



**Universidad Popular Autónoma
del estado de Puebla**

Departamento de Artes y
Humanidades

Facultad de Arquitectura

Proyecto terminal para
obtener título de Arquitecto

Presenta:

Alexia Valladares Gómez

Título de Tesis:

Academia Musical "GOBUS"
Iguala de la Independencia, Gro.

Director de Tesis:

Arq. Marco A. Fernández Casas

Sinodales:

Arq. Octavio Flores Hidalgo

Arq. Jorge Rosete Espinoisa



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Contenido

04 Introducción

07 Capítulo 1. Protocolo

- 08 1.1 Sector al que pertenece la necesidad identificada
- 08 1.2 Objetivos generales
- 08 1.3 Origen del Proyecto
- 10 1.4 Beneficios del Proyecto
- 11 1.5 Necesidad Identificada
- 11 1.6 Prioridad para atender la necesidad
- 12 1.7 Descripción del proyecto
- 13 1.8 Población beneficiada
- 13 1.9 Tipo de Viabilidad

15 Capítulo 2. Análisis de Sitio

- 16 2.1 Introducción
- 16 2.2 Criterios de Selección
- 17 2.3 Ubicación del terreno
- 17 2.4 Componentes Naturales
- 20 2.5 Componentes Artificiales o Urbanos
- 22 2.6 Componentes Espaciales Sensoriales

25 Capítulo 3. Análisis de Usuario

- 26 3.1 Introducción
- 26 3.2 Tipos de usuarios
- 26 3.3 Descripción de los usuarios
- 27 3.4 Usuario: Estudiantes
- 32 3.5 Usuario: Profesores
- 34 3.6 Usuario: Administrativos
- 36 3.7 Usuario: Padres de familia

43 Capítulo 4. Casos análogos

- 44 4.1 Introducción
- 44 4.2 Criterios de Selección
- 45 4.3 Caso 01. Escuela de Música Tohogakuen
- 53 4.4 Caso 02. Escuela de Artes Visuales de Oaxaca
- 61 4.5 Caso 03. Conservatorio de Música Puebla

73 Capítulo 5. Normativa

- 74 5.1 Introducción
- 74 5.2 Criterios de Selección
- 75 5.3 Fichas técnicas por espacios

Capítulo 6. Criterios de diseño

- 6.1 Introducción
- 6.2 Estrategias de diseño
- 6.3 Concepto arquitectónico
- 6.4 Diagrama de flujos
- 6.5 Programa arquitectónico

Capítulo 7. Fichas de Interiorismo

Capítulo 8. Láminas de venta

Capítulo 9. Memoria Descriptiva

Capítulo 10. Presupuesto General del Proyecto

Capítulo 11. Proyecto arquitectónico ejecutivo

Capítulo 12. Estudio fotográfico

Bitácora de trabajo

Anexos

Introducción

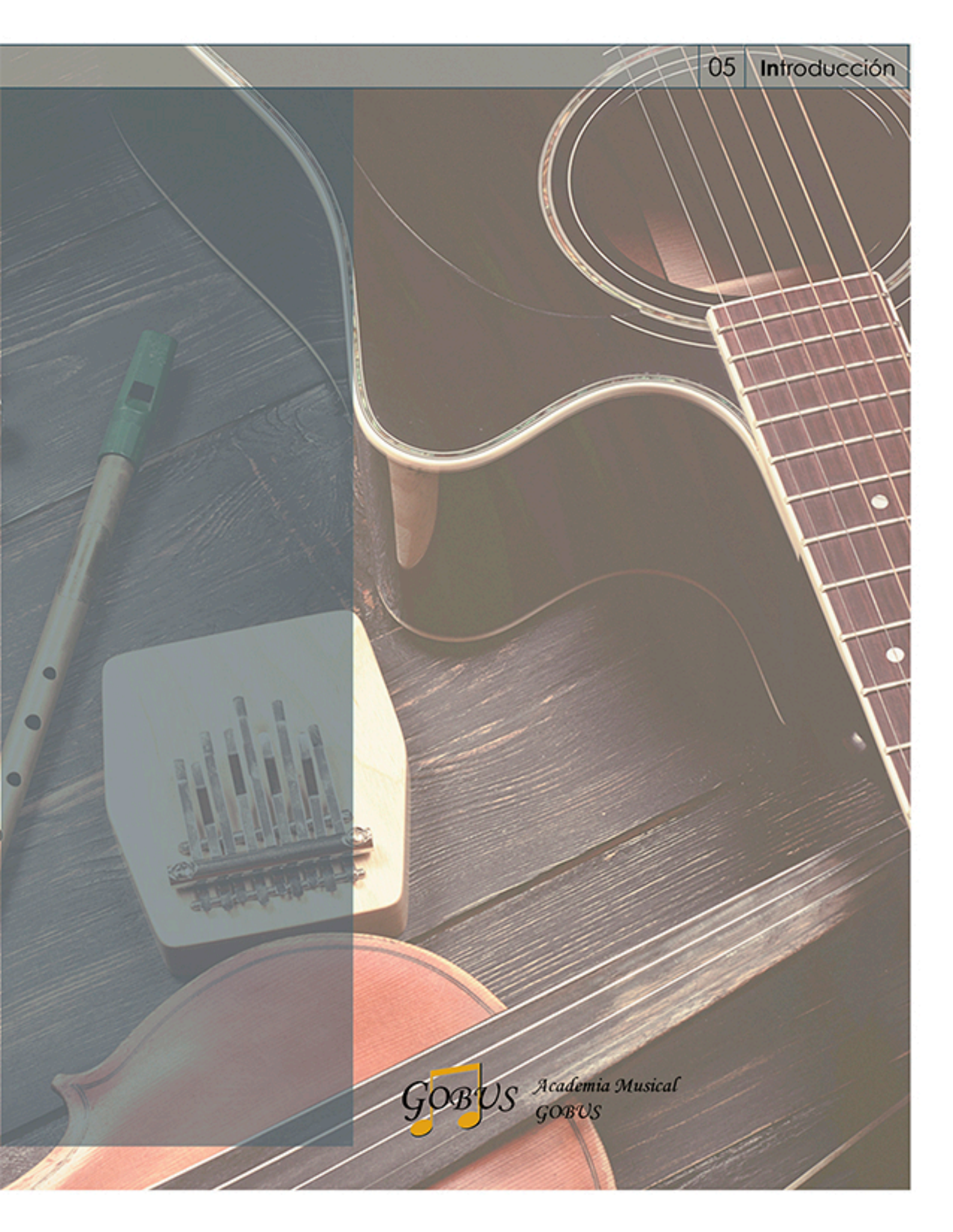
“El entrenamiento musical es el instrumento más potente que cualquier otro, porque el ritmo y la armonía encuentran su camino en los más profundo del alma”

Platón (427 a.C. - 347 a.C.) Filósofo griego

En el siguiente documento se presentarán los motivos por los cuales existe la necesidad de crear una Academia de música en la Ciudad de Iguala de la Independencia, Guerrero; la cual ayude a rescatar parte de la identidad cultural que se a perdido en los últimos años. Se describirán otros ejemplos de instituciones musicales existentes que puedan servir de referencia durante el desarrollo de esta nueva institución.

Se llevará a cabo una investigación del terreno propuesto para la edificación del proyecto, de la que podremos determinar el tipo de plusvalía que cuenta.

Por último se desarrollará un programa arquitectónico en base a las necesidades de los usuarios, tomando en cuenta algunas de las normativas existentes para instituciones educativas.







Capitulo 1. Protocolo

1.1 Sector al que pertenece la necesidad identificada



Debido a que el proyecto está proyectado a un fin educativo privado, este se puede determinar en: Económico/Cultural.

1.2 Objetivo del proyecto



Proponer un espacio cultural en el que niños, adolescentes y adultos entre los 6 y 40 años, puedan profesionalizarse en el estudio de la música popular, teniendo en cuenta, también el gran desarrollo musical que tiene Iguala como ciudad cultural.

1.3 Origen del proyecto



Imagen 01. Monumentos principales de la ciudad de Iguala.

En el municipio de Iguala, Guerrero; existen 10 establecimientos en el centro que ejercen la enseñanza de música, pero las personas encargadas de impartir estas clases no cuentan con un título que los distingan como profesionales en el ámbito, sino que son personas que se dedican a éstos por mera vocación o porque cuentan con cierto aprendizaje musical que han ido adquiriendo de generación en generación.

La edad comprendida entre los 6 y 40 años no tiene que ser un periodo en la vida en la que predomine el trabajo u otro ámbito, aunque la situación del país así lo amerite para algunas familias. En estos días es necesario motivar a jóvenes y adultos a construir un estilo de vida activo y productivo y propiciar las condiciones para desenvolverse en un entorno rico y en el cual se favorezcan con experiencias y aprendizaje y se reconozcan los esfuerzos por alcanzar determinados logros en cuanto a la participación en actividades de índole cultural.

En consecuencia, de lo ya anteriormente mencionado, surge el proyecto de construir una academia musical como producto de la necesidad cultural que requiere de un espacio adecuado para que niños, adolescentes y adultos puedan adquirir profesionalmente el aprendizaje musical que necesiten.



Imagen 02. Logotipo de la franquicia inversora del proyecto.

Ante esta problemática la franquicia de instrumentos musicales GOBUS es el interesado en construir la academia musical en el centro de la ciudad. Esta compañía aparte de vender instrumentos musicales y equipos de audio y sonido ha impartido clases de música a lo largo de 25 años.

A pesar de que esta franquicia da impartido clases de música por mucho tiempo, no cuentan con un establecimiento adecuado que pueda cubrir la gran demanda de estudiantes de música que existe en la ciudad. Por lo que se tomó la decisión de ampliar su escuela de música y brindar a los estudiantes un espacio más adecuado para llevar a cabo la práctica de esta enseñanza.

Para la elaboración de este proyecto se tiene predestinado un terreno con una superficie total de 3475 m², lo que nos lleva a unas dimensiones de 100 m. x 32.74 m; el cual se encuentra ubicado sobre la calle Melchor Ocampo con número exterior 168 y en esquina con la calle Miguel Hidalgo, en la colonia centro de la ciudad.

Lo que se pretende con este proyecto es: Mejorar la calidad de oferta musical, generando un espacio adecuado que brinde a los usuarios las mejores condiciones para el aprendizaje de una gran variedad de instrumentos musicales.

La creación de la Academia Musical GOBUS colocaría a este edificio como el primero de su tipo en la ciudad, lo que ayudará a rescatar parte de la identidad cultural perdida en los últimos años.

1.4 Beneficios del proyecto

Las escuelas de artes y música a nivel nacional son una oportunidad para adaptarse a un estilo de vida activa y productiva de los alumnos y sus participantes; así también generan la oportunidad de desenvolverse en un entorno estimulante como es la participación en actividades culturales a nivel local y nacional.

Algunos de los beneficios que generaría la creación de una academia musical en esta ciudad serían:



La actividad intelectual y practica de estas actividades favorece el bienestar y la calidad de vida de las personas. Las actividades más importantes para jóvenes de edades escolares es que por medio de esta pueden liberar tensiones, aumentar el número de amistades, reflexionar y sin duda alguna crecer como personas sociales.



La estimulación del aprendizaje de las costumbres y del patrimonio de la juventud de un país cumple una función social y cultural, ya que permite sentir el placer de compartir juntos una actividad común, satisfacer los ideales de expresión y socialización y también de salir adelante en una sociedad prácticamente olvidada por las autoridades.



Se pretende satisfacer la gran demanda de aprendizaje musical que busca la población en el centro de la ciudad, brindándoles un espacio de alta calidad en donde puedan emprender su carrera musical.



La franquicia GOBUS pretende mejorar la calidad de oferta musical, generando un espacio que proporcione a los usuarios una mayor variedad de estudios en el ámbito musical. También proponen que los instrumentos para practicar utilizados dentro del establecimiento serán proporcionados por ellos.

1.5 Necesidad Identificada

La educación es una de las necesidades básicas para el desarrollo de la juventud y una de las herramientas más importantes para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, por lo que es necesario e indispensable que se cuente con un espacio en donde se puedan realizar cualquier tipo de actividades educativas de carácter cultural.

En la ciudad de Iguala, no se cuenta con espacios adecuados para el aprendizaje y la enseñanza de las artes y la música, los existentes no brindan a los usuarios las comodidades que se requieren para que se propicie un ambiente cultural sano. Uno de los principales inconvenientes es que no se tiene la capacidad suficiente en el espacio para atender a todos los usuarios que disfrutan de la música como un estudio.

Algunos de los aspectos negativos por los que se enfrenta actualmente el centro de la ciudad son los siguientes:

- La evolución del patrimonio cultural arquitectónico en el centro de la ciudad, a través de un crecimiento acelerado ha perdido importancia cultural por parte de los ciudadanos, al no contar con espacios dedicados especialmente a actividades culturales.
- La falta de espacios adecuados para la educación musical, ha provocado un desinterés en la misma. Lo que genera pérdidas en el ámbito cultural y no permite una mayor integración social entre los ciudadanos.

1.6 Prioridad para atender la necesidad



Debido a que cerca del 10% de los habitantes que residen en Iguala, tienen la pasión por la música, se consideró que el proyecto cuenta con una prioridad alta para poder atender la necesidad.

1.7 Descripción del proyecto

Se pretende desarrollar un anteproyecto arquitectónico de una academia musical en el municipio de Iguala de la Independencia, Guerrero.

Se propondrá un diseño de anteproyecto arquitectónico de acuerdo con los lineamientos técnicos, análisis del sitio y las necesidades económicas y constructivas que se tienen en la ciudad.

En la Academia Musical GOUBS se implementarán una gran diversidad de conocimientos musicales, enfocados a los instrumentos utilizados en una orquesta, se destinará el aprendizaje de interpretación del piano como actividad principal. Un espacio de este tipo funcionará para niños, jóvenes y adultos entre las edades de 6 a 40 años, donde no solo se les proporciona el conocimiento para tales actividades si no que se les dotará de capacidades para sobresalir en el ámbito artístico, así como una educación cívica, ética y moral.

La academia contará con instalaciones de primera calidad, espacios adecuados para la realización de actividades especiales como: talleres de aprendizaje, talleres prácticos, aulas para la parte teórica y salas de presentaciones o auditorio para llevar a cabo ahí las clausuras de los diferentes aprendizajes. Así mismo también contará con las áreas diseñadas para las condiciones físicas de los usuarios, como: servicios sanitarios, patios de recreación, cafetería, etc.

Con este proyecto:

- Se pretende potencializar el patrimonio arquitectónico cultural al incluir este espacio diseñado para el aprendizaje musical.
- Se intentará capitalizar las oportunidades de consolidación en el centro, incorporando funciones culturales colectivas en la academia.
- Se implementará un mayor ingreso económico y un mejor tratamiento urbano en la zona donde se desarrollará este proyecto.

1.8 Población Beneficiada



La población beneficiada abarcaría desde clase media baja a alta, ya que el interés musical siempre ha existido en la ciudad y se genera desde las colonias más alejadas.

Específicamente las personas más beneficiadas con el proyecto serán todas aquellas que tengan la pasión por querer especializarse en el ámbito musical o que simplemente quieran adquirir nuevo conocimiento cultural.

1.9 Tipo de Viabilidad



Social

- Genera nuevos espacios culturales y recreativos.
- Mayor integración de los ciudadanos.
- Mejora de la imagen urbana
- Rescatar y mantener la identidad cultural con puntos de referencia.
- Estimular el conocimiento de los ciudadanos de la ciudad.



Económica

- El inversionista cuenta con el capital necesario para la elaboración de este espacio cultural.
- Se proporcionaran los instrumentos musicales para la práctica dentro de la academia.
- Se darán apoyos a las personas más necesitadas, ofreciendo conciertos, presentaciones, etc.





Capítulo 2. Análisis de Sitio

2.1 Introducción

En el presente capítulo se desarrollará el análisis de sitio correspondiente al predio seleccionado para el proyecto, que consta de los siguientes elementos:





Componentes Naturales	Componentes Artificiales o Urbanos	Componentes Espaciales Sensoriales
<p>Clima: Temperatura, vientos, precipitación, humedad.</p> <p>Geología: Zona sísmica.</p> <p>Relieve: Pendientes del terreno.</p> <p>Vegetación: Tipo, dimensiones, características.</p>	<p>Estructura urbana: Uso de suelo, traza.</p> <p>Redes: Agua, drenaje, electricidad, alumbrado, teléfonos.</p> <p>Vías: Estado, tipo y jerarquía.</p> <p>Trasporte: Tipo y aforo.</p> <p>Espacios urbanos: Abiertos y cerrados.</p>	<p>Sensoriales: Sonidos-ruídos, olores, visuales.</p> <p>Espaciales: Ingreso del sitio, cualidades del espacio, configuración arquitectónica.</p>

Tabla 01. Componentes a estudiar dentro del análisis de Sitio.

Para la selección del predio se consideró el terreno propuesto por los interesados del presente proyecto, el cual después de haberlo analizado deberá cumplir ciertos criterios para ser elegido.

2.2 Criterios de Selección

Los criterios de selección serán aquellos que determinarán si el terreno propuesto cumple o no con los requerimientos para que la academia pueda desarrollarse óptimamente. La evaluación de dichos criterios es la siguiente:

- 
 Conexión con una vialidad principal que conecte directamente al centro de la ciudad.
- 
 Cercanía a la zona cultural de la ciudad.
- 
 Terreno con las prestaciones adecuadas para llevar a cabo el proyecto.
- 
 Que cumple con las dimensiones mínimas del proyecto: 3700 m² (obtenidas a través de las dimensiones exigidas por la normativa y el análisis de usuario).

2.3 Datos del terreno

2.3.1 Ubicación del predio

El terreno se localiza en la Ciudad de Iguala de la Independencia, Guerrero; se encuentra sobre la calle de Melchor Ocampo No. 168, col. Centro.



Imagen 03. Mapa de la ciudad de Iguala de la Independencia.



Imagen 04. Mapa de las calles que rodean el predio.

2.3.2 Geometría del predio

El predio tiene unas dimensiones de 100 m x 32.74 m lo que nos lleva a una superficie total de 3274 m². El predio cuenta con una pendiente de desnivel de 1m.

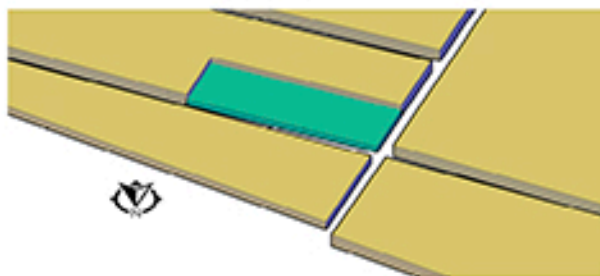


Imagen 05. Volumetría del terreno y sus alrededores.

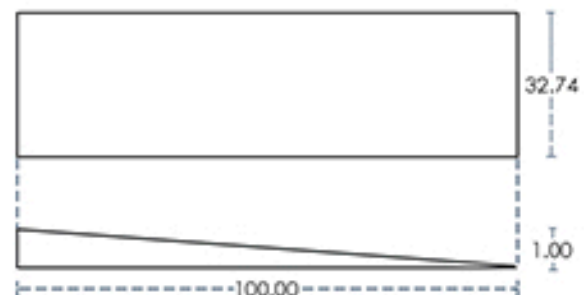


Imagen 06. Geometría del terreno y pendiente del mismo.



Imagen 07. Fachada frontal del terreno.

2.4 Componentes Naturales

Introducción

Se determinará el tipo de clima, geología y relieve que compone la ciudad, así como la ubicación de los elementos naturales que componen el perímetro del predio.

2.4.1 Clima

En la mayor parte del territorio municipal predomina el clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media.



Temperatura

La temperatura media anual es 25.8 ° C en Iguala. El mes más caluroso es mayo.



Precipitación

La temporada con mayor cantidad de lluvia ocurre en el mes de agosto.

2.4.2 Geología

Guerrero es uno de los estados con mayor sismicidad en la República Mexicana debido a la interacción de las placas oceánicas de Cocos y Rivera que se conectan con las de Norteamérica y del Caribe sobre la costa del Pacífico.



Tipo de suelo

El tipo de suelo que encontramos en el predio es: chernozem y se caracteriza porque contiene cantidades significativas de sales de calcio y profundidades de 60 a 90 centímetros.



Relieve

El terreno no presenta una gran pendiente. El punto más alto del terreno se encuentra a 746 mts. sobre el nivel del mar y el más bajo a 745 mts. esto nos genera una pendiente de 1 m.

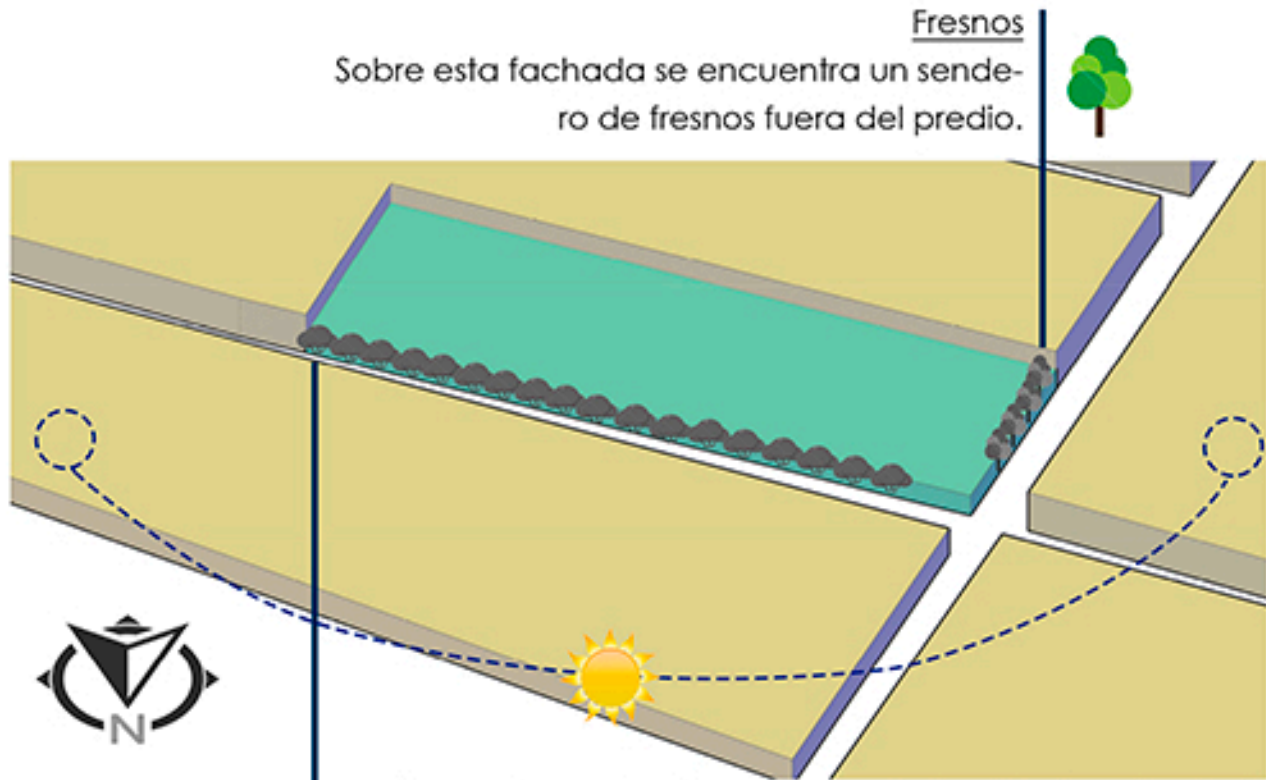


Imagen 08. Mapa de ubicación de vegetación existente y asoleamiento.

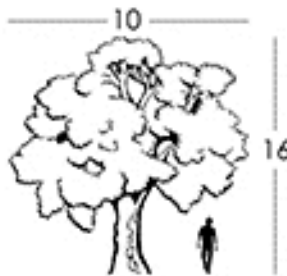
Maleza y arbustos



Debido a que el terreno no recibe cuidado, éste se encuentra perimetrado de maleza.



Imagen 09. Sendero de fresnos ubicados sobre la banqueta peatonal.

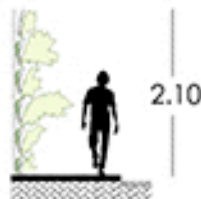


Fresnos

Estado:
Adecuado, ligeramente descuidado.
Son árboles muy resistentes a la contaminación ambiental y de buena sanidad.



Imagen 10. Maleza y arbustos.



Maleza y arbustos

Estado:
Adecuado, ligeramente descuidado.
Crean un muro vegetal natural, al cual se le podría sacar provecho de barrera natural.

2.5 Componentes Artificiales

Introducción

Se realizará un estudio de los elementos urbanos que comprende la zona en donde se encuentra ubicado el terreno elegido, así como el tipo de construcción que rodea éste.

2.5.1 Estructura Urbana



Uso de suelo

Las edificaciones inmediatas que encontramos en la zona del terreno son en su mayoría:

Espacios de vivienda, comercio, uso mixto (vivienda/comercio) y recreativos (como estadios y parques).



Imagen 11. Fachada de comercio contraesquina del terreno.



Imagen 12. Visual de construcciones localizadas al frente del terreno.



Imagen 13. Estadio de fútbol Ambrosio Figueroa.

2.5.2 Vías y transporte

Tipo de transporte

Se realizó un aforo vehicular para poder determinar el flujo de automóviles que transitan por las vialidades aledañas al predio, el resultado fue este:



Se descubrió que el mayor porcentaje del transporte que pasa es de uso privado, ya que los medios de transportes públicos tienen su parada una calle antes del terreno.

Vialidades

El terreno se encuentra entre una vialidad principal (Av. Melchor Ocampo) y una secundaria (Naciones Unidas); lo que nos genera una accesibilidad directa para los usuarios.

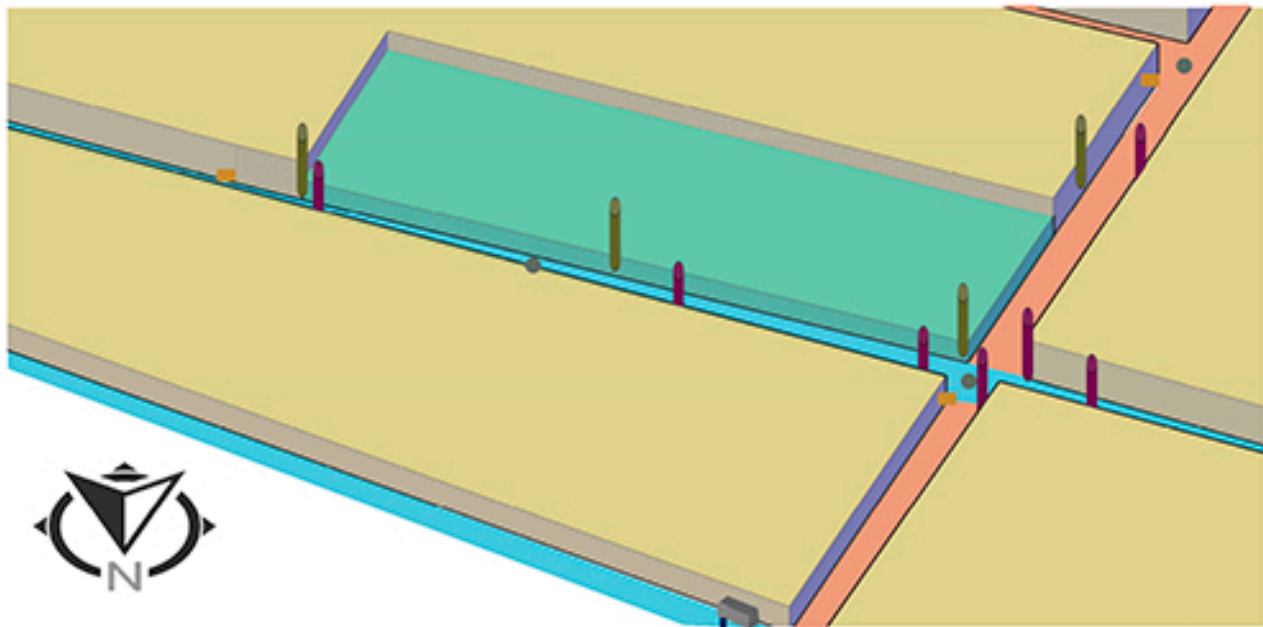


Imagen 14. Mapa de ubicación de equipamiento urbano y vialidades.

Parada de transporte público

Localización más cercana de una parada de transporte público.

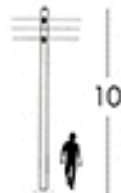


Equipamiento urbano



Poste de electricidad

Estado: Adecuado.
A se vez, cuenta con una lámpara que ilumina la vialidad.



Poste de cable

Estado: Adecuado.
La zona cuenta con un gran número de postes de cable de madera.



—0.80—

Alcantarillado

Profundidad: 6 mts.
Estado: Adecuado.
El sistema de alcantarilla es adecuado, también encontramos rejillas en las calles.



Telefonía

Estado: Adecuado.
Existen pocas cajas de telefonía en la zona, pero el servicio es adecuado.

2.6 Componentes Espaciales sensoriales

Introducción

Se analizará el contexto que rodea el terreno y las sensaciones que se generan en la zona, así como también se propondrán algunas visuales potenciales dentro y fuera del terreno.

2.6.1 Espaciales

Cualidades del espacio

Se realizarán larguillos de las principales aceras aledañas con el fin de proporcionar un listado de las características arquitectónicas que componen la zona.



Imagen 19. Larguillo de la acera frontal del predio, sobre la Av. Melchor Ocampo.



Imagen 20. Larguillo de la acera lateral del predio, sobre la calle Naciones Unidas

Como se puede observar en los larguillos en la zona no existe un alto contraste en las construcciones, se nota ausencia de color y los vanos en estos son escasos.

Imagen del sitio

En la zona donde se encuentra ubicado el terreno podemos rescatar lugares importantes que pueden servir como Hitos, para localizar más fácilmente el predio, los cuales son:

- | | |
|--|-----------------------|
| 1📍 CICI | 3📍 Modelorama "La Fe" |
| 2📍 Estadio de futbol Ambrosio Figueroa | 4📍 Iglesia cristiana |

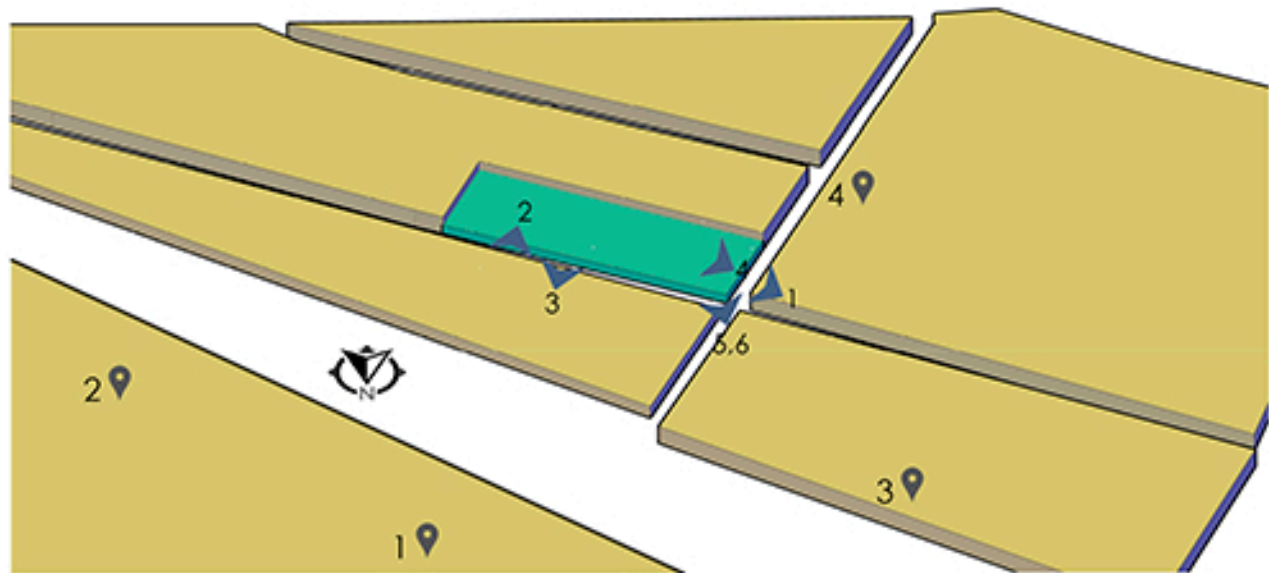




Imagen 21. Mapa de ubicación de vegetación existente y asoleamiento.

2.6.2 Sensoriales

Sonidos y olores

Sonidos
 En el terreno encontramos sonidos ambientales como el canto de pájaros y grillos.

Olores
 Dentro del predio solo se pueden percibir el olor de las plantas existentes.

Visuales



Imagen 22. Fachada del predio vista desde la calle Naciones Unidas.



2. **Imagen 23.** Fachada del predio vista desde el terreno hacia la Av. Melchor Ocampo. Se aprecia que las construcciones aledañas tienen un estilo antiguo.



3. **Imagen 24.** Fachada del predio vista desde la Av. Melchor Ocampo. Las visuales hacia el interior del terreno nos brindan una agradable vista panorámica al principal monumento de la ciudad (el asta a la bandera).



4. **Imagen 25.** Interior del predio vista desde la calle Naciones Unidas.

No se aprecia vegetación invasora al interior del terreno.



5. **Imagen 26.** Vista al predio desde su contraesquina.

Las vialidades que rodean el terreno son amplias y de hasta tres carriles.



6. **Imagen 27.** Vista hacia calle Naciones Unidas.

En la lateral del terreno se aprecia un agradable sendero de árboles.



7. **Imagen 28.** Vista al predio desde la Av. Melchor Ocampo.

Foto más reciente del terreno, donde la maleza ha crecido por el abandono.

2.7 Conclusión Análisis de Sitio

En base a lo anteriormente analizado se podrá definir una primera aproximación de zonificación en el terreno. Los aspectos que tomar en cuenta son:

Componentes Naturales

Asoleamiento: El recorrido que realiza el sol nos puede determinar la ubicación de ciertos espacios para que la estadía sea más agradable.

Flora: El tipo de vegetación ya existente en el predio, delimitará algunos espacios y generará ciertos recorridos naturales agradables.

Componentes Espaciales sensoriales.

Imagen del sitio: De acuerdo con el análisis del contexto que rodea el terreno, se podrán retomar algunos materiales y alturas.

Visuales: Se podrá determinar la ubicación de ciertos espacios, tomando en cuenta las visuales potenciales existentes.

	Recorridos naturales		Espacios educativos
	Accesos		Espacios administrativos
	Estacionamiento		Espacios abiertos

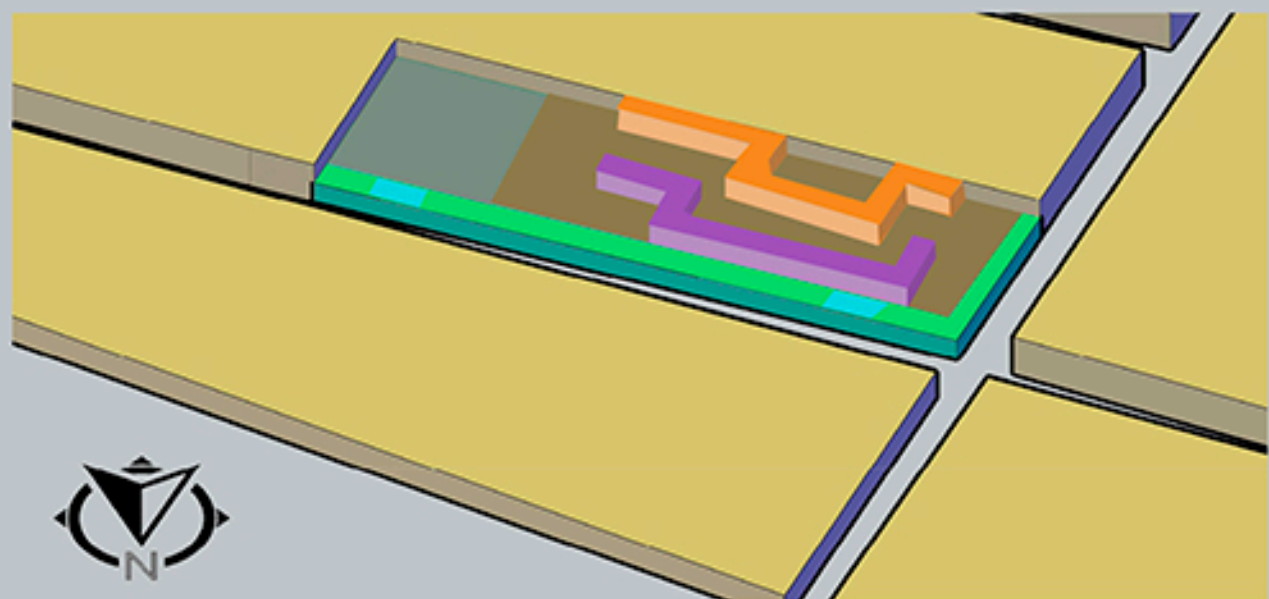


Imagen 29. Mapa de zonificación de acuerdo al análisis de sitio.





Capitulo 1. Protocolo

3.1 Introducción

En este apartado se describirá de manera generalizada el tipo de usuario para el cual estará destinado el proyecto, determinando tipos de usuario, edades de los mismo y actividades a realizar.

3.2 Tipos de usuarios.

Se definió el tipo de usuario en base a la importancia que éste tendrá en el espacio, por lo que podemos encontrar tres tipo de usuarios:

Usuarios Primarios	Usuarios Primarios	Usuarios Secundarios
1. Estudiantes Niños de 6 - 12 niños Niños de 13 a 16 años Adolescentes de 17 a 25 años Adultos de 26 a 40 años	2. Profesores 3. Administradores Director académico Auxiliares	4. Externos Padres de familia Visitantes Músicos invitados Peronal de limpieza

Tabla 02. Tipos de usuarios.

3.3 Descripción de los usuarios

Dependiendo del número de cursos que se llevarán a cabo en la Academia de música, se contabilizará el total de personas que ocuparán estas instalaciones. Se describirá ampliamente el recorrido que realizarán los usuarios dentro del edificio, sus características y necesidades individuales, así como también las actividades a realizar dentro del complejo musical.



Imagen 30. Orquesta instrumental.

3.4 Capacidad de Usuarios

En base a la Cédula de información municipal (SCIM) realizada por la SEDESOL en el año 2010, el municipio de Iguala cuenta con una población total de 140,363 habitantes de los cuales este proyecto intentará satisfacer las necesidades musicales de un cierto número de estos. A continuación, se presentará a grandes rasgos el número de habitantes que corresponden al rango de edad establecido para este proyecto:

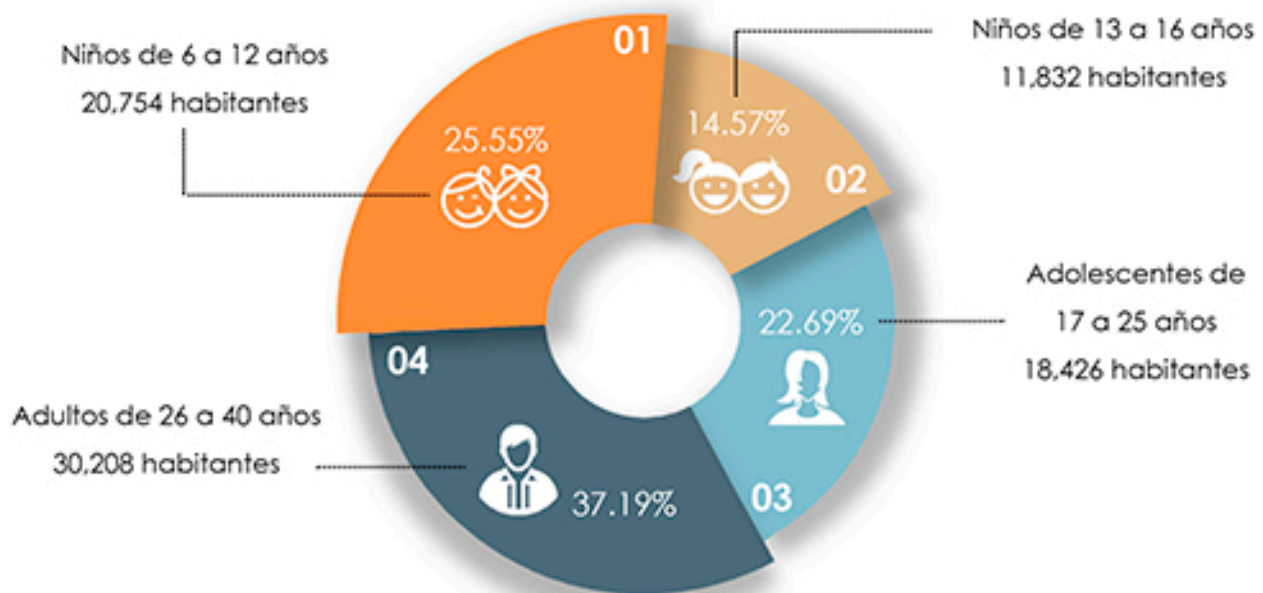






Imagen 31. Población por grupo de edades.

Con estos datos se podrá proyectar una capacidad tentativa de usuarios:
Estudiantes.

	Niños de 6 a 12 años:	40 estudiantes.
	Niños de 13 a 16 años:	35 estudiantes.
	Adolescentes de 17 a 25 años:	45 estudiantes.
	Adultos de 26 a 40 años:	60 estudiantes.
Personal Administrativo:		20 usuarios.
Profesores:		15 usuarios.
Personal de limpieza:		5 usuarios.


Total: 220 usuarios


3.4 Estudiantes

Recorrido del espacio por usuario

De acuerdo a las actividades que realizará cada usuario, se elaborará un diagrama en el cual podamos ver su recorrido y los espacios que necesitará.

Simbología

 Actividad principal del usuario

 Actividad secundaria del usuario

Niños de 6 a 12 años. Recorrido del espacio



Diagrama 01. Recorrido del espacio (Niños de 6 a 12 años).

Niños de 13 a 16 años. Recorrido del espacio



Diagrama 02. Recorrido del espacio (Niños de 13 a 16 años).

Adolescentes de 17 a 25 años. Recorrido del espacio



Diagrama 03. Recorrido del espacio (Adolescentes de 17 a 25 años).

Adultos de 26 a 40 años. Recorrido del espacio



Diagrama 04. Recorrido del espacio (Adultos de 26 a 40 años).

Características físicas y actividades

De acuerdo a las características físicas y actividades de cada tipo de usuario se propondrá el tipo de mobiliario que requiere cada uno en los espacios.



	Características físicas	Actividades	Mobiliario
Niños de 6 a 12 años de edad.	<p>Estatura: Entre 1.00 y 1.50</p> <p>Escolaridad: Primaria</p> 	<p>Tomar clases individuales</p> <p>Tomar clases grupales</p> <p>Participar en recitales de fin de curso</p> <p>Esperar a sus papás</p> <p>Jugar en el jardín</p> <p>Interactuar con otros niños</p> <p>Comer</p>	<p>Salón de clases: mesas, sillas, atril, espejo, pizarrón.</p> <p>Área de juego/ludoteca: sillón, mesas, estantes, televisión, computadoras.</p> <p>Sala de espera: sillones, estanterías, escritorio</p> 

Tabla 03. Características físicas de Niños de 6 a 12 años.



	Características físicas	Actividades	Mobiliario
Niños de 13 a 16 años de edad.	<p>Estatura: Entre 1.10 y 1.60</p> <p>Escolaridad: Secundaria</p> 	<p>Tomar clases individuales</p> <p>Tomar clases grupales</p> <p>Participar en recitales de fin de curso</p> <p>Esperar a sus papás</p> <p>Practicar en el jardín</p> <p>Interactuar con otros niños</p> <p>Comer</p>	<p>Salón de clases: mesas, sillas, atril, espejo, pizarrón.</p> <p>Área de juego/ludoteca: sillón, mesas, estantes, televisión, computadoras.</p> <p>Sala de espera: sillones, estanterías, escritorio</p> 

Tabla 04. Características físicas de Niños de 13 a 16 años.



	Características físicas	Actividades	Mobiliario
Adolescentes de 17 a 25 años de edad.	<p>Estatura: Entre 1.50 y 1.80</p> <p>Escolaridad: Preparatoria/ Bachillerato</p> 	<p>Tomar clases individuales</p> <p>Tomar clases grupales</p> <p>Participar en recitales de fin de curso</p> <p>Estudiar en la biblioteca</p> <p>Practicar en el jardín</p> <p>Interactuar.</p> <p>Comer</p> <p>Recreativas en ludoteca</p>	<p>Salón de clases: mesas, sillas, atril, espejo, pizarrón.</p> <p>Área de juego/ludoteca: sillón, mesas, estantes, televisión, computadoras.</p> <p>Sala de espera: sillones, estanterías, escritorio</p> <p>Salón de recitales: mesas, sillas, atriles, escenario, butacas.</p> 

Tabla 05. Características físicas de Adolescentes de 17 a 25 años.

	Características físicas	Actividades	Mobiliario
Adultos de 26 a 40 años de edad.	<p>Estatura: Entre 1.50 y 1.80</p> <p>Escolaridad: Terminada</p> 	<p>Tomar clases individuales</p> <p>Tomar clases grupales</p> <p>Participar en recitales de fin de curso</p> <p>Estudiar en la biblioteca</p> <p>Practicar en el jardín</p> <p>Interactuar.</p> <p>Comer</p> <p>Recreativas en ludoteca</p>	<p>Salón de clases: mesas, sillas, atril, espejo, pizarrón.</p> <p>Área de juego/ludoteca: sillón, mesas, estantes, televisión, computadoras.</p> <p>Sala de espera: sillones, estanterías, escritorio</p> <p>Salón de recitales: mesas, sillas, atriles, escenario, butacas.</p> 

Tabla 06. Características físicas de Adultos de 26 a 40 años.

Actividades por usuario

(Estudiantes: niños, niñas, adolescentes y adultos)

De acuerdo a las actividades ya anteriormente mencionadas podemos deducir el auge de estudiantes que posiblemente habrá en cada zona de acuerdo a sus horarios, los cuales se presentarán a continuación:

Actividad	Frecuencia	Horario	Espacio	No. de personas que lo usan
Tomar clases teoricas individuales	El estudiante toma de 1 a 2 clases individuales al día con duración de 30 a 60 min.	Matutino: 9:00 a 2:00 pm, Vespertino: 5:00 a 8:00 pm.	Salones de clases	Profesor y alumno (2)
Tomar clases teoricas grupales	El estudiante toma 2 clases grupales al día con duración de 1 a 2 horas.	Matutino: 9:00 a 2:00 pm, Vespertino: 5:00 a 8:00 pm.	Salones de clases	Profesor y alumnos (De 5 a 10)
Tomar clases con instrumentos individuales	El estudiante toma de 1 a 2 clases individuales con instrumento al día con duración de 1 a 2 horas.	Matutino: 9:00 a 2:00 pm, Vespertino: 5:00 a 8:00 pm.	Salones musicales	Profesor y alumno (2)
Participar en recitales de fin de curso	Los estudiantes participan en este evento cada fin de curso.	Entre las 5:00 y 8:00 pm.	Auditorio central	Profesores, estudiantes, visitantes, directivos (150 max).
Estudiar en la biblioteca	El estudiante puede acudir a la biblioteca en sus tiempos libres.	Variable	Biblioteca	Encargados, estudiantes, profesores (20 max).
Practicar en el jardín	Los estudiantes pueden practicar en el jardín en sus ratos libres.	Variable	Jardín	Capacidad hasta 30 personas.
Comer	Existe un tiempo de cafetería para los niños cada 2 horas	Matutino: 9:00 a 2:00 pm, Variable	Cafetería	Capacidad hasta 30 personas.
Interactuar con otros estudiantes	Los estudiantes pueden interactuar en el jardín en sus ratos libres.	Variable	Jardín / Áreas comunes	Capacidad hasta 30 personas.
Ludoteca	El estudiante puede acudir a la ludoteca en sus tiempos libres.	Variable	Ludoteca	Encargados, estudiantes, profesores (20 max).
Esperar a sus papás	Al termino de sus clases.	Matutino: 9:00 a 2:00 pm, Vespertino: 5:00 a 8:00 pm	Recepción / Sala de espera	Administrativos, estudiantes, visitantes (10 max).

Tabla 07. Frecuencia de actividades de estudiantes.

3.5 Profesores

Recorrido del espacio por usuario

De acuerdo a las actividades que realizará cada usuario, se elaborará un diagrama en el cual podamos ver su recorrido y los espacios que necesitará.

Simbología

 Actividad principal del usuario
  Actividad secundaria del usuario

Profesores. Recorrido del espacio

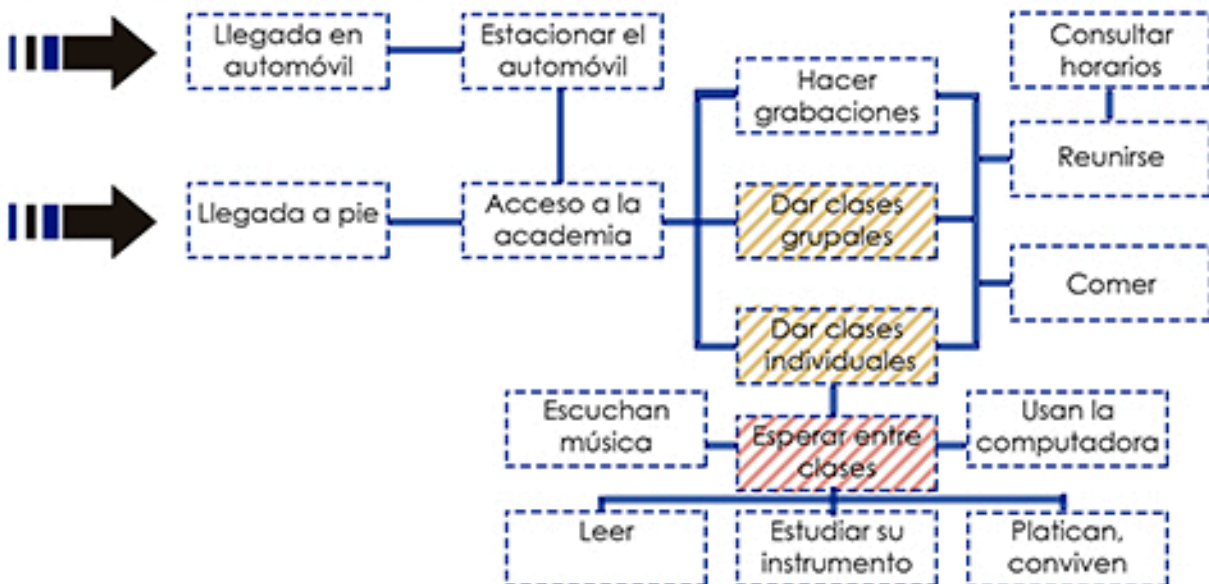


Diagrama 05. Recorrido del espacio profesores.

Características físicas y actividades



	Características físicas	Actividades	Mobiliario
Profesores	Edad: Entre 23 y 40 años	Dar clases individuales de instrumento	Salón de clases: mesas, sillas, atril, espejo, pizarrón.
	Escolaridad: Primaria	Dar clases grupales de instrumento	Área de juego/ludoteca: sillón, mesas, estantes, televisión, computadoras.
		Hacer grabaciones en grupo	Sala de espera: sillones, estanterías, escritorio
		Leer	
		Comer	
		Platicar	
		Reunirse	
		Revisar horarios	
		Usar la computadora	
		Ver videos musicales	

Tabla 08. Características físicas de profesores.

Actividades por usuario

(Profesores)

De acuerdo a las actividades ya anteriormente mencionadas podemos deducir algunas de las actividades a realizar de los profesores, durante clases y en horas libres.

Actividad	Frecuencia	Horario	Espacio	No. de personas que lo usan
Dar clases teóricas individuales	El estudiante toma de 1 a 2 clases individuales al día con duración de 30 a 60 min.	Matutino: 9:00 a 2:00 pm. Vespertino: 5:00 a 8:00 pm.	Salones de clases	Profesor y alumno (2)
Dar clases teóricas grupales	El estudiante toma 2 clases grupales al día con duración de 1 a 2 horas.	Matutino: 9:00 a 2:00 pm. Vespertino: 5:00 a 8:00 pm.	Salones de clases	Profesor y alumnos (De 5 a 10)
Dar clases con instrumentos individuales	El estudiante toma de 1 a 2 clases individuales con instrumento al día con duración de 1 a 2 horas.	Matutino: 9:00 a 2:00 pm. Vespertino: 5:00 a 8:00 pm.	Salones musicales	Profesor y alumno (2)
Organizar a los estudiantes para recitales	Los estudiantes participan en este evento cada fin de curso.	Entre las 5:00 y 8:00 pm.	Auditorio central	Profesores, estudiantes, visitantes, directivos (150 max).
Leer	El estudiante puede acudir a la biblioteca en sus tiempos libres.	Variable	Biblioteca	Encargados, estudiantes, profesores (20 max).
Estudiar su instrumento	Los estudiantes pueden practicar en el jardín en sus ratos libres.	Variable	Jardín	Capacidad hasta 30 personas.
Comer	Existe un tiempo de cafetería para los niños cada 2 horas	Matutino: 9:00 a 2:00 pm. Variable	Cafetería	Capacidad hasta 30 personas.
Reunirse	Los estudiantes pueden interactuar en el jardín en sus ratos libres.	Variable	Jardín / Áreas comunes	Capacidad hasta 30 personas.
Hacer grabaciones	El estudiante puede acudir a la ludoteca en sus tiempos libres.	Variable	Ludoteca	Encargados, estudiantes, profesores (20 max).
Consultar horarios	Al término de sus clases.	Matutino: 9:00 a 2:00 pm. Vespertino: 5:00 a 8:00 pm	Recepción / Sala de espera	Administrativos, estudiantes, visitantes (10 max).


Tabla 09. Frecuencia de actividades de profesores.

3.6 Administrativos

Recorrido del espacio por usuario

Se crea un diagrama de función de acuerdo a las actividades que realizará cada usuario.

Simbología

 Actividad principal del usuario

 Actividad secundaria del usuario

Profesores. Recorrido del espacio



Diagrama 06. Recorrido del espacio administrativos.

Características físicas y actividades

	Características físicas	Actividades	Mobiliario
Administrativos	Edad: Entre 23 y 40 años Escolaridad: Terminada 	Revisar clases Reunirse con maestros Reunirse con padres Organizar limpieza Comer Reunirse con administrativos Amar horarios Necesidades fisiológicas Usar la computadora	Salón de clases: mesas, sillas, atril, espejo, pizarrón. Área de juego/ludoteca: sillón, mesas, estantes, televisión, computadoras. Sala de espera: sillones, estanterías, escritorio 

Tabla 10. Características físicas de administrativos.

Actividades por usuario (Administrativos)

De acuerdo a las actividades ya anteriormente mencionadas podemos deducir algunas de las actividades a realizar de los administrativos durante las clases y al término de ellas.

Actividad	Frecuencia	Horario	Espacio	No. de personas que lo usan
Reunirse con maestros	Cuando haya junta administrativa	Matutino: 9:00 a 2:00 pm. Vespertino: 5:00 a 8:00 pm.	Oficinas administrativas	Administrativo y profesor (2)
Reunirse con padres	Cuando exista alguna queja o se vaya a organizar alguna presentación	Matutino: 9:00 a 2:00 pm. Vespertino: 5:00 a 8:00 pm.	Oficinas administrativas	Administrativo y padres de familia (5 max)
Necesidades fisiológicas	Cuando se requiera	Matutino: 9:00 a 2:00 pm. Vespertino: 5:00 a 8:00 pm.	Sanitarios	Administrativo
Organizar a los estudiantes para recitales	Los estudiantes participan en este evento cada fin de curso.	Entre las 5:00 y 8:00 pm.	Auditorio central	Profesores, estudiantes, visitantes, directivos (150 max).
Leer	El estudiante puede acudir a la biblioteca en sus tiempos libres.	Variable	Biblioteca	Encargados, estudiantes, profesores (20 max).
Organizar limpieza	Durante el día	Variable	Oficinas administrativas	Administrativo
Comer	Existe un tiempo de cafetería para los niños cada 2 horas	Matutino: 9:00 a 2:00 pm. Variable	Cafetería	Capacidad hasta 30 personas.
Reunirse	Los estudiantes pueden interactuar en el jardín en sus ratos libres.	Variable	Jardín / Áreas comunes	Capacidad hasta 30 personas.
Armar horarios	Al inicio del semestre	Matutino: 9:00 a 2:00 pm. Vespertino: 5:00 a 8:00 pm	Recepción / Sala de espera	Administrativos, estudiantes, visitantes (10 max).


Tabla 11. Frecuencia de actividades de administrativos.

3.7 Padres de familia

Recorrido del espacio por usuario

Se crea un diagrama de función de acuerdo a las actividades que realizará cada usuario.

Simbología

 Actividad principal del usuario

 Actividad secundaria del usuario

Profesores. Recorrido del espacio

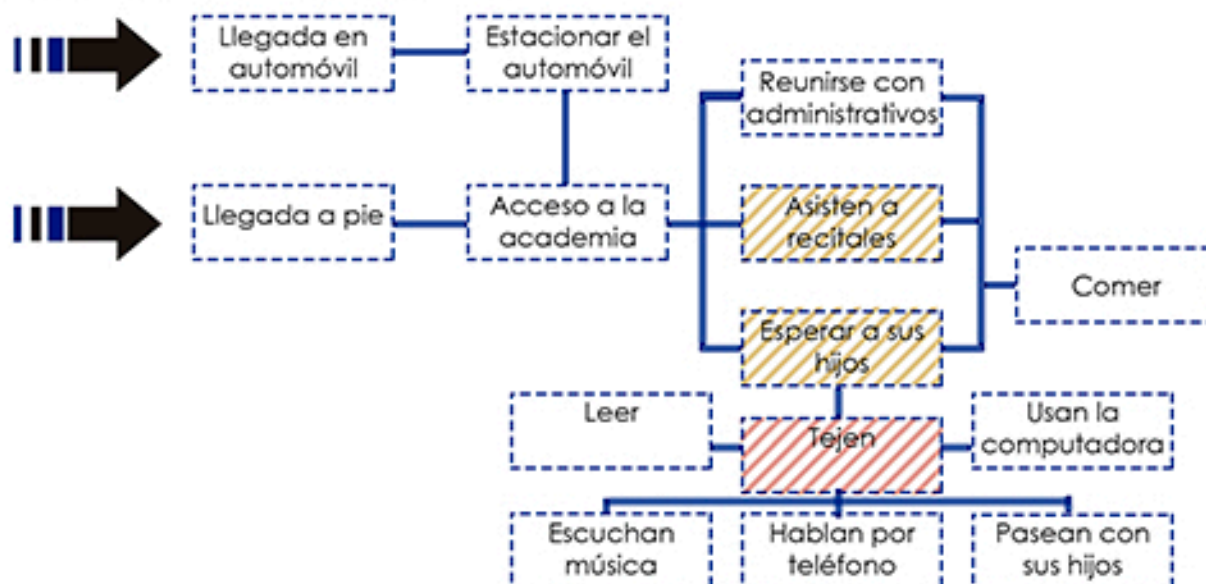


Diagrama 07. Recorrido del espacio padres de familia.

Características físicas y actividades

	Características físicas	Actividades	Mobiliario
Padres de familia	Edad: Entre 26 y 60 años	Reunirse con administrativos	Oficinas administrativas: escritorio, mesa, sillas.
	Escolaridad: Terminada	Asistir a resitales	Área de juego/ludoteca: sillón, mesas, estantes, televisión, computadoras.
		Esperar a sus hijos en la sala de espera	Sala de espera: sillones, estanterías, escritorio
		Leer	Salón de resitales: mesas, sillas, atriles, escenario, butacas.
		Comer	
		Tejer	
		Escuchar música	
		Usar la computadora	

Tabla 12. Características físicas de padres de familia.

Actividades por usuario

(Padres de familia)

De acuerdo a las actividades ya anteriormente mencionadas podemos deducir algunos de los horarios y espacios a utilizar de los padres de familia que van a recoger a sus hijos después del horario de clases.

Actividad	Frecuencia	Horario	Espacio	No. de personas que lo usan
Reunirse con administrativos	Cuando haya junta administrativa	Variable	Oficinas administrativas	Administrativo y profesor (2)
Tejer	Variable	Matutino: 9:00 a 2:00 pm. Vespertino: 5:00 a 8:00 pm.	Recepción / Sala de espera	Administrativos, estudiantes, visitantes (10 max).
Esperar a sus hijos en sala de espera	Al término del horario de clases	Matutino: 9:00 a 2:00 pm. Vespertino: 5:00 a 8:00 pm.	Sanitarios	Administrativo
Asistir a resitales	Los padres de familia asisten a este evento cada fin de curso.	Entre las 5:00 y 8:00 pm.	Auditorio central	Profesores, estudiantes, visitantes, directivos (150 max).
Leer	Pueden acudir a la biblioteca en sus tiempos libres.	Variable	Biblioteca	Encargados, estudiantes, profesores (20 max).
Escuchar música	Variable	Variable	Recepción / Sala de espera	Administrativo
Comer	Existe un tiempo de cafetería para los niños cada 2 horas	Matutino: 9:00 a 2:00 pm. Variable	Cafetería	Capacidad hasta 30 personas.
Usar la computadora	Variable	Matutino: 9:00 a 2:00 pm. Vespertino: 5:00 a 8:00 pm	Recepción / Sala de espera	Administrativos, estudiantes, visitantes (10 max).

Tabla 13. Frecuencia de actividades de padres de familia.

3.8 Conclusión Análisis de Usuario

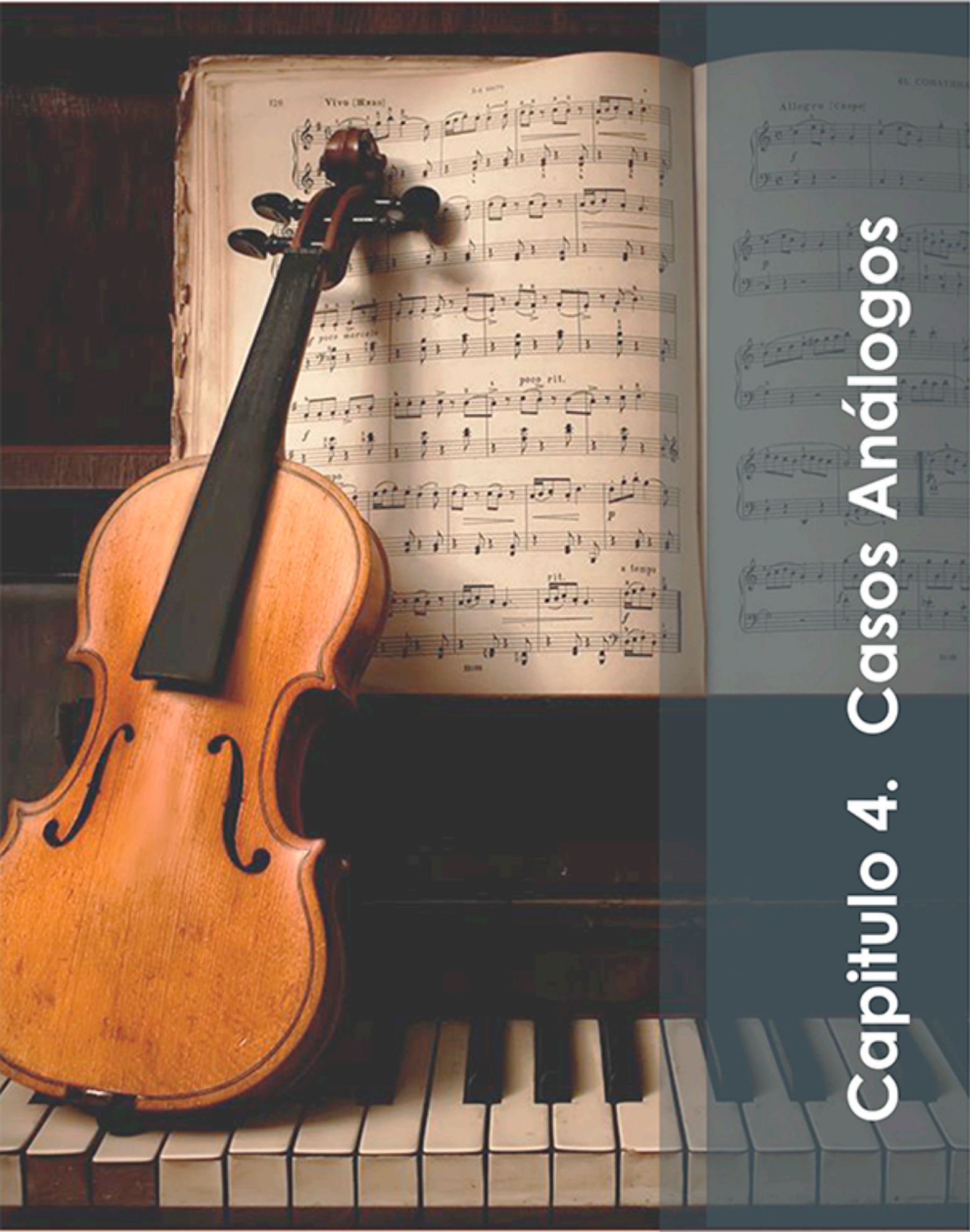
La capacidad total de usuarios en el proyecto será de 220.

Tras estudiar la información arrojada por las tablas y diagramas de recorridos de este análisis, basados en las necesidades y actividades de los usuarios, se podrá elaborar un programa arquitectónico tentativo que muestre aproximaciones en el dimensionamiento de los espacios y la capacidad de usuarios en el mismo, tomando en cuenta el tipo de necesidades de los usuarios.

Espacio	Actividad que se realizará	No. De personas que lo usarán	Rango en m ² (aproximado)
Aulas individuales (30)	Para tomar clases individuales o practicar los instrumentos.	1 o 2 - Profesor y alumno	De 5 a 15 m ²
Aulas grupales (20)	Para tomar clases grupales solfeo y teoría musical.	De 5 a 6 - Profesor y alumnos	De 35 a 40 m ²
Biblioteca, fonoteca, sala audiovisual	Consulta y préstamo de libros. Consulta y préstamo de discos. Uso de computadoras.	De 15 a 25 - Profesores, alumnos y padres de familia	De 75 a 80 m ²
Sala/estancia	Que los padres puedan esperar a sus hijos mientras salen de clase.	De 5 a 10 - Cualquier usuario	De 20 a 30 m ²
Cafetería, Sanitarios, cocina	Que cualquier usuario pueda esperar la siguiente hora de clase cómodamente.	Hasta 50 - Cualquier usuario	De 100 a 140 m ²
Módulos de Sanitarios (4)	Necesidades fisiológicas	De 4 a 8 - Cualquier usuario	De 20 a 30 m ²
Oficinas administrativas (10)	Realizar trabajos administrativos. Archivar documentación de alumnos y profesores. Platicar con los padres.	De 1 a 5 - Administrativos y otros usuarios	De 25 a 30 m ²
Recepción (2)	Trabajar en documentación. Recibir a alumnos y padres de familia.	De 10 a 15 - Cualquier usuario	De 40 a 50 m ²
Sala de juntas (2)	Reuniones de profesores y administrativos.	De 5 a 15 - Profesores y administrativos	De 40 a 45 m ²
Áreas exteriores	Para que los alumnos puedan practicar sus instrumentos al aire libre, esperar mientras toman la siguiente clase.	Variable	De 1000 a 1500 m ²
Estacionamiento	Poder estacionar automóviles de los padres, administrativos, profesores, distribuidores, etc. (50 cajones)	Todos	De 600 a 700 m ²
Total m ² :			1960 - 2660 m ²

Tabla 17. Programa arquitectónico basado en Análisis de Usuario.





Capítulo 4. Casos Análogos

4.1 Introducción

La selección de los Casos Análogos que servirán como referencia para la Academia Musical GOBUS se realizará en base a ciertos criterios específicos de cada uno de estos proyectos, con los cuales se podrá determinar ciertos elementos del proyecto, tales como: programa arquitectónico, criterios de diseño, dimensiones de los espacios educativos, materiales acústicos, etc.

Los criterios anteriormente mencionados son:

- * Datos generales (localización y ubicación).
- * Dimensiones
- * Arquitecto, tendencia, concepto arquitectónico
- * Usuarios
- * Programa arquitectónico
- * Análisis funcional

4.2 Criterios de Selección

En base a la normativa anteriormente mencionada, una escuela de música debe contar con los siguientes espacios:

- * Aulas para clases teóricas grupales, teóricas individuales, con instrumentos grupales y con instrumentos individuales.
- * Biblioteca y/o ludoteca.
- * Auditorio para presentaciones
- * Cafetería
- * Patio para practicar
- * Oficinas administrativas

Todos estos espacios o en su mayoría deberán estar aislados acústicamente, en el caso del auditorio deberá contar con isóptica.

4.3 Caso 01. Escuela de Música Tohogakuen

4.3.1 Datos generales

Este es el proyecto para una Escuela de Música en un entorno suburbano típico de Tokio. A través de la exploración, se ha creado un lugar apropiado para el aprendizaje de la música, no en el estilo de una escuela tradicional.

Localización y

ubicación: Chofu, Tokio, Japón

Área total

del proyecto: 1,943.0 m²



Imagen 32. Fachada de la Escuela de Música Tohogakuen.

Accesos



Imagen 33. Acceso principal de la Escuela Tohogakuen.

Acceso y parking de bicicletas
Cuenta con un pasillo frontal que se conecta directamente con el parking para bicicletas

Acceso peatonal
Cuenta con un único acceso peatonal para los usuarios.

4.3.2 Arquitecto y tendencias.



NIKKEN SEKKEI
planners | architects | engineers

Nikken Sekkei es la empresa independiente más importante de arquitectura de Japón.

Esta empresa hace proyectos de: Investigación y desarrollo, diseño y planificación urbano, diseño arquitectónico, ingeniería industrial, interiorismo, paisajismo,, entre otros.

Los proyectos a gran escala involucran a un amplio abanico de organizaciones públicas y privadas. Coordinar y controlar los esfuerzos de todas ellas son retos que exigen expertas habilidades de gestión.

Los proyectos a gran escala involucran a un amplio abanico de organizaciones públicas y privadas. Coordinar y controlar los esfuerzos de todas ellas son retos que exigen expertas habilidades de gestión.

4.3.3 Concepto arquitectónico.

Se han puesto en valor las necesidades de contacto visual entre los diferentes usuarios del espacio. Las salas de clases y los pasillos pueden ser utilizados como espacios de sincronización para entrenamientos musicales, así como para mantener la independencia acústica. Además, la apertura del edificio, que normalmente se tiende a aislar del exterior, busca traer más vitalidad para contribuir a la formación de los estudiantes.

4.3.4 Usuarios

La construcción está destinada a dos tipos de usuarios:

Estudiantes de licenciatura: Entre los 15 y 25 años.

Estudiantes menores: Entre los 7 y 15 años.

Clase social: Media alta y alta

4.3.5 Programa Arquitectónico

Se han puesto en valor las necesidades de contacto visual entre los diferentes usuarios del espacio.

El proyecto cuenta con:

- * 25 aulas grupales de hasta 10 personas cada una.
- * 5 aulas grupales de hasta 20 personas cada una.
- * 30 aulas individuales.

Lo que nos dice que tiene una capacidad de albergar hasta 400 estudiantes.

Cuenta con una clase social: Media - Alta

Los espacios son utilizados de lunes a sábado de 9:00 am. a 5:00 pm.

Diagrama de funcionamiento



Diagrama 08. Diagrama de función de la Escuela Tohogakuen.

4.3.6 Análisis funcional

El edificio se encuentra compuesto por tres plantas arquitectónicas: Planta sótano, Planta 1er. nivel y Planta 2do. nivel.



Imagen 34. Planta arquitectónica Sótano.

Planta Sótano

- 01 Salón de clases
- 02 Tragaluz
- 04 Cuarto de máquinas
- 05 Sala de control



Imagen 35. Planta arquitectónica 1er. nivel.

Planta 1er. nivel

- 02 Tragaluz
- 03 Vestíbulo
- 06 Sala de maestros
- 07 Información
- 08 Oficinas
- 09 Dispensario
- 10 Sala de reuniones
- 11 Cuarto de cómputo
- 12 Estacionamiento de bicicletas



Planta 2do. nivel

01 Salón de clases
02 Tragaluz
04 Cuarto de máquinas

Imagen 36. Planta arquitectónica 2do. nivel.

Corte transversal de Norte a Sur



Imagen 37. Corte arquitectónico transversal Norte-Sur.

En este corte transversal se puede observar la existencia de aberturas al interior del edificio a causa de los tragaluces y vanos existentes que brindan una mayor iluminación indirecta a los espacios, creando un espacio más agradable para el usuario que se encuentra en la planta sótano.

4.3.7 Análisis de áreas

A continuación se analizarán las áreas de la construcción, se analizarán las características que los componen tomando en cuenta el material y los m² de superficie que tiene cada uno de estos, esto con el fin de retomar algunos elementos como referencia para la elaboración de este proyecto.

Diagrama	Espacio	Características	Área
 <p>Imagen 38. Salón de clases.</p>	Salón de clases	<ul style="list-style-type: none"> - Aislamiento acústico - División de espacios mediante cristales - Conexión visual 	De 10 a 30 m ² Dependiendo las clases
 <p>Imagen 39. Vestíbulo.</p>	Vestíbulo	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión visual - Concreto aparente - Uso de traves de acero con pintura mate 	De 10 a 20 m ²
 <p>Imagen 40. Cuarto de máquinas.</p>	Cuarto de máquinas	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de pintura vinilica blanca - Falso plafón - Barandales de tubo (metal o cristal) 	De 10 a 20 m ²
 <p>Imagen 41. Sala de control.</p>	Sala de control	<ul style="list-style-type: none"> - Pintura blanca - Espacio amplio - Repisas con tonos metálicos 	De 5 a 15 m ²
 <p>Imagen 42. Sala de maestros.</p>	Sala de maestros	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión visual - Concreto aparente - Espacio amplio - Circulaciones amplias 	20 m ²

Tabla 15. Análisis de áreas Escuela de Tohogakuen.



Diagrama	Espacio	Características	Área
 <p>Imagen 44. Información.</p>	Información	<ul style="list-style-type: none"> - División de espacios mediante cristales - Conexión visual - Espacios amplios 	De 5 - 10m ²
 <p>Imagen 45. Oficinas.</p>	Oficinas	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión visual - Concreto aparente - Uso de traves de acero con pintura mate 	De 5 a 15 m ²
 <p>Imagen 46. Dispensario.</p>	Dispensario	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de pintura vinílica blanca - Falso plafón - Estanterías de madera 	De 5 a 10 m ²
 <p>Imagen 47. Sala de reuniones.</p>	Sala de reuniones	<ul style="list-style-type: none"> - Falso plafón - Espacio amplio - Mucha iluminación 	De 15 a 20 m ²
 <p>Imagen 48. Cuarto de cómputo</p>	Cuarto de cómputo	<ul style="list-style-type: none"> - Iluminación natural - Tablón grupal - Sillas cómodas 	De 15 a 25 m ²
 <p>Imagen 49. Estacionamiento para bicicletas.</p>	Estacionamiento para bicicletas	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión visual - Iluminación natural - Concreto estampado en piso 	De 5 a 15 m ²

Tabla 15. Análisis de áreas Escuela de Tohogakuen.

4.3.8 Análisis arquitectónico

Se analizarán elementos arquitectónicos generales en plantas y algunos de los acabados finales utilizados en los espacios más recurrentes.

Tipo de organización en planta

La planta de la Escuela es tipo centralizada radial ya que al centro podemos encontrar un elemento ya sea abierto o un conjunto de espacios, que alrededor de los mismos existe un pasillo que comunica con el resto de los espacios.

Elementos arquitectónicos en fachadas



Imagen 50. Fachada lateral de la Escuela de Tohogakuen.

Las fachadas tienen un acabado final de concreto aparente, lo que permitió un ahorro en el material de construcción.

Se puede apreciar cierto movimiento en las fachadas, debido a que éstas cuentan con elementos de sustracción y adición reflejados en las plantas arquitectónicas. Los elementos de sustracción se generaron con la intención de crear espacios al aire libre al interior del complejo, permitiendo así una mayor iluminación natural a los espacios localizados en planta de sótano.

4.4 Caso 02. Escuela Superior de Música

4.4.1 Datos generales

La Escuela Superior de Música se encuentra en el Centro Nacional de las Artes, destinada a albergar las principales escuelas de expresión artística de México.

Localización y

ubicación: Periférico Sur 5141, Col. Isidro Fabela, Tlalpan, México DF.

Área total

del proyecto: 158,000.0 m²



Imagen 51. Fachada de la Escuela Superior de Música.

Accesos



Imagen 52. Acceso principal de la Escuela Superior.

Acceso peatonal

Tiene un acceso principal peatonal que este a su vez, cuenta con una plaza de acceso que se conecta directamente con el estacionamiento.

4.4.2 Arquitecto y tendencias.



Imagen 53. Teodoro González.

Teodoro González de León, fue el arquitecto encargado de llevar a cabo este proyecto.

La Escuela Superior de Música corresponde a una nueva etapa de diseño, en la que el arquitecto se aleja de las citas históricas; ésta se caracteriza por la libertad compositiva y la fragmentación en las plantas arquitectónicas en las cuales, en ocasiones, se incorporan diagonales y el círculo se convierte en el elemento focal de la composición, incluyendo colúmenes primarios articulados.

4.4.3 Concepto arquitectónico.



Imagen 54. Boceto de la Escuela Superior.

Esta construcción se planteo con una amplia visión del movimiento moderno y con el convencimiento de la estética de la abstracción.

4.4.4 Usuarios

La construcción está destinada a dos tipos de usuarios:

Estudiantes de licenciatura: Entre los 15 y 25 años.

Estudiantes menores: Entre los 7 y 15 años.

Clase social: Baja, media alta y alta

4.4.5 Programa Arquitectónico

Auditorio Blas Galindo

- Camerino General
- Camerinos
- Entrada al foro
- 5 bodegas

Escuela Superior de Música

- Oficinas
- Biblioteca y Mediateca
- Salones: Clases individuales y grupales de instrumentos; percusiones, isóptica, órgano, piano, composición, electroacústica.
- 6 salones para clases teoricas
- 12 salas de estudio colectivo
- 44 cubículos de estudio
- Sala de ensayos y recitales

Diagrama de funcionamiento



Diagrama 09. Diagrama de función de la Escuela Superior.

4.4.6 Análisis funcional

El edificio se encuentra compuesto por tres plantas arquitectónicas: Planta baja, Planta 1er. nivel y Planta 2do. nivel.



Imagen 55. Planta baja arquitectónica.

Planta Baja

- A. Estacionamiento
- B. Plaza de Acceso
- C. Acceso principal
- D. Vestíbulo
- E. Biblioteca / Usos múltiples
- F. Oficinas
- G. Aulas clases individual y grupales
- H. Cafetería
- I. Sanitarios
- J. Escaleras
- K. Camerino General
- L. Camerinos
- M. Bodegas
- N. Rampa
- O. Enfermería
- P. Cuarto de tableros

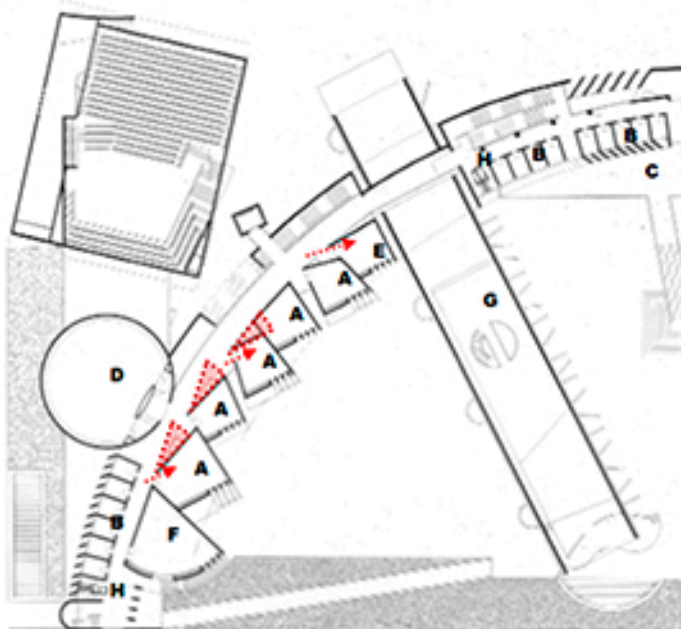


Imagen 56. Planta arquitectónica 1er. nivel.

Planta 1er. Nivel

- A. Estacionamiento
- B. Plaza de Acceso
- C. Acceso principal
- D. Vestíbulo
- E. Biblioteca / Usos múltiples
- F. Oficinas
- G. Aulas clases individual y grupales
- H. Cafetería

— Iluminación interior hacia planta baja por medio de vanos en el pasillo.



Imagen 57. Planta arquitectónica 2do. nivel.

Planta 2do. Nivel

- A. Estacionamiento
- B. Plaza de Acceso
- C. Acceso principal
- D. Vestíbulo
- E. Biblioteca / Usos múltiples

— Acceso frontal a cubículos de estudio. Y aulas de clases teóricas grupales.

— Acceso oblicuo a cubículos de estudio.

Cortes longitudinal y transversal

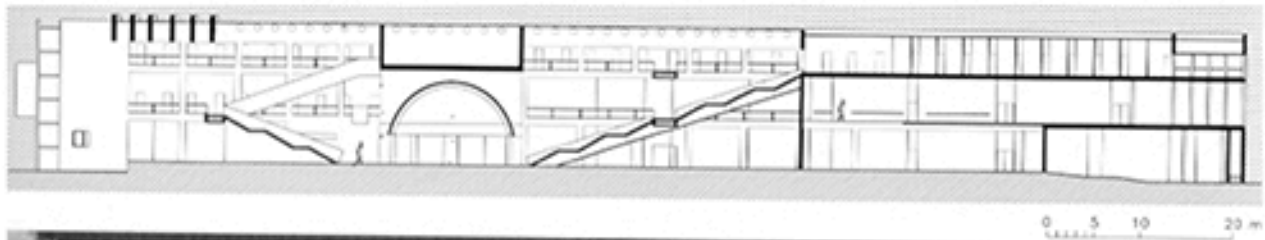


Imagen 58. Corte longitudinal arquitectónico.

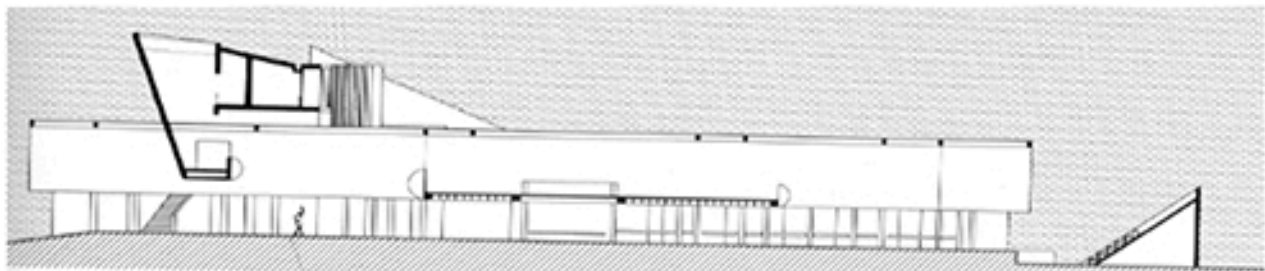


Imagen 59. Corte transversal arquitectónico.

En estos cortes podemos observar como los espacios tienen diferentes alturas, esto se debe a que cada espacio requiere ciertas especificaciones dependiendo de la actividad que se va a realizar al interior.

4.4.7 Análisis de áreas

A continuación se analizarán las áreas de la construcción, se analizarán las características que los componen tomando en cuenta el material y los m² de superficie que tiene cada uno de estos, esto con el fin de retomar algunos elementos como referencia para la elaboración de este proyecto.



Diagrama	Espacio	Características	Área
 <p>Imagen 60. Oficinas.</p>	Oficinas De 10 a 15 usuarios (empleados)	- División de espacios mediante mamparas y muros de tabla roca	Se 540 m ²
 <p>Imagen 61. Biblioteca</p>	Biblioteca Sala de usos múltiples	- Concreto aparente - Predominio de vano sobre macizo	De 832 m ²
 <p>Imagen 62. Jardín Interior.</p>	Jardín Interior	- Setos que delimitan espacios - Escaleras hacia 1er. nivel	De 833 m ²
 <p>Imagen 63. Espacio de encuentro</p>	Jardín Interior Espacio de encuentro	- Setos que delimitan espacios - Rampa hacia 1er. nivel - Muros inclinados	De 1830 m ²

Tabla 16. Análisis de áreas Escuela Superior de Música.



Diagrama	Espacio	Características	Área
 <p>Imagen 64. Aulas de clases</p>	<p>Aula de clases Individual o grupal de instrumento</p> <p>De 2 a 7 usuarios</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Abertura de piso a techo - Piso de duela - Aislante acústico 	De 45 m ²
 <p>Imagen 65. Sala de ensayos.</p>	<p>Sala de ensayos y recitales</p> <p>Ensayos de orquestas de cámara y recitales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pantallas acústicas en forma de parábola 	De 330 m ²
 <p>Imagen 66. Cafetería.</p>	<p>Cafetería</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actualmente la cafetería no se encuentra en uso 	De 132 m ²
 <p>Imagen 67. Baño mujeres</p>	<p>Baño mujeres</p> <p>6 wc 4 ovalines de lavamanos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Divisiones inclinadas y plancha de ovalines de mármol 	De 32 m ²

Tabla 16. Análisis de áreas Escuela Superior de Música.

4.4.8 Análisis arquitectónico

Se analizarán elementos arquitectónicos generales en plantas y algunas de las principales características de los volúmenes.

Tipo de organización en planta

La planta de la Escuela es tipo centralizada radial ya que al centro podemos encontrar un elemento ya sea abierto o un conjunto de espacios, que alrededor de los mismos existe un pasillo que comunica con el resto de los espacios.

Manejo de volúmenes

En la composición volumétrica se emplearon cuatro cuerpos de volúmenes diferentes. Cada uno de estos presenta una característica o forma singular, las cuales son:

- A. Cuerpo curvo: Escuela de Música.
- B. Coveda de cañón corrido: Enmarca el acceso peatonal y tiene una prolongación que le permite dar espacio a la biblioteca.
- C. Cubo deformado: Auditorio
- D. Cilindro: Sala de ensayos y recitales



Imagen 68. Auditorio Blas Galindo



Imagen 69. Acceso principal.

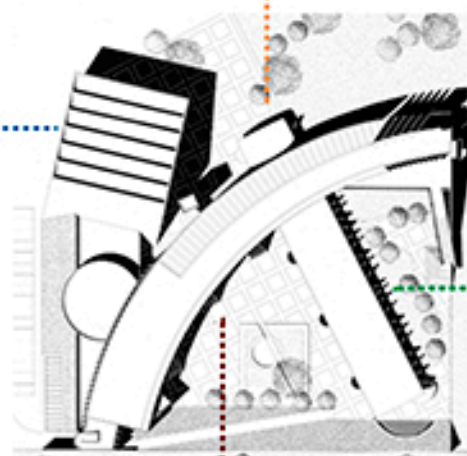


Imagen 70. Plano de conjunto.



Imagen 71. Escuela de música.



Imagen 72. Sala de ensayos y recitales.

4.6 Conclusión Casos Análogos

Tras haber consultado y analizado cada uno de los casos análogos anteriormente mencionados, se realizará una tabla de comparación de algunas características específicas de espacios y funcionalidad. En base a esta información, se podrá determinar un programa arquitectónico, retomando estos criterios.

Criterio	Caso 01. Escuela de música Tohoguaken	Caso 02. Escuela Superior de Música	Caso 03. Conservatorio de Música
Organización de planta	Agrupada	Agrupada	Agrupada
Manejo de concepto	Parte sensorial del paisaje	No aplica	No aplica
Tipo de circulación	Circular	Vestibulo y un gran pasillo lineal	Centralizada
Manejo de concepto	Planas, falso plafón en algunas	Inclinadas, falso plafón en forma de parábolas	Planas, falso plafón en algunas
Manejo de muros	Paneles acústicos móviles. Muros ortogonales. Bastidores de madera para absorber sonidos. Muros acrístalados	Paneles acústicos móviles. Muros inclinados y ortogonales. Bastidores de tela y madera para absorber sonidos.	Paneles acústicos móviles. Muros ortogonales.
Manejo de aberturas	De piso a techo en vertical (salones). Cuadradas y rectangulares.	Iluminación central en pasillos y escaleras. De piso a techo en vertical (salones). Cuadradas y rectangulares.	Iluminación central en pasillos y escaleras.
Manejo de luz natural	La volumetría permite una gran entrada de luz natural.	La volumetría permite una gran entrada de luz natural.	Creando patios internos que distribuyan la iluminación

Tabla 18. Comparación de casos análogos.

Programa arquitectónico

Espacio	Características del espacio	Diagrama
Aulas clases individuales con instrumento Área: 25.00 m ²	Uso de colores claros que estimulen la concentración del estudiante. Espacio sin distractores. Acondicionamiento acústico, uso de tiras de madera absorbentes de sonido.	 Imagen 90. Aulas de clases individuales
Aulas clases grupales Área: 65.00 m ²	Uso de colores claros que estimulen la concentración del estudiante. Espacio sin distractores. Acondicionamiento acústico, uso de tiras de madera absorbentes de sonido.	 Imagen 91. Aulas de clases grupales

Tabla 19. Programa arquitectónico del Análisis de los Casos Análogos.


Espacio	Características del espacio	Diagrama
<p>Cubículos de estudio Área: 15.00 m²</p>	<p>Uso de colores claros que estimulen la concentración del estudiante. Espacio sin distractores. Acondicionamiento acústico, uso de tiras de madera absorbentes de sonido.</p>	 <p>Imagen 92. Cubículos de estudio</p>
<p>Biblioteca, fonoteca, ludoteca Área: 250.00 m²</p>	<p>Espacio agradable, confortable, bien iluminado. Libre de humedad. Mobiliario adecuado para el tipo de usuario.</p>	 <p>Imagen 93. Biblioteca</p>
<p>Cafetería, sanitarios. Cocina. Área: 200.00 m²</p>	<p>Espacios amplios y con mucha iluminación. Uso de colores que estimulen el apetito.</p>	 <p>Imagen 94. Cafetería</p>
<p>Módulos de sanitarios Área: 35.00 m²</p>	<p>Ventilación e iluminación natural. Muebles de baños adecuados para el tipo de usuario. Pisos antiderrapantes.</p>	 <p>Imagen 95. Módulos de Sanitarios</p>
<p>Librería (Venta de métodos musicales e instrumentos) Área: 100.00 m²</p>	<p>El espacio deberá tener muros acristalados para que la gente pueda ver desde afuera los productos que se venden.</p>	 <p>Imagen 96. Librería</p>
<p>Oficinas. Archivo de maestros y alumnos Área: 15.00 m²</p>	<p>Espacios amplios y con buena ventilación. Uso de colores claros que estimulen la concentración.</p>	 <p>Imagen 97. Oficinas</p>

Tabla 19. Programa arquitectónico del Análisis de los Casos Análogos.

Espacio	Características del espacio	Diagrama
<p>Áreas exteriores <u>Área: 1,500.00 m²</u></p>	<p>Deberán ser espacios de relajación y recreación para todo tipo de usuario.</p>	 <p>Imagen 98. Áreas exteriores</p>
<p>Estacionamiento <u>Área: 500.00 m²</u></p>	<p>Deberá contar con áreas que tengan sombras.</p>	 <p>Imagen 99. Estacionamiento</p>
<p>Sala de conciertos <u>Área: 350.00 m²</u></p>	<p>Espacio cómodo y acogedor: butacas acojinadas. Acondicionamiento acústico: falsos plafones con cubiertas inclinadas que generen movimiento.</p>	 <p>Imagen 100. Sala de conciertos</p>
<p>Recepción <u>Área: 150.00 m²</u></p>	<p>Espacio amplio, mayor iluminación natural, recubrimiento acústico. Espacio de transición entre el acceso principal y el resto de la academia.</p>	 <p>Imagen 101. Recepción</p>
<p>Enfermería <u>Área: 50.00 m²</u></p>	<p>Espacio amplio, muros con tonos claros.</p>	 <p>Imagen 102. Enfermería</p>

Tabla 19. Programa arquitectónico del Análisis de los Casos Análogos.





Capitulo 5. Normativa

5.1 Introducción

En el siguiente apartado se presentarán fichas técnicas de las normativas que fueron consultadas para la elaboración de este proyecto, de las cuales se retomarán algunas de las medidas mínimas para los espacios y el tipo de mobiliario que este requiere para su correcto funcionamiento.

5.2 Criterios de selección

Los documentos que se enlistarán a continuación representan las normativas a consultar para el desarrollo del proyecto. Estas normativas fueron elegidas con el fin de retomar algunos de los criterios señalados en las mismas, por ejemplo: programas arquitectónicos, diagramas de funcionamiento, ventilación, etc.

Reglamentos

Ley número 239 para el fomento y desarrollo de la cultura y de las artes del estado de Guerrero

Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico.

Reglamento de construcción del D.F (RCDF).

Guías Técnicas

Enciclopedia de Arquitectura plazola.

Manual Técnico de accesibilidad, secretaria de desarrollo urbano y vivienda.

El arte de proyectar. Neufert

5.3 Fichas técnicas por espacios

5.3.1 Introducción

A continuación se describirán cada uno de los espacios que componen el proyecto de la “Academia musical” tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- * Descripción de la actividad
- * Cantidad de usuarios
- * Tipo de mobiliario
- * Características normativas
- * Características por casos análogos
- * Total de metros cuadrados

5.3.2 Caseta de control de acceso



Descripción de la actividad

En este espacio se realizarán las siguientes actividades:

- Necesidades fisiológicas
- Control de usuarios que acceden al edificio

Cantidad de usuarios: 2 personas

Tipo de mobiliario



Sillas (2)
Área: 0.55 x 0.50 mts.



WC (1)
Área: 0.69 x 0.45 mts.



Lavabo (1)
Área: 0.50 x 0.65 mts.

Características normativas

- Dimensiones de un usuario sentado:
0.80 x 0.50 mts = 0.40 m²
- Dimensiones mínimas de un sanitario:
1.80 x 1.70 mts = 3.06 m²

Características por casos análogos

Medidas del espacio: 3.00 x 4.00 mts

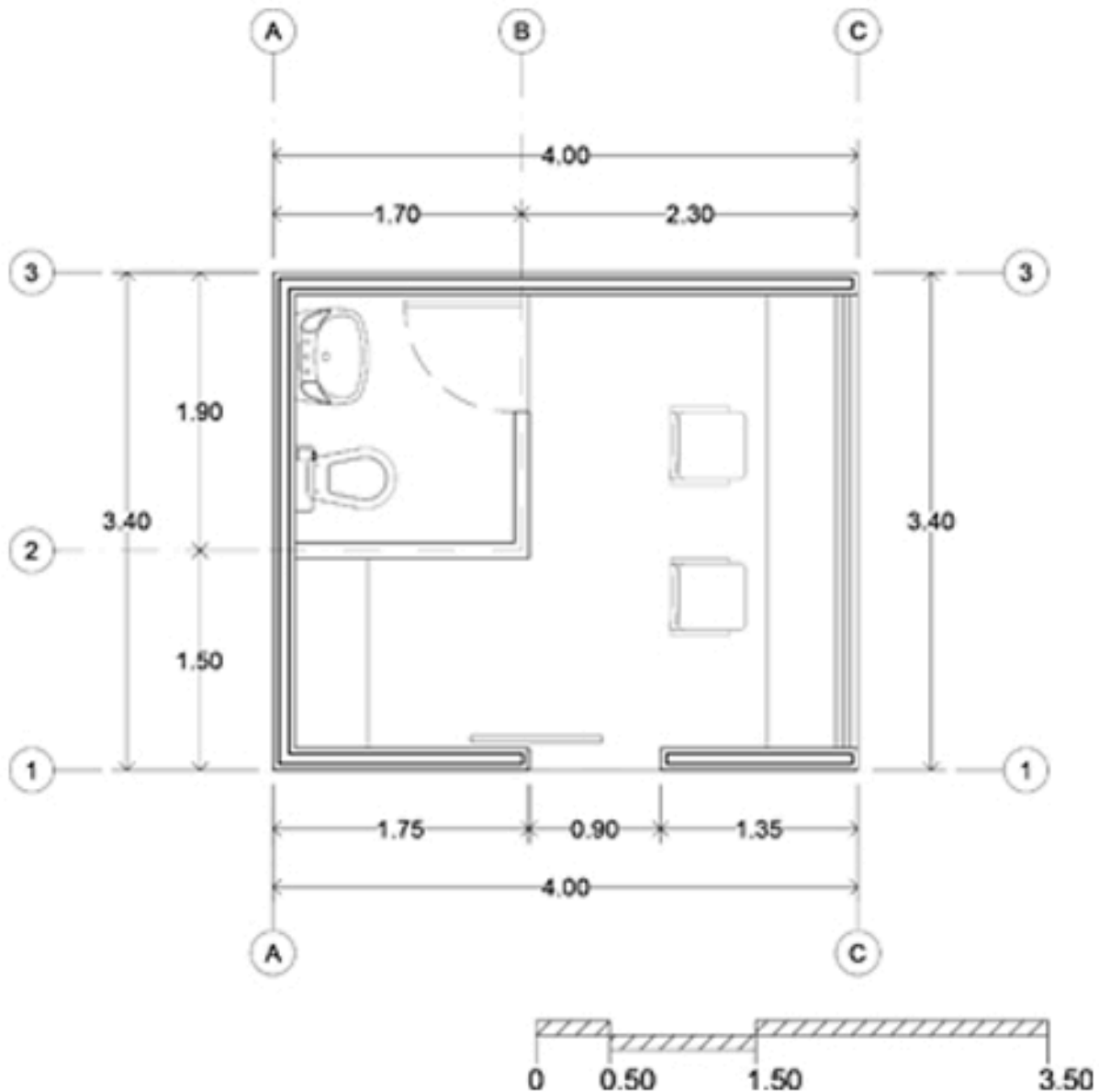
Área del espacio: 12 m²

Zonificación del espacio

De acuerdo a la normativa anteriormente señalada se realiza una aproximación de zonificación del espacio, con las siguientes características:

Dimensiones de la caseta de control de acceso

- Área del espacio: 13.60 m²
- Cantidad de espacios: 1
- Área total = 27.20 m²



Plano 01. Planta arquitectónica caseta de vigilancia.

5.3.3 Academia Recepción

Descripción de la actividad



En este espacio se realizarán las siguientes actividades:

- Espera de padres de familia
- Recibir a los alumnos
- Dar información de la academia
- Brindar horarios

Cantidad de usuarios: 15 personas

Tipo de mobiliario



Sillas (2)
Área: 0.45 x 0.55 mts.



Recibidor(1)
Área: 2.80 x 0.55 mts.



Mesa de centro (2)
Área: 0.45 x 0.80 mts.



Sofá de tres plazas (2)
Área: 1.80 x 0.70 mts.



Sofá de dos plazas (2)
Área: 1.20 x 0.70 mts.

Características normativas

- Dimensiones de un usuario sentado: 0.80 x 0.50 mts = 0.40 m²
- Espacio mínimo: 6.00 x 8.00 = 48.00 m²
- Estos espacios deben contar con una buena iluminación.
- El espacio debe permanecer limpio.

Características por casos análogos

Medidas del espacio: 6.00 x 6.00 mts
Área del espacio: 36.00 m²

Zonificación del espacio

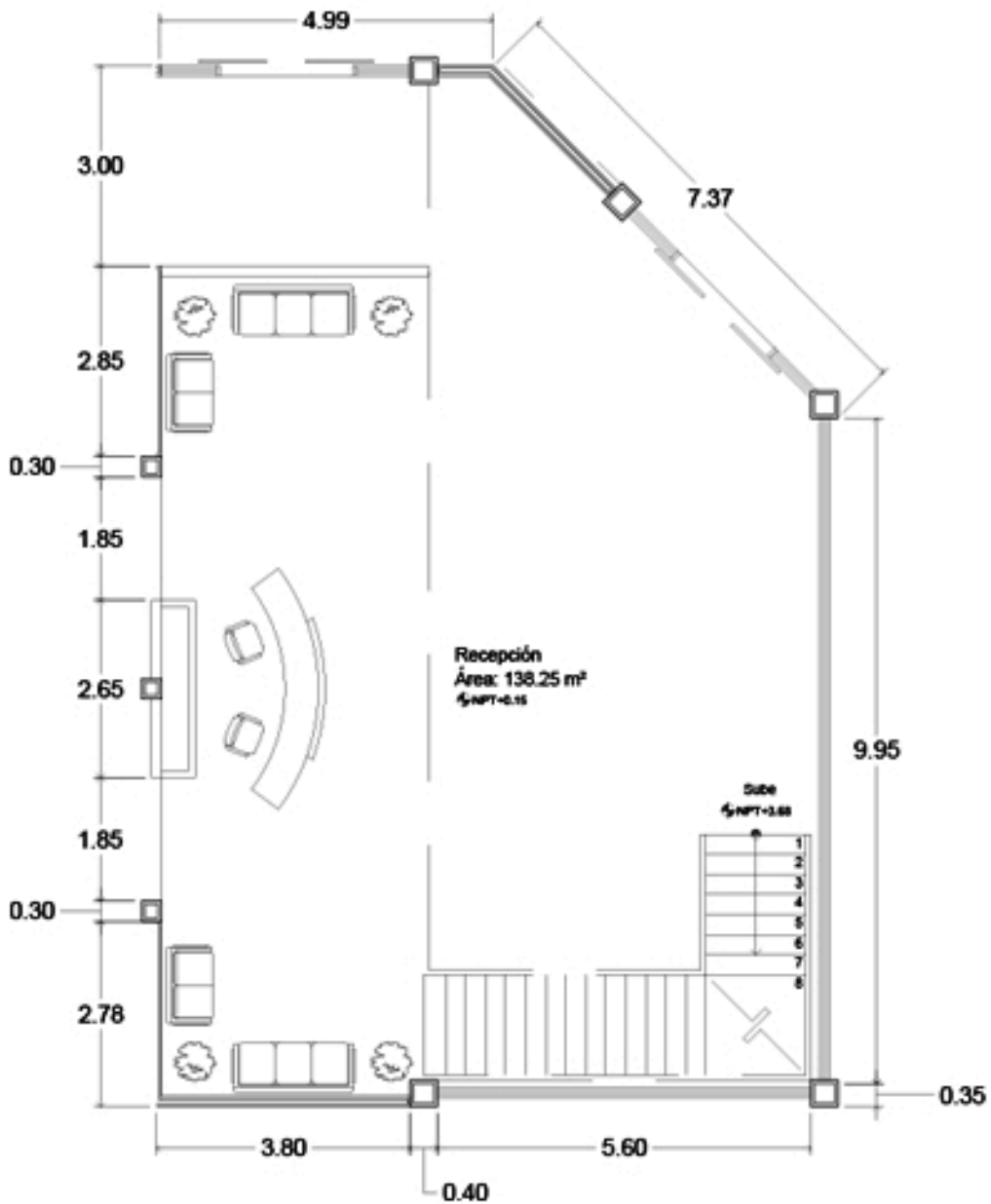
De acuerdo a la normativa anteriormente señalada se realiza una aproximación de zonificación del espacio, con las siguientes características:

Dimensiones de la caseta de control de acceso

- Área del espacio: 136.25 m²

- Cantidad de espacios: 1

Área total = 136.25 m²



Plano 02. Planta arquitectónica recepción academia.

Área administrativa
Núcleo de baños

Descripción de la actividad



En este espacio se realizarán las siguientes actividades:
- Necesidades fisiológicas

Cantidad de usuarios: 15 personas

Tipo de mobiliario



WC (6)
Área: 0.69 x 0.45 mts.



Mingitorio (2)
Área: 0.35 x 0.30 mts.



Lavabo (4)
Área: 0.50 x 0.65 mts.

Características normativas

- Dimensiones de un usuario sentado: 0.80 x 0.50 mts = 0.40 m²
- Dimensiones mínimas de sanitario: 1.80 x 1.70 mts = 3.06 m²
- Dimensiones mínimas de sanitario para discapacitados = 1.60 x 1.80 = 2.88 m²
- Espacio de circulación de 1.35 mts de ancho, libre frente a lavabos.
- Desague hacia la pared posterior.

Características por casos análogos

Medidas del espacio: 6.00 x 2.50 mts

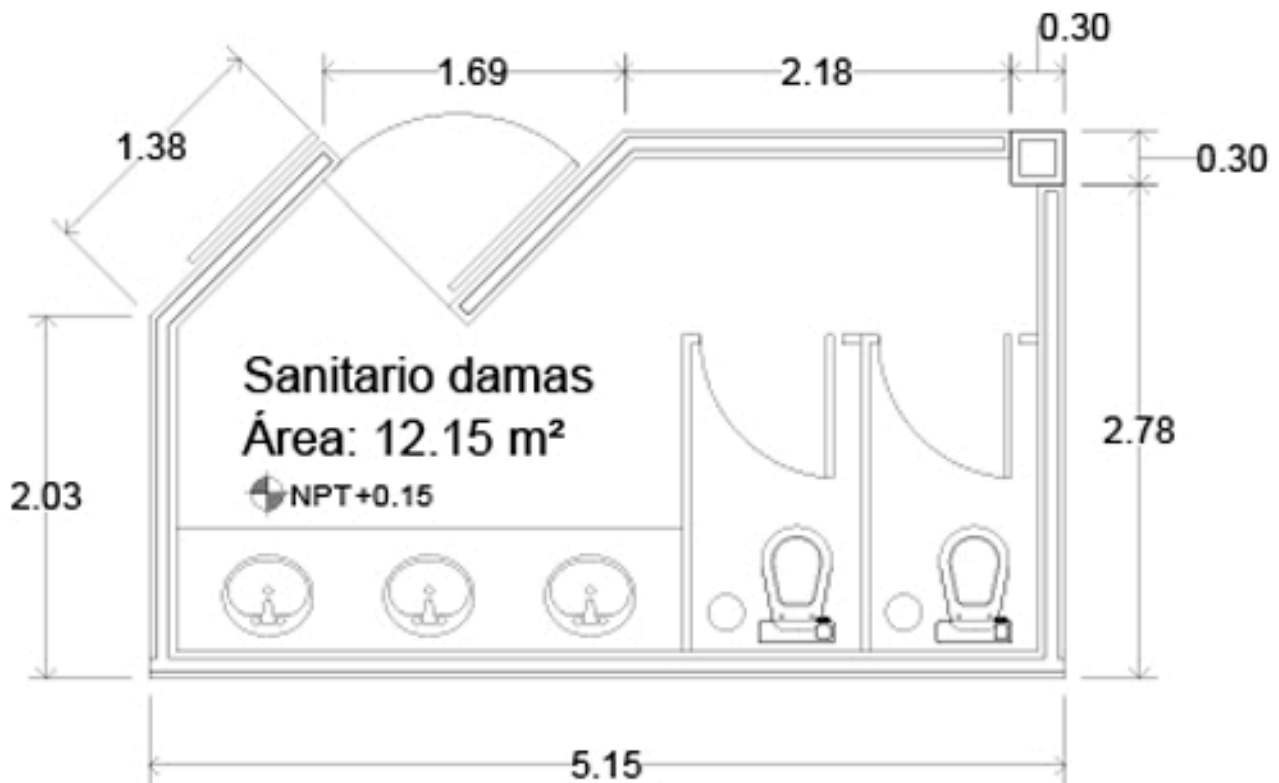
Área del espacio: 15.00 m²

Zonificación del espacio

De acuerdo a la normativa anteriormente señalada se realiza una aproximación de zonificación del espacio, con las siguientes características:

Dimensiones de la caseta de control de acceso

- Área del espacio: 12.15 m²
- Cantidad de espacios: 4
- Área total = 48.60 m²



Plano 03. Planta arquitectónica núcleo de baños administración.

Área administrativa
Oficina tipo

Descripción de la actividad



En este espacio se realizarán las siguientes actividades:

- Dar asesorías
- Platicar con los alumnos
- Platicar con los padres de familia
- Realizar llamadas

Cantidad de usuarios: 2 personas

Tipo de mobiliario



Sillas (3)
Área: 0.45 x 0.55 mts.



Estanterías (3)
Área: 1.50 x 0.50 mts.



Mesa (1)
Área: 1.20 x 0.60 mts.

Características normativas

- Dimensiones de un usuario sentado: 0.80 x 0.50 mts = 0.40 m²
- Espacio mínimo: 4.00 x 3.00 = 12.00 m²
- Estos espacios deben contar con una buena iluminación.
- El espacio debe permanecer en buen estado
- Deberá existir una circulación adecuada dentro del espacio

Características por casos análogos

Medidas del espacio: 4.00 x 5.00 mts
Área del espacio: 20.00 m²

Zonificación del espacio

De acuerdo a la normativa anteriormente señalada se realiza una aproximación de zonificación del espacio, con las siguientes características:

Dimensiones de la caseta de control de acceso

- Área del espacio: 15.80 m²
- Cantidad de espacios: 4
- Área total = 63.20 m²



Plano 04. Planta arquitectónica oficina tipo administración.

Área administrativa

Sala de espera

Descripción de la actividad



En este espacio se realizarán las siguientes actividades:

- Preguntar información
- Esperar para pasar con algún administrativo
- Esperar para pasar con el difusor cultural

Cantidad de usuarios: 13 personas

Tipo de mobiliario



Sillas (2)
Área: 0.45 x 0.55 mts.



Recibidor(1)
Área: 2.80 x 0.55 mts.



Mesa de centro (2)
Área: 0.45 x 0.80 mts.



Sofá de tres plazas (2)
Área: 1.80 x 0.70 mts.



Sofá de dos plazas (2)
Área: 1.20 x 0.70 mts.

Características normativas

- Dimensiones de un usuario sentado: 0.80 x 0.50 mts = 0.40 m²
- Espacio mínimo: 6.00 x 5.00 = 30.00 m²
- Estos espacios deben contar con una buena iluminación.
- Deberá existir una circulación adecuada dentro del espacio

Características por casos análogos

Medidas del espacio: 6.00 x 4.00 mts
Área del espacio: 24.00 m²

Zonificación del espacio

De acuerdo a la normativa anteriormente señalada se realiza una aproximación de zonificación del espacio, con las siguientes características:

Dimensiones de la caseta de control de acceso

- Área del espacio: 15.80 m²
- Cantidad de espacios: 2
- Área total = 63.20 m²



Plano 05. Planta arquitectónica sala de espera administración.

Área educativa

Aulas grupales de clases teóricas

Descripción de la actividad



En este espacio se realizarán las siguientes actividades:

- Teoría de la música
- Clase grupal
- Pruebas escritas
- Exposiciones

Cantidad de usuarios: 13 personas

Tipo de mobiliario



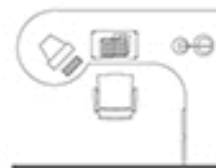
Sillas (13)
Área: 0.50 x 0.50 mts.



Mesas de estudio (6)
Área: 3.00 x 0.80 mts.



Pizarrón (1)
Área: 2.00 x 0.10 mts.



Escritorio (1)
Área: 3.00 x 2.30 mts.

Características normativas

- Dimensiones de un usuario sentado: 0.80 x 0.50 mts = 0.40 m²
- Espacio mínimo: 4.00 x 4.00 = 16.00 m²
- Estos espacios deben contar con una buena iluminación.
- Deberá existir una circulación adecuada dentro del espacio.
- El espacio deberá contar con ventilación.

Características por casos análogos

Medidas del espacio: 4.00 x 5.00 mts

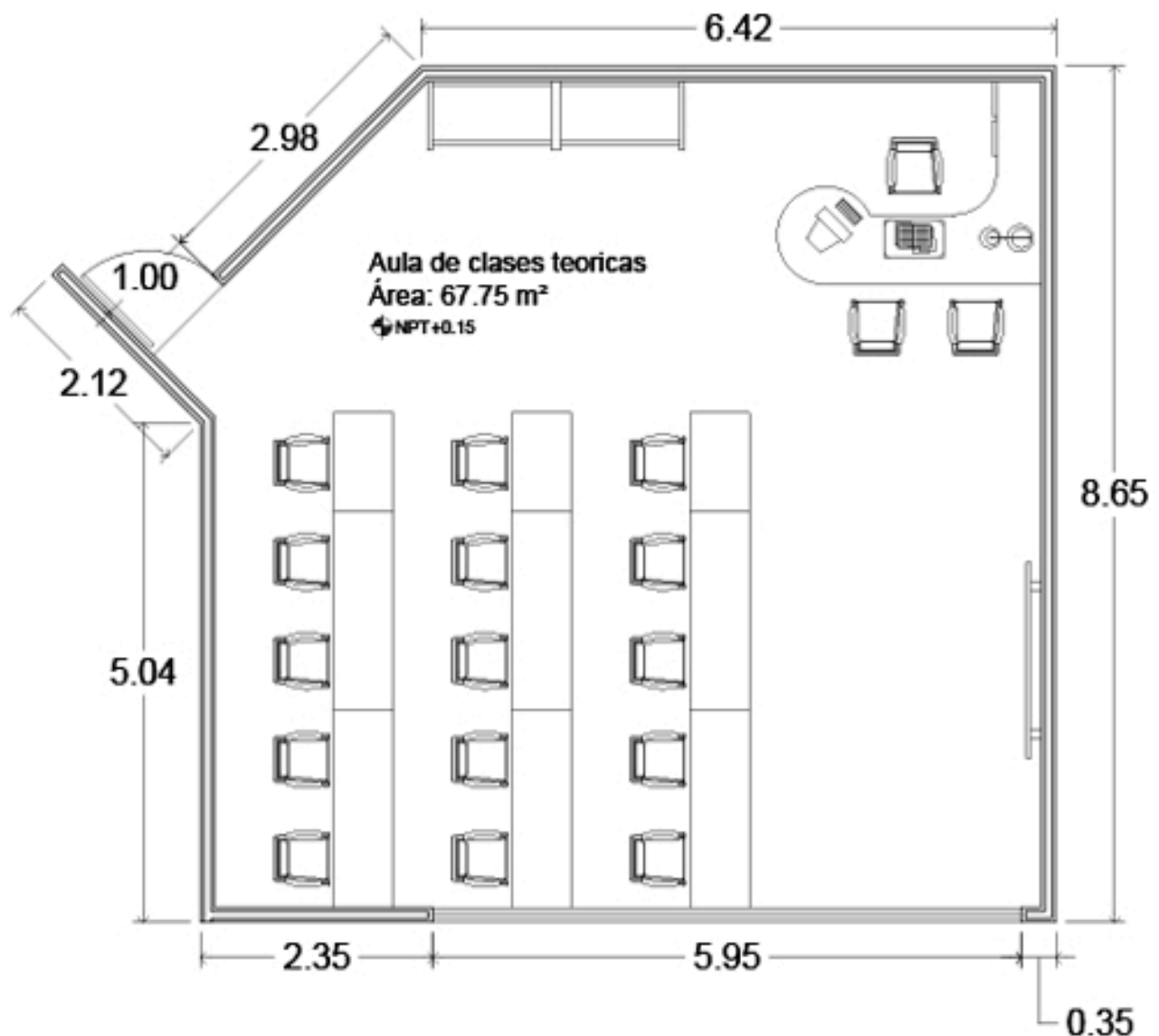
Área del espacio: 20.00 m²

Zonificación del espacio

De acuerdo a la normativa anteriormente señalada se realiza una aproximación de zonificación del espacio, con las siguientes características:

Dimensiones de la caseta de control de acceso

- Área del espacio: 67.75 m²
- Cantidad de espacios: 4
- Área total = 271.00 m²



Plano 06. Planta arquitectónica aula grupal de clase teórica.

Área educativa

Aulas grupales de clases prácticas

Descripción de la actividad



En este espacio se realizarán las siguientes actividades:

- Práctica del instrumento
- Clase grupal
- Demostración del profesor

Cantidad de usuarios: 4 personas

Tipo de mobiliario



Sillas (4)

Área: 0.50 x 0.50 mts.

Características normativas

- Dimensiones de un usuario sentado: 0.80 x 0.50 mts = 0.40 m²
- Espacio mínimo: 4.00 x 4.00 = 16.00 m²
- Estos espacios deben contar con una buena iluminación.
- Deberá existir una circulación adecuada dentro del espacio.
- El espacio deberá contar con ventilación.
- El espacio deberá permanecer a una temperatura adecuada.

Características por casos análogos

Medidas del espacio: 4.00 x 5.00 mts

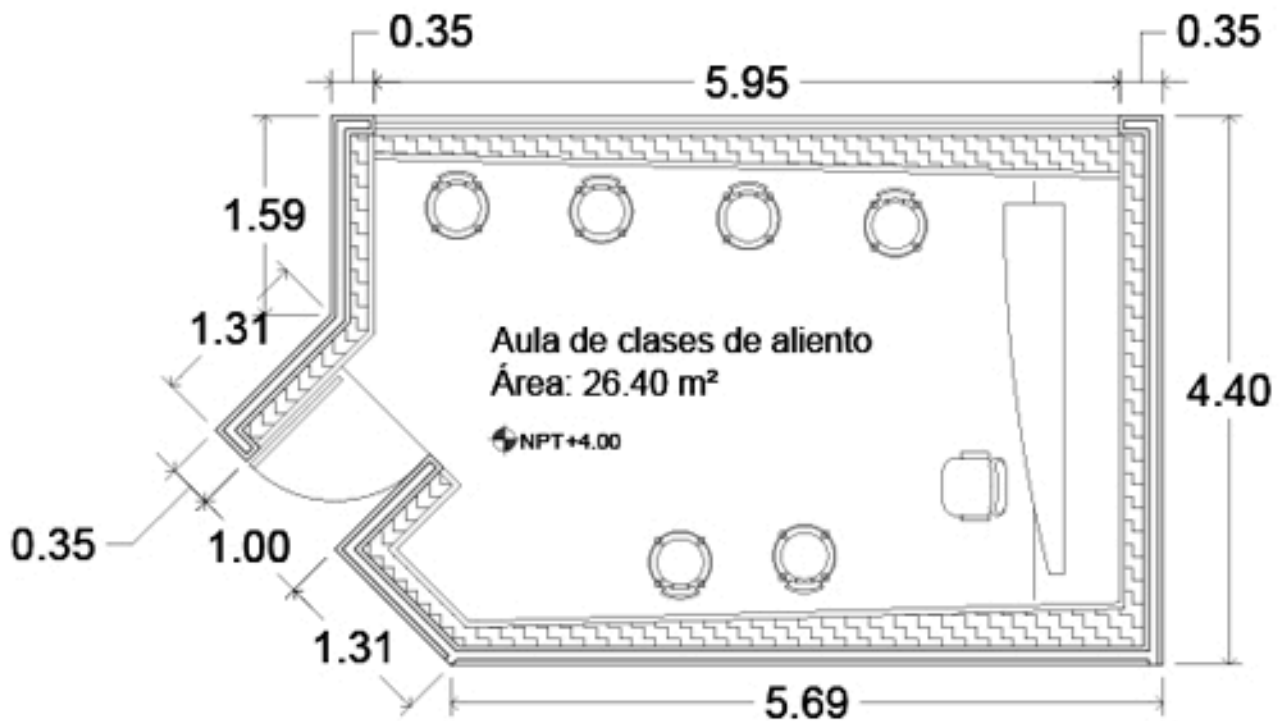
Área del espacio: 20.00 m²

Zonificación del espacio

De acuerdo a la normativa anteriormente señalada se realiza una aproximación de zonificación del espacio, con las siguientes características:

Dimensiones de la caseta de control de acceso

- Área del espacio: 26.40 m²
- Cantidad de espacios: 16
- Área total = 422.40 m²



Plano 07. Planta arquitectónica aula grupal de clase práctica.





Capítulo 6. Criterios de Diseño

6.1 Introducción

En este apartado se detallará ampliamente el proceso de diseño que se llevará a cabo para la elaboración de este proyecto.

Los bloques que compondrán este apartado son los siguientes:

- * Estrategias de diseño
- * Concepto arquitectónico
- * Zonificación del espacio
- * Diagrama de flujos
- * Programa arquitectónico

6.2 Estrategias de diseño

En base a los resultados obtenidos de los análisis anteriormente explicados, se retomarán ciertas características de cada uno de los bloques que influirán en el desarrollo del proyecto, éstas son:



1. Análisis de Sitio

- La mayor parte de los vanos se localizarán en dirección norte, frente a la calle Melchor Ocampo, para evitar el fuerte golpe de calor por las tardes.
- La fachada que colinda con la calle Naciones Unidas contará con microclimas cálidos húmedos, gracias a la vegetación existente en el predio.



2. Análisis de Usuario

- Se propondrán los espacios necesarios que albergue al total de usuarios planeados para el proyecto, los cuales son en total 220 personas, los cuales, serán mencionados en el programa arquitectónico al final de este apartado.



3. Casos Análogos

- Para evitar que la altura de las edificaciones afecte gravemente la imagen del sitio se propondrá colocar espacios bajo el nivel de suelo. Para brindar iluminación natural a estos espacios se jugará con la geometría del edificio.



4. Normativa

- Se respetarán las normas anteriormente mencionadas en cada uno de los espacios para que el usuario disfrute de su estancia en cada espacio.

6.3 Concepto arquitectónico

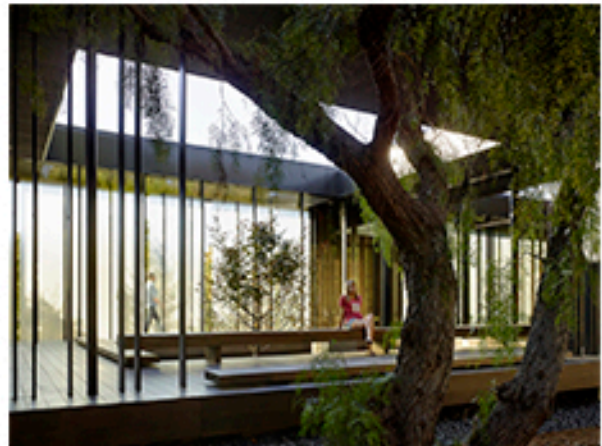
“El entretenimiento musical es el instrumento más potente que cualquier otro, porque el ritmo y la armonía encuentran su camino en lo más profundo del alma”

Platón. Filósofo griego.

La edificación de este proyecto se conformará por elementos arquitectónicos que permitan al usuario percibir el ritmo y la armonía del espacio en sus recorridos, creando así una perfecta composición de todos los elementos pertenecientes a este proyecto.

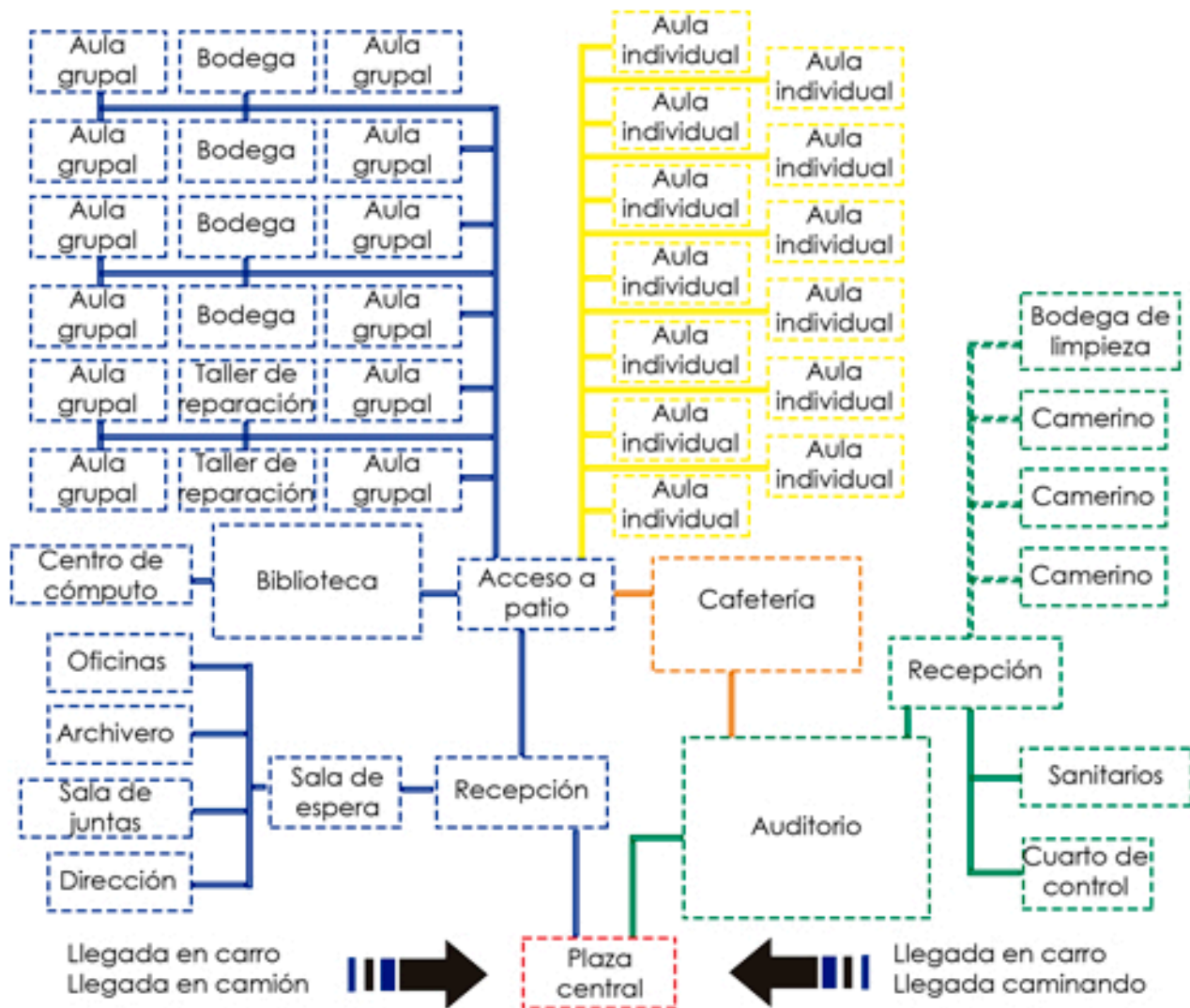
El ritmo. Este elemento se verá reflejado visualmente en los edificios, al diseñar elementos en éstos que creen una relación sólida.

La armonía. Esta característica será más planteada a las sensaciones que generen los recorridos de los espacios para los usuarios.



6.4 Diagrama de flujos

La creación de un diagrama de flujos en el proyecto, permite determinar el número de espacios que abarcará el proyecto, así como te ayuda a identificar que espacios tienen cierta relación, durante el recorrido del usuario.







Capítulo 9. Memoria descriptiva

9.1 Datos del terreno

Proyecto.
Academia Musical GOBUS

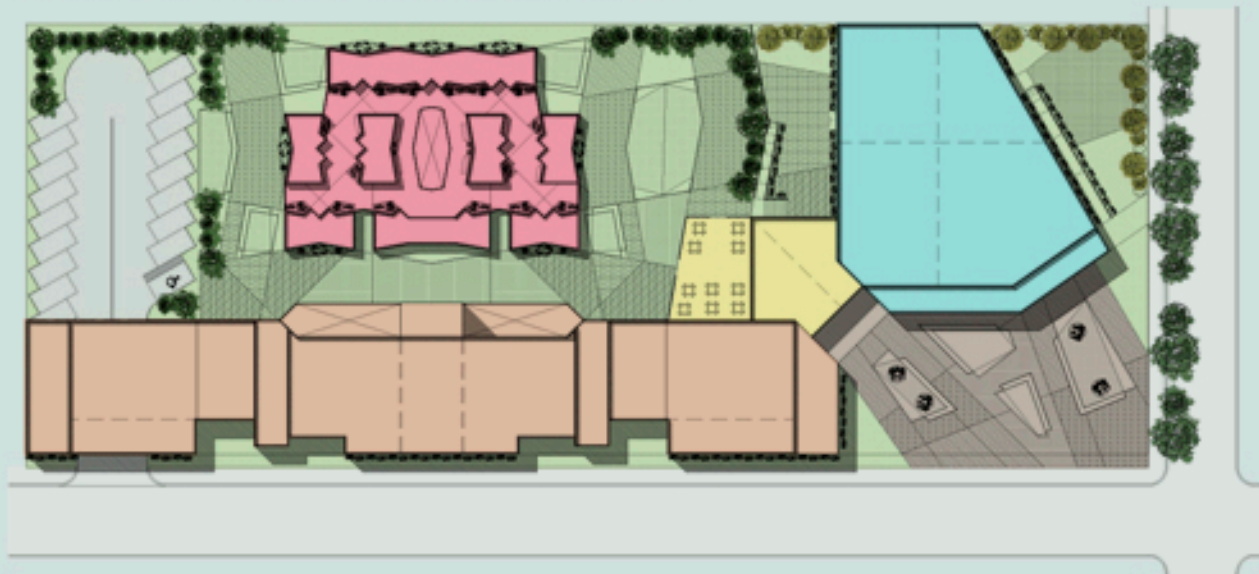
Ubicación.
Iguala de la Independencia, Guerrero.

Mts² de proyecto.
2,300 m² aprox.

9.2 Proyecto

El Proyecto se refiere a una Academia de Música de 2,300 m² ubicado en Calle: Melchor Ocampo con número exterior 168 y en esquina con la calle Miguel Hidalgo, Colonia: Centro, Iguala de la Independencia, Guerrero.

El predio tiene una superficie de 6,500 m² con un desnivel de 1 m. y libre de construcciones, su orientación es al Nor-Oriente con un frente a la calle Melchor Ocampo con una medida de 130 mts; 50 mts al Este colindando con propiedad privada; 130 mts. al Sur colindando con propiedad privada; y 50 mts al Nor-Occidente con frente a la calle Miguel Hidalgo.

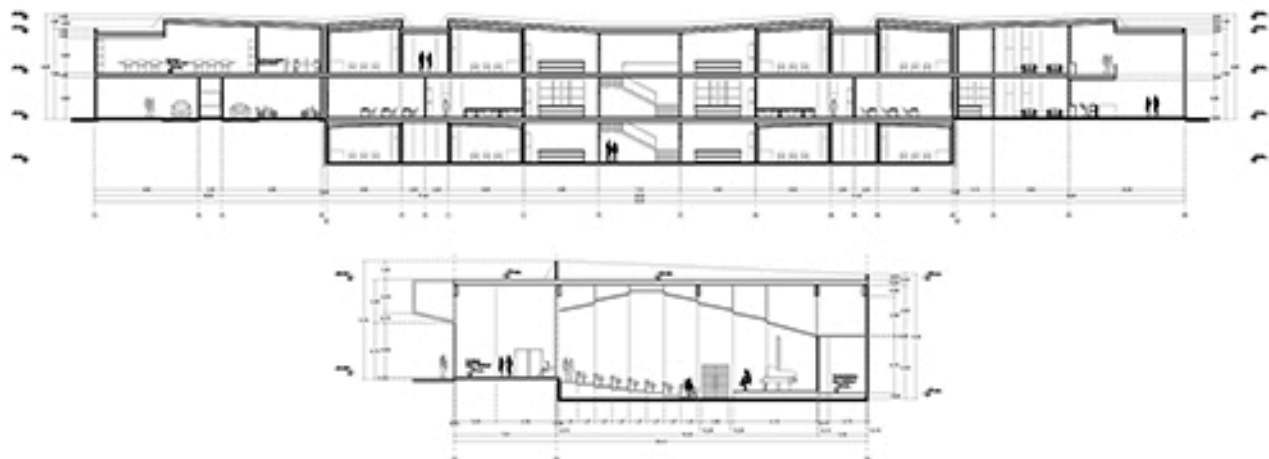


El Programa Arquitectónico consta de:

- * Estacionamiento
- * Estacionamiento de bicicletas
- * Aulas individuales
- * Academia
 - * Área administrativa
 - * Oficina tipo
 - * Sala de archivo
 - * Archivero
 - * Sanitarios
 - * Sala de juntas
 - * Sala de espera
 - * Sala de maestros
 - * Sala de utilidades
 - * Área educativa
 - * Salones de clases teoricas
 - * Oficinas de reparaciones
 - * Sanitarios
 - * Bodega de limpieza
 - * Sala de computo
 - * Biblioteca
 - * Salones de clases practicas
- * Auditorio:
 - * Recepción
 - * Taquillas
 - * Vestíbulo
 - * Sanitario
 - * Gradas
 - * Escenario
 - * Camarinos
 - * Bodega
 - * Bambalinas

En la **academia**, todos estos espacios se reparten en **3 niveles**, los cuales quedan conformados de la siguiente manera: El sótano, se encuentra 3.70 mts por debajo del nivel de banqueta; el primer nivel, se encuentra a 0.15 mts por encima del nivel de banqueta y el segundo nivel a 4.00 mts por encima del nivel de banqueta, quedando desniveles entre nivel y nivel de 3.45 mts.

En el **auditorio**, todos los espacios se reparten en **2 niveles**, los cuales quedan conformados de la siguiente manera: El semisótano, se encuentra 1.45 mts por debajo del nivel de banqueta y el primer nivel a 0.15 mts por encima del nivel de banqueta.

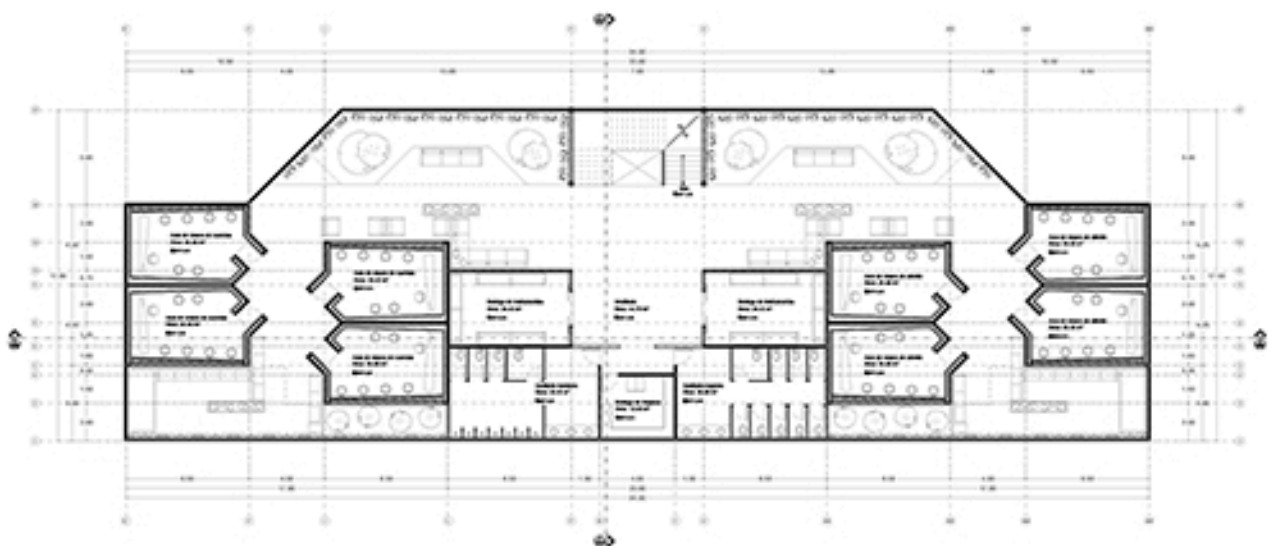


El Acceso al conjunto se puede hacer de dos maneras, el primero por la explanada principal que se encuentra localizada en la esquina del terreno que colinda con las dos calles principales siendo este el acceso principal del conjunto y el segundo acceso es por el estacionamiento el cual se encuentra sobre la calle Melchor Ocampo. Éste último es un acceso interno a la academia para estudiantes y profesores.

9.3 Distribución de espacios

9.3.1 Edificio Academia

En el **Sótano** se encuentran las aulas destinadas para tomar clases grupales de instrumentos de aliento y de cuerdas, cada uno de estos espacios cuentan con iluminación y ventilación natural gracias a las áreas libres que se generan en el primer nivel. A su vez, en este nivel se encuentran dos bodegas de instrumentos, sanitarios para hombres y para mujeres, una bodega de limpieza y espacios de recreación propios para los estudiantes en donde puedan realizar diferentes actividades como: esperar el tiempo necesario para entrar a su clase, practicar con sus instrumentos y relacionarse con otros estudiantes.

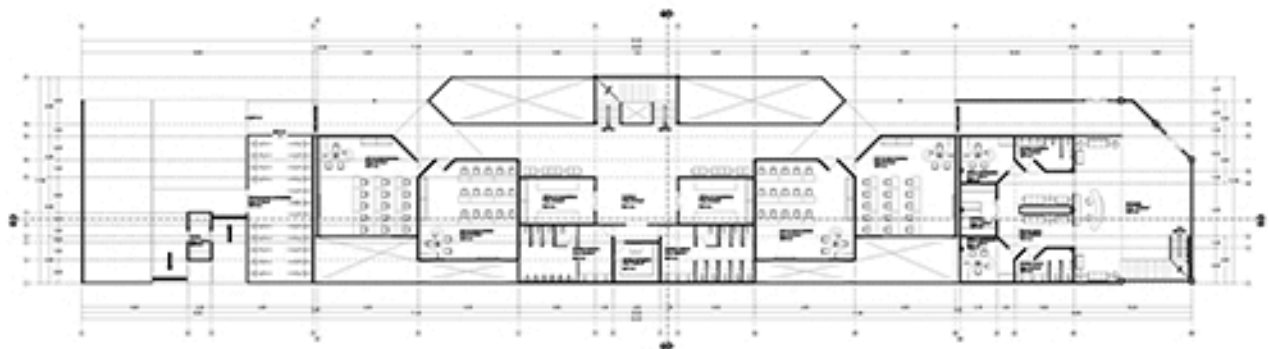


Planta arquitectónica sótano

En el **Primer Nivel** se encuentran los dos accesos principales a la academia, el acceso principal es al cual se puede llegar desde la explanada principal, anteriormente mencionada; el segundo acceso es por el estacionamiento, el cual consta de un control de seguridad para que sólo puedan entrar estudiantes, maestros y administrativos de la academia.

Ya en el interior de la academia se pueden distinguir dos zonas: el área administrativa y de recepción, que está conformada por dos oficinas tipo, una sala de espera, sanitarios de hombres y mujeres, una recepción y un vestíbulo principal; el área educativa, cuenta con un vestíbulo central que divide en dos partes ésta área, enseguida del vestíbulo encontraremos las dos oficinas de reparaciones para estudiantes y maestros, el acceso a los sanitarios de hombres y mujeres y la bodega de limpieza de este nivel. Seguido de estas áreas se encuentran los salones grupales de clases teóricas para los estudiantes que tienen una capacidad máxima de 15 estudiantes y cuentan con una gran variedad de mobiliario como: mesas, sillas, estanterías, escritorio, proyector, computadora y pizarrón/pantalla.

El área educativa se comunica directamente y abiertamente con el jardín central del conjunto.



Planta arquitectónica 1er. Nivel



Fachada arquitectónica frontal academia

Para acceder al **Segundo Nivel** se puede llegar de dos diferentes maneras, el primer acceso se encuentra localizado en el área administrativa del primer nivel de la academia, este acceso esta destinado para administrativos y profesores ya que te permite llegar a la segunda parte administrativa de la academia; la segunda manera de acceder al segundo nivel se encuentra en el vestíbulo central de la parte educativa de la academia en el primer nivel.

A diferencia del primer nivel, el segundo nivel se encuentra dividido en tres zonas: el área administrativa, que está conformada por una oficina tipo, una sala de espera, una área de café, sanitarios, una sala de juntas, una sala de maestros y una bodega de utilidades; el área educativa, cuenta con un vestíbulo central que divide en dos partes ésta área, contando también con dos bodegas de instrumentos, sanitarios para hombres y para mujeres, una bodega de limpieza para este nivel, seguido de estas áreas se encuentran las aulas destinadas para tomar clases grupales de instrumentos de percusiones y piano, cada uno de estos espacios cuenta con iluminación y ventilación natural; y la tercer zona es el área de investigación que cuenta con un centro de cómputo con capacidad máxima de 10 estudiantes y una biblioteca con capacidad máxima de 40 estudiantes.



Planta arquitectónica 2do. Nivel



Fachada arquitectónica posterior

9.3.2 Edificio Auditorio

En el **Semisótano** se encuentra un acceso al auditorio del jardín interior del complejo, el cual esta destinado para permitir un acceso más privado a los músicos que se van a presentar en el auditorio; también encontramos una salida de emergencia en el área de las gradas.

Ya al interior de este nivel encontramos el área de camerinos, sanitarios privados, bodega de limpieza, bambalinas y escenario, el cual se conecta directamente con el primer nivel mediante la transición de las gradas.

En el Primer Nivel encontramos dos accesos, el acceso principal, que es el que se comunica con la explanada central del conjunto y el acceso mediante la cafetería, que también se comunica con la academia. En este nivel podemos encontrar espacios como: la recepción, vestíbulo y taquillas.



Planta arquitectónica 1er. Nivel

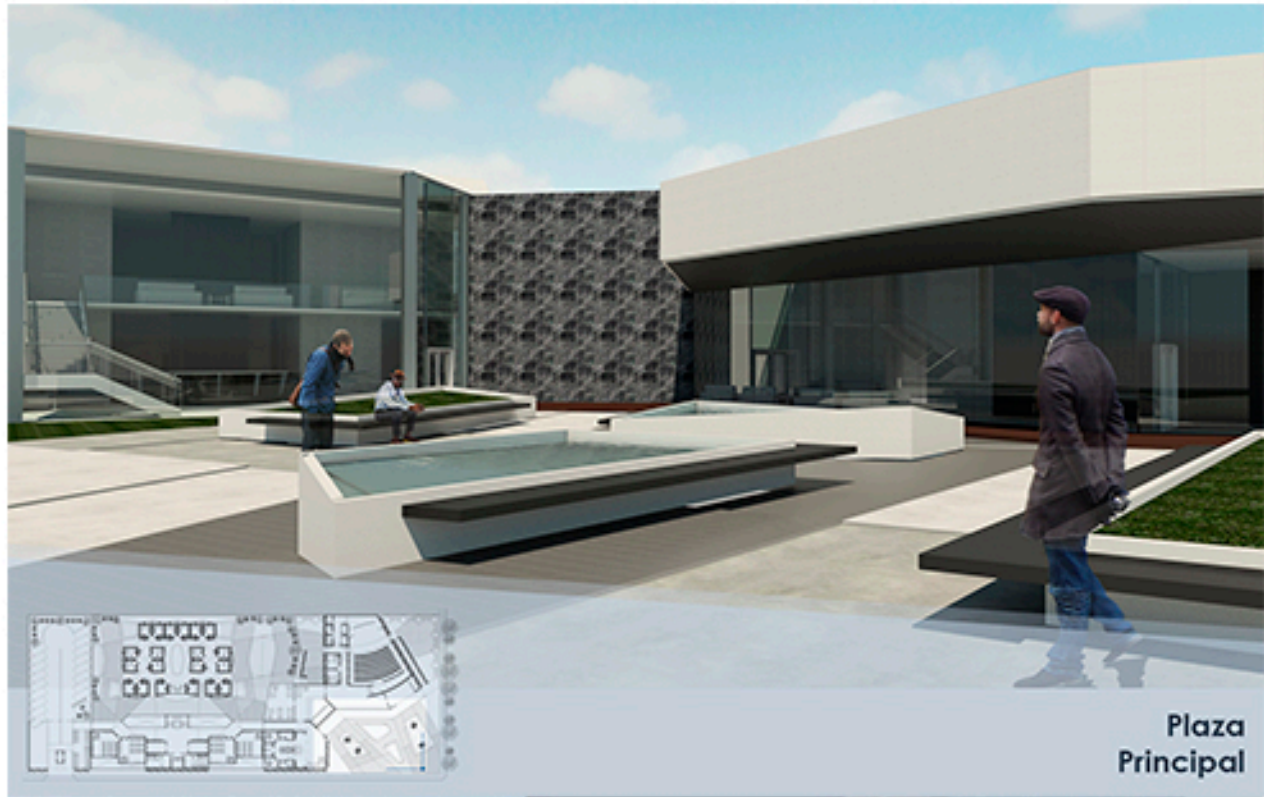


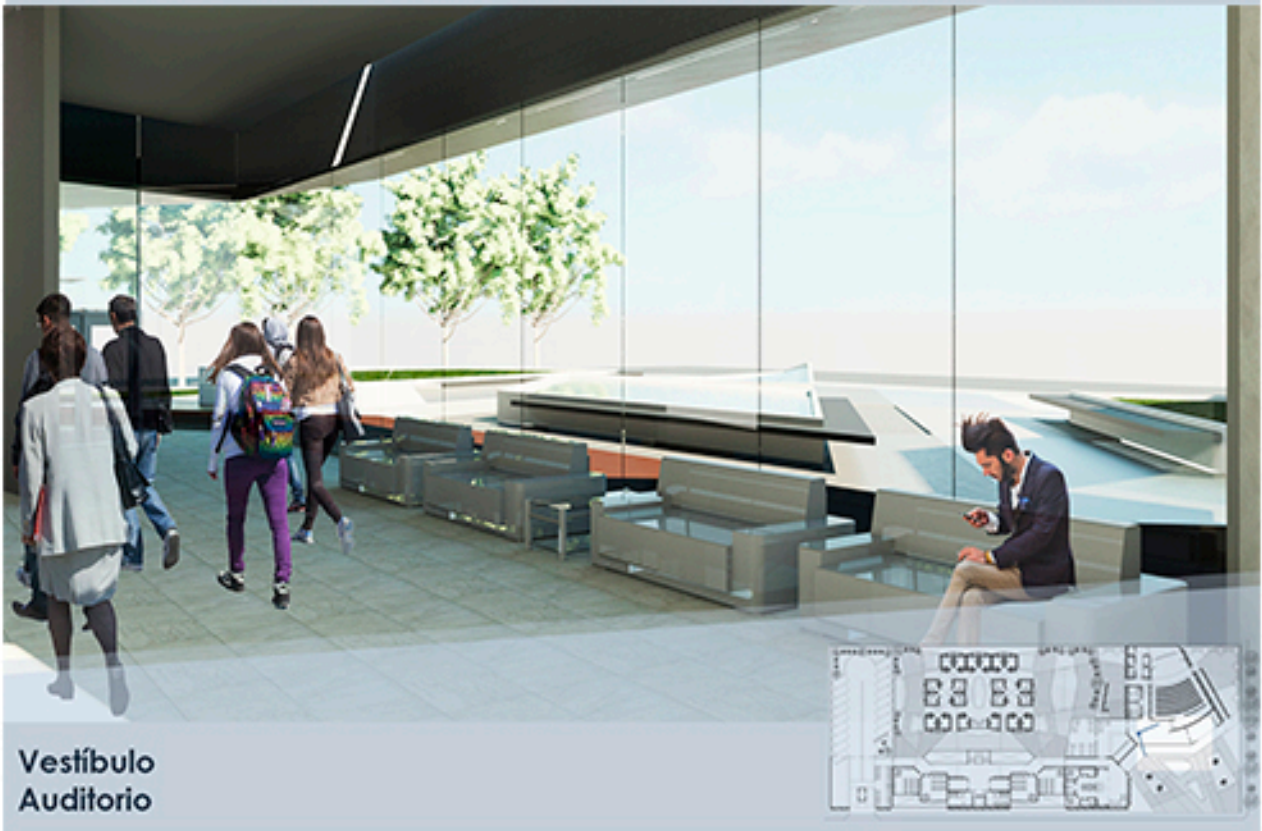
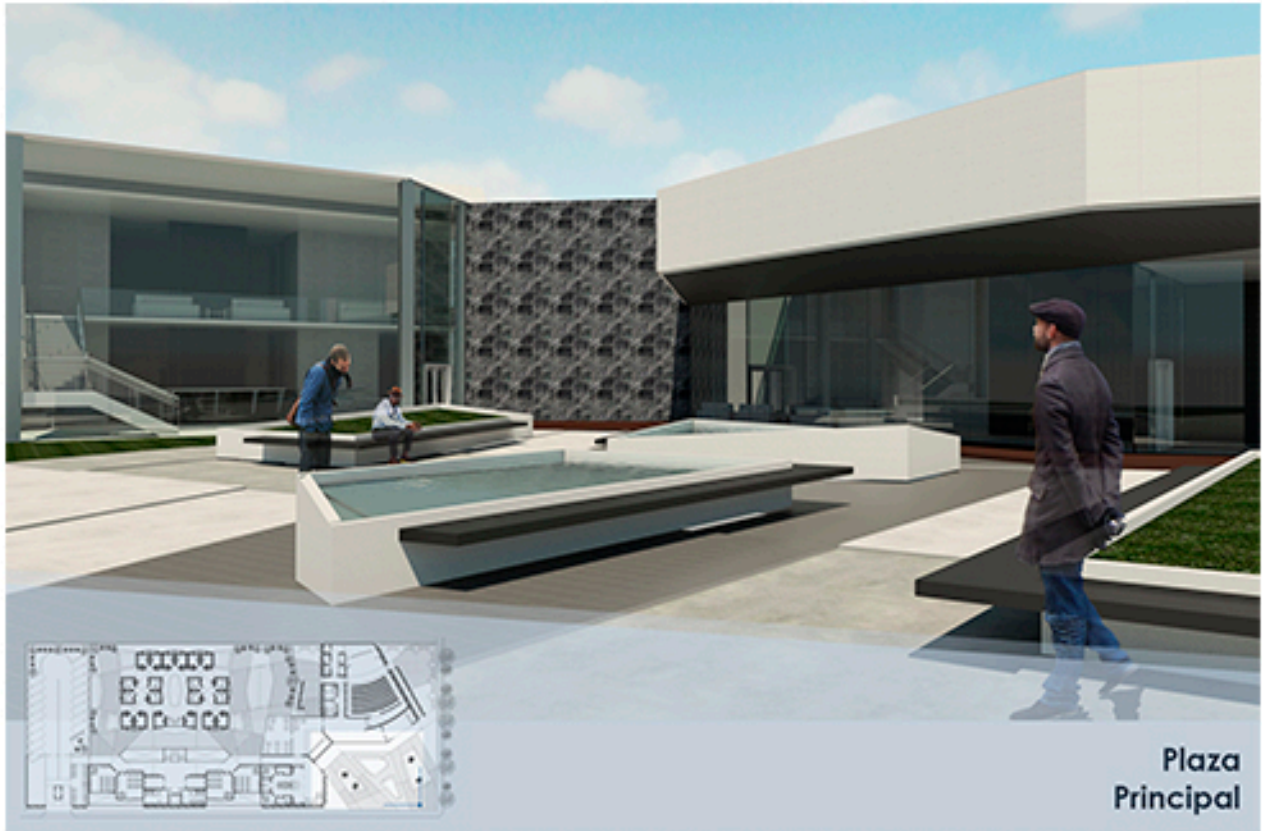
Fachada frontal auditorio



Fachada lateral auditorio

9.4 Perspectivas









1852	63
110	455
75262	3494
054	138
135	95153
93293	

Capítulo 10. Presupuesto General

10.3 Tabla de presupuesto.

Presupuesto General de Obra Academia Musical GOBUS					
Albañilería					
No.	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1	limpieza del terreno	m2	6,500.00	\$ 0.58	\$ 3,779.10
2	trazo y nivelación	m2	6,500.00	\$ 2.76	\$ 17,940.00
3	Excavación				
3.1	Excavación cimentación	m2	3,000.00	\$ 80.81	\$ 242,430.00
3.2	excavación drenaje	m2	120.00	\$ 80.81	\$ 9,697.20
3.3	excavación sistema	m2	70.00	\$ 80.81	\$ 5,656.70
4	afine de fondo de cepas	m2	3,000.00	\$ 25.86	\$ 77,580.00
5	cimentación de mampostería	m3	2,500.00	\$ 1,574.32	\$ 3,935,800.00
6	tendido de tubería 6" diametro	ml	120.00	\$ 44.60	\$ 5,352.00
7	registro 60 x 40 cm	pieza	18.00	\$ 2,210.00	\$ 39,780.00
8	caja de registro 30 x 30 cm	pieza	18.00	\$ 890.00	\$ 16,020.00
9	cisterna				
9.1	firme de 10 cm	m2	10.00	\$ 920.46	\$ 9,204.60
9.2	dala de desplante 15 x 20 cm				
9.2.1	armex 15 x20/4	ml	45.00	\$ 22.88	\$ 1,029.60
9.2.2	concreto f'c=150 kg/cm2	m3	10.00	\$ 920.46	\$ 9,204.60
9.2.3	cimbra comun	m2	25.00	\$ 41.27	\$ 1,031.75
9.3	anclaje de castillos	pieza	25.00	\$ 57.76	\$ 1,444.00
9.4	muro de tabique rojo comun	m2	120.00	\$ 336.10	\$ 40,332.00
9.5	castillos				
9.5.1	armex 15 x20/4	ml	50.00	\$ 22.88	\$ 1,144.00
9.5.2	concreto f'c=200 kg/cm2	m3	15.00	\$ 1,022.22	\$ 15,333.30
9.5.3	cimbra comun	m2	50.00	\$ 41.27	\$ 2,063.50
9.6	cadena de ceramiento 15 x 20 cm				
9.6.1	armex 15 x20/4	ml	50.00	\$ 22.88	\$ 1,144.00
9.6.2	concreto f'c=150 kg/cm2	m3	15.00	\$ 920.46	\$ 13,806.90
9.6.3	cimbra comun	m2	50.00	\$ 41.27	\$ 2,063.50
9.7	losa prefabricada de sistema	m2	50.00	\$ 266.12	\$ 13,306.00
9.7.1	nervio de temperatura				
9.7.1.1	acero 3/8"	ton	5.00	\$ 10,459.65	\$ 52,298.25
9.7.2	concreto f'c= 150 kg/cm2	m3	10.00	\$ 920.46	\$ 9,204.60
9.7.3	cimbra comun	m2	10.00	\$ 41.27	\$ 412.70
9.8	pulido de cemento	m2	30.00	\$ 87.14	\$ 2,614.20
10	anclaje de castillo	pieza	150.00	\$ 57.76	\$ 8,664.00
11	conexión de descarga domiciliar	pieza	3.00	\$ 134.81	\$ 404.43
12	conexión de toma domiciliar	pieza	2.00	\$ 526.19	\$ 1,052.38
13	relleno compactado	m3	100.00	\$ 113.13	\$ 11,313.00
14	acarreo en carretilla	m3	200.00	\$ 106.67	\$ 21,334.00
15	trasplao	m3	200.00	\$ 40.40	\$ 8,080.00
16	dala de desplante 15 x 20 cm 1er nivel				
16.1	armex 15 x20/4	ml	450.00	\$ 22.88	\$ 10,296.00
16.2	concreto f'c= 150 kg/cm2	m3	10.00	\$ 920.46	\$ 9,204.60
16.3	cimbra comun	m2	50.00	\$ 41.27	\$ 2,063.50
17	impermeabilización dala 1er nivel	m2	500.00	\$ 123.67	\$ 61,835.00
18	muro tabique rojo comun 1er nivel	m2	1,000.00	\$ 336.10	\$ 336,100.00
19	mocheta tabique rojo comun 1er nivel	m2	20.00	\$ 146.35	\$ 2,927.00
20	castillos 1er nivel				
20.1	castillo k-1				
20.1.1	acero 4/#3	ton	10.00	\$ 10,459.65	\$ 104,596.50
20.1.2	estibos #2 @ 20cm	kg	100.00	\$ 22.44	\$ 2,244.00
20.1.3	concreto f'c=200 kg/cm2	m3	10.00	\$ 1,022.22	\$ 10,222.20
20.1.4	cimbra comun	m2	150.00	\$ 41.27	\$ 6,190.50

20.2	castillo K-2					
20.2.1	acero 6/#3	ton	10.00	\$	10,459.65	\$ 104,596.50
20.2.2	estribos #2 @ 20cm	kg	200.00	\$	22.44	\$ 4,488.00
20.2.3	concreto f'c=200 kg/cm2	m3	10.00	\$	1,022.22	\$ 10,222.20
20.2.4	cimbra comun	m2	10.00	\$	41.27	\$ 412.70
21	trabes 1er nivel					
21.1	trabe T-1					
21.1.1	acero #5	ton	10.00	\$	10,459.65	\$ 104,596.50
21.1.2	estribos #2 @20cm	kg	200.00	\$	22.44	\$ 4,488.00
21.1.3	concreto 200kg/cm2	m3	10.00	\$	1,022.22	\$ 10,222.20
21.1.4	cimbra comun	m2	10.00	\$	41.27	\$ 412.70
21.2	trabe T-2					
21.2.1	acero #5	ton	10.00	\$	10,459.65	\$ 104,596.50
21.2.2	estribos #2 @20cm	kg	200.00	\$	22.44	\$ 4,488.00
21.2.3	concreto 200kg/cm2	m3	10.00	\$	1,022.22	\$ 10,222.20
21.2.4	cimbra comun	m2	10.00	\$	41.27	\$ 412.70
21.3	Trabe T-3					
21.3.1	acero #5	ton	10.00	\$	10,459.65	\$ 104,596.50
21.3.2	estribos #2 @ 20cm	kg	200.00	\$	22.44	\$ 4,488.00
21.3.3	concreto 200kg/cm2	m3	10.00	\$	1,022.22	\$ 10,222.20
21.3.4	cimbra comun	m2	10.00	\$	41.27	\$ 412.70
21.4	trabe T-4					
21.4.1	acero #5	ton	150.00	\$	10,459.65	\$ 1,568,947.50
21.4.2	acero #3	ton	200.00	\$	10,459.65	\$ 2,091,930.00
21.4.3	estribos #2 @20cm	kg	20.00	\$	22.44	\$ 448.80
21.4.4	concreto 200kg/cm2	m3	10.00	\$	1,022.22	\$ 10,222.20
21.4.5	cimbra comun	m2	10.00	\$	41.27	\$ 412.70
22	ceramientos (puertas y ventanas)	pieza	40.00	\$	1,479.00	\$ 59,160.00
23	cadena de ceramiento 15 x 20 cm 1er nivel					
23.1	armex 15x20/4	ml	10.00	\$	22.88	\$ 228.80
23.2	concreto f'c= 150 kg/cm2	m3	200.00	\$	920.46	\$ 184,092.00
23.3	cimbra comun	m2	10.00	\$	41.27	\$ 412.70
24	losa prefabricada 1er nivel	m2	2,000.00	\$	266.12	\$ 532,240.00
24.1	nervio de temperatura					
24.1.1	acero #3	ton	10.00	\$	10,459.65	\$ 104,596.50
24.1.2	estribos #2	kg	150.00	\$	22.44	\$ 3,366.00
24.2	concreto f'c=200 kg/cm2	m3	20.00	\$	1,022.22	\$ 20,444.40
25	dala de desplante 15 x 20 cm 2do nivel					
25.1	armex 15x20/4	ml	200.00	\$	22.88	\$ 4,576.00
25.2	concreto 150kg/cm2	m3	50.00	\$	920.46	\$ 46,023.00
25.3	cimbra comun	m2	300.00	\$	41.27	\$ 12,381.00
26	anclaje de castillos 2do nivel	pieza	250.00	\$	57.76	\$ 14,440.00
27	impermeabilización dala 2do nivel	m2	100.00	\$	123.67	\$ 12,367.00
28	muros tabique rojo comun 2do nivel	m2	350.00	\$	336.10	\$ 117,635.00
29	mochetas tabique rojo comun 2do nivel	m2	150.00	\$	146.35	\$ 21,952.50
30	castillos 2do nivel					
30.1	castillo k-1					
30.1.1	acero #3	ton	10.00	\$	10,459.65	\$ 104,596.50
30.1.2	estribos #2 @20cm	kg	250.00	\$	22.44	\$ 5,610.00
30.1.3	concreto f'c=150kg/cm2	m3	10.00	\$	1,022.22	\$ 10,222.20
30.1.4	cimbra comun	m2	50.00	\$	41.27	\$ 2,063.50
31	trabes 2do nivel					
30.1	trabe T-1					
30.1.1	acero #5	ton	10.00	\$	10,459.65	\$ 104,596.50
30.1.2	estribos #2 @20cm	kg	100.00	\$	22.44	\$ 2,244.00
30.1.3	concreto 200kg/cm2	m3	10.00	\$	1,022.22	\$ 10,222.20
30.1.4	cimbra comun	m2	50.00	\$	41.27	\$ 2,063.50
30.2	Trabe T-3					
30.2.1	acero #5	ton	10.00	\$	10,459.65	\$ 104,596.50

30.2.1	acero #5	ton	10.00	\$	10,459.65	\$	104,596.50
30.2.2	estribos #2 @ 20cm	kg	150.00	\$	22.44	\$	3,366.00
30.2.3	concreto 200kg/cm2	m3	10.00	\$	1,022.22	\$	10,222.20
30.2.4	cimbra comun	m2	50.00	\$	41.27	\$	2,063.50
30.3	trabe T-4						
30.3.1	acero #5	ton	10.00	\$	10,459.65	\$	104,596.50
30.3.2	acero #3	ton	300.00	\$	10,459.65	\$	3,137,895.00
30.3.3	estribos #2 @20cm	kg	10.00	\$	22.44	\$	224.40
30.3.4	concreto 200kg/cm2	m3	50.00	\$	1,022.22	\$	51,111.00
30.3.5	cimbra comun	m2	20.00	\$	41.27	\$	825.40
31	ceramientos (puertas y ventanas)	pieza	50.00	\$	1,479.00	\$	73,950.00
32	cadena de ceramiento 15 X 20 cm 2do nivel						
32.1	armex 15 x 20/4	ml	200.00	\$	22.88	\$	4,576.00
32.2	concreto 150kg/cm2	m3	20.00	\$	920.46	\$	18,409.20
32.3	cimbra comun	m2	120.00	\$	41.27	\$	4,952.40
33	losa prefabricada 2do nivel	m2	2,000.00	\$	266.12	\$	532,240.00
33.1	nervio de temperatura						
33.1.1	acero #3	ton	15.00	\$	10,459.65	\$	156,894.75
33.1.2	concreto f'c=200 kg/cm2	m3	150.00	\$	22.44	\$	3,366.00
34	relleno en azotea	m3	2,000.00	\$	678.63	\$	1,357,260.00
35	impermeabilización en azotea	m2	2,300.00	\$	176.20	\$	405,260.00
36	junteado en azotea	m2	2,300.00	\$	68.61	\$	157,803.00
37	perfilado de pretiles	ml	2,500.00	\$	113.69	\$	284,225.00
38	aplanado en muros	m2	2,300.00	\$	100.40	\$	230,920.00
39	boquilla de aplanados	ml	2,000.00	\$	72.60	\$	145,200.00
40	rampa de escalera						
40.1	acero #3	ton	10.00	\$	10,459.65	\$	104,596.50
40.2	concreto f'c= 200 kg/cm2	m3	10.00	\$	1,022.22	\$	10,222.20
40.3	cimbra común	m2	30.00	\$	41.27	\$	1,238.10
41	forjado de escalones	ml	50.00	\$	144.79	\$	7,239.50
42	sardinel baño 1er nivel	ml	30.00	\$	217.67	\$	6,530.10
43	entortado baño 1er nivel	m2	15.00	\$	117.56	\$	1,763.40
44	impermeabilización regadera 1er nivel	m2	30.00	\$	91.38	\$	2,741.40
45	entortado de baño 2do nivel	m2	15.00	\$	117.56	\$	1,763.40
46	impermeabilización regadera 2do nivel	m2	30.00	\$	91.38	\$	2,741.40
47	loseta de porcelana de 1er nivel	m2	150.00	\$	531.57	\$	79,735.50
48	loseta de porcelana de 2do nivel	m2	150.00	\$	568.20	\$	85,230.00
49	guarnición de banquetta	m2	300.00	\$	49.46	\$	14,838.00
50	loseta de porcelana cochera	m2	50.00	\$	475.13	\$	23,756.50
51	piso de concreto escobillado 1er nivel	m2	30.00	\$	2,286.87	\$	68,606.10
52	deck madera 1er nivel	m2	2,000.00	\$	465.59	\$	931,180.00
53	colocación chambranas 1er nivel	pieza	20.00	\$	54.55	\$	1,091.00
54	colocación chambranas 2do nivel	pieza	30.00	\$	58.35	\$	1,750.50
55	colocación de herrería 1er nivel	m2	30.00	\$	54.55	\$	1,636.50
56	colocación tapa de sistema	pieza	30.00	\$	46.93	\$	1,407.90
57	colocación de pasamanos	pieza	50.00	\$	46.42	\$	2,321.00
58	colocación de tapa de registros	pieza	30.00	\$	54.55	\$	1,636.50
59	repellado 1er nivel	m2	2,300.00	\$	189.73	\$	436,379.00
60	boquilla de repellado 2do nivel	ml	200.00	\$	138.19	\$	27,638.00
61	boquilla de azulejo 1er nivel	ml	200.00	\$	177.45	\$	35,490.00
62	laminado de azulejo 1er nivel	m2	203.00	\$	524.73	\$	106,520.19
63	repellado 2do nivel	m2	200.00	\$	206.63	\$	41,326.00
64	boquilla repellado 2do nivel	ml	200.00	\$	138.19	\$	27,638.00
65	boquilla azulejo 2do nivel	ml	150.00	\$	177.45	\$	26,617.50
66	laminado de azulejo 2do nivel	m2	150.00	\$	524.73	\$	78,709.50
67	colocación de lavadero de granito	pieza	10.00	\$	48.94	\$	489.40
68	desfoque de lavadero	pieza	10.00	\$	136.80	\$	1,368.00
69	salpicadero de azulejo	m2	10.00	\$	309.53	\$	3,095.30
70	colocación coladera cromada	pieza	10.00	\$	210.38	\$	2,103.80

70	colocación coladera cromada	pieza	10.00	\$	210.38	\$	2,103.80	
71	colocación coladera fofa	pieza	10.00	\$	177.65	\$	1,776.50	
72	colocación de armellas para tendedero	pieza	20.00	\$	39.15	\$	783.00	
73	colocación de soporte boiler	pieza	10.00	\$	308.43	\$	3,084.30	
74	rodapie de cemento	ml	50.00	\$	238.10	\$	11,905.00	
75	gotero integral 1er nivel	ml	20.00	\$	254.87	\$	5,097.40	
76	gotero integral 2do nivel	ml	20.00	\$	262.15	\$	5,243.00	
77	colocación accesorios de parcela	juego	10.00	\$	524.00	\$	5,240.00	
78	colocación accesorios de cromo	juego	10.00	\$	524.00	\$	5,240.00	
79	colocación tubo cromado regadera	ml	10.00			\$	-	
80	colocación finaco	pieza	10.00	\$	3,829.75	\$	38,297.50	
81	limpieza de cancelería	m2	100.00	\$	52.95	\$	5,295.00	
82	limpieza de vidriera	m2	1,500.00	\$	52.95	\$	79,425.00	
83	limpieza de muebles de baño	pieza	1,500.00	\$	29.01	\$	43,515.00	
84	limpieza de accesorios de baño	pieza	1,200.00	\$	27.01	\$	32,412.00	
85	limpieza lambrín de azulejo 1er nivel	m2	1,000.00	\$	20.08	\$	20,080.00	
86	limpieza lambrín de azulejo 2do nivel	m2	1,100.00	\$	20.08	\$	22,088.00	
87	limpieza de piso 1er nivel	m2	2,300.00	\$	17.94	\$	41,262.00	
88	limpieza de piso 2do nivel	m2	2,300.00	\$	17.94	\$	41,262.00	
89	limpieza gruesa de obra	m2	2,500.00	\$	10.69	\$	26,725.00	
							\$	2,528,130.89
Herrería								
90	suministro chambranas 1er nivel	pieza	30.00	\$	284.94	\$	8,548.20	
91	suministro chambranas 2do nivel	pieza	20.00	\$	284.94	\$	5,698.80	
92	suministro herrería 1er nivel	pieza	35.00	\$	148.77	\$	5,206.95	
93	suministro tapa sistema	pieza	5.00	\$	467.32	\$	2,336.60	
94	suministro reja barda	pieza	5.00	\$	483.30	\$	2,416.50	
95	suministro pasamanos	pieza	15.00	\$	1,378.15	\$	20,672.25	
96	suministro marcos de registros	pieza	10.00	\$	384.94	\$	3,849.40	
							\$	48,728.70
Carpintería								
97	sumin y coloc puerta salones grupales teoricas	pieza	4.00	\$	1,917.17	\$	7,668.68	
98	sumin y coloc puerta salones grupales practicos	pieza	16.00	\$	1,917.17	\$	30,674.72	
99	sumin y coloc puerta área administrativa	pieza	4.00	\$	414.25	\$	1,657.00	
100	sumin y coloc puerta sanitarios	pieza	10.00	\$	8,810.19	\$	88,101.90	
101	sumin y coloc puerta auditorio gradas	pieza	2.00	\$	1,917.17	\$	3,834.34	
102	sumin y coloc puerta auditorio	pieza	3.00	\$	1,917.17	\$	5,751.51	
103	sumin y coloc puerta aula individuales	pieza	20.00	\$	414.25	\$	8,285.00	
104	sumin y coloc closet oficina administrativa	pieza	3.00	\$	5,872.29	\$	17,616.87	
105	sumin y coloc closet sala de maestros	pieza	1.00	\$	1,917.17	\$	1,917.17	
106	sumin y coloc closet oficina de reparaciones	pieza	2.00	\$	414.25	\$	828.50	
107	sumin y coloc closet bodega de limpieza	pieza	5.00	\$	5,872.29	\$	29,361.45	
108	sumin y coloc closet archivero	pieza	1.00	\$	3,209.47	\$	3,209.47	
109	sumin y coloc closet aulas	pieza	4.00	\$	414.25	\$	1,657.00	
110	sumin y coloc puerta acristalada	pieza	4.00	\$	5,914.86	\$	23,659.44	
111	sumin y coloc puerta acustiva	pieza	3.00	\$	5,914.86	\$	17,744.58	
112	sumin y coloc closet cafeteria	pieza	2.00	\$	414.25	\$	828.50	
113	sumin y coloc puerta baño cuarto serv	pieza	1.00	\$	414.25	\$	414.25	
							\$	243,210.38
Instalaciones								
114	paquete instalación hidraulica	paquete	2.00	\$	62,535.40	\$	125,070.80	
115	paquete instalación sanitaria	paquete	2.00	\$	40,080.56	\$	80,161.12	
116	paquete instalación electrica	paquete	2.00	\$	48,064.50	\$	96,129.00	
117	paquete instalación gas	paquete	1.00	\$	15,526.50	\$	15,526.50	
							\$	316,887.42

Yesería					
118	aplanado yeso muras 1er nivel	m2	2,000.00	\$ 92.49	\$ 184,980.00
119	aplanado yeso muro jardinera 1er nivel	m2	1,500.00	\$ 92.49	\$ 138,735.00
120	aplanado yeso muras 2do nivel	m2	2,000.00	\$ 102.51	\$ 205,020.00
121	aplanado yeso plafones 1er nivel	m2	1,500.00	\$ 92.49	\$ 138,735.00
122	aplanado yeso plafones 2do nivel	m2	2,000.00	\$ 102.51	\$ 205,020.00
123	firol planchado plafon 1er nivel	m2	1,500.00	\$ 69.53	\$ 104,295.00
124	firol planchado plafon 2do nivel	m2	1,500.00	\$ 75.01	\$ 112,515.00
					\$ 1,089,300.00

Pintura					
125	pintura acilica 1er nivel	m2	2,500.00	\$ 44.65	\$ 111,625.00
126	pintura acilica 2do nivel	m2	2,000.00	\$ 48.98	\$ 97,960.00
127	pintura acilica plafones 1er nivel	m2	2,000.00	\$ 44.65	\$ 89,300.00
128	pintura acilica plafones 2do nivel	m2	2,000.00	\$ 48.98	\$ 97,960.00
129	pintura esmalte 1er nivel	m2	2,000.00	\$ 74.41	\$ 148,820.00
130	pintura esmalte 2do nivel	m2	2,000.00	\$ 76.87	\$ 153,740.00
131	pintura esmalte plafon 1er nivel	m2	2,000.00	\$ 74.41	\$ 148,820.00
132	pintura esmalte plafon 2do nivel	m2	2,000.00	\$ 76.87	\$ 153,740.00
133	pintura esmalte herreria 1er nivel	m2	2,000.00	\$ 74.41	\$ 148,820.00
134	pintura esmalte chambranas	pieza	1,000.00	\$ 3.16	\$ 3,160.00
135	pintura esmalte tapa cisterna	pieza	1,000.00	\$ 8.10	\$ 8,100.00
136	pintura esmalte pasamanos	pieza	1,000.00	\$ 15.24	\$ 15,240.00
137	pintura esmalte marco y contramarco	pieza	1,000.00	\$ 8.10	\$ 8,100.00
138	barniz puerta recamara principal	m2	150.00	\$ 151.09	\$ 22,663.50
139	barniz puerta baño recamara principal	m2	150.00	\$ 151.09	\$ 22,663.50
140	barniz puerta recamara 2	m2	150.00	\$ 151.09	\$ 22,663.50
141	barniz puerta recamara 3	m2	110.00	\$ 151.09	\$ 16,619.90
142	barniz puerta baño recamara 2	m2	100.00	\$ 151.09	\$ 15,109.00
143	barniz puerta baño recamara 3	m2	100.00	\$ 151.09	\$ 15,109.00
144	barniz puerta wc baño recamara prin	m2	150.00	\$ 151.09	\$ 22,663.50
145	barniz puerta regadera recamara prin	m2	130.00	\$ 151.09	\$ 19,641.70
146	barniz closet recamara principal	m2	150.00	\$ 151.09	\$ 22,663.50
147	barniz closet recamara 2	m2	120.00	\$ 151.09	\$ 18,130.80
148	barniz closet recamara 3	m2	100.00	\$ 151.09	\$ 15,109.00
149	barniz puerta 1/2 baño	m2	130.00	\$ 151.09	\$ 19,641.70
150	barniz puerta cuarto de servicio	m2	100.00	\$ 151.09	\$ 15,109.00
151	barniz puerta baño de servicio	m2	150.00	\$ 151.09	\$ 22,663.50
152	barniz closet de blancos	m2	100.00	\$ 151.09	\$ 15,109.00
153	barniz alacena	m2	20.00	\$ 151.09	\$ 3,021.80
					\$ 1,473,966.90

cancelería y vidriera					
154	Ventana 1 1/2 Baño 0.50 X 0.50	pieza	30.00	\$ 136.51	\$ 4,095.30
155	Ventana 2 Cuarto de Lavado 0.50 X 0.50	pieza	20.00	\$ 136.51	\$ 2,730.20
156	Ventana 3 Baño Cuarto de Servicio 0.50 X 0.50	pieza	53.00	\$ 136.51	\$ 7,235.03
157	Ventana 4 Recamara Principal 3.30 X 1.90	pieza	26.00	\$ 771.97	\$ 20,071.22
158	Ventana 5 Recamara 1 1.60 X 1.40	pieza	35.00	\$ 688.65	\$ 24,102.75
159	Ventana 6 Recamara 2 1.60 X 1.40	pieza	48.00	\$ 688.65	\$ 33,055.20
160	Puerta Corrediza Cocina 2.80 X 2.20	pieza	60.00	\$ 1,184.62	\$ 71,077.20
161	Puerta Corrediza Comedor 4.50 X 2.20	pieza	50.00	\$ 1,481.86	\$ 74,093.00
162	Domo con ventilación 0.60 X 0.80	pieza	49.00	\$ 552.00	\$ 27,048.00
163	Domo con ventilación 0.60 X 1.40	pieza	60.00	\$ 764.00	\$ 45,840.00
164	Domo con ventilación 0.60 X 0.60	pieza	32.00	\$ 368.00	\$ 11,776.00
					\$ 321,123.90

Cerrajería							
165	sumin cerradura puerta prin	pieza	15.00	\$	646.92	\$	9,703.80
166	sumin cerradura 1/2 baño	pieza	20.00	\$	213.83	\$	4,276.60
167	sumin cerradura cuarto serv	pieza	15.00	\$	213.83	\$	3,207.45
168	sumin cerradura baño serv	pieza	10.00	\$	213.83	\$	2,138.30
169	sumin cerradura rec prin	pieza	20.00	\$	232.19	\$	4,643.80
170	sumin cerradura baño rec	pieza	30.00	\$	232.19	\$	6,965.70
171	sumin cerradura rec 2	pieza	21.00	\$	232.19	\$	4,875.99
172	sumin cerradura baño rec 2	pieza	15.00	\$	232.19	\$	3,482.85
173	sumin cerradura rec 3	pieza	13.00	\$	232.19	\$	3,018.47
174	sumin cerradura baño rec 3	pieza	16.00	\$	232.19	\$	3,715.04
175	sumin cerradura closet blancos	pieza	14.00	\$	138.52	\$	1,939.28
176	sumin cerradura closet rec principal	pieza	20.00	\$	138.52	\$	2,770.40
177	sumin cerradura closet rec 2	pieza	60.00	\$	138.52	\$	8,311.20
178	sumin cerradura closet rec 3	pieza	20.00	\$	138.52	\$	2,770.40
179	sumin tapes puertas	pieza	15.00	\$	53.89	\$	808.35
180	sumin accesorios closet blancos	pieza	20.00	\$	330.47	\$	6,609.40
181	sumin accesorios closet rec	pieza	45.00	\$	330.47	\$	14,871.15
182	sumin accesorios closet rec	pieza	30.00	\$	330.47	\$	9,914.10
183	sumin accesorios closet rec	pieza	62.00	\$	330.47	\$	20,489.14
184	sumin accesorios alacena	pieza	23.00	\$	330.47	\$	7,600.81
						XDR	122,112.23

Jardinería/Varios							
185	sumin y coloc tierra negra	m3	1,500.00	\$	60.00	\$	90,000.00
186	sumin y coloc tierra lama	m3	2,000.00	\$	60.00	\$	120,000.00
187	sumin y coloc tierra hoja	m3	1,000.00	\$	60.00	\$	60,000.00
188	sumin y coloc pasto rollo	m2	3,000.00	\$	16.50	\$	49,500.00
189	sumin y coloc ficus	pieza	1,000.00	\$	189.00	\$	189,000.00
190	sumin y coloc plantas	pieza	3,500.00	\$	99.00	\$	346,500.00
191	sumin y coloc cocina integral	lote	1.00	\$	25,649.00	\$	25,649.00
						\$	880,649.00

Muebles							
192	suministro W.C recamara principal	pieza	15.00	\$	1,258.95	\$	18,884.25
193	suministro W.C recamara 2 y 3	pieza	20.00	\$	1,258.95	\$	25,179.00
194	suministro W.C 1/2 baño 1er nivel	pieza	15.00	\$	1,258.95	\$	18,884.25
195	suministro W.C cuarto de servicio	pieza	20.00	\$	1,258.95	\$	25,179.00
196	suministro asiento W.C rec prin	pieza	25.00	\$	345.45	\$	8,636.25
197	suministro asiento W.C rec 2 y 3	pieza	14.00	\$	345.45	\$	4,836.30
198	suministro asiento W.C 1/2 baño	pieza	13.00	\$	345.45	\$	4,490.85
199	suministro asiento W.C cuarto serv	pieza	12.00	\$	345.45	\$	4,145.40
201	suministro lavabo recamara principal	pieza	20.00	\$	1,153.95	\$	23,079.00
202	suministro lavabo recamara 2 y 3	pieza	14.00	\$	1,153.95	\$	16,155.30
203	suministro lavabo 1/2 baño 1er nivel	pieza	5.00	\$	1,153.95	\$	5,769.75
204	suministro lavabo cuarto servicio	pieza	1.00	\$	1,153.95	\$	1,153.95
205	suministro mezcladora lavabo	pieza	15.00	\$	1,465.80	\$	21,987.00
206	suministro regadera recamara principal	pieza	30.00	\$	2,833.95	\$	85,018.50
207	suministro regadera recamara 2 y 3	pieza	26.00	\$	1,048.95	\$	27,272.70
208	suministro regadera cuarto servicio	pieza	20.00	\$	523.95	\$	10,479.00
209	suministro fregadero acero inoxidable	pieza	20.00	\$	838.95	\$	16,779.00
210	suministro mezcladora cuello garzo	pieza	16.00	\$	1,573.95	\$	25,183.20
211	suministro bomba 1/2 hp	pieza	20.00	\$	824.25	\$	16,485.00
212	suministro lavadero de granito	pieza	10.00	\$	1,571.05	\$	15,710.50
213	suministro boiler de paso	pieza	20.00	\$	5,710.95	\$	114,219.00
214	suministro de tinaco	pieza	10.00	\$	1,627.50	\$	1,627.50
						\$	491,154.70

total albañilería	\$ 19,970,659.45
total carpintería	\$ 243,210.38
total cancelería y vidriería	\$ 321,123.90
total cerrajería	\$ 122,112.23
total yesería	\$ 1,089,300.00
total pintura	\$ 1,473,966.90
total jardinería	\$ 880,649.00
total instalaciones	\$ 316,887.42
total muebles	\$ 491,154.70
total herrería	\$ 48,728.70
Subtotal	\$ 24,957,792.68
Costo indirecto 10%	\$ 2,495,779.27
Total	\$ 27,453,571.95

*El costo total de construcción del proyecto es de: \$27,453,571.95

10.4 Conclusión presupuesto

El costo de construcción de este proyecto se estima en un total de \$27,453,571.95 pesos con el cual podemos calcular el costo por metro cuadrado de construcción, tomando en cuenta el costo total de venta de terreno, aplicando la siguiente fórmula:

- Costo total de terreno:	\$ 4,256,200.00
- Costo total de construcción:	\$27,453,571.95
Costo total del proyecto:	\$31,709,771.95

*Área total del terreno: 6,695.00 m²

*Área total de construcción: 5,609.55 m²

*Costo de m² de construcción: \$4,894.08

Tomando en cuenta los valores presentados en este documento, podemos concluir que este proyecto tiene un gran potencial en aprovechamiento de costo-beneficio.



M ACADEMIA
DE
MÚSICA

PROYECTO EJECUTIVO



PLANOS ARQUITECTÓNICOS

MP-01. PLANO TOPOGRÁFICO
MP-02. PLANO DE CONJUNTO
MP-03. FACHADAS DE CONJUNTO
MP-05. CORTES DE CONJUNTO
MP-07. PLANO DE AZOTEA CONJUNTO
MP-08. PLANO ARG. DE CONJUNTO

ARG-01 AL ARG-25. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DE ESPACIOS

PLANOS DE ALBAÑILERÍA

BN-01. BANCO DE NIVEL EDIFICIOS
BN-02. BANCO DE NIVEL PASAJE

ALB-01 AL ALB-15. PLANOS DE ALBAÑILERÍA DE ESPACIOS

PLANOS ESTRUCTURALES

CIM-01. PLANTA DE CIMENTACIÓN SÓFANO ACADEMIA
CIM-02. PLANTA DE CIMENTACIÓN 1ER. NIVEL ACADEMIA
CIM-03. PLANTA DE CIMENTACIÓN AUDITORIO

EST-01 AL EST-09. PLANOS ESTRUCTURALES DE ESPACIOS Y
CORTES POR FACHADA

PLANOS DE ACABADOS

ACA-01 AL ACA-17. PLANOS DE ACABADOS DE ESPACIOS

PLANOS DE HERRERÍA Y CARPINTERÍA

CPH-01 AL CPH-05. PLANOS DE HERRERÍA Y CARPINTERÍA DE
ESPACIOS

PLANOS DE PAISAJE

PSJ-01 AL PSJ-05. PLANOS DE PASAJE CON DETALLES

PLANOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

HDR-01 AL HDR-09. PLANOS DE INSTALACIONES
HIDRÁULICAS
SAN-01 AL SAN-09. PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE LUMINARIAS

EM-01 AL EM-07. PLANOS DE ILUMINACIÓN
ELE-01 AL ELE-07. PLANOS ELÉCTRICOS
CNT-01 AL CNT-04. PLANOS DE CONTACTOS

PLANOS DE INSTALACIONES ESPECIALES

INS-01 AL INS-05. PLANOS DE INSTALACIONES ESPECIALES
PRR_01 PLANO DE PARABRAYOS
PRR_02 DETALLES PARABRAYOS
ACD-01. ARE ACONDICIONADO AUDIOTO
SER-01 AL SER-04 PLANOS DE SERIÉTICA



ÍNDICE DE PLANOS

