdalena Milpas Altas
- Santa Lucía Milpas Altas
- **San Lucas Sacatepéquez**
- San Bartolomé Milpas Altas
- Jocotenango
- Pastores
- Santo Domingo Xenacoj
- Santiago Sacatepéquez



Imagen: 4 Mapa de Sacatepéquez, Fuente: Elaboración propia con base en mapas de Google

## Municipio

El municipio de San Lucas Sacatepéquez se encuentra localizado en la región V o Central de Guatemala y ubicado en el departamento de Sacatepéquez a una altura de 2,062 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de la cabecera departamental de 13 kilómetros y de la ciudad capital de 27 kilómetros. Sus coordenadas geográficas son 14° 36' 29" latitud Norte y 90° 39' 32" longitud Oeste y su extensión territorial es de 24.5 kilómetros cuadrados (IGN, 1957).

La cabecera municipal se encuentra en el km 29.5 de la Carretera Interamericana. El municipio colinda al Norte con San Bartolomé Milpas Altas, al Este con Mixco, al Sur con Santa Lucía Milpas Altas y al Oeste con San Bartolomé Milpas Altas y Antigua Guatemala.<sup>58</sup>

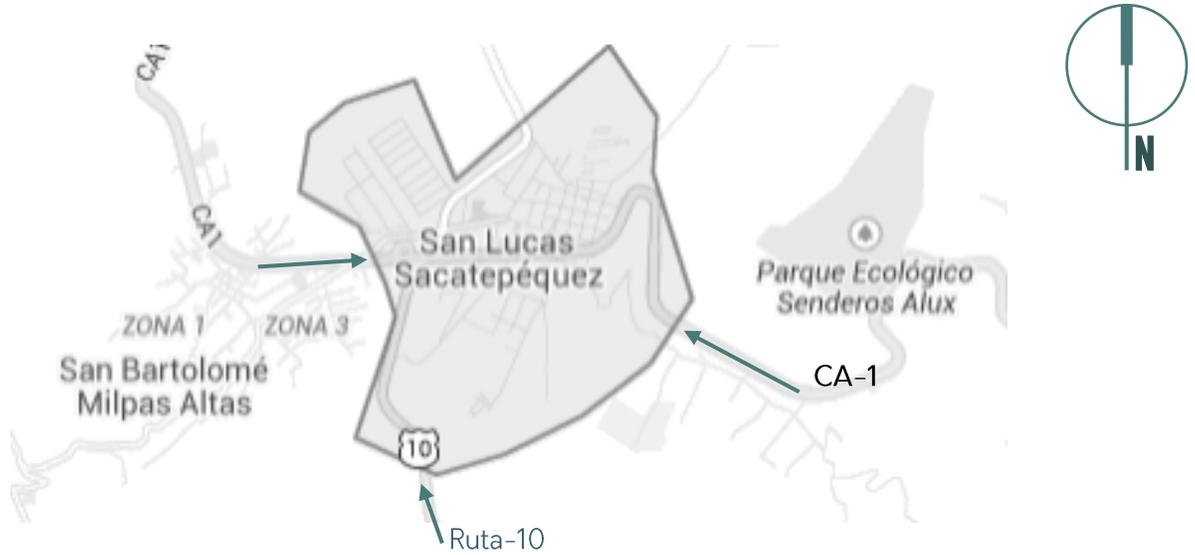
## División política

El municipio de San Lucas Sacatepéquez tiene una cabecera con categoría de pueblo, tiene los caseríos: Chicamán, Chichorín, Chiquel, El Manzanillo, Buena Vista, La Embaulada y San José. Las aldeas son: Choacorrál, Zorzoyá. En su territorio se encuentran 16 cerros siendo de gran importancia el Cerro Alux, donde se encuentran plantas de radio y televisión. Lo cruzan 6 ríos, 9 riachuelos y 1 quebrada. Su altura es de 2,061 metros sobre el nivel del mar (Guatepymes, s.f.).

<sup>58</sup> San Lucas Sacatepéquez. Fuente: [http://www.deguate.com/municipios/pages/sacatepequez/san-lucas-sacatepequez.php#.WlzJit\\_iZPY](http://www.deguate.com/municipios/pages/sacatepequez/san-lucas-sacatepequez.php#.WlzJit_iZPY) (Citado en septiembre, 2017).



## Casco Urbano



Fotografía 1 Mapa de casco urbano de San Lucas Sacatepéquez Fuente: elaboración propia con base en mapas de Google Maps

# Análisis Contextual del Municipio

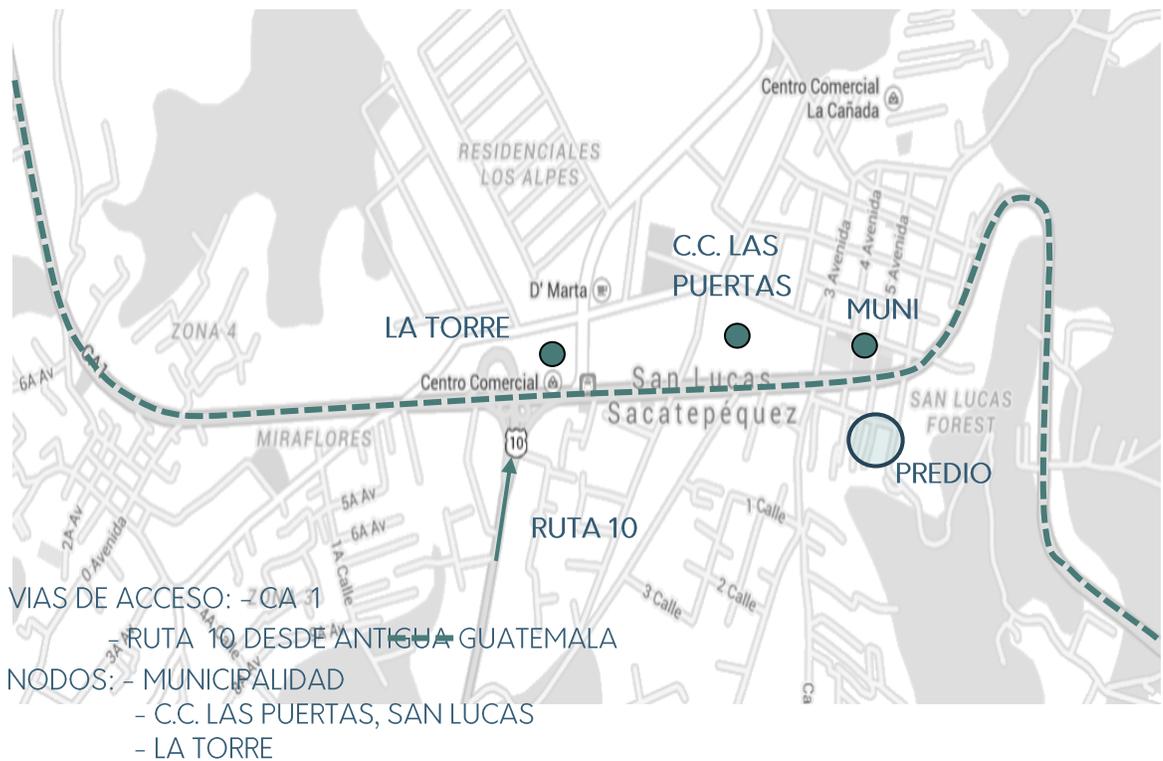


Ilustración 35 – Análisis de Accesibilidad y vías de acceso de San Lucas Sacatepéquez Fuente: Elaboración propia con base en mapas de Google maps

# Infraestructura Local

## • Accesibilidad

Para llegar al predio se tomará como referencia la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez la cual se encuentra a unos minutos a pie, ya que en vehículo se debe ingresar desde la Carretera Interamericana CA-1. Estando ubicado en un municipio céntrico, lo convierte en un lugar accesible para todas las comunidades colindantes.

## • Uso de Suelos

El uso de suelo del municipio en su mayoría es mixto y no posee una generalización para el uso del mismo en el territorio.

Actualmente el predio asignado al proyecto es baldío, el que es utilizado como bodega municipal. Por su parte, las colindancias del mismo presentan uso residencial y educativo, por lo que es un espacio óptimo para el emplazamiento del Conservatorio Municipal, además, no presenta contaminación sonora directa que pueda afectar el funcionamiento del proyecto.

## • Infraestructura y Servicios

**Servicio de agua:** *En el municipio el 80% de las viviendas cuentan con servicio de agua potable, proveniente de pozos mecánicos, la cual está desinfectada con cloro granulado, siendo evaluada su aplicación por medio de compartimento.*

**Servicios sanitarios:** *El porcentaje de viviendas que cuenta con servicio de drenaje es de 98%, y un 2% no cuentan con este servicio vertiendo sus aguas hacia pequeñas laderas o directamente al río. El 100% de los hogares poseen letrina o inodoro.*

**Desechos sólidos:** *Existe un servicio privado que colecta la basura y esta es llevada a instalaciones de la planta de tratamiento de desechos sólidos de AMSA. El 59% de las viviendas posee este servicio y únicamente el 1% de viviendas son atendidas por la municipalidad.*

**Servicio de alumbrado:** *Para la iluminación y la utilización de electrodomésticos y aparatos electrónicos se utiliza la energía eléctrica, en acometidas de 120 y 240 voltios, la cual es suministrada al departamento por la Empresa Eléctrica de Guatemala a precios y tarifas que establece la comisión de energía. La cobertura de electricidad es del 100% en el municipio.<sup>59</sup>*



Ilustración 36 Análisis de Accesibilidad y vías de acceso al predio. Fuente: Elaboración propia con base en mapas de Google maps

<sup>59</sup> Plan de desarrollo San Lucas Sacatepéquez, diciembre 2010. Disponible en: [http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com\\_k2&view=item&task=download&id=299](http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=item&task=download&id=299) (Citado en septiembre, 2017).



## Vegetación existente

Según el Plan Maestro Reserva Forestal Protectora de Manantiales Monte Alux se define el siguiente listado de flora existente.



Amor Fino  
(*fuchsia arborescens*)

Fuente:  
<https://www.jardineriaon.com/lista-de-arboles-pequenos-para-jardin.html>



Roble (*quecus spp.*)

Fuente:  
<http://www.bioenciclopedia.com/roble-comun/>



Pino (*pinus spp.*)

Fuente:  
[https://muyfitness.com/usos-medicinales-de-la-resina-de-pino\\_13180508/](https://muyfitness.com/usos-medicinales-de-la-resina-de-pino_13180508/)



Lechuguilla  
(*sonchus oleraceus*)

Fuente:  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Sonchus\\_oleraceus](https://en.wikipedia.org/wiki/Sonchus_oleraceus)



Guachipilin  
(*diphysa americana*)

Fuente:  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Handroanthus\\_seratifolius.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Handroanthus_seratifolius.jpg)



Ciprés  
(*cupressus lusitánica*)

Fuente:  
<http://www.medicinasplantas.com/plantas/c/cipres.htm>



Hierba del Pollo  
(*tripogandra sp.*)

Fuente:  
[http://tlahui.com/herbolaria/xihuitl\\_completo.php?fotoplant a=Hierba+del+pollo+morada](http://tlahui.com/herbolaria/xihuitl_completo.php?fotoplant a=Hierba+del+pollo+morada)



Cola de Caballo  
(*equisetum hyemale*)

Fuente:  
<http://www.recetariococina.net/cola-de-caballo-propiedades-y-beneficios>



Cola de Ardilla  
(*muhlenbergia.*)

Fuente:  
[https://www.smgrowers.com/products/plants/plantdisplay.asp?plant\\_id=3751](https://www.smgrowers.com/products/plants/plantdisplay.asp?plant_id=3751)

# Condiciones Ambientales

## Temperaturas medias y precipitaciones

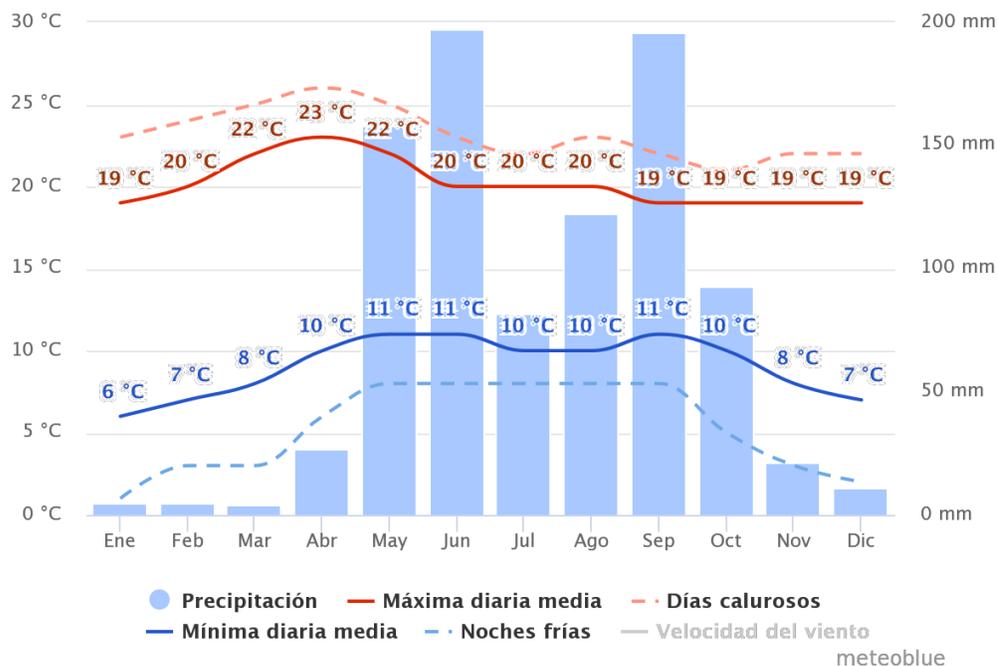


Ilustración 37 Temperaturas Medias y Precipitaciones. Fuente: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/san-lucas-sacatep%C3%A9quez\\_guatemala\\_3589852](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/san-lucas-sacatep%C3%A9quez_guatemala_3589852)

## Temperaturas máximas

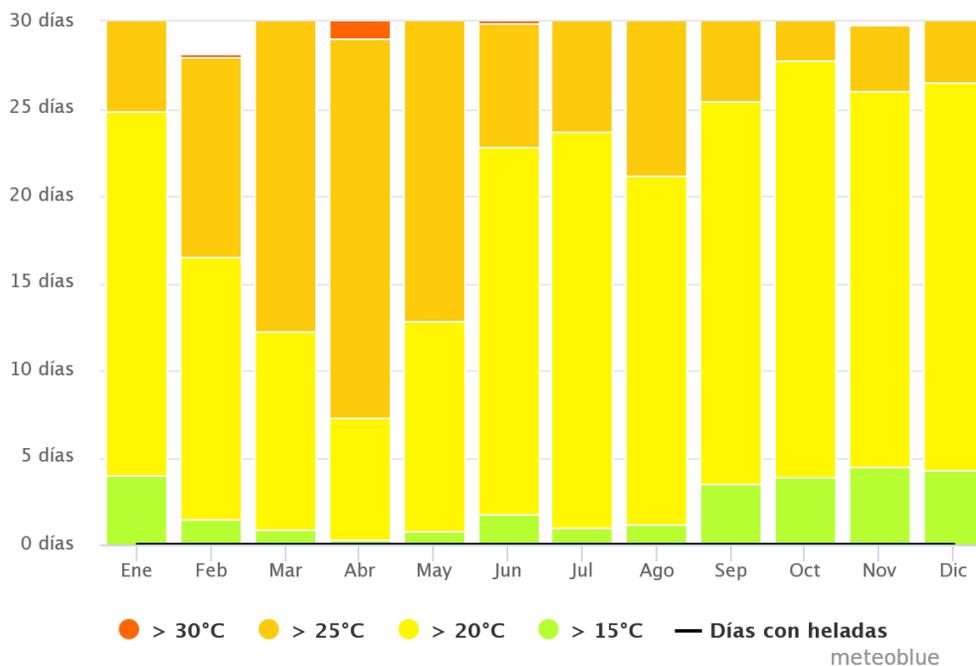
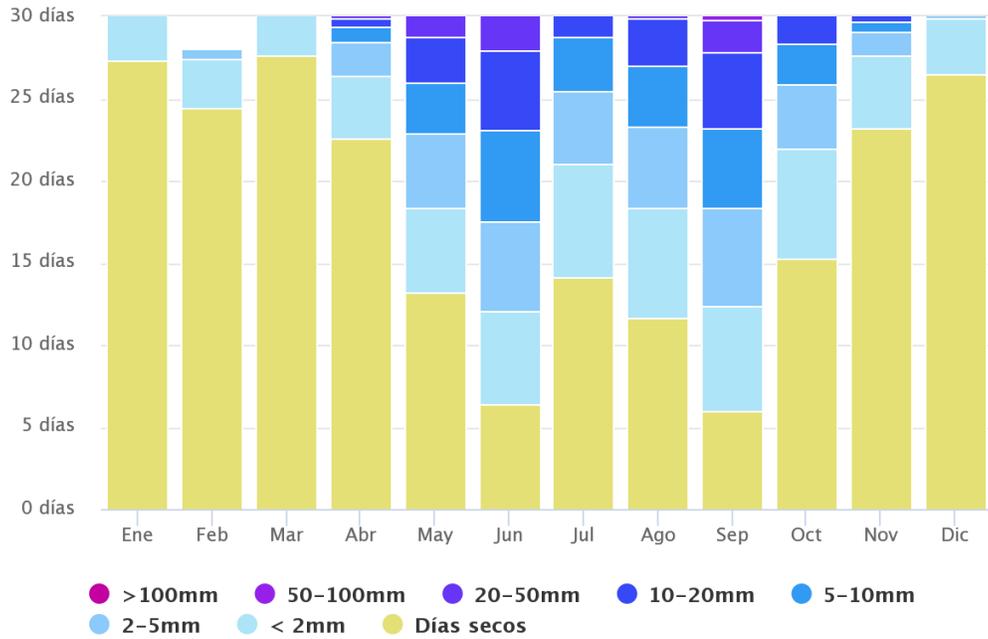


Ilustración 38 Temperaturas Máximas. Fuente: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/san-lucas-sacatep%C3%A9quez\\_guatemala\\_3589852](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/san-lucas-sacatep%C3%A9quez_guatemala_3589852)



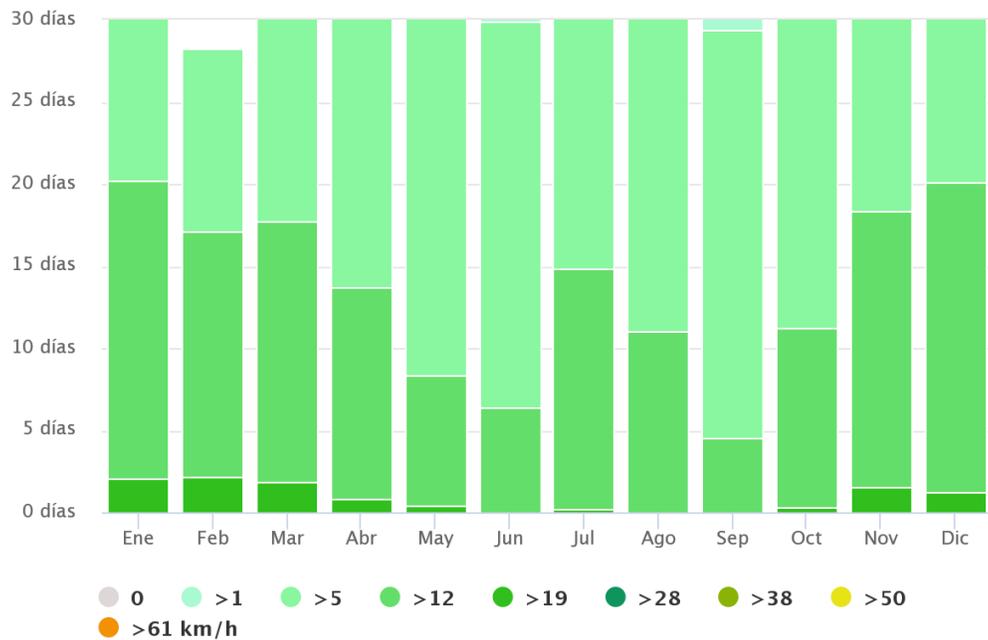
## Cantidad de precipitación



meteoblue

Ilustración 39 Cantidad de Precipitación. Fuente: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/san-lucas-sacatep%C3%A9quez\\_guatemala\\_3589852](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/san-lucas-sacatep%C3%A9quez_guatemala_3589852)

## Velocidad del viento



meteoblue

Ilustración 40 Velocidad del Viento. Fuente: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/san-lucas-sacatep%C3%A9quez\\_guatemala\\_3589852](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/san-lucas-sacatep%C3%A9quez_guatemala_3589852)



# Análisis del Sitio

El terreno se encuentra ubicado en la 4ta. Avenida "a" 1-03, 1-05 zona 2 del casco urbano del municipio de San Lucas Sacatepéquez. Según el *Análisis Contextual* se ha determinado que la ubicación del terreno es óptima para el desarrollo del *Conservatorio Municipal*, ya que se encuentra dentro de una zona que posee equipamiento educativo además, de estar céntrico en relación a las áreas residenciales del sector. La accesibilidad al mismo es bastante fácil debido a que está muy próxima a la CA-1 asimismo, el lugar ha sido revitalizado, se ha mejorado la infraestructura municipal y se encuentra en vías de desarrollo.

## • Memoria fotográfica del entorno



Ilustración 41 Fuente: Elaboración propia y fotografías propias

El promedio de brillo solar es de 2400 horas al año. Lo que representa aproximadamente 5.5 horas de brillo solar diarias.

Foco de contaminación auditiva de vehículos y motocicletas. No afecta el funcionamiento del conservatorio. Ruido tolerable.

Temperatura anual 20° C  
 Máxima promedio 18.5° C  
 Mínima promedio 6.9° C  
 Absoluta máxima 28.0° C  
 Absoluta mínima -5.0° C

La precipitación pluvial es de 125 días de lluvia con 75% de humedad relativa promedio  
 Vientos predominantes de 8 km/h de nor-este a sur-oeste.

Vistas a vegetación del bosque de San Lucas

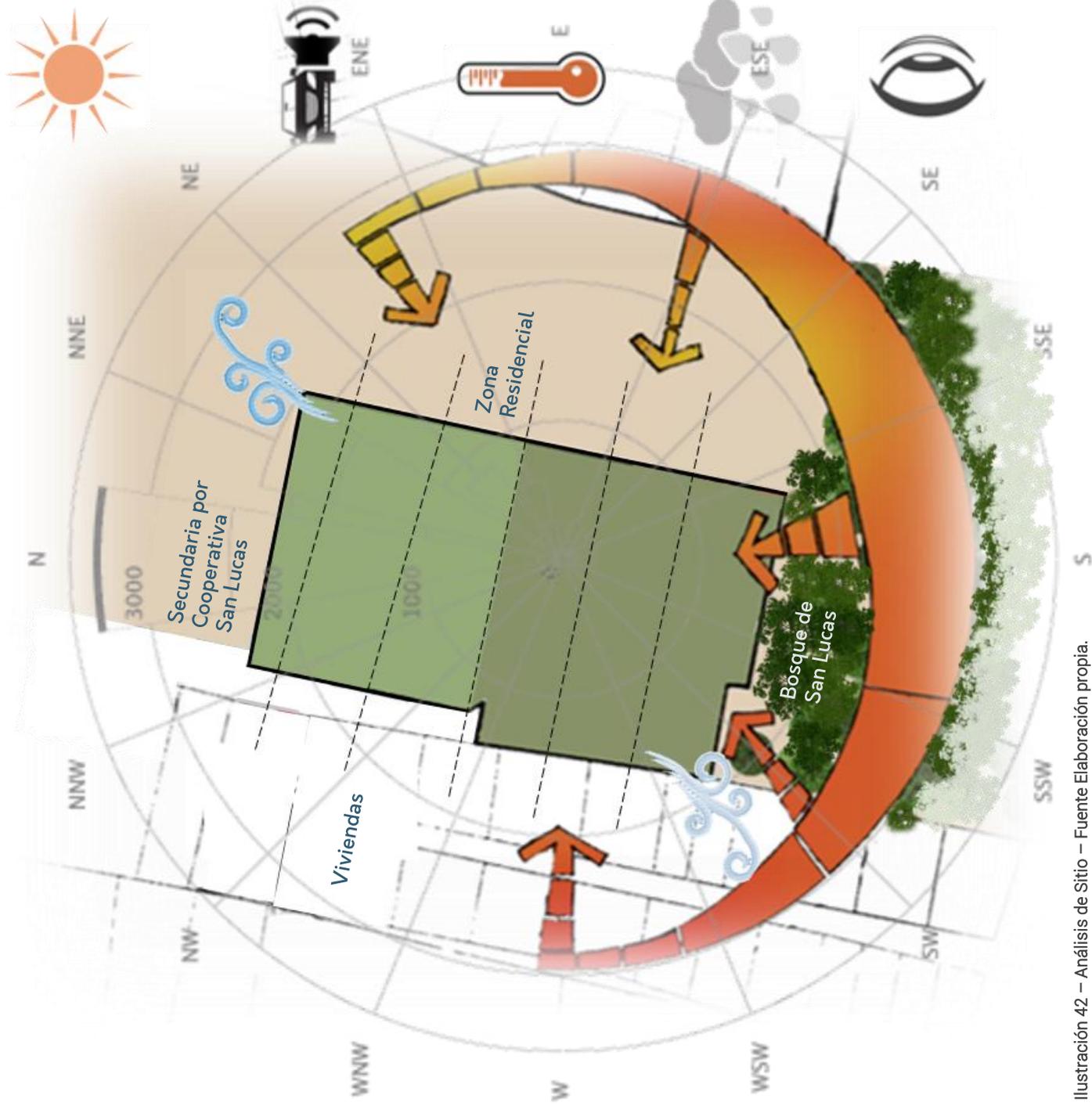


Ilustración 42 – Análisis de Sitio – Fuente Elaboración propia.



## • Topografía del terreno

La topografía del terreno es bastante manejable ya que posee de 10% a 12% de pendiente y, al finalizar, hay una pendiente que llega al 75%, que es donde se encuentra el bosque de San Lucas, el cual cuenta con árboles coníferas en su mayoría. Es un territorio eminentemente con vocación forestal, ya que el municipio cuenta con una cobertura vegetal superior al 60%

Debido a la pendiente del terreno el manejo de medios niveles será una buena opción para el aprovechamiento de dicho desnivel.

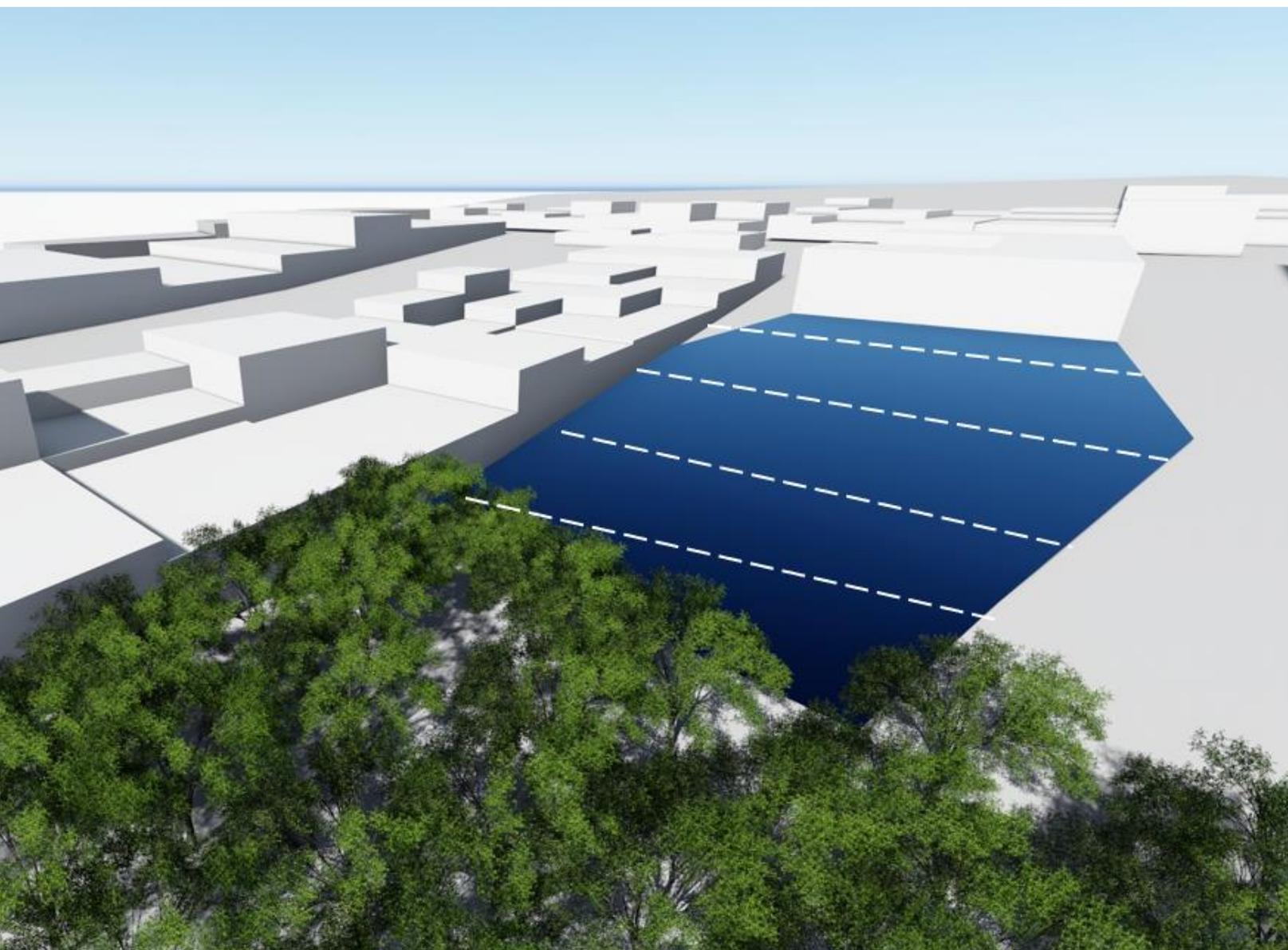
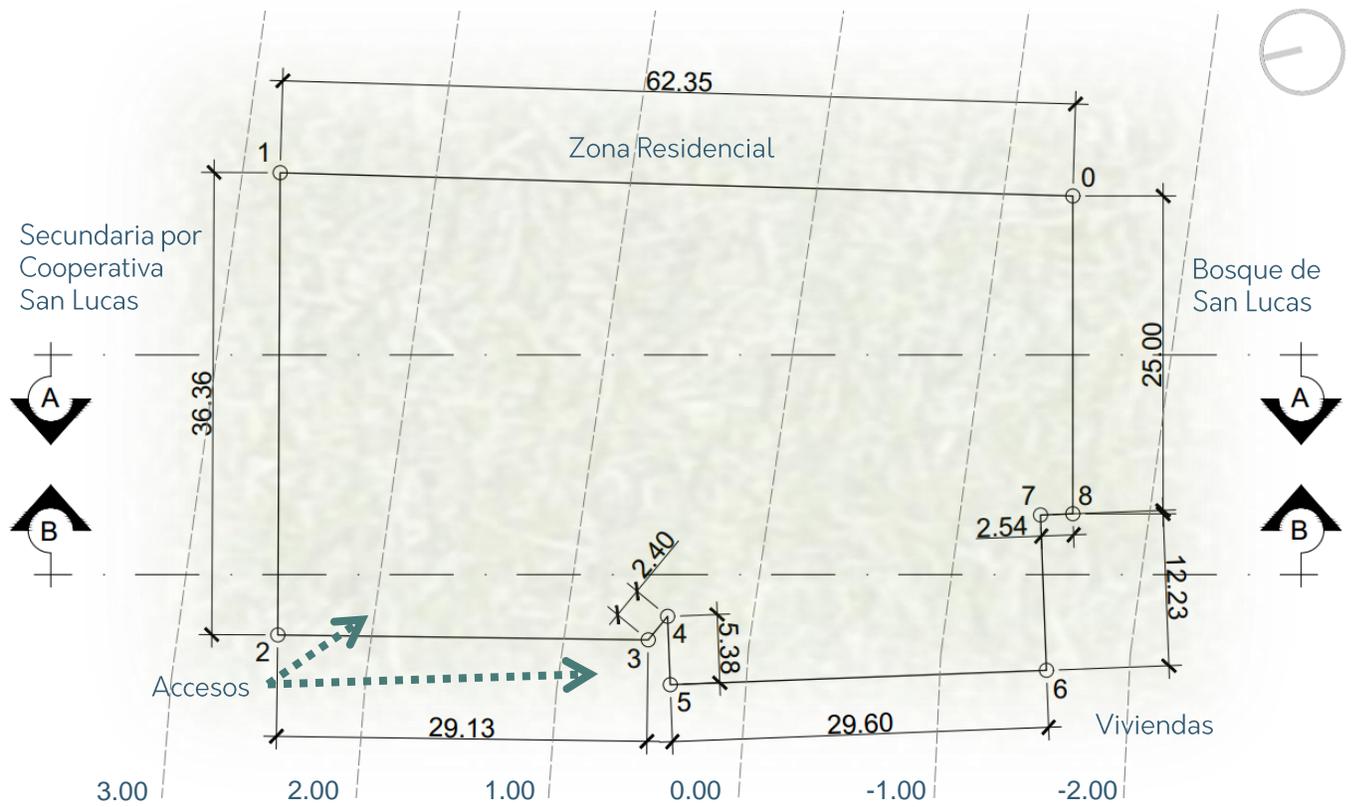


Ilustración 43 Análisis de Sitio, Levantamiento de entorno inmediato y topografía del terreno. Fuente: Elaboración Propia.



## • Planimetría y Altimetría



E -P.O.	AZIMUT	DISTANCIA	E -P.O.	AZIMUT	DISTANCIA
0 - 1	14°30'25"	62.35 MTS.	5 - 6	190°38'30"	29.60 MTS.
1 - 2	283°7'12"	36.36 MTS.	6 - 7	100°38'30"	12.13 MTS.
2 - 3	193°35'46"	29.13 MTS.	7 - 8	190°38'30"	2.54 MTS.
3 - 4	142°19'17"	2.40 MTS.	8 - 0	102°49'36"	25.00 MTS.
4 - 5	280°38'30"	5.38 MTS.	---	-----	-----

Ilustración 44 Planta de Terreno Municipal, Altimetría y Planimetría Fuente: Elaboración Propia

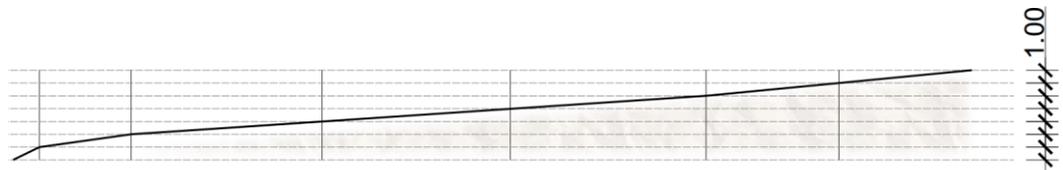


Ilustración 45 Sección A – A. Fuente: Elaboración Propia

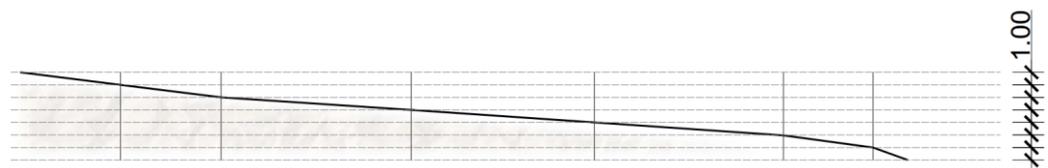


Ilustración 46 Sección B – B. Fuente: Elaboración Propia

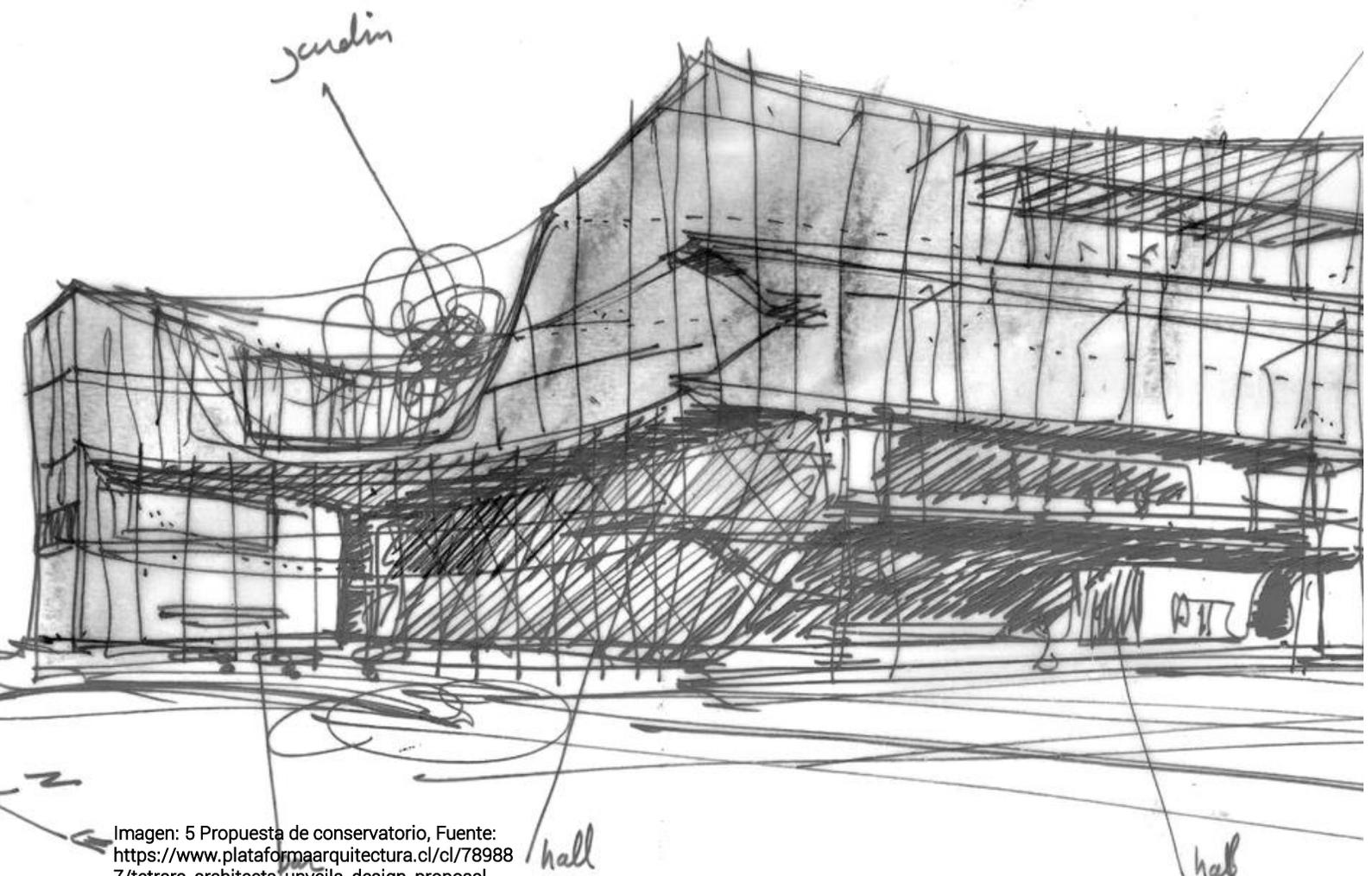
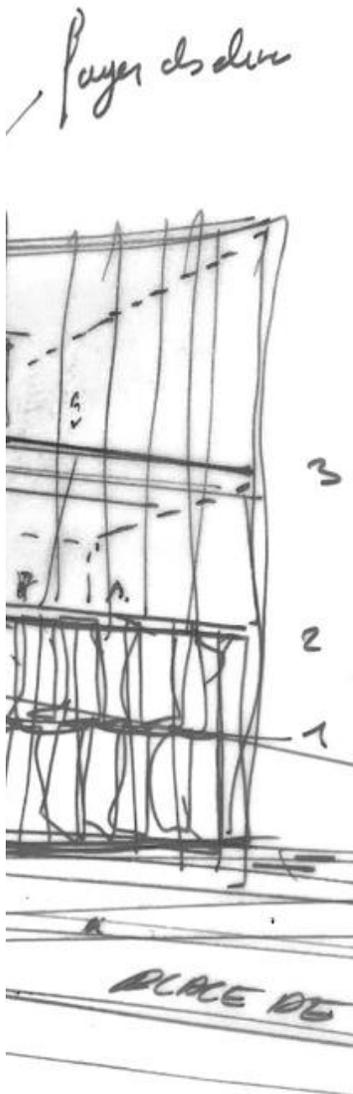


Imagen: 5 Propuesta de conservatorio, Fuente:  
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/789887/tetrarc-architects-unveils-design-proposal-for-the-rennes-conservatory/5747a1cee58ece3d400000bc-tetrarc-architects-unveils-design-proposal-for-the-conservatory-of-rennes-image>



## Capítulo 5



# Proceso de Diseño

Conservatorio Municipal  
de Música

## Casos Análogos

### 1. Casa da Música – Oporto, Portugal

*Durante los últimos treinta años, se han visto desesperados intentos por parte de los arquitectos para escapar la forma de "caja de zapatos" que ha caracterizado el diseño de salas de conciertos. En vez de luchar contra la ineludible superioridad acústica de esta forma tradicional, la Casa da Musica apunta a revitalizar la sala de conciertos de otro modo: redefiniendo la relación entre el immaculado espacio interior y el público general exterior.<sup>60</sup>*



Ilustración 47 - Fuente: [moleskinearquitectonico.blogspot.com/2009/02/koolhas-casa-da-musica-oporto.html](http://moleskinearquitectonico.blogspot.com/2009/02/koolhas-casa-da-musica-oporto.html) - año 2009



Ilustración 48 - Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/765373/casa-da-musica->

El concepto del auditorio es diferente de la mayoría cerrados, este presenta dos grandes ventanales que iluminan el espacio con luz natural. Vidrios ondulados en auditorio que permiten el ingreso de la luz natural, teja y terciopelo que contrasta con el aluminio gris de todo el volumen.

La casa de la música ha logrado ser un símbolo en Portugal, con amplios espacios que albergan gran cantidad de personas y que en arquitectura resulta un elemento arquitectónico de grandes proporciones, monumentalidad, amplitud y características únicas. Refleja ser una edificación que contrasta con su entorno y que a su vez se integra a él por los colores sobrios como el blanco y gris, la transparencia de su grandes ventanales lo hacen lucir muy contemporáneo.

El diseñador Koolhaas trató de crear en las personas fascinación, expresión y sensaciones de abstracción y sustracción de una forma tan elemental como el cubo.

<sup>60</sup> Casa da Música / OMA. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/765373/casa-da-musica-oma> (Citado en enero, 2018).

<b>UBICACIÓN</b>	Oporto, Portugal en la desembocadura del río Duero, cercano al valle del mismo nombre y dada a conocer a Oporto en 2001 como la capital europea de la cultura
<b>TIPO DE PROYECTO</b>	Sala musical
<b>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN</b>	22,000 m <sup>2</sup>
<b>DISEÑADOR</b>	Rem Koolhaas
<b>TENDENCIA</b>	Edificio Contemporáneo/ Vanguardista
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Conservatorio para la música con amplios espacios que albergan a todo tipo de artistas.
<b>PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN</b>	€100 millones
<b>ARQUITECTURA Y ESTRUCTURA</b>	<p>Iniciado en 1999 y finalizado en 2005</p> <p>Paredes inclinadas que se clavan en el suelo, columnas inclinadas de concreto forradas por una "piel" obtusa o bien como un diamante de concreto. La estructura trabaja a tensión.</p> <p>Una entrada de 30 metros con 5 niveles por arriba del nivel de piso terminado del primero y 3 por debajo del mismo, incluyendo rampas.</p> <p>1. Salas de ensayo: Tiene un total de 10 salas de diferentes tamaños, los dos más grandes tienen capacidad de 20 a 100 elementos, operan individualmente como estudios de grabación.</p> <p>2. Renacimiento Sala: Punto de circulación en el cuarto piso de personas que los dirige a la sala naranja, oeste del auditorio, al cyber-música y su nombre proviene de los azulejos azules y verdes.</p> <p>3. Vestuarios y oficinas administrativas</p> <p>4. Salas púrpura y naranja: Habitaciones de color púrpura y naranja que encaminan a los visitantes a eventos educativos con actividades para los jóvenes, son espacios acogedores.<sup>1</sup></p> <p>5. Dos auditorios: El primero de 1250 asientos y el segundo de 350</p> <p>La segunda sala de la Casa de la Música es caracterizada por ser tan versátil con una estructura perfectamente adecuada para la luz y la sonoridad. Diseñada con paneles rojos inspirados en los teatros italianos barrocos.</p> <p>6. Estudio de grabación.</p> <p>7. Cyber - música: Sala con condiciones aptas para la sonoridad y condiciones de ruido, está dedicada a la presentación de proyectos musicales para la investigación y experimentación de las tecnologías aplicables.</p> <p>8. Restaurante</p> <p>Situado en el último piso de la Casa de la Música conectada a una terraza al aire libre que tiene vista a la ciudad; cuenta con 7 metros de altura y capacidad de 250 personas.</p> <p>9. Barra de artistas</p> <p>Son servicios de comida rápida de autoservicio, utilizado como punto de encuentro de los visitantes en la planta llamada 0.<sup>2</sup></p> <p>10. Escenario para 110 músicos.</p> <p>11. Orpheon Portuense: Archivo</p> <p>Fichero, archivo de la Casa de la Música para estudiantes, catedráticos, aficionados, otros que provea la catalogación y digitalización de los documentos.</p> <p>12. Estacionamiento: Capacidad para 600vehiculos</p>
<b>ESPACIOS QUE POSEE</b>	



La Casa da Música se convirtió en la nueva sede de la Orquesta Nacional de Porto, ubicada en una plaza pública en la histórica Rotunda da Boavista. Su distintiva forma facetada está construida en hormigón blanco, la cual ha logrado mantener una apariencia sólida y creíble en una época de demasiados íconos arquitectónicos.

En su interior, se encuentra el Gran Auditorio con una capacidad de 1.300 asientos, que a pesar de buscar romper con lo tradicional, mantiene la clásica forma de "caja de zapatos". Sus fachadas de vidrio corrugado en ambos extremos, convierten a Porto en un dramático telón para las actuaciones, lo que a su vez abre el hall de conciertos a la ciudad.

*La Casa da Musica revela su programa sin la necesidad de ser didáctico; al mismo tiempo, proyecta la ciudad bajo una nueva luz.<sup>61</sup>*

La ubicación de la Casa da Musica en el ámbito urbano fue clave en el desarrollo del pensamiento de OMA; pues con el concepto de crear un edificio aislado que se sitúa sobre un plano de travertino antiguo frente al parque de Rotonda, colindando con un barrio de clase obrera y la decisión de no construir la nueva sala de conciertos en el anillo de edificaciones antiguas que definen la Rotonda, se resuelven las problemáticas de simbolismo, visibilidad y acceso en un solo planteamiento.

La Casa da Musica también posee un espacio de actuación más pequeño y flexible, sin asientos fijos, diez salas de ensayo, estudios de grabación, un área educativa, un restaurante, una terraza, bares, una sala VIP, zonas de administración, y un parking subterráneo para 600 vehículos.

Otro de los elementos importantes es el innovador uso de materiales y color, además de los notables muros cortina ubicados en ambos extremos del Gran Auditorio, las paredes revestidas con madera contrachapada, con relieves en dorado en sus vetas, provocan una dramática perspectiva. Por su parte, la zona VIP cuenta con azulejos pintados a mano, mientras que la terraza en la azotea está decorada con un patrón geométrico de baldosas blancas y negras; y algunas áreas comunes están pavimentadas con aluminio.

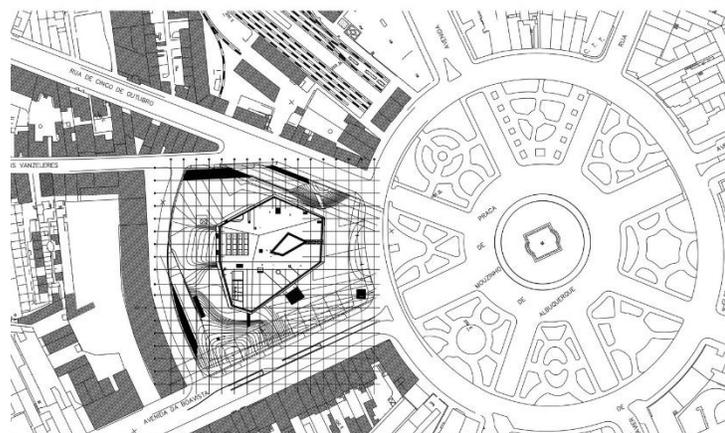


Ilustración 50 - Fuente:

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/765373/casa-da-musica-oma>



Ilustración 51 - Fuente:

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/765373/casa-da-musica-oma>

<sup>61</sup> Casa da Música / OMA. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/765373/casa-da-musica-oma> (Citado en enero, 2018).



Para el concepto arquitectónico, OMA emprendió el tema de la relación que existe entre la sala de conciertos, su público interior y por igual el público que se encuentra en el exterior de la edificación. Considerando el edificio como una masa sólida *"espacio-macizo"* desde la cual, si se eliminan el programa público además de las dos salas de concierto con forma de caja, se crea un bloque ahuecado, en el que la construcción revela su contenido a la ciudad y al mismo tiempo la ciudad se expone al público interior de un modo nunca antes pensado.

Entre los programas públicos se encuentran espacios secundarios que albergan actividades como vestíbulos, un restaurante, terrazas, espacios técnicos y circulación vertical. Una ruta pública continua conecta todos los programas públicos situados alrededor del Gran Auditorio por medio de escaleras, plataformas y escaleras mecánicas, lo que convierte a la edificación *"en una aventura arquitectónica"*. Este 'loop' da la facultad al edificio de ser utilizado en festivales con múltiples actuaciones simultáneas, una verdadera Casa de la Música.<sup>62</sup>

La Casa da Música presenta una gran cantidad de salas de ensayo, salas de solistas y vestuarios para alojar a la Orquesta Filarmónica de Porto y además de disponer de instalaciones adicionales para artistas externos e invitados internacionales.

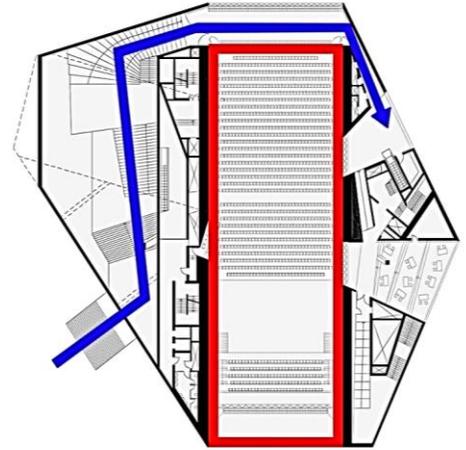


Ilustración 53 – Fuente:  
<http://www.cuestionesdearquitectura.com/2013/11/r-em-koolhaas-i-casa-da-musica.html>

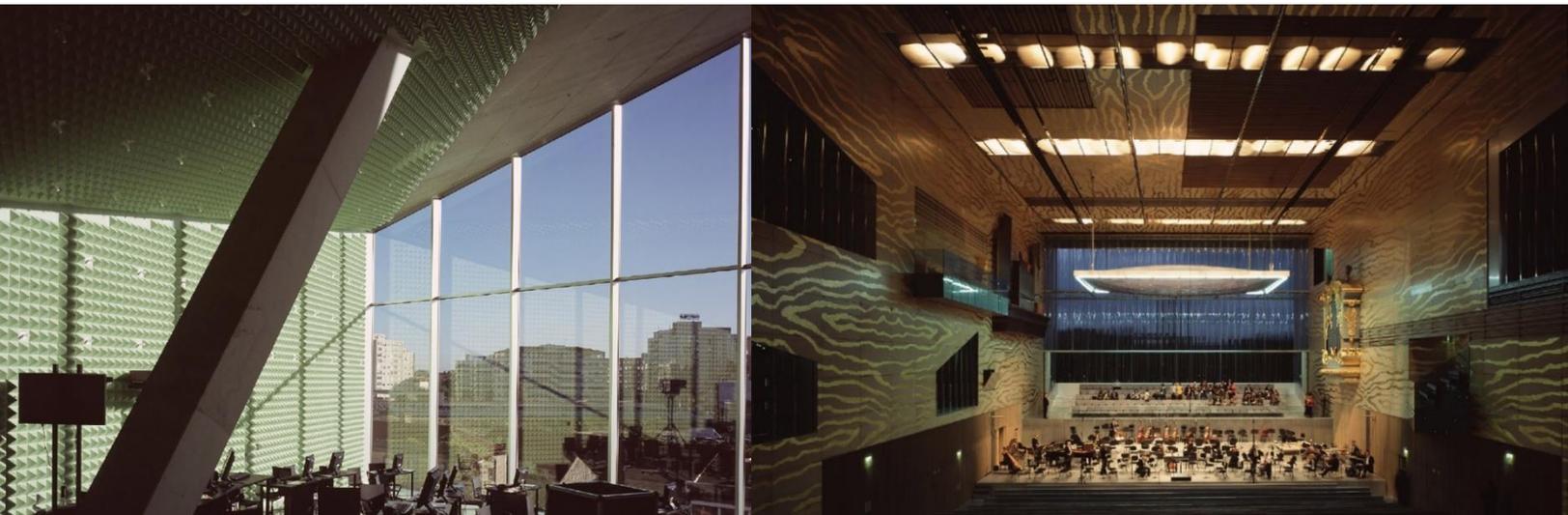


Ilustración 52- Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/765373/casa-da-musica-oma>

<sup>62</sup> *Ibíd.*

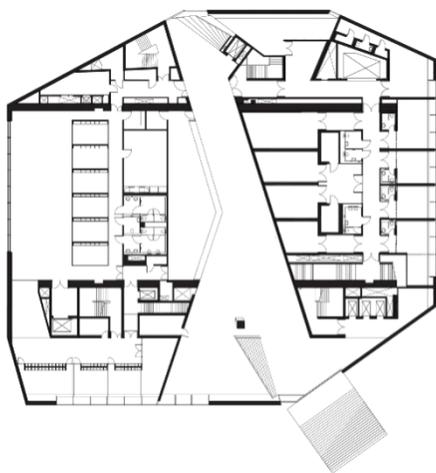


Ilustración 54 – Planta 1er. Nivel. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/765373/casa-da-musica-oma>

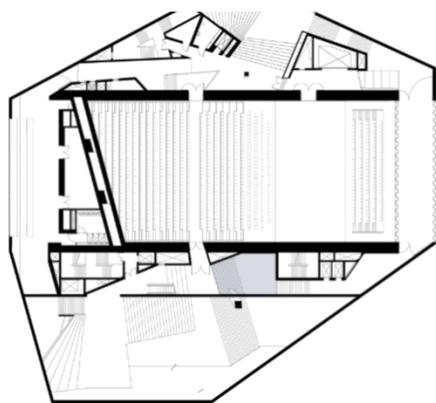


Ilustración 55 – Planta 3er. Nivel. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/765373/casa-da-musica-oma>

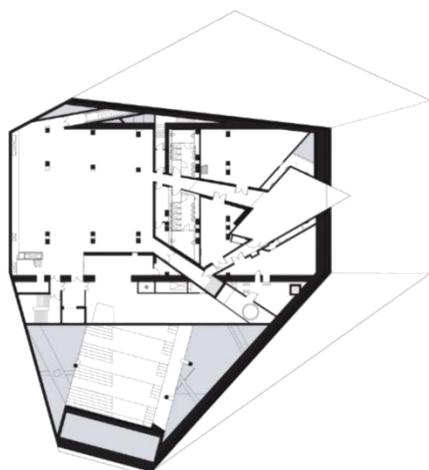


Ilustración 56 – Planta 8avo. Nivel. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/765373/casa-da-musica-oma>

La distribución de ambientes en las plantas muestra tanto espacios amplios así como privados, cada uno está estudiado y diseñado para cumplir su función. La variación de tamaño entre ambientes se debe a que conforme se sube de nivel hay menos circulaciones.

Dicho aspecto se aprecia en la planta del nivel cuatro y cinco, con áreas más abiertas y amplias al servicio del cliente que conducen en la planta del nivel cuatro al auditorio secundario y área VIP, que es el lugar de reunión de los artistas y personas importantes como relación social entre ellos. En el nivel cinco existe una abertura que funciona como terraza y que conecta el restaurante mediante pasillos atravesando el área de servicios, la terraza que surge de esta abertura es agradable al visitante debido a que provee de un espacio de relajación.

En el sótano dos se encuentran las salas de ensayo, así como las salas de reunión de la orquesta. El acceso a dicho sótano es limitado y este solo se le permite a los que conforman la misma. La planta baja alberga otras salas de ensayo como la de solistas, guarda ropa y servicios generales.

La parte más atípica del edificio en definitiva es el auditorio ya que en el se crea algo nunca antes visto, que es habitar un lugar de conciertos en el que se rompen los esquemas colocando grandes ventanales en los extremos del mismo permitiendo el paso de la luz durante el día una cálida sensación por la noche, sin dejar de cumplir las características acústicas.



La Casa da Música se presta a una doble lectura en términos espaciales. Cuando la observamos desde el exterior, percibimos el edificio como un bloque sólido con perforaciones.. Sin embargo, cuando nos encontramos en el vestíbulo de acceso o en las escaleras principales, percibimos precisamente el negativo de lo anterior:

Estructuralmente, la Casa da Musica está definida visual y espacialmente por sus llamativas fachadas exteriores del la cual se extraen los convencionales espacios interiores. La gruesa y facetada cáscara del edificio de 40 cm y los dos muros de 1m de grosor del auditorio principal son el sistema principal de carga y estabilidad para el edificio. Los muros del auditorio actúan como un diafragma interno que amarra el volumen externo en la dirección longitudinal.<sup>63</sup>

Los materiales que se pueden apreciar son:

- La plaza es de mármol travertino para unificar lo antiguo y lo contemporáneo.
- Columnas y paredes de concreto
- Recubrimiento de paredes hechas de policarbonato y/o acero.
- Planchas de madera pintadas de dorado en el auditorio.
- Vidrios blancos ondulados que favorecen la acústica.
- En el espacio de la cyber -música se usó forro con una especie de esponja de "miles de pirámides"

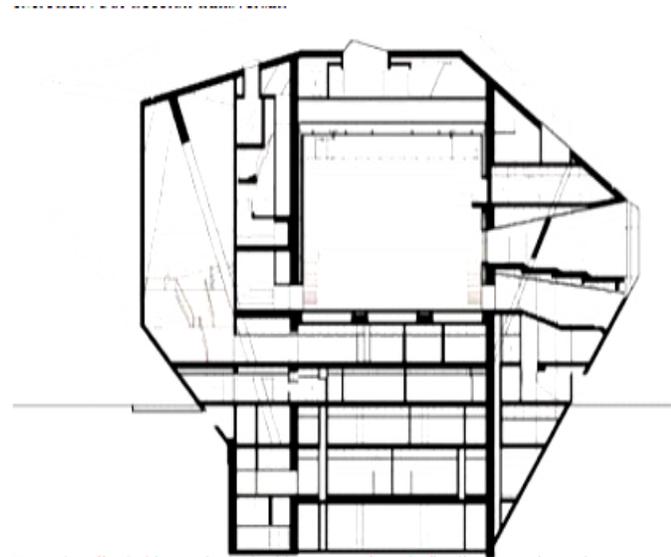


Ilustración 57 -Fuente:  
moleskinearquitectonico.blogspot.com/2009/02/koolhas-casa-da-musica-oporto.html - año 2009

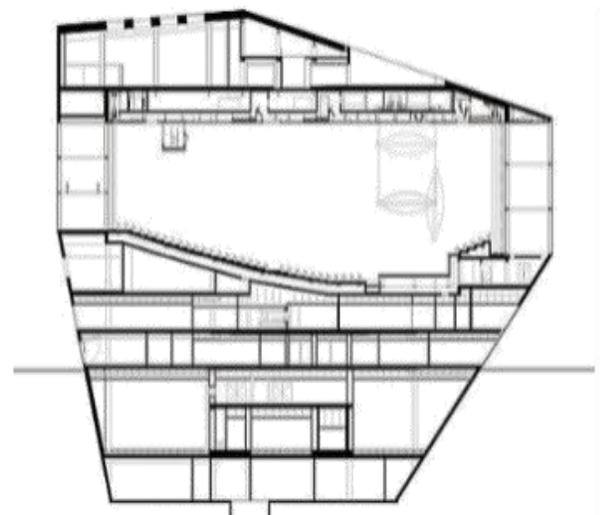


Ilustración 58 -Fuente:  
moleskinearquitectonico.blogspot.com/2009/02/koolhas-casa-da-musica-oporto.html - año 2009

<sup>63</sup> Ibíd.



Ilustración 59 – Conservatorio Nacional de Guatemala Fuente: <https://conservatorioquate.wordpress.com/instalaciones/conservatorio-nacional-de-guatemala/>

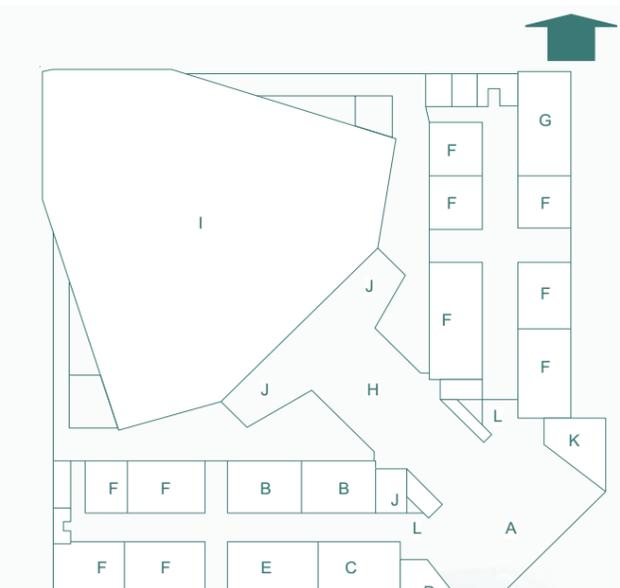


Ilustración 60 – Fuente: Tesis Pierre Joseph Sarkis Bechara Hage, URL 2003

## 1. Conservatorio Nacional de Música de Guatemala.

El Conservatorio se encuentra ubicado en la 3ª Avenida y 5ª calle de la Zona 1 de la ciudad capital. La fachada principal del edificio se ubica en la esquina formada por la 3ª avenida y 5ª calle; ésta fachada presenta un estilo Art Deco, ya que presenta una gran característica de este estilo, estas líneas se emplean con un sentido geométrico lo cual impera en los diseños desde la arquitectura hasta todo aquello diseñable. Dentro del Art Deco hay dos períodos que corresponden a dos líneas estéticas del estilo: el Zigzag y el Stream Line. Siendo este segundo el que influyó en el diseño de la fachada del Conservatorio.

Las fachadas de la 3ª avenida. Y la 5ª calle, son similares, a exceptuando de un pequeño patio frontal que recorre la fachada de la 5ª calle. La edificación consta de tres niveles y un sótano. Los cuales se componen de dos alas, un elemento central y la sala de conciertos. Tiene un área de ocupación de dos mil metros cuadrados y la superficie cubierta con la que cuenta es de aproximadamente cinco mil metros cuadrados. El elemento central da forma al vestíbulo principal y a la circulación vertical del edificio.

En el primer nivel se encuentran el vestíbulo principal o de ingreso, las oficinas administrativas del plantel, las oficinas administrativas y el archivo de la Orquesta Sinfónica Nacional, la biblioteca, diez salones de clase y el ingreso a la sala de conciertos.

El vestíbulo es típico en los tres niveles, la circulación principal se genera a partir del mismo en forma lineal a través de las dos alas. Los pasillos de las alas están rodeados de las aulas, lo que causa que carezcan de buena ventilación. La mitad de las aulas ventilan hacia la avenida, sobre el ala Norte, y hacia la calle, en el ala Oriente.



El edificio carece de áreas de oxigenación internas. En el segundo nivel se ubica el área de ensayos del conservatorio, el salón de ensayos del Coro Nacional, catorce salones de clase, una bodega, el ingreso al palco de la sala de conciertos y el taller de reparación de pianos.

- A. Área de ensayos del Conservatorio.
- B. Salón de ensayos del Coro Nacional.
- C. Salones de Clase.
- D. Bodega.
- E. Taller de Reparación de Pianos.
- F. Ingreso a Palco.
- G. Servicios Sanitarios.

En el tercer nivel se encuentran veinte estudios individuales y el archivo del establecimiento. Todas las aulas, los salones de clases, los estudios individuales y los pasillos se encuentran forrados con material acústico, fabricado en Guatemala, este material está compuesto de viruta de madera mineralizada. El mobiliario de las aulas de solfeo generalmente consta de un pizarrón, un piano y los pupitres. Las aulas de práctica poseen un pizarrón, espejo y un área de práctica instrumental.

- A. Archivo del Conservatorio.
- B. Salón de Clases.
- C. Guardianía.
- D. Estudios Individuales.
- E. Balcón.

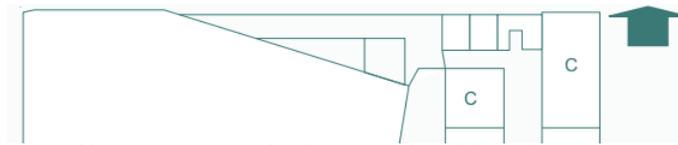


Ilustración 61 - Fuente: Tesis Pierre Joseph Sarkis Bechara Hage, URL 2003

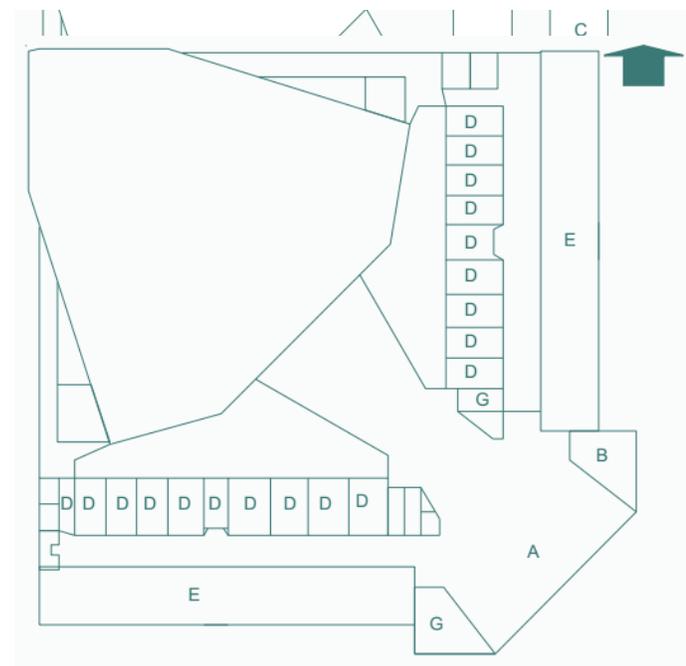


Ilustración 62 - Fuente: Tesis Pierre Joseph Sarkis Bechara Hage, URL 2003

En el sótano se encuentra una pequeña cafetería, bodega y un estudio de instrumentos de percusión. Estos espacios no gozan de ventilación e iluminación adecuadas, como consecuencia de estar en el sótano son ambientes húmedos, no confortables para los estudiantes, así como desfavorables para los instrumentos, ya que propicia la corrosión en los metales y pudre las maderas.

La cafetería carece de áreas de abastecimiento, servicio y no posee un área de personal de limpieza, esto causa que todas las circulaciones se intercepten en el vestíbulo principal. La construcción es de ladrillo y terrazas de concreto armado, el techo de la sala de conciertos es de lámina de asbesto, con un cielo suspendido de material acústico.

El piso del escenario de la sala de conciertos es de madera al igual que el piso del segundo nivel o palco. La capacidad de la sala es de 810 personas, butacas individuales, 498 en platea y 312 en el balcón. Inicialmente la sala de conciertos estaba propuesta de manera que tuviera capacidad para 1000 espectadores, con un escenario giratorio en donde pudieran representarse además de conciertos obras de teatro y exhibiciones de ballet. Según el Dr. Carlos Rendón Barnoya. Director general de Bellas Artes en abril de 1,955.



Ilustración 64 – Auditorio del Conservatorio Nacional. Fuente: <http://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/trabajos-inconclusos-en-el-conservatorio-nacional-de-musica>

También se colocó un mural del mismo autor, en el fondo del escenario. El edificio original fue diseñado y construido por el cuerpo técnico de la Dirección General de Obras Públicas de Guatemala, fue inaugurado el domingo 18 de septiembre de 1,955, en tiempos del coronel Carlos Castillo Armas.



Ilustración 63 – Aulas de Solfeo, Conservatorio Nacional "German Alcántara" Fuente: Francisco Ortíz

Antes de la remodelación efectuada en los noventa, la sala de conciertos no tenía un espacio definido en el escenario para la colocación de la orquesta, las paredes laterales eran totalmente lisas lo que perjudicaba a la generación de reflexiones para el enriquecimiento del sonido.

Se implementó una serie de murales realizados por el Ing. Efraín Recinos, en las paredes laterales de la sala, para poder crear las reflexiones deseadas.

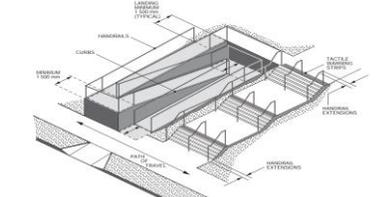
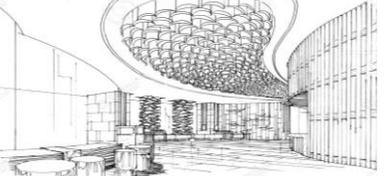
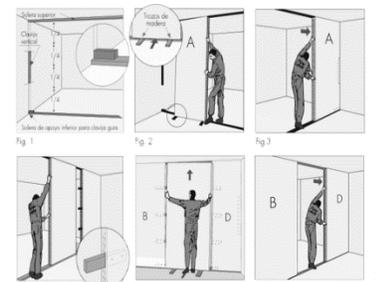
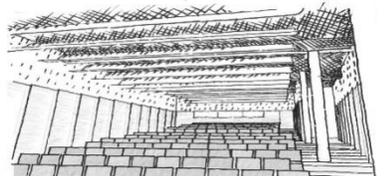
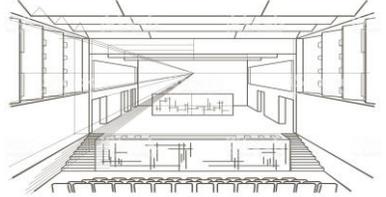


## Cuadro Comparativo

Proyecto:	Casa da Música. Oporto, Portugal	Conservatorio Nacional de Música. Guatemala, Guatemala
Área de construcción:	22,000 mts <sup>2</sup>	5,000 mts <sup>2</sup>
Tendencia:	Arquitectura contemporánea.	Art Deco.
Diseñador:	Rem Koolhaas.	Dirección General de Obras Públicas de Guatemala.
Descripción:	Conservatorio de música, con espacios para la formación e interpretación musical para todo tipo de artistas.	Conservatorio de música, con espacios para la formación e interpretación musical para todo tipo de artistas.
Estructura:	Trabaja a tensión mediante columnas inclinadas de concreto forradas por una "piel" de muros inclinados formando un diamante de concreto.	La construcción es de mampostería confinada de ladrillo y terrazas de concreto armado.
Ambientes:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficinas Administrativas.</li> <li>• Vestíbulos (Salas Naranja y Púrpura).</li> <li>• Aulas.</li> <li>• Vestidores.</li> <li>• Gran Auditorio (Capacidad de 1250 personas).</li> <li>• Escenario para 110 músicos.</li> <li>• Auditorio (Capacidad de 350 personas).</li> <li>• Estudio de grabación</li> <li>• Cyber- Música (Sala de presentación de proyectos musicales).</li> <li>• Restaurante.</li> <li>• Cafetería para artistas.</li> <li>• Orpheon Portuese (Archivo de la casa de Música).</li> <li>• Servicios sanitarios.</li> <li>• Estacionamiento para 600 vehículos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficinas Administrativas.</li> <li>• Vestíbulos y pasillos</li> <li>• 24 Aulas.</li> <li>• Biblioteca.</li> <li>• Sala de conciertos (Capacidad de 810 personas).</li> <li>• Sala de ensayos del Conservatorio.</li> <li>• Sala de ensayos del Coro Nacional.</li> <li>• 20 Estudios de ensayo individuales.</li> <li>• Estudio de Percusión.</li> <li>• Cafetería para artistas.</li> <li>• Archivo de la Orquesta Sinfónica.</li> <li>• Archivo del Conservatorio.</li> <li>• Servicios sanitarios.</li> <li>• Guardianía.</li> <li>• Bodega.</li> <li>• Taller de reparación de instrumentos.</li> </ul>
Acústica:	Vidrios ondulados que favorecen la acústica. y forros con una especie de esponja de "miles de pirámides"	Forros de material acústico, fabricado en Guatemala, que está compuesto de viruta de madera mineralizada.

# Premisas de Diseño

## Premisas Funcionales

<p>El ingreso debe ser accesible para todo tipo de personas, utilizando arquitectura sin barreras, y delimitando circulaciones peatonal y vehicular.</p>	
<p>Diseñar áreas de encuentro, como punto de convergencia en circulaciones de estudiantes, tales como vestíbulos y áreas culturales. Disponiendo siempre de circulaciones lineales.</p>	
<p>Disponer de plazas públicas y mantener un concepto de plazas abiertas, para un uso mixto, siempre manteniendo el control privado de los estudiantes.</p>	
<p>Se dispondrá de varios interiores flexibles entre salones, para dar un valor agregado al conservatorio, asimismo poder unir varios salones y disponer de áreas de ensayo para orquestas. Solo se dispondrán de algunos salones para no entorpecer las actividades de educación.</p>	
<p>Se dispondrá de espacios aptos y funcionales para presentaciones musicales, con una capacidad de aforo de 500 personas. Además, contará con 10 espacios para espectadores de capacidades especiales.</p>	
<p>Las aulas de ensayo se distribuirán por instrumento, tomando en cuenta la influencia acústica entre ellas, en cuanto a las clases teóricas serán impartidas en la secundaria por cooperativa, en horarios matutino y plan fin de semana a solicitud de las autoridades del municipio.</p>	
<p>En las plazas se dispondrá de áreas exteriores para la expresión artística de los estudiantes de manera que también pueda realizarse ensayos al aire libre.</p>	



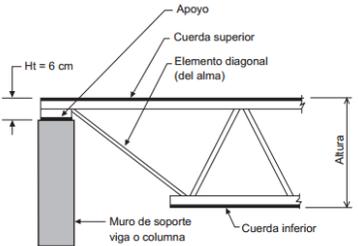
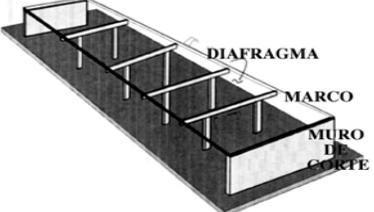
## Premisas ambientales

	<p>Para mejorar una ventilación cruzada, se usarán pasillos abiertos que facilitarán la conexión entre salones y vestíbulos donde se aprovechará de manera simultánea.</p>
	<p>Adecuarse lo mejor al terreno, de tal forma que se aproveche la morfología del mismo por medio de losas y medios niveles. Lo cual facilitará el manejo de accesibilidad en los términos de arquitectura sin barreras.</p>
	<p>Generar espacios de balcones para mejorar la circulación entre salones, y aprovecharlos así para ventilar mejor los pasillos interiores, y generar voladizos que eviten la incidencia solar directa, para optimizar la incidencia lumínica del Norte, dichos balcones contarán con pérgolas como sistema de control solar pasivo.</p>
	<p>Dado que la vegetación es un regulador micro climático de calidad estética, servirá como un elemento esencial de aislamiento acústico, además de tener funciones de decoración, sombra y definición de espacios.</p>
	<p>Las áreas verdes deben tener relación directa con los espacios educativos. Para mejorar la circulación de aire dentro de las mismas, dejando como mínimo un 30% de ventilación para mejorar el confort dentro de las aulas mediante una ventilación bilateral.</p>

## Premisas Morfológicas

	<p>Jerarquizar escalas con cambio de volumetrías para crear énfasis en ciertas áreas, variando alturas con respecto a la escala humana. Manteniendo una forma euclidiana y jugando con las mismas para dar una forma asimétrica al volumen.</p>
	<p>Complementar la forma con elementos alargados que enmarquen la horizontalidad del conjunto y que permitan integrarse con la topografía y el entorno. Tales como voladizos y pestañas dinámicas que apoyen, también, con la apreciación de los volúmenes simples y formas puras. Agregado a esto proporcionará una protección solar a la ventanería, creando una sombra en horas de la mañana.</p>
	<p>Para la reducción de costos de mantenimiento y empleando el concepto de Brutalismo, se utilizarán elementos con material puro o material expuesto, como el concreto visto, además se tomarán en cuenta sistemas como los difusores, resonadores y absorbentes para el acondicionamiento acústico del conservatorio.</p>
	<p>Utilización de muchas transparencias como ventanas de piso a cielo, muros cortina, etc., esto con el fin de crear un ambiente más agradable al usuario, generando un entorno con mayor ventilación. Dicha ventanería contará con una lámina o vinilo transparente para control solar.</p>

## Premisas Constructivas – Estructurales

	<p>Se utilizarán columnas rígidas estructurales de concreto armado. Combinado con el sistema constructivo JOISTEC®, basado exclusivamente en ángulos laminados, tiene como objetivo cubrir una necesidad emergente de desarrollar modulaciones entre marcos superiores a 12 m e incluso hasta 26 m.</p>
	<p>Se utilizarán placas de anclaje en las uniones del sistema JOISTEC®</p>
	<p>Se combinará el sistema de apoyos aislados con muros de corte, según lo requiera el diseño, para independizar los núcleos estructurales del resto de la estructura. Creando así una modulación estructural óptima.</p>

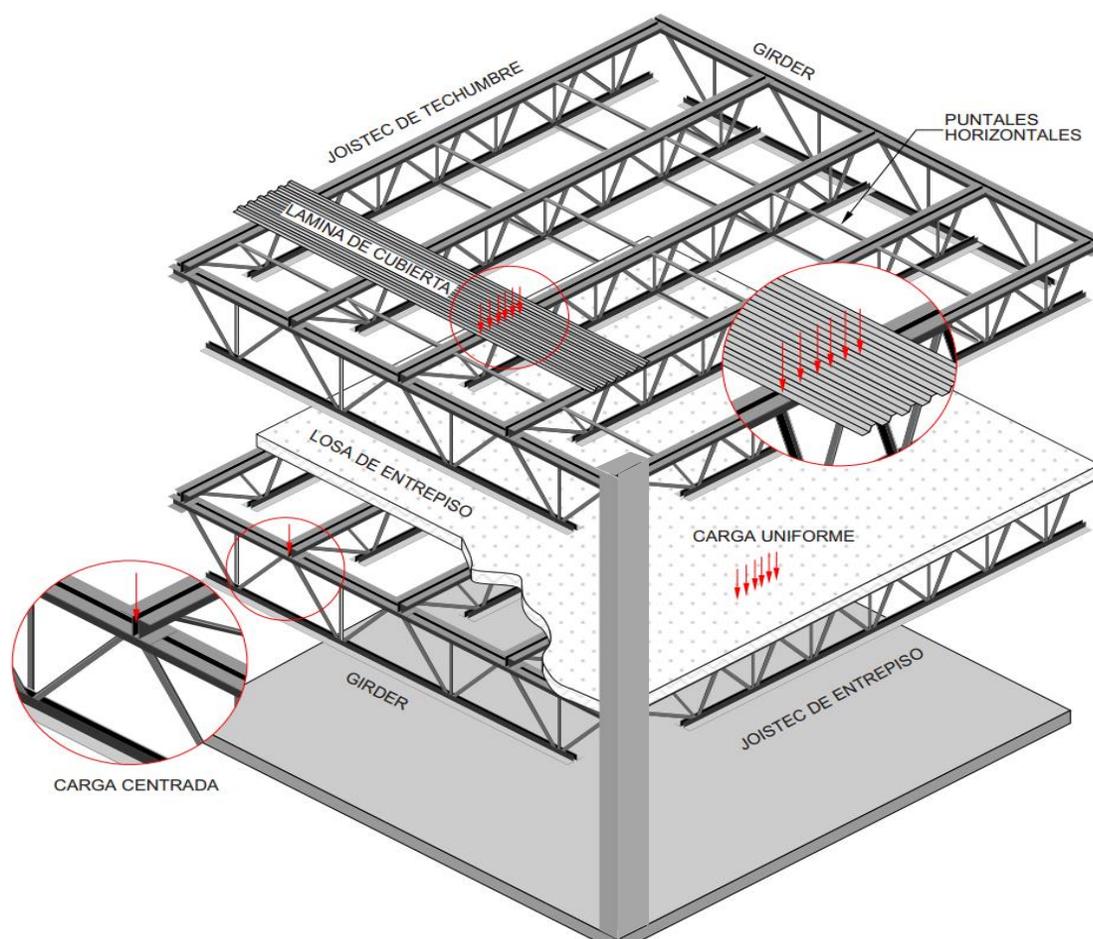


Ilustración 65 – Sistema Constructivo Joistec. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/627016/materiales-sistema-constructivo-joistec-r/540dc8b5c07a808f0a0000e0-materiales-sistema-constructivo-joistec-r-ejemplo-del-sistema>



	<p>Para la cimentación se propone zapatas aisladas con vigas de amarre que aporten rigidez, de acuerdo a los cálculos basados en el normativo ACI318. Se utilizarán otros elementos estructurales si así lo requieran.</p>
	<p>Para la construcción de muros perimetrales, se utilizarán muros pineados con columnas secundarias, a esto se le conoce como "mampostería reforzada" esto evitará que los muros colapsen en caso de emergencia. Este criterio basado en la Cartilla de Diseño Estructural de mampostería reforzada por la AGIES 2015.</p>
	<p>Para los muros interiores se combinarán muros de mampostería reforzada con tabiques de Tablayeso y Durock, para una división de ambientes constructivamente más eficiente y económica.</p>
	<p>Para disminuir costos y eficientizar el proceso constructivo, se utilizará losa prefabricada estas estarán apoyadas bajo vigas secundarias. Además, se establecerá un área para colocación de paneles solares en la losa superior como utilización de energía alterna.</p>
	<p>Las pérgolas metálicas contarán con tensores de cable acero los cuales se fijarán a elementos estructurales del edificio. Estos servirán de soporte y mantendrán suspendida la estructura metálica de la pérgola.</p>
	<p>No deberán utilizarse módulos mayores a 40 mts, y se dividirán en estructuras independientes. Para un equilibrio estructural, estos deberán tener una "junta estructural" que independice una estructura de la otra y así evitar una ruptura estructural.</p>
	<p>Para la estabilización del terreno y sus pendientes, se propone utilizar muros de contención tipo soil nailing, que sostendrán cada plataforma. La proporción a utilizar será de 1/1, 2/2 y 3/3 de berma como máximo. (A recomendación de ingenieros estructurales).</p>

## Premisas Acústicas

	<p>Las ventanas contarán con doble vidrio de 6mm con cámaras de aire en medio para reducir el paso del sonido y así lograr un mejor acondicionamiento acústico. Además, contará con una lámina o vinilo transparente 3M el cual filtra y reduce en un 99% de la luz ultravioleta y en un 78% el calor del sol.</p>
	<p>La fachada del auditorio será un muro cortina doble, con una cámara de aire de 1.50 m con vidrios de 12mm esto reducirá el paso del sonido, lo cual además de ser un sistema de acondicionamiento acústico, dará al auditorio una fachada única y estética.</p>
	<p>La configuración del auditorio será rectangular tipo shoe-box hall, debido a su intimidad acústica elevada, y buena impresión sonora espacial. Tomando como referencia el Boston Symphony Hall, E.E.U.U.</p>
	<p>El auditorio contará con un sistema de placas acústicas suspendidas como acondicionamiento acústico en el techo. Este tratamiento consistirá de placas hechas con lana mineral de 595 x 595 mm y espesor de 15mm.</p>
	<p>Los muros tendrán un aislamiento acústico mediante tabiques a una o dos caras rellenos con lana de roca ROXUL de alta densidad. Separados 1" del muro de mampostería cuando el diseño lo requiera para generar una cámara de aire para reducir la incidencia sonora en los ambientes.</p>
	<p>Los salones contarán con paneles acústicos móviles, con un aislante de lana de roca ROXUL en su interior, los cuales darán flexibilidad a los ambientes además de dar una óptima calidad acústica.</p>



	<p>El acondicionamiento en puertas lleva un relleno de lana mineral dentro de un bastidor de madera, al cual se le agregan láminas metálicas traslapadas en ambas caras y un forro de enchapado de 9+9 que mejora la solidez y calidad acústica.</p>
	<p>En el área educativa los pasillos del área académica deberán tener un tratamiento acústico absorbente de lana mineral en la parte del cielo. Por su parte las aulas tendrán un tratamiento de paneles difusores en los muros laterales y cielo, además paneles absorbentes en el muro trasero. En los pisos se utilizará alfombras para absorber el sonido.</p>
	<p>El complejo deberá de poseer barreras vegetales contra ruido del exterior. Estas estarán conformadas por un "sándwich" en el que el núcleo consta de una espesa capa de lana de roca que puede ser desde 120mm a 240mm. Estará recubierta a ambos lados por una malla de polietileno y una red de acero galvanizado formando un marco que podrá soldarse en varios módulos. La vegetación complementaria puede estar plantada al pie de la barrera o en su interior.</p>

## Premisas Urbanas y de conjunto

	<p>Se utilizará el concepto de "Plaza Abierta" con el fin de complementar las áreas vestibulares. Facilitando el acceso a cada uno de los módulos del conjunto. Dejando así también un acceso a la secundaria por cooperativa, la cual servirá para impartir las clases teóricas del conservatorio en horarios matutinos y plan fin de semana.</p>
	<p>Se evitará la colocación de parqueos frente al conservatorio, ya que, estos pueden ser perjudiciales para el control acústico del mismo. Por lo que deben ser colocados en un área estratégica, de manera que no afecte el entorno. Por lo que se utilizará el parqueo de la secundaria por cooperativa como complemento.</p>
	<p>Colocar mobiliario urbano dentro de las plazas, esto con el fin de realizar espacios agradables para el desarrollo de actividades culturales al aire libre.</p>
	<p>El conjunto estará envuelto en una abstracción de conceptos musicales desde las barandas de pentagrama (5 líneas y 4 espacios), hasta el ritmo y modulación de ventanas. El muro cortina contará con una abstracción de las notas del verso "Guatemala tu nombre inmortal", contenido en la estrofa final del himno nacional de Guatemala.</p>

## Análisis de Usuarios y Agentes

- **Estudiantes:** Estos serán los principales usuarios del edificio, ya que estos tienen como principal objetivo recibir educación y formación para la ejecución de instrumentos musicales. Utilizarán en la mayoría de tiempo las aulas y talleres, y tendrán cierta limitación con el ingreso a algunas áreas administrativas.
- **Docentes:** Estos agentes son los que utilizarán por completo casi todas las instalaciones del conservatorio, ya que, se estarán movilizándose entre área educativa y área administrativa. El área mayormente usada será la educativa, ya que serán los encargados de compartir sus conocimientos con los estudiantes.
- **Personal administrativo:** Son los agentes que llevarán a cabo las funciones de manejo y control de alumnos y notas además de llevar en orden todos los gastos y presupuesto. Tendrán cierta limitación en los salones educativos, ya que solamente supervisarán el uso óptimo de los salones de ensayo, aulas y auditorios.
- **Personal de Servicio:** Estos son los encargados de darle mantenimiento al edificio. Tendrán acceso a todas las áreas solamente de ser necesario el mantenimiento, aseo o seguridad de las mismas, más su estancia en esas áreas no será prolongada.
- **Visitantes:** Son usuarios que están limitados al uso de patios exteriores y auditorios y salas de conciertos, por lo que no tendrán acceso a toda el área educativa.
- **Músicos:** Estos pueden ser invitados o los mismos estudiantes dando una presentación. Por lo que se limitará al uso de auditorios, salas de conciertos y camerinos.

## Cálculo de estudiantes por M<sup>2</sup>

Tomando como base el documento del Ministerio de Educación, "Criterios Normativos para el diseño de Arquitectónico de Edificios Escolares Oficiales", Año 2016, se utilizará el parámetro de 13.60m<sup>2</sup> de superficie por estudiante. La superficie del terreno a intervenir es de 2295.93 m<sup>2</sup> lo que nos dará un resultado de 169 personas cada año, por dos jornadas divididas en clases de 4 horas semanales, habrá 1859 alumnos, apoyando así a un 14% de educandos del municipio.

Por su parte el auditorio será diseñado para tener un aforo de 500 personas, debido a la construcción del Teatro Municipal, por lo que según datos de estadística de actividades culturales dados por la municipalidad, se tomó en cuenta un parámetro entre 400 y 600 personas en días de alta asistencia.



## Programa de Necesidades

Con base en el análisis y estudio de las características positivas y negativas de los casos análogos expuestos con anterioridad, así como los criterios y normativas contenidos en el presente documento, se obtiene como resultado el siguiente programa arquitectónico.

SECTOR	AMBIENTE	ACTIVIDAD	DIMENSIONAMIENTO			ENTORNO	
			MOBILIARIO	CAPACIDAD	AREA	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN
Público	Plazas	Esparcimiento	Bancas	500 Personas	700.00 mts2	Natural	Natural Artificial
	Parqueo	Estacionarse	Plazas de Aparcamiento	22 Autos 10 motos	610.00 mts2	Natural	Natural Artificial

SECTOR	AMBIENTE	ACTIVIDAD	DIMENSIONAMIENTO			ENTORNO	
			MOBILIARIO	CAPACIDAD	AREA	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN
AUDITORIO	Boletería	Venta de boletos	2 Escritorios 2 Sillas	2 Personas	2.50 mts2	Natural Artificial	Natural Artificial
	Espectadores	Observar actividades	Butacas	525 Personas	350.00 mts2	Artificial	Artificial
	Escenario	Desarrollo de actividades	Muros de escena	25 - 50 Personas	140.00 mts2	Artificial	Artificial
	Sala Audio Visual	Proyección y control de sonido, y luces	Mesas Equipo 4 Sillas	4 Personas	16.00 mts2	Artificial	Artificial
	Camerino Hombres	Cambio de Vestuario	Mesa corrida 4 Sillas S.S Colectivo	5 Personas	17.00 mts2	Natural Artificial	Natural Artificial
	Camerino Mujeres	Cambio de Vestuario	Mesa corrida 4 Sillas S.S Colectivo	1 Persona	18.00 mts2	Natural Artificial	Natural Artificial
	Bodega de Instrumentos	Guardar objetos	Estanterías	2 Personas	52.00 mts2	Artificial	Artificial
	Taller de Carpintería	Reparación y Elaboración de Escenografía	Estanterías Maquinaria Equipo Mesas	2 Personas	54.00 mts2	Natural	Natural Artificial
	Bodega de Mantenimiento	Guardar objetos	Estanterías	1 Persona	10.00 mts2	Artificial	Artificial
	Bodega de Utería	Guardar objetos	Estanterías	2 Personas	10.00 mts2	Artificial	Artificial
	Servicios Sanitarios	Higiene	5 Retretes 2 Mingitorios 6 Lavamanos	15 Personas	30.00 mts2	Natural	Natural Artificial

SECTOR	AMBIENTE	ACTIVIDAD	DIMENSIONAMIENTO			ENTORNO	
			MOBILIARIO	CAPACIDAD	AREA	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN
ADMINISTRATIVO	Recepción	Informar, Asistir	1 Escritorio 1 Silla	1 Persona	6.00 mts2	Natural Artificial	Natural Artificial
	Sala de Espera	Esperar	Sillones Sillas	8 Personas	12.00 mts2	Natural Artificial	Natural Artificial
	Archivo General	Guardar Documentos	Estanterías	1 Persona	2.00 mts2	Artificial	Artificial
	Director del Conservatorio	Dirigir, Administrar, Atender	1 Escritorio 3 Sillas Archivos	1 Persona	9.00 mts2	Natural Artificial	Natural Artificial
	Coordinador del Conservatorio	Coordinar, Administrar, Atender	1 Escritorio 3 Sillas Archivos	1 Persona	9.00 mts2	Natural Artificial	Natural Artificial
	Contabilidad	Cobros y registros	1 Escritorios 1 Silla Archivos	2 Personas	7.50 mts2	Natural Artificial	Natural Artificial
	Sala de Reuniones	Reuniones	1 Mesa 8 Sillas Equipo Credenza	8 Personas	20.00 mts2	Natural Artificial	Natural Artificial
	Servicios Sanitarios	Higiene	4 Retretes 2 Lavamanos	6 Personas	12.00 mts2	Natural	Natural Artificial

SECTOR	AMBIENTE	ACTIVIDAD	DIMENSIONAMIENTO			ENTORNO	
			MOBILIARIO	CAPACIDAD	AREA	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN
Educativo	Salón de Piano	Educar Enseñar	5 Pupitres	6 Personas	30.00 mts2	Natural	Natural Artificial
			1 Piano				
			1 Silla				
	Salón de Sintetizador	Educar Enseñar	15 Sillas	15 Personas	30.00 mts2	Natural	Natural Artificial
			7 Sintetizador				
	Salón de Saxófon	Educar Enseñar	15 Sillas	15 Personas	40.00 mts2	Natural	Natural Artificial
			15 Atriles				
			1 Saxófon				
	Salón de Ensamble de Percusión	Educar Enseñar	1 Baterías	10 Personas	30.00 mts2	Natural	Natural Artificial
			1 Gong				
			2 Timbales				
			2 Platillos				
			2 Congas				
Salón de Canto	Educar Enseñar	1 Cátedra	20 Personas	40.00 mts2	Natural	Natural Artificial	
		1 Silla					
		25 Pupitres					
		1 Piano					
		1 Guitarra					
Salón de Guitarra y Arpa	Educar Enseñar	10 Sillas	10 Personas	20.00 mts2	Natural	Natural Artificial	
		2 Arpas					
		1 Guitarra					
		10 Atriles					
Salón de Marimba y Xilofón	Educar Enseñar	2 Marimbas	10 Personas	30.00 mts2	Natural	Natural Artificial	
		3 Xilófonos					
		1 Cátedra					
Salón de Bajo y Contrabajo	Educar Enseñar	1 Silla	10 Personas	20.00 mts2	Natural	Natural Artificial	
		10 Sillas					
		1 Bajo					
		1 Contrabajo					
			10 Atriles				

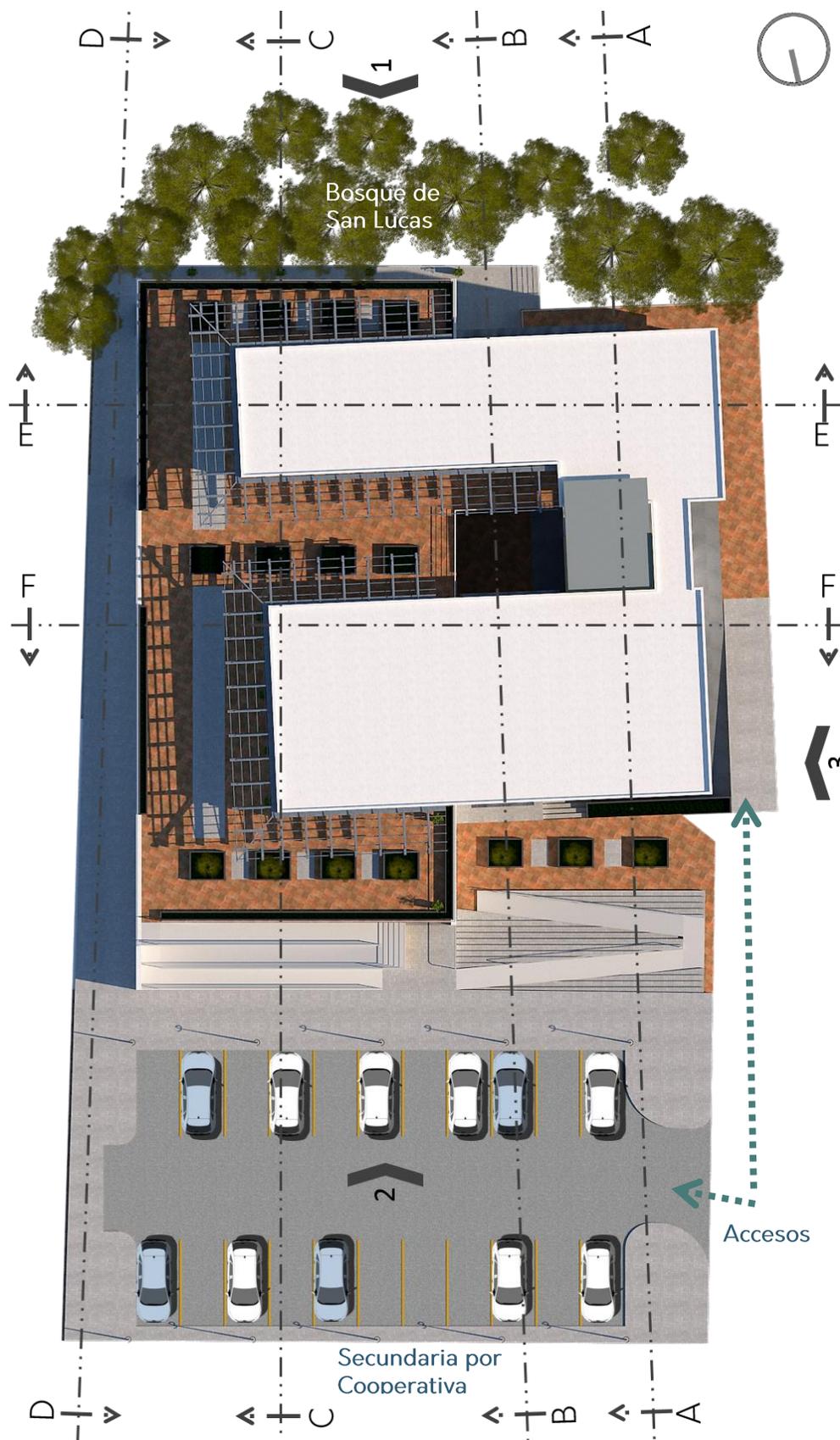


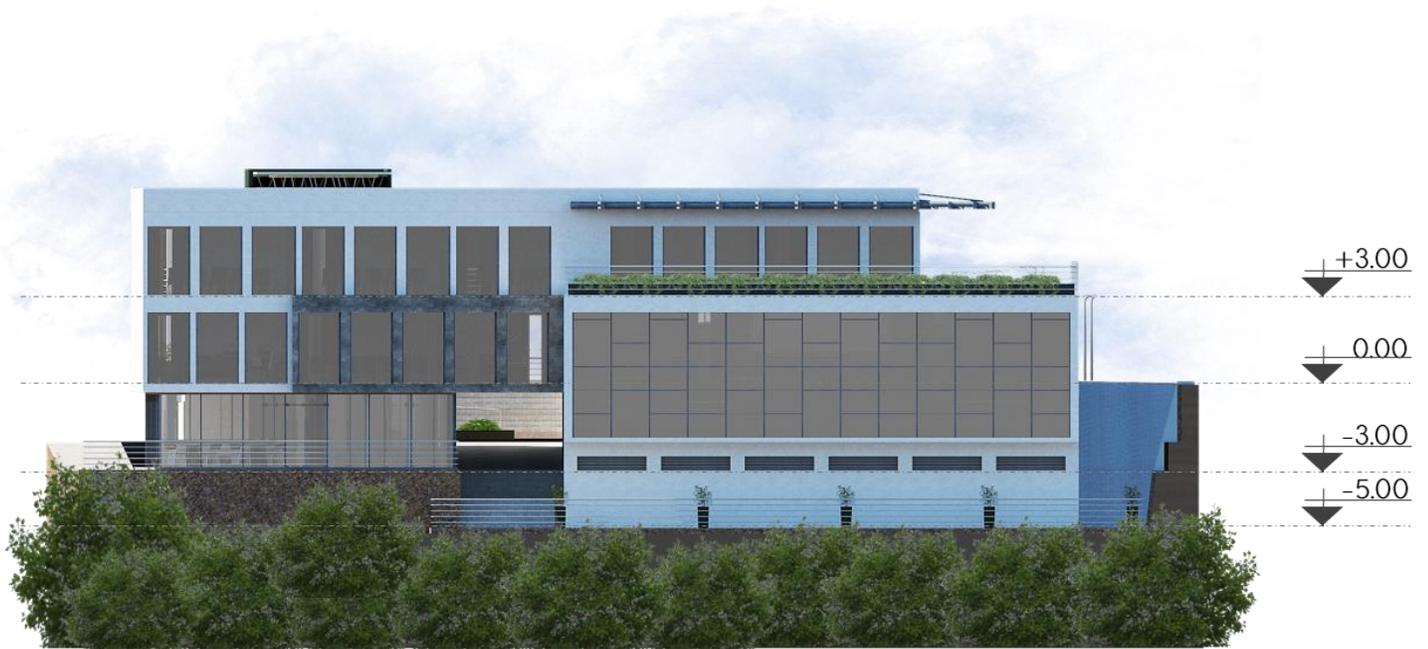
SECTOR	AMBIENTE	ACTIVIDAD	DIMENSIONAMIENTO			ENTORNO	
			MOBILIARIO	CAPACIDAD	AREA	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN
EDUCATIVO	Salón de Flauta y Clarinete	Educación Enseñar	15 Sillas 1 Flauta 1 Clarinete 15 Atriles	15 Personas	40.00 mts2	Natural	Natural Artificial
	Salón de Trompeta y Corno	Educación Enseñar	15 Sillas 1 Trompeta 1 Corno 15 Atriles	15 Personas	40.00 mts2	Natural	Natural Artificial
	Salón de Trombón	Educación Enseñar	15 Sillas 1 Trombón 15 Atriles	15 Personas	40.00 mts2	Natural	Natural Artificial
	Salón de Tuba y Oboe	Educación Enseñar	15 Sillas 1 Oboe 1 Tuba 15 Atriles	15 Personas	40.00 mts2	Natural	Natural Artificial
	Salón de Violín y Viola	Educación Enseñar	10 Sillas 10 Atriles	10 Personas	20.00 mts2	Natural	Natural Artificial
	Cubículos Individuales	Practicar	1 Silla (instrumentos varios).	1 Persona	3.00 mts2	Natural	Natural Artificial
	Salón de Maestros	Área de trabajo para catedráticos	Sillones 3 Mesa 15 Sillas	15 Personas	35.00 mts2	Natural Artificial	Natural Artificial
	Audioteca	Registro de Audio, Control, Escuchar	Audio 2 Mesas 17 Escritorios 27 Sillas	25 Personas	35.00 mts2	Natural Artificial	Natural Artificial
	Biblioteca	Registro de Libros, Leer, Estudiar	Estanterías 5 Mesas 2 Escritorios 27 Sillas	25 Personas	50.00 mts2	Natural Artificial	Natural Artificial
	Cafetería	Venta y consumo de alimentos	Mesas Sillas Estufa Congelador Lavatrastos Gabinetes	40 - 60 Personas	100.00 mts2	Natural	Natural Artificial
	Servicios Sanitarios	Higiene	9 Retretes 2 Mingitorios 8 Lavamanos	40 - 60 Personas	45.00 mts2	Natural Artificial	Natural Artificial

# Propuesta Arquitectónica

El Conservatorio Municipal de Música. Aparece como respuesta a las necesidades y premisas antes descritas. Una de las premisas principales que definió el funcionamiento del proyecto fue el complementarse con La secundaria por cooperativa que colinda con el conservatorio. Esta servirá para impartir las asignaturas teóricas del pensum en jornadas matutinas y plan fin de semana, así también es un área para donde se proyecta el crecimiento de la población estudiantil del conservatorio. En este caso se aprovecha la circulación que pueda existir entre ambas edificaciones, planteando plazas y el estacionamiento como conexión entre módulos educativos.

La topografía del terreno es otro de los factores de mayor influencia en el proyecto ya que facilitó el integrar las rampas para dar acceso a personas con capacidades distintas, usando la pendiente como ventaja, así como el diseño de la isóptica en el auditorio, que es una de las necesidades primordiales dentro del planteamiento del proyecto.





FACHADA 1 SUR – OESTE

1/250



FACHADA 2 NOR – ESTE

1/250





SECCIÓN C - C

1/300



SECCIÓN D - D

1/300



# SECCIÓN E - E

1/250



# SECCIÓN F - F

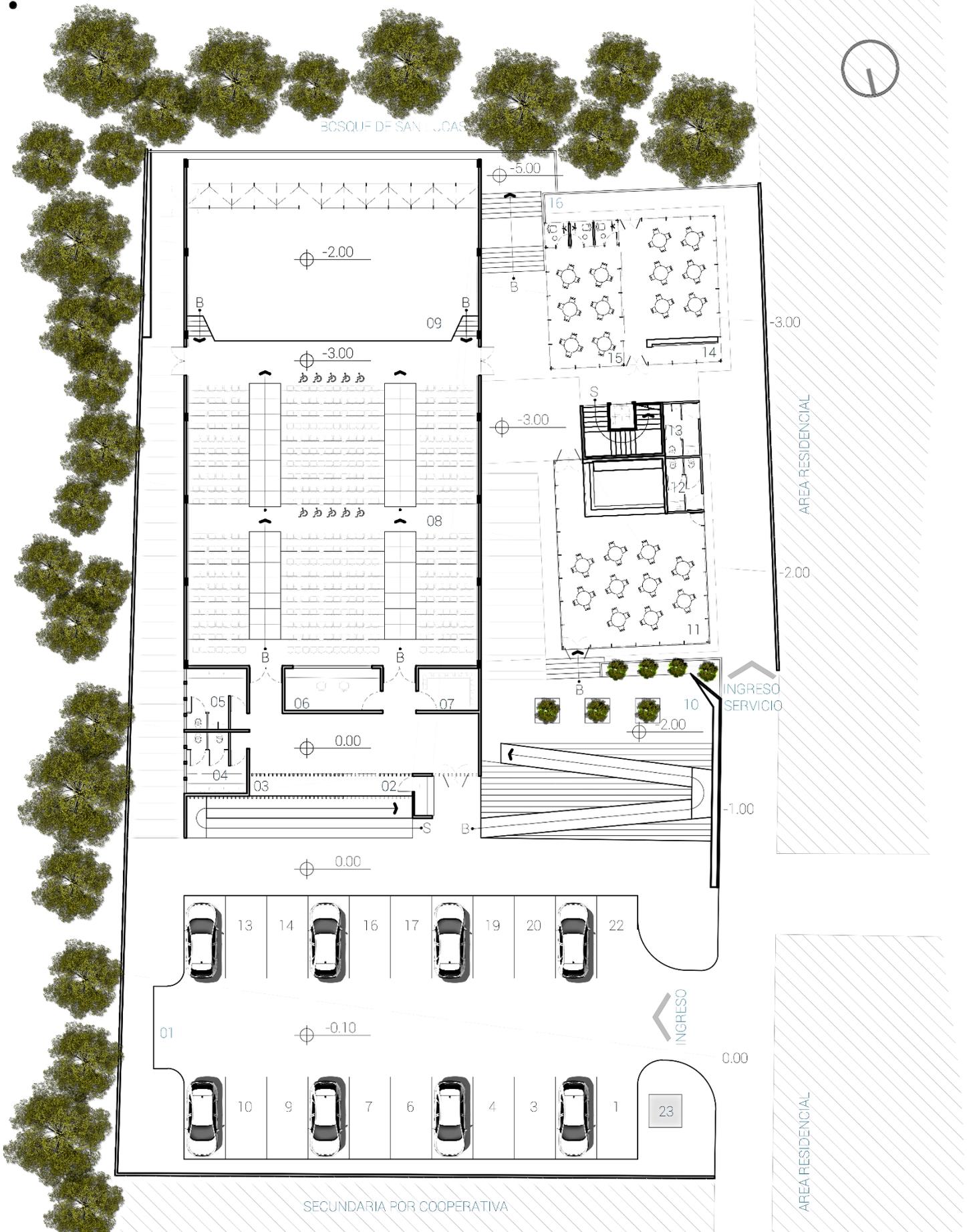
1/250



La propuesta ofrece dos plazas y un mirador al bosque que colinda directamente con el proyecto. Estos aportarán al entorno urbano, y al mismo tiempo al entorno educativo. La naturaleza y la topografía se funden con el espacio, dando como resultado el auditorio, que con una doble vitrina que genera una cámara de aire entre ellas como parte del tratamiento acústico enmarca una escenografía verde y dramática para los concertistas, haciendo el entorno parte del espectáculo.

Dentro de las características importantes del proyecto se respeta la iluminación natural y la ventilación cruzada dentro del edificio. La circulación entre salones se lleva a cabo mediante pasillos abiertos y balcones los que al mismo tiempo funcionarán como cornisas como sistemas de control solar pasivo.

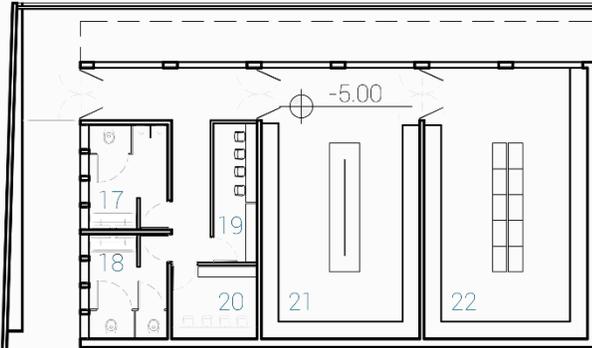
La utilización de vitrinas de doble cristal permitió aprovechar el uso de transparencias en las fachadas, a lo que se le agrega la sobriedad de los colores y la expresión de las texturas de los materiales propios del lugar en su estado natural hacen del complejo, un espacio agradable, contemporáneo y atemporal.



BOSQUE DE SAN JAC...



Planta 1er. Nivel



Nota:

El área de apoyo del auditorio se encuentra en el sótano ubicado debajo del escenario.

## Planta Sótano

1/300

### 1er. Nivel y Sótano

1. Estacionamiento
2. Taquilla
3. Bodega de utilería
4. Servicio sanitario mujeres
5. Servicio sanitario hombres
6. Sala audio visual
7. Bodega de mantenimiento
8. Área de espectadores
9. Escenario
10. Plaza baja
11. Cafetería
12. Servicio sanitario mujeres
13. Servicio sanitario hombres
14. Biblioteca
15. Audioteca
16. Mirador
17. Servicio sanitario hombres
18. Servicio sanitario mujeres
19. Camerino hombres
20. Camerino mujeres
21. Bodega de instrumentos
22. Taller de carpintería
23. Garita

### Biblioteca / Audioteca



### Auditorio



## 2do. Nivel

- 24. Sala de espera
- 25. Recepción
- 26. Contabilidad y cobros
- 27. Dirección
- 28. Coordinación
- 29. Sala de reuniones
- 30. Servicio sanitario mujeres
- 31. Servicio sanitario hombres
- 32. Archivo
- 33. Vestíbulo
- 34. Sala de maestros
- 35. Salón de canto
- 36. Salón de piano

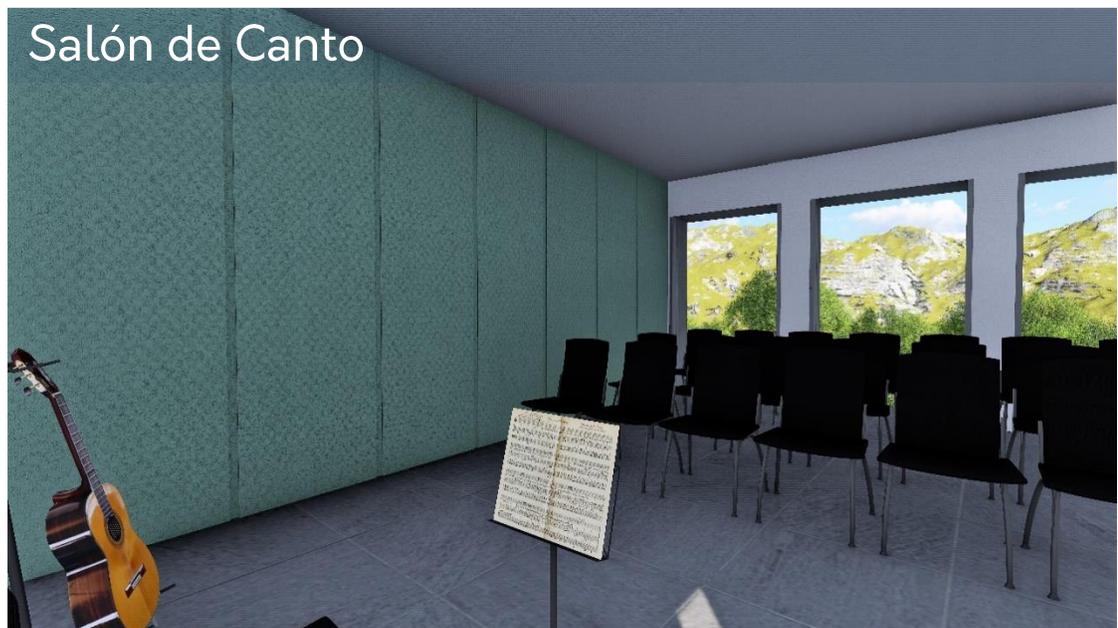
### Administración

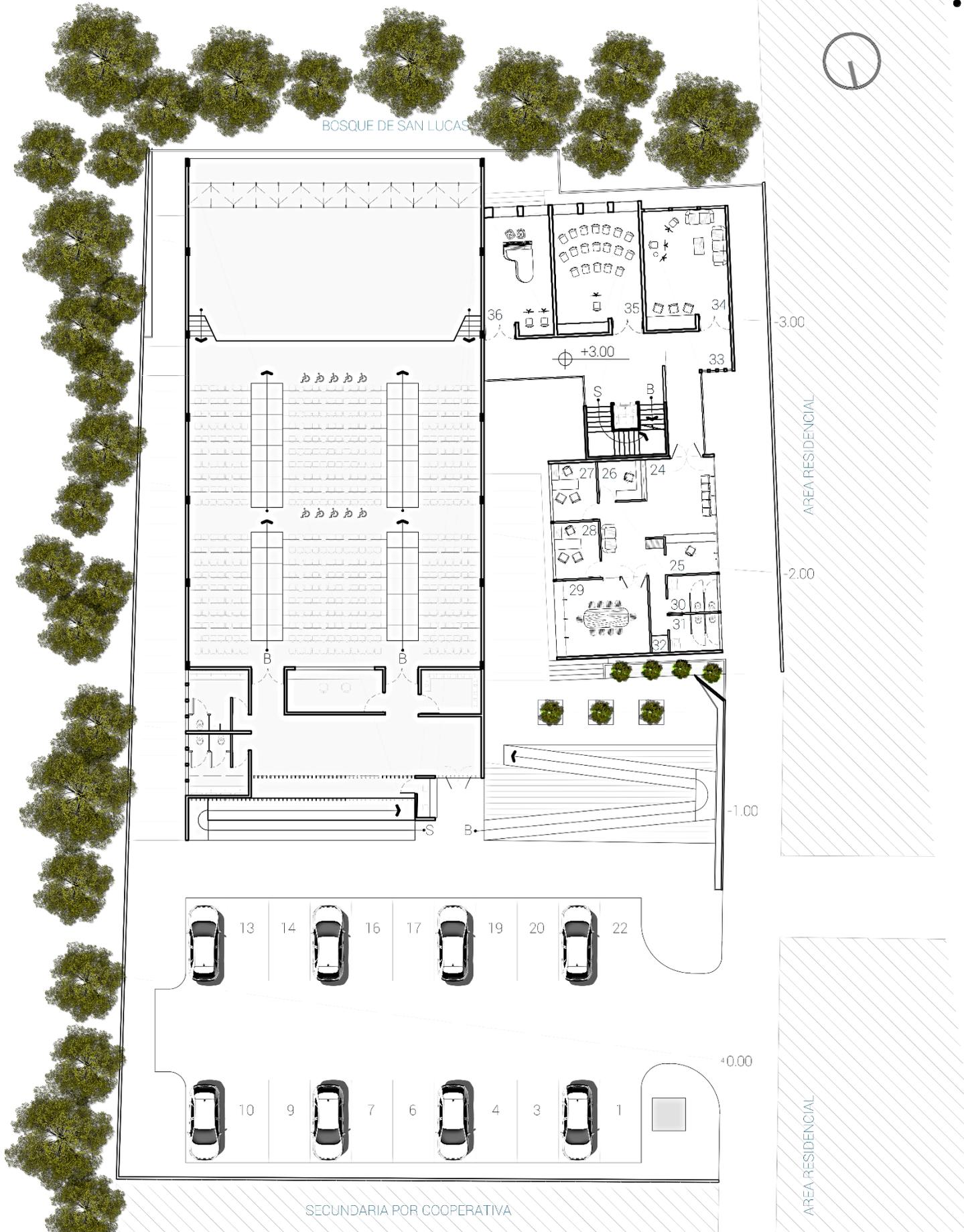


### Salón de Piano



### Salón de Canto





Planta 2do Nivel



BOSQUE DE SAN LUCAS



# Planta 3er. Nivel



## Salón de Guitarra



## Salón de Marimba

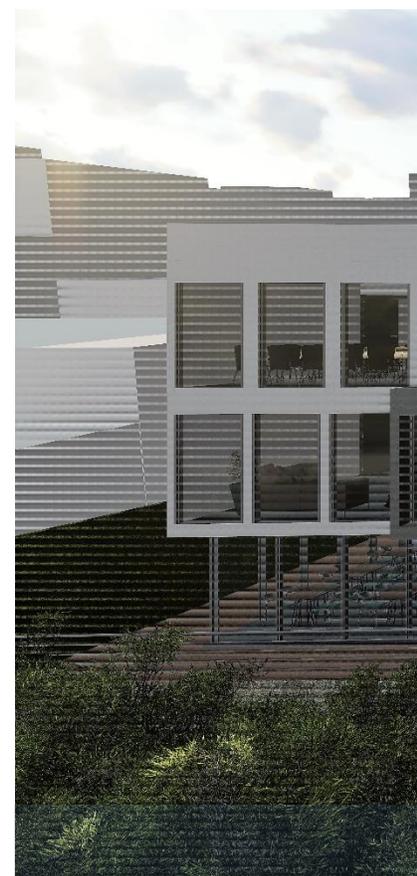
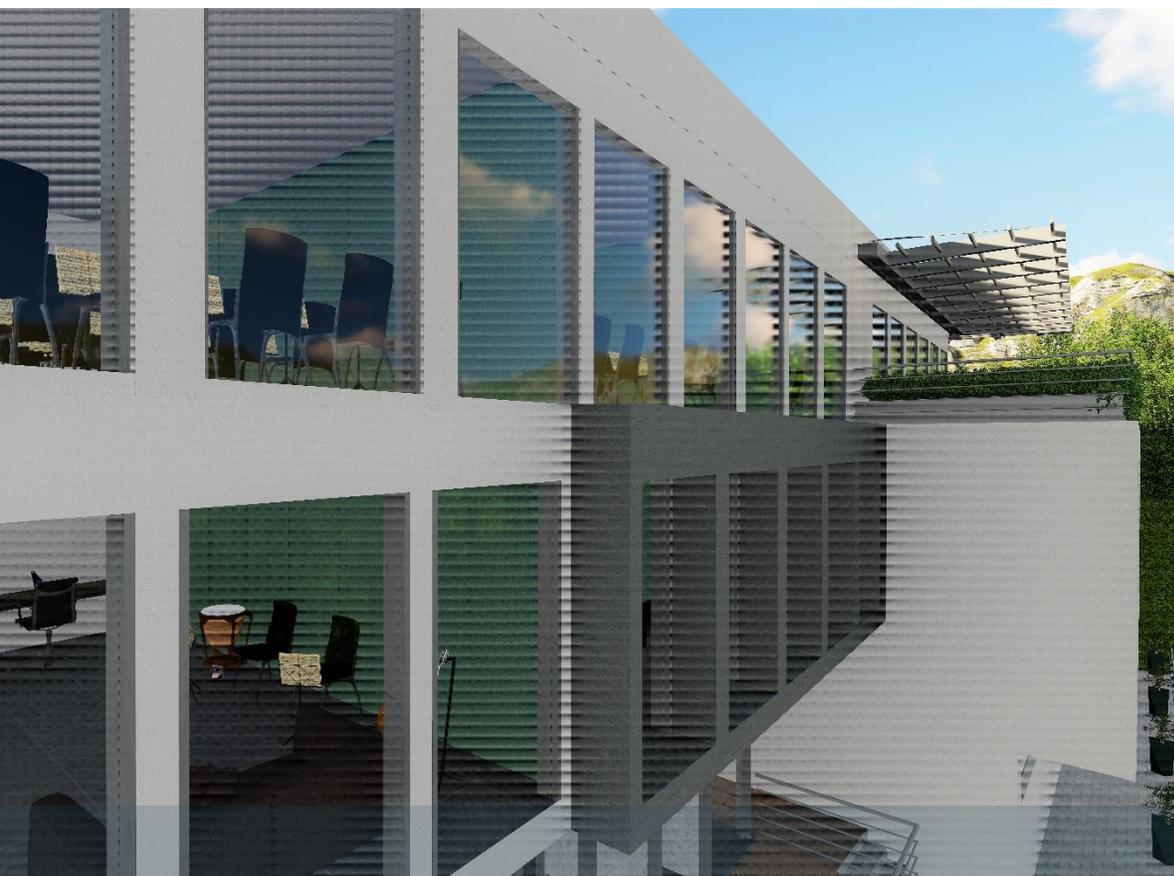


## Salón de Percusiones



### 3er.Nivel

- 37. Plaza alta
- 38. Vestíbulo
- 39. Salón de flauta y clarín
- 40. Salón de saxofón
- 41. Salón de trombón
- 42. Salón de trompeta y corno
- 43. Salón para ensambles
- 44. Salón de percusiones
- 45. Salón de marimba
- 46. Salón de sintetizador
- 47. Salón de tuba y oboe
- 48. Salón de violín y viola
- 49. Salón de bajo y contrabajo
- 50. Salón de guitarra y arpa
- 51. Servicio sanitario hombres
- 52. Servicio sanitario mujeres



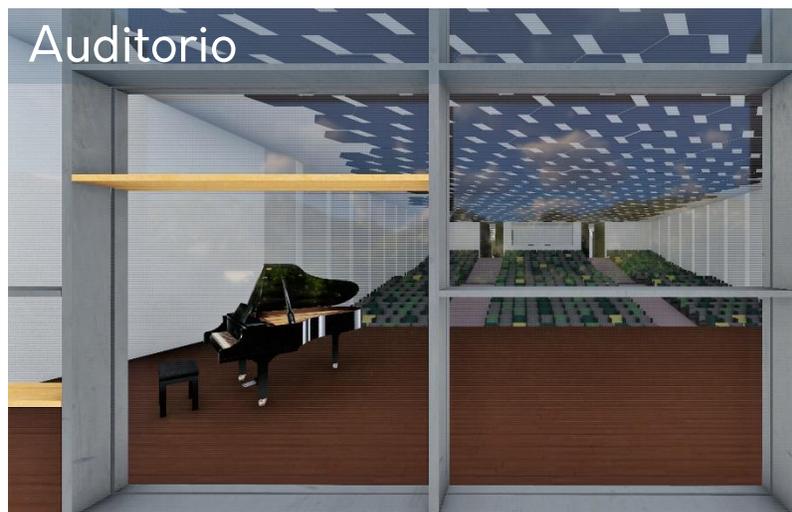
Elevación Oeste



ADMINISTRACION



Muro Cortina - Auditorio



Auditorio





Fachada Sur



Plaza Baja



Plaza Alta



Plaza Alta



Plaza Baja

# Presupuesto y Cronograma de Ejecución

I. Partidas a Considerar							
Fase	Item	Ambientes por Nivel	Unidad	Cantidad	Costo Unitario/ m2	Subtotal	Total / Renglon
F A S E 1	1.00	Preliminares					
	1.01	Excavación, Nivelación y Limpieza	M2	2295.93	Q 875.00	Q 2,008,938.75	
						Total	Q 2,008,938.75
	2.00	Estacionamiento					
	2.01	Parqueo (22 Autos, 10 Motos).	M2	619.60	Q 1,000.00	Q 619,600.00	
	2.01	Garita	M2	4.00	Q 2,500.00	Q 10,000.00	
						Total	Q 629,600.00
	3.00	Auditorio					
	3.01	Boletería	M2	3.00	Q 2,900.00	Q 8,700.00	
	3.02	Sala Audio Visual	M2	18.85	Q 3,650.00	Q 68,802.50	
	3.03	Camerino Hombres	M2	21.20	Q 3,225.00	Q 68,370.00	
	3.04	Camerino Mujeres	M2	22.15	Q 3,225.00	Q 71,433.75	
3.05	Bodega de Instrumentos	M2	56.54	Q 3,225.00	Q 182,341.50		
3.06	Bodega de Mantenimiento	M2	11.85	Q 2,800.00	Q 33,180.00		
3.07	Bodega de Utillería	M2	11.05	Q 2,800.00	Q 30,940.00		
3.08	Taller de Carpintería	M2	59.63	Q 3,225.00	Q 192,306.75		
3.09	Escenario y Sala de Espectadores	M2	553.00	Q 5,760.00	Q 3,185,280.00		
3.10	Cuarto de Máquinas	M2	15.00	Q 3,145.00	Q 47,175.00		
3.11	Circulación	M2	62.51	Q 2,300.00	Q 143,773.00		
3.12	Servicios Sanitarios	M2	30.11	Q 2,800.00	Q 84,308.00		
					Total	Q 4,116,610.50	
F A S E 2	4.00	Primer Nivel (Educativo).					
	4.01	Cafetería	M2	92.30	Q 3,425.00	Q 316,127.50	
	4.02	Biblioteca	M2	52.28	Q 3,425.00	Q 179,059.00	
	4.03	Audioteca	M2	32.90	Q 3,425.00	Q 112,682.50	
	4.04	Cubículos Individuales	M2	6.85	Q 3,425.00	Q 23,461.25	
	4.05	Servicios Sanitarios	M2	15.00	Q 2,800.00	Q 42,000.00	
	4.06	Módulo de Gradas y Ascensor	M2	16.20	Q 2,680.00	Q 43,416.00	
						Total	Q 716,746.25
	5.00	Segundo Nivel (Educativo).					
	5.01	Sala de Maestros	M2	39.00	Q 3,550.00	Q 138,450.00	
	5.02	Salón de Piano	M2	35.30	Q 3,800.00	Q 134,140.00	
	5.03	Salón de Canto	M2	43.20	Q 3,800.00	Q 164,160.00	
	5.04	Circulación	M2	57.50	Q 2,300.00	Q 132,250.00	
						Total	Q 569,000.00
	6.00	Segundo Nivel (Administrativo).					
	6.01	Recepción	M2	6.35	Q 3,145.00	Q 19,970.75	
	6.02	Sala de Espera	M2	20.35	Q 3,145.00	Q 64,000.75	
	6.03	Archivo General	M2	1.50	Q 2,300.00	Q 3,450.00	
6.04	Oficina de Dirección	M2	10.70	Q 3,145.00	Q 33,651.50		
6.05	Oficina de Coordinación	M2	10.65	Q 3,145.00	Q 33,494.25		
6.06	Oficina de Contabilidad	M2	7.45	Q 3,145.00	Q 23,430.25		
6.07	Sala de Reuniones	M2	27.35	Q 3,145.00	Q 86,015.75		
6.08	Servicios Sanitarios	M2	15.75	Q 2,800.00	Q 44,100.00		
6.09	Circulación	M2	19.20	Q 2,300.00	Q 44,160.00		
6.10	Módulo de Gradas y Ascensor	M2	16.20	Q 2,680.00	Q 43,416.00		
					Total	Q 395,689.25	
F A S E 3	7.00	Tercer Nivel (Educativo).					
	7.01	Salón de Sintetizador	M2	31.35	Q 3,800.00	Q 119,130.00	
	7.02	Salón de Marimba y Xilófono	M2	31.35	Q 3,800.00	Q 119,130.00	
	7.03	Salón de Ensamble de Percusiones	M2	31.35	Q 3,800.00	Q 119,130.00	
	7.04	Salón de Guitarra y Arpa	M2	23.25	Q 3,800.00	Q 88,350.00	
	7.05	Salón de Bajo y Contrabajo	M2	23.25	Q 3,800.00	Q 88,350.00	
	7.06	Salón de Violín y Viola	M2	23.25	Q 3,800.00	Q 88,350.00	
	7.07	Salón de Saxofón	M2	40.50	Q 3,800.00	Q 153,900.00	
	7.08	Salón de Flauta y Clarinete	M2	40.50	Q 3,800.00	Q 153,900.00	
	7.09	Salón de Trompeta y Corno	M2	40.50	Q 3,800.00	Q 153,900.00	
	7.10	Salón de Trombón	M2	40.50	Q 3,800.00	Q 153,900.00	
	7.11	Salón de Tuba y Oboe	M2	31.35	Q 3,800.00	Q 119,130.00	
	7.12	Salón de Para Ensamblés	M2	40.50	Q 3,800.00	Q 153,900.00	
	7.13	Servicios Sanitarios	M2	34.70	Q 2,800.00	Q 97,160.00	
	7.14	Circulación	M2	150.15	Q 2,300.00	Q 345,345.00	
7.15	Módulo de Gradas y Ascensor	M2	16.20	Q 2,680.00	Q 43,416.00		
					Total	Q 1,996,991.00	
F A S E 4	8.00	Plazas y Áreas Exteriores					
	8.01	Plaza Superior	M2	427.10	Q 1,150.00	Q 491,165.00	
	8.02	Plaza Inferior	M2	216.45	Q 1,150.00	Q 248,917.50	
	8.03	Mirador	M2	79.16	Q 1,150.00	Q 91,034.00	
	8.04	Circulación	M2	256.35	Q 1,000.00	Q 256,350.00	
	8.05	Rampa de Acceso a Plazas	M2	140.00	Q 1,250.00	Q 175,000.00	
	8.06	Acceso de Servicio	M2	86.50	Q 1,250.00	Q 108,125.00	
					Total	Q 1,370,591.50	
9.00	Complementos						
9.01	Mobiliario Urbano	M2	725.00	Q 350.00	Q253,750.00		
9.02	Jardinería	M2	115.00	Q 225.00	Q25,875.00		
					Total	Q279,625.00	
					Sub Total Mano de Obra + Materiales del Proyecto	Q 12,083,792.25	
					Imprevistos (10%)	Q 1,208,379.23	
					Indirectos	Q 4,229,327.29	
					Gran Total del Proyecto	Q 17,521,498.76	
					Costo por m2	Q 5,263.14	



## Cronograma de Ejecución – Conservatorio Municipal de Música San Lucas Sacatepéquez

I. Definición de Fases a Trabajar:																				
FASE 1	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	FASE 3	MES 12	MES 13	MES 14	FASE 4	MES 15			
									FASE 2											
Preliminares																				
Q. 2,008,938.75																				
Estacionamiento																				
Q. 629,600.00																				
Auditorio																				
Q. 4,116,610.50																				
Cafetería																				
Q. 401,543.50																				
Biblioteca																				
Q. 179,059.00																				
Audioteca																				
Q. 136,143.75																				
Administración																				
Q. 395,689.25																				
Salones																				
Q. 569,000.00																				
Salones																				
Q. 1,996,991.00																				
Prazas y Áreas Exteriores																				
Q. 1,370,591.50																				
Jardinería																				
Q. 25,875.00																				
Mobiliario																				
Q. 253,750.00																				
<b>Total por Fase</b>																				
									Q. 1,681,435.50						Q. 3,367,582.50				Q. 279,625.00	

## Conclusiones

- El proceso de investigación y análisis de los distintos casos análogos que han sido planteados en el presente documento, dejan en evidencia la necesidad de generar espacios adecuados que permitan la formación musical para lo cual se planteó el anteproyecto arquitectónico "Conservatorio Municipal de Música" donde se consideran espacios que permiten la formación integral de los artistas.
- En el sector existe una alta tasa de migración estudiantil debido a la falta de equipamiento adecuado para la formación de músicos artistas por lo que es necesario dar una solución inmediata a esta problemática, con la finalidad de alcanzar un desarrollo cultural.
- La ubicación para la construcción del Conservatorio Municipal de San Lucas Sacatepéquez es la respuesta a la búsqueda de una descentralización artística dentro del departamento de Guatemala, debido a que se encuentra en un punto de fácil acceso para los habitantes de este sector, del cual, proviene un 40% de la población total del conservatorio nacional de música, que en la actualidad requiere de más espacio en su desarrollo musical.
- Uno de los logros principales de este anteproyecto es crear una sede para el desarrollo artístico cultural con espacios adecuados para ello, ya que el Conservatorio Municipal de Música de San Lucas Sacatepéquez contará con, salones para aprendizaje de destrezas musicales y un auditorio con aforo para un volumen grande de personas.
- Se aplican criterios de climatización pasiva en la propuesta del anteproyecto arquitectónico la cual brindará a sus usuarios sensaciones de confort, tranquilidad y frescura, así como, condiciones óptimas para su estado de inspiración artística.
- Es necesario proponer espacios de uso flexible que puedan ser utilizados sin afectar la función principal del equipamiento. Esto se logra a través de la organización y zonificación de los ambientes interiores mediante paneles acústicos móviles o plegables.
- La aplicación de arquitectura sin barreras en el diseño del anteproyecto arquitectónico es importante debido a que permite la facilidad de acceso para todos, a cada uno de los ambientes propuestos.



## Recomendaciones

- El estudio de todos los elementos o componentes que influyen en el proyecto es necesario para facilitar una propuesta funcional.
- Es necesario tomar en cuenta criterios de climatización pasiva para el diseño del equipamiento urbano, permitiendo así, mejorar la reducción de costos durante su fase de operación.
- Es de alta importancia la integración del conjunto arquitectónico a su entorno, lo cual se logra haciendo un análisis de terreno y de los elementos físicos que lo rodean, entre éstos la arquitectura del sector.
- Crear programas de que fomenten el aprendizaje de nuevas destrezas y habilidades en la interpretación de instrumentos musicales, a través de apoyo municipal, apoyando con materiales y áreas de trabajo adecuadas.
- Se propone el uso del ciprés para proveer al complejo con una barrera acústica natural, ya que es una especie de árbol con una elevada densidad en los tejidos, lo que crea una pantalla compacta que atenúan el sonido.
- Los pasillos del área académica deberán tener un tratamiento acústico absorbente en la parte del cielo para minimizar el ruido causado por los estudiantes que se encuentren fuera del salón de clases.
- Para mejorar las condiciones y acceso al aprendizaje artístico es recomendable tomar en consideración el presente anteproyecto arquitectónico como iniciativa de desarrollo cultural en el país.
- Se propone a las autoridades municipales el planteamiento de una alianza estratégica con alguna iniciativa privada o bien buscar apoyo internacional para el financiamiento del proyecto.

## Bibliografía

- Arau, Higiní. *ABC de la Acústica Arquitectónica*. Barcelona: CEAC, 2007.
- Arktekturaz. <https://wordpress.com>. 4 de junio de 2008.  
<https://arkitekturaz.wordpress.com/2008/06/04/musica-y-arquitectura/> (último acceso: julio de 2017).
- Ávila, Ileana López. <http://www.agg.org.gt>. s.f. <http://www.agg.org.gt/arquitectura-nacional/> (último acceso: enero de 2018).
- Ballet, Danza. *Danza Ballet*. Abril de 2007. <https://www.danzaballet.com/distribucion-de-una-orquesta-sinfonica/> (último acceso: Enero de 2018).
- Cisneros, Alfredo Plazola. *Arquitectura Habitacional*. León Guanajuato, México: Limusa, 2000.
- CONADI. «Ley de atención a las personas con discapacidad, decreto 135-96.» *Ley de atención a las personas con discapacidad*. Guatemala, 1996.
- CONRED. «Norma de reducción de desastres NRD 2.» *Normas mínimas de edificaciones de instalaciones de uso público*. Guatemala, Marzo de 2016.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas, CONAP. «Plan Maestro Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux.» Guatemala, 2010.
- Corona, Aaron. «<http://blogspot.com>.» 11 de abril de 2013. <http://arqbrutalista.blogspot.com/2013/04/el-brutalismo.html> (último acceso: enero de 2018).
- Cubista, La Córnea. «<https://wordpress.com>.» 21 de noviembre de 2014.  
<https://lacorneacubista.wordpress.com/2014/11/21/constructivismo-rusia-arquitectura/> (último acceso: enero de 2018).
- deGuate. «<http://www.deguate.com>.» 2009.  
<http://www.deguate.com/municipios/pages/sacatepequez/san-lucas-sacatepequez.php#.WoD0POjOVPa> (último acceso: Noviembre de 2017).
- Deportes, Ministerio de Cultura y. «Políticas Culturales, Deportivas y Recreativas.» *Políticas Culturales, Deportivas y Recreativas*. Guatemala, 2015.
- González, Ricardo Aguayo. «Diseño de paredes y techos equipotenciales para espacios arquitectónicos con acústica espacial.» Tesis División de Ingeniería y Arquitectura, Tecnológico de Monterrey, Méico D.F., 2006.
- Guatemala, Congreso de la República de. «Ley de Desarrollo Social de Guatemala, Decreto 42-2001.» *Ley de Desarrollo Social de Guatemala*. Guatemala, 2001.
- Guatemala, Congreso de la Republica de. «Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86.» *Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*. Guatemala, 1986.



- Guerrero, Carolina Rivera. «[https://prezi.com.](https://prezi.com/)» 8 de noviembre de 2013.  
<https://prezi.com/fwzzz5mqoya6/arquitectura-de-integracion/> (último acceso: enero de 2018).
- Gutiérrez de la Concepción, M<sup>a</sup> Luisa, y Nieves Gutiérrez de la Concepción. *Filomusica, Música y Arquitectura*. s.f. <http://www.filomusica.com/filo71/xenakis.html> (último acceso: Febrero de 2018).
- Hemeroteca, PL. <http://www.prensalibre.com>. 29 de junio de 2017.  
<http://www.prensalibre.com/hemeroteca/de-paseo-por-el-bulevar-30-de-junio> (último acceso: enero de 2018).
- «Historia de la Educación Musical.» s.f.  
<https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/123971/1/Edicion1314.pdf> (último acceso: Febrero de 2018).
- «[https://sites.google.com.](https://sites.google.com/)» s.f. <https://sites.google.com/site/lauramaynorproyecto/3> (último acceso: diciembre de 2017).
- INSIVUMEH. <http://www.insivumeh.gob.gt>. s.f.  
<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm> (último acceso: Febrero de 2018).
- Instituto Nacional de Estadística, INE. «[https://www.ine.gob.gt.](https://www.ine.gob.gt/)» 2002.  
<https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/20/jZqeGe1H9WdUDngYXkWt3GIhUUQCukcg.pdf> (último acceso: septiembre de 2017).
- Isbert, Antoni Carrión. *Diseño Acústico de Espacios Arquitectónicos*. Barcelona, España: Edicions UPC, Edicions de la Universitat Politecnica de Catalunya, 1998.
- Josse, Robert. *La Acústico en la Construcción*. Barcelona: Gustavo Gili, 1975.
- López, Gabriel Alexander. «[http://blogspot.com.](http://blogspot.com/)» 16 de noviembre de 2015.  
<http://gabrielalexanderlopez.blogspot.com/2015/11/conservatorio-de-musica.html> (último acceso: diciembre de 2017).
- Manuel Yanuario, Arriola Retolaza. *Teoría de la Forma*. Guatemala, 2006.
- Martínez, Enríque. «[http://blogspot.com.](http://blogspot.com/)» 9 de marzo de 2014.  
<http://edificiosdelaarquitectura.blogspot.com/2014/03/arquitectura-precolombina.html> (último acceso: enero de 2018).
- Meteoblue. <https://www.meteoblue.com>. s.f.  
[https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/san-lucas-sacatep%C3%A9quez\\_guatemala\\_3589852](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/san-lucas-sacatep%C3%A9quez_guatemala_3589852) (último acceso: febrero de 2018).
- Ministerio de Educación, Mineduc. «Ley de Educación Nacional.» *Acuerdo ministerial 1291-2008*. 2008.
- . *Manual de Criterios Normativos para el diseño de Arquitectónico de Edificios Escolares Oficiales*. Guatemala: Serviprensa, 2016.

- Neufert, Ernest. *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili, 1983.
- Niebla, Leonardo Tamargo. <http://www.cuestionesdearquitectura.com>. septiembre de 2013.  
<http://www.cuestionesdearquitectura.com/2013/11/rem-koolhaas-i-casa-da-musica.html>  
(último acceso: enero de 2018).
- Ortíz, José Reyes Urbina. «Conservatorio Regional de Música, Santa Catarina Pinula, Guatemala.» Tesis Facultad de Arquitectura, USAC, Guatemala, 2011.
- Paíz, Christien. «<https://blogspot.com>.» 27 de noviembre de 2008.  
<https://mrmannoticias.blogspot.com/2008/11/teoria-de-la-forma-interrelaciones.html> (último acceso: enero de 2018).
- Pinterest. «Pinterest.» 2011. <https://www.pinterest.com/pin/452471093796836260/> (último acceso: Septiembre de 2017).
- PlataformaArquitectura. «<https://www.plataformaarquitectura.cl>.» abril de 2014.  
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/765373/casa-da-musica-oma> (último acceso: enero de 2018).
- quadernsdigitals. *quadernsdigitals*. s.f. <http://www.quadernsdigitals.net/egipto/Arte/> (último acceso: Noviembre de 2017).
- Rodríguez, Francisco Daniel Ortíz. «Escuela de Música, San Lucas Sacatepéquez, Guatemala.» Tesis Facultad de Arquitectura y Diseño, URL., Guatemala, 2007.
- Sacatepéquez, Concejo Municipal de San Lucas. «Reglamento de Construcción de San Lucas Sacatepéquez.» s.f.
- Sacatepéquez, Municipalidad de San Lucas. <http://www.munisanlucas.gob.gt>. s.f.  
[http://www.munisanlucas.gob.gt/Municipalidad\\_de\\_San\\_Lucas\\_Sacatepequez/Inicio.html](http://www.munisanlucas.gob.gt/Municipalidad_de_San_Lucas_Sacatepequez/Inicio.html) (último acceso: noviembre de 2016).
- Salcedo, Jennifer. *Jennifer Salcedo*. s.f. <https://jennsalcedo.wordpress.com/acustica-e-isoptica/> (último acceso: Enero de 2018).
- SEGEPLAN. «<http://www.segeplan.gob.gt>.» diciembre de 2010.  
[http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com\\_k2&view=item&task=download&id=299](http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=item&task=download&id=299)  
(último acceso: septiembre de 2017).
- Tinoco, Casa de la Cultura de Clemencia Moralez. <https://jimdo.com>. s.f.  
<https://casadelaculturasanlucassac.jimdo.com/> (último acceso: abril de 2017).
- UNESCO. <http://uis.unesco.org/>. 2001. <http://uis.unesco.org/> (último acceso: 2017 de Marzo de 2017).
- Valenzuela, Efraín Recinos. «Remodelación del Teatro Nacional según la Acústica de los Auditorios.» Tesis Facultad de Ingeniería, USAC, Guatemala, 1975.
- Vicente, Ángel Alfredo Soto. «Conservatorio Municipal de Música, Villa Nueva.» Tesis Facultad de Arquitectura, USAC, Guatemala, 2015.



Wikiguate. «<https://wikiguate.com.gt>.» abril de 2016. <https://wikiguate.com.gt/san-lucas-sacatepequez/#Historia> (último acceso: octubre de 2017).

–. «<https://wikiguate.com.gt>.» 27 de febrero de 2015. <https://wikiguate.com.gt/evolucion-de-la-arquitectura-y-el-urbanismo-en-guatemala-en-el-siglo-xx/> (último acceso: enero de 2018).

–. <https://wikiguate.com.gt>. 1 de mayo de 2015. <https://wikiguate.com.gt/conservatorio-nacional-de-musica-german-alcantara/> (último acceso: enero de 2017).

Wikipedia. *Wikipedia enciclopedia en Linea*. s.f.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Funcionalismo\\_\(arquitectura\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Funcionalismo_(arquitectura)) (último acceso: enero de 2018).

–. *Wikipedia enciclopedia en Linea*. s.f. [https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura\\_org%C3%A1nica](https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_org%C3%A1nica) (último acceso: enero de 2018).

–. *Wikipedia enciclopedia en Linea*. s.f. <https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura> (último acceso: enero de 2018).

–. *Wikipedia enciclopedia en Linea*. s.f. [https://es.wikipedia.org/wiki/Instrumento\\_musical](https://es.wikipedia.org/wiki/Instrumento_musical) (último acceso: enero de 2018).

–. *Wikipedia enciclopedia en Linea*. s.f. <https://es.wikipedia.org/wiki/Solfeo> (último acceso: enero de 2018).

–. *Wikipedia enciclopedia en Linea*. s.f. <https://es.wikipedia.org/wiki/Conservatorio> (último acceso: noviembre de 2016).

–. *Wikipedia enciclopedia en Linea*. s.f.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Conservatorio\\_Nacional\\_de\\_M%C3%Basica\\_\(Guatemala\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Conservatorio_Nacional_de_M%C3%Basica_(Guatemala)) (último acceso: enero de 2017).

–. *Wikipedia enciclopedia en Linea*. s.f. <https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%Basica> (último acceso: Noviembre de 2017).

–. *Wikipedia enciclopedia en Linea*. s.f. [https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%Basica\\_de\\_Guatemala](https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%Basica_de_Guatemala) (último acceso: Noviembre de 2017).



DMP/DT/131

San Lucas Sacatepéquez 09 de febrero de 2015

Señor.

**Kevin Alejandro Reyes Ramírez**

Estudiante de Arquitectura

Facultad de Arquitectura

Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado Kevin Reyes

Reciba un cordial saludo por parte de la Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez, la misma es para atender el oficio presentado el día 09 de febrero de 2015, en donde solicita el apoyo por esta dirección para el desarrollo del ante-proyecto arquitectónico denominado **"Conservatorio Regional de Música"** para beneficio de este municipio. Considerando que el mismo es para proceso de formación profesional y para graduación, nos es más indicarle que se le brindará el apoyo solicitado para el desarrollo de la propuesta así como de un área para concretarlo más adelante.

Por lo tanto, sin más que hacer indicar me suscribo de su persona.

Atentamente.



Eduardo Solano Barrera Hernández  
Coordinador Dirección Municipal de Planificación  
Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez

Guatemala, octubre 02 de 2018.

Doctor  
Byron Alfredo Rabe Rendón  
Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **KEVIN ALEJANDRO REYES RAMÍREZ**, Carné universitario: **2009 17273** realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **CONSERVATORIO MUNICIPAL DE MÚSICA EN SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ, SACATEPÉQUEZ**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



*Lic. Maricella Saravia*  
*Colegiada 10,804*  
Lic. Maricella Saravia de Ramírez  
Colegiada 10,804

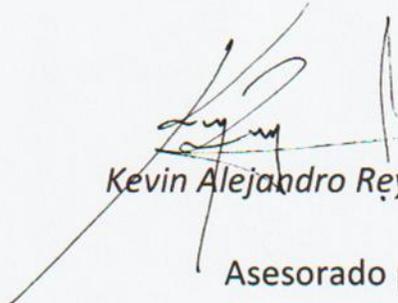
Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez  
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA  
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

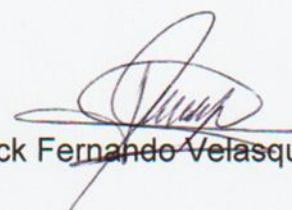
Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 - 2252 9859 - - maricellasaravia@hotmail.com

**"Conservatorio Municipal de Música en San Lucas Sacatepéquez, Sacatepéquez".**

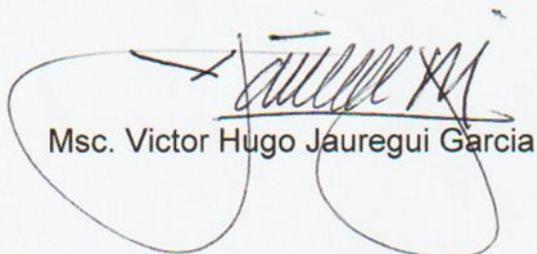
Proyecto de Graduación desarrollado por:



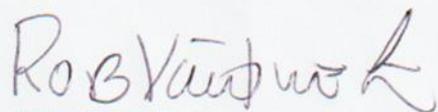
Kevin Alejandro Reyes Ramirez  
Asesorado por:



Arq. Erick Fernando Velasquez Rayo



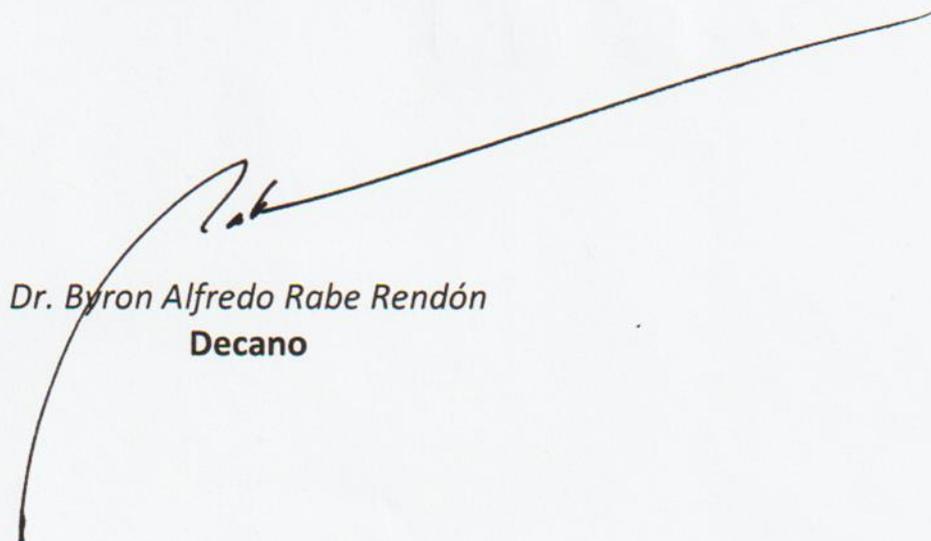
Msc. Victor Hugo Jauregui Garcia



Msc. Jaime Roberto Vasquez Pineda

Imprímase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón  
Decano

Si queremos comprender a una  
nación por su arte, estudiemos  
su arquitectura y su música.  
-Oscar Wilde.



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA