

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

TEC | Tecnológico
de Costa Rica



Escuela Municipal de Música de Santo Domingo

Proyecto final de graduación
para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura

Ana Catalina Slon Ramírez

San José, Costa Rica
Julio del 2018

CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA DE TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

El presente trabajo de graduación titulado "Escuela Municipal de Música de Santo Domingo" ha sido defendido el día 17 de julio del 2018 ante el Tribunal Evaluador, integrado por el Dr. Roy Quesada Delgado, el Máster Carlos Azofeifa Ortiz, y el Lic. William Sáenz Vargas, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del proyecto desarrollado por la estudiante Ana Catalina Slon Ramirez, estuvo a cargo del Dr. Roy Quesada Delgado .

Este documento y su defensa ante el Tribunal Evaluador han sido declarados públicos.

El Tribunal Evaluador acuerda declarar el proyecto:

Aprobado

Reprobado

Calificación: 100 (Cien)



Ana Catalina Slon Ramirez
Sustentante



Dr. Roy Quesada Delgado
Tutor



Máster Carlos Azofeifa Ortiz
Lector



Lic. William Sáenz Vargas
Lector

“La arquitectura es una música de pideras, y la música, una arquitectura de sonidos”.

Ludwig van Beethoven

DEDICATORIA

A mi familia.

A mis papás, Rachid Slon y Vianet Ramírez, y a mi hermano Rachid. Por su inmenso apoyo, su incansable ayuda y su incuestionable seguridad y confianza en mí durante todos estos años de carrera.

No estaría aquí sin ustedes.

Esto es de los cuatro.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios, por permitirme llegar hasta acá, y por haberme llevado de la mano en todo el camino. A mi familia, a mis papás Rachid Slon y Vianet Ramírez, y a mi hermano Rachid, porque esto no hubiera sido posible jamás sin ustedes. Son mi roca y son lo más importante en mi vida, los amo.

A mi tutor en este proceso, Roy Quesada, por estar siempre disponible y dispuesto a ayudarme y guiarme; a mis lectores Carlos Azofeifa y William Sáenz, por no dudar en brindarme toda su ayuda y compartirme todo su conocimiento para desarrollar este prooyecto de la mejor manera. Gracias a los tres por la voluntad y el tiempo invertido.

A las mejores personas que me pude haber topado en este proceso, a mi familia universitaria: Chris, Stephan, Ani, Aure, Kevin, Ricardo, Chino, Robbie, Luis Di, Enrique, Ele, Debi, Randy, Fabi, Cris; porque sin ustedes no hubiera sido lo mismo, gracias por siempre estar.

A mi persona, a la mejor compañía desde la primera semana de U. Dani, sin usted no lo hubiera logrado. Gracias por las infinitas y eternas palmadas, por su incondicional apoyo y ayuda en todo momento, por estar en las buenas, en las malas y en las peores y por haber recorrido conmigo estos 6.5 años. A Dana le faltan muchísimas cosas por vivir, la quiero con mi corazón.

A todas las personas que de una u otra forma estuvieron presentes en estos casi 7 años de formación, tanto dentro de la academia, por transmitirme todo el concimiento posible, como fuera de la academia, por la compañía y las palabras de apoyo en todo momento.

ABSTRACT

The musical education in Costa Rica, inside the programs of general basic education, is mostly neglected and ignored. There is a lack of attention and a lack of interest to strengthen it and to make it better. Aside of this, the musical education in other institutions (municipal schools or private schools), is forced to stop its growth due to the lack of infrastructure for its performance. There are people of every age with an interest in musical learning, but the right conditions to achieve it are scarce.

People usually ignore the psychological, cognitive, social and even academic benefits that music has on them; and that is something that everybody should take advantage of, and something that the state institutions should pay attention to.

The Municipal Music School of Santo Domingo is the exact example of a non-lucrative institution that tries to benefit the community of Santo Domingo through the musical learning. However, its growth is stopped due to the lack of institutional support, and due to the lack of space and infrastructure in spite of its high demand.

The main idea is to reinforce the musical learning in this institution through spacial, acoustic, and teaching factors; all of them applied to a new and self-owned space that will encourage musical learning and the musical exposition of Santo Domingo, to the point of having an impact in the whole province.

RESUMEN

La educación musical en Costa Rica, dentro de los programas de la educación general básica, está descuidada. Hay una falta de atención y de interés para su fortalecimiento y su mejora. Además de esto, la educación musical en instituciones aparte (ya sean escuelas municipales o privadas), se ve detenida a crecer debido a la falta de infraestructura para su realización. Hay personas de todas las edades con un interés en el aprendizaje musical, pero las condiciones aptas para realizarlo son escasas.

Se tiende a pasar por alto los beneficios psicológicos, cognitivos, sociales y hasta académicos que tiene la música en las personas; y es algo a lo que le debería sacar mayor provecho y a lo que las instituciones del país deberían poner atención.

La Escuela Municipal de Música de Santo Domingo es el vivo ejemplo de una institución sin fines de lucro que busca dar un beneficio a la comunidad de Santo Domingo por medio del aprendizaje musical. Sin embargo, su crecimiento como institución se ve frenado debido a la falta de apoyo institucional, y la falta de espacio e infraestructura para su crecimiento, a pesar de su alta demanda.

Se pretende reforzar el aprendizaje musical en esta institución por medio de factores espaciales, acústicos y de enseñanza musical aplicados a un espacio nuevo y propio que fomente el aprendizaje y la exposición musical en Santo Domingo, con un impacto incluso a nivel de provincia.

1

P. 14

ASPECTOS INTRODUCTORIOS

- 16 ÁREA TEMÁTICA
- 17 ESTADO DE LA CUESTIÓN
- 22 PROBLEMA
- 23 JUSTIFICACIÓN
- 25 VIABILIDAD
- 26 DELIMITACIÓN
- 27 ALCANCE
- 28 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

2

P. 32

ASPECTOS TEÓRICOS

- 34 EDUCACIÓN MUSICAL
- 58 ASPECTOS ACÚSTICOS
- 72 CONFORT CLIMÁTICO
- 74 ASPECTOS LEGALES

3

P. 78

DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

- 80 ESTUDIO DE CASOS
- 86 SITUACIÓN ACTUAL EMUSA
- 92 ANÁLISIS DE USUARIO
- 102 CONCLUSIONES PROGRAMÁTICAS

ANÁLISIS DE SITIO

4

P. 110

LOTE 1	114
LOTE 2	116
COMPARACIÓN	118
ANÁLISIS DEL SITIO ELEGIDO	120

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5

P. 126

PROGRAMA Y TOPOLOGÍA	130
PROPUESTA DE ANTEPROYECTO	140

CONSIDERACIONES FINALES

6

P. 166

CONCLUSIONES	168
BIBLIOGRAFÍA	172
ANEXOS	183

ÁREA TEMÁTICA

ARQUITECTURA PARA LA EDUCACIÓN MUSICAL

Este anteproyecto abarca como tema principal la arquitectura para la educación musical, acompañada de todos los aspectos acústicos necesarios para su desarrollo. El interés principal es otorgar un espacio acústico y arquitectónicamente apto para la educación musical a la Escuela Municipal de Música de Santo Domingo (EMUSA), ubicada en Santo Domingo de Heredia. Este tema se asocia a la deficiencia que presenta la educación musical en el país por la falta de infraestructura adecuada para su crecimiento.

Como tema básico de este proyecto, se debe entender el concepto de la educación, la cual se define como “el proceso de socialización y aprendizaje encaminado al desarrollo intelectual y ético de una persona” (RAE, 2015). Los distintos tipos de educación, según su contenido, ya sea intelectual, artístico, físico, social u otro, se desarrollan en espacios que tienen la tendencia a generalizarse, sin tomar en cuenta las necesidades específicas de cada uno de estos ámbitos educativos. Esta deficiencia en los espacios limita el aprendizaje de los estudiantes, sobre todo cuando los requerimientos incluyen aspectos acústicos, ergonómicos y expositivos, como es el caso de la educación musical. Entonces, como explica la definición anteriormente, la educación influye en el desarrollo de una persona, por lo tanto, un buen espacio educativo es fundamental.

Ahora bien, el ámbito de la educación al que se refiere este proyecto es el ámbito musical. Se deben entender, entonces, dos conceptos básicos: música y acústica. El primero se

define como “ el arte de combinar los sonidos en una secuencia temporal atendiendo a las leyes de la armonía, la melodía y el ritmo, o de producirlos con instrumentos musicales” (RAE, 2017). El segundo se define como “las características de un recinto referidas a la calidad de la recepción de los sonidos” (RAE, 2017).

Si se combinan estos tres conceptos anteriormente definidos, se puede llegar a la conclusión de que una escuela de música debe ser un espacio con características de calidad para la recepción de sonidos, en el que las personas se van a desarrollar intelectual y éticamente en referencia al arte de combinar estos sonidos según la armonía y el ritmo. Se entiende entonces, que el correcto desarrollo de las prácticas musicales depende de los espacios acústicamente correctos, por eso se define el tema de este proyecto como la Arquitectura para la Educación Musical.

ARQUITECTURA PARA LA EDUCACIÓN MUSICAL

Ya que el principal tema a tratar dentro de esta investigación gira completamente en torno a la música, primero hay que entender el desarrollo de esta en Costa Rica. El trabajo de Cullell (2010) resulta fundamental para esto, pues analiza la historia musical en el país desde la década de los cuarenta hasta el año 2010. Trata la institucionalización musical y toda la transformación que esta sufre a lo largo de los años, sobre los aspectos del desarrollo musical a nivel mundial y latinoamericano, sobre el surgimiento de la educación musical universitaria y su efervescencia plasmada en la formación de agrupaciones musicales con distintos enfoques.

Este documento evidencia, luego de todo su análisis, que “el interés por la desconcentración de la cultura, que inició en la década de 1980, no estuvo acompañado por la construcción de infraestructura para la presentación de conciertos” (Cullell, 2010). El surgimiento de la Escuela de Música de Santo Domingo sucede durante esta década, lo cual evidencia que, aunque la música iba en aumento, los espacios para desarrollarla no. A modo de conclusión, Cullell (2010) dice:

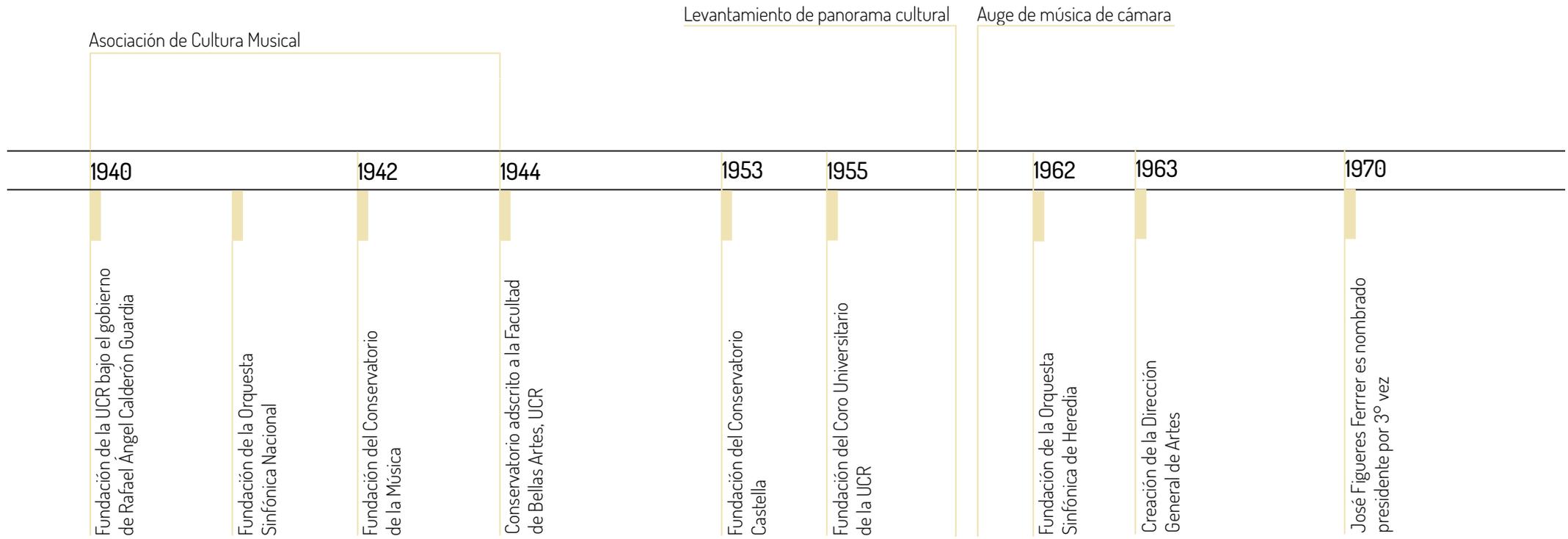
Hoy en día, el país enfrenta un reto: como sostener un medio musical complejo, sofisticado y en continuo crecimiento, en un país pequeño, con capacidad institucional y recursos limitados...

Esta conclusión prueba el hecho de que la educación musical en el país necesita ser fomentada. El apoyo hacia las escuelas de música va en ascenso, sin embargo, es urgente y necesaria la mejora de sus espacios para mantener y acompañar este ascenso de la forma correcta.

Seguidamente, se observa el análisis hecho por Cullell (2010) del desarrollo del ámbito musical en Costa Rica a partir del año 1940 hasta el 2010.

1940-1970

APARICIÓN DEL REPERTORIO CLÁSICO



1970-2010

CONSOLIDACIÓN DE LA PROFESIÓN MUSICAL

TRANSFORMACIÓN DEL CONSERVATORIO Y LA ORQUESTA SINFÓNICA

“Revolución Musical”

Auge de formación de grupos
de cámara y bandas

Situación económica deficiente

Ploriferación de Escuelas Municipales

1970

Se gradúan los primeros bachilleres del Conservatorio de Música

1971

Creación del Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes (MCJD)

1972

Fundación de la Orquesta Sinfónica Juvenil

1974

Fundación del Coro Sinfónico Nacional

Fundación de la Escuela de Música de la Universidad Nacional

1975

Transformación del Conservatorio Escuela de Artes Musicales de la UCR

1980

Fundación de la Compañía Lírica Nacional

1991

Creación de la Orquesta Sinfónica Infantil

1993

La Escuela de Artes funda el Centro Electrónico de Investigación Musical

1996

La Orquesta Sinfónica Juvenil se convierte en el Instituto Nacional de la Música

1998

Creación del Archivo Histórico Musical

1999

La UCR ofrece maestrías en estudios musicales

2000

Se comienzan a generar proyectos institucionales

2007

Fundación del Sistema Nacional de Educación Musical (SINEM)

CARACTERÍSTICAS ESPACIALES

Seguidamente, se deben tomar en cuenta las características que hacen que un espacio funcione para la enseñanza musical. La idea de diseñar una escuela de música, como se dijo anteriormente, implica la mejora de sus espacios, haciéndolos acústicamente aptos para sus clases, de modo que aporten un beneficio distinto a un aula común y corriente. Al respecto, el trabajo de Long (2006) presenta los parámetros básicos para el diseño acústico adecuado de espacios de formación y exposición musical. Expone la forma de tener un correcto control de ruido, de la distribución del sonido, de las reverberaciones y del volumen, además de un correcto diseño para sus aulas, sus salas de concierto y de ensayos, en relación con las dimensiones y la materialidad de estas, y finalmente, también ofrece una guía útil para el diseño de estos espacios.

Todas las implicaciones acústicas que lleva el diseño de un espacio apto para el estudio musical en todos sus ámbitos, encontradas en el análisis de este libro, demuestran aún más el problema que tiene EMUSA al no contar con ningún espacio que cumpla con estos parámetros. Long (2006) expone distintos ejemplos de la correcta aplicación de los diversos lineamientos a los espacios, lo cual es de gran aporte para el diseño acústicamente correcto de la escuela.

ESTUDIOS REALIZADOS

Además de los ejemplos específicos en el ámbito acústico, Balmaceda (2015) analiza todas las necesidades y requerimientos de una escuela de música, con el fin de solucionar la incertidumbre en cuestiones de su infraestructura y suplir la demanda de los jóvenes interesados en el aprendizaje musical. El acercamiento que se hace a una comunidad fuera de la GAM es positivo, si se considera la expansión de los programas de SINEM (Sistema Nacional de Educación Musical) en la región. Se presenta un buen análisis del sitio y de las necesidades y condiciones de los usuarios del centro, además de las insuficiencias de infraestructura educacional general.

Esta tesis se amarra mucho al proyecto que se desea realizar, pues la Escuela Municipal de Música de Santo Domingo también pertenece a uno de los programas del SINEM, lo que indica que es un proyecto viable y que está apoyado por una de las instituciones que más impulsa y fomenta el crecimiento musical en todo el país. También, Barrantes (2016) hace una propuesta de diseño que responde a las necesidades del Centro Cultural de Grecia, en la provincia de Alajuela, Costa Rica. La biblioteca, galerías y talleres están ubicados en espacios no aptos para su desarrollo debido a la falta de infraestructura, lo cual impide que estas actividades se realicen al máximo. La investigación ayuda a crear espacios que respondan a satisfacer las necesidades expuestas. El análisis de todos estos espacios que intentan ofrecer cultura está hecho a profundidad, y se investiga

de forma profunda el por qué, si estos lugares existen y ofrecen espacios de lectura y exposición, no funcionan como deberían. Se cumple con la recolección de muchos datos por medio de encuestas, entrevistas y fotografías que permiten tener una idea de cómo los futuros usuarios del lugar perciben en sitio, y se plantea una solución basada en estos datos.

Esta propuesta no tiene que ver con espacios de educación musical, sin embargo, tiene mucha relación con el proyecto que se desea realizar desde otro punto de vista ya que EMUSA ofrece no solo clases de música, sino también de pintura y escultura, las cuales actualmente se dan en un garaje y debajo de un toldo, respectivamente. Además de esto, se ve en la necesidad de espacios de exposición tanto de obras artísticas como de música. Este proyecto no cuenta con un lote específico, al igual que el proyecto de la Escuela Municipal de Música de Santo Domingo, por lo tanto, el acercamiento y análisis que se da en los distintos lotes es un buen insumo a la hora de proponer un espacio adecuado para EMUSA.

Un ejemplo mucho más acercado en su totalidad al ámbito de la música, es la segunda etapa del Instituto Nacional de la Música, realizado por Milena Valverde. El proyecto surge debido a la necesidad espacial de las instalaciones actuales del Instituto, lo cual se asemeja a la Escuela Municipal de Música de Santo Domingo. Esta institución

es de educación universitaria, a diferencia de EMUSA, pero todo el análisis para los espacios aptos de estudio y de exposición son de suma importancia para el diseño de cualquier escuela de música, y son aspectos que se tienen que tomar en cuenta para este proyecto. De igual forma, el acercamiento que hace al usuario es apropiado, y se asemeja al acercamiento que se debe hacer a los usuarios de toda la Escuela Municipal de Música de Santo Domingo.

PROBLEMA

ANTECEDENTES

Según el Estado de La Nación (2015), la producción musical del país ha mostrado grandes cambios en los últimos años, tanto en términos de la diversidad de la oferta (agrupaciones, géneros y producciones), como en la creación de espacios de difusión y educación musical, incluso a nivel cantonal. Ya para el 2009, de acuerdo con este estudio, se registraban veintiuna escuelas municipales y varias privadas. Y aunque en el país no se han realizado investigaciones que exploren el funcionamiento del sector musical, tanto el MEP como el Ministerio de Cultura y Juventud (MCJ) han liderado un proceso de fomento y formación musical a lo largo del país.

Cullell (2010) señala al respecto:

El panorama musical costarricense ha variado mucho en los últimos setenta años. Si a inicios de la década de 1940 se sentaron las bases institucionales necesarias para que se iniciara la profesionalización musical, las últimas décadas han visto un florecimiento de instituciones y agrupaciones que permiten afirmar que la profesión musical se consolidó. También podemos decir que actualmente Costa Rica es un importante centro musical en la región centroamericana. Sin embargo, esta gran cantidad de actividades musicales no siempre cuentan con las condiciones apropiadas para desarrollarse.

Con todo lo dicho anteriormente, es posible formular el problema de la presente investigación:

¿Cómo fomentar la educación musical en Costa Rica, específicamente en la provincia de Heredia, mediante la creación de un espacio arquitectónico para la Escuela Municipal de Música de Santo Domingo, que responda a las demandas actuales y futuras de la institución?

El interés por realizar este proyecto surge por varias razones. La primera ocurre después de observar que los programas de educación musical del Ministerio de Educación Pública (MEP), carecen de una aplicación positiva y motivante dentro de las escuelas públicas. Las lecciones son, cuando mucho, de 45 minutos por semana, y en muchas instituciones ni siquiera se cumple con este tiempo. Además, el aprendizaje no conduce al conocimiento musical correcto de los alumnos ya que no se alcanza ni el reconocimiento de autores clásicos, ni la interpretación de algún instrumento en su totalidad; tampoco se comprueba que los niños terminen la Enseñanza Primaria leyendo música, disfrutando de obras musicales ni reconociendo géneros. El sistema de Educación Musical de Costa Rica solo refleja, según un sondeo general hecho a estudiantes actuales de primer y segundo ciclo de la educación pública, que los estudiantes solamente desarrollan la capacidad de interpretar los himnos y canciones patrióticas del país, a pesar de que los programas de esta materia “están orientados a estimular y potenciar la capacidad de musicar de las y los estudiantes, en estrecha relación con las etapas de desarrollo, el contexto sociocultural y las necesidades de los mismos” (Ministerio de Educación Pública, 2013).

Una simple observación permite concluir que la educación musical en la Enseñanza General Básica de Costa Rica, no impacta a los niños ni provoca en ellos un mejor desempeño social y cultural, a pesar de que está comprobado que la práctica de

la música, en cualquiera de sus formas, influye en la plasticidad del cerebro, trae beneficios cognitivos, sociales y psicológicos y aumenta la confianza y la autoestima de las personas (Portillo, 2016). Sumado a estos beneficios, Habermeyer (2001) expone que los científicos descubrieron que la música logra que la gente aprenda y retenga información con mayor prontitud, además de que fortalece la corteza auditiva del cerebro, en donde se origina gran parte de las dificultades de aprendizaje.

Por otro lado, si se revisa cuánta presencia adicional a la que ofrece el MEP tiene la educación musical en el país, se aprecia que muy pocas regiones cuentan con escuelas municipales dedicadas a esta formación (Tabla 1.1). Así que, es fácil llegar a la conclusión de que, si un niño no recibe una educación musical en su escuela, y no cuenta con la posibilidad de recibirla dentro de su barrio, crecerá con una notable deficiencia en esta área. Además de que no se está aprovechando el potencial que la música tiene en evitar la deserción estudiantil (Ministerio de Educación Pública, 2013).

Heredia	Alajuela	San José	Cartago
Escuela Municipal de Música de Santo Domingo	Conservatorio Municipal de Alajuela	Escuela Municipal de Música de Goicoechea	Escuela Municipal de Música de La Unión
Escuela Municipal de Música de Mercedes Norte	Conservatorio Juan Pablo Segundo	Escuela Municipal de Música de Moravia	Escuela Municipal de Música de Paraíso
		Escuela Municipal de Artes Integradas	Escuela Municipal de Música de Alvarado
		Escuela Municipal SINEM Desamparados	Escuela Municipal de Música de Agua Caliente

Tabla 1.1 - Escuelas Municipales de Música GAM

Uno de los cantones que sí ofrece a su comunidad la posibilidad de aprender música es Santo Domingo de Heredia. Esta zona se ha caracterizado por conservar sus tradiciones culturales. Celebra siempre sus fiestas patronales en donde se realizan juegos tradicionales, eventos deportivos y desfiles de mascaradas y cimarronas conformadas por los mismos domingueños, aparte de contar con una “Casa de la Cultura” que fomenta y organiza actividades culturales de todo tipo (Ecured, 2015).

En este cantón funciona la Escuela Municipal de Música de Santo Domingo (EMUSA). Este centro nació en 1985 con el fin de “promover el desarrollo humano y cultural a través de la música y las artes” (Sicultura, 2014). A lo largo de estos años, se ha caracterizado por ser la institución cultural de mayor prestigio dentro del cantón, y a pesar de que inició como una iniciativa privada, de acuerdo con su sitio web (<http://www.emusa.co.cr>), en 1989 recibe la declaratoria de interés público y logra que el Ministerio de Cultura, junto con el MEP, la asesoren y velen por su funcionamiento (Sicultura, 2014).

Sin embargo, desde su fundación, y a pesar de que en la actualidad cuenta con 26 programas de diversos instrumentos musicales y hasta 400 alumnos, aún no cuenta con un espacio propio para desarrollar sus actividades. Imparte sus clases diarias en una casa alquilada y pide prestadas las instalaciones de la Biblioteca de Santo Domingo y las aulas de la Escuela Félix Arcadio Montero Monge para lecciones y ensayos de mayor

escala. Encima de esto, la institución no tiene un espacio en el cual exponer las obras de sus alumnos, actualmente utiliza la Biblioteca también, o se ve en la obligación de alquilar un espacio o luchar por la prestación de la Iglesia de Santo Domingo.

En resumidas cuentas, el presente proyecto de investigación tiene como fin motivar la enseñanza musical en el país, específicamente en el cantón de Santo Domingo, mediante el diseño de un espacio propio para EMUSA.

Desde hace un tiempo atrás, el aumento de los estudiantes y de la demanda de la escuela ha generado en la Junta Directiva de EMUSA la inquietud de necesitar un lugar propio, más grande y apto para su funcionamiento. Por lo tanto, este es un proyecto que llega en un momento de necesidad, y el Director de la academia junto con la misma junta, han mostrado interés y apoyo en el proyecto, y han estado dispuestos a brindar la ayuda que sea necesaria su desarrollo.

Además del apoyo interno de la institución, se cuenta con el apoyo de la Municipalidad de Santo Domingo para ayudar con la adquisición de un lote. La institución, por ahora, no cuenta con todos los medios económicos para la construcción del proyecto, por lo que puede que se tarde unos años en dar inicio, y por lo que también se piensa en un proyecto que se construya por etapas. Sin embargo, parte de la ayuda económica que se recibe viene del Ministerio de Cultura y Juventud (MCJ).

Finalmente, he sido parte en varias ocasiones de la familia de EMUSA, y estoy bastante involucrada en grupos musicales y corales, por lo que cuento con muchas personas que conocen profesionalmente de temas musicales y acústicos, para desarrollar este proyecto de la mejor manera.

DELIMITACIÓN

FÍSICA

La ubicación del proyecto es en el cantón de Santo Domingo, en la provincia de Heredia, Costa Rica. Actualmente, las instalaciones que alquila la Escuela de Música de Santo Domingo para impartir sus clases están ubicadas justo detrás de la Basílica Santo Domingo de Guzmán. Se pretende que el terreno que se consiga cuente con las misma facilidad de acceso y con cercanía al centro de Santo Domingo.



Imagen 1.1 - Ubicación general



Imagen 1.2 - Santo Domingo

SOCIAL

El proyecto, como se dijo anteriormente, va orientado a personas de todas las edades. Desde la estimulación musical temprana para niños de un año en adelante, hasta lecciones para cualquier persona que desee aprender, abarcando estudiantes adolescentes, adultos y adultos mayores.

TEMPORAL

La Escuela de Música de Santo Domingo tiene casi 33 años desde que inició, y su población ha estado en constante crecimiento, al igual que la cantidad, calidad y diversidad de sus lecciones. Con la idea de brindarle a esta escuela la infraestructura apropiada para su desarrollo, se pretende culminar la elaboración de la propuesta del anteproyecto a finales del mes de junio del presente año.

DISCIPLINARIA

Este proyecto se desarrolla dentro del ámbito de la arquitectura, relacionado fuertemente con el ámbito educativo, acústico y musical.

La ubicación de este proyecto será en el cantón de Santo Domingo de Heredia, ya que esa es la ubicación actual de la escuela, y es un punto central respecto al origen de la mayoría de los estudiantes actuales. La idea es que no dificulte la participación de las personas que actualmente estudian ahí, pero que pueda tener un impacto a nivel de los cantones colindantes, e incluso a nivel de provincia, ofreciendo espacios y actividades que actualmente son escasos, e incluso nulos, en Heredia. La intervención está dirigida a personas de todas las edades, desde niños de un año hasta adultos mayores. Actualmente, la mayor cantidad de la población de la escuela es de estudiantes de primer y segundo ciclo, por lo que existe un enfoque mayor hacia ellos debido a la deficiente educación musical en sus centros educativos. Sin embargo, se plantea que la escuela abra sus espacios a personas de todas las edades, tanto en el ámbito musical, como en programas adicionales de pintura y escultura.

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

GENERAL

Diseñar las instalaciones para la Escuela Municipal de Música de Santo Domingo (EMUSA), con el fin de brindarles un espacio propio que ayude a resolver sus necesidades espaciales, que amplíe sus actividades actuales y futuras, y que sea apto para fomentar la educación musical dentro del cantón.

ESPECÍFICOS

1. Identificar las condiciones espaciales y acústicas adecuadas para la educación musical, con el fin de implementarlas en los nuevos espacios.
2. Conocer las opiniones de los usuarios en la actual Escuela Municipal de Música de Santo Domingo, respecto a las necesidades principales y responder a estas de la mejor manera.
3. Seleccionar, con base en los datos obtenidos anteriormente, el mejor lugar para el desarrollo de este proyecto.
4. Definir el diseño de la nueva Escuela Municipal de Música de Santo Domingo que cumpla con las diversas necesidades para el desarrollo musical y de otras disciplinas artísticas

En el planteamiento de la metodología para esta investigación, se propone una estrategia de trabajo para obtener la información y los insumos necesarios para completar el proyecto. Esta estrategia es la base para todo el desarrollo del proyecto. La investigación a realizar es de un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo).

El enfoque cuantitativo se va a basar en datos estadísticos y en información específica, mientras que el enfoque cualitativo se va a basar en opiniones e interpretaciones que apoyen y den riqueza a los datos cuantitativos. Seguidamente, se va a separar cada uno de los objetivos, que representan una etapa en el proyecto, con el fin de definir un método y una estrategia específica para cada uno de ellos.

La realización de este proyecto se plantea en cuatro etapas, y cada una requiere un análisis del cual se obtiene un producto para avanzar con la siguiente etapa, así hasta culminar con el proyecto arquitectónico.

ETAPAS 1 Y 2

CONDICIONES ESPACIALES Y ACÚSTICAS ADECUADAS PARA LA EDUCACIÓN MUSICAL Y CULTURAL

Se inicia con la fase de investigación del proyecto, la cual lleva la lectura y el análisis de documentos relacionados con la música, la acústica y la educación. Esto permite tener un conocimiento básico de instrumentos musicales, espacios de estudio, formas y materialidades, aportando un insumo claro para resolver el problema de la investigación. Durante esta etapa, se incluyen también visitas y levantamientos generales de la infraestructura musical-educacional existente en el país, específicamente dentro de la GAM.

ANÁLISIS DEL USUARIO

Una vez obtenidos los conocimientos generales respecto a las necesidades de las escuelas de música, se procede a investigar cuales son las necesidades específicas de la Escuela de Música de Santo Domingo. Esto mediante encuestas a la población de la escuela, además de entrevistas con los estudiantes y con los profesores.

ETAPAS 3 Y 4

ANÁLISIS DEL SITIO

Dado que, más adelante, la Municipalidad de Santo Domingo estaría en la disposición de ayudar a conseguir un lote para la construcción del proyecto, el paso por seguir sería determinar cuál es el mejor lugar, entre los disponibles, en relación con sus dimensiones y contexto.

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Todas las etapas anteriores recopilan la información necesaria que, debidamente analizada, rige la última etapa del proyecto. En esta etapa se define un programa arquitectónico final, para culminar con el diseño de anteproyecto de la Escuela de Música de Santo Domingo.

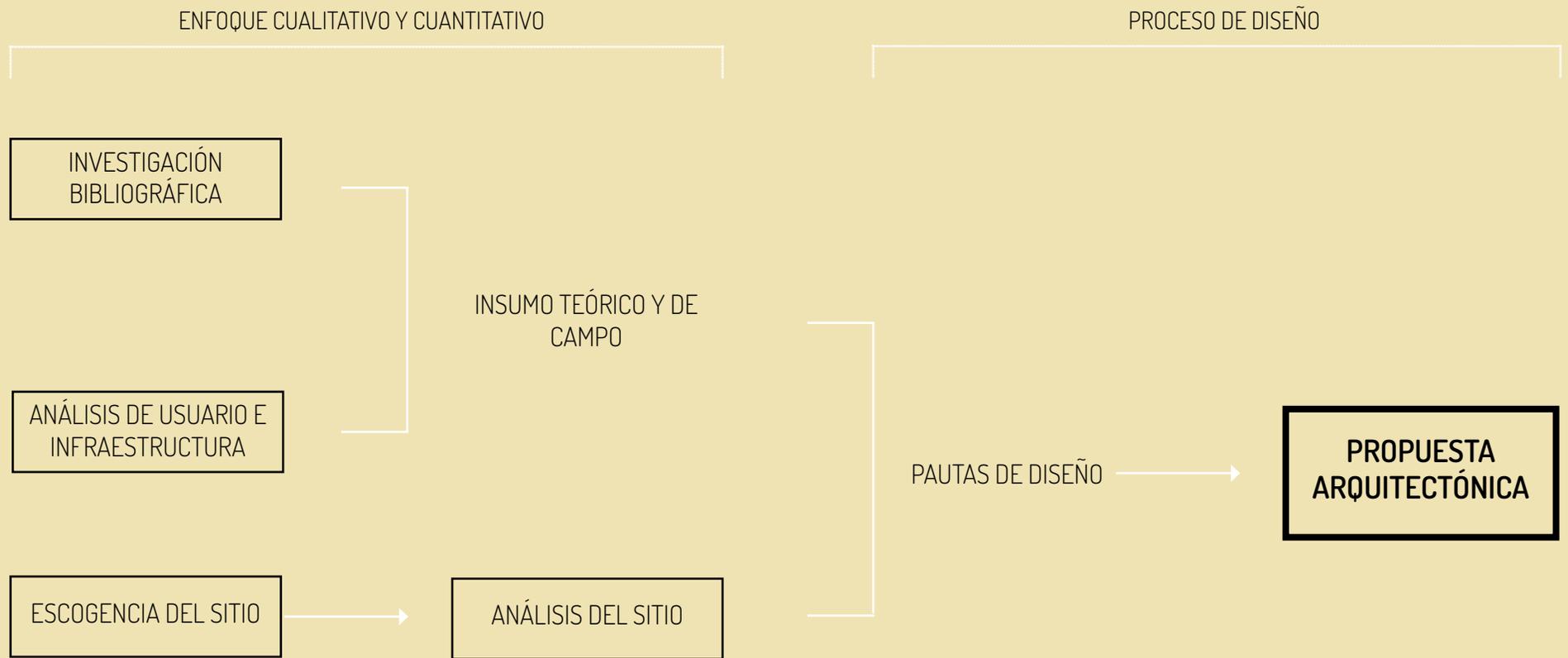


Diagrama 1.1

OBJETIVO	ACTIVIDADES	TÉCNICA	MUESTRA	INSTRUMENTOS
1. Identificar las condiciones espaciales y acústicas adecuadas para la educación musical, con el fin de implementarlas en los nuevos espacios	-Investigación bibliográfica -Estudiar casos similares en el mundo -Visitar escuelas de música en el país y hacer levantamiento fotográfico	-Revisión de documentos -Observación -Análisis	-Edificaciones existentes	-Libros -Fotografías
2. Conocer las opiniones de los usuarios en la actual Escuela de Música de Santo Domingo, respecto a las necesidades principales y responder a estas de la mejor manera	-Identificar el tipo de usuario del lugar	-Hablar con las personas que trabajan y estudian en el lugar -Encuestas	-Estudiantes de la escuela -Profesores de la escuela	-Encuestas -Entrevistas
3. Seleccionar, con base en los datos obtenidos anteriormente, el mejor lugar para el desarrollo de este proyecto.	-Salir a hacer la búsqueda de un lote	-Observación -Análisis	-Lotes disponibles	-Fotografías -Mapas
4. Definir el diseño de la nueva Escuela de Música de Santo Domingo, que cumpla con las diversas necesidades para el desarrollo musical y de otras disciplinas artísticas	-Generar conclusiones de las actividades realizadas anteriormente -Definir el rumbo de la propuesta	-Análisis -Propuesta	-EMUSA	-Planos -Programas de visualización 3D

Tabla 1.2



ASPECTOS
TEÓRICOS

2

El insumo teórico necesario para este proyecto abarca cuatro grandes temas, que van a aportar la información precisa para el diseño de EMUSA. Estos temas son:

- Educación Musical
- Aspectos Acústicos
- Aspectos de Confort Climático
- Aspectos Legales

E DUCACIÓN M USICAL

Para la comprensión y contextualización de este proyecto, es necesario definir algunos conceptos en relación al tema. Al ser una escuela de música, inicialmente se tratará el tema de la educación en general y de la música, y luego todo lo que surge de la combinación de estos dos términos.

Primeramente, la educación se define como “el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. La educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser generaciones anteriores”(Pérez, 2008). Desde este punto de vista, la educación es la formación en general del ser humano a lo largo de su crecimiento, tanto dentro de un centro educativo como fuera de él, con las experiencias del día a día. Por lo tanto, el concepto necesario a definir para esta investigación es el de la educación formal dentro de un centro educativo, esta es, según el sitio web (www.definicionabc.com/general/educacion.php)” aquella efectuada por maestros profesionales. Esta se vale de las herramientas que postula la pedagogía para alcanzar sus objetivos. En general, esta educación suele estar dividida según las áreas del saber humano para facilitar la asimilación por parte del educando”.

El área del saber humano relevante para este proyecto, es el área de la educación musical específicamente. “El término educación musical comprende todo lo que rodea

los procesos de enseñanza y aprendizaje con respecto al ámbito de la música: el sistema educativo, los programas educativos, los métodos de enseñanza, las instituciones, los responsables, maestros y pedagogos. La expresión musical puede referirse a ámbitos y enseñanzas muy distintos, entre otros los relacionados con la música en la educación obligatoria, la música en instituciones de educación no obligatoria (escuelas de música) o en instituciones especializadas” (Ecured, 2015).

El proyecto a realizar entra en la categoría de la música en instituciones de educación no obligatoria, por lo tanto, es un órgano independiente cuyo interés es educar a sus estudiantes en diversas prácticas musicales. Entre estas prácticas se encuentran los cursos de instrumentos musicales.

INSTRUMENTOS MUSICALES

Los instrumentos musicales están divididos en 4 categorías:

- Instrumentos de Cuerda
- Instrumentos de Viento
- Instrumentos de Percusión
- Instrumentos Eléctricos

INSTRUMENTOS DE CUERDA

Según el sitio web (losinstrumentosmusicales.wordpress.com) los instrumentos de cuerda son los que producen su sonido cuando sus cuerdas tensadas vibran. La longitud de cada cuerda influye en el sonido que emite el instrumento. Entre más largas sean las cuerdas, más grave es el sonido, y entre más cortas sean, es más agudo. La tensión de las cuerdas también influye, ya que cuando están más tensas, el sonido es más agudo, y cuando tienen menos tensión, el sonido es más grave.

Los instrumentos de cuerda se dividen en tres grandes grupos:

- Instrumentos de Cuerda Frotada
- Instrumentos de Cuerda Percutida
- Instrumentos de Cuerda Pinzada

INSTRUMENTOS DE CUERDA FROTADA

Los instrumentos de cuerda frotada son en los que las cuerdas se tocan frotando con un arco. Los arcos para tocar estos instrumentos son hechos de madera y crines de cola de caballo. Estos instrumentos son:

- El Violín
- La Viola
- El Violonchelo
- El Contrabajo

VIOLÍN

El violín es el instrumento más pequeño de la familia de los instrumentos de cuerda frotada. Dentro de la orquesta, se toca sentado y se sitúa a la izquierda del director. Si la persona que toca el violín es un solista, debe estar de pie delante del escenario para que la audiencia lo pueda ver y escuchar.

VIOLA

La viola es un instrumento muy parecido al violín, pero su tamaño es un poco más grande, por ende, permite hacer notas más graves. Dentro de la orquesta, este instrumento se toca sentado y se ubica a la derecha del director. Al igual que el violín, si la persona que lo va a tocar es solista, debe estar de pie delante del escenario.



Imagen 2.1 - Violín



Imagen 2.2 - Viola

VIOLONCHELO

El violonchelo es bastante más grande que la viola y el violín, permite notas más graves y, a diferencia de los dos instrumentos anteriores, se toca sentado. Cuenta con una pica para apoyarlo en el suelo, para que el músico lo pueda colocar entre sus piernas. Dentro de la orquesta, este instrumento se ubica al frente o a la derecha del director.

CONTRABAJO

El contrabajo es el instrumento más grande de esta familia, puede hacer las notas más graves y se puede tocar de pie, o apoyado en una butaca. Al igual que el violonchelo, tiene un apoyo inferior para colocarlo en el suelo. Dentro de la orquesta, se sitúa detrás de los demás instrumentos de cuerda, a la derecha del director.



Imagen 2.3 - Violonchelo



Imagen 2.4 - Contrabajo

INSTRUMENTOS DE CUERDA PERCUTIDA

Los instrumentos de cuerda percutida son en los que se tienen que golpear las cuerdas para que emitan un sonido. Dentro de este grupo, el instrumento más conocido es el piano.

PIANO

El piano se toca con un teclado de teclas blancas que hacen notas naturales, y teclas negras que hacen notas alteradas (sostenidos y bemoles). Cuando se tocan las teclas, el instrumento tiene unos martillos que se encargan de golpear las cuerdas que están dentro de la caja de resonancia. Este instrumento se toca sentado en un banco de forma que los pies lleguen a los pedales. Hay pianos de cola y de pared.



Imagen 2.5 - Piano de cola



Imagen 2.6 - Piano de pared

INSTRUMENTOS DE CUERDA PINZADA

Los instrumentos de cuerda pinzada o pulsada son en los que las cuerdas se tocan directamente con los dedos, o con una púa. Por ejemplo, la guitarra y el arpa.

GUITARRA

La guitarra es un instrumento de seis cuerdas y una caja de resonancia en forma de 8 con un hueco en la tapa. No es un instrumento común en una orquesta clásica, sin embargo, la enseñanza de la guitarra es una de las más comunes.

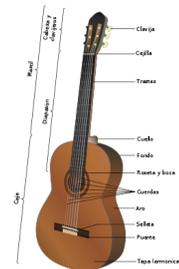


Imagen 2.7 - Guitarra



Imagen 2.8 - Arpa

INSTRUMENTOS DE PERCUSIÓN

Según el sitio web (losinstrumentosmusicales.wordpress.com) los instrumentos de percusión son todos aquellos que se tocan golpeando o sacudiendo. Cuando se golpean, se pueden usar las manos, varillas, o mazos. Los instrumentos de percusión suelen estar contruidos por tres materiales: membrana, madera y metal.

A partir de sus sonidos, estos instrumentos se clasifican en:

- Instrumentos de sonido determinado
- Instrumentos de sonido indeterminado

INSTRUMENTOS DE SONIDO DETERMINADO

Los instrumentos de sonido determinado son los que pueden hacer notas musicales. Dentro de estos instrumentos se encuentran:

- Carillón
- Xilófono
- Marimba
- Timbales

CARILLÓN

El carillón es un instrumento construido con pequeñas placas de metal que hacen distintas notas. Es el más pequeño de este grupo, por lo que hace las notas más agudas. Hay carillón soprano y carillón alto.

XILÓFONO

El xilófono está construido, a diferencia del carillón, con placas de madera que hacen distintas notas. La duración de sus notas es más corta por el hecho de que la madera vibra menos que el metal. Existen tres tipos de xilófonos: el soprano, el alto y el bajo. Dentro de las orquestas, se usa el más grande, que puede hacer hasta 48 notas.

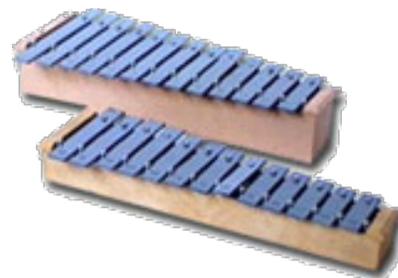


Imagen 2.9 - Carillón



Imagen 2.10 - Xilófono

MARIMBA

La marimba es un instrumento, que por su forma, se parece bastante al xilófono. Este tiene los tubos de resonancia más largos, se toca con varillas más suaves, y su sonido es más refinado. Por lo general, es más grande que el xilófono y se ubica, dentro de la orquesta, detrás de todos los instrumentos.

TIMBALES

Los timbales pertenecen a los instrumentos de membrana, y hacen notas debido a que en la parte inferior tienen unos pedales que tensan y destensan la membrana. Entre más tensa esté, más aguda es la nota. Dentro de la orquesta, están detrás de todos los instrumentos (como todos los de percusión), y por lo general hay tres o cuatro juntos.



Imagen 2.11 - Marimba



Imagen 2.12 - Timbales

INSTRUMENTOS DE SONIDO INDETERMINADO

Los instrumentos de sonido indeterminado son los que no pueden hacer notas concretas o determinadas. Sirven únicamente para ritmos. Dentro de estos instrumentos se encuentran:

- Bombo
- Caja
- Platos
- Caja China

BOMBO

El bombo se golpea con una o dos mazas, y hace siempre el mismo tipo de sonido. Está construido con dos grande membranas y dentro de la orquesta, se coloca al fondo. Hay varios tipos de bombos, con diferentes tamaños.

CAJA

La caja es un instrumento que no emite notas musicales. Está construido con dos membranas, la de abajo suele tener unos apoyos metálicos. En la orquesta, se ubica al fondo.



Imagen 2.13 - Bombo



Imagen 2.14 - Caja



Imagen 2.15 - Platos



Imagen 2.16 - Caja

PLATOS

Los platos están hechos de metal, y cuando se tocan con varillas, se les llama plato suspendido. Dentro de la orquesta se ubica al fondo.

CAJA CHINA

La caja china es un instrumento de madera, con una ranura a uno de sus lados que la hace actuar como caja de resonancia. Dentro de la orquesta, va al fondo con todos los instrumentos de percusión.

INSTRUMENTOS DE VIENTO

Según el sitio web (losinstrumentosmusicales.wordpress.com) , los instrumentos de viento son todos aquellos que necesitan aire para emitir un sonido. Todos los instrumentos de esta familia están formados por uno o varios tubos; entre más largo y grueso el tubo, más grave el sonido.

Estos se clasifican según el material de su confección:

- Viento-madera
- Viento-metal

INSTRUMENTOS DE VIENTO-MADERA

Los instrumentos de viento-madera son los que se tocan soplando a través de diferentes tipos de embocadura (caña simple, caña doble, bisel...), y están contruidos de madera.

Estos instrumentos son:

- Flauta Dulce
- Flauta Traversa
- Clarinete
- Saxofón
- Oboe
- Fagot

FLAUTA DULCE

La flauta dulce es un instrumento de madera. Está formado por un tubo cilíndrico con agujeros. Para lograr hacer notas distintas, se deben van tapando y destapando los agujeros con los dedos.

FLAUTA TRAVERSA

La flauta travesa, aunque está hecha de metal, pertenece a la familia de instrumentos de viento-madera debido a que las primeras flautas que se construyeron eran de madera. La flauta travesa tiene una embocadura de bisel. Para lograr hacer distintas notas, se deben apretar las llaves metálicas con los dedos. Dentro de la orquesta, las flautas travesas están al lado de los oboes y delante de los clarinetes.



Imagen 2.17 - Flauta dulce

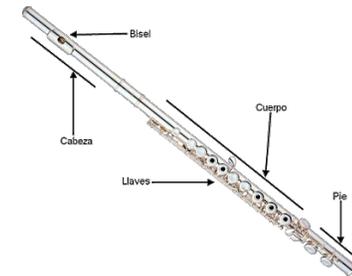


Imagen 2.18 - Flauta Traversa

CLARINETE

El clarinete es un instrumento de viento-madera. Tiene una embocadura de caña sencilla que va pegada a la boquilla mediante una abrazadera. Para lograr hacer distintas notas, se deben tapar los agujeros con los dedos o apretar las llaves metálicas. Los clarinetes, dentro de la orquesta, se ubican detrás de las flautas y al lado de los fagotes.

OBOE

El oboe es un instrumento generalmente construido con madera negra. Tiene una boquilla de lengüeta de doble caña. La apariencia del oboe es muy parecida a la del clarinete, pero sus timbres son diferentes. Los oboes, dentro de la orquesta, están ubicados delante de los fagotes y al lado de las flautas.



Imagen 2.19 - Clarinete



Imagen 2.20 - Oboe

SAXOFÓN

El saxofón, aunque esté hecho de metal, también pertenece a la familia de instrumentos de viento-madera debido a que tiene una embocadura muy parecida a la del clarinete. Para lograr distintas notas, se deben apretar las llaves metálicas con los dedos. El saxofón no es un instrumento común dentro de la orquesta clásica, pero es muy común en las bandas y en los grupos de jazz. Existe el saxo soprano, alto, tenor y barítono.

FAGOT

El fagot es un instrumento hecho en madera. Es el instrumento más grande de la sección de viento-madera, y por eso hace las notas más graves. Dentro de la orquesta, los fagotes se ubican detrás de los oboes y junto a los clarinetes.



Imagen 2.21 - Saxofón



Imagen 2.22 - Fagot

INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

Los instrumentos de viento-madera son aquellos que están hechos de metal, y que se tocan soplando y vibrando los labios a través de una boquilla. Estos instrumentos son:

- Trompeta
- Trompa
- Trombón
- Tuba

TROMPETA

La trompeta es un instrumento cuyo sonido se produce gracias a la vibración de los labios en la boquilla. Para lograr hacer distintas notas, es necesario accionar con los dedos las tres válvulas que tiene, y cambiar la presión del aire. Las trompetas, dentro de la orquesta, suelen ubicarse detrás de la sección de viento-madera, al lado de las trompas.

TROMPA

La trompa es un instrumento con un tubo de 1.5 metros doblado en forma de caracol, y la mano derecha se coloca dentro de la campana para poder sujetarlo. En la orquesta, las trompas se colocan detrás de la sección de viento-madera.

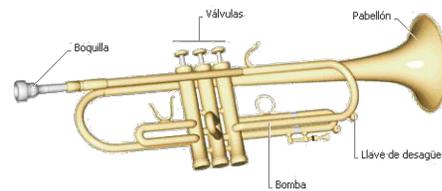


Imagen 2.23 - Trompeta



Imagen 2.24 - Trompa

TROMBÓN

El trombón es un instrumento con un tubo de 3 metros que se puede estirar alargando la vara. Para lograr distintas notas, es necesario alargar y encoger la vara, además de cambiar la presión del aire. Dentro de la orquesta, los trombones se colocan detrás de la sección de viento-madera, al lado de la tuba.

TUBA

La tuba es un instrumento de un tubo de más de 5 metros, doblado. Pero, dependiendo del tipo de tuba, las medidas pueden variar. Es el más grande de la familia de instrumentos de viento-madera, y se debe tocar apoyado sobre las piernas. Dentro de la orquesta, la tuba se coloca detrás de la sección de viento-madera, al lado de los trombones.



Imagen 2.25 - Trombón

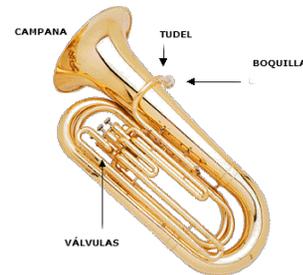


Imagen 2.26 - Tuba



Imagen 2.27 - Guitarra eléctrica



Imagen 2.28 - Violín Eléctrico

Según el sitio web (losinstrumentosmusicales.wordpress.com), los instrumentos eléctricos son todos aquellos que necesitan electricidad para poder producir sonido, o bien, amplificarlo. Estos instrumentos por lo general, no tienen caja de resonancia natural. Dentro de esta familia, se puede encontrar la guitarra eléctrica, el violín eléctrico o el teclado eléctrico.

ESPACIOS DE ENSEÑANZA

INSTRUMENTOS

Una vez conocidos los distintos instrumentos musicales y sus características básicas, se procede a tomar en cuenta sus dimensiones, de forma que se puedan diseñar cubículos individuales aptos y cómodos para su aprendizaje. Se van a tomar en cuenta las dimensiones del instrumento más grande de cada una de las categorías antes mencionadas, para asegurar que los cubículos sean adecuados para todos los instrumentos. Se debe tener presente que esta investigación es para el diseño de una escuela de música en específico, que por ahora no abarca la enseñanza de todos los instrumentos. Sin embargo, es una escuela en crecimiento, por lo que se van a considerar las dimensiones de todos los instrumentos, en caso de que se llegue a implementar su enseñanza. Se va a tomar en cuenta también, el mobiliario que debe tener un cubículo individual para la enseñanza de un instrumento musical, junto con sus dimensiones.

MOBILIARIO GENERAL

Dentro del mobiliario general que se necesita dentro de un cubículo de enseñanza musical individual, se encuentra:

- Silla
- Atril
- Almacenamiento
- Pizarra
- Espejo

SILLA

Las sillas para los músicos están ergonómicamente diseñadas para la práctica musical. Según el sitio web (www.granpausa.com), estas son sillas adaptables que dan estabilidad a la hora de tocar algún instrumento. Estas sillas abarcan un espacio de 0.50x0.50 m².

ATRIL

El atril es el objeto que se utiliza para colocar las partituras. Son de metal y ajustables a la altura del músico. Según el sitio web (www.tiendadelmúsico.com), las sillas abarcan un área de 0.40x0.40 m².



Imagen 2.29 - Silla



Imagen 2.30 - Atril

El almacenamiento es un espacio mínimo, ya que la ubicación de los instrumentos, mientras no se utilicen, será un espacio aparte. Por lo que en cada cubículo se va a destinar únicamente un área de 0.30m² al almacenamiento. La pizarra y el espejo serán ubicados en la pared, por lo que no ocupan ningún área de suelo.

Además del mobiliario en cada uno de los cubículos, se debe tomar en cuenta el espacio utilizado por el profesor, que, según Valverde (2014) es de 1.5m². A todo esto, se le añade un 30% de espacio de circulación.

CUBÍCULOS PARA INSTRUMENTOS DE CUERDA FROTADA

Dentro de la familia de los instrumentos de cuerda frotada, el más grande es el Contrabajo. El estudiante, junto con este instrumento y su silla, ocupa un espacio de 1.5m² (Saenz, H. 2010).

CUBÍCULOS PARA INSTRUMENTOS DE CUERDA PERCUTIDA

Dentro de la familia de los instrumentos de cuerda percutida, el más grande es el piano de cola. Sus dimensiones son de 1.80x1.52, incluyendo el espacio del butaco y el estudiante. El piano no necesita atril, ya que trae uno instalado para colocar las partituras.

CUBÍCULO PARA CLASES DE INSTRUMENTOS DE CUERDA FROTADA	
Estudiante, junto con la silla y el instrumento	1.5m ²
Atril	0.16m ²
Almacenamiento	0.30m ²
Profesor	1.5m ²
Circulación (30%)	1.03m ²
Área total MÍNIMA del cubículo:	4,5m²

Tabla 2.1

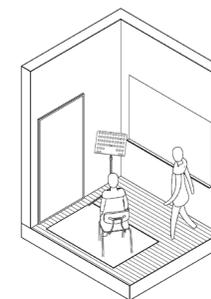


Imagen 2.31

CUBÍCULO PARA CLASES DE INSTRUMENTOS DE CUERDA PERCUTIDA	
Estudiante, junto con la silla y el instrumento	2.8m ²
Almacenamiento	0.30m ²
Profesor	1.5m ²
Circulación (30%)	1.4m ²
Área total MÍNIMA del cubículo:	6m²

Tabla 2.2

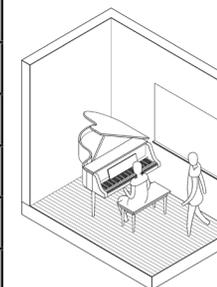


Imagen 2.32

CUBÍCULOS PARA INSTRUMENTOS DE CUERDA PINZADA

De de la familia de los instrumentos de cuerda pinzada, solamente es tomará en cuenta la guitarra acústica. El estudiante, junto con este instrumento y su silla, ocupa un área de 1.00m².

CUBÍCULOS PARA INSTRUMENTOS DE PERCUSIÓN

De la familia de los instrumentos de percusión, el más grande son los timbales. Según Valverde (2014), el área que ocupa el estudiante junto con un set de 4 timbales, incluido el atril, es de 2.00m x 3.00m.

CUBÍCULOS PARA INSTRUMENTOS DE VIENTO-MADERA

De la familia de los instrumentos de viento-madera, el más grande es el fagot. Este dispone de un espacio de 1.00m x 1.20m, junto con la silla. (Sáenz,H. 2010).

CUBÍCULOS PARA INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

De la familia de los instrumentos de viento-metal, el más grande es la tuba. Esta dispone de un espacio de 1.00m², junto con la silla. (Sáenz,H. 2010).

CUBÍCULO PARA CLASES DE INSTRUMENTOS DE CUERDA PINZADA	
Estudiante, junto con la silla y el instrumento	1.00m ²
Atril	0.16m ²
Almacenamiento	0.30m ²
Profesor	1.50m ²
Circulación (30%)	1.00m ²
Área total MÍNIMA del cubículo:	4.00m²

Tabla 2.3

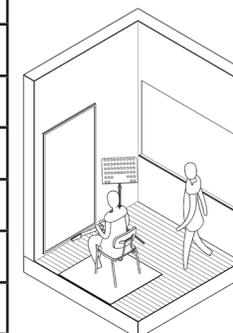


Imagen 2.33

CUBÍCULO PARA CLASES DE INSTRUMENTOS DE PERCUSIÓN	
Estudiante, junto con la silla y el instrumento	6.00m ²
Almacenamiento	0.30m ²
Profesor	1.50m ²
Circulación (30%)	2.35m ²
Área total MÍNIMA del cubículo:	10.15m²

Tabla 2.4

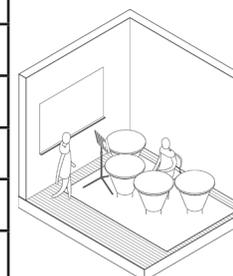


Imagen 2.34

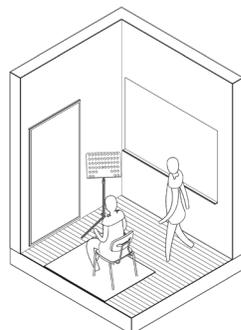


Imagen 2.35

CUBÍCULO PARA CLASES DE INSTRUMENTOS DE VIENTO-MADERA	
Estudiante, junto con la silla y el instrumento	1.20m ²
Atril	0.16m ²
Almacenamiento	0.30m ²
Profesor	1.50m ²
Circulación (30%)	1.00m ²
Área total MÍNIMA del cubículo:	4,20m²

Tabla 2.5

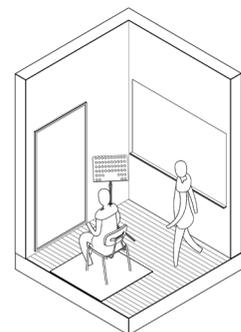


Imagen 2.36

CUBÍCULO PARA CLASES DE INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL	
Estudiante, junto con la silla y el instrumentno	1.00m ²
Atril	0.16m ²
Almacenamiento	0.30m ²
Profesor	1.50m ²
Circulación (30%)	1.00m ²
Área total MÍNIMA del cubículo:	4.00m²

Tabla 2.6

Además de las clases individuales para aprender a tocar algún instrumento, dentro de una escuela de música también se dan clases de canto individuales. Dentro de un aula de canto, debe siempre haber un piano que acompañe a quien vaya a aprender a cantar. Por esta razón, se van a utilizar las mismas dimensiones del aula para clases de instrumentos de cuerda percutida, aunque el piano de pared sea el que acompañe las clases de canto. Además del piano, debe haber un espacio de almacenamiento de partituras, un atril, una pizarra, y un espejo.

CUBÍCULO PARA CLASES DE CANTO	
Estudiante, junto con la silla y el instrumento	2.8m ²
Almacenamiento	0.30m ²
Profesor	1.5m ²
Circulación (30%)	1.4m ²
Área total MÍNIMA del cubículo:	6m²

Tabla 2.7

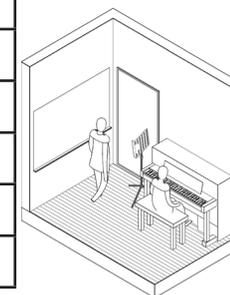


Imagen 2.37

TEÓRICO

Las clases de instrumentos musicales y de canto, son clases prácticas dentro de una escuela de música. Sin embargo, también hay clases teóricas de solfeo, armonía, contrapunto, historia musical, entre otras (Valverde, 2014).

Dentro de EMUSA, las clases teóricas no son individuales, son grupales. Por esta razón, se toman en cuenta las medidas de un aula común. “Las clases teóricas se brindan principalmente en grupos pequeños de 7 a 16 estudiantes, debido a la necesidad de cada profesor de brindar una educación personalizada a cada estudiante” (Valverde, 2014). Según Neufert (1995), cada estudiante ocupa un área aproximada de 0.7m², con todo y su pupitre. Además de los pupitres, se debe incluir un piano, mobiliario para almacenamiento y una pizarra.

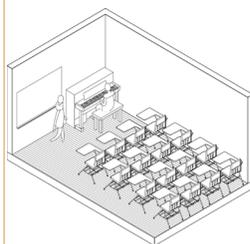


Imagen 2.38

AULAS PARA CLASES TEÓRICAS	
Estudiantes, junto con su pupitre (max 16)	11.20m ²
Piano	2.80m ²
Almacenamiento	1.00m ²
Profesor	1.50m ²
Circulación (30%)	4.95m ²
Área total MÍNIMA del aula:	21.45m²

Tabla 2.8

PINTURA Y ESCULTURA

En el caso específico de la Escuela Municipal de Música de Santo Domingo, se consideran también los parámetros para aulas de pintura y escultura, ya que son cursos no musicales que imparte la institución. Según Barrantes (2015), dentro de un taller de pintura y escultura, cada estudiante ocupa un espacio de trabajo de 3.00m², que incluye una silla y una mesa cómoda con sus materiales. Además del aula, se debe agregar un espacio de almacenamiento, mínimo dos pilas (2.00m² cada una) y mínimo dos mesas (1.00m² cada una) para la preparación de los materiales. La cantidad de estudiantes se mantiene igual que la de los cursos teóricos, de 7 a 16 personas.

AULAS PARA PINTURA Y ESCULTURA	
Estudiantes, junto con su mesa (max 16)	48.00m ²
Almacenamiento	6.00m ²
Pilas y preparación de materiales	6.00m ²
Profesor	1.50m ²
Circulación (30%)	18.45m ²
Área total MÍNIMA del aula:	79.95m²

Tabla 2.9

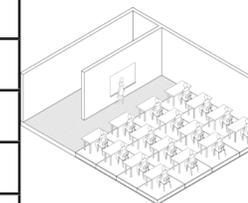


Imagen 2.39

CORO

Además de las clases que imparte La Escuela Municipal de Música de Santo Domingo, tanto sus estudiantes como personas externas, pueden llegar a formar parte de grupos de exposición musical. Dentro de los grupos que tiene la escuela, está el coro de cámara. Un coro se define como una agrupación musical que interpreta una pieza de manera coordinada (<https://definicion.de/coro/>). Por lo general, un coro está formado por distintos tipos de voces.

Un coro de cámara es un coro pequeño, de no más de 25 personas. Para un salón de ensayo coral, se necesita una silla por persona (0.7m²), un espacio para el director, un piano, y espacio de almacenamiento.

También existe el coro sinfónico EMUSA. Un coro sinfónico, a diferencia del coro de cámara, puede estar formado hasta por 60 personas. Para un salón de ensayo de coro sinfónico, se toman en cuenta los mismos parámetros de un salón de ensayo de coro de cámara.

ESPACIO PARA ENSAYOS CORALES (CORO DE CÁMARA)	
Espacio por persona, con la silla (25 max.)	17.5m ²
Almacenamiento	0.30m ²
Piano	2.80m ²
Director (junto con su atril)	1.50m ²
Circulación (30%)	6.63m ²
Área total del espacio:	28.73m²

Tabla 2.10

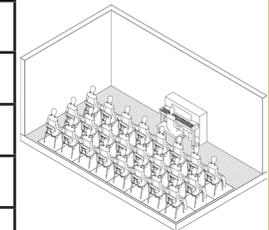


Imagen 2.40

ESPACIO PARA ENSAYOS CORALES (CORO SINFÓNICO)	
Espacio por persona, con la silla (60 max)	42.00m ²
Almacenamiento	1.00m ²
Piano	2.8m ²
Director (junto con su silla)	1.50m ²
Circulación (30%)	14.90m ²
Área total del espacio:	61.49m²

Tabla 2.11

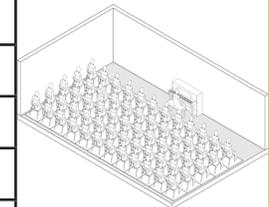


Imagen 2.41

ORQUESTA

Otro de los grupos de exposición musical al que pueden pertenecer los estudiantes de la escuela (dependiendo de su nivel), o bien, personas externas, es la orquesta. Una orquesta se define como “un conjunto de músicos que interpretan obras musicales con diversos instrumentos y bajo la guía de un director” (RAE, 2015). La Escuela de Santo Domingo cuenta con una orquesta sinfónica, lo que significa que puede estar formada aproximadamente por 80 músicos que tocan instrumentos de cuerda, de madera, de metal y de percusión. Actualmente, la orquesta sinfónica de EMUSA está integrada por 40 personas.

Para un salón de ensayo de orquesta, se toma en cuenta que cada músico, junto con su silla, su atril y su instrumento, ocupan un espacio de 1.5m² (Valverde, 2014). Además de esto, se toma en cuenta el espacio del director y el almacenamiento. Para la estimación del espacio, se va a usar una cantidad de 60 personas, que es el promedio entre el máximo de personas en una orquesta, y el número de personas que actualmente conforman la orquesta de EMUSA.

ESPACIO PARA ENSAYOS DE ORQUESTA (ORQUESTA SINFÓNICA)	
Espacio por persona, junto con la silla y su instrumento (60)	90.00m ²
Almacenamiento	1.00m ²
Director (junto con su atril)	1.50m ²
Circulación (30%)	27.75m ²
Área total MÍNIMA del espacio:	120.25m²

Tabla 2.12

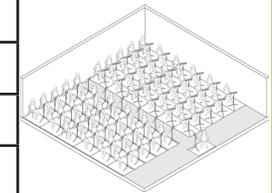


Imagen 2.42

Un auditorio se define como “una sala destinada a conciertos, recitales, conferencias, lecturas públicas, etc...” (RAE, 2015). El auditorio de interés es un espacio destinado a conciertos, y es preciso analizar y entender las características y requerimientos especiales para un adecuado funcionamiento. Cabe aclarar que en este apartado se van a analizar las características espaciales de un auditorio. Los aspectos acústicos se verán más adelante.

Un auditorio cuenta con dos partes básicas; el escenario y el área de butacas, las cuales van a ser analizadas por separado.

Es básico tomar en cuenta que el escenario de un auditorio específico para la exposición musical debe ser capaz de albergar a toda la orquesta sinfónica, junto con el coro sinfónico al mismo tiempo. Como se mencionó anteriormente en el espacio de ensayo para orquestas, el área que necesita un músico es de 1.5m² aproximadamente. Además de esto, se debe tomar en cuenta el coro sinfónico ubicado detrás de la orquesta, en el que cada persona ocupa 0.36m². El porcentaje destinado a la circulación dentro del escenario se disminuye, debido a que la mayor parte de su circulación es externa.

ESCENARIO PARA EXPOSICIÓN MUSICAL	
Espacio para la orquesta (60 personas)	90.00m ²
Espacio para el coro sinfónico (60 personas)	21.60m ²
Director (junto con su atril)	1.50m ²
Circulación (10%)	11.30m ²
Área total del espacio:	124.40m²

Tabla 2.13

Como lo explica el sitio web (losinstrumentosmusicales.wordpress.com), una orquesta sinfónica tiene una distribución específica dentro del escenario, según sus instrumentos (como se mencionó anteriormente en la descripción de cada uno de ellos). Los instrumentos de cuerda van al frente, rodeando al director. De izquierda a derecha, se ubican en el siguiente orden:

- 40 violines
- De 8 a 12 violas
- De 8 a 12 cellos
- De 5 a 8 contrabajos

Solamente hay un piano y un arpa, y por lo general se ubican a la izquierda del director, detrás los violines. Después de los instrumentos de cuerda, van los de viento-madera, ubicados detrás de los de cuerda, en la misma fila que el arpa y el piano. Estos son:

- 1 flautín
- 2 flautas
- 2 oboes
- 1 corno inglés
- 2 clarinetes
- 2 fagots

Se pueden incluir también:

- 1 clarinete bajo
- 1 contrafagot
- Saxofones

Continuando con los instrumentos de viento, siguen los de viento-metal. Estos se ubican detrás de la sección de viento-madera, a la derecha del director. Estos son:

- De 2 a 6 trompetas
- De 2 a 6 trompas
- De 2 a 4 trombones
- 1 tuba

Finalmente, ubicados detrás de todos los demás, está la familia de los instrumentos de percusión. La participación dentro de estos instrumentos tiende a ser intermitente, ya que según la pieza que se vaya a tocar, puede que no se necesiten. Entre estos están:

- De 2 a 4 timbales
- 1 caja
- 1 xilófono
- 1 bombo
- De 1 a 2 cajas

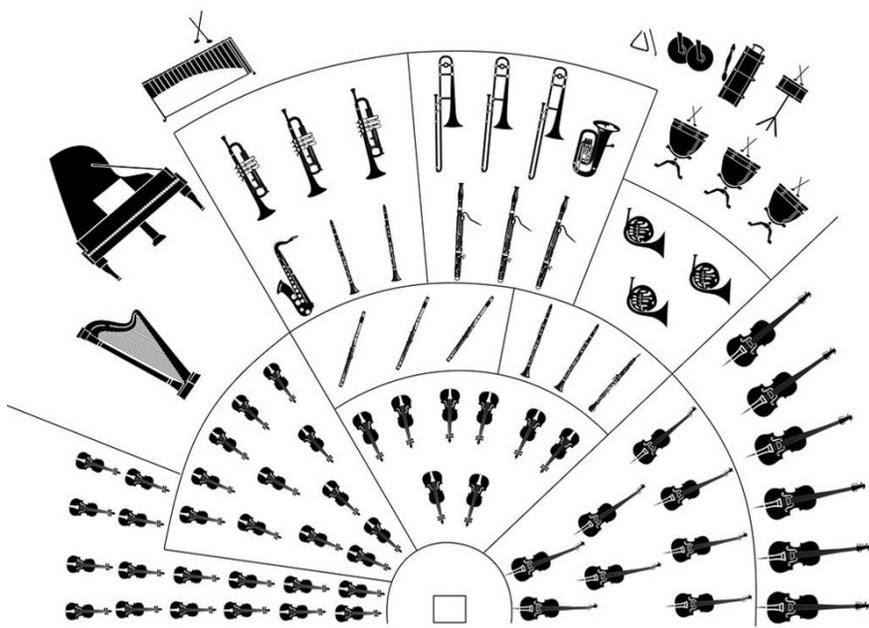


Imagen 2.43

Además de la orquesta, como se mencionó anteriormente, el escenario también puede necesitar del coro sinfónico, dependiendo del tipo de concierto. El coro se ubica detrás de toda la orquesta, de pie en una gradería que permite la visión de todos los miembros hacia el director. En la siguiente imagen se muestra un ejemplo de la ubicación de la orquesta sinfónica Miguel Arango, junto con el coro sinfónico EMUSA, en su concierto del 30 aniversario, en el Auditorio Nacional.



Imagen 2.44

GRADERÍA / ÁREA DE BUTACAS

La segunda parte con la que cuenta un auditorio, es el área de butacas. El público es el que va a ocupar este espacio, y se debe lograr la comodidad y el confort de estas personas mediante un diseño adecuado. Se van a tomar en cuenta dos aspectos principales: el espacio individual que ocupa cada una de las personas en la audiencia, y la visibilidad desde todos los puntos de observación.

Para un espacio individual adecuado, primeramente se estudia el diseño y dimensionamiento que sugiere Neufert (2007) respecto a cada una de sus butacas y el espacio entre ellas. Cada butaca debe tener un ancho de 0.50 m, con 0.90 m de respaldar a respaldar, dejando 0.45 m de circulación. Esto sugiere que se destinen no menos de 0.45m² a cada persona. Además de los metros cuadrados que ocupa cada persona, también se sugiere que el volumen por espectador sea de 4.00-6.00m³.

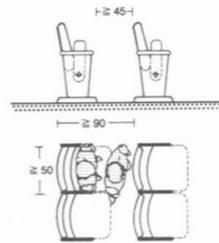


Imagen 245

Se sugiere también, que la longitud de fila sea de 16 asientos por pasillo, y que cada pasillo tenga por lo menos de 1.00 m de anchura por cada 150 personas. Según Neufert (1995), no debe existir una distancia mayor a 24.00m entre el escenario y la última fila de espectadores.



Imagen 246

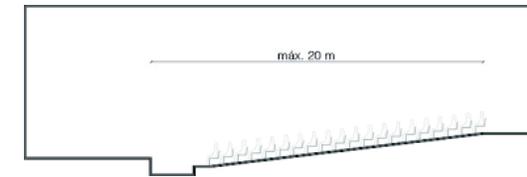


Imagen 247

El segundo aspecto de importancia, es la visibilidad del espectador. Para este punto, se va a tomar en cuenta la isóptica, la cual parte de "iso" que significa "igual", y de "óptica" que significa "visibilidad". Por lo tanto, se entiende que desde todos los puntos, la audiencia debe tener la misma visibilidad del escenario y de la actividad que se esté desarrollando ahí. Existe la isóptica vertical y la isóptica horizontal, según Hernández, M. (2010).

ISÓPTICA VERTICAL

Según el trabajo realizado por Hernández, M. (2010), existen dos formas para lograr la máxima visibilidad para la mayor cantidad de personas en la audiencia. Una de las formas es elevando, progresivamente, las alturas de ojo desde la primera fila hasta la última. De esta forma, la visual de cada una de las personas pasa por encima de la persona que tengan delante. Existe un dato antropométrico en el que se basa el cálculo del escalonamiento de la gradería. Este dato es la medida de la distancia que va desde el punto superior de la córnea hasta la coronación de la cabeza, que da un promedio de 12.7cm; así se establece la medida de cada escalón.

La segunda forma, es colocar las filas de los asientos alternadas, haciendo los asientos más anchos y distribuyéndolos de forma escalonada. Esto permite que la visual de cada persona pase entre las cabezas de quienes ocupan los asientos delanteros.

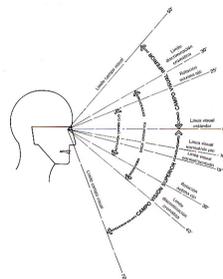


Imagen 2.48

Si se observa en la imagen, el campo visual de una persona sentada va hasta los 15° por debajo de la línea visual estándar. Por lo tanto, la ubicación una persona sentada en la butaca delantera, debe estar por debajo de estos 15°. Esto es más de 12.7cm, como lo indica el estudio anterior. Sin embargo, si esa medida se aumenta a 15cm, según Hernández, M (2010), los espectadores no se obstaculizan la visibilidad. La altura de la visión está a 1.20m del suelo para cada espectador, dejando, como se había establecido anteriormente, un espacio de 0.90m entre respaldar y respaldar.

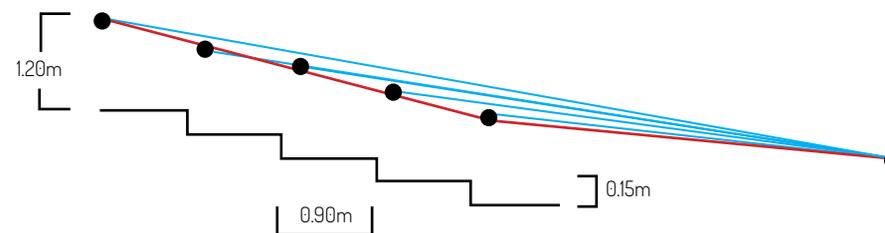


Imagen 2.49

ISÓPTICA HORIZONTAL

Según el trabajo realizado por Hernández, M. (2010), la isóptica horizontal es la distribución radial que se hace de las butacas en el plano horizontal, para permitir una óptima visión lateral. Es decir, la curvatura que las filas de butacas deben tener respecto al escenario y al objeto observado. Como indica la imagen, el campo visual horizontal de la persona abarca, con una visión binocular (ambos ojos), 30° a cada lado desde el la línea de visión estándar, con un total de 60° . Esta amplitud se logra con el movimiento de los ojos, pero sin el movimiento de la cabeza, y es el límite visual para el reconocimiento de símbolos.

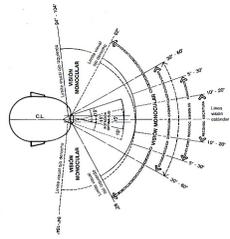


Imagen 2.50

Los aspectos horizontales de la vista, por lo general se toman en cuenta a la hora de diseñar un auditorio de magnitudes más grandes. Sin embargo, se hace mención de la amplitud visual horizontal, ya que si se le va a dar importancia para que todos los espectadores aprecien lo que se esté exponiendo en el escenario.

ASPECTOS Acústicos

Además de las características y los dimensionamientos de espacios de educación y de exposición, dentro de una escuela de música influye un tercer aspecto que es de suma importancia para su diseño: la acústica. Como se mencionó anteriormente, la acústica se define como “las características de un recinto referidas a la calidad de la recepción de los sonidos” (RAE, 2017). Según esta definición, para entender cómo debe funcionar la acústica de un espacio, se debe comprender el concepto de sonido, y otros conceptos en referencia a este, tales como la frecuencia, el periodo y la longitud de onda.

Aparte de los términos generales, según el sitio web (www.absorcionacustica.com) existe una rama de la acústica llamada “acústica arquitectónica”. Esta rama estudia las propiedades del comportamiento del sonido para su propagación adecuada en el interior de un recinto. Este comportamiento varía en función de fenómenos físicos como la reflexión, la reverberación, el eco y la resonancia; los cuales también son importantes de comprender.

“El sonido es una pequeña alteración de la presión atmosférica producida por la oscilación de partículas, a través de las cuales se transmite longitudinalmente la onda sonora. La definición completa del término sonido debe considerar tanto el fenómeno físico como el fenómeno sicoacústico. En el primer caso, existe únicamente un evento sonoro, y en el segundo caso, únicamente un evento auditivo. Generalmente existen ambos, la onda mecánica que se propaga por un medio elástico y denso a través de sus partículas, y la sensación auditiva que esta produce” (Jaramillo, M. 2007).

El sonido es emitido por una fuente sonora, y tiene su efecto al entrar y transmitir sucesivamente la vibración a las partículas del aire adyacentes, generando como resultado la propagación de la onda sonora. Siendo dicha onda la manera en como la perturbación se traslada de un lugar a otro. (Carrión, 1998).

Según Jaramillo, M (2007), la onda sonora requiere de un medio para propagarse, sea cual sea. Las características de este medio (temperatura, humedad, densidad y elasticidad) son las que definen la velocidad de la propagación. El medio de propagación por lo general es el aire, por el cual el sonido viaja aproximadamente a 340 m/s. La cercanía de las partículas del aire que transportan la onda, facilita la propagación. Se concluye entonces, que en un medio de propagación más denso y menos elástico que el aire, la velocidad de la propagación será más alta.

FRECUENCIA Y PERIODO

VELOCIDAD DEL SONIDO EN ALGUNOS MATERIALES	
MATERIAL	VELOCIDAD DEL SONIDO (M/S)
Aire	340
Acero	6.100
Madera	5.260
Ladrillo	3.650
Hormigón	4.000
Vidrio	5.190

Tabla 2.14

Existe, además del sonido, el término “ruido”, el cual se puede definir de la misma manera que el sonido. “Sin embargo, la definición de ruido más aceptada internacionalmente en la acústica es la que lo define como un sonido no deseado... la diferencia entre un ruido y un sonido es circunstancial” (Jaramillo, M. 2007).

Según Jaramillo, M. (2007), existen muchos tipos de sonidos, desde simples hasta complejos. Para entender esto, se debe entender el sonido más simple: un tono puro. La onda producida por un tono puro es una onda sinusoidal y en ella se diferencian distintas variables básicas del sonido

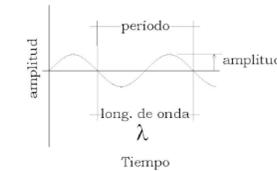


Imagen 2.51

La longitud de onda es la longitud de un ciclo completo de la onda, el periodo (T) es la duración en segundos de un ciclo completo de onda, y la frecuencia (f) es el número de oscilaciones que se repiten en un segundo, sus unidades son los Hertz (HZ) (ciclos por segundo). Esta característica de la onda sonora es a lo que, musicalmente, se le llama el “tono”. Una alta frecuencia equivale a un tono agudo, una baja frecuencia equivale a un tono grave. La relación entre estos tres términos está dada así:

$$\lambda = \frac{c}{f}$$

TIPOS DE FRECUENCIA SEGÚN LA PERCEPCIÓN DEL SER HUMANO	
CARACTERÍSTICA	TIPO DE SONIDO
Menos de 20 Hz	No perceptible al oído humano
De 20 a 200 Hz	Sonidos graves
De 200 a 2,000 Hz	Sonidos medios
De 2,000 a 20,000 Hz	Sonidos agudos
Más de 20,000 Hz	No perceptible al oído humano

Tabla 2.15

Valverde, M (2014) expone en la tabla anterior, los tipos de sonido según su frecuencia, y que tan perceptibles son para el ser humano, clasificándolos en graves, medios y agudos. Tomando eso en cuenta, se agrega la siguiente tabla, que desglosa la frecuencia según los instrumentos musicales.

frecuencia [Hz]	20	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	16k
Voz											
Soprano					xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx				
Contralto					xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx						
Tenor				xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx							
Bajo			xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx								
Viento-madera											
Flautín						xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx					
Flauta					xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx						
Oboe					xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx						
Clarinete				xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx							
Viento-Metal											
Trompeta					xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx						
Trombón					xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx						
Tuba			xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx								
Cuerda											
Violín					xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx						
Viola					xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx						
Violoncelo				xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx							
Contrabajo			xxxxxxxxxxxx								
Guitarra			xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx								
Teclado											
Piano		xx									
Órgano		xx									
Percusión											
Celeste					xx						
Xilofón/marimba							xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx				
Timbal (aproximado)				xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx							

Tabla 2.16

REFLEXIÓN

Según el sitio web (www.portaleducativo.net), la reflexión del sonido es cuando una onda sonora se propaga y choca contra un obstáculo, cambia de dirección y sentido. “Aunque todos los elementos pueden sufrir reflexión, en menor o mayor grado dependiendo de su coeficiente de absorción (mayor reflexión = menor absorción), se denominan reflectores a aquellos elementos específicamente diseñados para generar reflexiones orientadas. Se caracterizan por ser lisos, rígidos y no porosos, de forma que la mayor parte de la energía sonora que incide sobre ellos, sea reflejada en una dirección específica. Una onda sonora puede chocar reflectores pequeños, grandes, de superficie plana o de superficie curva” (Carrión, A. 2005).

TAMAÑO DEL REFLECTOR

Cuando un reflector es pequeño, en comparación a la longitud de la onda, la onda sonora sufre un efecto de difracción. Este es un fenómeno que afecta la propagación del sonido, ya que el sonido se dispersa por culpa de obstáculos que no le son transparentes. Cuando un reflector es grande, en comparación a la longitud de la onda, se da el efecto de reflexión de la onda.

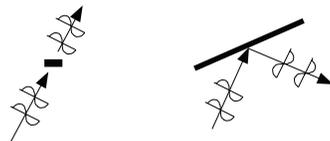
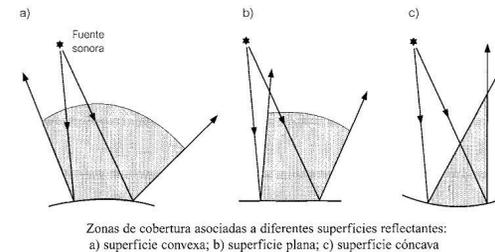


Imagen 2.52

SUPERFICIE DEL REFLECTOR

Según Carrión (1998), cuando un reflector es plano, se da un decaimiento en el nivel de presión sonora generado por la onda reflejada a medida que la frecuencia del sonido incidente disminuye. Sin embargo, cuando un reflector es curvo, su cobertura es mayor que la del plano; la difusión del sonido es mayor y el nivel de las reflexiones añadidas disminuye.



Zonas de cobertura asociadas a diferentes superficies reflectantes:
a) superficie convexa; b) superficie plana; c) superficie cóncava

Imagen 2.53

Según Carrión (1998), por lo general, se consigue un óptimo funcionamiento diseñando un reflector convexo con radio de curvatura mayor a 5m. Dentro de los reflectores curvos, se elige el de superficie convexa debido a que las cóncavas tienden a focalizar el sonido, y pueden comportarse como difusores (elementos que reflejan el sonido uniformemente en todas las direcciones). La reflexión de las ondas sonoras pueden producir fenómenos como la reverberación y el eco.

REVERBERACIÓN

Después de una reflexión, comienzan a aparecer las reflexiones de las reflexiones, y así sucesivamente. Esta permanencia del sonido en el interior de un recinto, una vez que la fuente original ha dejado de emitir el sonido inicial, se llama reverberación.

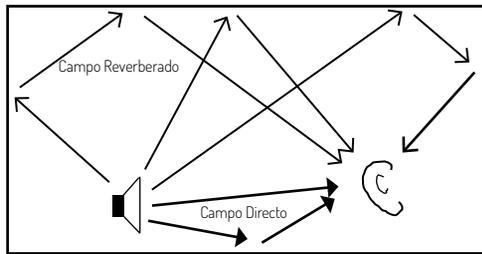


Imagen 2.54

Como lo explica Miyara, F. (2006), en cada reflexión, una parte del sonido es absorbida por la superficie, y otra parte es reflejada. La parte reflejada mantiene su carácter de sonido, y viaja dentro del recinto hasta encontrarse con otra superficie, en la cual una parte va a ser absorbida y otra va a ser reflejada, de nuevo. Este proceso continúa hasta que la mayor parte del sonido sea absorbido, y el sonido reflejado sea ya demasiado débil para ser audible. Para medir cuánto dura este proceso de extinción del sonido, se introduce el concepto de “tiempo de reverberación”.

Según (es.wikipedia.org), el tiempo de reverberación (TR) se define como el periodo de tiempo en segundos (s) que transcurre desde que se desactiva la fuente original del sonido hasta que alcance los 60 dB por debajo de su nivel inicial. El tiempo de reverberación depende de que tan absorbentes sean las superficies del espacio en el que se produzca el sonido. Si las paredes son muy reflectoras (reflejan la mayor parte del sonido que llega a ellas), se van a necesitar muchas reflexiones para que se extinga el sonido, y el TR será grande. En cambio, si las paredes son muy absorbentes, en cada reflexión se va a absorber una gran parte del sonido, por lo tanto, se van a necesitar pocas reflexiones para que este se extinga, y el TR será pequeño.

Según varias investigaciones que han evaluado las acústicas de las mejores salas del mundo, se ha revelado que, para cada finalidad, existe un tiempo de reverberación óptimo, que aumenta al aumentar el volumen en m³ del espacio en el que esté. En la siguiente tabla se muestra el tiempo de reverberación óptimo en función del volumen de una sala, según su uso.

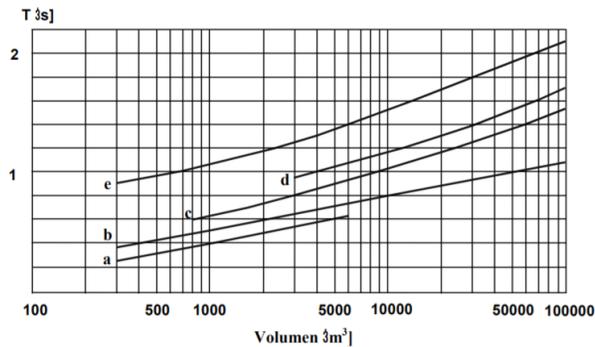


Figura 4.2. Tiempo de reverberación óptimo en función del volumen de una sala (según L. L. Beranek). (a) Estudios de radiodifusión para voz. (b) Salas de conferencias. (c) Estudios de radiodifusión para música. (d) Salas de conciertos. (e) Iglesias.

Imagen 2.55

Se debe tomar en cuenta, también, que la reverberación va a depender de los materiales. Por ejemplo, como lo expone Miyara, F. (2006), los materiales duros, como el hormigón o los azulejos, son poco absorbentes del sonido, por ende un ambiente con paredes de este tipo tendrá un tiempo de reverberación largo. Por contrario, un espacio cubierto con materiales absorbentes como cortinas o alfombras, tendrá un tiempo de reverberación corto.

Según el sitio web (www.teleacustik.com), el eco se define como “un fenómeno acústico que se produce por la reflexión de una onda en una superficie y su retorno hasta el emisor”. El oído humano no es capaz de diferenciar dos sonidos con un retardo de menos de 50 milisegundos (ms). Cuando el retardo es menor, es una reverberación, cuando es mayor, el cerebro interpreta dos sonidos, y lo que se aprecia, es un eco. Si se traduce a la distancia, para poder apreciar un eco, el objeto que refleje el sonido debe estar al menos a 17 m del emisor. Se entiende entonces, que el sonido debe recorrer 34m (17 + 17) para que el oído humano lo identifique como un eco.

Existe algo llamado el eco palpitante, que sucede cuando hay muchas reflexiones entre paredes paralelas (Valverde, 2014). Por lo general, esto sucede en cubículos de estudio pequeños.

Se debe tener un buen manejo de las reflexiones, ya que en algunos espacios se busca la reverberación del sonido (exposición musical), mientras que en otros no (estudio musical).

COMPORTAMIENTO DEL SONIDO SEGÚN EL MATERIAL

Existen varios efectos posibles cuando un sonido incide sobre una superficie. El sonido puede ser **transmitido** al espacio contiguo a la superficie, puede ser **reflejado** y devuelto al mismo espacio, o puede ser **absorbido** por la superficie, desapareciendo en forma de calor.

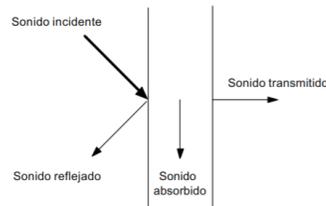


Imagen 2.56

Los distintos comportamientos del sonido dependen del material de la superficie en la que incide. Un material puede funcionar como aislante o como absorbente.

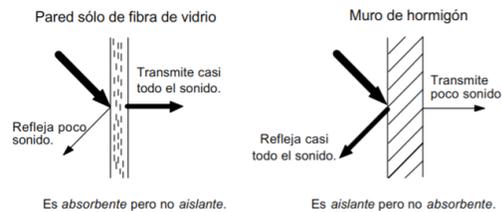


Imagen 2.57

Como explica Vitoria (2001), según el tipo de material o recubrimiento de una pared, esta puede absorber más o menos el sonido. En general, como se muestra en la imagen anterior, los materiales duros, como el hormigón o el mármol, tienden a ser muy reflectores, por lo tanto, poco absorbentes de sonido. Funcionan como buenos aislantes ya que no permiten que mucho sonido se transmita de un lado a otro. Esto a diferencia de los materiales blandos y porosos como la lana de vidrio, los cuales tienden a ser poco reflectores, por ende, muy absorbentes. En este caso, el sonido pasaría fácilmente de un espacio a otro.

ABSORBENTES ACÚSTICOS

Por lo general, la absorción de los materiales de construcción y los revestimientos tiende a ser muy variable. En el caso de una escuela de música, cuyos espacios tienen requerimientos acústicos especiales, lo indicado es realizar tratamientos específicos a los materiales para optimizar las condiciones acústicas. Esto se logra con materiales especialmente formulados para tener una elevada absorción sonora. Existen varios tipos de materiales de esta clase.

LANA DE VIDRIO

- Viene en dos formas: como fieltro y como panel rígido
- La absorción aumenta con el espesor y con la densidad
- Pro: absorciones sonoras altas
- Con: debe ser separada del ambiente acústico mediante paneles protectores, cuya finalidad es doble: proteger la lana de vidrio de las personas, y a las personas de la lana de vidrio (debido a que tiene partículas que se pueden desprender y lastimar la piel y hacer daño al ser respiradas).



Imagen 2.58

ESPUMAS DE POLIURETANO O MELAMINA

- Se fabrica en forma de cuñas anecoicas
- Su estructura superficial se comporta como una trampa de sonido, ya que este se refleja varias veces en la cuña

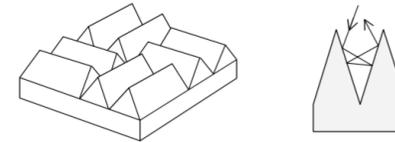


Imagen 2.59

PANEL FONOABSORBENTE

- Se utilizan para el tratamiento acústico en cielorrasos
- Pueden ser basados en fibras minerales, fibras de vidrio, corcho, madera, etc...
- Se instalan suspendidos a cierta distancia de la losa



Imagen 2.60

ALFOMBRAS

- Se utilizan para el tratamiento acústico en pisos
- No solo absorben el sonido, si no que atenúan los ruidos de pisadas u objetos que caigan al suelo
- Su absorción aumenta con su grosor



Imagen 2.61

Los materiales absorbentes pueden ser empleados de 4 maneras distintas:

- Como estructuras para reducir la transmisión sonora
- Como elementos para barreras y cerramientos
- Como unidades suspendidas individuales
- Como recubrimientos de paredes, suelos y techos

La cantidad y el espesor del material se pueden calcular en función del requerimiento a satisfacer. Los mayores espesores abarcan un rango de frecuencias más amplio, mientras que los espesores menores favorecen los sonidos agudos, ya que estos son más fáciles de absorber que los sonidos graves.

Aislar acústicamente un espacio, significa impedir que el sonido generado dentro de él llegue al exterior, y de igual forma, que los sonidos en el exterior no sean percibidos dentro del espacio. La aislación aumenta según la densidad del material. Es por esta razón, que las paredes gruesas y pesadas son mejores aislantes que las paredes delgadas. El grosor de la pared resulta más eficiente si se compone por capas, con un espacio de aire entre una y otra. Si este espacio de aire se rellena con algún material absorbente, el resultado es una aislación mejor.

PLACA DE YESO

- Placas formadas por yeso, cubierto a ambos lados por cartón
- Tienen espesor de unos 12 mm y se separan desde 50mm hasta 90mm
- Su espacio central se rellena con lana de vidrio
- Se obtiene mejor aislación si se colocan dos placas de yeso a cada lado (capas)

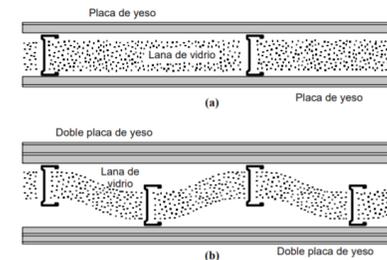


Imagen 2.62

ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO SEGÚN EL TIPO DE ESPACIO

VENTANERÍA AISLANTE

- Dos hojas de vidrio grueso de distintos espesores (6mm y 8mm) fijadas al marco
- Material absorbente en los bordes interiores

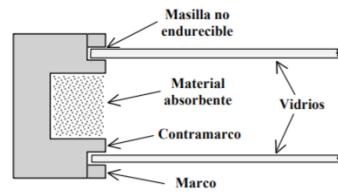


Imagen 2.63

Existen también los materiales reflejantes, los cuales son generalmente materiales lisos y no porosos, capaces de reflejar bastante sonido. Comúnmente, se utilizan paneles fabricados en madera.

Valverde (2014) divide los tipos de espacio de una escuela de música dependiendo de la tipología acústica que requieren. Se utiliza esta misma clasificación para observar las necesidades de cada tipo de espacio.

Espacios con aislamiento y absorción acústica

- Cubículos de estudio individual
- Salones grupales

Espacios con reflexión acústica

- Salas para conciertos

Espacios sin requerimientos acústicos especiales

- Aulas teóricas
- Espacios comunes

Con base en esta clasificación, se utiliza el análisis hecho por Valverde (2014) respecto a las recomendaciones para cada uno de los espacios.

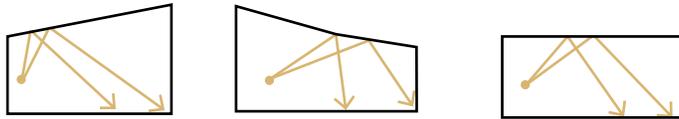
ESPACIOS CON AISLAMIENTO Y ABSORCIÓN ACÚSTICA

FORMA

- Para los cubículos de estudio individual y los salones grupales, se recomienda no utilizar superficies paralelas, con el fin de evitar el efecto del eco palpitante.
- En planta se busca evitar las formas rectangulares o cuadradas.



- Para el techo, se busca que este sea alto e inclinado



MATERIALES

Para los espacios con aislamiento y absorción acústica, se recomiendan materiales absorbentes, que evitan la reflexión del sonido, y por ende, el efecto no deseado del eco.

ILUMINACIÓN

-Para los cubículos individuales y los salones grupales, se recomienda la iluminación natural. En el caso de la iluminación artificial para el uso nocturno, se sugiere una iluminación directa sobre el área de estudio, esto para proporcionar claridad para la lectura de partituras o para fijar la vista.

- Se utilizan por lo general, plafones o empotrados fluorescentes, que brinden luz blanca y fría, ideal para los espacios de trabajo.
- Para la iluminación ambiental o de apoyo, se pueden colocar spots fluorescentes cercanos a los espacios que se quieren iluminar, como los espacios de almacenamiento o el espejo.

VENTILACIÓN

- Para la natural, se propone utilizar una combinación de ventanas fijas y ventanas oscilobatientes, abatibles o proyectantes, que permitan una pequeña apertura para refrescar el espacio, que no afecten con el ingreso o escape de sonidos en mayor escala, y que al cerrarse funcionen como aislantes de sonido no deseado.



Imagen 2.64

INGRESOS

Tanto las ventanas como las puertas, son puntos que dejan salir el sonido o permiten el ingreso de ruido al espacio. Para el ingreso a estos espacios, se recomienda una doble entrada, de forma que no se permita el ingreso o el egreso de sonido a la hora de que alguien entre o salga del recinto. Se recomienda que las puertas tengan visibilidad, por lo tanto se les coloca un vidrio grueso.

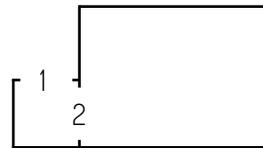


Imagen 2.65

FORMA

-Para los espacios con reflexión acústica (salas de conciertos), Carrión (1998) expone dentro de su libro "Diseño Acústico de Espacios Arquitectónicos" 5 formas distintas. Estas dependen de la cantidad de personas que vaya a contener el espacio y de las primeras reflexiones generadas. Cada una de las salas tiene tanto ventajas como inconvenientes.

1. Salas en forma de abanico ("fan-shaped halls")

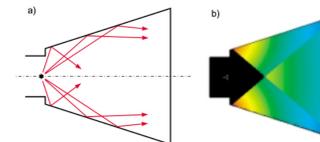


Imagen 2.66

- Muestra ausencia de primeras reflexiones laterales en la parte central de la sala
- Impresión espacial e intimidad acústica limitadas en la parte central de la sala
- Acústica más desfavorable si se aumenta el ángulo del abanico

2. Salas de planta rectangular ("shoe-box halls")

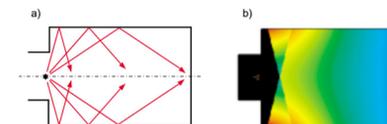


Imagen 2.67

- Son salas estrechas
- Tienen gran número de reflexiones debido a la proximidad del público a las paredes
- Alta intimidad acústica
- Alto grado de difusión del sonido debido a superficies irregulares
- Deficiencia de visual en algunos puntos

3. Salas en forma de abanico invertido (“reverse-splay halls”)

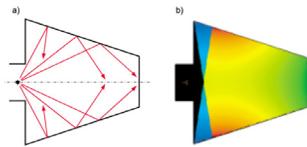


Imagen 2.68

- Gran cantidad de primeras reflexiones laterales
- Impresión espacial elevada
- Poca visibilidad desde varios de sus puntos

4- Salas en forma de hexágono alargado (“elongated hexagon halls”)

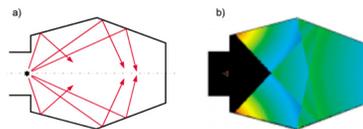


Imagen 2.69

- Ventajas visuales que presenta la sala en forma de abanico
- Ventajas acústicas que presenta la forma de abanico invertido

5. Salas en forma de herradura (“horseshoe halls”)

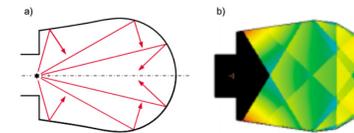


Imagen 2.70

- Más utilizado en teatros
- Baja energía en las primeras reflexiones

MATERIALES

- Para las salas de concierto, se busca el uso de materiales que reflejen el sonido, debido a que se requiere controlar las reverberaciones y evitar el eco.

ILUMINACIÓN

-Por lo general, las salas de concierto no cuentan con iluminación natural, ya que sus condiciones de exposición requieren iluminación artificial. Además de esto, se recomienda que sean espacios completamente herméticos, ya que la cantidad de sonido producido en ellos es mayor que en los espacios de estudio. Solamente se debe tomar en cuenta la separación entre la iluminación en el escenario (la cual debe ser más directa y fuerte) y la iluminación en la audiencia (más tenue e indirecta)

VENTILACIÓN

-Al ser un espacio completamente hermético, se requiere una ventilación artificial.

ESPACIOS SIN REQUERIMIENTOS ACÚSTICOS ESPECIALES

Los demás espacios dentro de una escuela de música, como las aulas teóricas, espacios administrativos y áreas comunes, no necesitan de un tratamiento acústico especial. Por esta razón, la forma y los materiales que se vayan a implementar se van a decidir de una forma más libre. Al no ser espacios herméticos, se sugiere siempre la ventilación natural y la iluminación natural para el confort climático de estos espacios.

C ONFORT
C LIMÁTICO

Se busca siempre, dentro de los espacios, el confort climático. Al hablar de una escuela, todas las aulas y los espacios comunes van a recibir uso durante largas horas, por lo tanto, la permanencia en estos espacios debe ser agradable y cómoda. Para obtener esto, se toman en cuenta parámetros establecidos respecto a la temperatura, la iluminación y la ventilación adecuada para un salón de clases.

TEMPERATURA

Según Balmaceda (2015), quien se basa en los datos obtenidos del INIFED (2013), para el confort térmico dentro de los espacios educativos, se establece una temperatura que ronde entre los 18° y 25°, con una humedad relativa del 50%.

VENTILACIÓN

Según Balmaceda (2015), quien se basa en los datos obtenidos del MINEDUC (1999), existen distintas formas para brindar una adecuada ventilación cruzada en el salón de clases.



Imagen 2.71

ILUMINACIÓN

Con base en los datos mencionados por Balmaceda (2015), el MINEDUC (1999) menciona que la iluminación natural adecuada para los espacios educativos es de naturaleza indirecta. Hay distintas maneras de obtener una buena iluminación indirecta.

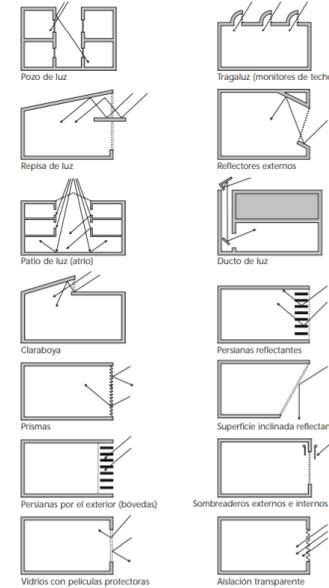


Imagen 2.72

USO DEL COLOR

-“Los espacios educativos se proyectarán en colores claros, sin contrastes que puedan tranquilizar y permitir una concentración adecuada. Además no deben producir deslumbramientos” (MINEDUC, 1999). De acuerdo con este dato, al ser un espacio educativo, se debe utilizar una gama de colores bastante neutral, dejando los colores fuertes y llamativos solamente como acentos en mobiliario o paredes pequeñas.

ASPECTOS LEGALES

En Costa Rica no existe una normativa que regule la acústica para los espacios de una escuela de música. Sin embargo, el Ministerio de Salud y el Compendio de Normas y Recomendaciones para la Construcción de edificios para la Educación del Ministerio de Educación Pública exponen algunas normas básicas respecto a los niveles de sonido permitidos.

Artículo 20-Límites de niveles de sonido. Ninguna persona permitirá u ocasionará la emisión de cualquier sonido, que exceda los niveles establecidos en las siguientes tablas, las cuales representan los diferentes niveles de sonido permitidos para la fuente emisora en cada una de las zonas receptoras definidas, tanto para el período diurno como para el nocturno, medidas en el interior de las instalaciones o habitaciones:

TABLA N°1								
FUENTE EMISORA	ZONAS RECEPTORAS							
ZONA RESIDENCIAL	ZONA RESIDENCIAL		ZONA COMERCIAL		ZONA INDUSTRIAL		ZONA TRANQUILIDAD	
	D	N	D	N	D	N	D	N
	65	45	65	55	70	60	50	45

Tabla 2.16

La unidad de medida empleada para el ruido es el decibelio (dB).

COMPENDIO DE NORMAS Y RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA LA EDUCACIÓN

TABLA N° 2								
FUENTE EMISORA	ZONAS RECEPTORAS							
ZONA COMERCIAL	ZONA RESIDENCIAL		ZONA COMERCIAL		ZONA INDUSTRIAL		ZONA TRANQUILIDAD	
	D	N	D	N	D	N	D	N
	65	45	65	55	75	65	50	45

Tabla 2.17

TABLA N° 3								
FUENTE EMISORA	ZONAS RECEPTORAS							
ZONA INDUSTRIAL	ZONA RESIDENCIAL		ZONA COMERCIAL		ZONA INDUSTRIAL		ZONA TRANQUILIDAD	
	D	N	D	N	D	N	D	N
	65	45	70	65	75	75	50	45

Tabla 2.18

Artículo 21-Ajuste por ruido ambiental. Si el ruido ambiental es mayor que el nivel establecido en las tablas, se le añadirán 5 dB(A) más a los niveles de las tablas.

Artículo 22-Ajuste por ruidos impulsivos. Para cualquier fuente emisora de ruido estacionaria que emita ruidos en ciclos variantes o repeticiones de ruidos impulsivos, los límites establecidos en las tablas deberán reducirse por 5 dB(A).

Artículo 23-Sonidos producidos en actos públicos eventuales. Excepciones.

Control y protección contra el ruido.

Aislamiento Sonoro.

Atenuación Acústica.

Se toma en cuenta también, dentro de las normativas para el diseño, la ley 7600. Esto para garantizar que la escuela a diseñar cumpla con todos los parámetros para el acceso universal.



DIAGNÓSTICO
FUNCIONAL

3

Una vez obtenido el insumo teórico necesario para este proyecto, se procede a realizar un diagnóstico funcional. Este diagnóstico se divide en dos grandes áreas:

- Estudios de casos nacionales e internacionales
- Estudio de la Escuela Municipal de Música de Santo Domingo

Este diagnóstico se hace con el objetivo de analizar la infraestructura existente de escuelas de música dentro y fuera del país, para obtener parámetros tanto negativos que sirvan como insumo en el diseño. A la vez, se procede a hacer un análisis profundo de la historia, el funcionamiento y los usuarios actuales de EMUSA, para conocer sus deseos y necesidades, y que estas también sirvan de insumo para el diseño. Todo este diagnóstico culmina en un acercamiento al programa de la futura escuela, junto con una estimación de las áreas necesarias, para proceder a encontrar un terreno con el espacio suficiente para construir, en un futuro, la nueva infraestructura para EMUSA.

ESTUDIO DE CASOS

INTERNACIONALES

JUILLIARD

La Escuela de Juilliard es un conservatorio de artes ubicado en Manhattan, Nueva York. Dentro de la escuela se instruye tanto en música, como en danza y teatro. Aunque las dimensiones de esta escuela, una de las más importantes en el mundo en cuanto al estudio artístico, sobrepasan las dimensiones de lo que se pretende diseñar, hay que rescatar la alta calidad de sus espacios.

AULAS



Imagen 3.1

- Iluminación abundante e indirecta
- Uso de espejos
- Cielos a bastante altura

- Cortinas para la absorción del sonido
- Uso del colores neutrales y claros

ESPACIOS DE ENSAYO



Imagen 3.2

- Iluminación artificial indirecta
- Uso de paneles acústicos no paralelos
- Uso de paneles perforados (absorbentes)
- Uso de la madera en el piso
- Uso del colores neutrales
- Espacios amplios

TOHO GAKUEN

La Escuela de Música de Toho Gakuen está ubicada en Tokio, Japón. Fue construida en el 2014, y cuenta con un área de aproximadamente 2000m². De esta escuela se rescata el acercamiento distinto de diseño que tiene, ya que se sale de la típica forma de un pasillo central con aulas a los lados. Esto permite la visual desde y hacia los cubículos individuales, además de la amplia iluminación y ventilación.

DISTRIBUCIÓN

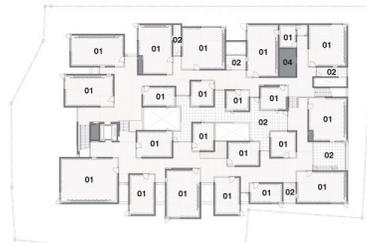


Imagen 3.3

- Dinamismo en la ubicación de las aulas
- Superposición del espacio externo e interno
- Variedad en el tamaño de las aulas

AULAS Y PASILLOS



Imagen 3.4



Imagen 3.5



Imagen 3.6

- Uso de materiales con colores neutros, recomendados para una escuela
- Amplia visual entre las aulas, lo cual permite la conexión entre músicos, sin perder sus condiciones acústicas
- Pasillos amplios entre las aulas, lo cual permite el fácil traslado de los instrumentos
- Espacios de ocio en los pasillos
- Uso de paneles de madera dentro de las aulas para la acústica

PROTOTIPO PARA ESCUELAS DE MÚSICA MUNICIPALES EN COLOMBIA

Juan Pablo Ortiz y Mateo Cely obtuvieron el segundo lugar en un concurso que buscaba prototipos para escuelas de música municipales en Colombia. Este es el caso que se acerca más al proyecto que se quiere diseñar, ya que se está hablando de una escuela municipal. Así rescató el sitio web (www.plataformaarquitectura.cl) las palabras de Juan Pablo y Mateo:

“Habitar lo público. La arquitectura es un Bien Común, de allí que los espacios abiertos que conforma el proyecto tengan una vocación de uso público. Un edificio público debe ser público. La Casa de Música, se entiende como un espacio de interacción social, un ámbito físico donde se aprende, se crea y se recrea la expresión colectiva, la diversidad cultural y social”.

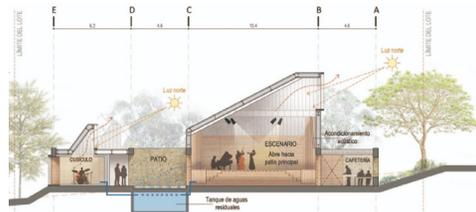


Imagen 3.7

- Diversidad de espacios (aulas individuales, teóricas, auditorio, café, espacio externo)
- Cubículos individuales con muros no paralelos para la acústica
- Iluminación indirecta
- Auditorio de buen tamaño
- Uso de materiales con excelente coeficiente de aislamiento térmico-acústico.
- Posibilidad de adaptación a distintas topografías
- La plaza pública y el patio absorben las diferencias topográficas, facilitando la accesibilidad, la movilidad y la operación de la escuela en un solo nivel
- Las salas de ensayo están diseñadas para funcionar como cajas flotantes, aisladas por capas envolventes que permiten el aislamiento acústico entre ellas y el resto de áreas del proyecto
- Zonificación según la producción de ruido en los espacios (mejora el confort acústico)
- Sectorización de áreas académicas y de áreas de uso general
- Auditorio flexible, para uso de forma tradicional o abierto al público, lo cual duplica la cantidad de espectadores.
- El auditorio funciona como sala de ensayo
- 700m²

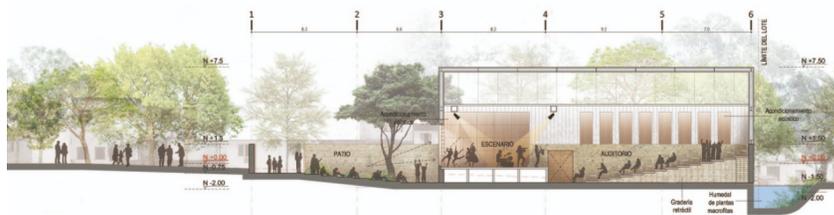


Imagen 3.8



Imagen 3.9

La oferta académica de la Universidad Nacional de Costa Rica en cuanto a música, cuenta con cuatro carreras distintas: Dirección Coral, Educación Musical, Ejecución y Enseñanza del Instrumento y Enseñanza del Canto. Es una de las primeras opciones de educación universitaria en el país en cuanto a estudio musical se refiere. Sus instalaciones cuentan con dos edificios, uno de esos construido hace unos cuantos años, que es el que se va a analizar.



Imagen 3.10

Imagen 3.11

Imagen 3.12

- Buena iluminación natural dentro de las aulas, sin embargo, deja el sol entrar directamente y afecta el confort climático dentro del aula
- Las ventanas son herméticas y selladas, por lo tanto, hay ausencia de ventilación natural y se utiliza únicamente el aire acondicionado
- Se rescata el uso del doble ingreso a las aulas, por cuestiones acústicas.
- Cuenta con un pequeño auditorio para recitales, cuyo tamaño es apropiado para las dimensiones de la escuela

INSTITUTO NACIONAL DE LA MÚSICA

El Instituto Nacional de la Música, ubicado en Moravia, es una institución de la Orquesta Sinfónica Nacional. Tiene más de 40 años de existir y es una de las instituciones de mayor trayectoria en el país en lo que respecta a la formación musical.



Imagen 3.13



Imagen 3.14

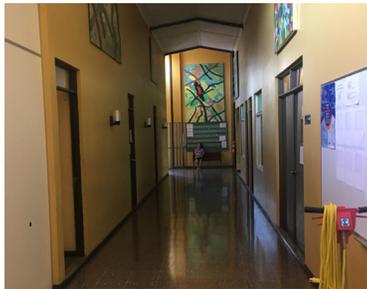


Imagen 3.15



Imagen 3.16

-Amplio espacio de ensayo para la Orquesta Sinfónica y el Coro Sinfónico. Cuenta con bastante iluminación natural y bastante espacio, además de estar acondicionado acústicamente con paneles y piso de madera

-A pesar de ser una de las instituciones de aprendizaje musical más importante de Costa Rica, no cuenta con un espacio suficientemente grande para guardar todos los instrumentos, en especial los de mayor tamaño

-Sus pasillos son amplios, lo que permite el fácil traslado de los instrumentos. Se rescata también que la ubicación de las aulas es según el instrumento, entonces las cuerdas, el viento y la percusión ocupan áreas distintas, y no se mezclan

-La institución cuenta con espacios de exposición musical externa, punto a rescatar para presentaciones más informales

ESCUELA MUNICIPAL DE MÚSICA DE MERCEDES NORTE

Además de las instituciones importantes a nivel nacional, se busca también el ejemplo de una escuela municipal, en este caso la Escuela de Mercedes Norte, Heredia. Fundada en 1986, pertenece al Ministerio de Cultura y Juventud, en convenio con el MEP.



Imagen 3.17

Imagen 3.18

Imagen 3.19

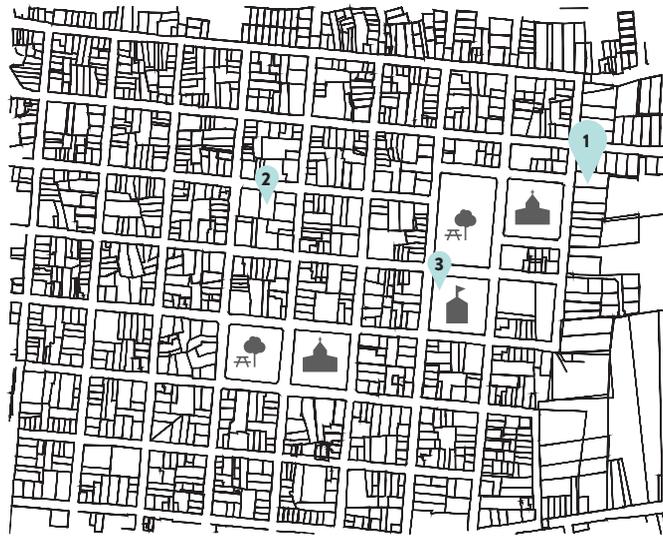
Imagen 3.20

- Cuenta con pequeño auditorio para recitales, el cual sirve también como espacio para ensayos generales
- Varias de sus aulas son espacios adaptables según el uso. Se pueden dividir en aulas pequeñas, o se pueden hacer en un gran espacio cuando se necesita
- La iluminación y la ventilación natural en sus cubículos individuales es buena para el tamaño que tienen
- Se rescata el acceso universal que tiene la escuela, ya que cuenta con una rampa para acceder a todos sus espacios

SITUACIÓN ACTUAL EMUSA

Actualmente, la Escuela Municipal de Música de Santo Domingo está en funcionamiento. Su horario es de lunes a viernes, de 2:00 p.m. a 8:00 p.m. (6 horas diarias). Las distintas clases que brinda se imparten en tres lugares diferentes, dependiendo del tipo de clase y de la cantidad de personas. Estos espacios son:

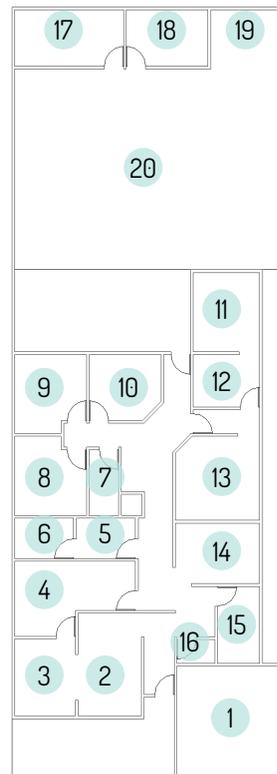
1. La Sede Central
2. La Biblioteca Isaac Felipe Azofeifa
3. La Escuela Félix Arcadio Montero Monge



La Sede Central se ubica en Santo Domingo, detrás de la Parroquia Santo Domingo de Guzmán. Esta sede es una casa que alquila la institución para prestar sus servicios. Cuenta con:

- Un espacio de recepción
- Un espacio de espera de los estudiantes
- Una pequeña cocina para el personal administrativo
- Un espacio de pilas
- Un pequeño patio interno
- Tres baños
- Una oficina para el director de la escuela
- Siete aulas individuales
- Un garaje que se utiliza como aula para dibujo, pintura y escultura
- Un patio trasero
- Una pequeña bodega

1. Garaje
2. Espacio de espera
3. Recepción
4. Cocina/comedor para empleados
5. Pilas
6. Patio interno
7. Baño
8. Cubículo Individual
9. Cubículo Individual
10. Cubículo Individual
11. Baño
12. Bodega
13. Oficina del director
14. Cubículo Individual
15. Cubículo Individual
16. Baño
17. Cubículo Individual
18. Cubículo Individual
19. Espacio externo de pintura
20. Patio trasero



ESPACIO	DEFICIENCIAS	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS	FOTOGRAFÍA
GARAJE	Al ser utilizado como aula de pintura y escultura, sus dimensiones no funcionan		Hacer un aula equipada para pintura y escultura	 Imagen 3.21
ESPACIO DE ESPERA Y RECEPCIÓN	-	Los sillones son viejos y hace falta espacio para sentarse	Más mobiliario	 Imagen 3.22
COCINA Y COMEDOR PARA EMPLEADOS	Es muy pequeño	Hacen falta sillones como para un espacio de profesores	Una sala de profesores amplia, con cocina, suficientes sillas y sillones	 Imagen 3.23

Tabla 3.1

ESPACIO	DEFICIENCIAS	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS	FOTOGRAFÍA
BAÑOS	Solo dos son de uso de estudiantes, y no alcanzan	-	Hacer cámaras de baños separadas, que cumplan para la cantidad de población	-
CUBÍCULOS INDIVIDUALES	No están adecuados acústicamente, y les falta ventilación	Los atriles y las sillas no son adecuados, faltan pizarras, espejos y almacenamiento	Hacer cubículos acondicionados acústicamente, con el mobiliario correcto	 Imagen 3.24
BODEGA	Es el viejo closet de la casa, y los instrumentos no caben	No ha estantes suficientes	Hacer una bodega que funcione para almacenar instrumentos	 Imagen 3.25

Tabla 3.2

ESPACIO	DEFICIENCIAS	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS	FOTOGRAFÍA
OFICINA DEL DIRECTOR	Se utiliza también como bodega y sala de reuniones. La utilizan varias personas	Falta almacenamiento	Hacer más oficinas, y una sala de reuniones aparte	 Imagen 3.26
PATIOS	No hay suficientes	No hay espacio de recreación en los patios	Más mobiliario y mejor ubicación	 Imagen 3.27

Tabla 3.3

BIBLIOTECA DE SANTO DOMINGO

La Biblioteca de Santo Domingo está ubicada un poco más lejos de la Sede Central, a unos 500 metros. Sus espacios son utilizados como bodega para algunos instrumentos, ensayos generales y clases.



Imagen 3.29

ESPACIO	DEFICIENCIAS	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS	FOTOGRAFÍA
SALÓN GRANDE	No está acondicionado acústicamente, se usa para presentaciones, ensayos y clases, aparte de que es un espacio prestado	Las sillas no son las adecuadas para un músico, solo hay mobiliario de biblioteca	Un espacio de auditorio para presentaciones, y un espacio específico para ensayos y clases grupales	 Imagen 3.30
BODEGA / ESPACIO PARA CHARLAS	No es el espacio para guardar instrumentos ni para dar charlas	Espacio de almacenamiento de instrumentos	Una bodega que no esté a 500 metros de la sede central	 Imagen 3.31

Tabla 3.4

ESCUELA FÉLIX ARCADIO MONTERO MONGE

La Escuela Félix Arcadio Montero Monge se ubica a unos 200 metros de la Sede Central de EMUSA. Sus aulas se utilizan para clases teóricas de solfeo y armonía.



Imagen 3.32

ESPACIO	DEFICIENCIAS	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS	FOTOGRAFÍA
AULAS TEÓRICAS	Las aulas no tienen problema, el fallo está en que son prestadas y no siempre se pueden usar	-	Acondicionar las nuevas instalaciones con aulas teóricas	 Imagen 3.33

Tabla 3.5

Aparte de todos estos espacios que se utilizan para los servicios que ofrece EMUSA actualmente, la escuela es una institución en crecimiento, y tiene planes de implementar nuevos programas en un futuro cercano. Por ejemplo:

- Clases teóricas de apreciación musical
- Estimulación musical para niños
- Nuevo ensamble de percusión

Esta nueva oferta va a requerir nuevos espacios especializados para poder ser llevada a cabo.

ANÁLISIS DE USUARIO

El usuario de EMUSA se divide en:

- Profesores
- Estudiantes
- Agrupaciones Musicales
- Personal Administrativo

Primero, por medio del director de la escuela, se conoce la información de la cantidad de profesores, estudiantes, agrupaciones y personal administrativo. Además, se conoce la cantidad de cursos que se dan actualmente y la cantidad de estudiantes en cada uno de esos cursos. Posteriormente, se procede a realizar una encuesta para conocer las características de los usuarios y sus opiniones respecto a los espacios que cada uno de ellos utiliza.

Dentro de EMUSA existen 37 profesores en total, de los cuales 10 son nombrados por el Ministerio de Educación Pública, 1 es nombrado por el Sistema Nacional de Educación Musical (SINEM), y el resto es decidido por la Asociación de la escuela.

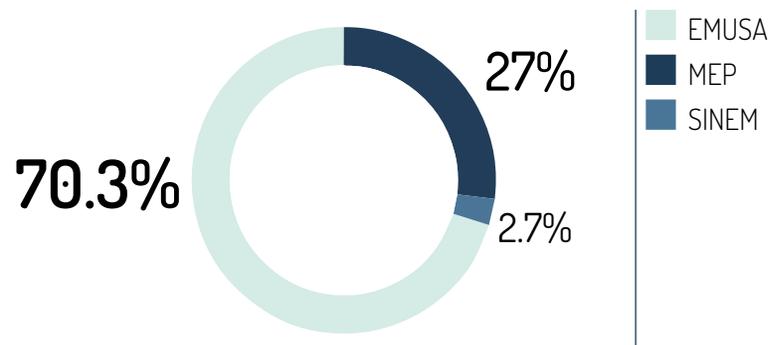


Gráfico 31

Se observa que la mayor cantidad de profesores son nombrados por la Asociación de EMUSA, lo que significa que hace falta más apoyo de parte del MEP.

ESTUDIANTES

AGRUPACIONES

Actualmente, EMUSA cuenta aproximadamente con 340 estudiantes, los cuales se dividen en los distintos cursos que se imparten en la escuela.

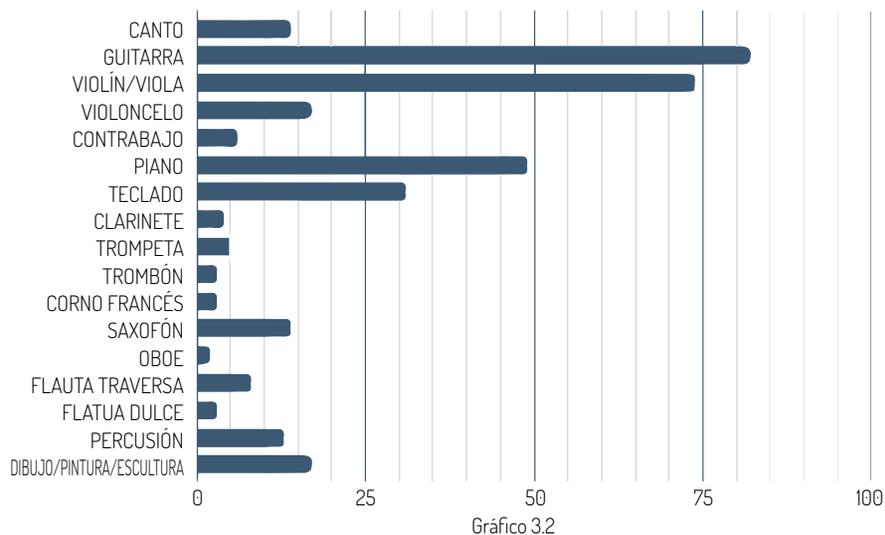


Gráfico 3.2

Como se observa en el gráfico, la mayoría de los estudiantes escogen clases de guitarra, violín y viola. Esto indica que los instrumentos de cuerda tienen más demanda, por lo que debe haber una mayor cantidad de cubículos destinados a estas clases. Existen también 14 grupos de clases teóricas, de aproximadamente 16 personas cada uno.

EMUSA ofrece a los estudiantes la posibilidad de pertenecer a alguna de sus 10 agrupaciones. Estas están formadas tanto por los mismos estudiantes de la escuela, como por personas externas a la escuela. Las agrupaciones son: el coro infantil, conformado por estudiantes de 7 a 12 años, el coro de cámara, el coro Gaudeamus, la orquesta de cuerdas infantil, la camerata (ensamble de cuerdas), la banda alternativa (música experimental), dos orquestas de guitarra (intermedia y avanzada), la banda sinfónica (vientos y percusión) y la orquesta sinfónica (todos los instrumentos).

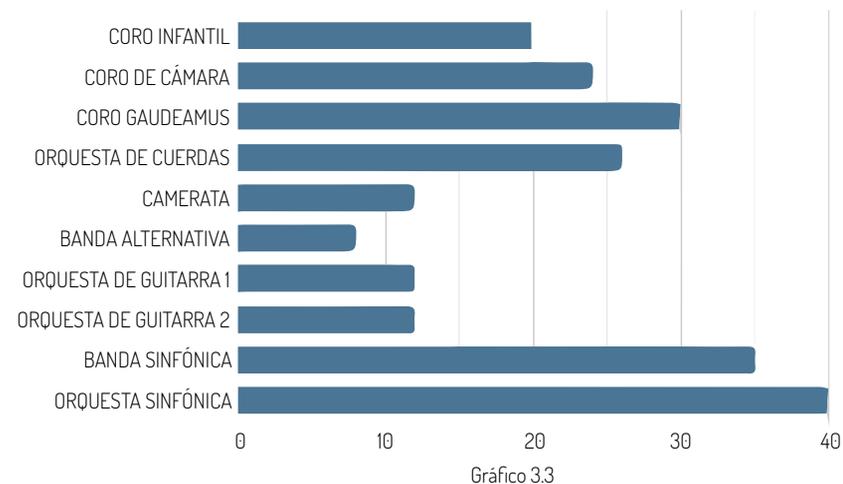


Gráfico 3.3

PERSONAL ADMINISTRATIVO

El personal administrativo actual de EMUSA está compuesto por el Director William Sáenz, dos asistentes que alternan sus horarios, y una miscelánea que trabaja día por medio. Se piensa crear distintos departamentos a futuro.

Además de los datos de los distintos usuarios de EMUSA, se recurre a una encuesta de 10 preguntas para conocer cuál es el usuario que predomina, los distintos rangos de edades y sus opiniones respecto a los espacios de los cuales hacen uso a diario.

RANGO DE EDAD

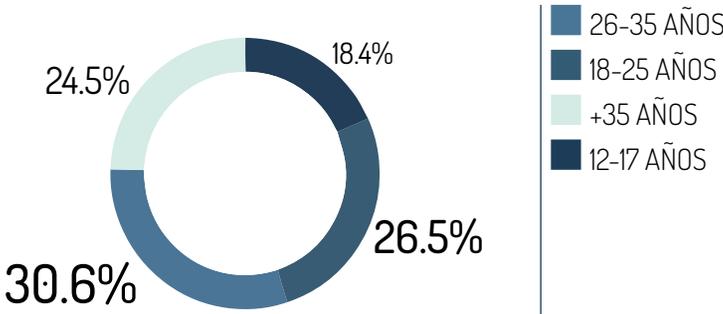


Gráfico 3.4

Se le pregunta a una muestra de la población de EMUSA su rango de edad, donde se aprecia en las respuestas que casi una tercera parte de las personas rondan los 26-35 años, seguido por los adolescentes con un 26.5%. En el gráfico se observa que la población de la escuela está bastante pareja en cuestión a edad, lo que indica que hay una buena oferta para personas de todas las edades.

LUGAR DE PROCEDENCIA

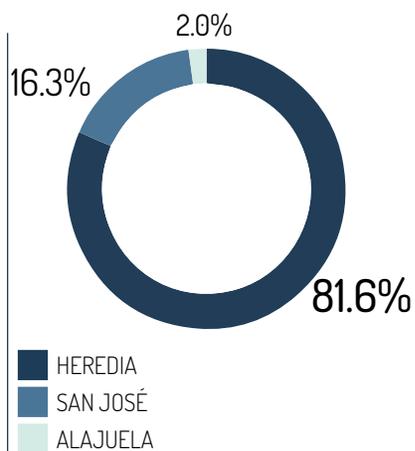


Gráfico 3.5

Se observa que un 80% de la población de EMUSA habita en Heredia, y de ese 80%, una gran mayoría es del cantón de Santo Domingo. Esto indica que la escuela es, en su mayoría, para personas de la zona. Sin embargo, se observa que también vienen personas de distintos lugares de Heredia que no cuentan con escuelas municipales de música, lo que hace más alta la demanda de EMUSA.

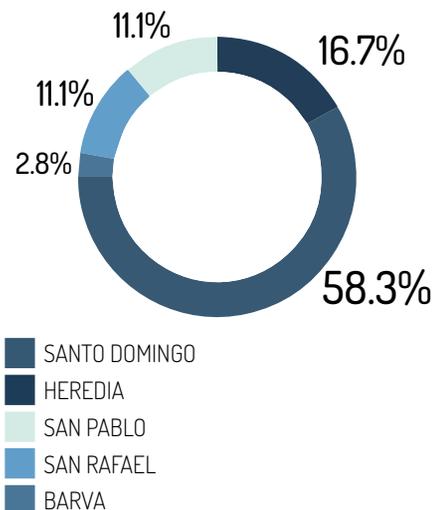


Gráfico 3.6

MEDIO DE TRANSPORTE QUE UTILIZA PARA LLEGAR A EMUSA

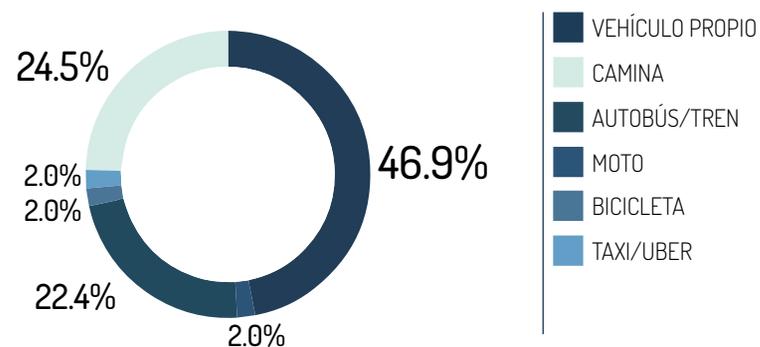


Gráfico 3.7

Se obtiene información sobre el modo de transporte de la población de la escuela, ya que es un insumo para considerar el área de parqueo en el futuro diseño. Se observa que una gran mayoría de las personas cuentan con vehículo propio, lo cual es un problema actualmente, ya que las instalaciones no cuentan con un parqueo. Se observa también que hay una gran cantidad de personas que caminan (lo que coincide con la pregunta anterior, ya que una gran mayoría de las personas habita en el cantón). Esta es información importante a considerar a la hora de escoger un terreno para la ubicación de la futura infraestructura de la escuela, ya que hay una gran cantidad de personas que caminan, por lo que hay que considerar la cercanía de las nuevas instalaciones.

OCUPACIÓN DENTRO DE EMUSA

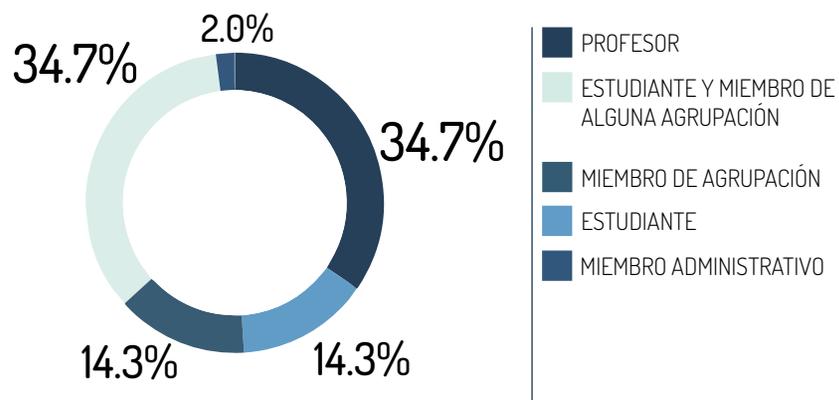


Gráfico 3.8

En el gráfico se observa que un gran porcentaje de los estudiantes forman parte de alguna agrupación, lo que indica una alta calidad de educación. Además, hay bastantes personas (no estudiantes) que forman parte de las agrupaciones que ofrece EMUSA, lo que indica una buena oferta de agrupaciones.

ESPACIOS MÁS UTILIZADOS

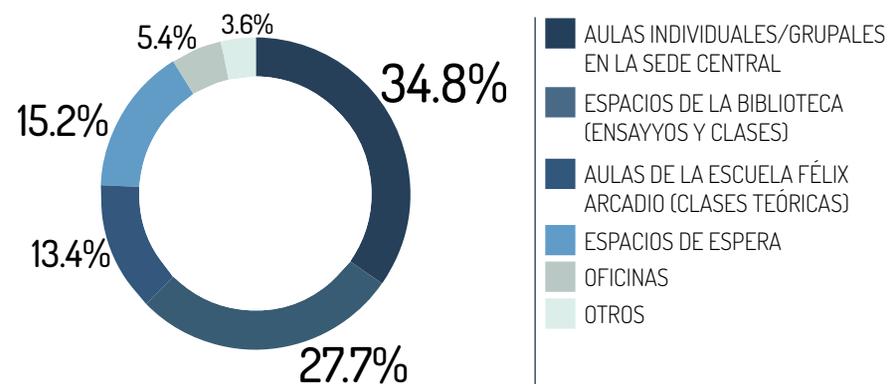


Gráfico 3.9

En el gráfico se observa que un 80% de la población de EMUSA utiliza los cubículos individuales, por lo que es importante prestar atención a la demanda de estos espacios, y aumentar su cantidad en el nuevo diseño. Además, se observa que se hace mucho uso de los espacios de la Biblioteca de Santo Domingo, por lo que son espacios que se tienen que implementar en el nuevo diseño, ya que actualmente no son espacios propios de la escuela, si no que son espacios prestados.

EQUIPAMIENTO, TAMAÑO Y FUNCIÓN DE LOS ESPACIOS

Se hace una evaluación de la opinión de las personas en cuanto al buen o mal equipamiento (mobiliario), buen o mal tamaño y buen o mal funcionamiento de cada uno de los espacios mencionados en la pregunta anterior.

AULAS INDIVIDUALES Y GRUPALES EN LA SEDE CENTRAL

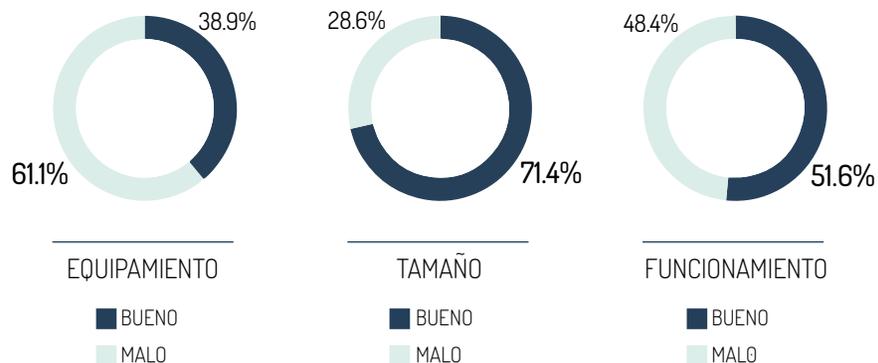


Gráfico 3.10

Se observa, según los gráficos, que los cubículos de sa sede central carecen de mobiliario apropiado, sin embargo, tienen un buen tamaño. Su funcionamiento no se define como bueno o malo, lo que indica que debe mejorar para ser considerado como bueno.

ESPACIOS DE LA BIBLIOTECA DE SANTO DOMINGO (ENSAYOS Y CLASES)

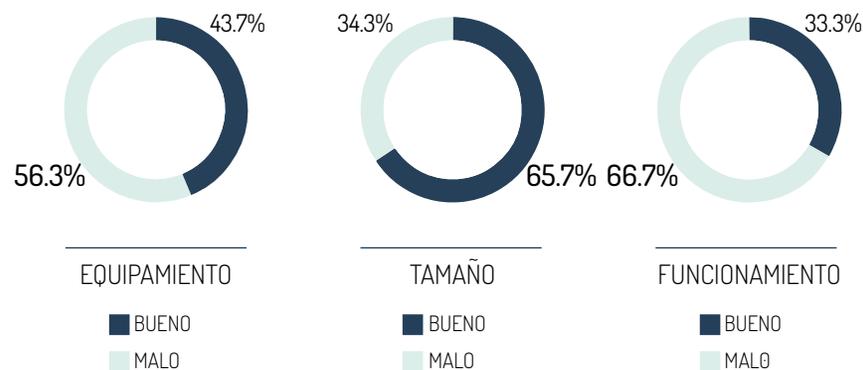


Gráfico 3.11

Se observa, según los gráficos, que los espacios de la biblioteca no están bien equipados, sin embargo tienen un buen tamaño (ya que la biblioteca es grande). Pero, aunque tengan un buen tamaño, no tienen un buen funcionamiento debido a que no es un espacio destinado a clases y a ensayos, tiene deficiencias acústicas y de mobiliario.

AULAS DE LA ESCUELA FÉLIX ARCADIO MONTERO MONGE (CLASES TEÓRICAS)

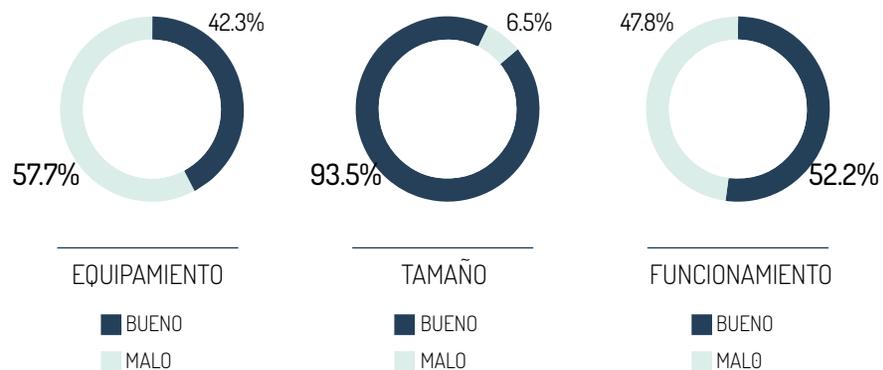


Gráfico 3.12

Se observa que las aulas de la Escuela Félix Aradio están mal equipadas, ya que no son aulas para estudio musical. Sin embargo, tienen un buen tamaño ya que sí fueron hechas para contener una gran cantidad de estudiantes. Respecto al funcionamiento, hay opiniones divididas, lo que indica que se deben mejorar.

ESPACIOS DE ESPERA

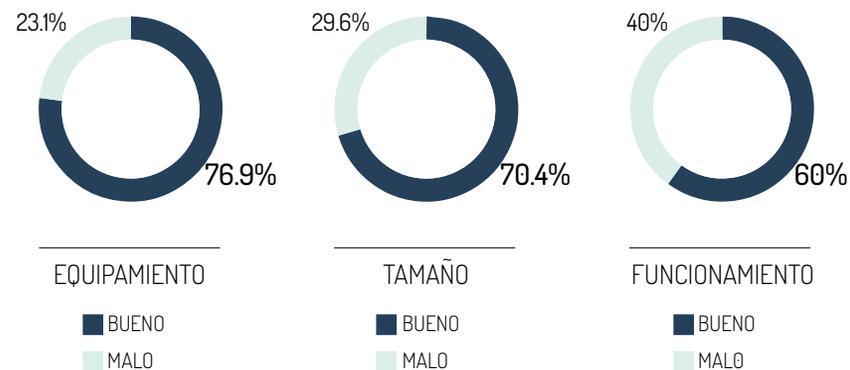


Gráfico 3.13

En el gráfico se observa que el espacio de espera está bien equipado con la cantidad y la comodidad del mobiliario que tiene. Cuenta con un buen tamaño, y su funcionamiento es bueno. Estas son características a considerar a la hora de diseñar la nueva sala de espera.

OFICINAS

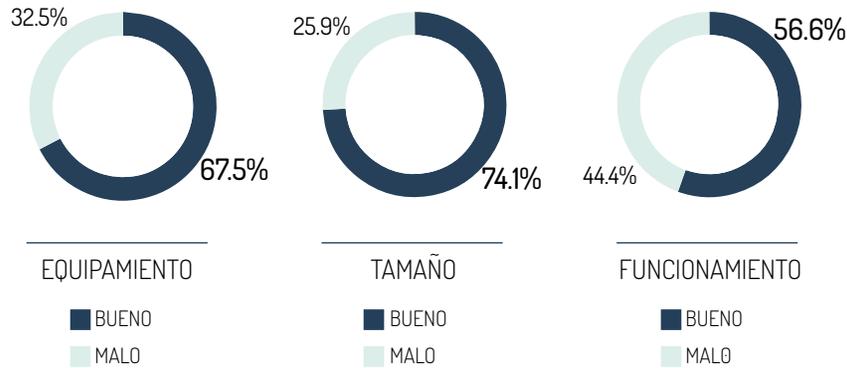


Gráfico 3.14

Se observa, según los gráficos, que las oficinas tienen un buen equipamiento, un buen tamaño y un buen funcionamiento. Sin embargo, se debe considerar que solamente hay una oficina actualmente, y se necesitan más.

ESPACIO QUE CONSIDERA QUE TIENE EL MEJOR FUNCIONAMIENTO

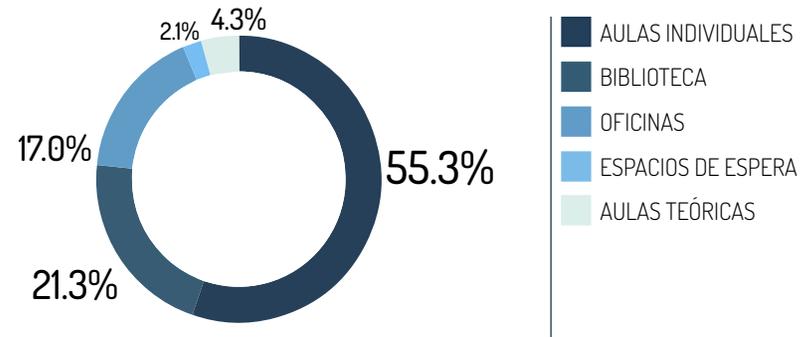


Gráfico 3.15

Como lo indica el gráfico, más de la mitad de la población de EMUSA comparte la opinión de que los cubículos de la Sede Central tienen el mejor funcionamiento de todos los espacios de la escuela. Dentro de la encuesta, se les pedía que mencionaran la razón por la cual dicen que alguno de los espacios tiene el mejor funcionamiento, y los estudiantes y los profesores rescatan el buen tamaño de las aulas y la iluminación que tienen. Además, mencionan que su privacidad es favorable y que cuentan con pocos distractores a su alrededor.

ESPACIO QUE CONSIDERA QUE TIENE EL PEOR FUNCIONAMIENTO

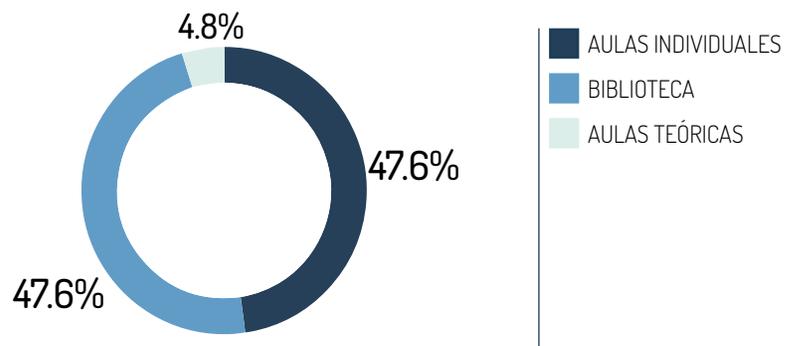


Gráfico 3.16

Como se observa en el gráfico anterior, también hay una gran cantidad de personas que opina que los cubículos individuales de la Sede Central tienen un mal funcionamiento. En este caso, las razones de su mal funcionamiento son el confort climático (las aulas cuentan con poca ventilación y se vuelven muy calientes), la falta de mobiliario (no cuentan con espejos ni pizarras), y la cantidad (hay muy pocas aulas). Además de los cubículos individuales, hay una gran cantidad de personas que opina que los espacios prestados de La Biblioteca de Santo Domingo no funcionan. Esto se debe a que su disponibilidad no es fija, no cuenta con suficiente espacio para los ensayos generales, y sobre todo, no está acondicionada acústicamente.

ASPECTOS DE LA INFRAESTRUCTURA QUE NECESITAN ALGUNA MEJORA

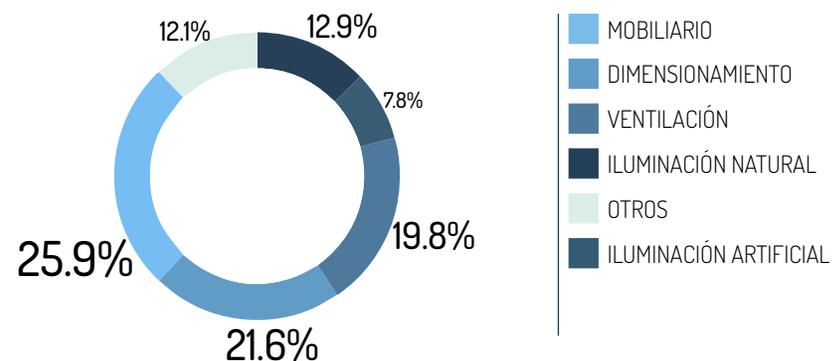


Gráfico 3.17

Según la opinión de los estudiantes y los profesores, la mayor deficiencia de EMUSA está en la falta de mobiliario. Faltan atriles, teclados, pizarras, mesas, sillas adecuadas, etc. Además de esto, hay un gran problema en las dimensiones de los espacios, ya que se vuelven pequeños e incómodos. También se mencionó la deficiencia acústica de los espacios, ya que se exponen a mucho ruido externo.

NECESIDADES ESPECÍFICAS DE EMUSA

La población de EMUSA coincide en un grupo de factores que representan una necesidad urgente para la escuela. Estos son:

- EMUSA es una escuela en crecimiento, y la falta de espacio no le permite su expansión
- Hace falta una sala de conciertos y recitales
- Hace falta una bodega para el almacenamiento de los instrumentos
- Hacen falta más aulas, para que se permitan dar más clases al mismo tiempo, y para no tener que usar espacios como el garaje o la biblioteca
- Hacen falta espacios de ensayos para las agrupaciones, ya que no siempre se puede utilizar la Biblioteca y las aulas son muy pequeñas para un grupo de personas
- Es urgente un edificio propio, para no desplazarse de la sede central hacia los demás espacios con los instrumentos
- Es urgente un mejor equipamiento; más instrumentos, mejores atriles, sillas adecuadas, pizarras, etc...
- Hace falta un espacio de parqueo, ya que actualmente no hay
- Se requieren espacios acústicamente adecuados

C ONCLUSIÓN P ROGRAMÁTICA

A partir del diagnóstico hecho por medio de visitas al sitio, encuestas, y entrevistas con el director, miembros de la junta y algunos profesores, se procede a analizar toda la información obtenida para llegar a una conclusión programática inicial. Esto con el objetivo de tener uno de los insumos más importantes (posible área del proyecto) para el siguiente paso, la escogencia del lote.

Para llegar a un programa inicial, que va a estar sujeto a varios cambios a lo largo del proceso, se toman en cuenta la cantidad de estudiantes, profesores y personal, la cantidad de aulas y espacios externos que utiliza la escuela, y sobre todo, las opiniones de las personas respecto a la percepción que tienen de los espacios que utilizan a diario, y de los que creen que hacen falta para la institución.

El posible programa de las futuras instalaciones de La Escuela Municipal de Música de Santo Domingo se divide en:

- Aulas
- Espacios de ensayo
- Espacios de exposición musical
- Espacios administrativos
- Espacios de almacenamiento
- Cafetería
- Baños
- Parqueo
- Circulación
- Área verde
- Espacios extra



AULAS

Para la parte de aulas, se plantea hacer 6 distintas categorías generales, adaptándolas a lo que se vaya a enseñar dentro de cada una de ellas. Estas categorías son:

- Aulas para clases de canto
- Aulas para clases de instrumentos de cuerda
- Aulas para clases de instrumentos de viento
- Aulas para clases de instrumentos de percusión
- Aulas para clases teóricas
- Aulas para dibujo, pintura y escultura

Se va a utilizar la cantidad actual de estudiantes de la escuela, y las dimensiones espaciales expuestas anteriormente para hacer un cálculo inicial de la cantidad de aulas necesarias y sus dimensiones mínimas.

CLASE	CANTIDAD ACTUAL DE ESTUDIANTES	CANTIDAD DE AULAS PROPUESTAS	ÁREA POR AULA	ÁREA TOTAL DE AULAS
Canto	14	2	6m ²	236m ²
Cuerda	259	13	4.5m ² (5) 6m ² (4) 4m ² (4)	
Viento	42	4	4.2m ² (2) 4m ² (2)	
Percusión	13	2	10.15m ²	
Teórica	224	2	21.45m ²	
Dibujo, Pintura y Escultura	17	1	80m ²	

Tabla 3.6

Las aulas para las clases de instrumentos de cuerda se dividen según el tipo de instrumento, por eso su dimensionamiento es distinto, al igual que las de viento. En total, se proponen 24 aulas, las cuales suman 236 m².



ESPACIOS DE ENSAYOS

Para los espacios de ensayos, se plantean 3 categorías distintas, con la posibilidad de que, a la hora de llegar al diseño, puedan ser espacios adaptables y transformables según su uso. Estas categorías son:

- Espacios de ensayo de coros
- Espacios de ensayo de agrupaciones y bandas
- Espacios de ensayo de banda sinfónica y orquesta

Al igual que con las aulas, se va a utilizar la cantidad actual de estudiantes de la escuela y la cantidad de miembros de las agrupaciones, junto con las dimensiones espaciales expuestas anteriormente para hacer un cálculo inicial de la cantidad de espacios necesarios y sus dimensiones mínimas.

ESPACIO	CANTIDAD ACTUAL DE MIEMBROS	CANTIDAD DE SALONES PROPUESTOS	ÁREA POR SALÓN	ÁREA TOTAL DE SALONES
Coros	74	1	60m ²	270m ²
Grupos y Bandas	70	2	60m ² (1) 30m ² (1)	
Banda y Orquesta Sinfónica	40	1	120m ²	

Tabla 3.7

Se propone un solo salón para los 3 coros existentes, ya que cada uno solamente lo utiliza una vez por semana. En caso de que se tenga que utilizar simultáneamente por dos coros, se plantea que se pueda dividir en 2 salones de 30m² cada uno. Para las bandas y las agrupaciones, se propone un salón grande y uno más pequeño, acomodándose a la cantidad de personas de cada agrupación. Finalmente, se propone un salón grande para los ensayos generales de la orquesta sinfónica.



EXPOSICIÓN

Para los espacios de exposición musical, se plantean 2 espacios, uno formal y uno más informal, para permitir la variedad de presentaciones. Estos espacios son:

- Auditorio
- Anfiteatro

ESPACIO	CANTIDAD DE PERSONAS	CANTIDAD DE ESPACIOS PROPUESTOS	ÁREA POR SALÓN	ÁREA TOTAL DE SALONES
Auditorio	250	1	322m ²	422m ²
Anfiteatro	150	1	100m ²	

Tabla 3.8

Se propone un auditorio para recitales y presentaciones grandes, que albergue 250 personas, con un escenario con capacidad para toda la orquesta, y espacio de camerinos. Además, se hace la propuesta de un espacio de exposición más informal; el anfiteatro. Este sería un espacio externo para presentaciones más pequeñas.



ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

Para el área administrativa, se plantean 6 espacios. La idea es aumentar el personal administrativo actual de la escuela, ya que el principal propósito es su crecimiento.

ESPACIO	CANTIDAD ACTUAL DE MIEMBROS	CANTIDAD DE ESPACIOS PROPUESTOS	ÁREA POR ESPACIO	ÁREA TOTAL DE ESPACIOS
Oficinas	1	3	9m ²	110m ²
Recepción	2	1	9m ²	
Espacio de Espera	-	1	20m ²	
Sala de Reuniones	-	1	20m ²	
Sala de Profesores	-	1	30m ²	
Cuarto de Limpieza	-	1	4m ²	

Tabla 3.9

El área administrativa se propone con un total de 110m², con espacios libres en la parte de oficinas para permitir un crecimiento más fácil.



ALMACENAJE

Para el almacenaje de instrumentos, se plantean 3 espacios distintos; uno por tipo de instrumento. La idea es que sean espacios separados es por razones de acondicionamiento y mobiliario dependiendo del tipo de instrumento.

ESPACIO	ÁREA POR ESPACIO	ÁREA TOTAL DE ESPACIOS
Depósito de instrumentos de cuerda	10m ²	40m ²
Depósito de instrumentos de viento	10m ²	
Depósito de instrumentos de percusión	20m ²	

Tabla 3.10



CAFÉ

Se plantea un espacio de cafetería dentro de la escuela, que pueda ser utilizado por personas tanto internas como externas a la institución. Esto con el propósito de atraer a más personas, tener una conexión de la institución con el pueblo y lograr que funcione como un espacio de exposición.

ESPACIO	ÁREA POR ESPACIO	ÁREA TOTAL DE ESPACIOS
Cocina	20m ²	80m ²
Área de mesas	60m ²	

Tabla 3.11



SERVICIOS SANITARIOS

Se plantean dos cámaras de baños dentro de la escuela.

ESPACIO	ÁREA POR ESPACIO	ÁREA TOTAL DE ESPACIOS
Cámara 1	20m ²	40m ²
Cámara 2	20m ²	

Tabla 3.12



PARQUEO

Según la encuesta, casi un 50% de la población de EMUSA utiliza vehículo propio para desplazarse hasta la escuela, por lo que se considera un espacio de parqueo para todas estas personas.

ESPACIO	ÁREA POR ESPACIO	ÁREA TOTAL DE ESPACIOS
20 campos de parqueo	13m ²	416m ²
Circulación	156m ²	

Tabla 3.13



CIRCULACIÓN

Se calcula un 30% mínimo de circulación dentro de la escuela.

TOTAL DE ÁREA	30%	ÁREA TOTAL CONSTRUIDA
1.614m ²	484.2m ²	2.098m ²

Tabla 3.14



ÁREA VERDE

Se propone un área construida aproximada de 2.100 m². A la hora de la escogencia del lote, se debe tomar en cuenta este número. Sin embargo, se van a plantear áreas verdes tanto externa como internamente, además de un poco de espacio en el caso de que la escuela quisiera crecer más. Por esta razón, se propone que se deje un área verde de aproximadamente 500m².



ESPACIOS EXTRA

Debido a que las áreas propuestas anteriormente son solamente un acercamiento para la correcta escogencia del lote, se proponen unos 200m² más de área como colchón en caso de que fueran necesarios.

ESPACIO	ÁREA PROPUESTA POR ESPACIO	ÁREA TOTAL A CONSIDERAR PARA LA ESCOGENCIA DEL LOTE
Aulas	236m ²	2,780m ²
Espacios de Ensayo	270m ²	
Espacios de Exposición	422m ²	
Espacios Administrativos	110m ²	
Almacenaje	40m ²	
Cafetería	80m ²	
Servicios Sanitarios	40m ²	
Parqueo	416m ²	
Circulación	484m ²	
Área Verde	500m ²	
Espacios Extra	200m ²	

Tabla 3.15



ANÁLISIS
DE SITIO

4



Una vez obtenida el área aproximada (interna y externa) necesaria para las nuevas instalaciones de Escuela Municipal de Música de Santo Domingo, se procede a buscar un lote que cumpla con las dimensiones para albergar el programa propuesto. Además del dimensionamiento, se deben tomar en cuenta otros factores para la escogencia del terreno.

Como se observó en el análisis del usuario, la mayoría de la población de la escuela es de Santo Domingo y de sus zonas cercanas, por lo que otro factor a considerar para la escogencia del lote es que su ubicación sea lo más cercana posible al centro de Santo Domingo.

Además de esto, se debe tomar en cuenta su entorno, ya que al ser una escuela de música que funciona tanto de día como de noche, se debe cuidar que los posibles ruidos que emita, no afecten sus alrededores.

Seguidamente, se debe tomar en cuenta la topografía del lote, ya que al ser una escuela, se debe tratar de evitar una topografía complicada.

Por último, también se va a tomar en cuenta el precio por metro cuadrado del lote, ya que el presupuesto es limitado.

Se debe aclarar que, por el momento, este proyecto no tiene fecha de construcción próxima ya que requiere una inversión económica muy grande, para la cual todavía hacen falta muchos recursos y ayuda de diversas instituciones. Es por esta razón que la decisión de comprar un lote no se va a hacer aún.

Sin embargo, se va a proceder a escoger un lote que tenga las condiciones ideales para el mejor desarrollo de EMUSA. Puede que sea un lote que más adelante no esté disponible, o que más adelante se encuentre uno mejor, pero al fin y al cabo la idea es que se tengan establecidos los parámetros de un buen terreno para la construcción de las instalaciones, una vez que llegue la hora de comprarlo.

Para tomar la decisión del lote sobre el cual se va a hacer el diseño del anteproyecto, se escogió, de la mano con los miembros de la Junta Directiva de EMUSA, dos lotes con buenas características a primera vista. Estos dos terrenos se van a analizar con base en lo que se mencionó anteriormente, para finalmente decidir cual es el mejor para la institución.



LOTE ACTUAL
DE EMUSA



PRIMERA
OPCIÓN



SEGUNDA
OPCIÓN



Imagen 4.1

Se aclara que solamente se van a analizar estos dos lotes, ya que los demás que cumplían con el dimensionamiento necesario, estaban ubicados o muy lejos del centro, o en zonas completamente residenciales.

LOTE
U_{NO}

UBICACIÓN Y ENTORNO

La primera opción de lote se ubica en la esquina de La Avenida Central y la Calle 4 de Santo Domingo, aproximadamente a 750m de las instalaciones actuales de EMUSA. Está en el centro del distrito de Santo Domingo, en la zona de Juzgado y Correo, muy cerca de la zona comercial y con un entorno no tan residencial.

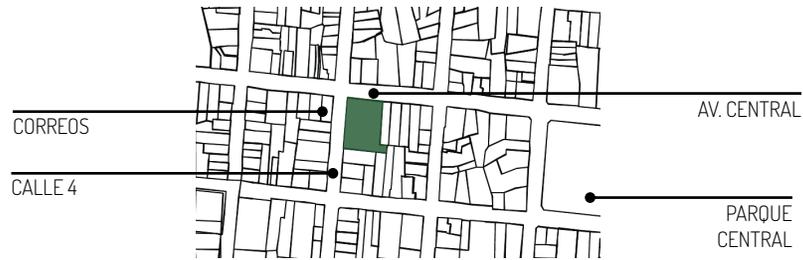


Imagen 4.2

DIMENSIONES Y TOPOGRAFÍA

El primer lote es esquinero, con un frente de 33.5m al norte, y otro de 46m al oeste. Su área es de 1,579m², y su topografía es totalmente plana.

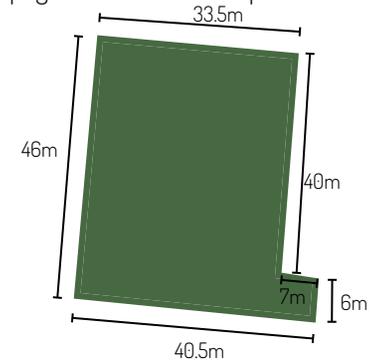


Imagen 4.3

VALOR Y REGLAMENTACIONES

Este lote está ubicado en el distrito 01-Santo Domingo, en la zona 403-01-U06 (Zona Antigua Jardinería) según el mapa de valores de terrenos por zonas homogéneas. En esta zona, el precio por metro cuadrado tiene un valor de 145,000 colones. Por lo tanto, este lote tendría un valor aproximado de 276,325,000 colones.

LOTE
D OS

UBICACIÓN Y ENTORNO

La segunda opción de lote se ubica en la esquina de la Avenida 8 y la Calle 1 de Santo Domingo, aproximadamente a 950m de las instalaciones actuales de EMUSA. Está en el centro del distrito de Santo Domingo, en la zona Antigua Jardinería, un poco más lejano a la zona central que el lote anterior, pero a 100 metros de la vía principal que conecta Santo Domingo con Tibás.

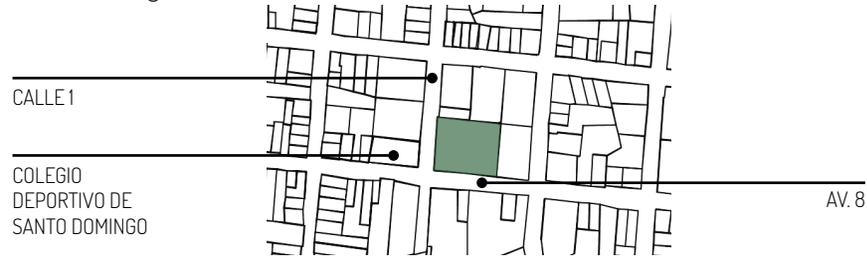


Imagen 44

DIMENSIONES Y TOPOGRAFÍA

El segundo lote es esquinero también, con un frente de 36.5m al oeste, y otro de 57.5m al sur. Su área es de 2.175m², y su topografía es totalmente plana también.

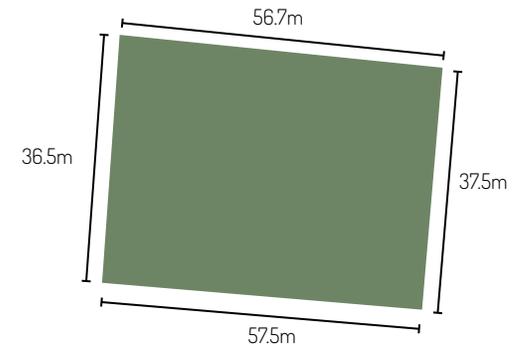


Imagen 45

VALOR Y REGLAMENTACIONES

Este lote está ubicado en el distrito 01-Santo Domingo, en la zona 403-01-U05 (Zona Juzgado y Correo) según el mapa de valores de terrenos por zonas homogéneas. En esta zona, el precio por metro cuadrado tiene un valor de 175,000 colones. Por lo tanto, este lote tendría un valor aproximado de 315,375,000 colones.

C D COMPARACIÓN Y DECISIÓN

TABLA DE COMPARACIÓN			
	LOTE 1	LOTE 2	DIFERENCIA
ÁREA	1.579m ²	2.175m ²	596m ²
UBICACIÓN	-A 750 m de ubicación actual -A dos cuerdas del Parque	-A 1km de ubicación actual -Más lejano del centro	250m
TOPOGRAFÍA	Plana	Plana	-
PRECIO	276,325,000	315,375,000	39,050,000

Tabla 4.1

Si se observa la tabla de comparación según los factores a considerar para la escogencia del lote, se llega a la conclusión de que ambos cumplen con buenas características para el desarrollo del proyecto. Sin embargo, por cuestiones de precio y ubicación, se escoge el primer lote, aunque su área sea menor a la del segundo lote. Se decide utilizar el lote más pequeño, ya que se puede crecer en altura, mientras que la cercanía al centro y el precio son factores que no se pueden cambiar.

Una vez decidido el lote sobre el cual se va a trabajar, se procede a hacer un análisis micro de sus características y las de su entorno. Esto para tener un acercamiento a las condiciones que van a influenciar directamente el proyecto.

A NÁLISIS DEL S ITIO E LEGIDO

RELACIÓN CON EL ENTORNO



Imagen 4.6

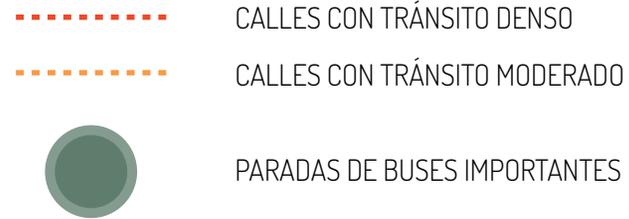
Como se observa en la imagen anterior, el sitio está ubicado en el centro del distrito de Santo Domingo, con una gran cantidad de servicios a menos de 1.km de distancia. Cuenta con escuelas, iglesias, farmacias, parques, la Municipalidad, comercios variados y vivienda en un radio de menos de 2km a la redonda. Sin embargo, se puede observar que el único componente cultural es la Casa de la Cultura de Santo Domingo, ubicada a 900 metros. Sin embargo, esta casa funciona como un museo y no cuenta con espacios de exposición cultural de ningún tipo, por lo que una Escuela de Música con el programa que se propone, brinda mucha riqueza a su entorno.

Santo Domingo no cuenta con un plan regulador, por lo que sus retiros y su cobertura se rige por el Reglamento de Construcción. Según este, se debe respetar una cobertura de un 75%, con un retiro frontal de 2.00m, uno posterior de 3.00m y los laterales de 1.50m.

MOVILIDAD



Imagen 4.7



La movilidad en el centro de Santo Domingo no es pesada, a excepción de unas cuantas vías, que son las que sirven de conexión entre San José y Heredia. Sobre estas vías, se encuentran las paradas de buses más importantes de Santo Domingo.

- 1- Parada de busetas "rápidas" heredianas sentido Heredia-San José
- 2-Parada de busetas "rápidas" heredianas sentido San José-Heredia, y parada de buses de la línea de San Luis-San Miguel-Los Ángeles.
- 3-Parada de buses sentido Santo Domingo-Heredia.

Como se observa en el mapa, las vías sobre las que está ubicado el lote, son de tránsito ligero, lo cual ayuda al proyecto ya que se necesita una baja contaminación sónica. Además se observa que tiene una cercanía de máximo 400 metros a las paradas de buses más importantes.

CONTEXTO



Imagen 4.8

Alturas de 1-2 niveles



Imagen 4.10

Construcciones al borde de la acera



Imagen 4.9



Imagen 4.11

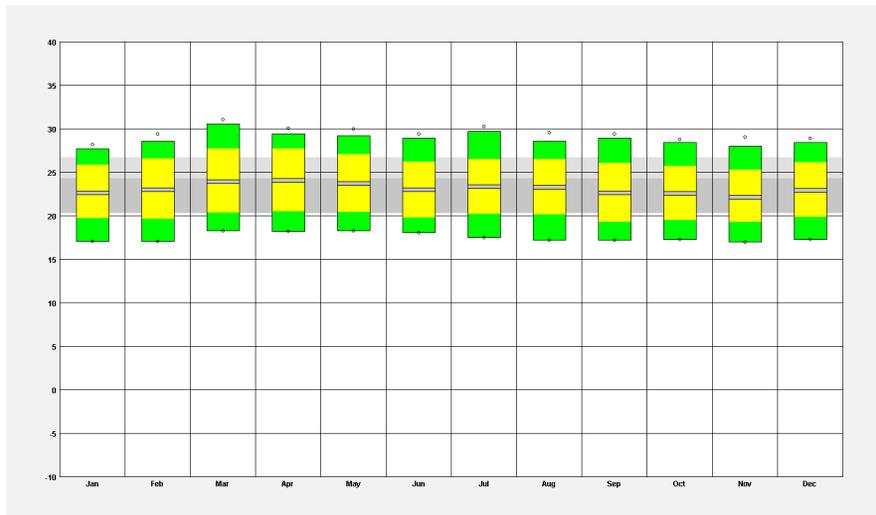


Imagen 4.12

En el gráfico se observa que el lugar muestra un rango de temperaturas no muy amplio, que va desde los 17°C (temperatura más baja presentada en el mes de enero) hasta los 31°C (temperatura más alta presentada en el mes de marzo). En promedio, las temperaturas rondan los 23°C.

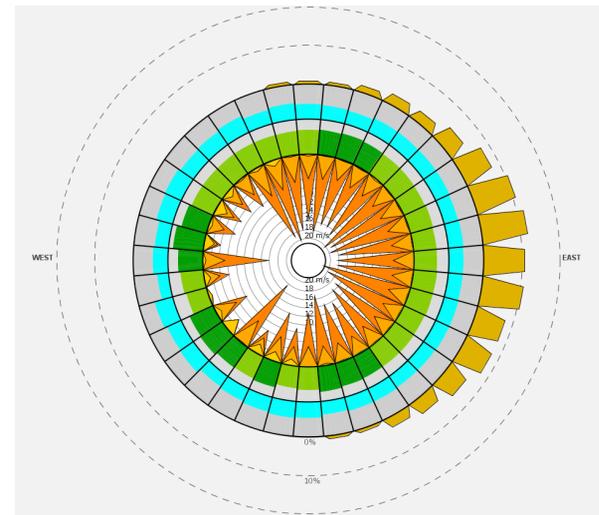


Imagen 4.13

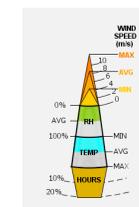


Imagen 4.14

En la imagen anterior, se puede observar que los vientos predominantes vienen desde el este, con una temperatura un poco por debajo de la temperatura promedio (21°C - 27°C), con una humedad por encima del 50%, y con una velocidad promedio de 8 m/s.

Los datos anteriores sirven como parámetros para la orientación, las aperturas y la materialidad del proyecto.



PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA

5

Para llegar al punto de la propuesta de anteproyecto, primeramente se retoma el problema planteado en un principio:

¿Cómo fomentar la educación musical en Costa Rica, específicamente en la provincia de Heredia, mediante la creación de un espacio arquitectónico para la Escuela Municipal de Música de Santo Domingo, que responda a las demandas actuales y futuras de la institución?

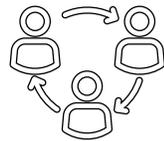
Con este problema, se plantea una pregunta base para el diseño: ¿Qué es EMUSA para el cantón de Santo Domingo?

La Escuela Municipal de Música de Santo Domingo es, primeramente, un espacio para la comunidad. La mayoría de sus estudiantes son vecinos y conocidos, es un servicio que se ofrece a las personas de Santo Domingo. Además de eso, se piensa que EMUSA funciona como un transformador social, ya que es un espacio al que las personas pueden llegar y verse transformadas por medio de la música, no solo en el aprendizaje musical, si no en sus formas de ser y actuar. Por último, esta escuela funciona como un impulsor de la cultura, ya que es la única institución en el cantón que busca exponer aspectos culturales como música, pintura y escultura, y eso es algo que se debe potencializar.

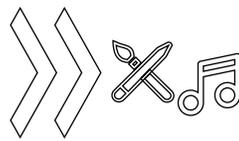
Con base en estas tres premisas, se plantean tres intenciones principales para el diseño de la escuela.



Un espacio para la comunidad

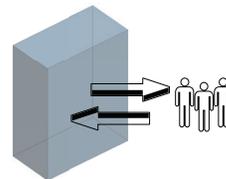


Un transformador social

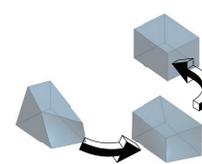


Un impulsor de la cultura

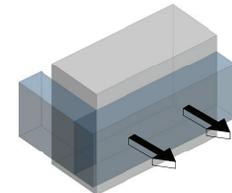
Conjunto de diagramas 5.1



Conexión directa con la comunidad



Evidenciar el proceso de transformación social



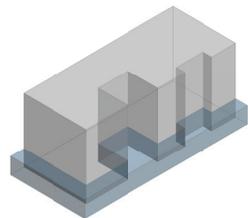
Exponer y evidenciar la cultura generada

Conjunto de diagramas 5.2

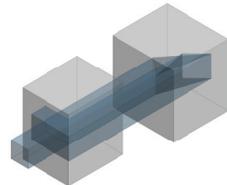
ESTRATEGIAS

Ya que EMUSA es un espacio para la comunidad, se tiene como primera intención explotar esta característica, generando una conexión directa con la comunidad de Santo Domingo. Además de esto, se tiene la intención de evidenciar el proceso de transformación, desde el ingreso del estudiante hasta su formación casi total. Por último, se plantea exponer y evidenciar toda la cultura generada en la escuela, tanto musical como artística.

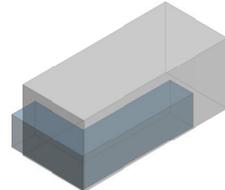
Se generan entonces tres estrategias para cumplir con estas intenciones principales.



Espacio público interrelacionado con el edificio



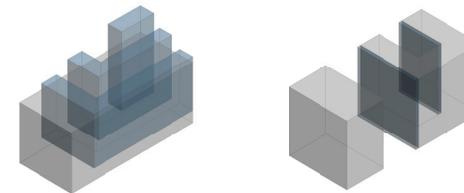
Funcionamiento por etapas que evidencien el proceso



Parte de exposición cultural en la parte más expuesta del lote

Conjunto de diagramas 5.3

La primera estrategia de diseño, para potenciar la relación de la institución con la comunidad, es generar espacio público alrededor de la edificación, y que este esté interrelacionado con el edificio, de forma que la comunidad se sienta parte de él sin pertenecer necesariamente a él. La segunda estrategia es evidenciar el proceso de transformación del estudiante por medio de etapas programáticas. Por último, la idea es aprovechar la esquina del lote para que sea ocupada por los espacios de exposición cultural, tanto musical como galería artística.



Conjunto de diagramas 5.4

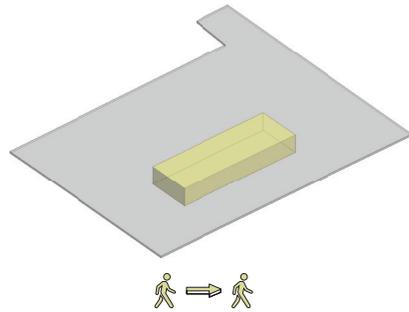
Se plantean también otras dos estrategias para el diseño de la Escuela, las cuales son ubicar el programa en relación con el ruido que produce, de forma que los espacios más ruidosos y que necesiten más aislamiento, estén en el punto más interno del edificio, y los espacios que no necesiten estar aislados, se encuentren en los puntos más externos. Además de estos, se plantean aperturas al norte y el uso de espacios internos abiertos para permitir una buena ventilación.

Una vez teniendo las estrategias planteadas, se pasa a una topología general con el programa propuesto, que define el funcionamiento general del proyecto. Esta vez la conclusión programática tiene la cantidad de espacios y las áreas definitivas.

P ROGRAMA Y T OPOLOGÍA

TOPOLOGÍA

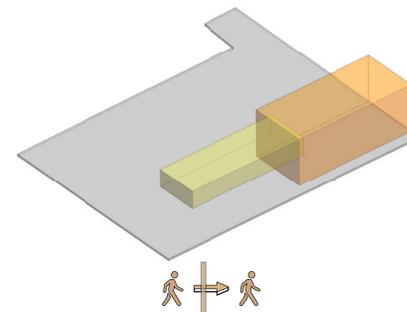
INGRESO PRINCIPAL



 74.50 m²
 11.00 m²

Conjunto de diagramas 5.5

El primer volumen propuesto contiene el vestíbulo principal (74.50m²) y un pequeño espacio de cafetería pública (11.00m²). Es completamente de acceso público, y se encuentra en un segundo nivel, elevado sobre una plaza pública que permita la conexión con la comunidad de la cual se habló anteriormente.

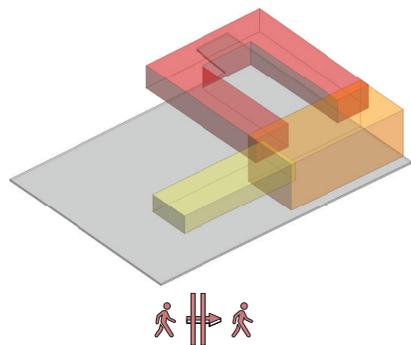


 96.00 m²
 28.00 m²
 22.00 m²
 32.20 m²
 16.00 m²
 13.40 m²

Conjunto de diagramas 5.6

Después del volumen más público que contiene el acceso principal, sigue el volumen que contiene la parte de funcionamiento de la escuela en general. Esta parte no es completamente pública, es de acceso un poco restringido. Este espacio cuenta con una sala de espera (96.00m²) que funciona como espacio de galería, recepción y vestíbulo específico de la Escuela. Además, cuenta con un área pública de servicios sanitarios (28.00m²), cuyo ingreso es desde el vestíbulo principal. Acá se ubica también un área de bodega general para los instrumentos (22.00m²), 3 espacios para oficinas (32.2m²), una sala de reuniones (13.40m²) y un cuarto para profesores (16.00m²).

CUBÍCULOS

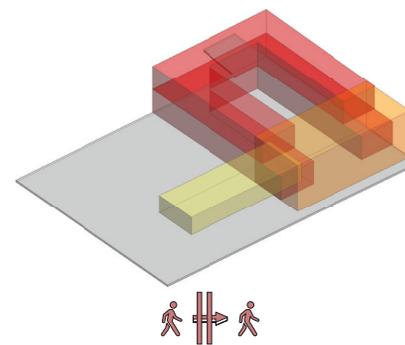


4		21.30 m ²
9		57.00 m ²
2		13.60 m ²
2		52.20 m ²
		16.80 m ²

Conjunto de diagramas 5.7

El tercer volumen ya contiene el programa específico de la escuela de música. Es completamente privado y de acceso para los estudiantes y profesores únicamente, controlado por el espacio de recepción en el volumen anterior. Cuenta con 4 cubículos para clases de instrumentos de viento (21.30m²), 9 cubículos para clases de instrumentos de cuerda (57.00m²), 2 cubículos para clases de canto (13.60m²) y 2 aulas para clases teóricas (52.20m²). Además de esto, cuenta con un núcleo de servicios sanitarios. Este volumen está al mismo nivel del volumen vestibular, y se encuentra en el segundo nivel debido a que los instrumentos que se necesitan para estas clases son más pequeños y más sencillos para cargar en caso de tener que llevarlos de un nivel a otro.

ESPACIOS PARA ENSAYOS

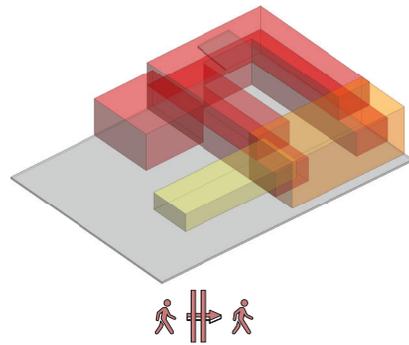


2		20.03 m ²
2		58.50 m ²
2		40.00 m ²
		73.50 m ²
		16.00 m ²
		16.80 m ²

Conjunto de diagramas 5.8

El cuarto volumen, ubicado debajo del tercer volumen, también es de acceso privado y contiene 2 cubículos para clases de instrumentos de percusión (20.03m²), 2 espacios para ensayos de agrupaciones, los cuales se pueden convertir en uno solo (58.50 m²), 2 espacios para ensayo coral, los cuales también se pueden convertir en uno solo (40.00m²). Además, cuenta con un aula para clases de dibujo, pintura y escultura (73.50m²), un aula para estimulación infantil (16.00m²), y un núcleo de servicios sanitarios. Este volumen y el anterior funcionan como el proceso de aprendizaje y formación del estudiante, en el cual se tiene el aprendizaje de instrumentos primero, y luego en un nivel más avanzado, la incorporación a grupos de ensayo coral y de agrupaciones.

SALÓN DE ENSAYOS GENERALES



102.00 m²

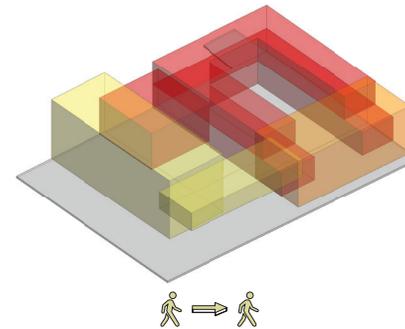


28.00 m²

Conjunto de diagramas 5.9

El quinto volumen funciona como el siguiente paso en el proceso de formación del estudiante, el cual es formar parte de la agrupación más importante con la que cuenta la escuela. En este volumen se ubica el salón de ensayos generales (102.00m²) y el espacio de camerinos para la preparación de exposiciones musicales (28.00m²).

EXPOSICIÓN MUSICAL

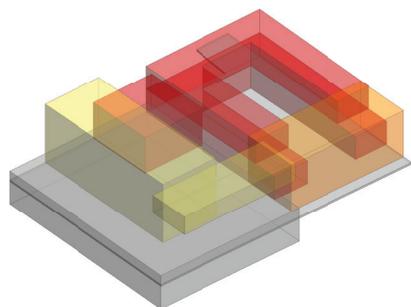


286.60 m²

Conjunto de diagramas 5.10

Finalmente, el proceso de formación se cierra con el espacio de exposición musical, el auditorio, el cual tiene un acceso privado para las personas que van a exponer sus obras musicales, pero también cuenta con un acceso público desde el primer volumen, el vestíbulo principal. Tiene capacidad para 210 personas.

PARQUEO

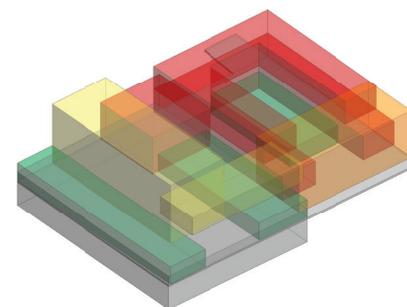


 823.00 m²

Conjunto de diagramas 5.11

Además de los espacios de la escuela y del auditorio, se planteó un área de parqueo semi enterrada, la cual cuenta con 27 plazas de parqueo tanto para funcionarios y estudiantes, como para las personas que lleguen al auditorio. Dentro del parqueo también se ubica un cuarto de máquinas como funcionamiento del edificio.

AIRE LIBRE



 140.00 m²
 186.00 m²
 100.00 m²

Conjunto de diagramas 5.12

Finalmente, se genera un área de espacio público al costado norte de la edificación y un espacio de plaza y auditorio en el centro, ambos espacios deben ser recorridos para llegar al vestíbulo principal. Además de esto, los volúmenes que contienen las aulas y los espacios de ensayo se ubican alrededor de un patio central que permite la interacción, la ventilación y la iluminación.

PROGRAMA GENERAL

COMPONENTE URBANO

SUB COMPONENTE	ESPACIOS	CANTIDAD	PERSONAS	ÁREA UNITARIA M2	SUBTOTAL M2	CIRCULACIÓN M2	TOTAL POR COMPONENTE
ANFITEATRO	GRADERÍA	1	75	33.5	33.5	-	1.244m2
	ESCENARIO	1	10	17.3	17.3	-	
VESTÍBULO URBANO	PLAZA CENTRAL	1	-	106.6	106.6	-	
	ESPACIO PÚBLICO NORTE	1	-	155.6	155.6	-	
PATIO INTERNO	PATIO INTERNO	1	-	133.5	133.5	-	
PARQUEO	ESTACIONAMIENTOS PRIVADOS	9	9	14.3	128.7	173.7	
	ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS	18	18	14.3	257.4	212.7	
	CUARTO MÁQUINAS	1	-	25.5	25.5		

Tabla 5.1

COMPONENTE DE SERVICIOS PÚBLICOS

SUB COMPONENTE	ESPACIOS	CANTIDAD	PERSONAS	ÁREA UNITARIA M2	SUBTOTAL M2	CIRCULACIÓN M2	TOTAL POR COMPONENTE
AUDITORIO	GRADERÍA	1	210	171.8	171.8	-	435.7m2
	ESCENARIO	1	100	106.5	106.5	-	
	CABINA DE CONTROL	1	-	5.3	5.3	-	
	CAMERINOS	1	-	27.6	27.6	-	
	PASILLO DE FUNCIONAMIENTO	1	-	17	17	-	
CAFETERÍA	VESTÍBULO	1	-	23.8	23.8	-	
	ÁREA DE MESAS	1	20	45.5	45.5	-	
	COCINA	1	-	10.1	10.1	-	
S.S.	PÚBLICOS	2	5	28.1	28.1	-	

Tabla 5.2

COMPONENTE ADMINISTRATIVO

SUB COMPONENTE	ESPACIOS	CANTIDAD	PERSONAS	ÁREA UNITARIA M2	SUBTOTAL M2	CIRCULACIÓN M2	TOTAL POR COMPONENTE
ADMINISTRACIÓN	OFICINAS	4	4	-	25.9	4.1	234.4m2
	SALA DE REUNIONES	1	10	13	13	-	
	RECEPCIÓN	1	-	20	20	17.6	
	CUARTO DE PROFESORES	1	-	16.2	16.2	-	
	ESPERA / GALERÍA	1	-	57	57	-	
ALMACENAMIENTO	BODEGA	1	1	22	22	-	
CIRCULACIÓN VERTICAL	ESCALERAS	2	-	-	24.1	18	
	ASCENSOR	1	-	3.7	3.7	12.8	

Tabla 5.3

COMPONENTE EDUCACIONAL

SUB COMPONENTE	ESPACIOS	CANTIDAD	PERSONAS	ÁREA UNITARIA M2	SUBTOTAL M2	CIRCULACIÓN M2	TOTAL POR COMPONENTE
AULAS	CANTO	2	2	7	14	6	373.5m2
	TEÓRICAS	2	16 C/U	26	52	-	
	VIENTO	4	4	5	20	-	
	CUERDAS	9	9	6	54	9	
	PERCUSIÓN	2	2	10	20	-	
	DIBUJO, PINTURA Y ESCULTURA	1	16	74	74	-	
	ESTIMULACIÓN MUSICAL	1	5	16	16	-	
	CIRCULACIÓN GENERAL	-	-	63.8	63.8	-	
S.S.	PRIVADOS	2	5 C/U	17	34	10.7	

Tabla 5.4

COMPONENTE EDUCACIONAL

SUB COMPONENTE	ESPACIOS	CANTIDAD	PERSONAS	ÁREA UNITARIA M2	SUBTOTAL M2	CIRCULACIÓN M2	TOTAL POR COMPONENTE
ESPACIOS DE ENSAYOS	COROS	2	50	23 16	39	-	314.9m2
	AGRUPACIONES	2	40	29	58	-	
	GENERAL	1	100	101.2	101.2	24.5	
	CIRCULACIÓN GENERAL	-	-	67.5	67.5	-	
EXTRAS	CARGA Y DESCARGA	1	-	24.7	24.7	-	

Tabla 5.5

TOTAL

COMPONENTE	ÁREA (M2)
URBANO	1,244
SERVICIOS PÚBLICOS	435.7
ADMINISTRATIVO	234.4
EDUCACIONAL	688.4
TOTAL	2,602.5

Tabla 5.6

El área total de la edificación suma 2,602 m2, incluyendo sus áreas externas.

P RPUESTA DE A NTEPROYECTO



Imagen 5.1

PLANTA DE CONJUNTO

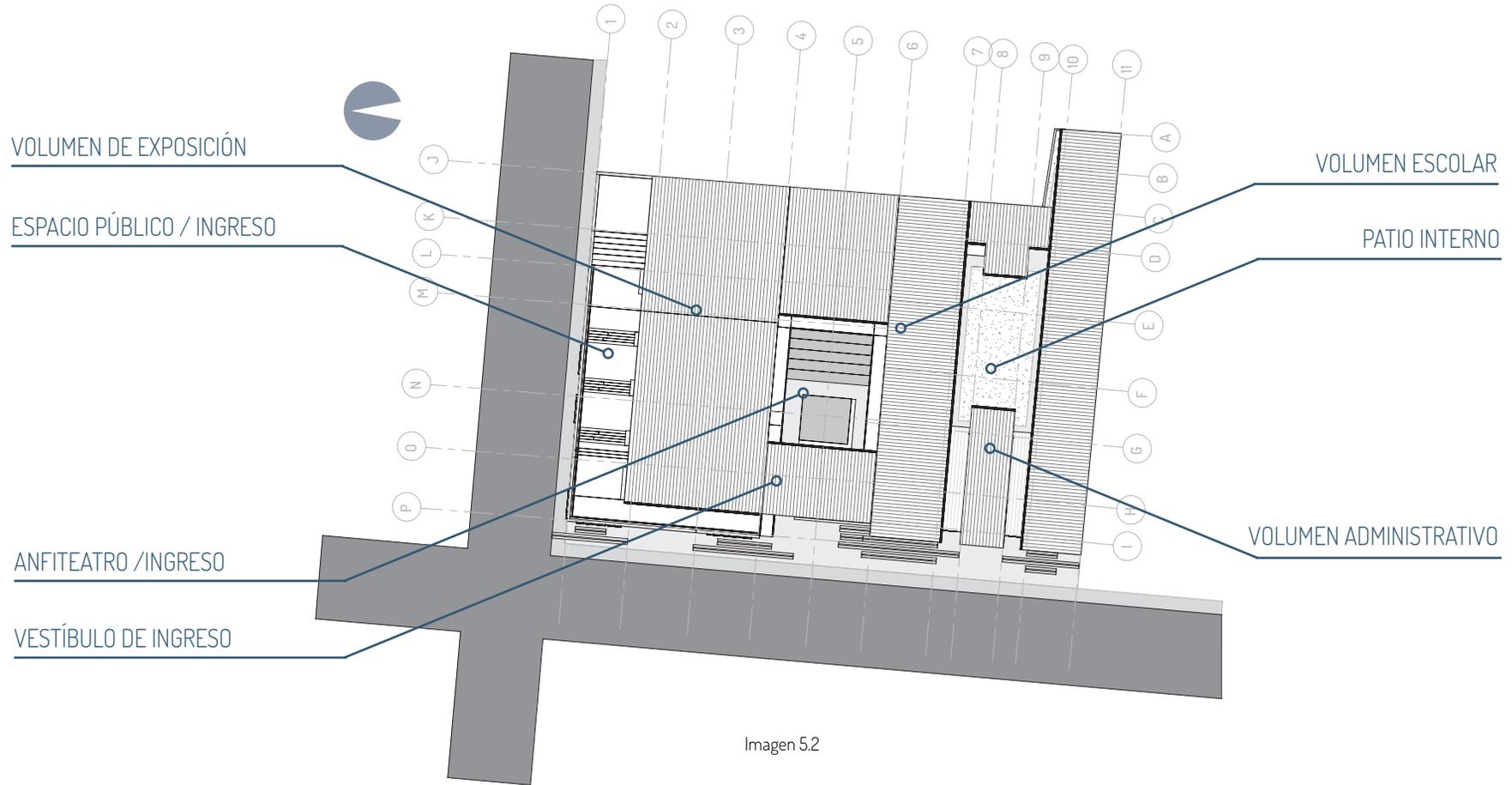


Imagen 5.2

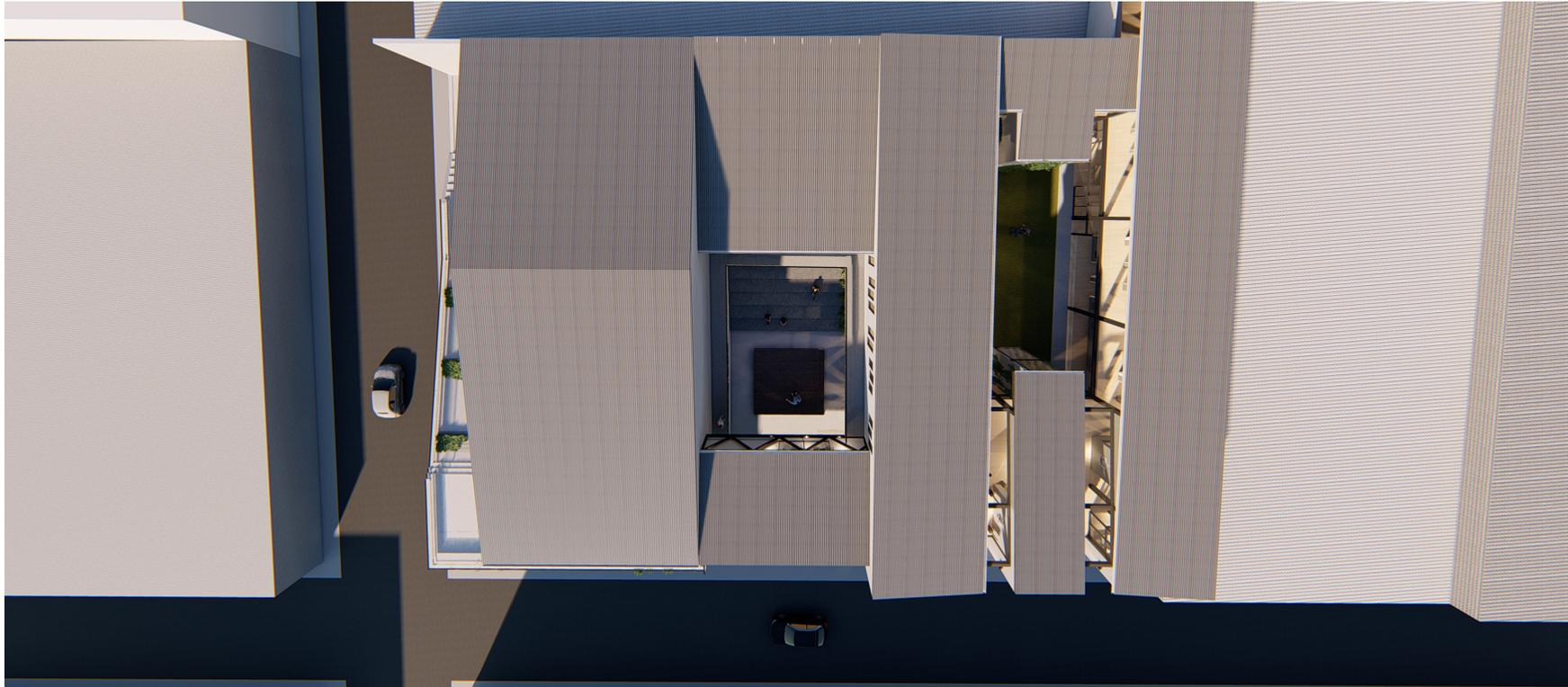


Imagen 5.3

ELEVACIÓN FRONTAL (OESTE)

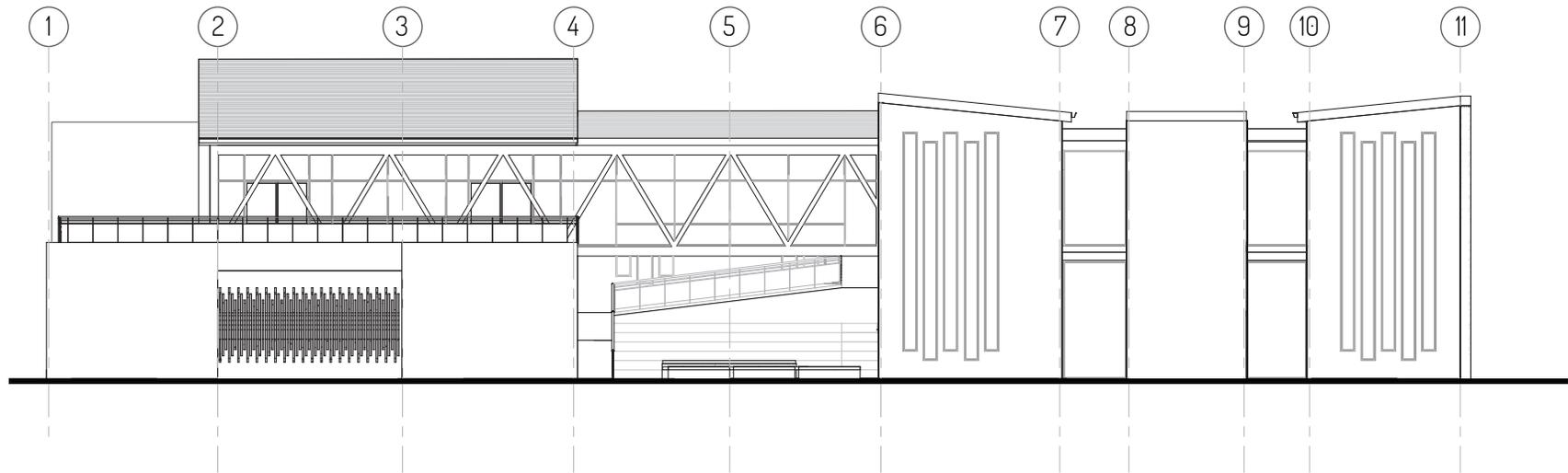


Imagen 5.4



Imagen 5.5

ELEVACIÓN LATERAL (NORTE)

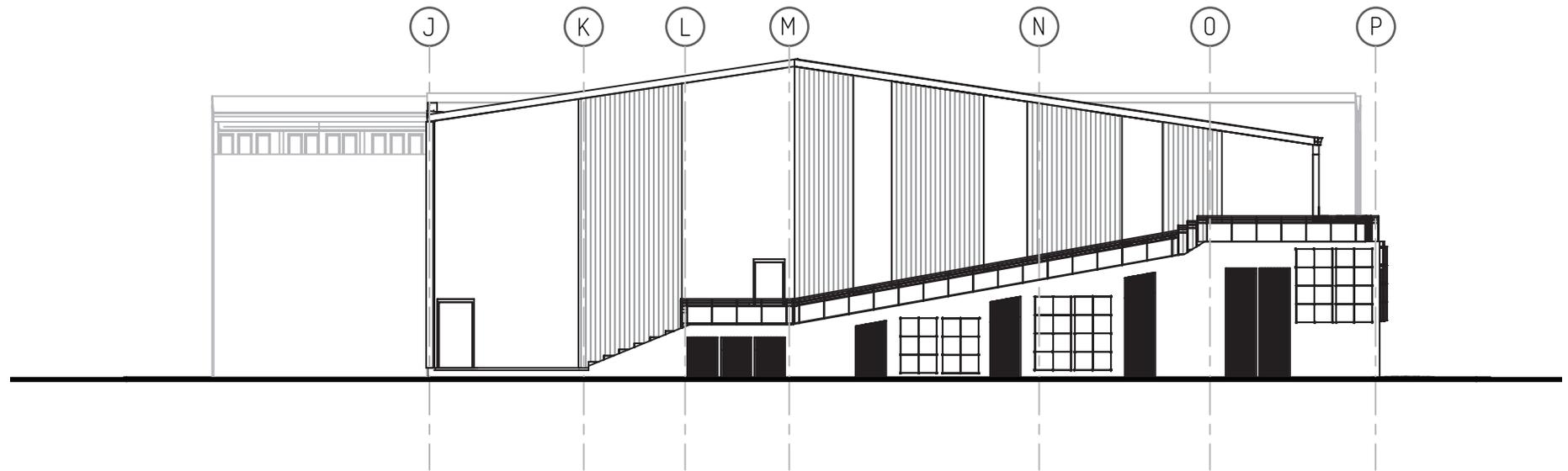


Imagen 5.6



Imagen 5.7

PLANTA (NIVEL SUPERIOR, INGRESO PRINCIPAL)



Imagen 5.7

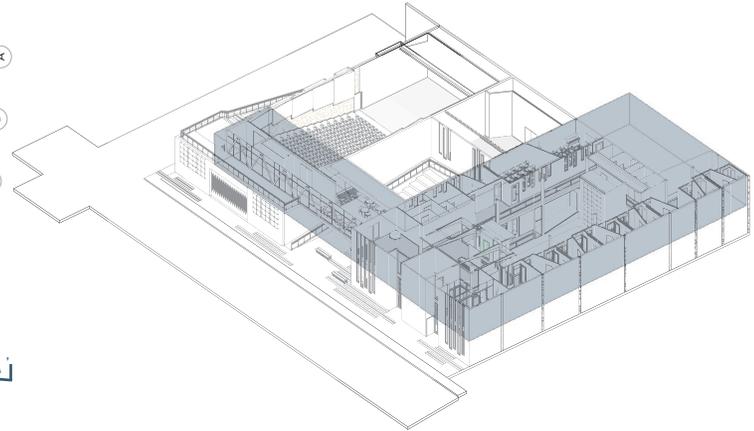
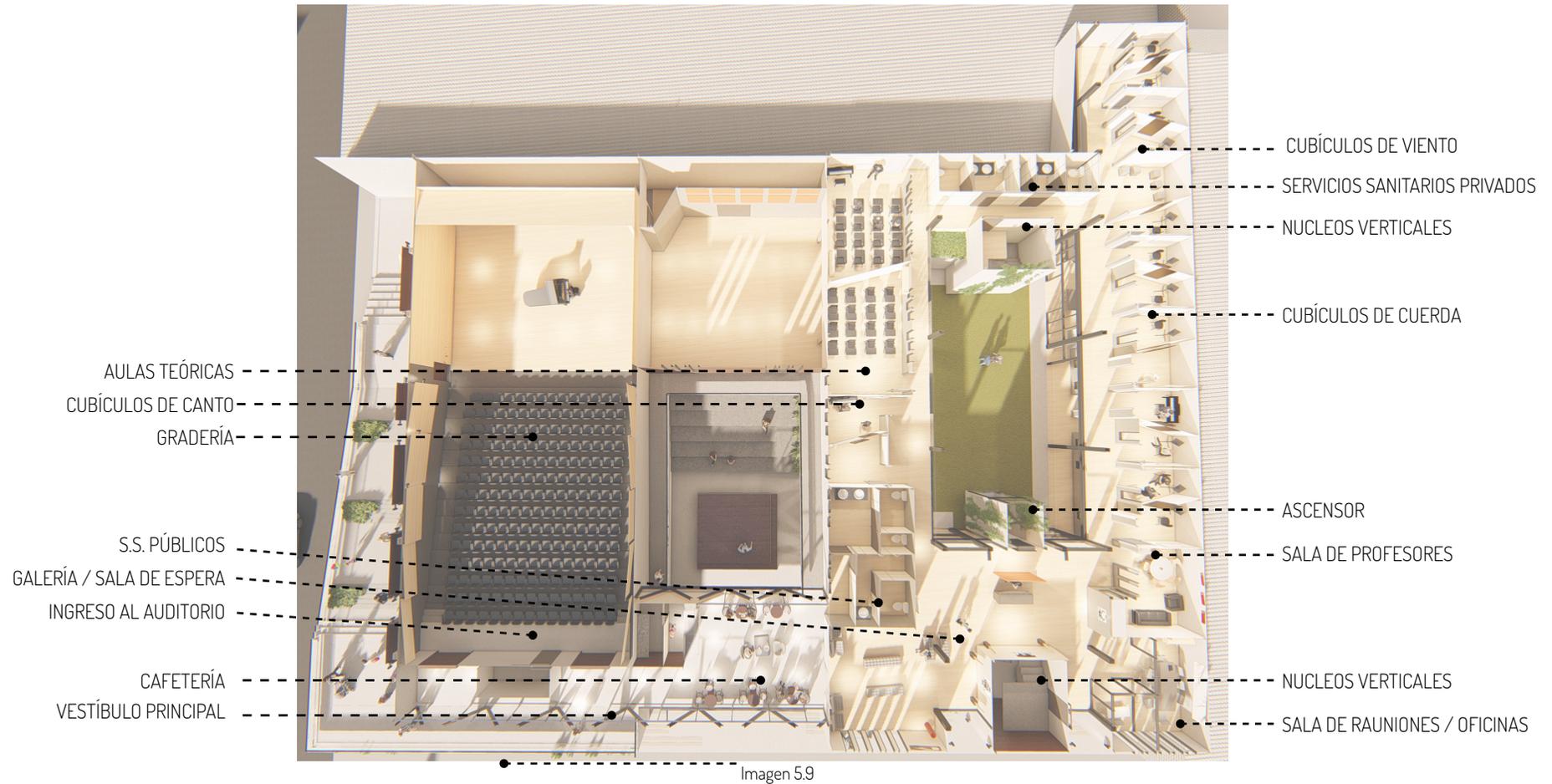


Imagen 5.8

La planta superior, considerada como el nivel principal, cuenta con los ingresos principales, tanto desde el costado norte como desde la plaza central. Desde el vestíbulo se ingresa al auditorio, a la escuela y a los servicios sanitarios públicos, teniendo de paso la cafetería. Una vez dentro de la escuela, se ingresa a un espacio de espera, galería y una recepción que funciona de filtro hacia las oficinas y la sala de profesores, y restringe el ingreso a las aulas teóricas, las aulas de canto, de viento y de cuerda. En la imagen siguiente se observa el funcionamiento general de esta planta.

NIVEL SUPERIOR



PLANTA (NIVEL INFERIOR, INGRESO PARQUEO)



Imagen 5.10

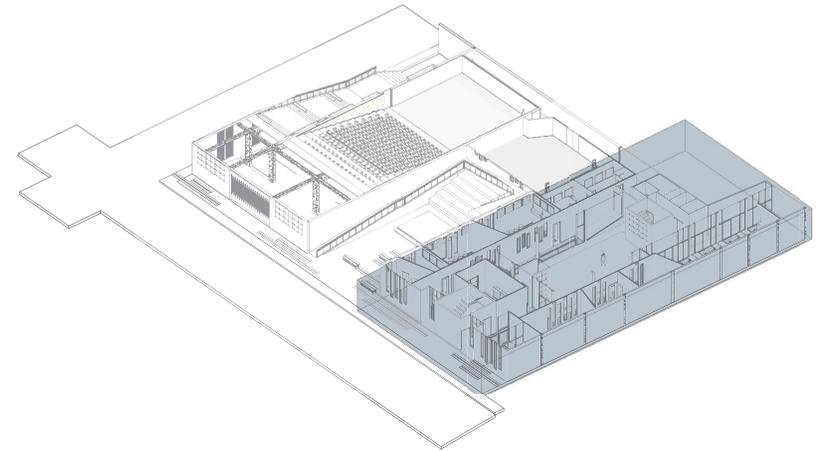


Imagen 5.11

La planta inferior, considerada como el nivel secundario, cuenta con un segundo ingreso solamente para las personas pertenecientes a la escuela. En este nivel se encuentra el ingreso al escenario, el cual tiene conexión directa con el salón de ensayo principal y los camerinos. Estos tres espacios tienen un filtro que evita que se pueda ir al resto de la escuela en el caso de que la presentación sea a personas ajenas a ella. También se encuentra la bodega, las aulas de percusión y los salones de ensayos de bandas, ya que estos espacios necesitan instrumentos más grandes que se planean mantener en un mismo nivel. También está el aula de pintura, el aula para estimulación infantil y otras oficinas para el control de este nivel. Acá se encuentra también el ingreso al parqueo el cual funciona en rampa.

NIVEL INFERIOR

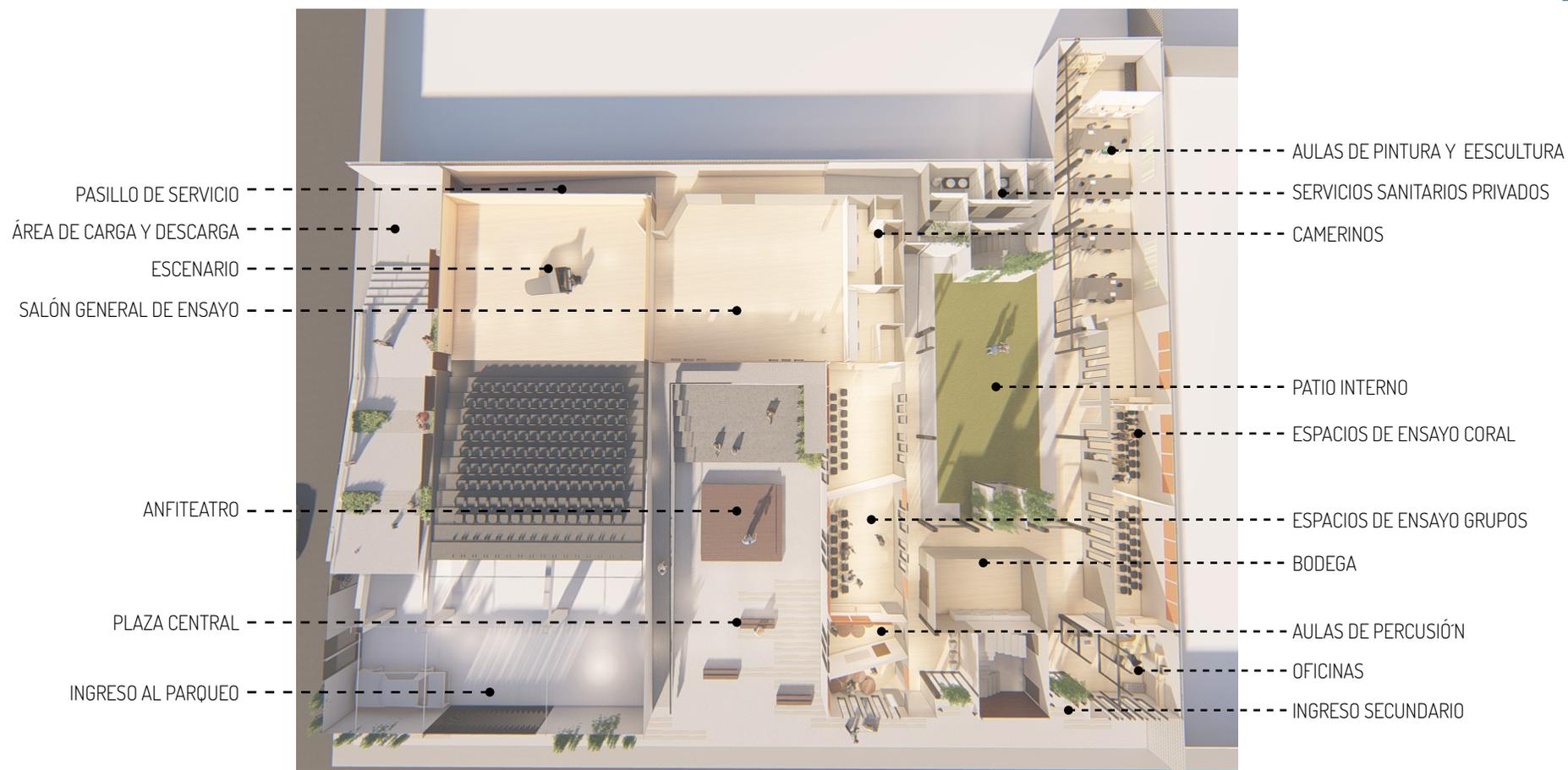


Imagen 5.12

PROPUESTA ESTRUCTURAL

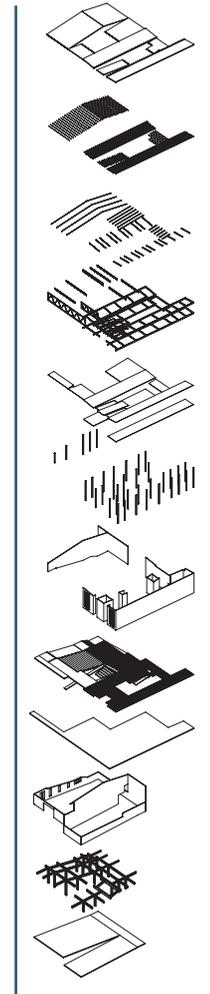
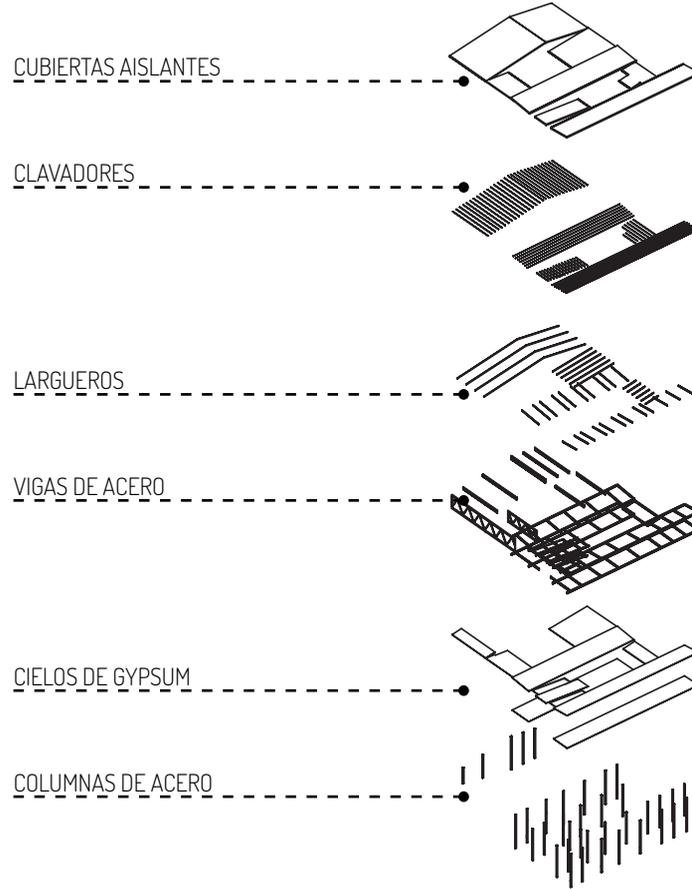
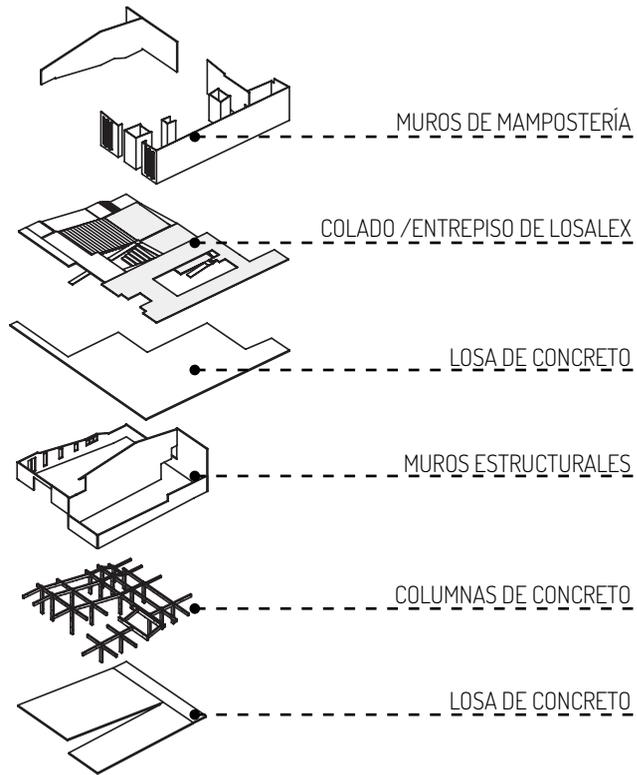


Imagen 5.13

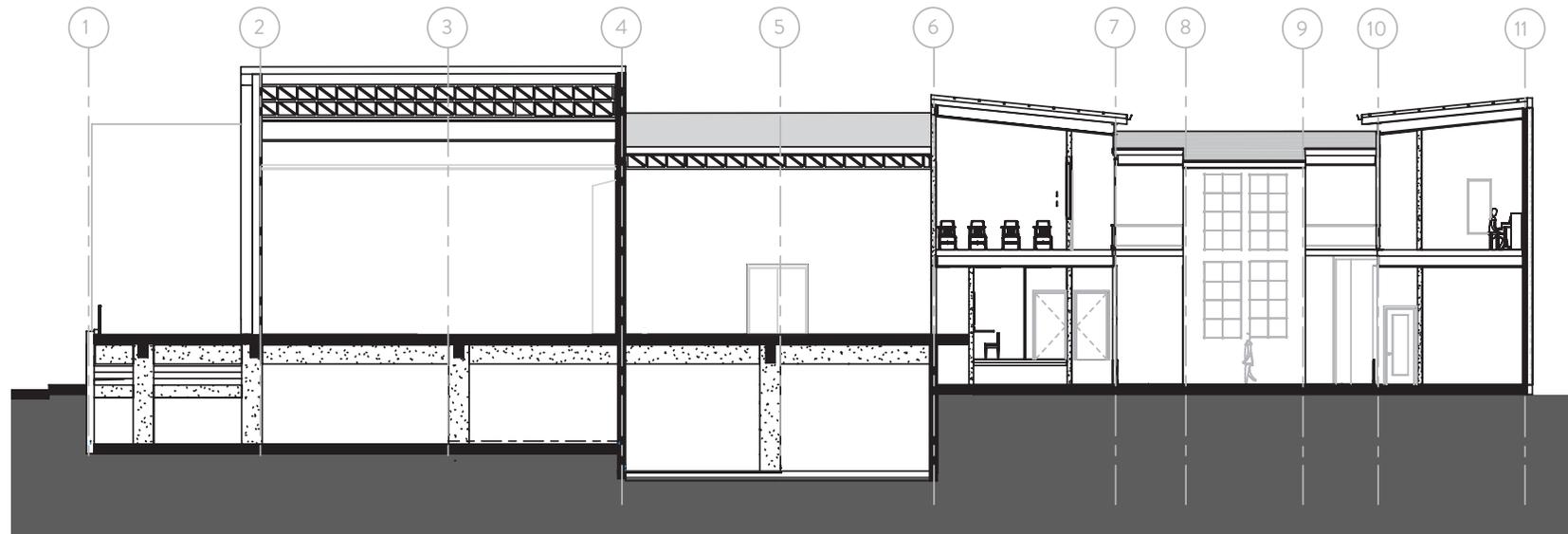


Imagen 5.14

CORTE B-B'

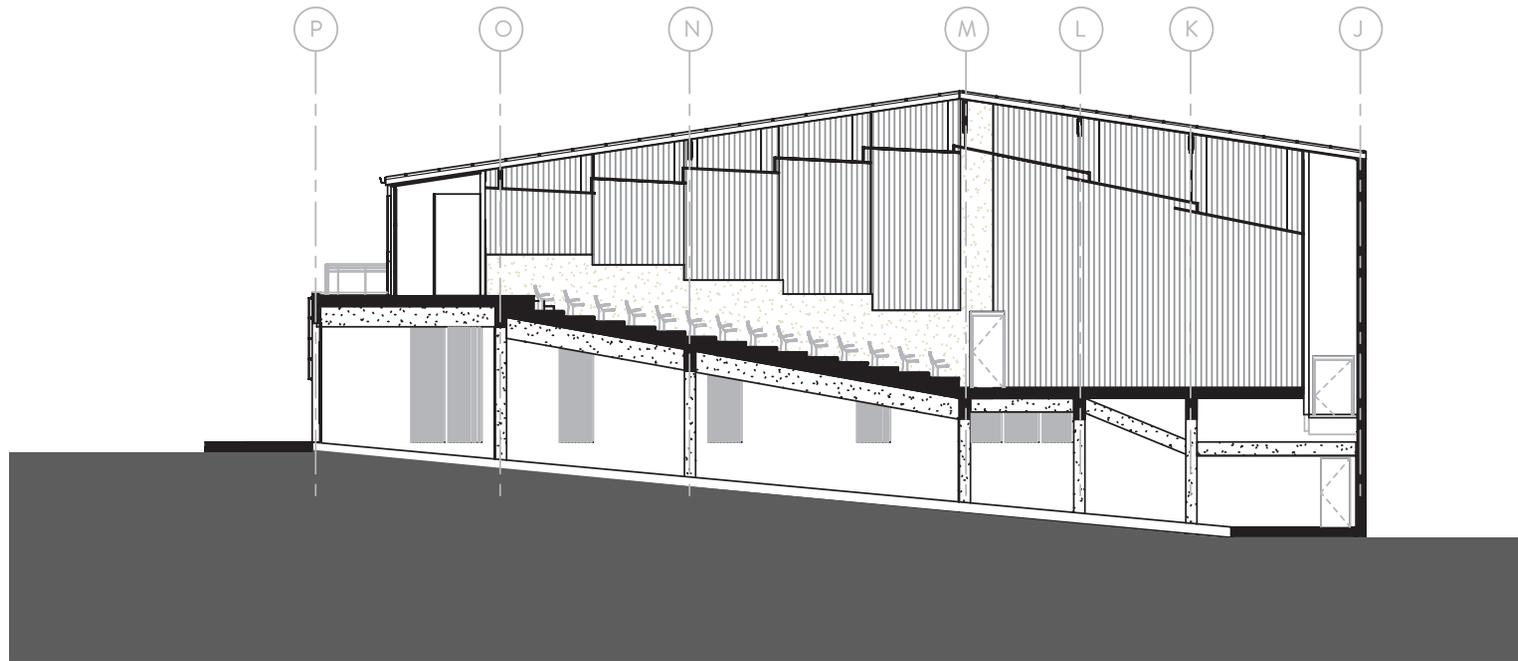


Imagen 5.15



Imagen 5.16

INGRESO PRINCIPAL



Imagen 5.17

ESPACIO PÚBLICO COSTADO NORTE



Imagen 5.18

INGRESO AL VESTÍBULO PRINCIPAL

El ingreso principal, ubicado en el segundo nivel, está acompañado de un recorrido de espacio público, el cual cuenta con vegetación y bancas. Es un espacio para la comunidad, abierto al público en general y en el cual se pueden realizar actividades culturales espontáneas. Este ingreso sería el utilizado en caso de un alquiler del auditorio, ya que permite que las personas accedan de forma que no ingresen a la escuela en general.



Imagen 5.19

INGRESO EN FORMA DE
RAMPA AL VESTÍBULO

VESTÍBULO / CAFETERÍA



Imagen 5.20

ANFITEATRO

PLAZA CENTRAL

La plaza central es abierta al público también. Está ubicada de forma que funcione como un foro, y que su punto central pueda ser visto desde todas partes: la gradería del anfiteatro, la calle, la rampa de acceso y la cafetería en el volumen superior. Cuenta con un espacio público abierto a la comunidad también, y con una pequeña tarima en el centro que puede ser ocupada por cualquier persona que quiera llegar a explotar y mostrar la cultura musical.

VESTÍBULO Y CAFETERÍA



Imagen 5.21

INGRESO PRINCIPAL



Imagen 5.22

VESTÍBULO / CAFETERÍA

Ambos ingresos, tanto el del costado norte como el de la plaza central, llevan a un vestíbulo principal en el cual se encuentra una cafetería abierta al público general. Es completamente de vidrio para permitir la vista hacia la plaza y hacia el resto de Santo Domingo. También es así para poder ser vista y generar atracción desde el exterior.

RECEPCIÓN/GALERÍA, OFICINAS Y SALA DE PROFESORES



Imagen 5.23



Imagen 5.24



Imagen 5.25

El ingreso a la escuela es por medio de un espacio que funciona como galería, sala de espera y recepción. Desde acá se accede a todos los espacios de la escuela. En conexión directa con este espacio, se encuentran algunas oficinas junto con la sala de reuniones y la sala de profesores. Este espacio funciona como monitoreo de la escuela en general.

AULAS TEÓRICAS Y DE DIBUJO



Imagen 5.26

PUERTAS DE VIDRIO

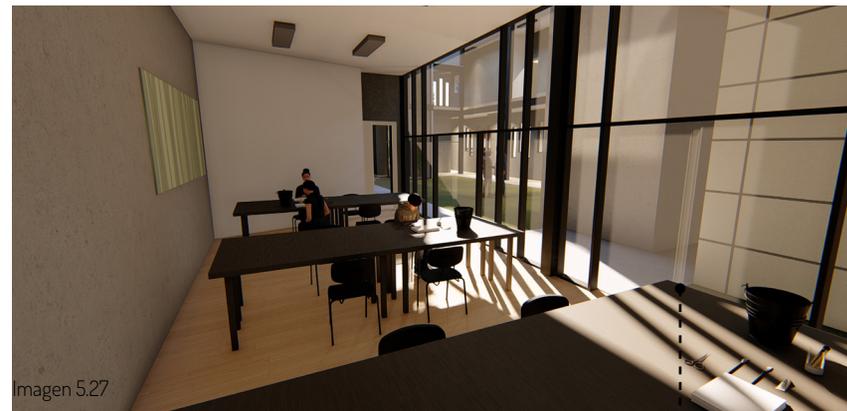


Imagen 5.27

VENTANERÍA CON PUERTAS Y
VENTANAS CORREDIZAS

Las aulas teóricas tienen una capacidad para 16 personas, y dentro de ellas siempre hay un piano de pared. Estas aulas tienen iluminación natural, con ventanería que da hacia el patio central, además de tener ventilación natural ya que esas ventanas son deslizantes. El aula de dibujo, pintura y escultura, ubicada en el primer nivel, tiene puertas y ventanas corredizas que permitan la frescura que necesita el espacio, debido a los fuertes olores generados dentro de él.

AULAS DE CANTO, VIENTO, CUERDA Y PERCUSIÓN



Imagen 5.28



Imagen 5.29

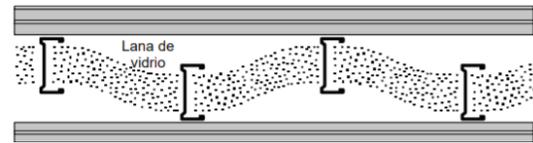


Imagen 5.30



Imagen 5.31

Los cubículos individuales son pequeños, y como se vio en la planta de conjunto, sus formas evitan las paredes paralelas para no tener el fenómeno del eco palpitante. Debido a las necesidades acústicas de estos espacios, las paredes son de 15 cm, con doble capa de placa de yeso a cada lado, y un espacio interno que contiene lana de vidrio que funciona como absorbente del sonido. Esta combinación hace que cada espacio esté aislado acústicamente, además de sus paneles fonoabsorbentes en la parte superior de las aulas. Se ubican en la parte superior, ya que acá es donde hay ventilación que se da por medio de ventilas abatibles, que permiten el ingreso del aire, pero a la vez no dejan que se escape tanto sonido, y que al cerrarse, pueden funcionar como barrera de sonido. Los cubículos también cuentan con una altura de casi 4 metros, con cielos inclinados y con pisos de madera para su beneficio acústico.

SALONES PARA COROS Y AGRUPACIONES



Imagen 5.32



Imagen 5.33

PANELES FONOAORBENTES

Los salones para ensayos corales y de agrupaciones cuentan con las mismas características acústicas que los cubículos individuales. En estos casos, ambos cuentan con paredes removibles en el centro para permitir que los salones se hagan más grandes, y tengan capacidad para ensayos de una mayor cantidad de personas.

SALÓN GENERAL DE ENSAYOS Y PATIO CENTRAL



Imagen 5.34

PANELES FONOAORSORBENTES



Imagen 5.35

El salón de ensayos generales cuenta con las mismas características acústicas que los cubículos y los demás salones. Tiene paneles fonoabsorbentes en su parte superior, su piso es de madera y tiene una doble altura para beneficio acústico. El patio interno permite que se crucen las visuales de un aula a otra, para que siempre se sepa que sucede en la escuela y suceda una interacción cultural. Además de esto, permite la ventilación y la iluminación de los espacios que lo rodean.

AUDITORIO Y ESCENARIO



Imagen 5.36



Imagen 5.37



Imagen 5.38

Pared de concreto con recubrimiento de alfombra y paneles de madera.

El auditorio cuenta con un tratamiento acústico distinto. Sus paredes externas son de hormigón y de 30 cm de grosor, las cuales funcionan como aislantes del sonido exterior. Después de su debido tratamiento, se agrega alfombra que funciona como absorbente de los sonidos internos no deseados. Además de esto, tanto en las paredes como en los cielos hay paneles porosos de madera, los cuales absorben parte del sonido, pero también reflejan otra parte para permitir la reverberación deseada en este tipo de espacio. Las cubiertas tanto del auditorio como de los demás espacios son aislantes. Al ser un espacio completamente cerrado, hay aire acondicionado en los espacios superiores entre el cielo y los paneles colgantes, que permiten la frescura del espacio.

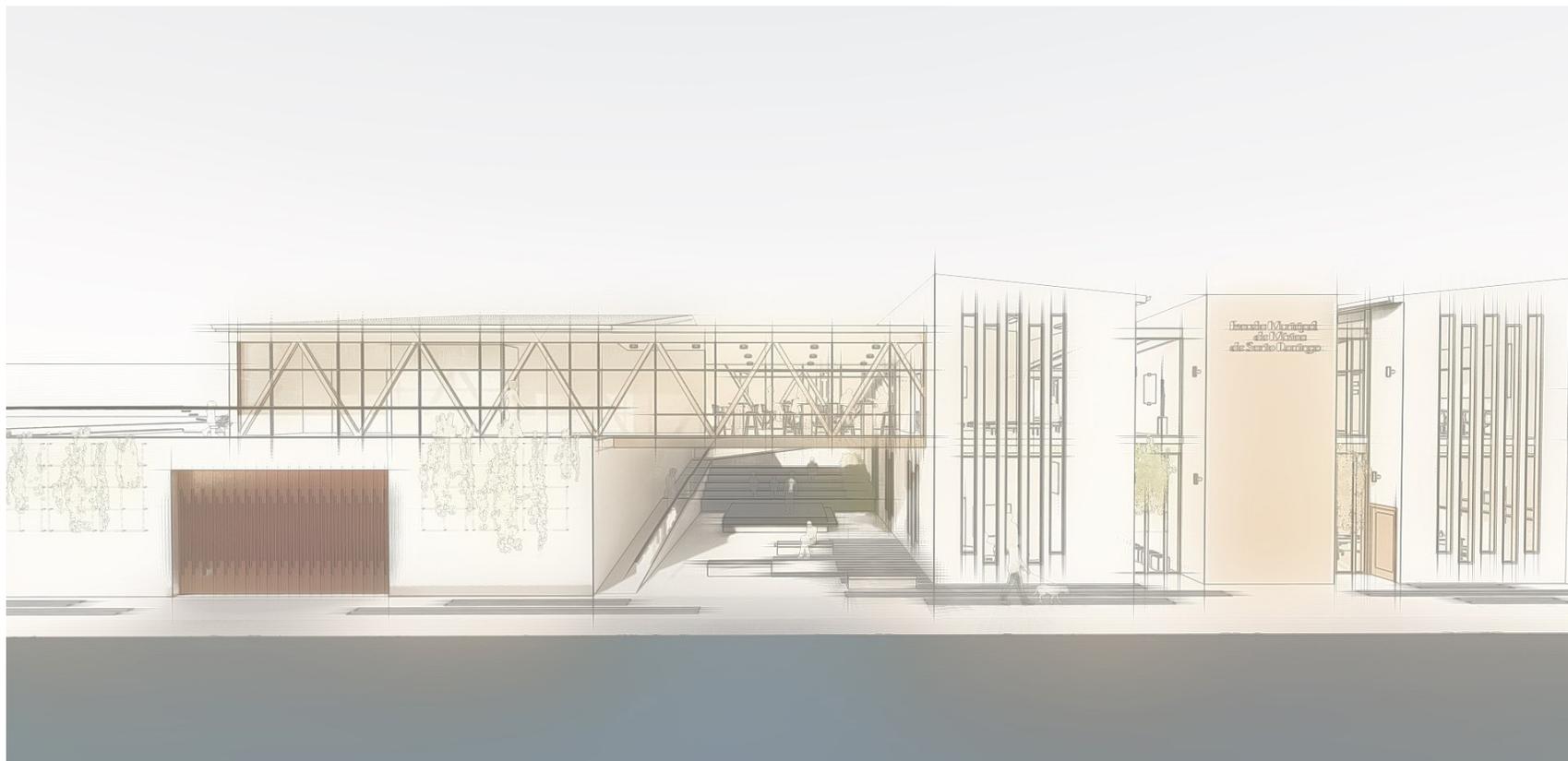


Imagen 5.39



CONSIDERACIONES
FINALES

6

CONCLUSIONES

1



Existe un “apoyo” de las instituciones hacia las escuelas, sin embargo, se necesita más ayuda para proyectos como la Escuela Municipal de Música de Santo Domingo.

2



Es menospreciado el impacto cognitivo y psicológico que tiene el aprendizaje musical en las personas, por lo que el apoyo al proyecto va más allá de las “clases de música”

3



El impacto positivo que tiene EMUSA en la población de Santo Domingo la hace una institución digna de crecimiento

4



El proyecto puede llegar a mostrar y fortalecer la identidad cultural de Santo Domingo, y llegar a impactar a la provincia entera como principal espacio cultural

COMPARACIÓN DE ESPACIOS



Imagen 6.1 Elaboración Propia



Imagen 6.2 Elaboración Propia

Los espacios con más necesidad de mejora eran los cubículos individuales. Acá se puede observar la mejora de los espacios, ya que actualmente hasta el cuarto de pilas es utilizado para dar clases. En la propuesta se observan los cubículos específicamente acondicionados para las necesidades acústicas y educacionales. Seguidamente se comparan otros espacios que tienen gran problemática actualmente. Se puede observar que en la propuesta, el aula de dibujo es mucho más amplia y cómoda, y apta para más personas. Se ve también una sala de espera con mobiliario adecuado, y mucho más agradable. Hay una mejora en el espacio de oficinas, ya que son espacios separados en vez de uno solo que funcione como todo. La propuesta más grande es el espacio de exposición, el auditorio, que cambiaría al 100% los recitales y las presentaciones actuales que suceden en la Biblioteca.



Imagen 6.3 Elaboración Propia



Imagen 6.4 Elaboración Propia

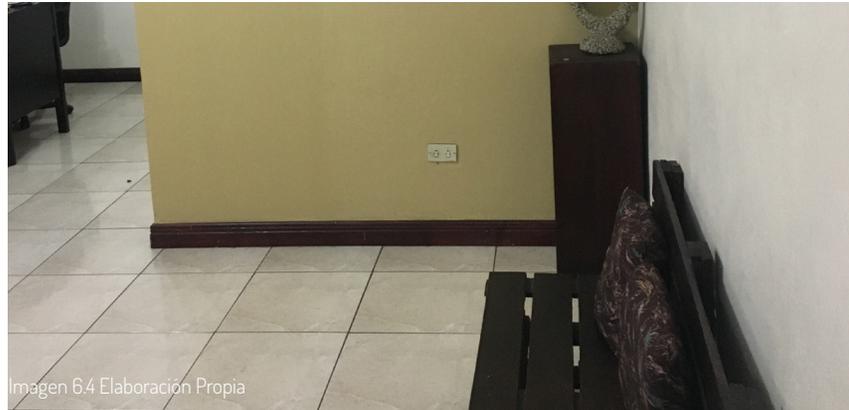


Imagen 6.4 Elaboración Propia



Imagen 6.5 Elaboración Propia



Imagen 6.7 Elaboración Propia



Imagen 6.8 Elaboración Propia



Imagen 6.9 (Facebook Emusa)



Imagen 6.10 Elaboración Propia

BIBLIOGRAFÍA

- Archdaily. (15 diciembre 2015). Escuela de Música de Tohogakuen / Nikken Sekkei. Archdaily.com. Obtenido de <https://www.archdaily.com/778881/tohogakuen-school-of-music-nikken-sekkei>
- Archdaily. (18 diciembre 2012). Prototipo para Escuelas de Música Municipales en Colombia / Juan Pablo Ortiz + Mateo Cely.. Archdaily.com. Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-218236/prototipo-para-escuelas-de-musica-municipales-en-colombia-juan-pablo-ortiz-mateo-cely>
- Balmaceda, M. (2015). Diseño de anteproyecto arquitectónico: Escuela de música CEMA SINEM Coto Brus. San José, Costa Rica.
- Barrantes, K. (2016). Centro cultural, Grecia: transmisión, preservación y vivencia de la cultura. San José, Costa Rica.
- Cárdenas, S, Gálvez, K. (2010). Diseño acústico de un salón de clases. México D.F., México.
- Carrion, A. (1998). Diseño acústico de espacios arquitectónicos. Barcelona, España: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Cullell, M. C. (2010). Un escenario caleidoscópico: música en Costa Rica (1940-2010). San José.
- Ecured. (25 de mayo de 2015). Obtenido de <https://www.ecured.cu/> Santo Domingo (Costa Rica)
- Emusa. (2017). Obtenido de Emusa: <http://www.emusa.co.cr/>
- Estado de la Nación. (2015). Obtenido de Estado de la Nación: <https://www.estadonacion.or.cr/21/>
- Gran pausa. Obtenido de: <http://granpausa.com/>
- Hernández, M. (2010). "Centro de Convenciones: Anteproyecto". Obtenido de: <http://centrodeconvencionesmarioarturo.blogspot.com/>
- Jaramillo, A.M.J. (2007). Acústica: la ciencia del sonido. ITM.
- La tienda del músico. Obtenido de: <http://www.xn--tiendadelmsico-urb.com/>
- Llopis, J.H. (2014). Beneficios de la práctica de la música a lo largo de la vida. El desarrollo territorial valenciano: Reflexiones en torno a sus claves, 3, 205.
- Long, M. (2006). Architectural Acoustics. En: Long, M. (2006). Architectural Acoustics (págs. 637 - 827). Oxford: Elsevier.

Los instrumentos musicales. Obtenido de: <https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/>

Marshall, A.H. (1981). Marshall, A.H. y Barron, M. (1981). "Spatial Impression due to early lateral reflections in concert halls", J.Sound Vib.

MINEDUC (1999). Guía de diseño de espacios educativos del Ministerio de educación de la república de Chile. UNESCO.

Ministerio de Educación Pública. (Agosto de 2013). Proyecto de ética, estética y ciudadanía. Programas de estudio de Educación Musical. Primero y segundo ciclos de la Educación General Básica. San José, Costa Rica.

Miyara, F. (2006). Acústica y sistemas de sonido. Editorial UNR Editora, Universidad Nacional del Rosario.

Neufert, E. (2007). Arte de proyectar en arquitectura. Editorial Gustavo Gili, España.

Portal educativo. Obtenido de: <https://www.portaleducativo.net/>

Portillo, T.G. (12 de Octubre de 2016). Gran Pausa. Obtenido de <http://granpausa.com/2016/10/12/deben-los-niños-abandonar-la-musica-para-centrarse-en-los-estudios/>

Pérez, P. (2008). Definición de educación. Obtenido de: <https://definicion.de/educacion/>

Programa Estado de la Nación. (2015). Producción Cultural en Costa Rica: nuevos aportes para su conocimiento. Estado de la Educación, 279-296.

Real Academia Española. (2017). Obtenido de Diccionario de la Lengua Española: <http://dle.rae.es/?w=diccionario>

Sáenz, H. (2010). Diseño de un edificio con condiciones competentes para el desarrollo de prácticas musicales de filarmónica en las cercanías del centro urbano del cantón de Grecia. San José, Costa Rica.

Sicultura. (2014). Obtenido de Sicultura: <http://si.cultura.cr/infraestructura/escuela-municipal-de-musica-santo-domingo.html>.

Teleacustik. (2014). Obtenido de: www.teleacustik.com

Vaillancourt, G. (2009). Música y musicoterapia: su importancia en el desarrollo infantil (Vol. 182). Narcea Ediciones

Valverde, M. (2014). Segunda etapa del Instituto Nacional de la Música. San José, Costa Rica.

ÍNDICE DE IMÁGENES, DIAGRAMAS, GRÁFICOS Y TABLAS

Vercher, F.B., & Huguet, V.S. (1994). Los instrumentos musicales (Vol. 23). Universitat de Valencia.

Vitoria. (2001). Comportamiento acústico de los materiales y edificios. Obtenido de: http://zaharra.steilas.eus/dok/arloak/lan_osasuna/udakoikas/acust/acus4.pdf

Wikipedia. Obtenido de: <https://www.wikipedia.org/>

IMAGEN	FUENTE
1.1	Elaboración propia
1.2	Obtenido de https://www.google.com/maps
2.1	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.2	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.3	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.4	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.5	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.6	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.7	Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Guitarra
2.8	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.9	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.10	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.11	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/

2.12	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.13	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.14	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.15	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.16	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.17	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.18	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.19	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.20	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.21	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.22	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.23	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.24	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.25	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/

2.26	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.27	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.28	Obtenido de https://losinstrumentosmusicales.wordpress.com/
2.29	Obtenido de http://granpausa.com/2015/04/15/
2.30	Obtenido de https://www.tiendadelmusico.com/atriles-y/
2.31	Elaboración propia
2.32	Elaboración propia
2.33	Elaboración propia
2.34	Elaboración propia
2.35	Elaboración propia
2.36	Elaboración propia
2.37	Elaboración propia
2.38	Elaboración propia
2.39	Elaboración propia

2.40	Elaboración propia
2.41	Elaboración propia
2.42	Elaboración propia
2.43	Obtenido de https://www.tes.com/lessons/
2.44	Obtenido de https://www.facebook.com/Emusa-Santo-Domingo
2.45	Obtenido de Neufert, el arte de proyectar en arquitectura
2.46	Obtenido de Neufert, el arte de proyectar en arquitectura
2.47	Obtenido de http://espaciosescenicos.org/Limites-visuales-y-auditivos
2.48	Obtenido de https://grlum.dpe.upc.edu/manual/fundamentosluminacion
2.49	Elaboración propia
2.50	Obtenido de https://grlum.dpe.upc.edu/manual/fundamentosluminacion
2.51	Obtenido de Jaramillo, A.M.J. (2007)
2.52	Obtenido de https://www.lpi.tel.uva.es/~nacho/docencia/ing_ond_1/trabajos_08_09/io6/
2.53	Obtenido de http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/4393/fichero/Capitulo+3

2.54	Obtenido de http://www6.uniovi.es/usr/fblanco/Temall.2.4.ACUSTICAS.B.pdf
2.55	Obtenido de http://www6.uniovi.es/usr/fblanco/Temall.2.4.ACUSTICAS.B.pdf
2.56	Obtenido de http://zaharra.steilas.eus/dok/arloak/lan_osasuna/udakoikas/acust/acus4 .
2.57	Obtenido de http://zaharra.steilas.eus/dok/arloak/lan_osasuna/udakoikas/acust/acus4 .
2.58	Obtenido de http://www.aislaperu.com/fotos_productos_caliente/9.jpg
2.59	Obtenido de http://zaharra.steilas.eus/dok/arloak/lan_osasuna/udakoikas/acust/acus4 .
2.60	Obtenido de http://plaforama.com/media/catalog/product/cache/1/image/
2.61	Obtenido de https://www.ebay.es/itm/361903774321
2.62	Obtenido de http://www.eumus.edu.uy/eme/ensenanza/acustica/apuntes/cap04.pdf
2.63	Obtenido de http://www.eumus.edu.uy/eme/ensenanza/acustica/apuntes/cap04.pdf
2.64	Obtenido de http://www.ventanasrhodas.cl/ventanas_pvc.php
2.65	Elaboración propia
2.66	Obtenido de Carrión, A. (1998)
2.67	Obtenido de Carrión, A. (1998)

2.68	Obtenido de Carrión, A. (1998)
2.69	Obtenido de Carrión, A. (1998)
2.70	Obtenido de Carrión, A. (1998)
2.71	Elaboración propia
2.72	Obtenido de Balmaceda, M. (2015)
3.1	Obtenido de http://blog.juilliard.edu/2014-2015-blogs/2014/10/15/post-1
3.2	Obtenido de http://modulo.net/en/realizzazioni/the-juilliard-school
3.3	Obtenido de https://www.archdaily.com/778881/tohogakuen-school-of-music
3.4	Obtenido de https://www.archdaily.com/778881/tohogakuen-school-of-music
3.5	Obtenido de https://www.archdaily.com/778881/tohogakuen-school-of-music
3.6	Obtenido de https://www.archdaily.com/778881/tohogakuen-school-of-music
3.7	Obtenido de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-218236/
3.8	https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-218236/
3.9	https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-218236/

3.10	Elaboración propia
3.11	Elaboración propia
3.12	Elaboración propia
3.13	Elaboración propia
3.14	Elaboración propia
3.15	Elaboración propia
3.16	Elaboración propia
3.17	Elaboración propia
3.18	Elaboración propia
3.19	Elaboración propia
3.20	Elaboración propia
3.21	Elaboración propia
3.22	Elaboración propia
3.23	Elaboración propia

3.24	Elaboración propia
3.25	Elaboración propia
3.26	Elaboración propia
3.27	Elaboración propia
3.28	Elaboración propia
3.29	Elaboración propia
3.30	Obtenido de https://www.facebook.com/Emusa-Santo-Domingo
3.31	Obtenido de https://www.facebook.com/Emusa-Santo-Domingo
3.32	Elaboración propia
3.33	Obtenido de https://www.facebook.com/Emusa-Santo-Domingo
4.1	Elaboración propia
4.2	Elaboración propia
4.3	Elaboración propia
4.4	Elaboración propia

4.5	Elaboración propia
4.6	Obtenido de https://www.google.com/maps
4.7	Elaboración propia
4.8	Elaboración propia
4.9	Elaboración propia
4.10	Elaboración propia
4.11	Elaboración propia
4.12	Obtenido de Climate Consultant
4.13	Obtenido de Climate Consultant
4.14	Obtenido de Climate Consultant
5.1	Elaboración propia
5.2	Elaboración propia
5.3	Elaboración propia
5.4	Elaboración propia

5.5	Elaboración propia
5.6	Elaboración propia
5.7	Elaboración propia
5.8	Elaboración propia
5.9	Elaboración propia
5.10	Elaboración propia
5.11	Elaboración propia
5.12	Elaboración propia
5.13	Elaboración propia
5.14	Elaboración propia
5.15	Elaboración propia
5.16	Elaboración propia
5.17	Elaboración propia
5.18	Elaboración propia

5.19	Elaboración propia
5.20	Elaboración propia
5.21	Elaboración propia
5.22	Elaboración propia
5.23	Elaboración propia
5.24	Elaboración propia
5.25	Elaboración propia
5.26	Elaboración propia
5.27	Elaboración propia
5.28	Elaboración propia
5.29	Elaboración propia
5.30	Obtenido de http://www.eumus.edu.uy/eme/ensenanza/acustica/apuntes/cap04.pdf
5.31	Obtenido de http://www.ventanasrhodas.cl/ventanas_pvc.php
5.32	Elaboración propia

5.33	Elaboración propia
5.34	Elaboración propia
5.35	Elaboración propia
5.36	Elaboración propia
5.37	Elaboración propia
5.38	Elaboración propia
5.39	Elaboración propia
DIAGRAMA	FUENTE
5.1	Elaboración propia
5.2	Elaboración propia
5.3	Elaboración propia
5.4	Elaboración propia
5.5	Elaboración propia
5.6	Elaboración propia

5.7	Elaboración propia
5.8	Elaboración propia
5.9	Elaboración propia
5.10	Elaboración propia
5.11	Elaboración propia
5.12	Elaboración propia
GRÁFICO	FUENTE
3.1	Elaboración propia
3.2	Elaboración propia
3.3	Elaboración propia
3.4	Elaboración propia
3.5	Elaboración propia
3.6	Elaboración propia
3.7	Elaboración propia

3.8	Elaboración propia
3.9	Elaboración propia
3.10	Elaboración propia
3.11	Elaboración propia
3.12	Elaboración propia
3.13	Elaboración propia
3.14	Elaboración propia
3.15	Elaboración propia
3.16	Elaboración propia
3.17	Elaboración propia
TABLA	FUENTE
1.1	Elaboración propia
1.2	Elaboración propia
2.1	Elaboración propia

2.2	Elaboración propia
2.3	Elaboración propia
2.4	Elaboración propia
2.5	Elaboración propia
2.6	Elaboración propia
2.7	Elaboración propia
2.8	Elaboración propia
2.9	Elaboración propia
2.10	Elaboración propia
2.11	Elaboración propia
2.12	Elaboración propia
2.13	Elaboración propia
2.14	Elaboración propia
2.15	Elaboración propia

2.16	Obtenido de http://www.arqsustentable.net/arq_fotos/escuelacuyo/Com30.pdf
2.17	Elaboración propia
2.18	Elaboración propia
3.1	Elaboración propia
3.2	Elaboración propia
3.3	Elaboración propia
3.4	Elaboración propia
3.5	Elaboración propia
3.6	Elaboración propia
3.7	Elaboración propia
3.8	Elaboración propia
3.9	Elaboración propia
3.10	Elaboración propia
3.11	Elaboración propia

3.12	Elaboración propia
3.13	Elaboración propia
3.14	Elaboración propia
3.15	Elaboración propia
4.1	Elaboración propia
5.1	Elaboración propia
5.2	Elaboración propia
5.3	Elaboración propia
5.4	Elaboración propia
5.5	Elaboración propia
5.6	Elaboración propia

Esta encuesta es parte de un estudio académico de tesis realizado por una estudiante del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Su información es confidencial.

Rango de edad (años):

1-10

11-17

18-25

25-35

+35

Lugar de residencia:

Provincia _____

Cantón _____

Distrito _____

Medio de transporte que utiliza para llegar a EMUSA:

Vehículo propio

Uber / Taxi

Autobús / Tren

Bicicleta

Moto

Camina

Ocupación dentro de EMUSA:

Profesor

Estudiante

Miembro de alguna agrupación (no estudiante)

Estudiante y miembro de alguna agrupación

Miembro administrativo

¿Cuáles espacios utiliza dentro de EMUSA? (puede marcar los que crea necesarios)

Aulas individuales/grupales en la Sede Central

Espacios de la Biblioteca de Santo Domingo (ensayos)

Aulas de la escuela Félix Arcadio Montero Monge (clases teóricas)

Espacios de espera

Oficinas

Otros, especifique: _____

De los espacios marcados anteriormente, considera usted que:

	¿Están bien equipados?		¿Tienen un buen tamaño para su uso?		¿Funcionan para las necesidades musicales y acústicas?	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Aulas individuales/ grupales de la Sede Central						
Espacios de la Biblioteca de Santo Domingo (ensayos)						
Aulas de la escuela Félix Arcadio Montero Monge (clases teóricas)						
Espacios de espera						
Oficinas						

¿Cuál de los espacios anteriores, cree usted que tiene un mejor funcionamiento?
¿Por qué?

¿Cuál de los espacios anteriores cree usted que tiene un peor funcionamiento?
¿Por qué?

¿Qué aspectos de la infraestructura de EMUSA considera que son necesarios mejorar?

- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Ventilación
- Dimensiones de los espacios
- Mobiliario
- Otos: _____

¿Cree usted que EMUSA tiene alguna necesidad específica actualmente en lo que respecta a sus espacios y a su infraestructura actualmente? Si es así, ¿cuál es esa necesidad?
